

INCLUSIVE

Well-being

perception

community
involvement

INCLUSIVE DESIGN E PROGETTO URBANO

L'APPLICAZIONE ALLO SPAZIO APERTO PUBBLICO DEL CENTRO STORICO DI ROMA

more
opportunities



DOTTORATO DI RICERCA
ARCHITETTURA
TEORIE E PROGETTO

Dipartimento di Architettura e Progetto
Sapienza, Università di Roma
XXXII ciclo - Curriculum A

Dottoranda: Francesca Bozza
Tutor: Prof.ssa Paola Veronica Dell'Aira
Co-tutor: Dr. Tsai Lu Liu

sensory



Sapienza Università di Roma | Dipartimento di Architettura e Progetto – DiAP
Scuola di Dottorato in Scienze dell'Architettura
Dottorato di ricerca in Architettura. Teorie e Progetto

COORDINATORE

Prof. Piero Ostilio Rossi

Dottoranda: Francesca Bozza

XXXII ciclo | Curriculum A | Architettura – Teorie e Progetto

Relatore: Prof.ssa Paola Veronica Dell'Aira, Sapienza Università di Roma

Correlatore: Prof. Tsai Lu Liu, NC State University, Raleigh, North Carolina, USA

COLLEGIO DEI DOCENTI

Rosalba Belibani
Maurizio Bradaschia
Andrea Bruschi
Orazio Carpenzano
Roberto Cherubini
Alessandra Criconia
Alessandra De Cesaris
Paola Veronica Dell'Aira
Emanuele Fidone
Gianluca Frediani
Cherubino Gambardella
Anna Giovannelli
Antonella Greco
Paola Gregory
Andrea Grimaldi
Filippo Lambertucci
Renzo Lecardane
Domizia Mandolesi
Luca Molinari
Renato Partenope
Antonella Romano
Piero Ostilio Rossi
Antonino Saggio
Guendalina Salimei
Antonello Stella
Zeila Tesoriere
Nicoletta Trasi
Nilda Maria Valentin
Massimo Zammerini

COMITATO DEI MEMBRI ESPERTI

Lucio Altarelli
Lucio Barbera
Luciano De Licio
Marcello Pazzaglini
Roberto Secchi

Inclusive Design e Progetto Urbano

L'applicazione allo spazio aperto pubblico del Centro Storico di Roma

RINGRAZIAMENTI

Questo lavoro è cresciuto grazie al contributo di molte persone ed istituzioni dislocate in diversi luoghi del mondo che hanno accolto la mia curiosità e volontà di fare luce su alcuni aspetti relativi all'attuale ruolo dell'architetto e alla difficile tematica dell'inclusione. Le relazioni stabilite nell'ambito della ricerca hanno apportato nuovi stimoli e occasioni di confronto, ma questo lungo percorso mi ha permesso di apprezzare ancora di più l'importanza della condivisione disinteressata del sapere. Desidero ringraziare tutti coloro che mi hanno offerto un valido supporto scientifico e al contempo morale ed umano.

Un ringraziamento speciale è dedicato alla Prof.ssa Paola Veronica Dell'Aira, tutor della ricerca dall'inesauribile interesse per l'architettura e la didattica, per avermi trasmesso il suo bagaglio di conoscenze e la sua passione per l'insegnamento, e per avermi incitato sempre a ricercare nuovi stimoli e a sviluppare nuove competenze. La ringrazio per l'esperienza vissuta insieme nell'ambito del Laboratorio di Progettazione, che mi ha profondamente cambiata. Abbiamo condiviso grandi soddisfazioni ed emozioni con il team di assistenza che mi ha accolta da subito con affetto e che ringrazio.

Ringrazio il prof. Tsai Lu Liu, correlatore della tesi, che mi ha incoraggiata e sostenuta nelle fasi sperimentali della ricerca e mi ha ospitata presso il College of Design della NCState University offrendomi numerose occasioni di scambio con personalità di spicco nel campo dell'architettura, indirizzandomi alle tematiche da approfondire ed indicato il giusto percorso da intraprendere. Lo ringrazio per l'immediato entusiasmo mostrato sul tema della ricerca e per avermi accompagnato in numerose visite e colloqui, fornendo sempre un costante supporto.

Un ringraziamento sincero anche a coloro che sono stati i coordinatori dell'intero percorso dottorale, il Prof. Antonino Saggio e il Prof. Piero Ostilio Rossi che insieme al prof. Orazio Carpenzano, Direttore del Dipartimento, nonché attuale coordinatore del dottorato in Architettura Teoria e Progetto, hanno rappresentato solide figure di riferimento. Il loro esempio e le attività organizzate sono state di grande stimolo durante tutti questi anni, delle quali ne farò tesoro.

Un ringraziamento alla prof. Ann Heylighen per avermi introdotto al tema dell'Inclusive Design accordandomi la fiducia nella condivisione delle ricerche e per aver fornito nuove occasioni di studio, insegnandomi il valore dell'indagine fenomenologica. Ringrazio il Dipartimento ASRO per avermi ospitato e tutti i colleghi del Research[x]Design.

Un ringraziamento alla Prof.ssa Rosaria Belibani per la disponibilità e l'accoglienza dimostratami, per i numerosi consigli elargiti con estrema gentilezza e cortesia e per avermi incoraggiata ad andare sempre avanti offrendomi un generoso sostegno.

Un ringraziamento alla prof.ssa Paola Gregory per i numerosi stimoli e occasioni forniti in questi anni e per la grande sensibilità che la rende un riferimento prezioso.

Un ringraziamento alla Prof.ssa Mirilia Bonnes per avermi illustrato la forte relazione esistente tra architettura e psicologia e per il sostegno dimostratomi.

Un ringraziamento alla prof. Francesca Giofré per avermi sostenuta fin dal principio e avermi fatto comprendere l'importanza dei temi che ho poi deciso di approfondire nella presente ricerca.

Un caloroso ringraziamento a tutto il College di Design e il team che mi ha ospitata durante il periodo di *Visiting* svolto presso la NC State University di Raleigh tra cui la prof.ssa Nilda Cosco per le esperienze di workshop e di condivisione del materiale di ricerca; la prof.ssa M. Elen Deming per i consigli e gli apporti scientifici; la prof.ssa Meg Calkins per l'interessante apporto sulla componente paesaggistica nel contesto urbano; il prof. David Hill per gli importanti spunti e suggerimenti; la prof.ssa Sarah Queen per avermi illustrato le potenzialità della mappatura del contesto urbano nel lavoro degli architetti; il prof. Bryan Bell per lo stimolante scambio colloquiale sui processi partecipativi. Grazie anche al team della Biblioteca del College of Design The Harrye B. Lyons Design Library e alla direttrice, per avermi ospitata quotidianamente durante i tre mesi di permanenza.

Un ringraziamento alla prof.ssa Anne McLaughlin del Dipartimento di Psicologia della NC State University per i molteplici colloqui e confronti sull'interazione tra architettura e psicologia, importante supporto nelle operazioni di sintesi dei dati.

Un ringraziamento speciale al Municipio di Roma I, e in particolare all'Assessore per le Politiche Sociali e dei Servizi alla Persona Emiliano Monteverde, per la fiducia e l'opportunità accordatami nella promozione dello sportello Design for all, favorendo il contatto con i cittadini, con i Centri Diurni e con l'Associazione Italiana Sclerosi Multipla AISM.

Un ringraziamento al team del CAAD di Bologna che è riuscito in pochi giorni a trasmettermi un ampio bagaglio di conoscenze sul tema della disabilità, della legislazione italiana e dell'accessibilità degli ambienti domestici.

Un ringraziamento all'Associazione Italiana Sclerosi Multipla AISM, in particolare al Presidente del Coordinamento Regionale Lazio, Giancarlo Silveri e Carmela Valastro della sezione di Roma per la fiducia accordatami e le numerose occasioni di incontro.

Un ringraziamento a Giulio Nardone Presidente dell'Associazione Nazionale Disabili Visivi Onlus per aver condiviso con me importanti nozioni e per il tempo dedicatomi.

Un profondo ringraziamento all'architetto Tian Feng, per l'interesse dimostrato nella ricerca, per il materiale fornitomi sulla legislazione americana e le linee guida da lui sviluppate, dimostrando grande generosità e un notevole impegno nel promuovere visite alle più importanti opere della progettazione universale e per aver introdotto la mia ricerca al Division of the State Architect-California—sede di Oakland e allo studio The Smith Group di San Francisco.

Un ringraziamento all'arch. Edward Steinfeld dell'IDe Center dell'Università di New York a Buffalo per avermi concesso un'intervista e per aver dedicato il suo tempo alla mia ricerca in cooperazione con il team dell'IDeA Center, Jordana Maisel e Sue Weidemann.

Un ringraziamento al prof. Stefano Capolongo e al Politecnico di Milano per avermi ospitata presso il Dipartimento di Architettura, Ingegneria delle Costruzioni e Ambiente Costruito, per la fiducia dimostrata nei miei confronti e per avermi reso partecipe dell'esperienza di didattica innovativa, di grande insegnamento.

Un ringraziamento al prof. Chang Nam per l'esplicativo colloquio sulle Neuroscienze e la visita presso il laboratorio di Brain-Computer Interface & Neuroergonomics della NC State University.

Un ringraziamento a Sara della Giovampaola per il prezioso contributo nella parte sperimentale della ricerca.

Un ringraziamento speciale all'arch. Chris Downey per il tempo dedicatomi e la visita guidata svolta presso la Light House di San Francisco.

Un ringraziamento all'arch. George Stanziale per l'interessante colloquio sul coinvolgimento della comunità nei progetti pubblici e la visita allo studio di architettura Stewart di Raleigh.

Un ringraziamento all'arch. Giulio Felli per avermi introdotto al tema dell'architettura ospedaliera pediatrica e un ringraziamento agli operatori dell'Ospedale Meyer di Careggi per la visita guidata.

Un ringraziamento a Steven Huss, Public Art Manager, Arts + Recreation City of Walnut Creek.

Un ringraziamento agli amici del XXXI° e del XXXII° ciclo del dottorato per aver condiviso con me questo lungo percorso dimostrando sempre sostegno e solidarietà.

Un ringraziamento al team della Biblioteca del DIAP per aver sostenuto sempre con gentilezza e disponibilità la ricerca di noi dottorandi.

Un ringraziamento speciale a tutti i cittadini e i volontari della città di Roma che hanno partecipato attivamente alla ricerca e ai sondaggi e che hanno intrapreso i sopralluoghi con entusiasmo e curiosità. Tra questi un ringraziamento ai volontari dell'AIMS, un gruppo dotato di grande forza per il quale nutro una forte ammirazione.

Un ringraziamento a Giulia, collega di dottorato ma anche un'amica, nonché compagna di sopralluoghi e nuove esperienze di ricerca, con la quale ho potuto sempre confrontarmi, e che ha costituito un valido sostegno per il mio percorso formativo e di ricerca.

Un profondo ringraziamento ad Erica che se non avessi intrapreso questo percorso non avrei mai conosciuto e che ha rappresentato una valida figura di supporto anche a distanza, diventando una preziosa amica.

Grazie ai colleghi di dottorato della NC State University conosciuti durante il periodo di Visiting per gli interessanti spunti intellettuali e le esperienze vissute insieme.

Infine, un ringraziamento a tutti i miei affetti che mi hanno incoraggiata e sostenuta sempre.

Francesca Bozza 17/01/2020

INTRODUZIONE	14
OBIETTIVI, METODOLOGIA DI RICERCA, SVOLGIMENTO DELLA TESI	
PARTE I_ORGINI, FONDAMENTI, STRUMENTI E MULTIDISCIPLINARIETA' DELL'INCLUSIVE DESIGN	
1.1 Introduzione al contesto di riferimento e Origini dell'Inclusive Design (ID)	31
1.1.1 L'Ergonomia. Evoluzione del concetto di "design empatico"	36
1.1.2 L'Universal Design	37
1.1.3 Il Design for All	41
1.1.4 L'Inclusive Design	46
1.2 Lo Stato dell'arte sull'accessibilità di Roma e la legislazione italiana a confronto con le normative europea ed americane	49
1.2.1 La città di Roma e i luoghi della cultura. Lo Stato dell'arte	49
1.2.2 Quadro normativo sull'accessibilità in Italia	53
1.2.2.1 La definizione di accessibilità	
1.2.3 Stato dell'arte sull'accessibilità, tra USA e Europa	60
1.2.4 Istituzioni di riferimento per la ricerca sul design inclusivo. Premi, marchi e Linee Guida	63
1.2.4.1 Dipartimenti di ricerca sull'Universal Design	
1.2.4.2 Organi di conferimento dei riconoscimenti	
1.2.4.3 Certificazione ISUD	
1.2.4.4 USA UD_Linee Guida 2018-2019	
1.2.4.4.1 Linee Guida per i trasporti elaborate da B.A.R.T	
1.2.4.4.2 Linee Guida per gli spazi pubblici elaborate dall'A.S.L.A	
1.2.4.5. Una ricerca per l'elaborazione di Linee Guida per una città inclusiva della terza e quarta età	
1.3 Fondamenti dell'ID Strumenti, Metodi, Obiettivi, Criticità	77
1.3.1 Una progettazione "user centered", dalla pluralità al singolo, tra diritti e contraddizioni	79
1.3.2 UD e ID tra responsabilità, partecipazione e legittimazione	85
1.3.2.1. La fase #CODECISIONALE nel processo progettuale	
1.3.3 Strumenti dell'ID	92
1.3.4 Obiettivi del Progetto ID	95
1.3.4.1 La condizione di salute, benessere e comfort	
1.3.4.1.1 La condizione di comfort nell'ambiente confinato	
1.3.4.1.2 La condizione di comfort nel contesto urbano	
1.3.4.1.2.1 Accessibilità	
1.3.4.1.2.1.1 Cultura <i>per tutti</i>	
1.3.4.1.2.1.2 Servizi	
1.3.4.1.2.1.3 Le barriere	
1.3.4.1.2.2 Strategie progettuali	
1.3.4.1.2.2.1 La mobilità sostenibile	
1.3.4.1.2.2.1.1 Il superamento delle barriere	
1.3.4.1.2.2.1.2 Le pavimentazioni	
1.3.4.1.2.2.1.3 La sicurezza	
1.3.4.1.2.2.1.4 Gli attraversamenti	
1.3.4.1.2.2.1.5 Gli spazi per la sosta e l'incontro	
1.3.4.1.2.2.1.6 Percorsi e Wayfinding	
1.3.4.1.2.2.1.6.1 Il sistema cognitivo	
1.3.5 L'apporto estetico, un valore aggiunto dell'Inclusive Design	146
1.3.6 Fornire esperienze equivalenti ed estendere il progetto ai diversi utenti. Le Criticità dell'Inclusive Design	157
1.3.7 Percezione ed emozione nello spazio architettonico. Creazione di un ambiente empatico.	168
1.3.7.1 Il Rapporto empatico	
1.3.7.2 L'esplorazione aptica in architettura. Tra materiali, superfici ed esperienze ludiche	
1.3.7.3 "Il movimento dell'architettura"	
1.3.7.4 La percezione visiva	
1.3.7.5 Il senso dell'equilibrio tra percezione visiva, forme e superfici	

1.3.7.6	La percezione sonora	
1.3.7.7	L'esperienza olfattiva e gustativa	
1.3.7.8	L'esperienza nello spazio architettonico	
1.3.7.8.1	Lo spazio emozionale. Affettività ed Atmosferologia	
1.3.8	La conoscenza della disabilità amplia gli orizzonti del progetto architettonico	207
1.3.8.1	La percezione visiva ridotta	
1.3.8.2	La percezione uditiva ridotta	
1.3.8.3	La percezione dello spazio e la razionalità nello spettro autistico	
1.4	La Psicologia Ambientale. Un approccio al progetto che favorisce il benessere degli individui	219
1.4.1	Il supporto psicologico dell'architettura	223
1.4.1.1	Il verde negli spazi pubblici	
1.4.1.1.1	Stimoli sensoriali nel contesto urbano	
1.5	La Fattibilità Economica del progetto inclusivo	235
CONCLUSIONI PARTE I		237
PARTE II_ CASI STUDIO. PROPOSTA DI UNA CHIAVE DI LETTURA DEL PROGETTO INCLUSIVO		
2.1	Letture dei casi studio	242
2.1.2	La mappatura come strumento di partecipazione. Il Coinvolgimento di "user experts" nella fase di analisi	243
2.1.2.1	Progetti per la mappatura della città realizzati in #COANALISI	
	<i>Biomapping</i>	
	<i>La Città dei Bambini e la mappa emozionale di Bracciano</i>	
	<i>Mappe multisensoriali. Smell Maps</i>	
	<i>Sidewalk Seattle</i>	
	<i>Accessmap Seattle</i>	
2.1.3	Progetti che si sono avvalsi della consulenza di utenti nella fase progettuale. Progetti in #CONSULENZA	259
	<i>Biophilia per la Transit station di San Francisco</i>	
	<i>Ed Roberts Campus, Berkeley</i>	
	<i>Ospedale Meyer, Careggi</i>	
2.1.4	Progetti nati dal disegno di architetti e di utenti. Progetti in #CODESIGN:	271
	<i>Light House, San Francisco</i>	
	<i>Anchor Center for the blind, Denver</i>	
	<i>Sead Park, Washington</i>	
2.1.5	Progetti valutati da user experts a conclusione del progetto. Partecipazione in fase di #COLLAUDO	281
	<i>Progetto "Percorsi": Il Foro Romano</i>	
	<i>Percorsi immersivi nella storia: I Fori Imperiali</i>	
	<i>Selvika Rest Area, Finnmark</i>	
2.1.6	Progetti realizzati per la comunità e gestiti dagli utenti. Progetti in #COGESTIONE	293
	<i>Orto sociale, Torino</i>	
	<i>Orto sociale Copenhagen</i>	
	<i>Walnut Creek Public Art (Bay Area, San Francisco)</i>	
2.1.7	Progetti che hanno ricevuto Premi, Marchi o Riconoscimenti per il design inclusivo	301
	<i>Villoresi Est – Autogrill sostenibile</i>	
	<i>City ParkBradoford</i>	
	<i>Progetto "Lucca Accessibile"</i>	
	<i>City Access Awards 2015 Città di Borås</i>	
	<i>City Access Awards 2016 Città di Milano</i>	
	<i>City Access Awards 2017 Città di Chester</i>	
	<i>City Access Awards 2018 Città Lione</i>	
	<i>City Access Awards 2019 Città di Breda</i>	

PARTE III _ FASE OPERATIVA

3.1 Elaborazione del programma operativo	332
3.1.1 Verifica di ulteriori apporti disciplinari nell'ambito della ricerca	332
3.2 Workshop e sperimentazioni ludiche per l'apprendimento	334
3.3 Sperimentazione del Modello di #COANALISI. Applicazione alla città di Roma	336
3.31. La raccolta dati	337
3.3.1.1 Questionari e rilevamento delle opinioni	
3.3.1.2 Itinerari della ricerca	
3.3.1.2.1 Indagine sul livello di accessibilità	
3.3.1.2.2 Indagine sull'accessibilità sensoriale	
3.3.1.2.3 Indagine sperimentale sullo stato emotivo dell'utente nel centro storico di Roma	
3.3.1.2.4 Elaborazione delle mappature degli itinerari	
Quadro di unione degli itinerari	
#Percorso 1	
#Percorso 2	
Itinerario sperimentale #Percorso 3	
#Percorso 4	
#Percorso 5	
#Percorso 6	
#Percorso 7	
Quadro di unione degli itinerari – sintesi dei dati	
3.4 CONCLUSIONI PARTE III	421
3.4.1 Itinerari. Sintesi dell'esperienza	422
3.4.2 Itinerario sperimentale. Sintesi dell'esperienza	423
3.4.3 Sintesi e conclusioni sulle indagini statistiche condotte	424
CONCLUSIONI	428
Possibili indotti della ricerca	
APPENDICI	436
BIBLIOGRAFIA e FONTE DELLE ILLUSTRAZIONI	464

INTRODUZIONE

La crescente complessità della città contemporanea ha reso sempre più difficile l'esaltazione della potenzialità evocativa dei percorsi narrativi dei centri storici. Gli spazi della condivisione hanno subito l'appiattimento di quelle qualità **multisensoriali** che contribuiscono all'esperienza architettonica. Diverse sperimentazioni progettuali hanno cercato di reagire alla perdita del rapporto percettivo tra l'uomo e il contesto architettonico attraverso la ricerca di nuovi valori spaziali e la proposta di un dialogo tra l'architettura e le altre discipline. Al fine di ristabilire il dialogo tra la **percezione** umana e lo spazio costruito, l'**Inclusive Design** rappresenta oggi un orientamento al progetto architettonico multidisciplinare e fonda i suoi valori su principi di matrice **etica, filosofica e sociale** mentre nella pratica progettuale adotta un **approccio fenomenologico** e **favorisce esperienze di progettazione partecipata**.

La letteratura architettonica italiana che ad oggi offre una panoramica sull'architettura in relazione agli orientamenti **Universal Design (UD)**, **Design for all (D4A)** e **Inclusive Design (ID)**, non è molto vasta¹, mentre vi è una cospicua quantità di testi che indagano prevalentemente gli aspetti dell'accessibilità fisica senza approfondire i campi di indagine che al contempo distinguono e accomunano l'UD, il D4A e l'ID.

Attraverso l'adozione dell'**accessibilità** come «*forma superiore dei diritti alla libertà, all'individualizzazione nella socializzazione, all'habitat e all'abitare*»² si cerca oggi di fornire una risposta alla perdita dell'identità condivisa, verificando «*la possibilità di usufruire di uno spazio, legandolo al concetto di appartenenza*»³. Individuando nel sentimento condiviso di attaccamento ai luoghi la chiave verso l'emancipazione al diritto di fruire dei beni culturali, si rafforza il concetto vincente dell'**inclusione**, concetto che se applicato alla progettuale degli spazi pubblici favorisce la riappropriazione dello spazio cittadino storico.

Il modello di pratiche “dal basso” degli anni Settanta si concretizza oggi nell'analisi degli spazi confinati e della città, nella nuova concezione di **modelli di partecipazione “in rete”**⁴. Piattaforme **Open source**, modelli ludici quali i *free to play*, riscoprono il modello democratico, in una città “isotropica”⁵, supportando l'architetto nella scelta consapevole del progetto e nella sua buona riuscita⁶, per quella che è stata definita da molti, una rivoluzione dell'Architettura e del Design.

In questo panorama contemporaneo caratterizzato da “relazioni interattive” e una città sempre più multidimensionale e tecnologica, cerchiamo di ritrovare il giusto equilibrio tra progetti nati dal

1 Citiamo tra i principali testi di riferimento A. Accolla, *Design for all. Il progetto per l'individuo reale* (2009), I. Steffan, *Design for all. Il progetto per tutti. Metodi, Strumenti, applicazioni.* (2012). A carattere manualistico: A. Arengi, *Design for all: progettare senza barriere architettoniche*, a cura di, UTET scienze tecniche, Torino, 2007. Basato sull'analisi del caso studio dell'Autogrill di Villoresti Est, citiamo infine: Bandini Buti, *Design for all. Aree di ristoro. Il caso autogrill.*, Maggioli Editore, 2013.

2 H. Lefebvre, *Il diritto alla città*, Marsilio Editori, Padova, 1970, p. 153.

3 H. Hertzberger, *Lezioni di architettura*, Laterza, Bari, 1996, p.9.

4 C. Ratti, *Architettura Open Source. Verso una progettazione aperta*, Giulio Einaudi Editore, Torino, 2014.

5 Concetto espresso da B. Secchi come criterio di democrazia opposto alla gerarchia. Per approfondimenti: F. Taormina, *L'isotropia e il disegno della città mutante*, in «*Anfione e Zeto*», XXV (2014), IV, pp. 15-18.

6 Concetto contrapposto a quello di legittimazione messo in discussione dal prof. Roberto Secchi.

coinvolgimento della comunità, basati su esperienze dirette, sperimentazioni di Biophilic Design, laboratori di progetto e dialoghi con “*user expert*”⁷ nella definizione delle *diversità*, e in rapporto alle esigenze di *ognuno*, nell'avvicinamento verso una maggiore condizione di comfort e benessere collettivo in risposta allo stato di *stress ambientale*⁸ che oggi condiziona diversi centri come quello della città di Roma.

Recentemente i concetti di *percezione* estetica e *atmosfera*⁹ hanno trovato campo di applicazione in ambiti partecipativi, gettando così le basi per un'estetica “dal basso”¹⁰ al fine di riflettere criticamente anche sui livelli più elusivi dell'esperienza con il mondo.

Nella progettazione urbana il concetto di inclusione si allarga oggi alle esigenze di diversi *city users*¹¹ della città contemporanea, esprimendo un insieme «delle differenze in *diversi* pattern di vita urbana»¹². Tra queste *differenze* ritroviamo la *disabilità*, una condizione ancora troppo categorizzata e ingenuamente imputata alle minoranze, alle cui difficoltà di esplorazione dello spazio si è cercato di trovare una risoluzione attraverso norme legislative che hanno di fatto imposto il concetto di accessibilità come un impedimento progettuale.

L'Inclusive Design esorta oggi ad un'indagine sulla valenza percettiva dello stato di disabilità sensoriale e lo eleva a chiave avvalorante per il *progetto empatico*. Il soggetto *diversamente abile* può guidare l'architetto tra le potenzialità sensoriali evocative di un contesto, fornendo informazioni prima impensabili all'immaginario di un progettista “normodotato”, suggerimenti utili alla formazione di nuove pratiche progettuali e nuovi codici di lettura dello spazio.

Le caratteristiche di eterogeneità morfologica e stratigrafica proprie della *città di Roma* la rendono un interessante campo di indagine, estremamente complesso. L'accessibilità alle aree di pubblico interesse culturale, sociale, storico e naturalistico dovrebbe costituire parte integrante della loro accezione “di bene comune”. Nonostante i numerosi progetti a favore della fruizione urbana, promossi a partire dagli anni Novanta, l'assetto storico della capitale non riesce sempre a garantire la fruibilità degli spazi e della condivisione, la cui difficoltà di accesso viene riscontrata oggi, non solo sotto forma di ostacoli fisici, ma anche di barriere intangibili, che impediscono l'*orientamento* e la *riconoscibilità* dei luoghi, provocando quell'*allontanamento affettivo del cittadino* capace invece di contribuire alla buona gestione e alla valorizzazione del contesto.

OBIETTIVI

La tesi ambisce ad individuare una *metodologia di approccio* al progetto dello spazio pubblico e a formulare dei *parametri per l'analisi dell'esistente*, utili anche alla formulazione di principi progettuali.

Inoltre, la presente ricerca, si propone di *approfondire*, nell'ambito dello spazio confinato e del contesto urbano, l'*esperienza multisensoriale*. Questa tematica viene indagata nella Parte I attraverso lo studio della letteratura architettonica e delle attuali ricerche sulla disabilità quale

7 L. Ringaert, *User experience involvement in Universal Design*. In *Universal Design Handbook*, a cura di W.F.E. Preiser, E. Ostro, Mc Graw-Hill, New York, 2011.

8 M.R. Baroni, R. Berto, *Stress Ambientale Cause e strategie di Intervento*, Carocci Editore, Roma, 2013.

9 T. Griffero, *Atmosfera. Estetica degli spazi emozionali*, Laterza Roma-Bari, 2010.

10 Ibidem

11 G. Martinotti, *Metropoli: la nuova morfologia sociale della città*, il Mulino, Bologna 1993, pp.137-138.

12 H. Lefebvre, *Il diritto alla città*, Marsilio Editori, Padova 1970, p. 76.

amplificazione percettiva; nella Parte III il tema viene analizzato attraverso una ricerca sul campo condotta in alcuni tratti del Centro storico di Roma, coinvolgendo utenti dalle diverse esigenze. Dopo l'analisi di progetti internazionali che hanno interessato alcuni abitanti nello studio del contesto urbano, riportata nella Parte II della ricerca, la tesi si cimenta in una sperimentazione analitica del contesto urbano attraverso il sistema di **mappatura partecipata**, condotta sulla base di strumenti valutativi della progettazione inclusiva. Nell'indagine dello spazio fisico e della sua accessibilità, la tesi contribuisce all'individuazione di quei parametri utili alla lettura dello spazio fisico e alla mappatura dell'accessibilità del centro storico di Roma. Si fornisce inoltre una mappatura degli stimoli percettivi e si conduce una **mappatura sperimentale** dell'**itinerario III** con il contributo della disciplina psicologica nel rilevamento di dati oggettivi ma anche soggettivi.

Sintetizzando:

- Dotare la comunità scientifica di un lavoro che **in un unico documento illustri** origini, differenze e similitudini relative ai **tre orientamenti** dell'UD, D4All, ID dell'attuale panorama internazionale; affiancare a Casi Studio contemporanei europei casi americani, attualmente poco presenti nella **letteratura di riferimento** dal carattere prevalentemente **teorico e meno illustrativo**;
- Fornire nuovi *strumenti* di supporto alle fasi progettuali, quali **Linee Guida**, "Best Practice" della progettazione inclusiva, attraverso un **confronto** tra gli attuali codici della progettazione universale e inclusiva **europei e americani**;
- Fornire la **metodologia** di **approccio** al **procedimento dell'ID** secondo le varie fasi progettuali che favorisca il coinvolgimento dell'utenza e un'esperienza conoscitiva dello spazio¹³.
- Esaltare la **componente sensoriale** e l'**apporto emozionale** del progetto architettonico attento agli aspetti correlati all'accessibilità e all'inclusione dello spazio condiviso;
- Sperimentazione del metodo di **analisi partecipata** con il **coinvolgimento di utenti** dalle diverse esigenze relativo alla **narrazione** del contesto urbano;
- Sperimentazione di una mappatura che evidenzi architetture ed elementi dello spazio urbano che favoriscono l'esperienza emozionale nonché quei fattori fisiologici e psicologici dell'utente sovrapposti alla sezione territoriale del percorso svolto;
- **Sintesi dei dati ricavati** attraverso **Sovrapposizione grafica** su più livelli delle componenti dell'esperienza spaziale (analisi dello spazio fisico e delle percezioni sensoriali ed emozionali).
- Sviluppo di alcuni **parametri valutativi**¹⁴ relativamente al livello di accessibilità.
- Possibile sviluppo della ricerca nell'elaborazione di un'"app" per sistemi mobili.

13 K.Frampton, *Towards a Critical Regionalism: Six Points for an Architecture of Resistance*, in *The Anti-Aesthetic. Essays on Postmodern Culture*, a cura di H. Foster, Bay Press, Seattle, 1983 p.28.

14 La Comunità Europea e le diverse Legislazioni prevedono di raggiungere in un futuro non troppo lontano l'elaborazione di una certificazione del livello di accessibilità. Per approfondimenti: <https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:HXYHD0Fy6XYJ:https://ec.europa.eu/social/BlobServlet%3FdocId%3D15321%26langId%3Den+&cd=1&hl=it&ct=clnk&gl=it>

METODOLOGIA DI RICERCA

1. L'individuazione del Tema di Ricerca

La consapevolezza dell'attualità del tema è stata raggiunta a seguito di due esperienze.

- La prima svolta presso il Research [x] Group del KU Leuven in Belgio - ASRO Dipartimento di Architettura dell'Università KU Leuven dal 2014 al 2015 LEUVEN, dove l'autrice ha collaborato ai seguenti progetti di ricerca:

- "Rent-a-Spatialist" (ERC Proof-of-Concept)
- "Mobilizing Disability experience to inform design practice" (IOF leverage Project).

Nello stesso anno l'autrice ha frequentato il corso opzionale "Inclusive Design" del KU LEUVEN.

- La seconda esperienza è stata condotta a proseguimento dell'indagine sui concetti di mobilità e inclusione, presso il Municipio I° di Roma nell'ambito del progetto di promozione dello Sportello di Consulenza *Design for All*, la quale ha favorito colloqui con il cittadino. L'intenzionalità di sperimentare una mappatura dello spazio urbano sulla città di Roma è nata a seguito della consultazione della recente piattaforma Open Source del Comune di Roma, il NIC, sistema cartografico NIC di Roma, che riporta diverse mappature della città relative a diverse funzioni e servizi ma non a quella dell'accessibilità.

2. Elaborazione del Programma di Ricerca:

Parte I *Studio Teorico*

Parte II_ III *Casi studio e Approccio Fenomenologico*

L'approccio fenomenologico della ricerca si rilegge nella metodologia adottata che ha previsto l'organizzazione di workshop, focus group, indagini, interviste e studi su campo, la quale ha permesso un'indagine conoscitiva sull'attuale relazione affettivo-emozionale tra l'utente e il centro storico della città di Roma, le aspettative e le proposte. Si è poi realizzata una mappatura con la collaborazione attiva di alcuni volontari nell'individuazione di aspetti sensoriali ed emotivi che caratterizzano oggi alcuni segmenti urbani del centro storico della capitale.

3. Metodologia di ricerca e Reperimento Dei Dati:

I. Studio della letteratura e ricerca dei parametri progettuali da considerare nello sviluppo del progetto Inclusivo.

La rassegna dei casi studio e il capitolo sull'esperienza sensibile sono indirizzati ad avvalorare la tesi secondo la quale il "progetto accessibile ed inclusivo" riesce a soddisfare non solo il requisito di funzione, ma anche di forma e dunque di valenza estetica.

II. Raccolta dei dati sui Casi Studio nel panorama nazionale ed internazionale.

III. Visite sul campo relative a casi studio europei

IV. Progetti di Avvio alla ricerca.

- **Progetto di avvio alla ricerca 2017/18** presentato nella Domanda di finanziamento con Bando deliberato con DR n. 1052/2017 Prot. n. 27698 del 7 aprile 2017 per il sostegno a progetti di avvio alla ricerca per giovani ricercatori, progetti di ricerca di rilevante interesse scientifico e tecnologico, iniziative progettuali già candidate al Programma Quadro per la Ricerca Europea Horizon 2020. La domanda presentata "Progettare per l'esperienza sensibile - Accessibilità, Facilità fruitiva e chiarezza comunicativa nel progetto urbano, Il caso del Centro Storico di Roma: abitazioni, servizi e spazi pubblici, luoghi di interesse culturale", ha ottenuto il finanziamento garantendo il proseguimento dei colloqui con il cittadino e il loro coinvolgimento nelle indagini sul campo.

- **Progetto di Avvio alla ricerca 2019-20**

Con il supporto del secondo finanziamento la dottoranda ha consolidato il rapporto di ricerca con gli uffici sociali del Municipio I di Roma e i centri diurni per utenti con disabilità e cittadini anziani. Sono stati svolti sopralluoghi in collaborazione con il Centro Diurno di abilitazione e riabilitazione sociale per disabili di via Orazio, il Centro Diurno per Anziani Fragili "Elsa Morante" di via G.B. Bodoni, il Centro Diurno Alzheimer "Marilù" di Via Vittorio Amedeo II, e l'A.I.S.M. di via Cavour, tutti situati nella città di Roma.

V. Individuazione degli itinerari attraverso indagini statistiche.

Nell'esperienza pratica condotta nella città di Roma sono stati scelti percorsi in base anche agli interessi e alle esigenze di fruibilità mostrati dai cittadini ed esplicitati attraverso la compilazione dei questionari a partire dal 2017.

VI. Visite su Campo con "user experts" presso gli itinerari individuati a Roma.

VII. Esperienza di **visiting** di tre mesi presso il College of Design NC State University di Raleigh, North Carolina, luogo di nascita dell'Universal Design dove si sono effettuate le seguenti attività:

- Visite sul campo relative a casi studio
- Colloqui con i professori e i direttori del Dipartimento di Architettura, del dipartimento di Architettura del Paesaggio, del Dipartimento di Psicologia e infine con il Laboratorio del Dipartimento di Neuroscienze.
- Colloqui con Studi di architettura: The Smith Group di San Francisco, studio Stewart di Raleigh, Perkins & Will di Durham.
- Visita presso l'IDeA Center dell'Università di New York presso la città di Buffalo, Stato di New York.
- Colloqui con "user experts" che hanno svolto consulenza per la progettazione di famosi progetti di architettura seguendo i principi della progettazione universale - tra questi l'arch. Tian Feng (BART Bay Area) e l'arch. Chris Downey (Architecture for the blind).
- Sintesi grafica dei dati raccolti durante i sopralluoghi attraverso l'elaborazione di mappature.

VIII. Valutazione dei dati raccolti.

SVOLGIMENTO DELLA TESI

PARTE I_ SEZIONE VERDE

La prima parte della tesi propone ai capitoli 1.1 e 1.2 un inquadramento tematico e una sintesi legislativa che riporta anche un'inedita comparazione tra lo stato dell'arte negli Stati Uniti, luogo di nascita del disegno universale, e quello in Europa.

Nei capitoli 1.3 la ricerca approfondisce strumenti e metodologie dell'approccio dell'ID. Attraverso l'apporto di diverse discipline, quali la filosofia e la sociologia, ambisce a favorire una riflessione sugli strumenti progettuali capaci di lavorare sulla qualità del progetto e dell'ambiente esistente al fine di incrementare la percezione di benessere.

Nel Capitolo 1.4 la ricerca si dota di un ulteriore approccio interdisciplinare che ha previsto l'apporto di diverse discipline quali la psicologia e la sociologia, spaziando sulla Teoria della percezione. La ricerca qualitativa viene in questa sede evidenziata attraverso l'opera scritta e realizzata di alcuni importanti autori. Si propone una riflessione sul ruolo dell'architettura nell'esperienza sensibile, indagando la sfera percettiva della specie umana.

PARTE II_ SEZIONE ROSA

Allo studio della letteratura della Parte I, con riferimento a casi studio noti sul panorama internazionale, si affianca nella Parte II una proposta di lettura di **25 casi studio**, suddivisi secondo le fasi di progettazione, in cui il team di lavoro si è avvalso della consulenza di *user experts* o di cittadini (nella fase decisionale, durante la fase ideativa, analitica, progettuale di collaudo o gestionale dell'opera) e si citano casi studio che hanno vinto premi e riconoscimenti. I casi studio sono localizzati in 6 città americane e 13 europee, di cui 6 italiane.

La **parte II** della ricerca che illustra i Casi Studio sarà pertanto sviluppata nei seguenti sottoinsiemi, le fasi che caratterizzano il processo progettuale:

- #CODECISIONE**, partecipazione della comunità al processo decisionale, un dialogo tra gli Stakeholder
- #COANALISI**, mappature in condivisione
- #CONSULENZA**, un supporto al progetto da parte di "*user experts*"
- #CODESIGN**, *processo partecipativo in fase ideativa ed elaborativa*
- #COLLAUDO**, *verifica da parte di "user experts" dell'aderenza ai principi dell'ID*
- #COGESTIONE**, *pratiche di vita urbana.*

Di seguito si riportano le città dove sono localizzati i casi studio:

(sono sottolineati i casi studio relativi ad attività di ricerca sul campo)

STATI UNITI

Washington DC

San Francisco, California

Berkeley, Bay Area, California

Walnut Creek, Bay Area, California

Seattle, Washington

Denver, Colorado

EUROPA

Bradford

Breda

Borås

Chester

Copenaghen

Finmark

Lione

ITALIA

Bracciano

Firenze

Lucca

Milano

Roma

Torino

PARTE III_SEZIONE GIALLA

La finalità della **Parte III** risiede nell'indagare l'opinione dei cittadini relativamente al grado di inclusione percepito e allo stato dell'accessibilità della città di Roma. La sfida risiede, da una parte, nell'individuare attraverso i sondaggi quale coscienza abbiano gli individui nei confronti della stimolazione sensoriale in un contesto urbano. Dall'altra, nella scelta di sopralluoghi mirati del Centro Storico di Roma, è stata proposta una lettura sensoriale dello spazio, oltre che dell'accessibilità fisica e di orientamento.

I sopralluoghi sono stati svolti proponendo 7 itinerari. Ognuno di questi ha evidenziato componenti fisiche – architettoniche dello spazio a livello dell'accessibilità ma anche la percezione dei sensi in relazione alla stimolazione sonora, aprica e visiva. Uno dei 7 itinerari

descrive ed illustra la modalità con cui sono stati analizzati i dati fisiologici oggettivi e i dati psicologici, elementi reperiti attraverso strumentazioni tecnologiche di cui sono mostrati i grafici.

APPENDICI_SEZIONE AZZURRA

1. I sette principi dell'Universal Design in lingua originale
2. Strumenti di ricerca
 - Questionari
 - Piattaforma web del Municipio I° di Roma
 - Materiali del Workshop organizzato "Game of Senses"
 - Interviste.

Un appunto per la lettura.

Tra i materiali rilevati in fase di ricerca presso i diversi istituti di riferimento e gli organi governativi americani, si riportano le ultime linee guida adottate o enunciate negli Stati Uniti o adottate solo da alcuni Stati o Istituzioni. Dalla ricerca della letteratura si riportano invece i dati europei.

Nell'intero lavoro della presente ricerca quando non si specifica l'orientamento dell'Inclusive Design rispetto a quello dell'UD e il D4A, ma si vuole intendere l'ideologia che tutti e tre gli orientamenti perseguono, si utilizzano i termini "progetto inclusivo" o "progetto universale" rigorosamente a caratteri minuscoli.

PARTECIPAZIONE A INCONTRI, CONVEGNI, CORSI DI PERFEZIONAMENTO, COLLOQUI, INTERVISTE

Sulla tematica della dissertazione, nel periodo di Ricerca, oltre allo studio sulla Letteratura si è partecipato a diversi eventi e si sono condotti incontri e colloqui.

CONVEGNI e WORKSHOP

- Convegno NUOVE PRATICHE FEST III* Edizione "Musei come il miele" Workshop di sperimentazione e riflessione critica svoltosi Presso l'Ecomuseo Mare di Palermo il 14 e il 15 marzo 2017;
- Partecipazione in qualità di Relatore e auditore al Paris Healthcare Week 2018. Hospital 21. Breathing new life in the 21st Hospital – 29/31 maggio 2018. Porte de Versailles, Parigi.
- Partecipazione in qualità di Relatore e auditore AHFE 2018 – 9th International Conference on Design for Inclusion and the AHFE 2019 International Conference on Human Factors;
- Convegno organizzato dall'AIMS, Associazione Italiana Sclerosi Multipla. Titolo Convegno: Sclerosi Multipla: Accessibilità Barriere Architettoniche. Adriano Mencarelli, Giancarlo Silveri, Carmelo Ciancio, Dino Angelaccio, Francesca Bozza del 10/11/2018, presso Hotel delle Nazioni, Via Poli n.6, Roma.
- Congresso Cultural heritage for all. Unlocking Europe's potential through Design for all. EIDD 28/11/2018 presso Aurum, Pescara, Giuseppe Di Bucchianico, Onny Eikhaug, Giovanni Di Iacovo, Erminia Sciacchitano, Rosaria Mencarelli, Dino Angelaccio, Thomas Desmet, Claudio Bocci, Maria Grazia Filetici, Sabrina Ciancone, Rodrigo Rodriguez, Fabio Viola, Pete Kercher.
- Partecipazione in qualità di Relatore e auditore alla conferenza "Universal Design & Higher Education in Transformation Congress" UDHEIT 2018 . Dublin Castle, Irlanda 30 ottobre – 2 novembre 2018 . Tom Collins, Jaime Casap, Sinead Burke, Olav Rand Bringa, George Boyle, Dave L. Edyburn, Onny Eikhaug, Tian Feng, Janette Hughes, Wolfgang Lehmann, Lord Puttnam, Elizabeth B.- N. Sanders, Edward Steinfeld, Jutta Treviranus e altri.
- Spazi innovativi, inclusivi, partecipati. DIPARTIMENTO DI SCIENZE DELL'EDUCAZIONE UNIVERSITÀ DI BOLOGNA | AULA MAGNA | VIA FILIPPO RE N. 6 Alessandro Rogora, Danila Longo, Francesco Tonucci, Tiziana Pironi, Milena Manini, Andrea Canevaro, Giovanni Sapucci, Lene Jensby Lange.
- AHFE 2019 International Conference on Design for Inclusion and the AHFE 2019 International Conference on Human Factors.
- Ann Heylighen, Matteo Bianchin, Three perspectives on Inclusive design in Architecture. One day seminar, 7 maggio 2019, presso l'Aula Master della sede di Piazza Borghese della Facoltà di Architettura della Sapienza, Università di Roma.

ORGANIZZAZIONE DI WORKSHOP TEORICO PRATICI SVOLTI

Organizzazione del Workshop "Game of Senses" nell'ambito del paper '*The experiment of Community involvement in a project planning within the historical context of Rome city*' presentato all'evento Universal Design & Higher Education in Transformation Congress UDHEIT 2018 . Dublin Castle, Irlanda 30 ottobre – 2 novembre 2018.

CORSI E SEMINARI SVOLTI

- Le attività di Ricerca hanno previsto l'approfondimento delle tematiche affrontate nelle discipline di Psicologia Ambientale e dello User Experience (UXD) permettendo approfonditi scambi di nozioni ed esperienze di ricerca con il CIRPA, il *Centro Inter-universitario di Ricerca in Psicologia Ambientale della Sapienza Università di Roma*, referente prof.ssa Mirilla Bonnes.

- Lezione "The science of restorative experience: understanding a general pathway for health benefits of natural environments" *organizzata dal Dipartimento di Psicologia dei Processi di Sviluppo e Socializzazione Facoltà di Medicina e Psicologia il 3 aprile 2017, e introdotta dal direttore del CIRPA – Centro Interuniversitario di Ricerca in Psicologia Ambientale, prof. Marino Bonaiuto, è stata svolta dal prof. Terry Hartig, Ph.D., M.P.H. Professor of Environmental Psychology, Institute for Housing and Urban Research and Department of Psychology, Uppsala University – Sweden.* Il prof. Terry Hartig ha presentato studi e analisi condotti da diversi centri di ricerca, in particolare Dipartimenti tedeschi, olandesi e svedesi, relativamente allo studio dell'ambiente e dei suoi effetti sulla psicologia degli utenti. Il ruolo degli spazi architettonici e urbani realizzati in armonia con il contesto naturale e ideati con particolare attenzione verso i sensi percettivi dell'uomo, sono stati determinanti per il buon esito delle indagini scientifiche condotte sul grado di benessere percepito dai campioni di persone analizzate.
- Il lavoro di analisi della città di Roma e di spazio pubblico, nonché di sintesi del segno e del progetto architettonico è stato approfondito anche nell'ambito del Seminario "Strade come luoghi (METRO) urbani: Ripensare la dimensione collettiva degli spazi della mobilità," tenuto dalle proff. Paola Gregory e Alessandra Criconia, concentrando lo studio sulla mobilità dolce da ripensare all'interno del contesto urbano della città di Roma. Lo studio è stato condotto anche sulla base di sopralluoghi svoltisi lungo il tracciato delle Mura Aureliane, intrecciando analisi del territorio, studi antropologici relativi alle esigenze delle diverse utenze, fino all'esplicitazione della necessità di favorire le pratiche dal basso e dunque un coinvolgimento dell'utente nell'elaborazione di servizi e spazi condivisi. La dottoranda ha partecipato ad incontri organizzati nell'ambito del seminario con personalità di riferimento che basano il proprio lavoro su questi concetti (quali Rosario Pavia, docente di urbanistica presso la Facoltà di Architettura di Pescara), e che hanno favorito dialoghi e riflessioni sulla professione attuale dell'architetto, sugli strumenti di promozione di progetti sociali e urbani e sulle iniziative di partecipazione del cittadino. Il seminario ha prodotto degli elaborati di analisi relativi non solo al concetto di Mura, ma anche alle funzioni e agli interessi dei cittadini, nella coesistenza tra realtà "dentro e fuori le Mura".

SVILUPPO DELLA RICERCA

PARTE I__Sezione teorica e descrittiva

STATO DELL'ARTE, LETTERATURA SUL TEMA, ASPETTI LEGISLATIVI

- Introduzione alle tematiche dell'Inclusive Design, origini, tematiche congiunte, indotti normativi, letteratura e stato dell'arte a livello europeo e americano. Il caso specifico di Roma.
- Aspetti multidisciplinari correlati alla progettazione per l'esperienza sensibile e l'esperienza ampliata.

PARTE II _Sezione Illustrativa

- CASI STUDIO

PARTE III_Sezione Operativa

Sperimentazione del modello di #COANALISI.

L'indagine di analisi partecipata è stata svolta con apporti multidisciplinari.

Elaborazione dei dati raccolti, delle mappature degli itinerari svolti durante i sopralluoghi presso il centro storico di Roma e dei colloqui condotti con esperti di diverse discipline.

CONCLUSIONI

Possibili Indotti della Ricerca

APPENDICI

Interviste, apparati fotografici.

● Side Walk, Seattle, Washington, 2014 - in corso

● AccessMap, Seattle, Washington, 2017

2

1

● Transit Station, San Francisco, California, 2018

● Biomapping, San Francisco, California, 2007

● Light House, San Francisco, California, 2016

● Public Art, Walnut Creek, California, 2000 - in corso

● Ed Roberts Campus, Berkeley, California, 2011

5

● Stead Park, Washington DC, 2014

1

● Anchor Center, Denver, Colorado, 2007

Legenda



Paese



Casi di studio

● Selvika Rest Area, Havøysund, Finnmark, Norvegia, 2012

1

● Access city Award, Borås, Svezia, 2015

● St.Kjeld's Climate Quarter, Copenaghen, Danimarca 2013 - in corso

● Smell map, Amsterdam, Olanda 2013

● Access city Award, Breda, Olanda, 2019

1

● Access city Award, Chester, UK 2017

● Bradford City Park, UK, 2003

2

1

2

● Access city Award, Lione, Francia 2018

1

● Orto Sociale, Torino, Italia, 2016

8

● Access city Award, Milano, Italia, 2016

● Autogrill Villorresi Est, Milano, Italia, 2012

● Ospedale Meyer, Careggi, Firenze, Italia, 2010

● Progetto "Lucca Accessibile", Lucca, Italia, 2010

● Progetto "Percorsi", Foro Romano, Roma, Italia, 2013

● Fori Imperiali, Roma, Italia, 2014

● La Mappa Emozionale dei Bambini, Bracciano, Italia, 2014



Fig. 1
La realtà abitativa della città di Seattle nel 1937.

SINTESI CRONOLOGICA DAL XX° AL XXI° SECOLO:

- La Seconda Guerra Mondiale favorisce lo studio interdisciplinare sotto l'Ammiragliato britannico riguardo l'efficienza dei sistemi bellici in condizioni stressanti. Il gruppo di lavoro e lo psicologo K.H.F. Murrel, a guerra conclusa, fondano il gruppo *Human Research Group* nel 1949; nasce ufficialmente l'Ergonomia.
- Anni '50. Nasce il movimento Barrier-free negli USA.
- Nel 1989 l'architetto Ronald L. Mace promuove il Centro per il Disegno Universale (Universal Design, UD), denominato a quel tempo "*Center for Accessible Housing*" presso la NC State University di Raleigh, North Carolina, USA.
- Nel 1993 nasce il *Design for All* Europa sotto l'acronimo EIDD a Dublino.
- Nel 1996 viene coniato il termine *Inclusive Design* in Inghilterra da P. John Clarkson.
- Nel 2004 nasce il Design for All Italia in occasione dell'Assemblea Annuale di Stoccolma- 2004, secondo la definizione elaborata dall'EIDD (Istituto Europeo per il Design e la Disabilità).

Tab. 1
Sintesi cronologica dell'evoluzione dei concetti relativi agli orientamenti progettuali.

1.1 Introduzione al contesto di riferimento e Origini dell’Inclusive Design (ID)

«Nella società liquida¹⁵ di oggi spesso gli individui moderni non sono più neanche cittadini, in quanto non sono più in grado di riconoscersi in una comunità¹⁶, essi si sono alienati in uno stato di chiusura contrapponendosi all’ordine sociale»¹⁷.

Così si esprime Zygmunt Bauman rivolgendosi alla crisi della modernità, dove l’uomo convive in una situazione di disagio sociale e di alienazione, ma anche di emarginazione delle cosiddette “minoranze” ancora troppo spesso escluse dai luoghi della collettività. Solo nelle ultime decadi è stata promossa una sensibilizzazione verso azioni di *inclusione* nelle attività sociali, nel consumo di beni e prodotti e nella vita della città. Il fenomeno della standardizzazione e il progetto di ambienti, sistemi e oggetti ha visto la grande distribuzione indirizzare i prodotti all’individuo medio, sano ed integro, con un ruolo codificato dalla società (ad esempio maschio o femmina). Questa realtà ha iniziato a cambiare grazie ad un’opera di diffusione dell’informazione da parte di associazioni ed istituzioni e dalle normative nazionali. Il processo di acquisizione di una profonda coscienza collettiva su queste tematiche è però molto lungo e tutt’oggi ancora in via di evoluzione. Sotto l’aspetto progettuale questi principi iniziarono ad essere approfonditi dalla disciplina dell’ergonomia, il cui concetto è stato ampliato e allargato allo spazio e agli ambienti dal Disegno Universale¹⁸, concepito in America alla fine degli anni Ottanta. Il processo di sensibilizzazione dei principi di uguaglianza iniziò proprio in questo paese verso i primi anni ‘60, a partire dai movimenti *Barrier Free* (1961), seguiti poi dal Civil Rights Act del 1964. Le problematiche sulla diversità tra gli individui non erano più solo razziali, e già al termine delle due guerre e poi della guerra del Vietnam si dovette far fronte a nuove realtà sociali. Le due guerre alimentarono riflessioni su questioni sociali come il reinserimento e il miglioramento delle condizioni di vita di migliaia di mutilati di guerra (dai soldati, ai civili, compresi i bambini) «*Non si tratta più di occuparsi dello "scemo del villaggio" per il quale si poteva invocare solamente la benevolenza di Dio, ma di gente comune od eroi che hanno difeso la patria, che ieri erano belle, sane e promettenti ed oggi non lo sono più*»¹⁹.

Nel dopoguerra in Europa la fase di ricostruzione delle città, a seguito dei bombardamenti subiti, demolì gli ideali formali del modello della *Ville Radieuse*²⁰, attraverso una ricostruzione incontrollata delle periferie. Parallelamente in America, per ragioni socio-economiche, si assistette al fenomeno di sviluppo delle “baraccopoli”²¹ in alcuni centri cittadini e distretti periferici come la città di Seattle (Fig.1). Al fine di perseguire un modello di democrazia liberale e l’emancipazione

15 Z. Bauman, *Modernità liquida*, Laterza, Bari-Roma, 2000.

16 Ibidem

17 G. Simmel, *La Sociologia*, (1911) ed. Armando editore, Roma, 1997.

18 E. Steinfeld, J.L. Maisel, *Universal Design, Creating Inclusive Environments*. Wiley, Hoboken, New Jersey, 2012, p. 33.

19 L. Bandini Buti, *Ergonomia Olistica, Il progetto per la variabilità umana*. FrancoAngeli, Milano, 2008, p.11.

20 Le Corbusier, *La Ville Radieuse : éléments d’une doctrine d’urbanisme pour l’équipement de la civilisation*. L’Architecture d’aujourd’hui, Boulogne, 1935.

21 E. Steinfeld, J.L. Maisel, *Universal Design, Creating Inclusive Environments*. Wiley, Hoboken, New Jersey, 2012.

dei diritti umani²², l'ideologia politica della modernizzazione del XX° secolo, traducendosi nel fenomeno di **urbanizzazione** e industrializzazione, aveva distorto gli ideali dei pluralisti, incoraggiando la cultura del consumo e l'intrattenimento di massa, culminò nell'epoca della "modernità materiale"²³. Prima di Peter Blake²⁴, già Bernard Rudofsky a quell'epoca mostrò tutto il suo scetticismo nei confronti della tecnica, della standardizzazione, dell'uniformità dell'architettura moderna, ma soprattutto della figura professionale e del ruolo dell'architetto moderno, prevedendo i risultati che, a lungo termine, la civiltà e l'architettura moderna "mainstream" avrebbero prodotto.

Tale fallimento²⁵ apparve evidente in diversi contesti urbani, tanto da alimentare la nascita di forme alternative al processo di progettazione tradizionale. Il clima politico dell'epoca ha indotto pianificatori, architetti e designer a considerarsi sostenitori degli esclusi dal processo di progettazione e a vedere la pianificazione urbana non come una questione tecnica o burocratica, ma politica. Il concetto di "pianificazione del patrocinio" di Paul Davidoff ha influenzato questa caratterizzazione dell'architettura e della pianificazione urbana come processo partecipativo di coinvolgimento e di cambiamento sociale positivo²⁶. Paul Davidoff avanzò l'idea che il design potesse essere incentrato sulle necessità funzionali e di benessere della comunità e dei singoli individui, motivata da un profondo senso di responsabilità sociale²⁷. I designer iniziarono a cambiare l'approccio professionale incorporando nuove discipline e gli utenti finali del progetto nella fase analitico-progettuale²⁸. Le intuizioni degli studi sulla psicologia della *Gestalt* (sviluppati

22 T. Elsaesser, *La modernità, un tropo problematico*, in *Modernità nelle Americhe*, a cura di V. Pravadelli, RomaTre-Press, 2016, p.11.

23 Ibidem

24 P. Blake, *Form Follow Fiasco, Why Modern Architecture Hasn't Worked*, Little, Brown & Company, Boston & Toronto, 1974.

25 U. Rossi, *Bernard Rudofsky architetto*, Clean Edizioni, Napoli, 2015.

26 Nel 1965 Paul Davidoff esplicitò il concetto "Advocacy and Pluralism in Planning" ("*Patrocinio e Pluralismo nella pianificazione*"), nell'omonima pubblicazione in «Journal of the American Institute of Planners», XXI (1965), IV, pp. 331-338, Taylor & Francis (Eds), New York, secondo il quale si riconosceva l'influenza politica sulla pianificazione urbana e l'impatto sociale delle relative azioni, incoraggiando le minoranze a divenire parte attiva nei processi decisionali "decision-making".

27 Lo stesso concetto, applicato alla figura dell'architetto, pianificatore e designer è stato espresso nel volume *Design for Inclusivity: A Practical Guide to Accessible, Innovative and User-Centred Design* di Roger Coleman, John Clarkson e Julia Cassim, del 2007, "*Design for Social Responsibility*".

28 E. Steinfeld, J.L. Maisel, *Universal Design, Creating Inclusive Environments*. Wiley, Hoboken, New Jersey, 2012, p.35.

già negli anni Venti)²⁹, sull'importanza dell' "invito all'uso" da parte di un sistema o di un oggetto, attraverso una relazione percettiva con l'individuo, vennero rivisti e adottati.

In America tra gli anni Cinquanta e Sessanta, sotto l'onda ideologista di Jane Jacobs³⁰ emersero, nel contesto del movimento per i diritti civili Uniti e dell'emancipazione delle donne, i primi Centri di progettazione comunitaria (CDC) not-for profit³¹, i quali fornivano consulenza tecnica e di progettazione a quelle comunità in difficoltà economica. Nel nord Europa si svilupparono altrettante attività partecipative tra le quali il mass-housing, in Olanda, in Danimarca il SAR group³², dove si costituì un gruppo di controllo del progetto nel processo di sviluppo, dagli studi di architettura privati ai progetti governativi³³. Successivamente, verso la fine degli anni Sessanta negli Stati Uniti d'America, si formò il gruppo EDRA (Environmental Design Research Association³⁴). Questa comunità di ricerca iniziò a stilare delle linee guida basate sull'**Evidence-Based Design**³⁵ che vennero diffuse negli anni Settanta da tre organi: The Center for Building Technology (CBT) presso il National Bureau of Standards, the National Institute for Mental Health e il Dipartimento della Difesa. Con il tempo le nuove concezioni sul benessere allargarono l'area di studio della salute umana, dalla sfera del corpo a quella della mente, fino a quella delle relazioni sociali. A partire dalle riflessioni sulle condizioni di lavoro e la loro influenza sul comportamento, la salute e la sicurezza dei lavoratori, nacque l'Ergonomia.

All'incontrollato fenomeno di standardizzazione del prodotto e dei modelli tipologici previsti si contrapposero così **normative a tutela della disabilità** e lo sviluppo della disciplina dell'**Ergonomia**. In questo clima sociale e al fine di rivendicare spazi sicuri e confortevoli, in opposizione ai

29 Secondo quanto affermato dall'autore Piergiorgio Frasca in *Ergonomia e lavoro: evoluzione di un'idea rivoluzionaria dei nostri tempi* (2006) il termine "Ergonomia" era stato inventato nel 1857 da un naturalista polacco, W. Jastrzbowski, autore di un'opera dal titolo "*Precis d'ergonomie où de la science basé sur des vérités tirées vdes sciences de la nature*". Si ufficializza la nascita della disciplina invece a partire dalla Seconda Guerra Mondiale. In Inghilterra venne sperimentato da uno psicologo inglese, K.F. H. Murrell, un approccio multidisciplinare alla progettazione di macchine complesse, nella fattispecie aerei da combattimento. Tale approccio era condotto da una équipe di esperti di varie discipline, psicologi, medici, fisiologi e ingegneri, ed era basato sull'idea che l'elemento centrale da cui partire per la progettazione delle macchine doveva essere necessariamente l'uomo: un approccio alla progettazione basato sull' "*adattamento della macchina all'uomo*". Al termine del conflitto vennero effettuate ricerche con una metodologia sperimentale rigorosa, allo scopo di consolidare il modello applicativo su basi scientifiche. I risultati si dimostrarono solidi e nel 1949 portarono alla nascita di una disciplina cui venne dato il nome di "ergonomia". Questo termine si deve a K.F.H. Murrell, il quale lo conì a partire dalle parole greche "ergon" (lavoro) e "nomos" (legge): "leggi del lavoro". In quello stesso anno venne creata in Inghilterra la prima associazione di ergonomia, la "Ergonomics Research Society", composta da psicologi, fisiologi e ingegneri. L'approccio ergonomico al lavoro si estese ben presto in tutta l'Europa con la nascita in vari stati di specifiche Società di Ergonomia.

30 J. Jacobs, *The Death and Life of Great American Cities*, Random House, New York 1961, trad. it. Vita e morte delle grandi città americane, Einaudi, Torino, 1969.

31 H. Sanoff, *Community Participation Methods*, in *Design and Planning*, John Wiley & Sons, New York, 2000.

32 N.J. Habraken, *SAR Design Method for Housing: Seven Years of Development in the Real World*, DMG-DRS Journal for Design Research Methods, VII (1973), III.

33 K. McCamant, C.Durrett, *Cohousing: A Contemporary Approach to Housing Ourselves*, New Village Press, Oakland, 1994.

34 E.T. Hall, *The hidden Dimension*, Garden City, Anchor Books, New York, 1969

35 D.K. Hamilton, D.H.Watkins, *Evidence-Based Design for Multiple Building Types*. John Wiley & Sons, New York, 2009. Il movimento verso l'EBD nell'assistenza sanitaria può essere ricondotto a Roger Ulrich con uno studio pionieristico condotto nel 1984 che ha dimostrato che lo scenario naturale ha un impatto positivo sul processo di recupero dei pazienti. Da allora, l'impatto dell'ambiente fisico dell'ospedale sul benessere e sulla salute del paziente ha ricevuto ampia attenzione accademica. Da questi principi possiamo ricondurre le origini dello studio sulla creazione di spazi considerati "ambienti curativi".

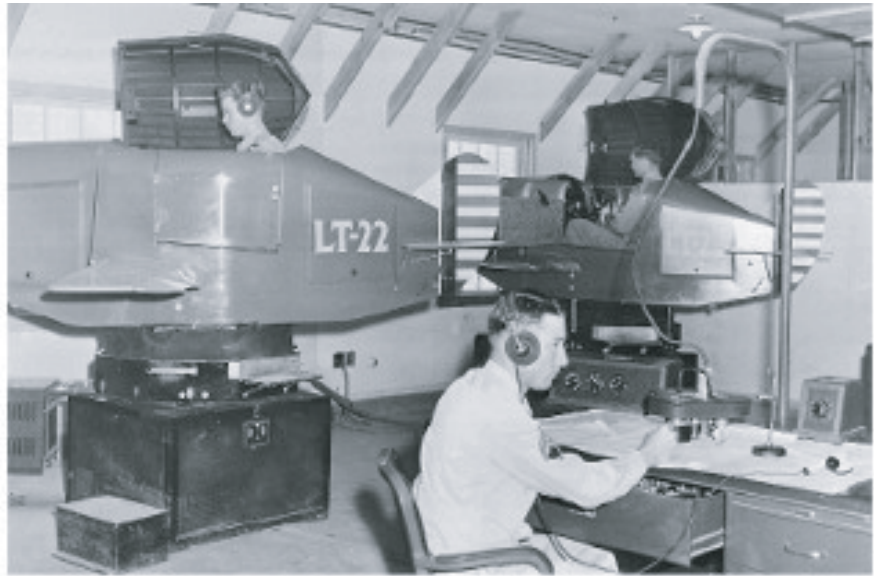


Fig. 2
Studi ergonomici condotti per l'Aviazione americana durante la Seconda Guerra Mondiale.



Fig. 3
Le toilettes pubbliche dell'azienda JCDecaux vennero posizionate presso la West 34th Street.



Fig. 4
Disegno di Ronald Mace. Egli venne incaricato dall'azienda JCDecaux di disegnare delle toilettes pubbliche accessibili.

confini privati di controllo dell'accesso alle risorse, (*"Territorial Behaviour"*-comportamento territoriale)³⁶ la progettazione universale operò stilando sette principi da adottare nella progettazione: in questo clima sociale Ronald Mace fondò l'Universal Design Center presso la North Carolina State University di Raleigh, nello stato della Carolina del Nord.

Una sintesi cronologica degli eventi è consultabile alla Tab. 1.

Oggigiorno continuiamo ad accusare le conseguenze di tutti i progressi della modernità, che hanno garantito un miglioramento delle condizioni di salute, igiene e istruzione a discapito degli *"stati affettivi, psicologici ed emotivi, quali shock, traumi, stress, patologie neurologiche"*, che, come in un ciclo che si chiude, mettono nuovamente a rischio la nostra salute fisica. *«Questi gli effetti di un modernismo definito "neuronal"»³⁷ che dà nome ad aspetti che eccedono la cultura materiale, coinvolgendo il capitalismo e la tecnologia ma includendo anche lo speciale status del corpo e dei sensi»³⁸.* Nell'impossibilità di un arresto del processo di tecnologizzazione delle comunicazioni hanno operato le barriere moderniste del periodo "pesante" (primo modernismo), a favore di uno stato di libertà apparente, proiettando l'uomo moderno nell'attuale società del secondo modernismo, rendendo gli individui più insicuri e isolati, tra realtà virtuali, meccanismi di competizione, di perdita di valori e di beni comuni³⁹.

Il centro della città, al contempo, viene conteso in una corsa verso l'acquisizione dello spazio pubblico, causata, tra gli altri fattori, dal fenomeno della globalizzazione, sfigurando l'attuale paesaggio⁴⁰ della città storica che, in quanto catalizzatore di flussi e punti mediani, si vede nuovamente protagonista con i suoi beni, di un conflitto tra pubblico e privato.

La città contemporanea soffre della perdita del parametro umano, non solo in termini dimensionali, ma anche in merito a quelle percezioni sensoriali e a quelle componenti affettive, legate in gran parte alla memoria collettiva e al riconoscimento identitario. Sono intervenute dunque nuove discipline a supporto della progettazione degli ambienti, come la **Psicologia Ambientale** e in campo architettonico il Biophilic Design. Sul fronte urbano molte città stanno investendo sulla **mobilità sostenibile** e su **percorsi** a favore di un'accessibilità indirizzata al più ampio spettro di utenza. Queste strategie di pianificazione in tema di sostenibilità ambientale vanno anche oltre la sistemazione dello spazio fisico, favorendo un riappropriamento di quel rapporto tra individuo e spazio urbano che la metropoli contemporanea ha limitato⁴¹. Recenti studi e azioni progettuali indirizzati al campo visivo dell'uomo sono oggi mirati proprio ad esaltare l'apprezzamento sensoriale e l'esplorazione aptica⁴², nonché la creazione di nuove matrici progettuali nel ridisegno degli spazi della condivisione.

36 E. Steinfeld, J.L. Maisel, *Universal Design, Creating Inclusive Environments*, Wiley, Hoboken, New Jersey, 2012. Le risorse che generano rivendicazioni su spazio e oggetti sono piuttosto diverse. La territorialità può comportare la rivendicazione di posizioni strategiche per il commercio o la difesa. Un buon esempio nella cultura contemporanea è il modo in cui le grandi compagnie di franchising tentano di dominare il mercato in alcuni quartieri.

37 Cfr. M. Taussig, *The Nervous System*, Routledge, New York, 1991.

38 V. Buchli, *The Material Culture Reader*, Berg Publishing, Oxford, 2002.

39 Z. Bauman, *Il disagio della post modernità*, Bruno Mondadori, Milano, 2002.

40 G. Cullen, *Il Paesaggio urbano: morfologia e progettazione*, Calderini, Bologna, 1996.

41 Per approfondimenti: M.Glaser, M. van 't Hoff, H.Karssenbergh, J. Laven, J. Van Teeffelen, *The city at the Eye Level*, Eburon Publishers, Delft, 2014.

42 A. Soesman, *Our Twelve Senses*, Hawthorn Press, Stroud, Glos, 1998.

1.1.1 L'Ergonomia. Evoluzione del concetto di design empatico

«Un'abilità cruciale, per i designer in generale e per i progettisti inclusivi in particolare, è quella di essere in grado di entrare in empatia con le persone per le quali progettano»⁴³.

Durante la Seconda Guerra Mondiale, alcuni gruppi di lavoro interdisciplinare (fisiologi, ingegneri, psicologi) lavorarono sull'efficienza dei sistemi bellici nell'interazione con l'uomo (Fig.2). I gruppi di lavoro decisero di proseguire l'esperienza di studio anche dopo la guerra. Venne fondato lo "Human Research Group", il quale propose il termine "ergonomics", quale disciplina dall'approccio interdisciplinare nello studio e nella soluzione dei rapporti tra uomo e ambiente di lavoro. L'etimologia⁴⁴ del vocabolo *Ergonomia* infatti deriva dal greco "ergon", lavoro, azione e "nomos", legge, governo (governo inteso come "instrumentum") ad indicare l'azione e il disegno *di progetto*. Oggi l'Ergonomia viene anche definita come la **scienza del "fattore umano"**, (negli USA **Human Factors**⁴⁵) in quanto sostiene che i comportamenti, i bisogni umani, le capacità, le necessità, le virtù e i desideri dell'uomo si differenziano in componenti fisiche, percettive, sociali, cognitive.

«Sicurezza, usabilità, gradevolezza sono i parametri individuati dalla progettazione ergonomica, definiscono regole del processo di indagine che aprono l'interpretazione dei componenti per la scena urbana ad un livello critico che intrinseca i temi della mobilità (intermodalità, incidentalità) con quelli delle relazioni sociali tipiche della sociologia e della psicologia ambientale (ruolo utente, classi di utenza, segregazione-partecipazione, percezione del disagio-benessere, insicurezza ambientale, ecc.)»⁴⁶.

L'Ergonomia ha rappresentato l'origine ideologica dello sviluppo del disegno universale, in quanto esprime l'importanza e la valenza delle qualità estetiche e sensoriali degli oggetti, ed ambisce al miglioramento della qualità di vita dell'uomo. I principi con cui essa si esprime nel XX° secolo sono più che mai attuali in una società nella quale ci si interroga quotidianamente sui concetti di inclusione ed esclusione, sui diritti della persona e delle categorie⁴⁷.

43 C. Mc Ginley, H. Dong, *Accessing User information for use in Design*, in *Universal Access in HCI Part I* in «Atti del HCI 2009, LNCS 5614» a cura di C. Stephanidis, Springer - Verlag Berlin Heidelberg, 2009, pp. 68-77.

44 Fonte Enciclopedia Treccani, <http://www.treccani.it/enciclopedia/ergonomia/> consultato il 04/04/2019.

45 E. Mc Cormick ha diffuso questa definizione di Ergonomia: *progettare il lavoro, l'abitazione, l'organizzazione, in termini umani*. Mentre C.P. Odescalchi nel 1970 la definisce: *Una tecnica di procedure che, avvalendosi di apporti interdisciplinari, studia i rapporti tra l'uomo, la macchina, l'ambiente al fine di intercorrerli in termini umani*". Odescalchi e B.Butì in *Progettazione ergonomica in Prefabbricare n. XIII, n.3 maggio- giugno 1970*.

46 L. Bandini Butì, *Ergonomia Olistica, Il progetto per la variabilità umana*. FrancoAngeli, Milano, 2008, p.11.

47 Design Council, *Inclusion by design Equality, diversity and the built environment*, CABE, Commission for Architecture and the Built Environment, Londra, 2008.

1.1.2 L'Universal Design

Louis-Pierre Grosbois ha equiparato i concetti di Vitruvio, a quelli del disegno universale, basandolo sui tre principi:

- Utilitas. L'utilità, la funzionalità, *adattamento all'uso*.
- Firmitas. Solidità, resistenza dei materiali e della struttura.
- Venustas. Bellezza, gradevolezza nell'esperienza estetica⁴⁸.

Sulle qualità di *utilitas* e *venustas* si fonda la pratica dell'Ergonomia.

Il design universale esprime un concetto ancora più profondo, ampliando il contesto di studio all'ambiente e allo spazio condiviso. I fondamenti pluralisti⁴⁹ del design universale non vogliono rappresentare oggi un approccio dai decaloghi paternalistici, ma vogliono confrontarsi con una proposta olisticamente radicale: fondarsi sul processo e sulla partecipazione attiva dell'utente.

*Perciò se un architetto vuole che il suo edificio provochi una reale esperienza, deve utilizzare forme e combinazioni di forme che non lascino facilmente l'osservatore distaccato, ma che lo forzino ad un'osservazione attiva*⁵⁰.

I modernisti credevano in un design universale e unitario che avrebbe razionalizzato l'usabilità dell'ambiente costruito. L'architettura moderna doveva essere uno stile universale per l'elevazione dell'uomo universale.⁵¹ Fu l'architetto **Ronald Mace** a coniare il termine *Universal Design* definendo con l'aggettivo "universale" un principio di progettazione di ambienti costruiti e prodotti esteticamente validi e funzionali, utilizzabili dal più ampio spettro di individui, indipendentemente dalla loro età, abilità o status. I principi dell'UD hanno contribuito in America a favorire la proibizione di ogni forma di discriminazione nei confronti delle persone con disabilità a partire dalla legislazione sui diritti civili, The Americans with Disabilities Act (ADA) del 1990, fino all'accessibilità degli ambienti residenziali a favore degli utenti con disabilità, il Fair Housing Amendments Act (FHAA) del 1988.

Quando l'Universal Design (UD) espresse i primi concetti alla fine degli anni Ottanta, indirizzò i principi al prodotto industriale, esprimendo successivamente il concetto dell'abbattimento delle barriere architettoniche⁵² e abbracciando i più svariati settori, quali l'edilizia, i trasporti ma anche l'informatica e le tecnologie, l'ambiente di lavoro, le attività turistiche, sportive e così via. Il lavoro di Ronald Mace spaziò dall'architettura al design di oggetti ma egli fu anche ricercatore ed insegnante, nonché consulente, collaborando con la maggior parte delle agenzie federali, molti governi statali e locali, corporazioni, architetti, avvocati, organizzazioni per i disabili, associazioni di categoria e multinazionali. Si illustra a tal proposito l'immagine relativa alla prima Toilette pubblica accessibile (Fig.3,4), concepita in seno alla collaborazione con le industrie rispettivamente della

48 Vitruvio, *De Architectura*, a cura di Silvio Ferri, Palombi, Roma, 1960, I, III, 2.

49 Le ideologie pluraliste si sono evolute al fine di sostenere una società in cui individui diversi coesistono nella tolleranza reciproca conservando un'autonoma partecipazione alla vita pubblica. Cfr. Enciclopedia Treccani, origine "Democrazia".

50 S. E. Rasmussen, *Architettura come esperienza*, Pendragon, Bologna 2006. p.88

51 C.T.Mitchell, *Redefining Designing*, Van Nostrand Reinhold, New York, 1993.

52 Nello stesso anno in Italia esce la Legge sulle barriere architettoniche per le abitazioni private.

JCDeaux di arredo urbano (oggi prevalentemente pubblicitario) e della Mattel azienda produttrice di giochi per bambini.

Ronald Mace fu Presidente del Barrier Free Environments (BFE) e nel 1988 fu nominato membro del "Fellows dell'American Institute of Architects (FAIA)"⁵³. Nel 1989 il pioniere dell'UD ricevette un finanziamento federale per la fondazione del **Center for Accessible Housing**, in seguito conosciuto come *The Center for Universal Design*, presso il College of Design della *North Carolina State University (NCSU)* della città di Raleigh, Carolina del Nord (USA), considerato quale luogo ufficiale di nascita dell'UD.

L'Universal Design ha promosso i **sette principi** che animano la progettazione universale (confrontare la descrizione alla scheda che segue), stabiliti nel 1997 da Ronald Mace nell'ambito dell'Universal Design Center della North Carolina State University con in parte il sostegno economico del National Institute on Disability and Rehabilitation Research, del Dipartimento di Educazione americano e i seguenti sostenitori: **Bettye Rose Connell, Mike Jones, Ron Mace, Jim Mueller, Abir Mullick, Elaine Ostroff, Jon Sanford, Edward Steinfeld⁵⁴, Molly Story, and Gregg Vanderheiden⁵⁵**. Ai sette principi oggi fanno riferimento oltre 6.000 siti web in tutto il mondo tradotti in francese, tedesco, coreano, greco, italiano, giapponese, norvegese, portoghese, spagnolo e svedese e si prevede presto una traduzione anche per l'hindi, l'arabo, l'indonesiano, l'ebraico e il cinese⁵⁶.

Il gruppo di lavoro di Mace convogliò la conoscenza di ogni singolo all'interno del gruppo nella pratica del disegno universale e nella ricerca in vari settori. I sette principi replicano i criteri per le linee guida e le valutazioni del progetto e a ciascuno di essi sono state associate dalle **quattro alle cinque linee guida** che approfondiscono l'applicazione dei concetti nella pratica del design durante il processo di progettazione, offrendo ai progettisti una guida per meglio integrare le funzionalità che soddisfino le esigenze del maggior numero possibile di utenti.

Il gruppo di lavoro affermò che questi principi si applicano a tutte le discipline e a tutti i progetti esistenti, possono essere consultate da tutte le figure coinvolte nel design e sono applicabili per valutare ed educare designer e consumatori sulle caratteristiche di prodotti e ambienti più utilizzati. Inoltre i Principi del Design Universale si rivolgevano al prodotto di design utilizzabile universalmente e la pratica del progetto architettonico includeva anche altre considerazioni come fattori economici, ingegneristici, culturali, ambientali e di genere. Gli studi presentati da Johnstone (2003) hanno dimostrato che i principi dell'UD sono applicabili con risultati migliori sia alle persone con disabilità che a quelle che non presentano disabilità, nei loro specifici contesti sperimentali.

53 Fellow dell'American Institute of Architects (FAIA) è un titolo post-nominale o di appartenenza, che designa un individuo che è stato nominato membro dell'AIA, l'ordine nazionale degli architetti negli USA, l'American Institute of Architects.

54 Prof. Edward Steinfeld, professore presso l'Università di New York nella città di Buffalo, USA, fondatore dell'**Idea Center**, centro descritto nelle pagine a seguire.

55 Copyright 1997 NC State University, The Center for Universal Design.

56 Per la versione inglese consultare l' Appendice n. 1

Di seguito i **Sette Principi** tradotti in italiano, da adottare nell'approccio al progetto, approfonditi nella Tab.2:

1. Equità – uso equo: il prodotto deve essere utilizzabile da chiunque;
2. Flessibilità – *uso flessibile*: il prodotto si adatta a diverse abilità;
3. Uso intuitivo – *semplicità ed uso intuitivo*: l'uso del prodotto è di facile comprensione;
4. Percettibilità: il prodotto è in grado di dialogare con le funzioni sensoriali umane;
5. Tolleranza all'errore: minimizzare pericoli o azioni non volute nell'utilizzo del prodotto da parte dell'utente;
6. Contenimento dello sforzo fisico: il prodotto deve poter essere fruito attraverso uno sforzo fisico minimo;
7. Misure e spazio per la fruizione: rendere lo spazio idoneo per l'accesso e l'utilizzo.

Nel Dizionario di architettura e architettura del paesaggio, l'UD è definito come il Design senza barriere: “*Design senza barriere o universale: Design for Accessibilità per disabili, considerando le esigenze di persone con disabilità visive, uditive e mentali, nonché di persone con problemi di mobilità fisica, ad es. edifici con alternative agli ingressi a gradini e scale interne.*

È diventato obbligatorio dalla legge federale negli Stati Uniti dopo il 1990.”⁵⁷

La prima edizione del manuale di Universal Design è stata pubblicata nel 2001 da Preiser, W.F.E. & Ostroff E. *Universal Design Handbook* che in 1200 pagine, inquadra esaustivamente la disciplina a livello internazionale. Vi hanno contribuito tutto gli esperti del settore da Louis-Pierre Grosbois ad Edward Steinfeld, a Patricia A. Moore e Roger Coleman (che come vedremo nel paragrafo successivo ha proseguito nell'ID Il manuale approfondisce la metodologia di progetto che si avvale dell'esperienza di “User experts” nel Capitolo 6 a cura di Laurie Ringaert e un intero capitolo è dedicato al design accessibile in Italia, a cura di A. D'Innocenzo e A. Morini. Una sezione infine è stata dedicata alla legislazione italiana con il contributo dell'arch. Fabrizio Vescovo, membro dell'Osservatorio sull'accessibilità dell'Ordine degli Architetti di Roma. Fabrizio Vescovo esperto nell'ambito del panorama italiano sulle tematiche dell'accessibilità e delle barriere architettoniche, ha svolto un servizio di consulenza per molti progetti nell'ambito romano e per il Ministero dei Beni culturali e ha elaborato diverse Guide sull'Accessibilità tra cui Le Guide di Roma.

⁵⁷ J. H. leming, H. Honour, N. Pevsner. *Dictionary of Architecture & Landscape Architecture*. London: Penguin reference, 1966. pp.1-41.

Tab. 2 ELABORAZIONE DELLA TABELLA RIASSUNTIVA DEI SETTE PRINCIPI DELL'UD CON SVILUPPO DELLE LINEE GUIDA OPERATIVE

	Usabilità equa	Il design inclusivo è utile, sicuro, vendibile ad un pubblico diversificato, il più ampio possibile.	Il design secondo questo principio permette un utilizzo del prodotto, quando non identico, almeno equivalente. Per tale motivo evita l'emarginazione tra gli utilizzatori. E' caratterizzato da un aspetto esteticamente e funzionalmente <i>accattivante</i> .
	Flessibilità	Progetto flessibile per l'evoluzione umana e per i diversi utilizzatori.	Permette un'ampia gamma di preferenze e abilità individuali (mancini, destrimani, anziani, bambini...), ed apporta possibilità di scelta nei metodi d'uso.
	Uso intuitivo	Impegno cognitivo minimo.	Il prodotto non possiede complessità (se non strettamente necessarie) e corrisponde all'intuizione e alle aspettative dell'utilizzatore. Richiede un impegno cognitivo minimo indipendentemente dall'esperienza, cultura, conoscenza pregressa o abilità linguistiche.
	Percettibilità	Comunicazione efficace tramite la percezione, indipendentemente dalle condizioni ambientali e dalle abilità sensoriali.	Le informazioni del prodotto stimolano e dialogano con i diversi sensi della percezione umana, rilasciando dunque un maggiore spettro di informazioni. Secondo il quarto principio il prodotto del design universale è compatibile con una varietà di tecniche e di dispositivi usati dalle persone con limitazioni sensoriali.
	Tolleranza dell'errore	Lo spazio e il progetto assicurano per quanto più possibile un ambiente sicuro e confortevole.	Design accessibile che garantisce l'eliminazione di pericoli attraverso isolamento o schermatura dalle fonti pericolose, minimizzando rischi, azioni involontarie ed errori, conseguenze negative e accidentali da parte dei fruitori. <i>(Nella progettazione architettonica questo concetto si esprime con la prevenzione, dove gli elementi più rischiosi vengono eliminati, isolati o protetti).</i>
	Contenimento dello sforzo fisico	Il progetto è efficiente, garantisce sicurezza e comfort.	Garantire un uso ragionevole della forza fisica dell'utente nell'utilizzo del prodotto, minimizzare l'affaticamento, dunque permettere di mantenere una posizione neutrale del corpo, ed evitare azioni ripetitive.
	Misura e spazio per la fruizione	Adeguate dimensioni e spazio per l'approccio e l'uso.	L'ultimo principio persegue la condizione di accessibilità e comfort d'utilizzo del prodotto indipendentemente dalle condizioni fisiche dell'utilizzatore e prevede di dotare l'utente di un adeguato spazio per l'impiego degli ausili o del personale di assistenza.

1.1.3 Design for All

«Un buon progetto abilita, un cattivo progetto disabilita.»

Paul Hogan, Presidente Emerito EIDD - DfA Europe , 1993

Il “Design for All” in Europa, si evolve da un assunto sociopolitico di equità di diritti attribuibile in primis al funzionalismo scandinavo degli anni Cinquanta e alle politiche di welfare che in Svezia alla fine degli anni Sessanta diedero vita al concetto di accessibilità, nell'intento di garantire "una società per tutti"⁵⁸ e in secondo luogo, al design ergonomico che come abbiamo descritto si diffuse in pochi anni anche nell'antico continente. Il pensiero ideologico del design universale fu semplificato nelle «Regole standard» dell'ONU sull'uguaglianza delle opportunità per le persone con disabilità, adottate dall'Assemblea Generale delle Nazioni Unite nel dicembre 1993.

Successivamente alle Regole sopracitate dell'Onu venne istituito in Europa l'EIDD, l'Istituto Europeo del Design e della Disabilità, la cui dichiarazione di intenti era indirizzata a:

«Migliorare la qualità della vita attraverso il design per tutti».

Nello stesso anno il programma Horizon dell'Unione Europea, oggi promotore di molti progetti a favore dell'inclusione, favorì l'istituzione del *Design for All Europa* ispirando soluzioni progettuali di ambienti, accessi e servizi architettonici in diversi paesi europei, utilizzabili dalla maggior parte degli utenti senza alcun ulteriore apporto di modifiche, e facilmente adattabili tramite la modifica dell'interfaccia⁵⁹.

I lavori che hanno permesso la sottoscrizione del DfA Europe sono stati guidati da un gruppo di esperti che si consolidò in fase successiva nel nome EUCan. Nel 2001 infatti, il progetto DfA Europe venne presentato alla Commissione Europea e in seguito approvato dal Consiglio d'Europa attraverso il documento *Resolution ResAp on the introduction of the principles of Universal Design into the curricula of all occupation working on the built environment*. Esso affermava l'importanza della consapevolezza e della **responsabilità** di tutte le persone coinvolte nella definizione dell'ambiente costruito e quindi la necessità di **informazione e formazione** estesa a tutti i livelli e competenze: **amministratori, professionisti, progettisti, fornitori ed esecutori d'opera**.

Nel 2002 l'EIDD pubblicò un primo progetto relativo ad una piattaforma europea per il *Design for All* che si ufficializzò nel 2004, in occasione dell'assemblea generale annuale di Stoccolma del 9 maggio di quell'anno, dove venne adottata la seguente dichiarazione:

«In tutta Europa, la diversità umana per età, cultura e abilità è più grande che mai. Ora sopravviviamo a malattie e infortuni e viviamo con disabilità come mai prima d'ora. Sebbene il mondo di oggi sia un luogo

58 Dichiarazione di Stoccolma dell'EIDD©

59 Tale modifica può ottenersi, nelle forme più semplici, mediante la variabilità dell'assetto o l'integrazione di elementi accessori (definizione adottata dalla Commissione Europea - DG Impiego e Affari Sociali - su proposta dell'EIDD per la Giornata Europea delle Persone Disabili, 3 dicembre 2001).

Fig. 5

Luigi Bandini Buti nell'atto di mostrare il suo lavoro a favore degli utenti discriminati dalla produzione standardizzata dei prodotti come gli utenti mancini.

L'ergonomia olistica ha iniziato un percorso di studio sull'utenza ampliata, in questa immagine rappresentata dagli utenti mancini.



Fig. 6

La Maniglia "Leonardo", ha ricevuto il marchio Design for all per il disegno piacevole ed ergonomico.

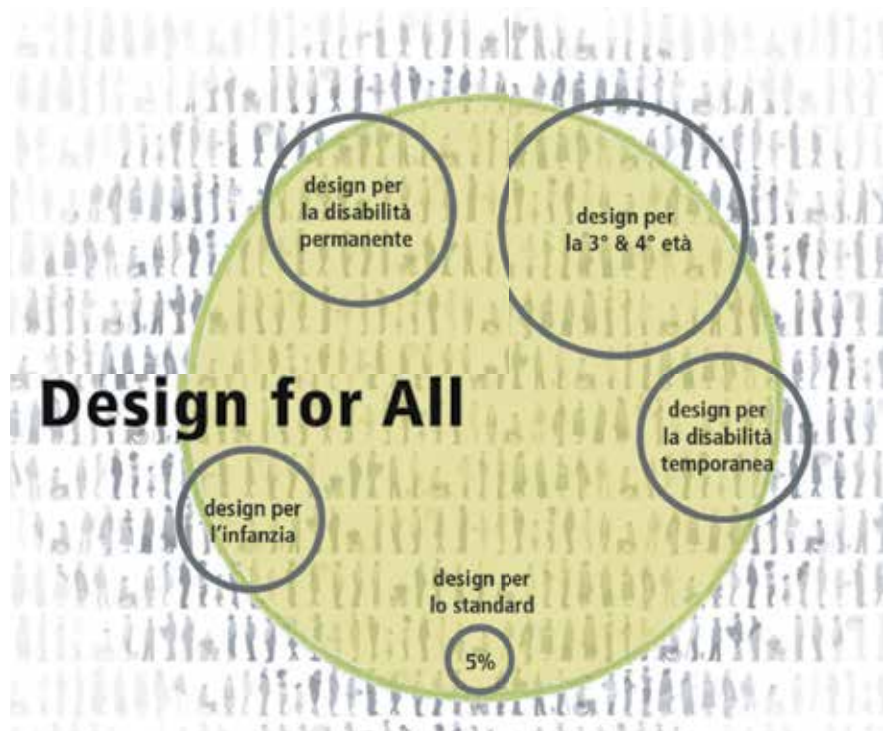


Fig.7

Schema elaborato dall'architetto Avril Accolla al fine di illustrare gli ambiti di progetto del Design for All. ©avrildesign

complesso, esso è di nostra produzione. Abbiamo quindi la possibilità – e la responsabilità – di basare i nostri progetti sul principio di inclusione.»

Il ricercatore Giovanni Emilio Buzzelli ha pubblicato un'esplicativo volume sulla Progettazione senza barriere uscendo fuori dai confini dei tradizionali manuali sul tema, estendendo il discorso alle diverse condizioni psico-fisiche, fornendo un'ampio spettro di casistiche. Egli definisce il *Design for all* come un concetto che esprime un'architettura aperta, che ha dato vita a due nuovi indirizzi di studio denominati nel Nord America "Universal Design" e "Architectural Engineering". L'attuale approccio alla progettazione "senza barriere" può portare a presupporre l'esistenza di una distinzione tra progettazione per la disabilità, progettazione per la terza età e progettazione standard che persegue le normative concernenti l'abbattimento delle barriere architettoniche, ma ancora oggi purtroppo disattende il concetto dell'architettura aperta, denominata nei paesi di lingua inglese Universal Design⁶⁰.

«I principi dell'architettura aperta non costituiscono una nuova filosofia del creare una nuova scuola progettuale, bensì un tentativo di semplificare e migliorare la qualità delle forme costruttive che l'uomo è stato portato a complicare fisicamente, assieme alle sovrastrutture organizzative altrettanto complesse a cui ha dovuto dare vita, particolarmente nell'ambito della civiltà industriale, conseguenti a modi di essere non più legati all'ambiente e alla natura bensì all'arido habitat urbano e alle smisurate metropoli disseminate su tutto il pianeta, dove ormai vivono, sovente nella solitudine, nel bisogno e nell'indigenza, centinaia di milioni di persone».

L'Ergonomia contemporanea ha sviluppato progetti molto interessanti sulla gradevolezza estetica dell'oggetto, sulla piacevolezza al tatto, e sulla funzionalità dei prodotti. Figura di riferimento per l'Ergonomia e il Design for All in Italia è stata quella dell'architetto ed ergonomo Luigi Bandini Buti. Nel 2006 egli sviluppò una concezione innovativa della cultura del progetto, sostenendo la valorizzazione dell'individuo nella sua interezza (Ergonomia Olistica⁶¹), così come si evince dai contenuti dell'omonimo libro del 2008 e dall'illustrazione Fig. 5) dove l'architetto mostra il suo lavoro sul prodotto per utenze allargate, i mancini, da sempre discriminati nell'utilizzo di oggetti di uso quotidiano.

60 Concetto espresso nella prefazione del volume G. E. Buzzelli, *Progettazione senza barriera. Oltre i confini della disabilità. Concetti e criteri operativi di universal design, architectural engineering e assistive technology*, Sistemi Editoriali Esselibri, Napoli, 2004.

61 L'aggettivo *olistico* è stata coniato negli anni Venti da Jan Smuts che definì l'olismo come la tendenza in natura a formare interi che sono più grandi della somma delle loro parti attraverso l'evoluzione creativa. La parola olismo deriva dal greco ὅλος *hòlos*, "globale", totale. Si basa sul concetto che le proprietà di un sistema non possano essere spiegate attraverso le sue componenti e contrapponendosi al riduzionismo, descrive un sistema considerando una moltitudine di componenti invece che basarsi sui suoi singoli fattori. La definizione di olismo si diffonde nella cultura occidentale intorno al Seicento, quando il filosofo panteista Spinoza basa le sue teorie sulle filosofie orientali. Si definisce anche il pensiero teorico di Johann Wolfgang Goethe "olista", in particolare nello studio "*La Teoria dei colori*", dove definisce la luce bianca quale sommatoria di tutti i colori dell'iride. Buzzelli nel manuale (Pag. 5) riporta il concetto applicato al *Design for All* come di seguito: Il pensiero olistico suggerisce di osservare con attenzione la sinergia dei vari elementi di un insieme che devono essere visti come parte di un tutto, cercando di capire quali interconnessioni esistono fra le singole parti.

Fig. 8
 Parametri di indagine del progetto Design for all.
 Schema tratto dal sito web di riferimento
<http://www.dfaitalia.it/>
 © Design for All Italia

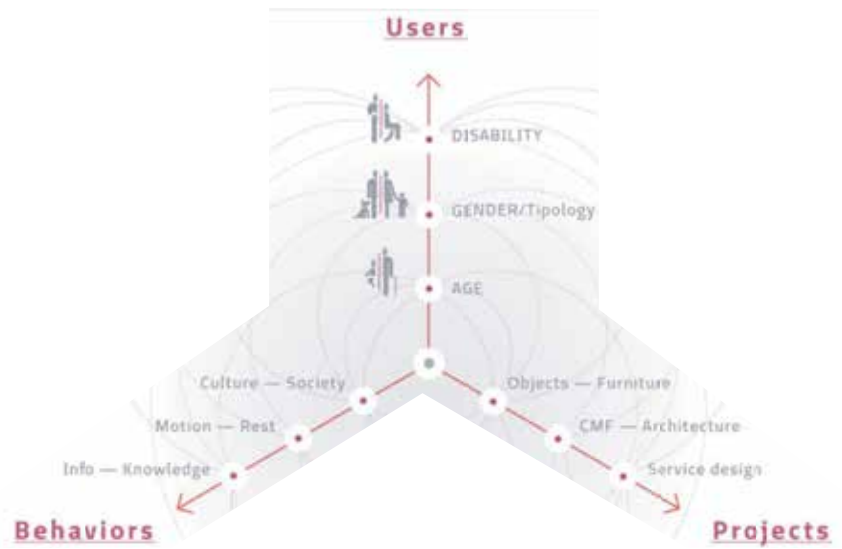


Fig. 9
 Modello “a Piramide” che rappresenta la distribuzione delle disabilità tra la popolazione sviluppato dal Toolkit dell’Inclusive Design.

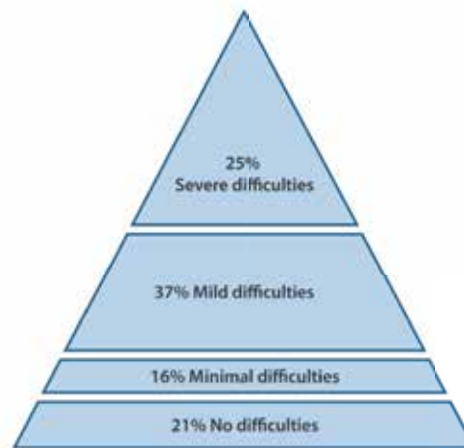
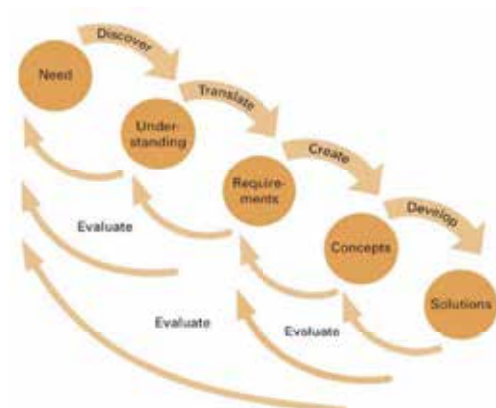


Fig. 10
 Schema raffigurante il processo ideativo di un Progetto Inclusivo che comprende la valutazione dei bisogni dei diversi individui (“modello a cascata”) da Knigge rif. to Clarkson e coautori del 2007.



Dal 2006 Bandini Buti iniziò ad occuparsi prevalentemente di Design for All, dopo essere entrato nel Consiglio Direttivo dell'Associazione Design for All Italia (National Member Organisation Italiana dell'EIDD, Design for All Europe), diventandone Presidente nel 2009 istituendo l'organo di conferimento del marchio DfA-Quality (Fig.6).

L'Italia è stato il primo stato membro ad aderire all'organizzazione nel 2004, nella costituzione dell'Associazione *Design for all Italia*. Oggi aderiscono al programma Horizon associazioni ed istituzioni ubicate in Austria, Belgio, Danimarca, Estonia, Finlandia, Francia, Germania, Grecia, Irlanda, Lettonia, Lituania, Norvegia, Paesi Bassi, Polonia, Portogallo, Regno Unito, Serbia, Slovacchia, Spagna, Svezia, Turchia e Ungheria.

In *Ergonomia Olistica* Bandini Buti ha espresso alcune riflessioni secondo le quali l'ergonomia degli ultimi anni ha rischiato di perdere di vista l'uomo reale, "confezionando" prodotti per un utilizzo consumistico, architetture impersonali, **prive di emozioni**. Il design e il progetto sembrano sostenuti da principi prettamente estetici, che lasciano poco spazio all'empatia e all'affettività.

Per tal motivo l'autore ha proposto un nuovo modello "olistico", che senza nulla togliere all'ergonomia "classica", articola la complessità delle azioni umane partendo dal sapere, dai mezzi d'indagine, racchiudendo l'esperienza umana nella sua totalità (Fig.7-8). Bandini Buti, scomparso nel 2018, non ha cercato di garantire solamente la funzionalità dei prodotti, ma ha contribuito con i suoi studi nel panorama italiano, alla concezione di una relazione empatica tra l'individuo e l'ambiente.

Le tematiche delle conferenze sopracitate mostrano come una componente fondamentale di cui si occupa il Design for All sia l'**accessibilità alla cultura**. Nell'ambito del **Turismo Accessibile** si sta diffondendo la consapevolezza di un risvolto in termini economici nel favorire un'accessibilità ampliata che comporti nuove strategie di business, focalizzate proprio nell'investimento sul *turismo per tutti*.

Il CO.IN. ha attivato una rete di servizi sulla mobilità, sul turismo e il tempo libero, approfondendo e sviluppando un sistema di servizi a supporto del turismo accessibile unico in Italia, incentrato su:

- monitoraggio dei bisogni dei turisti;
- realizzazione di guide sulla mobilità, itinerari e strutture ricettive accessibili;
- gestione di sportelli informativi e numeri verdi per turisti con bisogni speciali.

«Nel mezzo delle difficoltà nascono le opportunità»

Albert Einstein

1.1.4 Inclusive Design

L'ideologia dell'**Inclusive Design (ID)** si sviluppa soprattutto in Inghilterra sovrapponendo i codici di progettazione inclusiva creati per la City di Londra ai principi di progettazione universale. Il British Standards Institute lo definisce letteralmente:

«*The design of mainstream products and/or services that are accessible to, and usable by, as many people as reasonably possible, on a global basis, in a wide variety of situations and to the greatest extent possible without the need for special adaptation or specialized design*».⁶²

La terminologia "Inclusive" è stata sviluppata secondo il pensiero di **P. J. Clarkson**⁶³ e **R. Coleman** quale alternativa ai termini *Universal Design* e *Design for All* con l'intento di evidenziare l'intenzione di rivolgersi alle necessità del *singolo* piuttosto che ad una pluralità. L'orientamento di Clarkson e Coleman si basa sull'assunto della *diversità* quale caratteristica inscindibile di una pluralità costituita da singoli individui.

Nonostante questo concetto le differenze, l'ID, l'UD, il D4A sono nati perseguendo i medesimi principi⁶⁴ e condividendo l'atteggiamento culturale secondo il quale un progetto architettonico, un piano urbano e un prodotto, siano concepiti al fine di permettere ad un più ampio numero possibile di fruitori di beneficiare di libertà, autonomia, benessere, gratificazione estetica, socialità, soddisfazione⁶⁵.

I tre orientamenti hanno sviluppato, singolarmente, delle linee guida e alcuni manuali di "*Best Practice*", che spesso si equivalgono o differiscono per alcuni dettagli o sfumature di concetto.

Recenti dibattiti tra i sostenitori dell'orientamento dell'Inclusive Design affrontano la tematica relativa alla contraddizione insita nella volontà di soddisfare le esigenze di un'infinita moltitudine di utenti. Dedichiamo nel capitolo "Fondamenti dell'ID, metodi e strumenti, obiettivi strategie, criticità" un approfondimento in merito.

L'Università di Cambridge ha organizzato una sezione di studio e di ricerca molto ampia sull'ID, del cui gruppo di ricerca, l'Inclusive Design Group, fa parte in qualità di leader P. J. Clarkson.

Generalmente l'ID preferisce l'utilizzo del termine "**toolkit**" (Fig.9) quale base di principi di buone pratiche nel riferirsi al processo progettuale, piuttosto che il termine "linee guida". Infatti lo studio

62 British Standards Institute, *Design Management Systems, Part 6: Managing Inclusive Design*, BSI, Londra, 2005. Definizione consultabile anche sul sito dell'Università di Cambridge alla voce *The University of Cambridge's Inclusive Design Toolkit*.

63 J. Clarkson, P. Coleman, *History of Inclusive Design in the UK*, Applied Ergonomics (2013), <http://dx.doi.org/10.1016/j.apergo.2013.03.002>.

64 Ci riferiamo ai principi etici e ai principi della progettazione universale espressi nel sottocapitolo sull'Universal Design.

65 A. Dell'Acqua Bellavitis, nella prefazione di *Ergonomia Olistica, Il progetto per la variabilità umana*. FrancoAngeli, Milano 2008.

dell'architetto va rivolto, di volta in volta, al contesto di un progetto, mutevole così come mutevole è la natura dell'individuo stesso. La consultazione di **linee guida** rimane di riferimento per la meta-progettazione e per uno studio solo preliminare; la metodologia di lavoro parte sempre da una valutazione dei bisogni degli utenti (Fig.10). Per rendere il progetto aderente alle necessità del luogo e del fruitore, è infatti necessario applicare principi inclusivi a partire dalla fase progettuale, dove la figura del progettista studia e rileva parametri di inclusione avvalendosi di un team di consulenti specializzati in bisogni speciali e categorie di utenza. Il procedimento viene espresso nel capitolo relativo agli strumenti dell'ID.

Ancora oggi l'Inclusive Design e l'Universal Design proseguono nella loro evoluzione al fine di adattarsi alle sempre nuove esigenze dell'uomo. In questo concetto si palesa la loro attualità e quindi la capacità di gestire la complessità della società contemporanea. Universal Design (UD), Inclusive Design (ID) e Design for All (DfA), attualmente attivi rispettivamente negli Stati Uniti, nel Regno Unito, nel Belgio e nell'Europa continentale, sono spesso considerati come tre sinonimi di un recente paradigma progettuale che mira all'eliminazione degli handicap nell'ambiente fisico. Nonostante il fatto che ogni termine sia specifico per ogni paese, tutti hanno lo stesso scopo: la creazione di un ambiente più inclusivo per tutti. Il concetto mira all'usabilità e al comfort per il maggior numero di persone possibile, indipendentemente dall'età, dalle capacità o dalle circostanze⁶⁶. In Italia in particolare, l'Universal Design viene considerato un approccio progettuale più scientifico, indirizzato alla stipulazione di parametri e strumenti per l'analisi dello spazio confinato e la valutazione dell'ambiente. Il Design for all, di matrice europea e italiana, si ritiene perseguire un'impronta più umanistica ed olistica⁶⁷. Nonostante ciò la relativa produzione letteraria prodotta in Italia ad oggi non è molto estesa, come desumibile dalla Bibliografia riportata nel presente lavoro sotto la sezione "Variabilità umana, accessibilità inclusione, UD, DfA, ID".

66 J. Herssens nella tesi dottorale: *Design Architecture for more, A Framework of Haptic Design Parameters*, KU Leuven, 2011. p.39

67 Per un maggior approfondimento cfr. G. Di Bucchianico, *Design for All. The increasing Dissemination of teaching Experiences*, in *Advances in Design for Inclusion: Proceedings of the AHFE 2017 International Conference on Design for Inclusion, July 17-21, 2017, The Weestin Bonaventure Hotel, Los Angeles, California, USA*, a cura di G. Di Bucchianico, P. Kercher, 587 (2018) Springer, pp. 392.



Fig. 11
Vista aerea della Piazza di Trevi, meta giornaliera di un elevato numero di visitatori.

Tab. 4
Analisi comparativa tra le affluenze a Musei o aree archeologiche di Roma e ai centri commerciali. Si può verificare che l'affluenza giornaliera del Centro commerciale di Porta di Roma corrisponde solo ad alcune affluenze annuali di importanti poli museali romani.

Musei e aree archeologiche	Valori assoluti e relativi			
	2010	2011	2012	2013
Musei Capitolini	473.056 30,0%	469.351 28,7%	483.743 31,7%	440.482 30,5%
Museo dell'Ara pacis	259.822 16,5%	286.749 17,5%	189.254 12,4%	259.265 18,0%
Mercati di Tralano	165.319 10,5%	148.932 9,1%	119.406 7,8%	112.316 7,8%
Macro Testaccio	60.333 3,8%	100.784 6,2%	185.596 12,2%	84.439 5,8%
Macro	96.202 6,1%	121.396 7,4%	66.110 4,3%	71.975 5,0%
Planetario	80.399 5,1%	68.099 4,2%	67.197 4,4%	70.739 4,9%
Museo di Roma	38.340 2,4%	44.522 2,7%	55.953 3,7%	70.033 4,9%
Musei di Villa Torlonia	87.524 5,6%	74.995 4,6%	63.938 4,2%	52.706 3,7%
Museo Civico di zoologia	47.257 3,0%	45.229 2,8%	42.752 2,8%	45.829 3,2%
Museo della Civiltà Romana	61.992 3,9%	42.626 2,6%	42.598 2,8%	43.018 3,0%
Centrale Montemartini	45.469 2,9%	47.306 2,9%	42.032 2,8%	39.123 2,7%
Museo di Roma in Trastevere	45.165 2,9%	48.161 2,9%	38.795 2,5%	36.271 2,5%
Musei e siti del territorio*	33.496 2,1%	32.338 2,0%	31.747 2,1%	28.804 2,0%
Galleria d'arte moderna	chiusa	5.582 0,3%	19.389 1,3%	15.795 1,1%
Villa di Massenzio	13.723 0,9%	15.121 0,9%	14.185 0,9%	15.727 1,1%
Museo Napoleonico	16.794 1,1%	15.381 0,9%	14.695 1,0%	14.045 1,0%
Museo Carlo Blotti	18.314 1,0%	18.518 1,0%	18.438 1,1%	13.288 0,9%
Museo Barracco	14.984 1,0%	14.655 0,9%	10.486 0,7%	10.566 0,7%
Museo delle Mura	6.150 0,4%	6.103 0,4%	7.370 0,5%	7.817 0,5%
Museo Pietro Canonica	12.430 0,8%	11.733 0,7%	8.259 0,5%	7.081 0,5%
Museo Memoria Garibaldina	0 0,0%	19.411 1,2%	4.946 0,3%	4.072 0,3%
Casa Moravia	132 0,0%	0 0,0%	212 0,0%	205 0,0%
Totale	1.574.901 100,0%	1.634.992 100,0%	1.524.301 100,0%	1.443.595 100,0%

Centro Commerciale	Data esecuzione indagini	Orario delle indagini	conteggiati	intervistati
Porta di Roma	Sabato 10/11/2012	10:00-21:00	62.795	706
Roma EST	Sabato 17/11/2012	11:00-22:00	35.824	586
EURoma2	Sabato 24/11/2012	09:00-22:00	32.182	674
I Granai	Giovedì 1/12/2011	08:00-21:00	16.727	547
CinecittàDue	Sabato 15/12/2012	10:00-20:00	22.956	518
			170.484	3.031



Fig. 12
Tempio del dio Redicolo presso il Parco della Via Appia, un progetto di percorsi accessibili e multimediali nel Parco della Caffarella.

1.2. Lo Stato dell'arte sull'accessibilità delle città.

La legislazione italiana a confronto con le normative europee ed americane.

1.2.1 La città di Roma e i luoghi della cultura. Lo Stato dell'arte.

Come abbiamo illustrato a conclusione del paragrafo dedicato al *Design for All*, la **cultura** è uno degli ambiti ai quali il progetto universale dedica gran parte dei propri studi. Gli aspetti benèfici della condivisione durante le attività di svago, le attività sportive e del godimento di beni storico-artistici devono poter essere facilitati e supportati da attività progettuali mirate.

Il centro storico di Roma, unico per storia e conformazione, edificato attraverso i secoli su stratificazioni di brani urbani e sistemi complessi diversi, è costituito da architetture e luoghi che intrecciano una *narrazione* attraverso **sequenze** visive e aree di interesse storico-naturalistico (es. i parchi archeologici). Ogni ambito è caratterizzato da rovine archeologiche, immerse non solo in contesti naturali ma spesso localizzate dove oggi sorgono poli di scambio e stazioni (Termini, Colosseo, Barberini, Piramide, Spagna e molte altre). Questi luoghi, carichi di un notevole potere evocativo del passato storico di Roma, concorrono alla formazione di quel paesaggio che rende la città il luogo ideale per la concezione di un museo diffuso da sviluppare su itinerari inclusivi nello spazio aperto.

«L'accessibilità del territorio deve essere profondamente ristrutturata al fine di divenire più forte». Solo quando questa raggiungerà tale condizione «anche la produzione di qualità raggiungerà la forza necessaria a rendere i sistemi urbani non solo più saldi economicamente, ma migliori anche sul piano ambientale. (...) Roma dovrebbe poter concepire nuovi spazi dove favorire la modernizzazione dei suoi habitat, senza rinunciare alla sua storia antica e moderna. Tra le tante risorse da attivare è determinante pensare alla mobilità»⁶⁸.

La città di Roma rappresenta un esempio di scelte amministrative e gestionali che hanno favorito poco il coinvolgimento della comunità nelle proposte progettuali e che, insieme ad altri fattori, ha contribuito a causare quell'**allontanamento affettivo del cittadino** capace invece di contribuire alla buona gestione e alla valorizzazione del contesto. Gli attuali percorsi storici oltre a non essere sempre legati da un filo conduttore narrativo nell'ambito di un disegno progettuale d'insieme, offrono un linguaggio spesso poco attuale e non sempre includono tutte le fasce d'età. La frammentarietà e la **carenza** di alcuni **percorsi guidati** verso luoghi di interesse pubblico ha contribuito, tra le altre cose, all'**estraniamento** del pedone.

⁶⁸ O. Carpenzano, *Roma, per una nuova rete degli attraversamenti*, in Roma 3° Millennio, a cura di R. Panella, *Le identità possibili. Materiali per un progetto sulla metropoli*, Palombi Editori, Università degli studi di Roma La Sapienza, 2003.



Fig. 13
Progetto "Percorsi" presso il Foro Romano, parte dei Casi studio della sezione dedicata.



Fig. 14
Una Golf Car presso la Regio III del Parco Archeologico di Ostia Antica nell'ambito del progetto "Ostia Antica senza età".



Fig. 15
Nuovo ingresso alla Piramide di Caio Cestio.



Fig. 16
L'ascensore inaugurato nel 2013 all'ingresso del Foro Romano da Largo della Salara Vecchia.

Roma presenta diverse quote clivometriche ed ambienti naturali come i parchi della Via Appia e di Villa Borghese, il fiume Tevere e i siti storici, che attribuiscono un valore aggiunto alla città ma costituiscono per alcune categorie di individui ostacoli fisici e sensoriali. Le mura antiche della città promesse da Aureliano per difendere Roma dalle minacce delle invasioni barbariche si rivelano oggi un'ulteriore barriera. I parchi e le ville che si estendono a partire dal Centro storico di Roma costituiscono un consistente sistema ambientale nell'estensione della città. Questi luoghi sono la meta preferita di chi, in cerca di svago e tranquillità, vi si addentra alla ricerca di un luogo capace di ristabilire l'equilibrio psico-fisico spesso perso nella confusione del centro storico, oggi in gran parte carrabile e frequentato da un pubblico prevalentemente turistico (Fig.11).

Tuttavia il caso di Roma è assai discusso per via dell'«attuale impoverimento della città pubblica, mentre è avanzata l'idea che soltanto l'estendersi di un controllo privato su parti crescenti di essa possa contribuire a diffondere quel generale benessere e a fronteggiare la crisi che si è abbattuta su Roma come su tutto il mondo occidentale».⁶⁹
Oggi è la sfera pubblica a dover essere difesa dall'invasione del privato, e ciò, paradossalmente, al fine di accrescere, non ridurre, la libertà individuale»⁷⁰

«L'archetipo della vita nella modernità liquida è dato dall'attività dello shopping. In ogni frangente della vita, in ogni situazione, stiamo in realtà facendo shopping, cioè scegliendo di acquistare alcune cose e non acquistarne altre. Tutta la vita risulta modellata sul paradigma del consumatore»⁷¹

L'economia che si muove intorno ai siti del patrimonio culturale è sostenuta oggi maggiormente da un flusso turistico internazionale. Gli under 35 sono drasticamente diminuiti tra il pubblico dei musei e delle aree archeologiche. Comparando i dati relativi alle affluenze giornaliere dei siti culturali con quelle dei centri commerciali di Roma, (Tab.3) si evince come le principali attrattive non corrispondano più ai luoghi della memoria o agli spazi aperti della città. Questo distacco è avvenuto anche in seguito a nuovi elementi che hanno sostituito le attività svolte in passato durante il tempo libero, come la lettura e la visita di musei, mostre ed eventi culturali, quei "rivali della cultura che sono i social network, i video giochi, e i Non luoghi⁷² (centri commerciali). La crisi della società attuale ha portato ad un rifiuto delle nostre origini, delle tradizioni e della cultura, tanto da rinnegare il sito culturale come spazio di scambio intellettuale e di aggregazione nella ricerca di nuovi modelli. I luoghi culturali hanno in sé stessi molteplici potenzialità nel diffondere i valori e le tradizioni del paese e del territorio, i principi della sostenibilità sociale e ambientale⁷³. In risposta al disinteresse culturale dal 2018 il Comune di Roma ha promosso una carta dei Musei che con un contributo minimo dà accesso illimitato a tutti i musei municipali per un anno intero. La coscienza di questa realtà ha permesso di promuovere diversi progetti che hanno favorito l'inclusione e la percezione sensoriale in alcuni ambiti storici e naturali. Tra queste

69 F.Erbani, *Roma, il tramonto della città pubblica*, Editori Laterza p. 3.

70 Z. Bauman, *Modernità liquida*, Laterza, Bari-Roma, 2000, p. 272.

71 Ibidem.

72 M. Augé, *Nonluoghi. Introduzione a una antropologia della surmodernità*. Eleuthera, Milano, 1996.

73 Maria Chiara Ciaccheri nell'ambito del Workshop organizzato per la III edizione dei Nuove Pratiche Fest *MUSEI COME IL MIELE* presso L'ecomuseo *Mare Memoria Viva di Palermo* 14-15 marzo 2017 .

iniziative, alcuni viaggi virtuali alla riscoperta della Roma Antica caratterizzati da spettacoli visivi e sonori che hanno coinvolto con successo siti archeologici quali i Fori Imperiali, il Circo Massimo, l'Ara Pacis e che hanno favorito anche la realizzazione di un progetto di accessibilità delle aree. Lo spettacolo museale "L'Ara Com'era" all'Ara Pacis ha contato più di 50.000 visitatori in due anni e grazie a riprese cinematografiche dal vivo, ricostruzioni in 3D e computer grafica, immersi in un ambiente a 360° i visitatori possono ammirare il monumento mentre ritrova i suoi colori originali: una "magia" resa possibile da uno studio sperimentale realizzato dalla Soprintendenza Capitolina ai Beni Culturali. Nella creazione di mondi virtuali vengono inseriti sia personaggi reali sia ricostruiti in CG (computer grafica). Progettare l'**accessibilità di un museo**, di un'**area archeologica** e naturalistica non significa solo rendere un luogo sicuro, confortevole e qualitativamente migliore per tutti i suoi potenziali utilizzatori ma anche garantire libero accesso alla formazione e all'informazione. Dal successo di questi progetti si evince quanto sia importante **favorire un'integrazione** tra strumenti di comunicazione, spazi e linguaggi contemporanei in interfaccia con le preesistenze antiche, attraverso interventi minimi, appropriati al contesto, rendendoli fruibili a tutti gli aventi diritto.

Nel 2016 è stata inaugurata l'apertura del **Progetto "Percorsi" del Foro Romano** (Fig.13) in cui la Soprintendenza Archeologica di Roma ha lavorato sull'accessibilità dell'area archeologica (Caso studio della Parte II). L'intervento costituisce un emblematico esempio di come sia possibile coadiuvare più funzioni e integrare il progetto per la variabilità umana all'interno di un contesto da preservare. I turisti intervistati su sedia a ruote hanno valutato positivamente l'esperienza condotta presso il Foro Romano, ma hanno più di una volta nominato il Sito di **Stonehenge in Inghilterra** come il sito archeologico più accessibile che avessero mai visitato in Europa.

Le tematiche dell'ID applicate ai contesti storici risultano di ancora più interessante studio per poter valutare la necessità di azioni progettuali, e una volta attuate, verificarne l'efficacia misurando il giudizio finale degli utenti traendone risultati statistici oggettivi. Alcuni di questi progetti hanno dimostrato come il concetto di "*barriera*" fisica sia spesso un ostacolo mentale piuttosto che fisico⁷⁴.

Il percorso inaugurato delle *Golf Car* presso la Regio III del Parco Archeologico di Ostia Antica nell'ambito del progetto "**Ostia Antica senza età**", (Fig.14) permette l'accessibilità attraverso mezzi elettrici per favorire un pubblico dalle ridotte capacità motorie così come il **nuovo ingresso alla Piramide di Caio Cestio** (Fig.15). Progetti ministeriali che nonostante i vincoli della Soprintendenza hanno trovato delle soluzioni per poter adottare degli impianti di sollevamento presso aree archeologiche e musei, come il nuovo ascensore inaugurato nel 2013 all'ingresso dei Fori da Largo della Salara Vecchia (Fig.16).

Lungo il **Parco della Caffarella**, nell'area del Parco dell'Appia Antica è ancora presente un progetto promosso al fine di favorire la percezione sensoriale (Fig.12). Si tratta di un percorso multimediale che accompagna il visitatore lungo l'intero Parco attraverso alcuni QRcode installati su una cartellonistica diffusa lungo tutta l'estensione del percorso illustrando il sentiero da

⁷⁴ David Rose, From Affect to Effect - Why emotional design is at the core of Universal Design for Learning, universaldesign.ie

seguire. Una volta scannerizzati con il lettore dello smartphone, i QRcode rimandano ad un racconto narrativo del luogo che si attiva sullo smartphone. Nel primo tratto invece, lungo la via Caffarella presso il Sepolcro Annia Regilla, è presente il Casale dell'EX Mulino, una sperimentazione di un laboratorio didattico interattivo sonoro e tattile all'aria aperta.

Il *Tempio del dio Redicolo* è stato oggetto di un recente progetto di restauro che lo ha provvisto di una tavola tattile per la lettura sensoriale del disegno architettonico. Entrambi i progetti di sicura rilevanza, dovrebbero però poter essere valorizzati e anche preservati dagli agenti atmosferici.

1.2.2 Quadro normativo sull'accessibilità in Italia ⁷⁵

Introduciamo brevemente l'argomento legislativo per poter esporre un **confronto** con altri paesi e soprattutto con gli Stati Uniti d'America, patria del disegno universale, dove è stata condotta parte della presente ricerca. Inoltre, vi sono alcuni **strumenti interessanti poco conosciuti**, o solo recentemente recepiti da alcuni comuni, che tutt'oggi possono promuovere progetti pubblici a favore dell'inclusione.

La Conferenza di Stresa⁷⁶ del 1965, e successivamente quella di Arezzo del 1966, ebbero il merito di avviare un processo di conoscenza relativo all'accessibilità e la nascita di una coscienza sociale. Nel 1967 venne pubblicata la prima circolare ministeriale che accennava al tema delle *barriere architettoniche* nell'ambiente costruito e nelle città⁷⁷.

La prima norma a tutela delle persone con disabilità risale alla *Legge n.118 del 1971, – Norme in favore dei mutilati ed invalidi civili*. La normativa tratta principalmente aspetti legati alle cure e all'assistenza sanitaria delle persone con disabilità piuttosto che alla fruibilità degli spazi.

Seguì un regolamento di Attuazione con il D.P.R. n.384 del 1978, una norma di grande rilevanza poiché ha introdotto il concetto di superamento delle barriere architettoniche e ha fornito, per la prima volta, indicazioni dimensionali per l'accessibilità delle strutture pubbliche, con particolare riguardo a quelle di carattere collettivo-sociale. Con la legge n. 41 del 1986, furono introdotti per

⁷⁵ G.L. Rota, G. Rusconi, *Barriere architettoniche. Pronuario della normativa nazionale e regionale e della giurisprudenza fondamentale*, Il sole 24 Ore Pirola, Milano, 1996.

⁷⁶ L'ANMIL (Associazione Nazionale Mutilati e Invalidi del Lavoro) e l'AIAS (Associazione Italiana per l'Assistenza agli Spastici), entrambe di Roma, organizzarono la Conferenza Internazionale di Stresa, proponendo come tema di discussione e dibattito le "barriere architettoniche" .

⁷⁷ I.T. Steffan, *Barriere architettoniche e Design for All. Quale contributo dell'ergonomia?*, «Ergonomia» (2006), VI, pp. 18-24.

Fig. 17

Centro Storico di Arezzo
Date progetto: 2015
2016.

Strategie di intervento:
 - Sistema della mobilità
 - La rete dei sistemi infrastrutturali di trasporto pubblico e privato.
 - Sistemi di sosta
 - Percorsi pedonali e i servizi relativi alla mobilità urbana.



Fig. 18-19

Progetto per l'accessibilità condotto attraverso un procedimento di #COANALISI, partecipazione di *user experts* su sedia a ruote nell'ambito del P.E.B.A adottato dal Comune di Bari.



Progetto 3D svolto nell'ambito del progetto di simulazione dell'intervento da eseguire per garantire l'accessibilità all'edificio



Progetto 3D di simulazione dell'intervento di uno scivolo da eseguire per garantire l'accessibilità del dislivello su strada.

Fig. 20

Il Progetto "Tarquinia Tomba della Pulcella". La rampa dell'illustrazione mostra la soluzione adottata per superare il dislivello: i traversi dei mancorrenti a sezione tubolare ne permettono l'utilizzo ad utenti di diverse altezze.



la prima volta i piani P.E.B.A, a favore dell'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici pubblici,⁷⁸ sebbene in passato pochi comuni avessero adottato questi piani⁷⁹.

Adottando un P.E.B.A. un comune ha la possibilità di disporre di un fondo per un progetto a favore dell'accessibilità⁸⁰ e nei casi in cui è stato adottato, ha permesso la valorizzazione di diversi centri storici. Tra questi l'interessante progetto di *Co-design*⁸¹ attuato dal comune di Arezzo (Fig.17), realizzato seguendo le linee guida della Regione Toscana con l'ausilio di un gruppo di persone disabili (rappresentanti delle disabilità motorie, sensoriali e di comunicazione), coadiuvate dal personale dell'amministrazione comunale e dai tecnici incaricati, per validare i dati raccolti⁸². Il progetto iniziato intorno al 2015 ha sviluppato diversi sistemi: la Rete dei sistemi infrastrutturali di trasporto pubblico e privato ad uso pubblico, i sistemi di Sosta, la Tipologia dei percorsi pedonali e i servizi relativi alla mobilità urbana. La prima fase del progetto è oggi conclusa, sono in atto ancora lavori specifici per il superamento di alcuni conflitti.

Il progetto per la città di Bari del 2019, invece, ha previsto l'analisi del percorso "*Chilometro accessibile*" adottando lo stesso intervento (Fig.18-19) a cui, nel 2016, ha aderito anche Genova, e solo recentemente sempre più comuni. Il **progetto** di analisi della **città di Bari** in particolare, segue il modello di valutazione denominato dalla nostra ricerca *Co-design*⁸³, in cui la prima fase di analisi dello spazio urbano viene condotta non sulla cartografia ma tramite esperienza diretta "in partecipazione", ovvero con il coinvolgimento attivo di utenti esperti: "*User experts*"⁸⁴ su sedia a ruote. Si è poi elaborata una sovrapposizione dei progetti 3D sul materiale fotografico prodotto durante i sopralluoghi.

Solo nel 2019 hanno aderito a questi progetti i comuni di Arcidosso, Bassano, Città di Castello, Cittadella, Formia, Imperia, Milano, Schivo, Sesto San Giovanni, Padova, Siena, Fiumicino, Teramo, Veggione sul Mincio, Vicenza. Dove la partecipazione attiva è stata attuata, gli esiti dei progetti hanno soddisfatto non solo le amministrazioni ma i residenti stessi.

La più conosciuta in ambito dell'accessibilità è la legge n.13 del del 1989 con il DM n. 236, a favore dell'abbattimento delle barriere architettoniche⁸⁵ nell'edilizia residenziale pubblica e privata. Per la prima volta furono introdotti dei concetti relativi al livello di accessibilità delle unità interne di un edificio, oggi ancora di riferimento per l'associazione **Design for All Italia**.

78 La Legge finanziaria 41/86, stabilì che tutte le Amministrazioni Pubbliche dovessero redigere un piano comunale di individuazione delle barriere negli edifici pubblici esistenti, per la loro eliminazione. La legge quadro per l'assistenza, l'integrazione sociale e i diritti delle persone handicappate, n.104/92 all'art.24.9 richiese inoltre l'integrazione di questi piani per garantire l'accessibilità dei percorsi e attraversamenti pedonali.

79 I.T. Steffan, Barriere architettoniche e Design for All. Quale contributo dell'ergonomia?, «Ergonomia» (2006), VI, pp. 18-24.

80 Il PEBA - Piano per l'eliminazione delle barriere architettoniche per ENNA - Evoluzione delle finalità e dei contenuti tecnici, Arch Fabrizio Vescovo luglio 2015 presso l'Ordine degli Architetti di Roma.

81 Concetto espresso alla Parte II della presente ricerca.

82 Fonte http://www.urbanisticainformazioni.it/IMG/pdf/08_aggiornamento_peba_centro_storico_arezzo_nuovo.pdf Sito web consultato il 3 giugno 2019.

83 Concetto espresso sotto il capitolo "Fondamenti dell'ID. Strumenti, Metodi, Obiettivi, Criticità".

84 Ibidem.

85 P.Cosulich, A.Ornati, *Progettare senza barriere. Manuale di informazione tecnica, legislativa, culturale per una progettazione senza barriere architettoniche nell'ambito dell'ambiente del costruito, nei mezzi di trasporto, per una migliore qualità della vita di tutti gli uomini*, Pirola, Milano, 1980.

Il CO.IN⁸⁶ ha curato la pubblicazione della **Guida di Roma sull'accessibilità** e le barriere architettoniche suddivisa in due volumi, curati dall'Arch. Fabrizio Vescovo, in qualità di Responsabile Nazionale del DEBAT, Dipartimento per l'Eliminazione delle Barriere architettoniche nel territorio (ANMNIC). Il primo volume è dedicato al turismo, alla cultura e al tempo libero e il secondo relativo agli uffici pubblici e i servizi. Gli edifici e gli spazi costruiti vengono raggruppati in 39 categorie, e per ogni elemento analizzato è stata fornita una scheda che riporta i dati secondo i servizi del luogo pubblico esaminato:

1. Parcheggio Riservato
2. Ascensore
3. Percorso Pedonale
4. Ingresso
5. Servizi Igienici

Per ogni servizio viene descritto a parole il grado di criticità nell'accessibilità, viene conferito un giudizio valutativo in base alle difficoltà crescenti e inserite delle note integrative, per consentire al lettore una scelta personalizzata.

L'architetto Vescovo ha curato la mappatura dei parcheggi riservati ai disabili nel 1988⁸⁷. La mappa ha individuato i posti riservati nell'ambito dei parcheggi custoditi (ACI) e gli altri posti riservati su suolo pubblico, compresi quelli predisposti dall'Amministrazione comunale a seguito di specifica richiesta di singoli cittadini. E' importante sottolineare come alla ricerca abbiano partecipato i soci disabili delle cooperative che hanno verificato personalmente la corrispondenza del dato obiettivo con il proprio giudizio sintetico⁸⁸. Questi lavori però necessitano di continui aggiornamenti altrimenti si rischia di vanificare il lavoro svolto.

Per tale motivo, si propone in questo ambito la mappatura open source sul NIC di Roma.

La NIC _ Nuova infrastruttura cartografica di Roma Capitale è rivolta a Dipendenti di Roma Capitale (Strutture Centrali, Strutture Territoriali, Polizia Locale), Cittadini (Privati e Operatori Professionali), Ospiti (chiunque acceda al GeoPortale senza previa autenticazione al Portale Istituzionale) al fine di offrire un Servizio Open Street map che favorisca la condivisione del patrimonio cartografico dell'Amministrazione. Questo servizio permette di:

Incrementare il grado di conoscenza del territorio dei cittadini;

Fornire uno strumento tecnico ed amministrativo a supporto delle attività di programmazione e governo del territorio svolte dagli uffici Capitolini a beneficio proprio e di tutti gli Enti, i soggetti produttivi e i privati Cittadini;

86 CO. IN è l'acronimo di Consorzio Cooperative Integrate, che associa più cooperative al fine di inserire nel lavoro portatori di handicap.

87 Guida di Roma : *Accessibilità e barriere architettoniche. Turismo cultura tempo libero*, Roma: Gangemi, 1991.

88 Introduzione del Presidente del CO.IN Marta Nicolini. Il CO.IN. Cooperative Integrate Onlus, costituitosi a Roma il 21/4/1988, è una associazione non lucrativa di utilità sociale che fornisce servizi nell'area dell'economia sociale a livello nazionale di cui fanno parte 48 cooperative integrate, sociali ed enti finalizzati all'inserimento lavorativo di persone disabili, che fornisce occupazione a migliaia di lavoratori, di cui in gran parte in condizione di svantaggio. L'associazione opera per l'integrazione sociale ed economica delle persone con disabilità, attraverso progetti volti all'autonomia e alla vita indipendente, servizi per il turismo accessibile, attività di consulenza, orientamento e informazione, progetti formativi, ricerche socio-economiche, partenariati per lo sviluppo, cooperazione nazionale e internazionale.

Favorire e facilitare lo scambio delle informazioni tra le strutture di Roma e tra queste e le altre Amministrazioni anche al fine di analizzare i fenomeni legati al territorio;
Centralizzare in un'unica piattaforma i sistemi informativi territoriali di Area con lo scopo di superare la frammentazione del patrimonio informativo e la duplicazione delle banche dati.

Gli attuali livelli della cartografia consultabili sono i seguenti:

- Ambiente
- Ambiti statistici
- CTRN 2003
- Cultura
- Limiti amministrativi
- Mobilità
- PRG
- Servizi pubblici
- Sfondi
- Società
- Viario

La legge n.104 1992, norma quadro per *L'assistenza, l'integrazione sociale e l'introduzione dei diritti delle persone "handicapate"*. Tra le finalità principali del testo c'è la garanzia del pieno rispetto della dignità umana, i diritti di libertà, la prevenzione e la rimozione delle condizioni invalidanti che impediscono lo sviluppo della persona umana e il raggiungimento della massima autonomia. Allo stesso tempo la legge persegue il recupero funzionale e sociale della persona affetta da minorazioni fisiche, psichiche e sensoriali, assicurando i servizi e le prestazioni per la prevenzione, la cura e la riabilitazione della stessa.

Il D.P.R. n. 503 del 1996, è un Regolamento recante norme per l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici che abroga il D.P.R. n.384/1978 rimandando al D.M. n.236/1989 per quanto riguarda le disposizioni operative per l'abbattimento delle barriere architettoniche che devono essere applicate anche agli edifici e spazi pubblici.

Nel 2001 fu inaugurata dall'IDD l'iniziativa "*Cittàbile*", presieduta da L. Bandini Buti e coordinata dal vicepresidente dell'IDD attraverso il seminario "*Vivere e muoversi tutti in autonomia e libertà*", alla Triennale di Milano. Nelle linee guida si stabilisce che saranno privilegiate le soluzioni che garantiranno un pronto utilizzo da parte del maggior numero di utenti possibile, senza alcun adattamento o modifica, e verranno positivamente considerate le modalità alternative di fruizione di ambienti e prodotti⁸⁹. L'iniziativa ha avuto una durata di quattro anni.

Nel 2008 è stata approvata la legge n.114 che ha introdotto le **Linee guida per il superamento delle barriere architettoniche nei luoghi di interesse culturale** espresse dal MIBACT in collaborazione con utenti dalle difficoltà motorie e sensoriali. L'ambito archeologico è molto

⁸⁹ IDD Comitato Scientifico di Cittàbile, *Linee guida del progetto Cittàbile*, Milano 2001, fonte <http://www.iidd.it>, sito internet consultato a giugno 2016.



Fig. 21
 Progetto “Paestum per tutti. Architetture senza barriere”. Il percorso illustrato presenta delle guide laterali che permettono agli utenti non vedenti di individuare il pericolo di caduta. Purtroppo però l'assenza di mancorrenti non rende il percorso molto sicuro.



Fig. 22
 Fontana presso la città di Raleigh. Raffigura una scena ludica dove tra i soggetti che giocano vi è un bambino sulla sedia a ruote. La statua simboleggia la sensibilità del governo verso la diversità.

delicato per via dei vincoli che normano il patrimonio storico e per i siti naturalmente poco agevoli dove sorgono monumenti e dove sono visitabili reperti archeologici.

Lo stesso ministero ha più volte pubblicato documenti come i **Quaderni della valorizzazione sulla fruibilità, riconoscibilità e accessibilità del patrimonio culturale**, ai quali ha partecipato anche Pete Kercher⁹⁰, in cui vengono mostrate diverse soluzioni interessanti per il superamento delle barriere fisiche e sensoriali. Vengono illustrati in tali pubblicazioni diversi progetti promossi presso parchi archeologici quali il progetto **"Tarquinia. Tomba della Pulcella"**, un percorso facilitato nell'area archeologica dove sono stati integrati dei materiali poco invasivi come il legno all'interno di un delicato paesaggio naturale (Fig.20). Il percorso del Parco archeologico di Paestum (SA), Progetto **"Paestum per tutti. Architetture senza barriere"** è un esempio di integrazione rispettosa del contesto e totalmente accessibile, installata sul terreno naturale (Fig.21). Purtroppo i mancorrenti e il percorso sono poco efficaci per un pubblico non vedente che con il bastone-guida non riesce a percepire il cordolo della passerella.

In Italia oggi esistono alcune agenzie e sportelli locali o regionali che si occupano di assistere i cittadini in materia di superamento delle barriere architettoniche. Tra questi troviamo i Centri italiani utili per l'Adattamento Domestico (CAAD), centri che possono fornire informazioni, supporto e consulenze in tema di adattamento domestico e più in generale sui temi dell'accessibilità e dei percorsi di vita indipendente nella disabilità.

L'Ufficio Abbattimento Barriere Architettoniche (Legge 13/1989), istituito a Roma per la ricezione della Richiesta di agevolazioni per lavori a favore dell'accessibilità in ambienti privati, è invece un ufficio di riferimento generale per leggi e richieste di rimborsi⁹¹. I Centri di Adattamento degli ambienti domestici sono municipali e non comunali, ma godono di poche risorse⁹². Solo di recente è stato promosso il progetto *"Roma per Tutti - Centro-Servizi per il turismo, l'informazione e la mobilità delle persone disabili a Roma"* che prevede la prosecuzione e il potenziamento dei servizi attivati negli anni passati, nell'ambito delle convenzioni stipulate dal Comune di Roma prima con il CO.IN. e successivamente con le Cooperative Sociali e Integrate CAPODARCO e TANDEM, a seguito dei relativi Bandi dedicati ai progetti delle Cooperative Sociali Integrate.

Sul sito di Roma Capitale, alla sezione "Partecipa" → "Iniziativa" è consultabile alla voce "Consulte" la *"Consulta Cittadina permanente sui problemi delle persone handicappate"*, e un'altra Consulta per gli individui affetti da disagio anche mentale, al fine di stimolare l'apertura di nuovi Centri Diurni, vigilare sulla corretta attuazione delle linee programmatiche per i soggiorni estivi e sollecitare il superamento degli ex Ospedali Psichiatrici.

Le consulte sono previste dall'art. 15 del Regolamento per gli Istituti di partecipazione e di iniziativa popolare, sono istituite dall'Assemblea Capitolina o dai Consigli dei Municipi per garantire la rappresentanza delle associazioni di un determinato settore o di particolari categorie

90 Pete Kercher, Vicepresidente di *Design for all Italia*.

91 Ufficio consultato più volte durante l'esperienza dello sportello *Design for All* portata avanti dall'anno 2015 a Roma, descritta nelle appendici.

92 Nozione acquisita per ricerca su campo.

di cittadini. Possono esercitare l'iniziativa, formulare pareri, convocare assemblee pubbliche e proporre l'adozione di specifiche carte dei diritti. Ogni Municipio è poi dotato di una propria consulta sul tema.

1.2.3 Stato dell'arte sull'accessibilità, tra USA e Europa

La Risoluzione ONU 48/96 del 4 marzo 1994 dell'Assemblea Generale delle Nazioni Unite ha emanato le "Norme uniformi delle Pari Opportunità per le Persone Handicappate" rappresentando un primo passo dell'ONU nei confronti della disciplina dell'accessibilità.

La Convenzione sui diritti delle persone con disabilità è invece stata adottata il 13 dicembre 2006 dall'ONU con la risoluzione A/RES/61/106. Si tratta di una Convenzione importante composta da 47 articoli, in cui si sottolinea l'importanza dell' "accessibilità all'ambiente fisico, sociale, economico e culturale, alla salute, all'istruzione, all'informazione e alla comunicazione, per permettere alle persone con disabilità di godere pienamente di tutti i diritti umani e delle libertà fondamentali".

L'art. 19 invece si sofferma sul valore della vita delle persone con disabilità, in quanto possa essere concessa anche a loro una propria **autonomia, indipendenza e inclusione** nella comunità. Mentre l'art. 30 sottolinea come tutti gli stati membri debbano impegnarsi a riconoscere il diritto delle persone con disabilità a prendere parte alla vita culturale, dando loro la possibilità di accedere ai luoghi come teatri, musei, cinema, biblioteche, aree archeologiche o siti di interesse nazionale. Questo concetto è molto evidente se si considerano diversi monumenti eretti in tutte le città americane ad espressione dei diritti di uguaglianza e partecipazione così nell'esempio raffigurato alla Fig. 22 dove si illustra una fontana nella città di Raleigh per la quale sono stati scolpiti tre bambini che giocano ed uno di essi è rappresentato sulla sedia a ruote.

Negli Stati Uniti d'America la situazione legislativa risulta essere diversa da quella europea. Già dal **1961** è stato pubblicato il primo standard di progettazione senza barriere denominato **American National Standard A1171.1**. In quegli stessi anni, lo studente disabile **Edward Roberts (1939 -1995)**, riuscì a vincere la battaglia legale contro l'Università di Berkeley in California, per essere ammesso al college; oggi gli è stato intitolato un campus, non molto distante dall'università, dove tutte le persone affette da qualsiasi forma di disabilità possono andare per trovare risposte, cure e assistenza. A tal proposito rimandiamo al caso studio alla scheda "ED Roberts Campus".

L'ANS ha favorito l'adeguamento di edifici e strutture accessibili e fruibili quale riferimento per enti privati, governi locali e statali basandosi su ricerche condotte dall'Università dell'Illinois finanziate dalla Easter Seals Research Foundation.

Nel 1981 L'ANS pubblicò un manuale comprensivo di Linee Guida per l'accessibilità, **Making Buildings Accessible for the disabled**, fornendo indicazioni che pur se orientate esclusivamente ad

affrontare i problemi di vita e di relazione derivanti da disabilità conclamate, hanno prodotto dati e sviluppato metodi capaci di affrontare il tema dell'adeguamento di oggetti e sistemi ai limiti e alle caratteristiche umane.

Lo standard per l'accessibilità dei pedoni nei contesti urbani è un atto che negli USA fu stilato già nel 1968, l'**Architectural Barriers Act (ABA)** e successivamente implementato dal Rehabilitation Act of 1973 (Sezione 504), e dall'**Americans with Disabilities Act (ADA)** del 1990. L'ultima versione del **Manuale Traffic Control Device (MUTCD)** contiene standard per l'accessibilità dei pedoni riguardo i segnali APS per persone non vedenti e non udenti con segnali sonori, visivi e vibrotattili.

Negli Stati Uniti esistono realtà molto avanzate in ambito sia di ricerca che legislativo, e costituiscono un punto di riferimento per tutto il paese. Uno degli esempi più importanti è lo stato della California. E' stato designato un comitato specifico, il Division of the State Architect, ente governativo californiano, che ha il compito di controllare, revisionare e approvare che tutti i progetti degli edifici pubblici siano conformi alle leggi statali e federali in materia di accessibilità. Tra le maggiori città più accessibili americane annoveriamo oltre le città californiane, Washington, Boston, Raleigh e New York sebbene quest'ultima stia affrontando il problema correlato alla sicurezza degli utenti in bicicletta, fino ad ora trascurato in una metropoli così estesa e complessa.

Nel 1990 è stato emanato l'**ADA**, l'**Americans with Disabilities Act**, la legge federale contro le discriminazioni basate sulla disabilità.

In **Europa** uno dei primi provvedimenti è stato adottato nel 1989 a Strasburgo attraverso la **Carta dei diritti sociali fondamentali dei lavoratori**; al punto 26 viene espressamente richiesto che ogni persona con disabilità debba poter beneficiare di misure aggiuntive per l'inserimento sociale e professionale. Nel 1995 si stilò la **Carta di Barcellona** inerente "la città e le persone handicappate".

Nel 2000 il consiglio dell'Unione Europea emanò attraverso la direttiva **CE 2000/78** un quadro generale per parità di trattamento in materia di occupazione. Nel 2003 l'Unione Europea dedicò l'anno ai disabili, promuovendo l'accessibilità come un valore aggiuntivo per tutti, da ricercare sia nell'ambiente costruito che nelle infrastrutture pubbliche.

Nel 2004 la direttiva **CE 2004/17** del Parlamento Europeo introdusse l'obbligo di rispetto delle norme sull'accessibilità in tema di appalti pubblici, nel rispetto di quella che è definita la "progettazione per tutti".

Più recentemente l'Unione Europea ha ratificato la Convenzione ONU del 2006 sui diritti universali dei disabili. Per il decennio 2010-2020 l'Unione Europea ha rinnovato l'impegno per l'eliminazione delle barriere architettoniche promuovendo programmi di investimento ed attività volte in tal senso, attraverso diversi strumenti e progetti tra cui il **programma Horizon 2014-20**.

La strategia sulla disabilità (2010-2020) concentra gli impegni verso le persone con disabilità in 8 aree tematiche:

1. accessibilità
2. partecipazione
3. uguaglianza

4. occupazione
5. istruzione e formazione
6. protezione sociale
7. salute e azioni esterne.

Il disegno inclusivo urbano può lavorare su molte di queste aree tematiche.

Attuazione della strategia: le azioni descritte nelle otto aree principali di intervento devono basarsi sugli strumenti generali che seguono.

- 1) Sensibilizzazione: sensibilizzare la società sulle questioni di disabilità e far sì che le persone con disabilità conoscano meglio i loro diritti e li sappiano esercitare.
- 2) Sostegno finanziario: ottimizzare l'utilizzo degli strumenti di finanziamento dell'UE a favore dell'accessibilità e della non discriminazione e aumentare la visibilità delle possibilità di finanziamento delle misure a favore delle persone con disabilità nei programmi successivi al 2013.
- 3) Raccolta e monitoraggio di dati e statistiche: completare la raccolta di statistiche periodiche sulla disabilità al fine di seguire l'evoluzione della situazione delle "persone con disabilità".

In Europa tra i paesi più virtuosi in tema di accessibilità annoveriamo oggi l'Irlanda, la Danimarca, la Norvegia, la Finlandia, il Regno Unito e la Svezia.

La Danimarca in particolare è stato uno dei primi paesi ad aver affrontato il problema dell'abbattimento delle barriere architettoniche a livello legislativo. Insieme a Finlandia, Svezia, Norvegia e Irlanda, fa parte del **NKB North Committee on Building Regulation**, organizzazione tesa ad uniformare i regolamenti edilizi per ciò che riguarda le tematiche relative all'inclusione.

In **Gran Bretagna**, l'esperienza risulta essere differente, poiché vi è una maggiore diffusione del modello della casa quale singola proprietà e non come unità collettiva. Questo ha fatto sì che le leggi e i finanziamenti erogati dallo stato fossero indirizzati al singolo utente che presentasse problematiche o forme di disabilità. Una delle prime leggi, quella sull'edilizia del 1957 stabilisce che ogni autorità locale debba prendere in considerazione la richiesta di alloggi per disabili, presentando al governo centrale i programmi di attuazione dei piani previsti. Uno degli ultimi provvedimenti più importanti invece è stato l'**Equality Act del 2010** che ha sostituito in gran parte la normativa esistente, prevedendo una protezione verso le persone con disabilità e al tempo stesso attuando misure per la prevenzione di discriminazioni nei confronti delle stesse.

Irlanda: il governo ha lanciato la strategia nazionale sulla disabilità nel 2004 e ha cercato di unire la parte legislativa con la volontà politica nel settore della disabilità. Successivamente sono state emanate leggi e provvedimenti anche sulla base delle linee guida internazionali, quali: il **Disability Act del 2005**; il **Citizens Information Act 2007**; la Legge sull'istruzione per le persone con bisogni educativi speciali del 2004 e i Piani settoriali di 6 dipartimenti governativi; inoltre è stato attuato un programma di investimento pluriennale.

L'Irlanda vanta una serie di Istituti specializzati nell'inclusione e tra questi c'è "The Centre for Excellence in Universal Design (CEUD)", un centro di eccellenza dedicato alla progettazione di

ambienti accessibili e utilizzabili indipendentemente dall'età, dalle capacità o dalla disabilità di una persona. Il CEUD è stato istituito dall'autorità nazionale per la disabilità (NDA) nel gennaio 2007 in base al Disability Act del 2005 e promuove ogni due anni l'Universal Design & Higher Education in Transformation Congress, di successo internazionale.

1.2.4 Istituzioni di riferimento per la ricerca sul design inclusivo.

Premi, Marchi e Linee Guida

1.2.4.1 Dipartimenti di ricerca sull'Universal Design

A seguito della scomparsa dell'architetto Ronald L. Mace il lavoro del *Center of Universal Design* è stato sospeso ed è stato istituito il Ronald L. Mace Universal Design Institute, sempre in North Carolina, un'organizzazione no profit dedicata alla promozione del concetto di inclusione e accessibilità. Il centro ha anche istituito il **Better Living Design**, promuovendo un cambiamento sulla concezione dell'housing americano.

L'IDeA Center dell'Università di Buffalo NY – USA:⁹³

Diretto dall'arch. Edward Steinfeld (facente parte del Gruppo di lavoro di R.Mace nel 1997) l'IDeA Center lavora su progetti di ricerca, progettazione e consulenza anche con il supporto finanziario di fondi federali, che sostennero all'epoca il Center of Universal Design della NCSU.

Il centro per la progettazione inclusiva e l'accesso ambientale (IDeA center) si dedica da decenni a rendere gli ambienti e i prodotti più fruibili, più sicuri e più sani. Dal 1984, l'IDeA center è il Centro di Riferimento relativo all'Universal Design nella ricerca per lo sviluppo, per la formazione e la divulgazione. Il centro svolge differenti attività quali: la formazione e la didattica, l'offerta di servizi, lo sviluppo di progetti. Ha stilato gli **otto obiettivi dell'Universal Design (Goals of Universal Design)**, che acquisiamo come obiettivi anche della progettazione inclusiva e che riportiamo nel capitolo dedicato ai fondamenti e agli strumenti dell'Inclusive Design.

La ricerca:

Nell'ambito della ricerca il centro promuove lo studio dell'usabilità degli ambienti e si contraddistingue nell'efficacia dell'adozione di strategie di progettazione inclusiva nell'ambiente costruito e per lo sviluppo di linee guida.

Lo sviluppo:

Altra attività fondamentale perseguita dall'IDeA è quella dello sviluppo di modelli; ovvero

⁹³ Dati acquisiti da ricerca su campo.

Fig. 23
Prototipo
(Mock-up)
dell'IDeA Center
per il progetto
dell'interno di un
trasporto pubblico
accessibile.



Fig. 24
Interactive Touch
Model dell'IDeA
Center di Buffalo
presso il
National Mall di
Washington, DC.



Fig. 25
Elementi di gioco
per lo spazio aperto
disegnati per
favorire la
stimolazione optica
dall'arch. Mitzi
Bollani.



generare nuovi strumenti per implementare il design universale attraverso la pratica, sviluppando concetti di prodotto innovativi e collaborando con diversi partner del settore. Questa specifica attività consente anche di fornire servizi di modifica per la casa, promuovendo la progettazione di case personalizzate, secondo le necessità del singolo utente. Di interessante rilevanza è il mock-up della progettazione dello spazio interno di un mezzo di trasporto pubblico accessibile, realizzato in un laboratorio e visitato nell'ambito della presente ricerca (Fig.23).

Formazione e didattica:

La formazione rappresenta allo stesso tempo un elemento importante dell'IDeA Center, in quanto è parte integrante della scuola di architettura dell'università di Buffalo (ricordiamo le direttive europee relative all'esortazione ad un programma di divulgazione dei principi a partire da un insegnamento riconosciuto). Tra gli obiettivi principali nell'ambito formativo riportiamo quello riguardante la diffusione delle *'best practices'* riguardanti l'universal design. Questa attività comprende anche l'assistenza tecnica rivolta a costruttori, architetti, tecnici del settore, pubbliche amministrazioni nonché formazione continua per professionisti specializzati in progettazione universale. Altro importante aspetto manifestato dall'IDeA Center è quello di sostenere un consorzio di formatori altamente specializzati in design universale.

Le attività accademiche perseguite consentono al centro di ricerca di produrre numerose pubblicazioni, risorse web e altro materiale didattico fondamentale per la diffusione degli argomenti trattati. Allo stesso tempo l'IDeA Center porta avanti diversi programmi e progetti insieme a partner strategici che collaborano allo sviluppo di prototipi e modelli anche in scala, come lavagne tattili digitali o arredi universali come quelli rappresentati nelle immagini. Un esempio è il nuovo prototipo di **mappa tattile interattiva** (Fig.24) già collocato presso il Technology Center, il Carroll Center for the Blind, Newton, Chicago, Lighthouse for the Blind, il Grousbeck Center, la Perkins School for the Blind in Watertown, Massachusetts, e per l'istituzione museale Smithsonian di Washington e presso il Parco Alcatraz Island (San Francisco). Per i mezzi di trasporto, sta elaborando un nuovo prototipo di autobus inclusivi (cfr. immagine al lato).

1.2.4.2 Organi di conferimento dei riconoscimenti

Attualmente esistono diverse tipologie di premiazioni, di cui riportiamo di seguito le più rilevanti:

- *Barrier Free American Award*
 - *Marchio Design For All*
 - *L'access City Award.*
 - *Uia Friendly And Inclusive Spaces Awards*
-
- Nel 2011 è stato promosso il progetto **Access City Award** di cui l'architetto Mitzi Bollani è oggi giudice in qualità di rappresentante anche dell'EDF (European Disability Forum).

Tra i casi studio della presente ricerca si illustrano i progetti vincitori delle ultime 5 edizioni. La città di Wiesbaden in Germania ha vinto il secondo premio nel 2016; ha promosso il programma "We're joining in" in cui ha **certificato degli edifici pubblici** in termini di accessibilità. Questi sono indentificabili grazie ad un adesivo posto all'ingresso con lo slogan "Wir Machen mit" che presenta anche un codice QR che fornisce ulteriori informazioni di accesso.

- Nel gennaio 1999 in Italia venne fondata l'Associazione Italiana per il D.A.I.E.E. *Design for all Information Exchange EUROPE*, di cui l'architetto italiano **Mitzi Bollani** fu nominata presidente. L'arch. Bollani è parte attiva nella promozione dell'approccio "for all". Realizza arredi inclusivi per parchi giochi per l'infanzia (Fig.25) ed è attiva nella promozione di diverse iniziative, tra le quali la registrazione del **marchio collettivo 'Designed for YOU&ALL'**, basato sugli standard europei CEN e CENELEC, primo marchio europeo finalizzato alla qualificazione prestazionale dell'ambiente costruito *a misura d'uomo*, al fine di facilitare le azioni delle fasce più deboli, perseguendo il medesimo obiettivo di *Design for All Italia* nella diffusione della cultura dell'accessibilità, senza discriminazioni o barriere architettoniche fisiche, sensoriali e cognitive.
- Attualmente l'EIDD collabora con DfA Italia nella creazione di un meccanismo paneuropeo per **certificare** l'applicazione dei metodi Design for All, fornendo uno strumento prezioso per la garanzia della qualità: il marchio di Qualità Design for All, lanciato alla Triennale di Milano, il 20 gennaio 2010. Come riportato sul sito di riferimento dell'associazione *Design for All Italia*, essa rilascia un **marchio di Qualità** ad aziende ed enti, pubblici o privati, che abbiano sviluppato uno specifico prodotto, servizio, ambiente o sistema, secondo l'approccio del *DfA*. Il marchio, assegnato attraverso un processo particolarmente articolato, si definisce su diversi livelli:
 - Il livello più alto è quello del **marchio DfA-Quality**, assegnato a fronte della corrispondenza a tutti i principi e requisiti DfA relativi alla tipologia di appartenenza del prodotto assegnatario.
 - I **Patrocini** rappresentano una forma simbolica di riconoscimento mediante la quale l'Associazione DfA Italia esprime la propria adesione e il proprio appoggio ad iniziative rilevanti in tema di inclusione sociale, con particolare riferimento alle tematiche del Design for All. Il patrocinio è concesso dal direttivo su richiesta o in forma spontanea.
 - Il **marchio DfA-Start** è invece assegnato quando i prodotti, gli ambienti e i sistemi non sono in possesso di tutti i requisiti previsti, ma una volta perfezionati possono richiedere l'assegnazione del marchio DfA-Quality.

La sezione di **marchi del DfA**⁹⁴ è suddivisa in ambienti, prodotti e sistemi. Nella sezione “ambienti” ad oggi troviamo due progetti di architettura realizzati che hanno ricevuto il Marchio Design for All, entrambi relativi a due stazioni di servizio autostradali.

L'Approccio del **Marchio Design for All** è quello di valutare attraverso alcuni **criteri** generici i progetti che ne facciano richiesta, indagando anche le strategie utilizzate in fase progettuale. Attualmente i marchi costituiscono però un costo che si aggira intorno a € 600,00 per marchio e la procedura di assegnazione deve ancora perfezionarsi.

Il Parlamento europeo ha però da molto tempo esortato i diversi paesi a raccogliere più dati possibili al fine di redigere un programma di **definizione di un iter di certificazione dell'accessibilità** nell'ambito dei luoghi culturali (Commissione 8.5.2015 e rapporto n°2010/2271) e delle residenze senza barriere fisiche. Questo invito è stato accolto da molti paesi dell'U.E. che hanno promosso progetti dando così inizio ad un'inevitabile evoluzione sociale verso un'ampliamento del concetto di inclusione.

Riportiamo a tal fine il primo modello di Certificazione del livello di accessibilità, ancora in via sperimentale, elaborato dall'IDeA Center dell'Università di New York presso la città di Buffalo:

1.2.4.3 Certificazione ISUD⁹⁵

L'impiego della certificazione isUD™ *“Innovative Solutions for Universal Design”*:

A cosa serve la piattaforma isUD:

L'ISUD è una piattaforma web (Fig.26) costituita da idee sperimentate e soluzioni all'avanguardia per creare ambienti inclusivi e salutarci. Questa piattaforma fornisce una **guida** su come implementare il design universale nell'ambiente costruito, grazie anche al supporto delle esperienze comprovate in ambito di ricerca e di attività pratica presso l'IDEA center dell'Università di Buffalo_NY (USA). Tale strumento consente la certificazione del grado di inclusione di edifici sia esistenti che in corso di progettazione, rilasciando un'attestato che indica il livello di accessibilità in base ad un punteggio raggiunto attraverso la piattaforma.

Possono essere sottoposti alla valutazione della piattaforma tutte le tipologie di edifici pubblici come quelli commerciali, le mense, gli uffici, le scuole-campus, i musei, i civic center e gli hotel. Inoltre non ci sono limitazioni per le dimensioni, mentre per quel che riguarda gli spazi pubblici aperti, questi ultimi non possono essere valutati tramite la piattaforma, ad eccezione delle aree pertinenziali degli edifici.

Come funziona la piattaforma isUD:

Il sistema consente di certificare e valutare il proprio edificio attraverso due tipi di processo: quello *autovalutativo*, dove è l'utente che interfacciandosi con il programma ottiene dallo stesso una valutazione finale; oppure sottoponendo il proprio progetto alla valutazione del team di

⁹⁴ Sito web di riferimento: <http://quality.dfaitalia.it/design-for-all-italia/>

⁹⁵ Materiale ricavato da una ricerca su campo. La piattaforma dedicata alla certificazione è consultabile alla pagina web: <https://thisisud.com/>.

Fig. 26
Piattaforma web dell'IDeA Center per la richiesta della Certificazione dell'accessibilità di edifici pubblici.
© IDeA Center.



Fig. 27
Progetto della stazione Downtown Berkeley della BART Transit Station, realizzato dall'Agenzia dei Trasporti della California. L'intera stazione è accessibile e la pavimentazione della sistemazione esterna crea un interessante gioco cromatico.



Fig. 28
Progetto di riqualificazione per la sistemazione della piazza della stazione Downtown Berkeley realizzato da BART Bay Area Rapid Transit.



ricercatori ed esperti che gestisce la piattaforma dell'IDeA Center. L'utente, una volta accreditatosi, carica il materiale grafico e tecnico, oggetto della valutazione, e a seconda dei criteri che soddisfa, ottiene dei punteggi o dei bonus che sommati danno un valore finale da cui poi si ricava una classificazione del reale livello di accessibilità dell'edificio stesso. Tutto questo processo è stato reso possibile attraverso la suddivisione in differenti sezioni. In ognuna di queste deve essere caricata e verificata tutta la documentazione grafica e descrittiva richiesta, che successivamente viene controllata e revisionata passo dopo passo dagli esperti del centro. Questo sistema di valutazione mette a disposizione per ogni progetto 100 punti a cui si sommano altri 10 di bonus, ovvero un punteggio massimo ottenibile pari a 110 punti.

Come è stata realizzata la piattaforma isUD:

Le "soluzioni", che costituiscono la struttura della piattaforma si basano su anni di ricerca e di attività pratica, guidate dagli obiettivi dell'Universal Design (UD). Ogni soluzione indica gli obiettivi applicabili della progettazione universale e delle fasi di costruzione, come ad esempio, la fase ideativa, la procedura schematica, lo sviluppo, le specifiche e le variazioni. Molte delle soluzioni costituiscono informazioni di supporto tra cui disegni, fotografie e pratiche progettuali che forniscono facili riferimenti ai tecnici. Le risorse di progettazione sintetizzano lo stato delle conoscenze in settori specifici come l'antropometria della mobilità su ruote e le tecnologie di orientamento.

1.2.4.4. USA UD_Linee Guida 2018-2019

Per un quadro completo dello stato dell'arte e come supporto all'elaborazione di Linee guida di riferimento, riportiamo le linee guida adottate dalle associazioni americane APTA ASLA, tra le più inclusive sul panorama internazionale:

1.2.4.4.1 Linee Guida per i trasporti elaborate da B.A.R.T.

APTA (American Public Transportation Association)- Transit Universal Design Guidelines⁹⁶:

Le linee guida per la progettazione universale dei sistemi di trasporto:

Le linee guida sono state redatte dall'APTA (American Public Transportation Association) con l'intento di fornire uno strumento per la diffusione di *Best practice* per l'implementazione del design universale nell'ambito del trasporto pubblico. Queste linee guida sono state fornite all'autrice per poter offrire una lettura nell'ambito di questa ricerca dall'architetto responsabile del sistema di infrastrutture BART, trasporti del distretto di Bay Area di San Francisco (BART), consulente di architettura del comitato consultivo della Metropolitan Transportation Commission

⁹⁶ Fonte: arch. Tian Feng, membro esecutivo dell'Ordine degli Architetti della California e dirigente dell'area tecnica della BART (Bay Area Rapid Transit) della Bay Area della California, responsabile dell'elaborazione.

(MTC)⁹⁷.

Il documento in oggetto contiene la progettazione inclusiva delle strutture di trasporto e di transito in generale, promuovendo servizi per la mobilità più equi e rendendo il trasporto pubblico più accessibile a tutti gli utenti. L'obiettivo è migliorare il beneficio collettivo per tutti gli 'user' e ridurre la propensione a favore degli utenti 'tipici'. Il design universale rende le stazioni ad alto transito più funzionali per una più ampia gamma di persone (Fig. 27-28), concentrandosi non solo sulla disabilità, ma anche su altri fattori quali l'età; questo consente a tutti gli utenti di muoversi facilmente in ambienti non familiari. Diffondendo infatti una progettazione più inclusiva delle strutture di transito si trae un vantaggio trasversale che interessa tutti i tipi di utenza che utilizzano ogni giorno le infrastrutture. Il testo ha un taglio manualistico basato sull'azione pratica, fornendo uno strumento decisionale e di definizione delle priorità per le aziende di trasporto, per i consulenti di progettazione e per i responsabili politici nell'attuazione di miglioramenti, basati sul design accessibile all'interno delle stazioni.

Le linee guida si dividono in sette principali capitoli di seguito riportati:

1. *Panoramica*: viene spiegato perché il design universale è fondamentale per le aziende di trasporto e come possono essere adottati i suoi principi.
2. *Principi di progettazione universale per il trasporto*: partendo dai sette principi di progettazione universale più comunemente riconosciuti, viene mostrato attraverso degli esempi come possono essere applicati al trasporto pubblico, per estendere e migliorare l'esperienza di viaggio, rendendola piacevole, conveniente e accessibile a tutti gli utenti.
3. *Stazioni di transito*: vengono descritti i tipi generici di stazioni di transito generalmente utilizzati in tutto il mondo.
4. *Gruppi di utenti*: in questa parte viene affrontata l'ampia varietà di utenti in transito in una stazione che possiedono diversi livelli di disabilità, e gli elementi richiesti per soddisfare le loro esigenze specifiche.
5. *Aspetti della sistemazione*: le attrezzature e i sistemi necessari nelle stazioni per fornire un ambiente operativo e pienamente funzionale che migliori, attraverso la progettazione universale, l'esperienza di tutti i fruitori.
6. *Implementazione*: fornire possibili suggerimenti o indicazioni su come integrare i principi e i concetti di progettazione universale attraverso azioni di sensibilizzazione del pubblico, risorse informative e collaborazione con gruppi di utenti specifici.
7. *Risorse per ulteriori informazioni*: in questa parte conclusiva sono riportate tutte le diverse organizzazioni e agenzie federali (USA) che possono fornire informazioni sulla progettazione universale per il trasporto pubblico.

⁹⁷ Fonte arch. Tian Feng, membro esecutivo dell'Ordine degli Architetti della California e dirigente dell'area tecnica della BART (Bay Area Rapid Transit) della Bay Area della California. Colloquio svolto in più giornate dal 27 settembre al 2 ottobre 2019 presso le sedi dell'AIA di Oakland e presso la stazione BART di Berkeley.

1.2.4.4.2 Linee guida per gli spazi pubblici elaborate dall'A.S.L.A

L'American Society of Landscape Architects (A.S.L.A) ha pubblicato una nuova guida al design universale, l'ultima di una serie di guide che includono centinaia di casi studio, ricerche, articoli e risorse rese disponibili gratuitamente da organizzazioni no profit in tutto il mondo.

La guida della American Society of Landscape Architects espone le migliori pratiche per la progettazione di strade, parchi, campi da gioco inclusivi e spazi pubblici.

La guida di ASLA fornisce una visione completa di quali comunità siano meno servite dall'ambiente costruito. Offre inoltre una serie di nuovi principi di progettazione universale che rispondono alle esigenze di utenti adulti, bambini, anziani, non udenti o con problemi di udito, ipovedenti o autistici, con problemi cognitivi.

I nuovi principi di progettazione identificati assicurano che gli spazi pubblici siano:

- Accessibili
- Confortevoli
- Partecipativi
- Ambientalmente sostenibili
- Multisensoriali
- Intuitivi
- Attraversabili

I progetti e le soluzioni di design universale nella guida sono organizzati attorno a diversi tipi di spazi pubblici progettati da architetti e progettisti del paesaggio:

- Quartieri
- Strade
- Parchi e piazze
- Campi da gioco
- Giardini pubblici

1.2.4.5. Una ricerca per l'elaborazione di Linee Guida per una città inclusiva della terza e quarta età

In Inghilterra si stanno adottando le linee guida di due importanti ricerche dedicate allo spazio della residenza e alla città come spazio per le persone anziane e affette da demenza senile. Riportiamo di seguito una ricerca che ha individuato diversi parametri per la progettazione dello spazio urbano.

Ricerca: *Streets for life*, linee guida per una città inclusiva della terza e quarta età

*"Streets for life"*⁹⁸ si fa carico di un obiettivo importante, individuare le linee guida per "le Vie della vita". Strade e quartieri vivibili durante l'intero percorso di vita di una persona, qualunque siano i cambiamenti fisici, cognitivi o sensoriali dovuti all'età.

La ricerca gode di una notevole valenza per aver delineato delle **linee guida** specifiche per la terza e quarta età e per utenti affetti da demenza senile, che come abbiamo riportato, presto costituiranno gran parte della popolazione.

E' stata realizzata attraverso un **metodo partecipativo** per tutto lo svolgimento e nell'elaborazione dei parametri delle linee guida. Dunque nessun dato è frutto delle opinioni dei ricercatori ma è stato ricavato da approfondite interviste condotte su un gruppo di 45 *user experts* volontari, di cui 20 affetti da demenza senile e 25 appartenenti alla terza età, tutti fruitori dello spazio pubblico dell'Oxfordshire e del Berkshire.

RISULTATI:

Gli autori sono arrivati a stipulare sei principi a cui i progetti urbani devono attenersi per poter assicurare un progetto inclusivo per l'intera durata della vita. Riportiamo di seguito le caratteristiche che contraddistinguono i contesti inclusivi:

- familiarità
- leggibilità
- carattere distintivo
- accessibilità
- comfort
- sicurezza.

La ricerca ha coinvolto i seguenti elementi dello spazio urbano:

- Connessioni secondo forme e tipologie
- Spazi Aperti
- Incroci

98 E. Burton e L. Mitchell. *Architectural Press is an imprint of Elsevier, Oxford, 2006.*

- Materiali e cordoli di confine dei percorsi e spazi pedonali
- Percorsi pedonali e larghezza delle sezioni dedicate
- Arredo urbano tra cui sedute e segnaletica wayfinding.

E alcune proposte progettuali (Fig. 29).

Familiarità

Il concetto si esprime se le strade, gli spazi aperti e gli edifici sono consolidati da tempo.

- Qualsiasi modifica deve essere mantenuta su piccola scala.
- I nuovi sviluppi includono forme, stili, colori e materiali locali.
- Mantenere una gerarchia di tipologie di strade, strade principali, strade secondarie, corsie e sentieri.
- Luoghi ed edifici facilmente riconoscibili nella loro funzione per il pubblico degli anziani.
- Le caratteristiche architettoniche e l'arredo urbano hanno un design familiare o di semplice comprensione per gli anziani.

Accessibilità

- Un mix di usi del suolo.
- Alloggio situato a non più di 500 m dai servizi primari locali, tra cui un negozio di generi alimentari, un ufficio postale, una banca, un centro di salute, uno spazio verde (verde del villaggio, bordi delle strade verdi), servizi igienici pubblici, posti a sedere pubblici e fermate dei trasporti pubblici.
- Alloggio situato a non più di 800 metri dai servizi e dalle strutture secondarie locali, compresi gli spazi aperti (parchi, terreni, aree ricreative e pubbliche).

Accessibilità di piazze, biblioteche, studi medici, luoghi di culto, centri comunitari e per il tempo libero, servizi igienici, luoghi per la sosta..

- Ingressi facili e riconoscibili per luoghi ed edifici.
- Ingressi a livello del suolo (quando possibile) o con soglie basse.
- Posti a sedere pubblici ogni 100 - 125 m.
- Strade ben collegate con semplici incroci.
- Marciapiedi senza deformazioni della pavimentazione pari a 2 m di larghezza.
- Pendii delicati
- Una scelta di gradini e una rampa con una pendenza massima del 5-8%
- Cambiamenti di livello (ove inevitabili) che sono chiaramente contrassegnati e ben illuminati
- Sono assicurate protezioni, corrimani e superfici antiscivolo e antiriflesso.
- Attraversamenti pedonali e servizi igienici pubblici a livello del suolo.
- Cancelli / porte con una pressione di apertura non superiore ai 2 kg per aprire e leve anziché manopole.

Carattere distintivo ed indentitario

Fanno parte di questa categoria: Wayfinding, Luoghi d'interesse e caratteristiche ambientali, Varie forme urbane ed edilizie, Caratterizzazione del luogo, Caratteristiche ambientali.

- * Strade tortuose con curve aperte e angoli maggiori di 90 °
- * Strade brevi e abbastanza strette
- * Luoghi ed edifici con funzioni chiaramente visibili, ovvie e inequivocabili ingressi
- * Recinzioni e siepi aperte che separano lo spazio privato dallo spazio pubblico
- * Segni minimi che forniscono informazioni semplici, essenziali e inequivocabili
- * Indicazioni di localizzazione per servizi primari posizionati perpendicolarmente al muro
- * Segni con grafica e simboli grandi e realistici in netto contrasto cromatico con lo

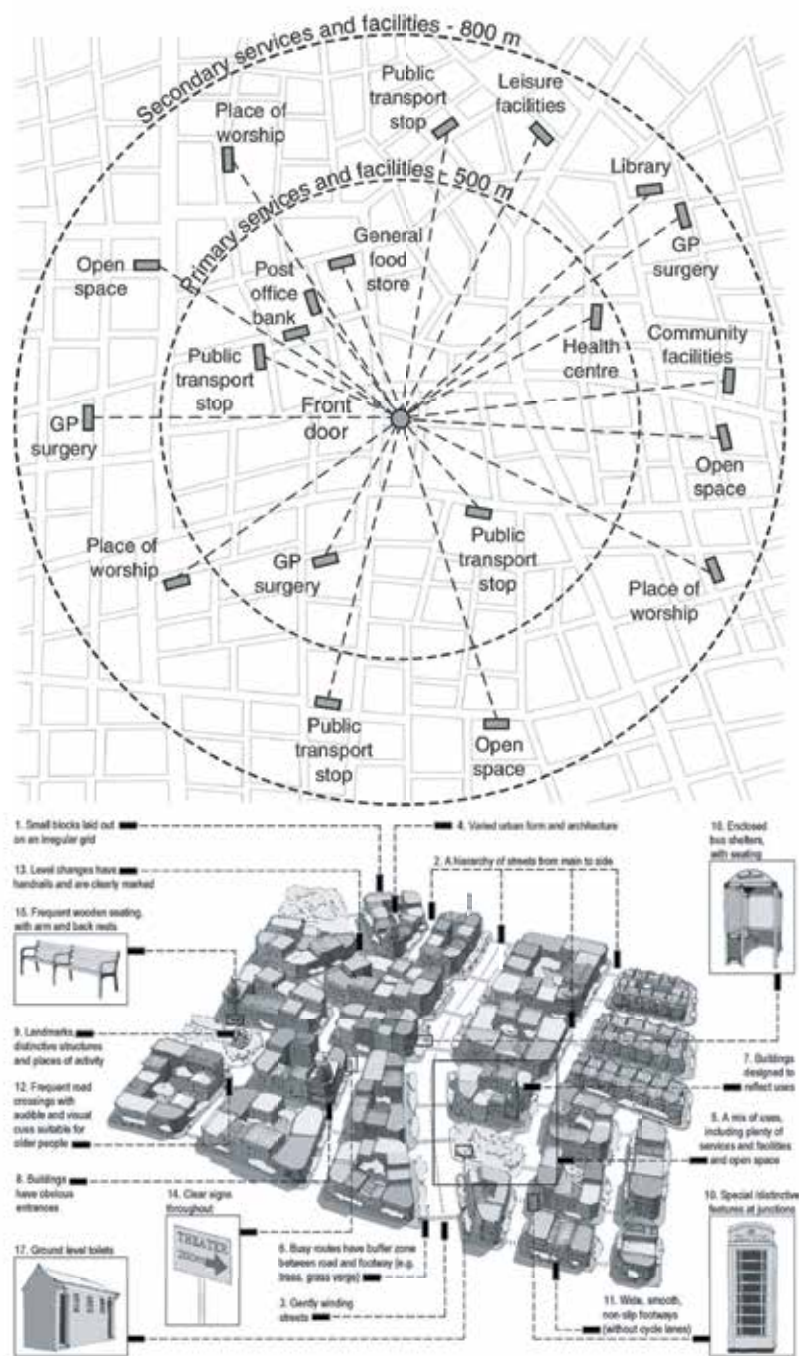


Fig. 29
 Progetto Streets for life: Raggio di distanza percorribile a piedi per persone con difficoltà cognitive e proposta progettuale di un isolato.

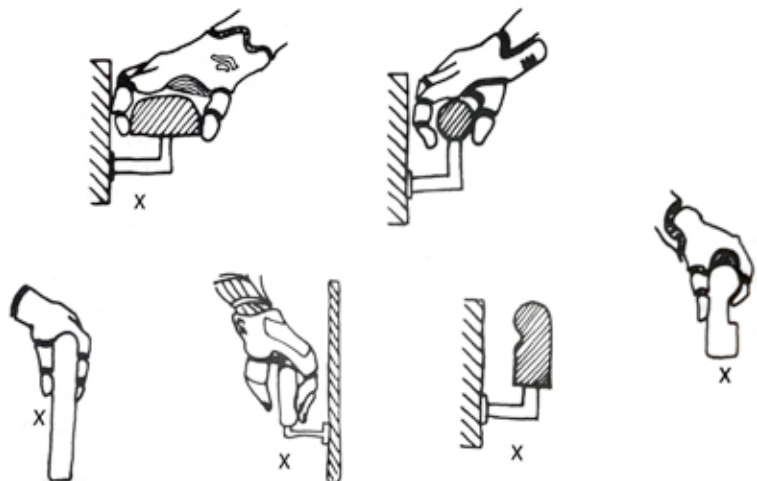


Fig. 30
 La figura illustrata nel manuale di Buzzelli rappresenta la sezione di alcuni mancorrenti ergonomici da utilizzare negli spazi condivisi al fine di garantire un'esperienza confortevole.

sfondo, generalmente con scritte scure su uno sfondo chiaro

* Insegne con illuminazione antiriflesso e rivestimenti antiriflesso

* Arredi urbani e altra segnaletica informativa posizionata nei punti strategici dove ci si interroga sui percorsi da intraprendere e dove termina l'accesso visivo.

Comfort. Un'atmosfera calma e accogliente, toilette pubbliche posti a sedere pubblici, fermate degli autobus con pensilina, strade accessibili, strade tranquille, accoglienti spazi aperti.

Familiarità, soddisfare le esigenze fisiche, godersi la pace e la tranquillità, mantenere l'indipendenza, sentirsi benvenuti

* Barriere acustiche per ridurre il rumore di fondo

* Strade relativamente brevi e ben collegate

* Pensiline per autobus chiuse con posti a sedere e pareti trasparenti o grandi finestre trasparenti

* Posti a sedere pubblici robusti ogni 100-125 m con braccioli e schienali in materiali poco conduttori

* Servizi igienici pubblici convenzionali collocati a livello della strada e visibili ai pedoni.

Sicurezza: Il senso di sicurezza è spesso minacciato da diversi fattori come la paura di essere investiti e di cadere a causa della pericolosità degli attraversamenti pedonali e dei marciapiedi dissestati.

Le "strade per la vita" saranno dunque caratterizzate da:

Mix di funzioni

Piste ciclabili chiaramente contrassegnate separate dal percorso pedonale (da confini ben distinti)

Pedoni separati dal traffico da alberi, parcheggi su strada o piste ciclabili

Attraversamenti pedonali controllati da segnali visivi su entrambi i lati dell'incrocio e da segnali acustici adatti al passo delle persone anziane e fragili.

Misure di moderazione del traffico in colori chiari e a contrasto materico per marciapiedi e attraversamenti pedonali *

Marciapiedi ampi, ben tenuti e puliti

Pavimentazione semplice, antiriflesso con colori chiari e a contrasto con le pareti, piste ciclabili e misure di rallentamento del traffico

Pavimentazione piana, liscia, antiscivolo

Griglie e scarichi posti a filo della pavimentazione con aperture più piccole del bastone da passeggio e delle dimensioni del tacco delle scarpe

Alberi con foglie strette che non creino attrito alla pavimentazione a seguito di precipitazioni atmosferiche

Spazi ed edifici progettati e orientati per evitare aree di ombra scura o luce troppo intensa

Illuminazione stradale adeguata per le persone con disabilità visive

Bagni pubblici

Il manuale che abbiamo citato di Buzzelli⁹⁹ elenca alcune attenzioni progettuali nei riguardi delle persone anziane considerando i parametri di affaticamento, ridotta mobilità, indebolimento di vista e udito, maggiore fragilità ossea. Riportiamo i più interessanti per la nostra ricerca:

1. Evitare, per quanto possibile, la creazione di **dislivelli** (scalini, rampe).
2. Dotare i percorsi di **mancorrenti*** ove possibile su entrambi i lati.
3. Disporre lungo i percorsi **frequenti** punti di **sosta**.
4. Scegliere il **corpo dei caratteri di scrittura** sufficientemente grande per comporre cartelli e **indicazione di percorsi** e luoghi.
5. **Illuminare** con una certa abbondanza gli ambienti, i percorsi e i cartelli indicatori.

99 G. E. Buzzelli, *Progettazione senza barriera. Oltre i confini della disabilità. Concetti e criteri operativi di universal design, architectural engineering e assistive technology*, Sistemi editoriali Esselibri, Napoli, 2004.

6. Utilizzare la **segnaletica orizzontale a pavimento**, eventualmente con codici colorati.
7. **Evitare** l'uso di **colori** come il verde e il violetto non adatti ai **daltonici**.
8. Evitare **spigoli vivi** e oggetti **sporgenti sui percorsi** che possano agganciare i vestiti di una persona in movimento.
9. Curare la scelta di ciascun elemento dell'**arredo** fino al **dettaglio**, privilegiare mancorrenti e maniglie per favorire una facile presa.

Relativamente al punto 2. il manuale illustra una molteplicità di opzioni per la scelta del tipo di profilato (Fig.30).

1.3 Fondamenti dell'ID, Strumenti, Metodi, Obiettivi, Criticità

Il disegno inclusivo nasce come progetto per la diversità umana, l'inclusione sociale e l'uguaglianza¹⁰⁰. Si rivolge non solo a persone con disabilità, ma al più ampio spettro di persone possibili: sportivi, anziani, bambini, viaggiatori con bagagli o animali da compagnia, disabili temporanei con le stampelle, madri e genitori con passeggini e altri ancora.

Nel progetto di prodotti e architetture questo approccio olistico, sviluppato a partire dalla disciplina dell'Ergonomia del prodotto, risponde alle esigenze in continuo divenire della società, lavorando per favorire il benessere collettivo, costituendo una sfida creativa ed etica per pianificatori, designer, imprenditori, amministratori e leader politici. La sua influenza sulla progettazione architettonica ha dato origine a progetti orientati allo studio dei dettagli e delle percezioni umane. La "città inclusiva" si riflette nella continuità e nella qualità di connessioni, giunti e dettagli dell'arredo, nella percezione visiva e nella comprensione dello spazio. L'utilizzo delle Information Technology nell'ID è coscienzioso, individua il giusto equilibrio tra il buon design e gli ausili meccanici e tecnologici, nella messa in rete di informazioni e analisi condotte attraverso sondaggi ed espressioni della *voce del singolo*, in una pluralità di soggetti *diversi*, dove la disabilità diviene una nuova risorsa progettuale e un'opportunità di riscatto dalla crisi ideativa. L'architetto trae vantaggio da una fruttuosa collaborazione con "user experts" al fine di costituire uno spazio dove le informazioni intangibili sono state esaltate da nuovi utilizzi dei tradizionali approcci progettuali e l'esperienza sensibile arricchisce il progetto di slanci emozionali.

Abbiamo premesso come i fondamenti su cui si basa l'Inclusive Design siano di natura etica. Affrontiamo dunque ora questi aspetti che lo caratterizzano, per poi definire alcune modalità di approccio al progetto, il procedimento nell'analisi e nelle fasi realizzative.

L'Inclusive Design racchiude dettagli talvolta visibili solo a pochi, proprio coloro a cui sono indirizzati. E' un progetto che si integra, che non aspira ad essere invasivo, ma bensì dialoga rispettosamente con il contesto, e che nel caso di un paesaggio urbano dialoga con il Genius Loci.¹⁰¹






Operare sulla base del concetto di "inclusione" significa *anche* valutare il superamento delle barriere architettoniche, e il criterio fondamentale dell'Inclusive Design, è considerare il rapporto che si crea tra uomo e contesto. Le barriere possono essere di diverse categorie: fisico-spaziali (ambiente), ma anche sensoriali ed emotive, talvolta scaturite proprio dalle componenti spaziali dell'architettura stessa. Il risultato di un progetto sarà tanto più inclusivo ed **empatico** tanto più la *modalità* con cui si è affrontato il processo progettuale ha coinvolto il fruitore in sperimentazioni e **analisi sensoriali** con l'ambiente.

100 «Design for all è il progetto per la diversità umana, l'inclusione sociale e l'uguaglianza», Dichiarazione di Stoccolma EIDD, 2004 - DfA Europe.

101 «Il Genius Loci, lo spirito del luogo, è quanto sopravvive alle continue modifiche degli assetti funzionali e conferisce un carattere indelebile a città e paesaggi, rendendo fenomeni architettonici differenti, nelle forme, nel tempo, parti di un'unica e riconoscibile esperienza.» C.Norberg-Schultz, *GENIUS LOCI. Paesaggio Ambiente Architettura*. Electa, Milano, 1992.

Dovendo esprimere le necessità del singolo individuo, quello dell'Inclusive Design è un approccio al progetto senza regole prefissate e per tale motivo la rilettura dei suoi concetti si apre ad un disegno libero, che si dispiega su orizzonti intangibili (esperienze sensoriali), ma scientificamente comprovati dalla disciplina della Psicologia architettonica. Su queste premesse si basa la **multidisciplinarietà** e l'approccio filosofico¹⁰² dell'Inclusive design.

Tab. 4 CARATTERISTICHE PECULIARI DEL PROGETTO INCLUSIVO OLTRE AI PRINCIPI ESPRESSI DALL'UNIVERSAL DESIGN

	Valore aggiunto	Valorizzazione del patrimonio culturale e ambientale esistente.
	Stimolo per la creatività	Ogni vincolo, ogni ostacolo rappresentano per l'architetto una nuova sfida e un'esortazione alla creatività.
	Well-being	Incremento del benessere.
	Community involvement	Coinvolgimento e partecipazione degli abitanti e utilizzatori. Il progetto deve essere portato avanti fin dalla prima fase di analisi del contesto con la consulenza di diverse categorie di utenza.
	Interdisciplinarietà	Il progettista si deve avvalere fin dalle prime fasi ideative del progetto di consulenti di altre discipline.

¹⁰² Crews e Zavotka hanno definito l'Universal Design come un *concetto filosofico* anziché un "codice esecutivo". Cfr. D.E. Crews, S. Zavotka, *Aging, disability, and frailty: implications for universal design*. «Journal of physiological anthropology», XXV (2006), I, pp.113-118.

1.3.1 Una progettazione “user centered”, dalla pluralità al singolo, tra diritti e contraddizioni.

Il Design for all e l'UD rappresentano un atteggiamento di design centrato sull'uomo, quale soggetto **percettivo**.

Nel contesto urbano ciò che più trova riscontro negli studi sulla città è l'approccio di Kevin Lynch il quale inserì al centro dell'ambito urbano la scala umana nel concetto di *Imageability*. Gli studi di Lynch sono stati illuminanti poiché hanno portato alla definizione della forma della città attraverso l'immagine che ne avevano i suoi utenti, composta da schemi di percorsi, nodi, elementi lineari e reticolari.

Mentre gli architetti sono abituati a creare a partire da una prospettiva centrata sul design in cui domina la visione, alla scala umana è possibile misurare altre qualità, come le percezioni aptiche Steen Eiler Rasmussen nel libro “Architettura come esperienza” afferma che il concepimento della standardizzazione secondo le misure umane, non fu una novità del XX° secolo ma «semplicemente l'ulteriore sviluppo delle regole di proporzionamento, che furono universalmente accettate nei tempi passati¹⁰³. Pitagora e i suoi discepoli studiarono la proporzione aurea, i teorici del rinascimento la ripresero e Le Corbusier vi ha basato il principio di proporzione, il Modulor¹⁰⁴. Ma la società contemporanea ci pone davanti all'evidenza che lo standard è un concetto astratto, poiché nasce dalla volontà di prendere in considerazione un soggetto ideale, che nella realtà coincide statisticamente con un numero “minimo” di probabili soggetti esistenti. Come Bandini Buti affermò:

«Io non sono standard... né lo sono le persone alte, quelle con gli occhiali o con le dita grosse, gli stranieri, i bambini, gli anziani, le donne incinte, le persone in carrozzina, ecc. Il design consolidato ci ignora e progetta per l'utente standard: così facendo esclude o penalizza più del 95% della popolazione europea».

La società moderna e pluralista nella complessità delle relazioni è stata costretta ad identificare delle priorità nella risoluzione delle problematiche che la affliggono¹⁰⁵ ma recenti ricerche¹⁰⁶ hanno sottolineato la rilevanza dell'**etica** e delle questioni sociali per la progettazione inclusiva¹⁰⁷. In tale affermazione si cela però un paradosso. Questo si riferisce alla modalità di tracciamento delle priorità da conferire nella progettazione inclusiva. Se per

103 S.E. Rasmussen, *Experiencing architecture*, The MIT press, Cambridge, Massachusetts, 1959. p.145.

104 Ivi p.135. «Un giorno Le Corbusier venne a sapere che l'altezza media di un poliziotto inglese era di 183 cm e poiché l'altezza del mondo è in crescita egli cominciò a temere che le dimensioni delle sue case erano troppo piccole (aveva stabilito altezza media uomo francese 175) perciò stabilì a 183 come unità definitiva da cui tutte le altre misure erano state derivate».

105 S. Keates, *Design for the value of inclusiveness*, in *Handbook of Ethics, Values and Technological Design*, a cura di J. Van den Hoven, P.E. Vermaas, I. van de Poel, Springer, Dordrecht, 2015. pp. 383-402

106 Per un approfondimento sull'economia del benessere: K.Basu, L.López-Calva, *Functionings and Capabilities in Handbook of Social Choice and Welfare*, II (2011), pp.153-187. Per la salute pubblica globale: S. Ventkatapuram, *Health Justice: An Argument from the Capability Approach*, Cambridge, 2011. Per le politiche ambientali: D. Schlosberg, *Climate Justice and Capabilities: A framework for Adaptation Policy*, in «Ethics & International Affairs», XXVI (2012) IV, XXII.

107 A.J.K. Pols, A. Spahn, *Design for the values of democracy and justice*, in *Handbook of Ethics, Values and Technology Design*, a cura di J. Van den Hoven, P.E. Vermaas, I. van de Poel, Springer, Dordrecht, 2015, pp.335-363.

Fig. 31-34
 Entrata del Museo M di Leuven: la rampa "stramp" presenta discontinuità nei mancorrenti e risulta poco sicura per diverse tipologie di utenza.



L'altezza dei gradini si dirama a formare il disegno della rampa, ma questa conformazione risulta pericolosa per anziani, chi non ha dimestichezza con la sedia a ruote e per i non vedenti.

2009
 assenza mancorrenti

2010
 installazione mancorrenti

Interruzione tra i mancorrenti per lasciare il passaggio per le sedie a ruote e passeggini, pericolosa per non vedenti

definizione essa deve relazionarsi con i diritti degli utenti e le priorità di utilizzo, ma al tempo stesso non può per sua natura soddisfare le esigenze di tutti, non solo le differenze umane rendono impossibile progettare un manufatto che sia utilizzabile da ciascuno ma progettare un oggetto di design o uno spazio in modo che la caratteristica di usabilità sia massimizzata a favore di chi presenta più difficoltà di altri, può seriamente restringere l'usabilità dei restanti fruitori¹⁰⁸.

Su tale concetto si basano alcune recenti ricerche sull'**Inclusive design** distinguendo il suo pensiero dalla standardizzazione e dall'ideologia del progetto "per tutti" (utilitaristico) nella riscoperta delle diversità, attraverso la condivisione e la riapertura al dialogo, cercando di elaborare soluzioni che possano fornire una risposta al paradosso intrinseco del concetto di "progetto per la diversità umana". Un esempio riportato da Matteo Bianchin e Ann Heylighen¹⁰⁹ è quello della "stramp", la scalinata con rampa dell'entrata del **Museo M** della città di Leuven (Fig. 31-34), dove fornendo medesimo accesso a visitatori su sedia a ruote e normodotati, l'architetto Stéphan Beel ha involontariamente trascurato l'inclusione dei visitatori non vedenti, i quali usualmente si avvalgono del corrimano come guida nei percorsi. Mantenendo il tragitto della rampa ininterrotto si è di fatto costituito un elemento di pericolo anche per la discesa di utenti ridotte capacità visive, che leggono nell'interruzione di un corrimano la conclusione di un percorso di discesa¹¹⁰. Nelle immagini successive (Fig.35-41) illustriamo esempi simili come la "stramp" di Londra e soluzioni di segnaletica orizzontale adottate a queste tipologie di rampe inclinate per renderle accessibili. In tali casi il paradosso del disegno inclusivo che si può rintracciare nell'intento utopico di escogitare soluzioni che aderiscono alle esigenze di tutti, vede conferire priorità alle utenze che prediligono le scale e a individui dalle ridotte capacità motorie.

La Costituzione italiana nella distribuzione dei beni esprime quanto segue: *il trattamento equo deve essere garantito attraverso la rimozione di ostacoli (materiali e immateriali) da parte della Repubblica.*

La diversità degli individui viene già citata tra i primi articoli, in particolare nel quarto.

Il quarto articolo afferma che «Ogni cittadino ha il dovere di svolgere, **secondo le proprie possibilità e la propria scelta**, un'attività o una funzione che concorra al progresso materiale o spirituale della società».

L'**articolo 2** stabilisce che «la Repubblica riconosce e garantisce i diritti inviolabili dell'uomo», sia come **singolo** sia nelle **formazioni sociali** dove si svolge la sua personalità».

Gli assunti socio-politici a cui fa riferimento l'ID rispecchiano la nostra costituzione poiché partono dal *singolo* individuo per poter estendere il progetto fin dove le funzioni sociali hanno luogo, per poterle favorire e sostenere. Per affrontare questioni etiche e sociali che sorgono nell'ambito della progettazione, la centralità della democrazia e della giustizia è di fondamentale importanza, ancor di più oggi nel critico contesto sociale.¹¹¹

108 A. Heylighen, M.Bianchin, *Building Justice: How to Overcome the Inclusive Design Paradox?*, «In Built Environment», XLIV (2018), I, Spring. pp. 23-35.

109 Ibidem

110 Ibidem

111 R. Secchi, *L'architettura dal principio verità al principio responsabilità*, Officina Edizioni, Roma, 2017.

Fig. 35-36

Lo stramp realizzato a Londra (Inghilterra - UK) per il percorso di collegamento tra la cattedrale di St. Paul e la nuova sede della Tate Modern.



Fig. 37

Lo stramp di Robson Square a Vancouver in Canada.



Fig. 38

Stramp della High Line di New York.



Fig.39-41

Porzioni di stramp per raccordare dislivelli di ridotte dimensioni: il marcagradino non riesce a veicolare le informazioni necessarie, ma solo a segnalare la necessità di prestare una generica attenzione.



Ann Heylighen e Matteo Bianchin hanno cercato di affrontare il paradosso della progettazione universale applicando la Teoria della giustizia di John Rawls a partire dal concetto di equità. Il concetto di equità, nella distribuzione di risorse e benefici, è stato espresso prima nella **Teoria della Giustizia di Rawls**¹¹² e recentemente è stato aggiornato da **F.Comim, M.Qizilbash, S.Alkire e S. Deneulin**¹¹³ che hanno concentrato il loro lavoro sulle scienze sociali.

La concezione di giustizia rawlsiana si basa sull'idea che tutti i beni sociali principali devono essere distribuiti in modo eguale ma che una distribuzione "uguale" può coesistere quando si avvantaggiano i più svantaggiati. Rawls tenta però di superare la dottrina filosofica dell'utilitarismo¹¹⁴, (cioè l'idea secondo la quale una società giusta debba perseguire il maggior benessere possibile per il *maggior numero* di persone tendendo a sacrificare gli interessi della minoranza),¹¹⁵ partendo dall'assunto che attuare favoritismi (in termini di utilizzo o di spesa economica e in termini di priorità nell'accesso a taluni servizi) è un'azione che non aderisce ai principi di giustizia, non ponendo ogni uomo al pari dell'altro. Il concetto di equità viene espresso in una condizione *ideale* relativamente alle caratteristiche psico-fisiche degli individui e ai loro bisogni. Questa realtà mostra l'astrazione di certi principi così come l'impossibilità di un trattamento equo.

Rawls ritiene che una giustizia distributiva equa debba tener conto delle disuguaglianze immeritate e creare un sistema dove *i meno avvantaggiati possano ottenere il massimo possibile*. Per creare una giustizia distributiva equa, Rawls utilizza, reinterpreandolo, lo strumento del contratto sociale, già utilizzato dal giusnaturalismo seicentesco.

Una visione utilitaristica della giustizia, al contrario, impone solo di massimizzare la felicità per il maggior numero di individui, cioè di «*ottenere la massima soddisfazione dei desideri razionali degli individui*» [...]. *Non importa, eccetto indirettamente, come questa somma di soddisfazione è distribuita tra gli individui più di quanto non importi, se non indirettamente, in che modo un uomo distribuisce la sua soddisfazione nel tempo*¹¹⁶».

*Al tempo stesso però coloro che richiedono soluzioni progettuali restrittive a causa della loro disabilità «potrebbero ostacolare gli altri utenti»*¹¹⁷.

Anche Rawls prevede che i singoli individui potrebbero non trovarsi d'accordo sulla priorità da accordare a questioni che riguardano altri individui, in quanto divergono dai loro interessi e bisogni, e nelle concezioni del bene in base al quale questi vengono considerati.

La scelta tra diversi assetti sociali richiede quindi una serie di principi che determinano il modo in cui vengono distribuiti gli oneri e i benefici della cooperazione. Questo è il primo dei principi

112 J. Rawls, *A Theory of Justice*, Belknap Press of Harvard University Press, Cambridge, 1971.

113 S.Deneulin, J.A. McGregor, *The capability approach and the politics of a social conception of wellbeing*. «European Journal of Social Theory», 2010.

114 Nell'utilitarismo il fine è la massimizzazione del benessere sociale, e dunque la massimizzazione della somma delle utilità dei singoli, così come si esprime Jeremy Bentham, che esprime il concetto nel Frammento sul governo nel 1776: «*Il massimo della felicità per il massimo numero di persone*»

115 J. Rawls, *A Theory of Justice*, Belknap Press of Harvard University Press, Cambridge, 1971. p.266

116 Ivi. p.23.

117 S. Keates, *Design for the value of inclusiveness*, in *Handbook of Ethics, Values and Technological Design*, a cura di J. Van den Hoven, P.E. Vermaas, I. van de Poel, Springer, Dordrecht, 2015. pp. 392: «*Molti utenti con gravi disfunzioni funzionali richiedono soluzioni che potrebbero ostacolare gli altri utenti*»

della giustizia sociale, poiché "forniscono un modo per assegnare diritti e doveri nelle istituzioni di base della società e definiscono la distribuzione appropriata dei benefici e degli oneri della cooperazione sociale". Ciò solleva degli interrogativi sul modo in cui le persone gravemente disabili che non possono partecipare pienamente alla cooperazione sociale a causa delle problematiche fisiche o sensoriali, debbano essere prese in considerazione, come quanto affermato dal secondo principio della teoria del contratto sociale¹¹⁸.

La società descritta da Rawls è concepita come un'impresa cooperativa di reciproco vantaggio poiché la cooperazione sociale «rende possibile una vita migliore per tutti più di quanto non avrebbe se ciascuno dovesse vivere unicamente con il proprio sforzo» ma è segnata da un conflitto di interesse dal momento che «le persone non sono indifferenti su come vengono distribuiti i maggiori benefici prodotti dalla loro collaborazione, perché al fine di perseguire i loro fini preferiscono una quota maggiore dei beni ad una minore»¹¹⁹.

Basandosi sui concetti espressi dalla Teoria della Giustizia, i principi della giustizia sociale nell'Inclusive Design sono generati da una procedura che dovrebbe essere costitutiva dell'output (del risultato ottenuto)¹²⁰: «A tutti dovrebbe essere garantito pari diritto a partecipare alla deliberazione su come i manufatti devono essere progettati»¹²¹.

Come individuato da Heylighen e Bianchin il concetto di **partecipazione** e inclusione universale, nell'Inclusive Design, più che nell'output finale di progetto, deve essere considerato in **fase analitica** e nel **procedimento** realizzativo. Dunque un'opera inclusiva accoglie quanti più utenti possibili, mentre un progetto si può definire "universale" se a partecipare al suo processo costitutivo sono state tutte le diverse categorie di utenza.

118 M. Nussbaum, *Frontiers of Justice: Disability, Nationality, Species Membership*. University Press, Harvard, 2006.

119 Ivi. p.4

120 C. Elgin, *Considered Judgment*, Princeton University Press, Princeton, 1996.

121 A. Heylighen, M. Bianchin, *How does Inclusive design relate to good design?*, «Design studies» XXXIV (2013), I, pp.93-110

1.3.2 UD e ID tra responsabilità, partecipazione e legittimazione

La congettura filosofica di Bianchin e Heylighen individua a tal proposito l'**universalità del progetto solo nel processo costitutivo dell'opera**¹²², e non nell'esito finale.

Basandoci su questa teoria, la partecipazione dell'utente finale dell'opera diviene un concetto fondante della progettazione inclusiva.

Il concetto di **partecipazione** espresso da De Carlo nasceva negli anni Settanta, quando la variabilità dei comportamenti individuali e sociali aveva iniziato a mutare con una rapidità mai raggiunta prima, e nella quale la costituzione di Sistemi Aperti¹²³ aveva contribuito alla formazione di un'architettura fondata sulla partecipazione.

Al fine di contribuire ad un rinnovo del concetto dell'architettura, si è cercato di rispondere alla crisi che già da allora aveva iniziato ad affliggerla «una disciplina che se è vero che *«non interessa più a nessuno* ¹²⁴ (...) *poiché non risolve in modo efficiente e rapido i problemi di investimenti e potere dei clienti tradizionali, non interessa le istituzioni perché produce simboli troppo flebili e sbiaditi in confronto a quelli che producono altri settori di attività più potenti e aggressivi; non interessa la gente comune perché non propone nulla che corrisponda alle sue aspettative.»*

Abbiamo dunque affermato che la partecipazione nell'atto creativo-ideativo del progetto è un elemento fondante l'etica dell'Inclusive Design. Ma la modalità di approccio al progetto dell'ID, che vedremo nei paragrafi successivi, segue dei principi ben precisi e deve rispettare una metodologia che nell'ambito di questa ricerca abbiamo espresso a seguito degli studi sulla letteratura, estrapolandone una sintesi. Questa metodologia ambisce al raggiungimento di alcuni obiettivi relativi alle caratteristiche estetiche e funzionali dei prodotti inclusivi.

Vi sono diversi test sulla progettazione che cercano di assicurare la migliore riuscita del progetto. La partecipazione è dunque intesa come contributo di esperienze degli individui ma è compito dell'architetto acquisire i dati in maniera oggettiva e trasporli in un progetto consapevole.

Soprattutto perché *«Il processo partecipativo non offre alcuna garanzia sulla qualità del programma adottato per la realizzazione dell'opera né la sua riuscita. (...) Semmai la partecipazione pone con forza e chiarezza il tema della legittimazione»*¹²⁵.

L'attenzione etica alle conseguenze di ogni azione che svolgiamo coinvolge e riguarda non solo i rapporti sociali attuali, ma si estende all'eredità che lasceremo alle future generazioni. La realizzazione di un progetto implica delle responsabilità. *«La responsabilità rappresenta, infatti, la consapevole assunzione di motivazioni, scaturite da valutazioni circa l'esito, le conseguenze dell'agire, rese necessarie in ragione dell'eccedenza di potere che l'uomo ha,*

122 A. Heylighen, M. Bianchin, *Building Justice: How to Overcome the Inclusive Design Paradox?*, «In Built Environment», XLIV (2018), I, XIII Spring. pp. 23-35.

123 Sistemi Aperti sono progetti flessibili mutevoli che si evolvono, ai quali il progetto inclusivo oggi si rivolge per la sua peculiarità di evoluzione di funzioni a seconda dell'utenza e della sua mutevolezza. Cfr. G. De Carlo in J.M. Richards, P. Blake, G. De Carlo *L'architettura degli anni Settanta*, Il Saggiatore, Milano, 1973.

124 G. De Carlo in *L'architettura degli anni Settanta*, a cura di J.M. Richards, P. Blake, G. De Carlo, Il Saggiatore, Milano, 1973. p.139.

125 R. Secchi, *L'architettura dal principio verità al principio responsabilità*, Officina Edizioni, Roma, 2017, p.86.

*ormai, conquistato»*¹²⁶. Il principio di Responsabilità per la civiltà tecnologica rappresenta un'etica per il futuro dell'uomo perseguita prima dall'UD poi dall'ID, a partire dalla percezione da parte di tutti gli attori di un processo realizzativo di sistemi e ambienti quale sentimento condivisibile da tutti gli stakeholder. In primis, dal governo che emana, dall'amministrazione che impartisce e promuove, fino al progettista che deve rendere concreta una direttiva, darle vita, attraverso uno spazio, un paesaggio, una connessione, attraverso la poesia che si crea nel dialogo tra il preesistente e il nuovo, tra natura e artificio, attraverso la partecipazione. Infine, la responsabilità deve essere un sentimento condivisibile anche dall'individuo che abita.

Su tale premessa la tesi propone la lettura dei progetti, basata sul tentativo di esplicitare, attraverso alcuni esempi, il concetto risolutivo espresso da Bianchin e Heylighen¹²⁷, rispetto al paradigma che caratterizza l'accezione stessa di *Inclusive Design*. I progetti possono essere distinti secondo la modalità con cui è stato affrontato il progetto. Se la partecipazione è stata promossa durante la fase decisionale, attraverso incontri tra amministrazione e cittadini esperti e differenziati per esigenze, il progetto è stato condotto su una base #CO-DECISIONALE. Se invece una comunità o utenti esperti per disabilità e/o necessità partecipano alla fase di analisi, il progetto si dirà svolto in #CO-ANALISI. E così andando avanti, se nella fase creativa-progettuale le idee sono state condivise con partecipanti esperti il progetto sarà stato realizzato in CO-DESIGN oppure in CONSULENZA se gli interventi sono stati minimi e di tipo teorico. Quando la consulenza è stata chiesta a fine progetto, in fase di collaudo, il progetto ha superato una fase di #CO_LLAUDO attraverso i test di partecipanti esperti. Infine, quando diverse utenze contribuiscono alla gestione del progetto rendendolo inclusivo, esso sarà in #CO-GESTIONE.

#CODECISIONE, partecipazione della comunità al processo decisionale, un dialogo tra gli Stakeholder

#COANALISI, mappature in condivisione

#CONSULENZA, un supporto al progetto da parte di "user experts"

#CODESIGN, processo partecipativo in fase ideativa ed elaborativa

#COLLAUDO, verifica da parte di "user experts" dell'aderenza ai principi dell'ID

#COGESTIONE, pratiche di vita urbana.

Descriviamo di seguito la prima fase.

1.3.2.1 La fase #CODECISIONALE nel processo progettuale

Nell'attuale contesto delle pianificazioni partecipate in Europa si è diffusa la figura di "*facilitatore di comunità*". Il facilitatore è un professionista esperto in attività di supporto dei processi decisionali, con particolare interesse all'analisi dei contesti organizzativi e alla progettazione partecipata degli interventi del territorio e della sua comunità. Opera solitamente in tutti quei

¹²⁶ H. Jonas, *Il principio Responsabilità. Un'etica per la civiltà tecnologica*, Giulio Einaudi Editore, Milano, 2014.

¹²⁷ A. Heylighen, M.Bianchin, *Building Justice: How to Overcome the Inclusive Design Paradox?*, «Built Environment», XLIV (2018), I, XIII Spring, pp. 23-35.

contesti che coinvolgono attori che hanno degli interessi comuni da coniugare; tra i suoi compiti principali infatti vi è quello di progettare favorendo meccanismi di intervento rivolti alle comunità più deboli ed esposte a criticità, soffermandosi in modo specifico sulle esigenze socio-relazionali (come la gestione dei conflitti tra le diverse parti in causa), per consentire l'attuazione dell'intervento oggetto dell'intero processo.

Erroneamente si considera la figura del facilitatore di recente formazione ma le sue origini derivano proprio dalle prime sperimentazioni di processi partecipativi, i cui pionieri risultarono essere ancora una volta gli USA, dove nel 1973 venne fondata la *IAF (International Associations of Facilitators)*, al fine di promuovere lo sviluppo partecipato del fattore umano.

Tra i diversi processi introdotti dal facilitatore, c'è n'è sicuramente uno in particolare, che sta riscuotendo molto successo e che riguarda la **riqualificazione delle aree degradate o abbandonate attraverso il ricorso al placemaking**. Sviluppata come ideologia negli anni '60 grazie soprattutto al lavoro e alle idee rivoluzionarie di Jane Jacobs e William H. Whyte¹²⁸, il placemaking nasce con l'intento di indirizzare lo sviluppo delle città a misura d'uomo così da evitare l'uso delle automobili.

Dal 1975 si teorizza la pratica del Placemaking nell'associazione PPS (Project for Public Spaces), un'organizzazione no profit con sede a New York, impegnata a sostenere luoghi pubblici che generano delle comunità. La definizione Placemaking, tradotta "produzione di luoghi", nasce intorno a quegli anni per descrivere l'approccio verso la costituzione di tante comunità in tutto il mondo¹²⁹ che lavorano per la sicurezza, l'inclusione, riconoscendo i bisogni umani di socialità e prosperità, dove per ambire al benessere degli individui è necessario prospettare occasioni di scambio e di incontro a sfavore dell'isolamento e della segregazione¹³⁰. Oggi con la definizione di "Placemakers" si rappresentano coloro che attuano una strategia per trasformare il luogo dove vivono; come espresso in *The Art and Practice of Building Communities*, chi partecipa a questa iniziativa contribuisce ad immaginare e reinventare gli spazi pubblici attraverso il rafforzamento delle connessioni, soprattutto quelle "invisibili" tra le persone, e nella pratica, modellando lo spazio pubblico massimizzandone il valore, in una ricerca di un pensiero e di una consapevolezza condivisi nell'espressione di identità culturali e sociali che definiscono un luogo e ne supportano l'evoluzione. Chi pratica il Placemaking raggiunge i propri obiettivi offrendo strumenti concreti per coinvolgere tutti gli stakeholder nello spazio pubblico e trovare soluzioni partecipate.

Le soluzioni possono essere rappresentate sia da un'idea generale che da un approccio pratico per migliorare un quartiere, una città o una regione. La creazione di Placemaking spinge le

128 W.H. Whyte, *The Social Life of Small Urban Spaces*, Project for Public Spaces, 2001.

129 Cfr. "What is Placemaking?" Project for Public Spaces, 2007. consultabile all'indirizzo: <https://www.pps.org/article/what-is-placemaking> e definizione anche espressa in L. Schneekloth, R. Shibley, *The art and Practice of Building Communities*, Wiley & Sons, Hoboken, 1995.

130 A. Markusen, A. Gadwa, *A Creative Placemaking*. National Endowment for the Arts. Markusen Economic Research Services e Metris Arts Consulting, Washington, 2010.

persone a reinventare lo spazio pubblico in maniera collettiva quale cuore pulsante di ogni comunità.¹³¹

Il successo del Placemaking è chiaramente visibile dalla velocità con cui questa energia innovativa si è trasformata in un network a livello mondiale che ha collegato gli attori che interagiscono nell'intero processo attraverso diverse attività come workshop internazionali e conferenze. Tra le più significative: PlacemakingX10, Placemaking Leadership Council¹¹, Future of Places¹².

Filo conduttore che accomuna la figura del facilitatore con l'attività del placemaking è sicuramente la partecipazione degli stakeholder; infatti sia la figura professionale che l'attività di rivitalizzazione degli spazi, presuppongono il coinvolgimento attivo degli user, degli attori, delle istituzioni e di tutti coloro i quali posseggono degli interessi all'interno del processo di sviluppo dell'intervento. Adriano Olivetti quando iniziò a dirigere l'azienda di famiglia al termine della guerra, nel 1945, intuì che il fine dell'impresa non risiede esclusivamente nella produzione del profitto, ma anche nell'investimento di una parte dello stesso all'interno del processo produttivo al fine di migliorare le condizioni di produzione degli operai, quali parte della comunità. Questo pensiero fu rivoluzionario per l'epoca e condusse l'industriale piemontese a realizzare un modello di fabbrica all'avanguardia dotato di strutture ricreative e assistenziali quali: biblioteche, mense, ambulatori e asili. In questo assetto innovativo l'idea di base si fonda sul concetto che l'incremento della produttività sia strettamente legato alla motivazione personale del lavoratore ed alla partecipazione dello stesso alla vita sociale all'interno del luogo di lavoro, che diviene una vera e propria comunità.

L'idea di partecipazione, dunque, è stata oggetto di applicazione in ambito di pianificazione e governance già dai primi anni Settanta. In Italia tra i primi ad intuire l'importanza di tale pensiero è stato sicuramente Giancarlo De Carlo. Di seguito una delle frasi che meglio esprimono il concetto che nell'ambito della presente ricerca rappresenta la fase che denominiamo *Co-Decisionale*:

«Il momento della definizione del problema è parte del progetto stesso. Poiché gli obiettivi dell'operazione e le risorse divengono argomenti di discussione con i futuri utenti. Solo la discussione con gli utenti può fare emergere le contraddizioni e risolverle (oppure non risolverle, ma almeno farle esplodere in un aperto conflitto). Il momento dell'elaborazione della soluzione non tende più a un prodotto unico e finito ma a una sequenza di ipotesi che continuano ad affinarsi passando attraverso le critiche e i contributi creativi degli utenti. "Il compito del progettista non è più di sfornare soluzioni finite e inalterabili ma di estrarre le soluzioni da un confronto continuo con chi utilizzerà la sua opera»¹³²

Anche in questo passaggio risulta molto evidente come il processo progettuale immaginato dallo stesso De Carlo, passi attraverso la stretta collaborazione e condivisione di idee e soluzioni con quelli che saranno gli utenti finali.

¹³¹ S. Silberberg, K. Lorah, R. Disbrow, A. Muessig, *Places in the Making: How placemaking builds places and communities*, Massachusetts Institute of Technology, 2013.

¹³² G. De Carlo, *L'architettura degli anni Settanta*, a cura di J.M. Richards, P. Blake, G. De Carlo, Il Saggiatore, Milano, 1973 p.131.

Nell'ottobre 2019 è stato pubblicato sul sito di riferimento del Placemaking americano "Project for Public spaces" il toolkit "*Navigating Main Streets as Places!*" realizzato in collaborazione con Main Street America, istituito dal **National Main Street Center** di **Chicago**¹³³, relativo al lavoro svolto in occasione della 3° edizione della Settimana del Placemaking tenutasi presso la città di Chattanooga nel Tennessee. Il toolkit di trasporto People-First presenta le migliori pratiche per i quartieri rurali del centro cittadino e urbano attraverso tre piattaforme: un manuale scaricabile, una biblioteca di risorse online e una serie di webinar¹³⁴ in quattro parti gratuita¹³⁵.

Conclusione operativa. LA METODOLOGIA DI APPROCCIO AL PROGETTO ID

La metodologia da adottare nelle fasi progettuali di uno spazio secondo un principio di equità dovrebbe seguire le seguenti fasi:

- 1) Analizzare i diversi bisogni dei cittadini e trovare tra questi dei **riscontri. Adottare di conseguenza** un disegno progettuale che favorisca il più ampio spettro di necessità (e dunque di individui) possibili;
- 2) Individuazione degli utenti potenzialmente esclusi dal progetto;
- 3) Identificazione delle sfide progettuali determinate dai vincoli preesistenti;
- 4) Riconoscimento dei pregiudizi personali (dello stesso progettista): attivare un confronto con le opinioni di possibili utenti;
- 5) Verificare se è possibile che gli utenti personalizzino di volta in volta le funzioni¹³⁶ (ad esempio verificare la possibilità di alzare e abbassare l'altezza di una seduta pubblica quando viene utilizzata dai diversi utenti ognuno con altezze diverse, una bambino, un adulto e così via).

Talvolta adottare tutte e quattro queste strategie si rivela impossibile. Clarkson a tal proposito suggerisce di adottare la metodologia dei **Calcoli di Esclusione**¹³⁷.

Questa tecnica esclude direttamente alcuni utenti dall'utilizzo di un ambiente o di un sistema o di

133 L'istituto è a sostegno di circa 2.000 comunità dal 1980, nel programma di conservazione del patrimonio storico "program of the National Trust for Historic Preservation".

134 Webinar <uèbinaa> s. ingl., usato in it. al masch. – Seminario condotto sul web. La caratteristica principale di tutti i w. è la partecipazione di persone dislocate in luoghi differenti. Fonte Treccani enciclopedia Lessico del XXI° secolo. Sito web consultato il 12/11/2019: http://www.treccani.it/enciclopedia/webinar_%28Lessico-del-XXI-Secolo%29/.

135 Il toolkit si basa sul precedente Project for Public Spaces, in collaborazione con Main Street America, per fornire la formazione di segnaposto ai dirigenti di Main Street in tutto il paese. Nel 2016 e 2017 si sono tenute sessioni di formazione in Alabama, Connecticut, Louisiana, Michigan, Missouri, Montana, Oklahoma, Oregon, Pennsylvania e Wyoming, raggiungendo circa 650 manager in totale e generando \$ 14 milioni in nuovi investimenti. Dopo la formazione, diversi stati hanno creato programmi di sovvenzione o utilizzato fondi di sovvenzione esistenti per progetti di segnaposto.

136 D.Benyon, A.Crerar, & S.Wilkinson, *Individual differences and inclusive design*, in *User Interfaces for All: Concepts, Methods and Tools*, a cura di C. Stephanidis, Lawrence Erlbaum, 2000. pp. 21-46

137 C. Cardoso, S. Keates, P.J. Clarkson, *Product evaluation: practical approaches*. In *Design for Inclusivity*, a cura di R. Coleman, J. Clarkson, H. Dong, J. Cassim, Gower, Aldershot, 2007. pp. 181-196



Fig. 42-43
 Museo del Louvre,
 ascensore a pistone
 collocato
 all'interno della
 Piramide.
 La soluzione risulta
 di grande efficacia
 estetica e funzionale.



Fig. 44
 Campus Vitra
 progettato da Tadao
 Ando a Wheel am
 Rhein, Svizzera. Non
 vi è un percorso
 chiaro che conduca
 all'entrata.

un prodotto, ed è consigliabile il suo utilizzo durante la **prima fase di progetto**. Ciò non determina il livello di usabilità da parte di chi può adottare il prodotto, ma il livello di efficacia e funzionalità generale. A tal proposito vengono proposte delle **prove intermedie di utilizzo** con gli utenti per ottenere delle valutazioni finali da parte degli stessi consulenti. *Questa tecnica consente ai progettisti di specificare le esigenze di fruizione in ogni fase di interazione con un prodotto e di mostrare quante persone non possono soddisfare tali richieste e quindi quante di esse sarebbero escluse*¹³⁸.

Rispetto al punto 3, possiamo citare l'esempio del **Museo del Louvre**. L'ascensore collocato all'interno della Piramide è un escamotage che armonizza gli aspetti formali e tecnici con quelli della soluzione inclusiva. Infatti l'impianto di sollevamento e la scala sono collocati nel medesimo posto, fornendo semplicemente una **doppia scelta** in un'unico segno progettuale, senza discriminare alcun utente attraverso l'utilizzo di "entrate secondarie". (Fig. 42-43). Inoltre l'ascensore a pistone modello "poltrona", cattura maggiormente l'attenzione del pubblico per la sua innovativa forma cilindrica. L'impianto di sollevamento non è dotato di una struttura fissa e una cabina interna ma modifica la propria altezza ogni qual volta cambia il livello che raggiunge, elevandosi in altezza quando raggiunge il primo piano e accorciandosi quando torna al piano terra.

138 S. Keates, *Design for the value of inclusiveness*, in *Handbook of Ethics, Values and Technological Design*, a cura di J. Van den Hoven, P.E. Vermaas, I. van de Poel, Springer, Dordrecht, 2015. pp. 392.

1.3.3. Strumenti dell'ID

Gli strumenti progettuali per poter adottare la metodologia sopra descritta e per poter controllare tutte le fasi progettuali:

- *Promozione della Partecipazione*
- *Organizzazione di User Workshop e Focus Group*
- *Indagini*
- *Valutazioni di Usabilità*
- *Verifiche di Usabilità*
- *Prove di Usabilità*
- *Studi sul Campo- Sopralluoghi*
- *Follow Up Studies*

PARTECIPAZIONE

Garantire la partecipazione in almeno una delle fasi di realizzazione di un'opera.

USER WORKSHOP

Questa attività coinvolge pochi soggetti (1 o 2) e può essere attivo per tutto l'iter progettuale. Consiste nel coinvolgere fin dall'inizio uno o più rappresentanti degli utilizzatori nel gruppo di lavoro al progetto, nel quale intervengono attingendo alle loro conoscenze, alle loro abilità e anche alle loro reazioni emotive.

Consulenze e Sopralluoghi con "User Expert"¹³⁹

L'architettura e la progettazione di servizi e sistemi sono riconosciute come scienze la cui interdisciplinarietà ne esalta la profonda complessità nell'intero processo di ideazione, sviluppo e realizzazione. Spesso però il progettista commette l'errore di interfacciarsi con gli specialisti solo dopo l'ideazione del progetto, in fase di redazione del progetto definitivo/esecutivo o peggio, in fase di realizzazione¹⁴⁰. Gli ambienti mancano di facilità d'uso, qualità multisensoriali e funzionalità, finiscono per diventare luoghi in cui manca l'accessibilità fisica o mentale, "spazi distorti"¹⁴¹ e noi diveniamo di conseguenza, "disabili architettonici".¹⁴² Gli architetti progettano edifici pubblici come ospedali e scuole, senza avere avuto contatti con i loro futuri utenti.¹⁴³ Lo *User Expert* è un utente esperto della materia dell'accessibilità ma anche un fruitore con maggiori capacità aptiche olfattive, di orientamento e di

139 L. Ringaert, *User experience involvement in Universal Design*. In *Universal Design Handbook*, a cura di W.F.E. Preiser, E. Ostro, Mc Graw-Hill, New York, 2011.

140 A. Heylighen, *Sustainable and inclusive design: a matter of knowledge?*, «Local Environment», XIII, VIII (2008), pp. 531-540.

141 C. Brosnan, *Our Mirrored Selves*, 2003. sul sito web:

<http://www.irish-architecture.com/aai/journal/ten/brosnan2.html>[architecture.com/aai/journal/ten/brosnan2.html](http://www.architecture.com/aai/journal/ten/brosnan2.html); November 16th 2006.

142 S. Goldsmith, *Designing for the Disabled*, Architectural Press, Londra, 1997.

143 B.Lawson, *How Designers Think, The Design Process Demystified Second Edition*, Butterworth-Heinemann, Oxford, 1990.

esperienza nello spazio. La sua sensibilità e i vincoli dell'accessibilità possono divenire la chiave di volta di un'architettura nuova in grado di acquisire dei valori sensibili. *«I migliori edifici sono stati prodotti quando gli architetti sono stati ispirati da difficoltà che hanno dato alla costruzione un marchio distintivo. Tali edifici sono stati concepiti con uno spirito particolare, e trasmettono questo spirito agli altri¹⁴⁴»*. A partire da queste premesse l'Inclusive Design ha individuato la figura del consulente che mette a disposizione la propria disabilità fisica, sensoriale o cognitiva per poter lavorare insieme al progettista nel cercare di trovare soluzioni progettuali inclusive: lo **User Expert**. Come specificato nell'introduzione si è dunque voluta svolgere la mappatura della città di Roma con la consulenza di utenti volontari che hanno intrapreso i percorsi con l'autrice e hanno fornito importanti dati per la definizione di parametri sull'accessibilità.

FOCUS GROUP

Il gruppo può essere costituito da circa 7 partecipanti ed è utile nelle fasi di impostazione per valutare i concetti preliminari con i rappresentanti degli utenti. Gli elementi che i partecipanti valutano possono essere presentati sotto forma di disegno (storyboards), modelli o prototipi virtuali. Il vantaggio di questa tecnica¹⁴⁵ è la capacità di esplorare a fondo le impressioni, i giudizi e le motivazioni degli utilizzatori nei confronti del progetto.

INDAGINI

Le indagini servono ad impostare il progetto per comprendere le preferenze di un'ampia base di utenti. Le risposte sono meno approfondite di quelle del focus group, poiché l'indagine è più estesa.

VALUTAZIONI DI USABILITA'

Le valutazioni prevedono la presenza di esperti quando il progetto è definito o se sono disponibili mock-up/prototipi che non hanno previsto il coinvolgimento di utenti in fase progettuale. Diversi progetti di ambienti e sistemi realizzati con la **partecipazione di utenti finali** o **consulenti**, adottano l'elaborazione dei **modelli in scala reale** (moke-up in inglese) per testarne la resa finale e ridurre il più possibile l'errore progettuale, così come nell'esempio illustrato al paragrafo 1.3.9 relativo all'indagine sulla percezione di utenti dalla percezione sensoriale ampliata, nell'indagine condotta da Baumers con un ingegnere affetto da sindrome dell'autismo.

Nelle schede dei Casi studio identifichiamo questa tecnica con la classificazione "**#CODESIGN**" e "**#COLLAUDO**".

Questo processo si rivela utile *«non solo per identificare i problemi di usabilità, ma anche per individuare le giuste priorità, in modo che gli sforzi di riprogettazione possano essere giustamente assegnati»¹⁴⁶*.

Dunque si può affermare che il progetto inclusivo entra in gioco quando è stata attivata la

144 S. E. Rasmussen, *Architettura come esperienza*, Pendragon, Bologna 2006. p.50.

145 L. Bandini Buti, *Ergonomia e progetto dell'utile e del piacevole*. Maggioli editore, Santarcangelo di Romagna, 1998.

partecipazione dei singoli¹⁴⁷, e lo spazio è stato esplorato con tutti i sensi umani, cercando di limitare pregiudizi e influenze culturali, mediatiche o politiche. Solo allora l'architetto può concludere la fase di empatizzazione con il soggetto abitante e rivestire gli abiti del progettista nell'accezione più classica del termine e procedere così con l'atto creativo.

VERIFICHE DI USABILITA'

Le verifiche prevedono la presenza di esperti a progetto definito o durante make-up/prototipi. E' la verifica da parte di specialisti, del prodotto o del sistema confrontato con "check list" o "standard" presi da ricerche, letteratura, criteri di usabilità.

PROVE DI USABILITA'

Le prove coinvolgono anche molti utenti a prodotto finito o quando sono disponibili produzioni di serie. Si possono usare tecniche per raccogliere dati empirici durante l'osservazione di rappresentanti degli utenti finali mentre usano il prodotto eseguendo compiti rappresentativi:

1. **Prove formali condotte** come veri e propri **esperimenti** allo scopo di confermare o meno ipotesi specifiche;
2. **Ciclo di prove formali** per verificare insufficienze di usabilità. Questo approccio può, secondo Rubin (1994) essere a sua volta suddiviso in prove esplorative, di valutazione, di validazione e comparative¹⁴⁸.

STUDI SUL CAMPO- SOPRALLUOGHI

Gli studi sul campo coinvolgono molti utenti a progetto concluso ma i risultati servono soprattutto a raffinarlo, raramente potranno essere usati per fare modifiche significative. I dati sono ovviamente utili ai fini della ricerca scientifica per indirizzare i progetti futuri.

FOLLOW UP STUDIES

I follow up studies si possono utilizzare sia a prodotto finito che in fase progettuale. Questo tipo di ricerca, simile agli studi sul campo ha luogo in fase conclusiva del progetto, al fine di raccogliere dati usando indagini, interviste e osservazioni da utilizzare nella concezione di futuri nuovi prodotti o di restyling. Questi studi sono probabilmente le valutazioni di usabilità più accurate e reali. Vengono però usate poco perché non sempre sono sostenibili da un punto di vista economico. I progettisti potrebbero comunque trarne grande profitto per conoscere la reazione al prodotto sul quale hanno lavorato (feedback).

146 C. Cardoso, S. Keates, P.J. Clarkson, *Product evaluation: practical approaches*, in *Design for Inclusivity*, a cura di R. Coleman, J. Clarkson, H. Dong, J. Cassim, Gower, Aldershot, 2007. pp. 181-196

147 E. Ostroff, *Mining our natural resources: the user as expert*, «Innovation» IDSA - The quarterly Journal of the Industrial Designers Society of America, XVI 1997.

148 L. Bandini Buti, *Ergonomia e progetto dell'utile e del piacevole*, Maggioli editore, Santarcangelo di Romagna, 1998 p.102

La prova soggettiva non è però sempre la tecnica migliore per gli obiettivi della ricerca. In alcuni casi può essere più efficiente, in termini di costi, di tempi, di accuratezza¹⁴⁹, condurre valutazioni di esperti piuttosto che impostare una prova con utenti reali, soprattutto nelle prime fasi di sviluppo del progetto, quando non si dispone ancora di prototipi ed esistono molte palesi violazioni dei principi di usabilità. A quel punto è inutile coinvolgere degli utenti per scoprire quello che è facilmente accertabile dagli esperti¹⁵⁰.

1.3.4 Obiettivi del Progetto ID

- Il primo **obiettivo dell'ID** è, come la sua definizione stessa anticipa, estendere il concetto di **INCLUSIONE**. Garantire pertanto:
 - Accesso al più ampio spettro di utenti ai **SERVIZI**
 - Accesso al più ampio spettro di utenti alla **VITA PUBBLICA**
 - Accesso al più ampio spettro di utenti alla **CULTURA** e AI **BENI DI INTERESSE** **STORICO, ARTISTICO** e **PAESAGGISTICO**
 - Accesso al più ampio spettro di utenti alla **CONOSCENZA**
 - Accesso al più ampio spettro di utenti alle **RISORSE**.

- In secondo luogo, **l'ID approfondisce la MODALITÀ** con cui si ambisce a garantire l'inclusione nei contesti condivisi ed è rappresentata dalla condizione di comfort e benessere che sostiene la condizione di salute dell'individuo, che descriviamo nel paragrafo successivo. Queste caratteristiche sono determinate dai seguenti fattori:
 1. **Fornire un'esperienza equivalente** tra più utenze nell'**accessibilità** e nella fruizione
 2. Garantire una **coerenza** con il **contesto** di riferimento specialmente se **storico**
 3. Garantire l'offerta di più soluzioni e di **scelta** nell'utilizzo nonché di **Flessibilità** del progetto
 4. Dare la **priorità al contenuto** più che all'idea progettuale evitando autoreferenzialismi
 5. Aggiungere **valore** allo spazio preesistente
 6. **Includere nel processo decisionale e progettuale** quanti più utenti possibili (Partecipazione)
 7. Garantire **Sicurezza**, facilità di utilizzo e **visitabilità**
 8. Garantire un risultato **esteticamente** gradevole
 9. Offrire un'esperienza **multisensoriale** che garantisca un'esperienza allargata alle diverse utenze.

149 Ivi p.103.

150 Ivi p.104.

1.3.4.1 La condizione di salute, benessere e comfort

Nel 2001 l'ICF, la Classificazione Internazionale del Funzionamento, della Disabilità e della salute¹⁵¹, dichiarò essere il contesto ambientale a rivestire un ruolo fondamentale nella inclusione o esclusione delle persone, distogliendo l'attenzione dalla disabilità della persona per portarla sull'inaccessibilità dello spazio circostante, caratterizzato dunque da elementi capaci di "produrre" disabilità. L'Organismo ha definito l'UD come un concetto chiave per identificare diversi mezzi per aiutare tutti i possibili gruppi di popolazione.¹⁵²

Nel 2012 la stessa Classificazione affermò che le persone con particolari esigenze legate al proprio stato fisico o cognitivo incontrano difficoltà nel relazionarsi nella vita quotidiana e negli spazi comuni a causa dell'assenza di una sensibilità collettiva sul tema dell'accessibilità, dovuta in gran parte ad una conoscenza molto ridotta delle tematiche, alla scarsità di iniziative e alla mancanza di strumenti per l'accoglienza di persone con problemi cognitivi, percettivi e fisici¹⁵³.

Dati statistici confermano la confusione del concetto di accessibilità e barriera architettonica tra la popolazione italiana; due italiani su tre considerano la disabilità solo come una limitazione nei movimenti. La disabilità è un tipo di interazione dinamica che si verifica all'interno di condizioni di salute e fattori contestuali come quello personale e l'ambiente.¹⁵⁴

Dai dati descritti emerge una forma di esclusione che per quanto non esplicita nelle intenzioni, di fatto ha prodotto risultati di emarginazione verso persone che esprimono esigenze specifiche. La disabilità è un concetto ancora in evoluzione. Le questioni trattate che pongono il cambiamento sociale come priorità, mostrano soltanto oggi come le persone affette da qualche forma di disabilità abbiano rappresentato, fino ad ora, cittadini invisibili, a causa della segregazione e dell'esclusione sociale prodotta dalla società¹⁵⁵. Esse sono state a lungo discriminate dimostrando il fallimento di quei principi di uguaglianza e **opportunità** proclamati durante i primi movimenti a favore dell'uguaglianza nel Novecento, poiché soggette a trattamenti differenziati rispetto agli altri cittadini, spesso anche senza giustificazione.

151 L'ICF è una classificazione pensata allo scopo di descrivere lo stato di salute delle persone in relazione ai loro ambiti esistenziali (familiare, sociale e lavorativo), cogliendo le difficoltà che nei contesti socioculturali possono causare disabilità. Nel concreto, l'ICF descrive specifiche situazioni adottando un linguaggio standard ed unificato, volto a facilitare la comunicazione fra i vari utilizzatori. M. Pavone, *Le nuove prospettive aperte dall'ICF*, «L'integrazione scolastica sociale», I (2002), V, Erickson, Trento, p.456

152 K.D. Hirsch, C. Zick, *International Classification of Function, Disability and Health (ICF), Basis for cutaneous rehabilitation management*. «Der Hautarzt. Zeitschrift für Dermatologie, Venerologie und verwandte Gebiete», LXI (2010), IV, pp. 294-301.

153 M. Pavone, *Le nuove prospettive aperte dall'ICF*, «L'integrazione scolastica e sociale», I (2002), V, Erickson, Trento.

154 J. Bickenbach, A. Cieza, *The prospects for universal disability law and social policies*, «Journal of Accessibility and Design for All», I (2011), I, pp. 23-37

155 Il tirocinio condotto presso il CAAD di Bologna e l'attività allo sportello del Municipio I di Roma hanno confermato che l'80% dei cittadini che si sono rivolti ai due servizi non usciva di casa da molti anni. Un cittadino disabile è costretto a scegliere se uscire o meno di casa, prima ancora che in base alle proprie necessità e desideri, secondo la possibilità di giungere alla quota del piano terra, di varcare la soglia dell'androne condominiale, di aprire il portone di accesso in autonomia e sicurezza.

La conseguenza dell'atto di categorizzare gli individui crea una **separazione fisica e sociale** tra gli stessi e quindi una diversificazione nella pianificazione delle attività per la collettività. La creazione di spazi dove si promuove la fruizione da parte di utenti diversificati, come nel caso studio dedicato al parco di Washington nella Parte II, consultabile alla sezione dedicata, la diversità e l'utilizzo di diversi strumenti in un medesimo contesto, aiutano a guardare alle "differenze" con sempre più *normalità*, favorendo un processo che un giorno farà nascere processi spontanei di inclusione al fine di travalicare il concetto di *disabilità*.

Fino al 1948 il **concetto di salute** era semplice, facilmente comprensibile, equiparato all'assenza di malattie. Al termine della Seconda Guerra Mondiale si articolano i concetti di *salute* e *benessere* nell'ambito di uno sviluppo sereno e tranquillo tra le nazioni e tra i popoli, che si concretizzò nell'istituzione delle Nazioni Unite (ONU).

Nel Preambolo della Costituzione dell'OMS¹⁵⁶ fu dichiarato che:

*«La salute è uno stato di completo benessere fisico, **mentale e sociale**, non soltanto equiparato all'assenza di malattie o di infermità. Il godimento del più alto standard di salute raggiungibile è uno dei diritti fondamentali di ogni essere umano senza distinzione di razze, religione, credo politico, condizione economica o sociale. La salute di tutti i popoli è fondamentale per il raggiungimento della pace e della sicurezza e dipende dalla più ampia cooperazione degli individui e degli Stati».*

Mentre nasceva l'ONU negli stessi anni post-bellici (dicembre 1947), in Italia veniva emanata la nuova Costituzione della Repubblica che, nell'art. 32, afferma:

«La Repubblica tutela la salute come fondamentale diritto dell'individuo e interesse della collettività e garantisce cure gratuite agli indigenti».

Dal 2010 i governi hanno iniziato a dare rilievo e considerazione al concetto di benessere, finanziando studi per l'elaborazione di strumenti di misurazione e indicatori statistici. L'analisi degli indicatori *Fair e Sustainable Well-being* (denominati BES in Italia¹⁵⁷ e giunti oggi alla sesta edizione) è stata introdotta formalmente nei documenti di programmazione economica e finanziaria nel 2016¹⁵⁸. I principali fattori sono riconducibili alla qualità degli spazi urbani, ai servizi,

156 Agenzia tecnica dell'ONU, deputata ai problemi riguardanti la salute pubblica in contatto con i Ministeri della Sanità pubblica dei vari Paesi membri dell'organizzazione.

157 Il progetto per misurare il **Benessere Equo e Sostenibile** nasce insieme ai rappresentanti delle parti sociali e della società civile, sviluppa un approccio multidimensionale per misurare il "Benessere equo e sostenibile" con l'obiettivo di integrare le informazioni fornite dagli indicatori sulle attività economiche con le fondamentali dimensioni del benessere, corredate da misure relative alle disuguaglianze e alla sostenibilità. L'analisi dettagliata degli indicatori è pubblicata annualmente nel rapporto Bes a partire dal 2013, mira a rendere il Paese maggiormente consapevole dei propri punti di forza e delle difficoltà da superare per migliorare la qualità della vita dei cittadini, ponendo tale concetto alla base delle politiche pubbliche e delle scelte individuali. Fonte: ISTAT.

158 La Commissione europea, il Parlamento europeo, il WWF e l'OCSE (Organizzazione per la cooperazione e lo sviluppo economico) hanno organizzato una conferenza dal titolo: Oltre il PIL Misurare il progresso, la vera ricchezza e il **benessere delle nazioni**. L'OCSE è attiva da molto tempo nella misurazione del benessere e nel progresso della società, esattamente dal 2011 quando è stata lanciata l'iniziativa denominata "Better Life". L'OCSE adotta tre parametri di misurazione del benessere: qualità della vita, condizioni materiali delle famiglie e sostenibilità, analizzati in 11 domini.

alle risorse e ai vantaggi comuni. Nel 2012 Richard Layard, direttore del programma Benessere del Centro per le prestazioni economiche della London School of Economics, ha dato un suo interessante contributo con il primo rapporto sulla *felicità mondiale*¹⁵⁹.

Il **GNW** (l'**indicatore globale del benessere** nazionale) ha individuato nello sviluppo sociale il fattore che influisce sull'economia sostenibile, determinato dai seguenti fattori: stato economico, benessere fisico e mentale delle persone, qualità del lavoro, socializzazione e status politico. Evidenziamo di seguito i parametri di indagine in Italia, in rosso quelli potenzialmente correlati (almeno in parte) agli spazi di condivisione della città e le iniziative di inclusione:

- Le determinanti del benessere soggettivo in Italia;
 - **Salute**
 - Istruzione e formazione
 - Lavoro e conciliazione dei tempi di vita
 - Benessere economico
 - **Relazioni sociali**
 - Politica e istituzioni
- SCHEDE REGIONALI
- Le diseguaglianze verticali nel Bes:
 - **Sicurezza**
 - **Benessere soggettivo**
 - **Paesaggio e patrimonio culturale**
 - **Ambiente**
 - Innovazione, ricerca e creatività
 - Qualità dei servizi

Gli elementi in **grassetto** costituiscono fattori dove la progettazione degli spazi pubblici può avere una grande influenza. Analizziamo di seguito tutte le componenti che concorrono a favorire o meno il benessere e il comfort nell'ambiente urbano.

Come parte dell'iniziativa, l'OCSE produce un Rapporto generale ogni due anni, intitolato "Come va la vita: misurare il benessere" che rende disponibile uno strumento interattivo - l'indice Better Life - che consente agli utenti di effettuare confronti tra i paesi. Molte nazioni tra le quali l'Inghilterra e l'Australia hanno avviato processi per misurare il benessere individuale delle persone, tenendo conto dei fattori sociali e ambientali.

159 Nel 2019 è stato dichiarato essere la Finlandia il paese con maggior popolazione che si descrive "felice" (l'Italia si è attestata al 36° posto). Fonte <https://worldhappiness.report/ed/2019/>.

1.3.4.1.1 La condizione di comfort nell'ambiente confinato

Nel progettare un ambiente confinato è necessario estendere il concetto di comfort oltre i ristretti confini delineati dal dominio termoisometrico, includendo altri parametri ambientali determinanti per esprimere il concetto di benessere, quali il controllo acustico, il controllo illuminotecnico e il controllo delle diverse forme di inquinamento dell'aria interna¹⁶⁰.

La SEM, la sindrome da edificio malato, è un definizione introdotta in merito alla reazione agli inquinanti presenti nell'aria a partire dagli ultimi decenni del XX° secolo. La densità della popolazione, la progettazione dei quartieri e degli arredi, la qualità degli spazi, la mancanza di aree verdi, inficiano sul benessere così come la qualità dei materiali. Ma vi sono componenti quali gli allergeni che causano sensibilità e malattie nell'uomo attraverso la respirazione. Sebbene molti allergeni non siano di per sè tossici, sotto il profilo immunologico la reazione di una persona sana a una di queste sostanze è diversa da quella di una già malata.¹⁶¹ Riportiamo alcuni parametri¹⁶² da considerare in fase progettuale per riflettere sulla condizione di benessere globale e in merito alla qualità di un ambiente:

- condizioni climatiche esterne;
- aspetti termoisometrici (caldo, freddo, umidità, secchezza) e soluzioni adottate per il riscaldamento o raffreddamento degli ambienti confinati (condizionatori, velocità dell'aria, riscaldamento a pavimento, fancoil o splitter).;
- presenza o assenza di correnti d'aria;
- livelli di illuminazione e colori delle luci;
- colori di pareti, infissi, oggetti, arredi;
- rumori esterni e interni;
- forma e dimensioni dello spazio;
- numero di persone che affollano lo spazio (cfr. spazio prossimico al paragrafo sulla Psicologia Ambientale);
- numero di persone in transito;
- tipologia di persone presenti;
- funzioni svolte nell'ambiente;
- funzionalità e regolarità impiantistica;
- odori;
- tipologia, forma, colore, natura della superficie degli oggetti contenuti;
- sensibilità soggettiva;
- stato di salute dell'individuo;
- stato psicologico momentaneo;
- rapporto con l'esterno.

Vi sono poi determinate categorie di utenti che mostrano una maggiore sensibilità relativamente alla temperatura degli ambienti e sono più soggette agli sbalzi di quest'ultima.

¹⁶⁰ S. Capolongo, L. Daglio, I. Oberti, *Edificio, Salute, Ambiente. Tecnologie sostenibili per l'igiene edilizia e ambientale*, Hoepli, Milano, 2007, p.45.

¹⁶¹ G. E. Buzzelli, *Progettazione senza barriera. Oltre i confini della disabilità. Concetti e criteri operativi di universal design, architectural engineering e assistive technology*, Sistemi Editoriali Esselibri, Napoli, 2004.p.22.

¹⁶² Ivi p.107.

Fig. 45
Lustgarten, Berlino.
La città vanta molti
spazi pubblici di
vaste dimensioni
dedicate ai cittadini.



Fig. 46-47
Progetto di
riqualificazione del
Lungofiume Wisla,
Varsavia. L'area
presenta diversi ele-
menti ludici e aree
di sosta concepite
tra spazi verdi e
originali piattaforme
multifunzionali.



Gli individui **non udenti** evitano le altre persone per paura di subire un rifiuto e inevitabilmente viene loro a mancare il contatto umano e l'occasione di socializzare. Nella progettazione architettonica si deve fare particolare attenzione all'isolamento acustico per evitare rumori di sottofondo, **echi** e rimbombi che causano grande fastidio soprattutto alle persone non udenti che utilizzano apparecchi acustici. E' importante poi prestare attenzione **all'illuminazione del volto** degli individui per favorire la lettura del linguaggio attraverso il movimento delle labbra al fine di stimolare l'integrazione di queste categorie di utenza.

Gli utenti affetti da **epilessia** necessiterebbero invece di accorgimenti più tecnici legati alla sicurezza del corpo, dunque spazi privi di oggetti sporgenti per via della possibilità di cadere senza preavviso; pavimentazioni rivestite in moquette o tappeti e arredi imbottiti, che sono però poco indicati per soggetti affetti da allergie. Si consiglia altresì di garantire l'assenza di oggetti fissi sporgenti (parapetti, muretti) e dotare le scale e le rampe di mancorrenti su ambo i lati e lungo i percorsi esterni.¹⁶³

Ogni utente presenta necessità differenti ma l'orientamento e le indicazioni restano fondamentali per chiunque. Il **Campus Vitra** progettato da **Tadao Ando** a Wehlar am Rhein, Svizzera (Fig.44) non si attiene a questi canoni. Infatti si erge su un contesto naturale, circondato da un terreno erboso, con un unico percorso che conduce alla porta d'ingresso, per di più di dimensioni ridotte. Gli utenti impiegano così diverso tempo a rintracciare l'entrata poiché non vi è un disegno dell'area di pertinenza che aiuti ad individuarla con chiarezza.¹⁶⁴

163 G. E. Buzzelli, *Progettazione senza barriera. Oltre i confini della disabilità. Concetti e criteri operativi di universal design, architectural engineering e assistive technology*, Sistemi Editoriali Esselibri, Napoli, 2004, p. 23.

164 J. Herssens nella tesi dottorale: *Design Architecture for more, A Framework of Haptic Design Parameters*, KU Leuven, 2011.

Fig. 48
Spazio pubblico del
Lungofiume di Lon-
dra (Tamigi).



Fig. 49
Gioco d'acqua della
Piazza Prešeren della
città di Lubiana.



Fig. 50
Vasca con gioco
d'acqua presso la
Place de la
Republique di Parigi.



1.3.4.1.2 La condizione di comfort nel contesto urbano

Nel contesto urbano un'analisi che verifichi il livello di "inclusione" indaga l'accessibilità e il comfort fruitivo, la sicurezza degli attraversamenti, la dotazione di utilities ma valuta anche la qualità e la quantità di arredi urbani. Gli spazi offerti da aree pubbliche come quelli illustrati alle Fig.45-53 di città europee quali Lione (caso studio), Parigi, Berlino, Varsavia, Lubiana, Copenaghen, Londra, si configurano come spazi di incontro sociali e innovativi, come laboratori aperti, spazi condivisi tra antichità, tradizione e passato ma al tempo stesso svolgono un ruolo di proiezione dell'uomo verso un futuro consapevole della propria **identità**.

Come abbiamo visto il **GNW** ha individuato alcuni fattori che influiscono sull'economia sostenibile. Abbiamo definito nella presente ricerca 9 obiettivi che caratterizzano l'approccio dell'ID; gli elementi progettuali in un contesto urbano che concorrono alla condizione di comfort e benessere possono essere pertanto elencati come di seguito:

A. Accessibilità a Servizi, attività sportive, ricreative, **Beni Culturali e Paesaggistici**

(Assenza di Barriere percettive e fisiche nei Percorsi)

B. Sostenibilità, Sicurezza e qualità dei Percorsi e degli Attraversamenti

C. Frequenza e qualità nell'offerta di Servizi

D. Gradevolezza Estetica

Vi è infine un ultimo punto determinato da apporti interdisciplinari alla progettazione che deve però caratterizzare tutti e 4 i punti sopracitati: ogni elemento progettuale indirizzato a soddisfare una delle 4 qualità deve essere in grado di stabilire un rapporto empatico.

1.3.4.1.2.1 Accessibilità

Parte integrante del concetto espresso di accessibilità è lo spazio architettonico. La legislazione ha così descritto la relazione tra ambiente confinato e la sua esplorazione:

Accessibilità. La definizione di accessibilità esprime la possibilità di raggiungere un sito o un edificio e le sue singole unità immobiliari e ambientali. L'entrata è agevole e vengono garantite la fruizione di spazi e attrezzature in condizioni di adeguata sicurezza e autonomia.

Visitabilità. Con questo concetto si intende la possibilità, anche da parte di persone con ridotta o impedita capacità motoria o sensoriale, di accedere agli spazi di relazione e ad almeno un servizio igienico di ogni unità immobiliare.

Adattabilità. Questa definizione esprime la possibilità di modificare nel tempo lo spazio costruito e con costi limitati, al fine di renderlo completamente ed agevolmente fruibile anche da parte di persone con ridotta o impedita capacità motoria o sensoriale.

L'ESPERIENZA DIRETTA. LA ASSOCIAZIONE COGNITIVA ALLA PAROLA " ACCESSIBILITA' "

Nell'ambito del workshop alla III° Edizione "Musei come il miele" Workshop di sperimentazione e riflessione critica svoltosi Presso l'Ecomuseo Mare Memoria Viva, di Palermo nel 2017, ha visto i partecipanti coinvolti in un'attività collettiva mirata alla ricerca di parole chiave che potessero descrivere il concetto di "accessibilità".

Fig. 51
 Spazio pubblico
 realizzato in oc-
 casione dell'ultimo
 progetto di riqua-
 lificazione di Place
 de la Republique di
 Parigi.



Fig. 52
 Progetto della spiag-
 gia artificiale
 "Harbour Bath "
 della città di
 Copenhagen.



Fig. 53
 Spazio pubblico di
 Kings Garden presso
 Stoccolma.



Ogni partecipante ha letto ad alta voce la parola associata da un altro auditore.
 Il termine "Accessibilità" è stato associato ai seguenti significati: "Opportunità", "Possibilità", "Libertà", "Abbraccio", "Poroso", "Museo", "Democrazia", "Tutti", "Unione", "Benvenuti!", "Fruibilità", "Inclusione".
 Analizzando i diversi termini sono stati espressi i concetti correlati di cui descriviamo i principali e proponiamo un confronto di possibili **strategie progettuali applicabili al contesto urbano**.

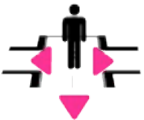






ACCESSIBILITÀ =	→	AZIONI
<p>Opportunità e Possibilità</p> <p>Un'architettura considerata accessibile è per definizione aperta a tutti, dona l'occasione ad una moltitudine di persone, provenienti da cultura, ceto, età e città diverse di incontrarsi, di accedere alla struttura, di scambiare opinioni e considerazioni, di fruire di servizi e attività, favorendo un'integrazione sociale.</p>		<p>Garantire:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Opportunità di Fruire di Servizi. - Opportunità di accesso ai Luoghi. - Opportunità nella scelta di Opzioni. <p>Ad esempio un'entrata si può dotare di diversi modi di accedervi dall'entrata principale senza ricorrere ad entrate secondarie (Fig.54).</p>
<p>Libertà</p> <p>Uno spazio accessibile ha la capacità di far percepire ai fruitori il senso di libertà poiché ognuno diviene libero di poter attraversare, entrare, godere del patrimonio storico culturale con gli altri.</p>		<p>Garantire possibilità di scelta nei percorsi e libero accesso ad ogni area della città alle diverse utenze. Gli individui percepiscono maggiore libertà e indipendenza nelle azioni quotidiane.</p>
<p>Abbraccio, Benvenuto! Unione</p> <p>L'accessibilità di un luogo pubblico abbraccia l'intera comunità, esprimendo un caloroso benvenuto a chiunque ne varchi la soglia, unendo le diverse categorie di cittadini.</p>		<p>Evitare divieti, favorire l'inclusione. Un luogo confortevole e accessibile in grado di instaurare una reazione empatica con il visitatore grazie alla gradevolezza estetica e la facilità d'uso invita spontaneamente ogni categoria di utenza.</p>
<p>Poroso</p> <p>Il museo <i>assorbe</i> le caratteristiche della società e la storia del momento. <i>Poroso</i> è l'aggettivo che ben descrive l'attuale funzione del Museo poiché lo eguaglia a una spugna; esso assorbe e rilascia ogni sorta di cambiamento sociale ma rappresentando ognuno, in modo <i>inclusivo</i>.</p>		<p>Il progetto deve assorbire i cambiamenti e le necessità della comunità.</p> <p>La città porosa è una città dove tutto passa da una parte all'altra, da un contrario all'altro, senza ostacoli, anzi facilitato da una forza misteriosa. Porosa è quella materia urbana, solida e fluida, dotata anche di una particolare elasticità.</p>

Fig. 54
 Entrata del Caffé
 del North Carolina
 Museum of Natural
 Sciences, presso la
 città di Raleigh,
 North Carolina, USA.
 Gli utenti hanno la
 libertà di scelta per
 accedere all'area
 ristoro.



Fig. 55-58 MACBA
 Museum
 Contemporary Art
 Barcellona, Spagna
 Progetto di
 Richard Meier
 del 1995.
 La rampa consente
 l'accessibilità ai di-
 versi piani ed è
 divenuta elemento
 costitutivo
 della facciata.



<p>Museo</p> <p>Lo spazio del museo contemporaneo vive solo se supportato dalla definizione di accessibilità; qualora il requisito mancasse, verrebbe a mancare la definizione di museo stesso.</p>		<p>Dare il buon esempio con la promozione di inclusione nelle aree di interesse storico o artistico e promuovere episodi di street art.</p> <p>A tal proposito si pensi al museo MACBA di Barcellona dove l'elemento della rampa quale dispositivo per il superamento del dislivello tra un piano e l'altro è divenuta elemento fondante del disegno del prospetto dell'edificio (Fig.55-58).</p> <p>L'icona invece illustra l'idea di Roma, città museo all'aperto.</p>
<p>Democrazia</p> <p>Dalla parola demos, popolo, un luogo <i>per tutti e di tutti</i>, è uno luogo pubblico, accessibile in termini di accoglienza, per condizioni ambientali ma anche di spazio formale, connettivo e relativamente alle capacità comunicativo-informative.</p>		<p>Favorire la Partecipazione, il coinvolgimento della comunità, e il diritto all'informazione su servizi, sulla città, sulla cultura.</p> <p>#CODECISIONE #COANALISI #CODESIGN #CONSULENZA #COLLAUDO #COGESTIONE</p>
<p>Fruibilità, Inclusione</p> <p>I due sostantivi descrivono il concetto stesso di accessibilità e godimento di un bene comune.</p>		<p>Garantire la possibilità di raggiungere luoghi ma anche elementi intangibili come conoscenza e informazione allargando il concetto a diversi contesti che prevedano la relazione di diverse categorie di utenti per età, abilità, nazionalità ed interessi.</p>

1.3.4.1.2.1.1 Cultura *per tutti*

Dovrebbe poter essere diritto di tutti godere di un bene, e perché ciò sia reso possibile deve **presentare requisito di fruibilità e di accessibilità**. Tale concetto in campo architettonico e urbanistico venne esplicitato da Nicola Emery una decina di anni fa: «*Lo spazio è un bene comune, un bene sociale fondamentale, e come tale va costruito e curato [...]*» non può pertanto essere vissuto solo virtualmente. Il mondo virtuale è un interessante mezzo per sondare un luogo non facilmente raggiungibile, un luogo fantastico o un luogo che è stato vissuto in epoche storiche. Non deve costituire un *escamotage* per evitare di confrontarsi con le difficoltà dello spazio reale. La città e i suoi beni storici sono un diritto di tutti¹⁶⁵. Nell'era di

¹⁶⁵ Dal 2013 l'Italia è in attesa che il Parlamento ratifichi l'importante **Convenzione di Faro** che promuova tali modelli di governance ed introduca il concetto di "eredità-patrimonio culturale" esortando *l'accesso al patrimonio culturale da parte dei cittadini ed in particolare i giovani e i soggetti svantaggiati*. L'accesso alla convenzione FARO al patrimonio culturale incoraggia le città a partecipare e approvare l'accesso al patrimonio culturale, anche attraverso *Coopculture*, un modello cooperativo per lo sviluppo sostenibile del patrimonio culturale europeo, basato sull'orientamento sostenibile.

Fig. 59
 Progetto di riqualificazione del quartiere di Roma Tor Marancia attraverso la promozione di un progetto di Street Art.

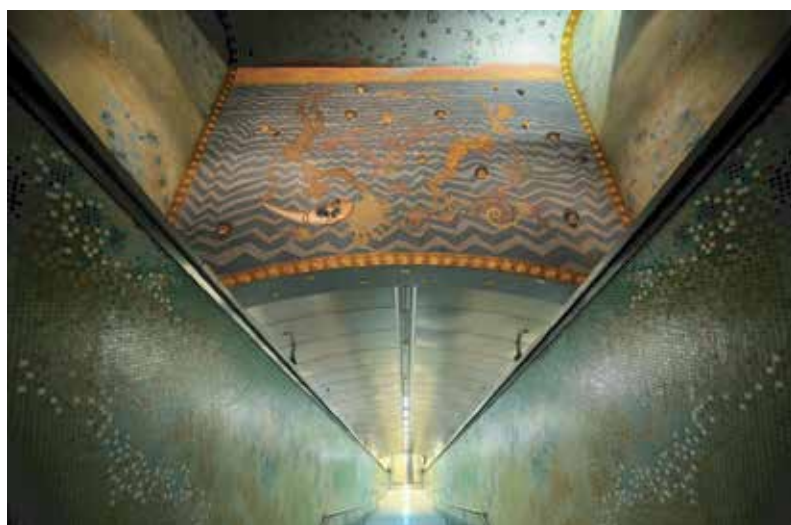


Fig. 60-61
 Metropolitana di Napoli, stazioni come opere d'arte: accesso alla cultura per tutti.

Internet, le persone che non possono facilmente uscire o viaggiare, hanno trovato nuovi servizi e modalità di svago, molti di loro esclusivamente virtuali. Tuttavia, non sempre la tecnologia e l'efficienza aumentano la socialità nella gestione di un territorio o nella vita quotidiana delle persone.

Diverse analisi antropologiche e urbanistiche hanno mostrato come molte periferie della città risultino scollegate dai siti museali e poco coinvolte nelle attività culturali sfavorendo un'evoluzione positiva e costruttiva di tali aree.

I processi di inclusione sociale propri di contesti complessi e differenziati implicano una rivisitazione dell'idea di identità e appartenenza sociale¹⁶⁶ nel tentativo di generare una ripresa che favorisca la riappropriazione dei luoghi e del *diritto alla città*. Il senso di appartenenza e il diritto al bene e alla bellezza sono strettamente correlati. Se un bene diviene idealmente o fisicamente inaccessibile non lo si percepisce come proprio e si tende a perdere il sentimento di condivisione, di cura e di interesse. La non accessibilità non permette la partecipazione¹⁶⁷. Partecipare alla vita della comunità, intesa come una società regolamentata da norme comportamentali, consuetudini, buone prassi, significa percepire un senso di appartenenza. Ciò favorisce la cura per le cose, la manutenzione per oggetti e aree condivise. La comprensione di un contesto, così come di una materia sono il primo passo verso l'interessamento, che apre la strada al sentimento dell'attaccamento. Le recenti forme d'arte collettiva in campo visivo si traducono in *Performing art* importanti in campo urbano per le interconnessioni al luogo e alla sua cultura. Elementi che potrebbero essere presi in considerazione già in fase progettuale nella predisposizione di spazi disposti lungo il contesto urbano, definibili come *spazi espressivi*, al fine di permettere in un certo qual senso la partecipazione della comunità all'arredo urbano. Questi fenomeni hanno sicuramente bisogno di essere contestualizzati e regolati ma sono stati resi disponibili in diverse città supportando l'integrazione di quelle attività che da "vandalistiche", come quelle dei *murales* non autorizzati, si sono tramutate in espressioni, volontà e visioni. Queste performance si sono spesso evolute in fenomeni di arte urbana (street art) e si considerano opere collettive, vere e proprie installazioni. L'iniziativa **Big City Life** ha promosso un progetto di rigenerazione urbana, estetica, sociale e culturale presso il quartiere di **Tor Marancia**, a Roma (rinomato per la matrice fascista) che ha visto la partecipazione di artisti nella proposta di murales artistici per le facciate delle abitazioni (Fig.59).

La **Linea 1 della metropolitana di Napoli** ha invece cambiato la percezione del sistema dei trasporti. (Fig.60–61). Il progetto nasce dalla proposta del noto critico Achille Bonito Oliva del 1995 di favorire un incontro tra la bellezza (l'arte) e la mobilità pubblica, realizzando un museo dalla doppia identità: una galleria ipogea e un museo del soprassuolo per le entrate in superficie delle "stazioni dell'arte" che hanno ridisegnato interi luoghi urbani della città di Napoli. Coinvolgendo architetti e artisti di fama nazionale e internazionale è stata promossa un'iniziativa che ha permesso un godimento quotidiano dell'arte anche da parte di coloro che non sono soliti visitare i musei.

166 M. Castrignano, *Comunità, capitale sociale, quartiere*, FrancoAngeli, Milano 2004.

167 H.Lefebvre, *Il diritto alla città, Ombre Corte*, Marsilio, 1970.



Fig. 62-64
La stazione San Giovanni della Metropolitana C di Roma suggerisce un esempio di condivisione di manufatti artistici a favore degli utenti del trasporto.

La stazione metropolitana a Roma invece ospita uno spazio espositivo. La stazione di San Giovanni della **Metro C** è stata allestita con i reperti riesumati durante gli scavi archeologici dei lavori per la linea di trasporto e sono l'oggetto di un allestimento permanente che accompagna i viaggiatori tra i vari livelli della stazione. I manufatti archeologici che hanno da sempre nella storia di Roma interrotto diversi lavori pubblici, qui non sono visti più come un ostacolo alla realizzazione dell'opera, ma come oggetti di pubblico godimento e beneficio. Il progetto delle luci e delle vetrine espositive (Fig.62-64) dona eleganza al percorso e rende piacevole e più confortevole la discesa verso le vetture della metropolitana, un luogo non sempre accogliente e spesso problematico anche per coloro che soffrono di alcune **patologie psicologiche**.

1.3.4.1.2.1.2 Servizi

L'accessibilità ai servizi costituisce non solo un abbattimento delle barriere fisiche ma anche un supporto psicologico agli utenti che percepiscono uno svantaggio nell'utilizzo della sedia a ruote, elettrica o manuale. L'esempio della linea **metro Nanakuma di Fukuoka in Giappone**, ci mostra come un progetto di architettura universale curi nel dettaglio ogni particolare del progetto, comprese le macchine automatiche per l'erogazione dei biglietti (Fig.65-66). Inoltre gli spazi della metropolitana sono dotati di una segnaletica in diverse lingue per favorire l'inclusione anche di coloro che non parlano la lingua giapponese.

Ogni giorno in Europa, milioni di persone sono ancora escluse dall'uso di prodotti e servizi di base, legati spesso alla mobilità. La società industriale si sta sempre più trasformando in società dell'informazione a cui settori del Design lavorano sull'aspetto dell'accessibilità e dell'esperienza del consumatore come nel caso dell'UX Design (*User experience Design*). Lo spazio urbano, elemento complesso di relazioni¹⁶⁸, cambia con una rapidità impercettibile, perché il tempo è scandito da fattori sempre nuovi. Gli ausili tecnologici penetrano nella vita dell'uomo con prepotenza, pretendendo un impegno sempre nuovo e maggiore e concedendo sempre meno tempo alle relazioni interpersonali. La multinazionale che si rivolse a Ronald Mace per il disegno delle toilette pubbliche, ad esempio, oggi si occupa prevalentemente di pubblicità multimediale; la JCDecaux, ha infatti recentemente promosso un progetto di pubblicità interattiva da integrare alle pensiline delle fermate dei mezzi pubblici, ma questi progetti potrebbero includere anche mappe della città e aggiornamenti sul traffico e i trasporti (Fig.67).

«In tutta Europa i politici sono in cerca di nuove prospettive e nuovi metodi per fronteggiare vecchie e nuove sfide, tra cui, due delle maggiori, sono la coesione sociale e la sostenibilità. Allo stesso tempo le aziende e gli imprenditori cercano nuovi modi per diventare e rimanere competitivi nel mercato globale. Solo sfruttando creatività ed innovazione saremo in grado di affrontare queste sfide. Non ci sono soluzioni semplici, né

¹⁶⁸ «La cultura urbana diviene perciò il tratto prevalente delle società moderne. Essa promuove la mobilità sociale, sia orizzontale che verticale, la fluidità ed il mutamento sociale». G. Simmel, *La metropoli e la vita dello spirito*, 1908.



Fig. 65-66
 La stazione della
 linea metro
 Nanakuma di
 Fukuoka in Giappone
 offre servizi
 accessibili agli utenti
 su sedia a ruote.



Fig. 67
 Pensiline interattive
 delle fermate degli
 autobus disegnate
 dalla multinazionale
 JCDecaux, la stessa
 che commissionò la
 toilette progettata da
 Ronald Mace.



un'unica risposta, ma una parte importante della risposta è rappresentata dal concetto di Design for All, concetto che si attua sia nelle politiche sociali che nel bisogno di uno sviluppo sostenibile»¹⁶⁹.

L'accesso all'informazione e ai servizi, ha rappresentato per persone con limitazioni di attività, un rilevante problema con l'avvento delle telecomunicazioni, dei media e dei computer. La risposta alle prime limitazioni ha previsto l'adattamento dei prodotti progettati per un "utente medio" con prodotti di Tecnologia Assistiva¹⁷⁰. La progettazione universale nell'ICT è stata introdotta nella strutturazione dell'interazione fra essere umano e calcolatore in quanto ogni utente è *diversa e con esigenze ed usabilità diverse* – ed è dunque necessario considerarli tutti nelle procedure di progetto centrale sull'utente¹⁷¹.

Alcuni progettisti hanno visto nello **Smart City Model** uno strumento in grado di "estendere il benessere delle persone", di favorire i concetti di accessibilità e di inclusione. Se la tecnologia, l'innovazione e l'efficienza sono gli strumenti per sviluppare politiche di pianificazione territoriale, questi fattori possono direttamente riflettere i meccanismi di gestione funzionale degli spazi.

Le **application e le connessioni di rete aerea** sono solo una parte del concetto di smart city, ma non le sue fondamenta. Mappature open source e App sono ormai divenute indispensabili, non solo nell'analisi dello spazio, ma spesso anche nella valutazione dei percorsi per le persone con ridotte capacità motorie, che prima di avventurarsi nel contesto urbano usano visualizzare la funzione *Street View* del servizio internet geografico¹⁷² *Google Maps*.

Oggi si può dire che sempre di più le *application* per sistemi mobili controllano la mobilità dei city users, a partire dalla georeferenziazione nell'utilizzo di carsharing e bikesharing.

Il sito archeologico di Pompei, oltre ad un grande progetto a favore dell'inclusione ha promosso un'*application* per l'accessibilità, da utilizzare durante la visita al sito (Fig.68) ed esplorare lo spazio anche a distanza come strumento didattico.

Pete Kercher, vicepresidente di Design for all Italia, in occasione della già citata conferenza del 2018 *Cultural Heritage for all*, ha sottolineato come sia fuorviante il significato conferito oggi nella maggior parte delle occasioni alla Smart city facilmente riscontrabile in una rapida ricerca sul browsers inserendo le due parole chiave (Fig.69): appaiono immagini del tutto opposte a quella che dovrebbe essere realmente una città "accessibile" e "intelligente" nel supportare e velocizzare gli spostamenti umani. L'idea che oggi viene erroneamente trasmessa è quella di città "veloce" rappresentata da un'immagine che mostra il flusso veicolare di mezzi tangibili e comunicazioni "intangibili": una città costituita da grandi arterie, colossi ed ecomostri, dove la sostenibilità appare un concetto lontano e che forse, come ha concluso ironicamente Kercher, si avvicina più alle immagini di Fritz Lang del film

¹⁶⁹ F. Petrén, presentazione del volume .A. Accolla, *Design for All. Il progetto per l'individuo reale*. Franco Angeli Editori, Milano 2009, pp.9-10.

¹⁷⁰ I. Steffan, *Design for all. Il progetto per tutti. Metodi, Strumenti, applicazioni*. Parte I, Politecnica, Maggioli Editore. p.107.

¹⁷¹ Ivi p114.

¹⁷² Più comunemente conosciuto con l'acronimo inglese GIS, Geographical Information System.

Fig. 68

Progetto “Pompei per tutti” e GPS Interactiva map. Un esempio di combinazione di due strumenti progettuali, l'intervento architettonico a favore dell'accessibilità alla città archeologica e la programmazione di un supporto informatico dalla funzione, non solo di guida, ma anche ludica.



Fig. 69-70

Le due immagini invitano ad una riflessione sul concetto di smart city. La prima è un'immagine enfatizzata che appare nelle ricerche sui browser sotto la definizione di “smart city”. Non si distoglie molto dall'immaginario di Fritz Lang nel film *Metropolis*, una città futuristica formata dall'incrocio di arterie. Le infrastrutture pesanti però non costituiscono la risposta rigenerativa dei nostri centri abitati. Occorre intervenire nella pianificazione dei centri urbani investendo sulla mobilità dolce, approfondendo il significato di “smart city”.



Fig. 71

Barriere anti-rumore dei cantieri della Metropolitana C di Roma presso la Via dei Fori Imperiali. Gli elementi impediscono da troppi anni il passaggio pedonale.



Metropolis di 100 anni fa (Fig.70), che a quelle di una città formata da ampi spazi pubblici accoglienti e a “misura d'uomo”.

1.3.4.1.2.1.3 Le Barriere

La nozione di “barriera”, nasce dal concetto di spazio fisico applicabile anche a contesti intellettuale-cognitivi e di apprendimento, ma possono coesistere barriere culturali, economiche, tecnologiche, emotive e sensoriali.

Le barriere fisiche possono costituire barriere temporanee a breve o lungo termine o permanenti. Nella città storica le barriere non sono costituite solo da dislivelli clivometrici ma anche da confini naturali quali fiumi, opere ingegneristiche, antiche mura, confini cimiteriali.

Vi sono poi barriere che hanno la sola durata dei cantieri. A tal fine si sta sviluppando, solo recentemente, un settore specializzato per il progetto di accessibilità temporanea delle aree di pertinenza dei cantieri.

Alcuni di essi, infatti, possono durare un decennio, come quelli delle metropolitane (vedi le linee metro B1 e la metro C di Roma) (Fig.71), che erigono ponteggi sui passaggi pedonali restringendoli ulteriormente. Le barriere antirumore e di confinamento dei cantieri di lunga durata, occludono la vista, e non sono progettate per garantire una resa estetica. Potrebbero essere sviluppate da aziende che prevedano soluzioni più gradevoli sia in termini pratici che in termini di gradevolezza.

1.3.4.1.2.2 Strategie progettuali

Le azioni che definiscono un progetto urbano inclusivo sono dunque indirizzate alla misura umana e pertanto si concentrano sulla mobilità dolce. Le strategie progettuali per una città accessibile devono chiaramente puntare sulla mobilità sostenibile. Pianificazione della qualità della **Mobilità Sostenibile** e della **Mobilità Dolce attraverso**:

- **Accesso ai Servizi – Attività, Trasporti**

Strategia → Assicurare l'accessibilità di fermate, luoghi commerciali, di servizi pubblici e stazioni dei nodi di scambio

- **Rigenerazione di piste ciclabili e tracciati**

Strategia → Trarre vantaggio dai vincoli e trovare le opportunità per la creazione di luoghi che favoriscano la socialità e la fruizione del patrimonio naturale o culturale

- Soluzioni creative per il superamento di dislivelli
- Azioni lineari nella creazione di percorsi anche lungo confini ed eventuali barriere:
- Proposte progettuali attraversamento delle barriere
- Azioni puntuali (utilizzo del Fiume ad esempio, come nel caso di Berlino)

- **Sostenibilità, Sicurezza e Qualità di PERCORSI**

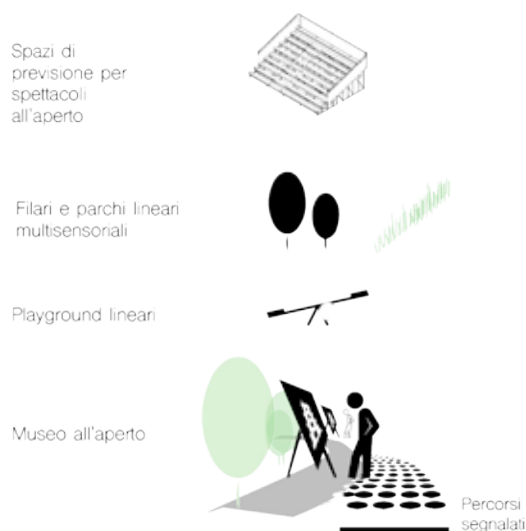
Strategia → Walkable map come tracciati, basati su un progetto di orientamento scandito

temporalmente secondo le distanze raggiungibili a piedi sulla base delle distanze da nodi di scambio, luoghi di interesse pubblico.

- Wayfinding chiari, contestualizzati e interattivi (Elementi di comprensione ed orientamento locale)
- Percorsi multimediali. Possibilità di "interrogare" il contesto relativamente a informazioni pratiche, accessibilità, percorsi e narrazione storica. I totem rappresentano anche elementi di ripetizione. Insieme all'uso del colore per la pavimentazione.
- Offrire possibilità di praticare sport e attività ludiche attraverso parchi lineari
- Luoghi di sosta ogni 100 m
- Pensiline e luoghi per il riparo ogni 200 m spesso in corrispondenza di stazioni o per l'attesa dei mezzi pubblici e/o di bike sharing/monopattini elettrici, distributori di acqua, stazioni per la ricarica.
- Installazione Opere artistiche/Street art o arredo empatico
- Illuminazione per i percorsi pedonali
- Negli slarghi e nelle aree per la sosta considerare il verde urbano come componente della mobilità nei percorsi considerando che può fornire occasioni di condivisione e

stimolazione sensoriale (orti terapeutici etc..). Dove l'ampiezza dei viali lo consente prevedere verde lineare.

- Sicurezza degli Attraversamenti carrabili e tra piste ciclabili e percorsi pedonali.



1.3.4.1.2.2.1 La Mobilità Sostenibile

«Il modello di sviluppo basato sulla mobilità privata è andato in crisi dappertutto, sia laddove c'è alta densità insediativa, sia dove si è imposto il modello della città diffusa. Il rapporto tra mobilità privata e mobilità pubblica va rovesciato a vantaggio di quest'ultima¹⁷³. Considerando la condizione di sedentarietà dell'individuo contemporaneo, l'uso incondizionato dell'automobile e la necessità di rendere la terza età autosufficiente, emerge la necessità di promuovere piani urbani come quelli sviluppati in alcune città nord europee o anche del nord Italia al fine di favorire l'esercizio fisico anche in città, attraverso la creazione di spazi che favoriscano una mobilità sostenibile e pedonale¹⁷⁴. Il paese più a rischio di obesità come noto sono gli Stati Uniti, ma nel 2018, in occasione del congresso europeo sull'obesità a Vienna è risultato che i bambini italiani sono tra i più in sovrappeso d'Europa, soprattutto al centro sud¹⁷⁵. Recenti studi confermano che non solo la salute fisica è collegata al movimento, ma anche il benessere interiore «Il riconoscimento del valore terapeutico dell'esperienza spaziale insegna che lo spazio si carica di valori simbolico-affettivi e ha legami con altre pratiche che nello spazio

173 R. Secchi, *La mobilità per un'accessibilità più Equa e Sostenibile*, «Industria delle Costruzioni», 460 (2018), V, p8.

174 F. Vescovo, *L'accessibilità come buona abitudine progettuale*, «Paesaggio Urbano», 1 (2005), pp.21-24.

175 I dati della Childhood Obesity Surveillance initiative (2015-17) dichiarano che l'Italia ha il maggior tasso di obesità infantile tra i maschi (21% pari merito con Cipro) mentre il 42% dei maschi è obeso o in sovrappeso. Le bambine italiane hanno inoltre uno dei tassi più alti di obesità e sovrappeso, il 38%.

Fig. 72
 La città di Copenaghen annovera il maggior numero di utenti su bicicletta.



Fig. 73
 The Grafton Street area della città di Dublino. Tre diversi percorsi sono dedicati ai pedoni, di cui uno al centro della strada, mentre le biciclette usufruiscono di corsie laterali.



Fig. 74
 Minimetrorò di Perugia, connessione dell'antica città con la città moderna. Il tragitto consente un'elevata qualità della percezione visiva grazie al contesto storico.



Fig. 75
 Funicolare di Biella. Il trasporto elettrico consente l'accessibilità al centro storico della città, il "Piazzo", collocato ad un dislivello maggiore rispetto la città moderna.



scoprono valenze terapeutiche (arte-terapia, cromo-terapia). Il coinvolgimento e la partecipazione degli utenti (prima, durante, dopo) rendono i futuri utilizzatori attivi e consapevoli: dunque è fondamentale conoscere l'utenza e considerare tutti i possibili utenti, partendo proprio da coloro che sono stati esclusi o sono stati scarsamente considerati e offrire alternative, attraverso una progettazione multiopzionale¹⁷⁶». Inoltre è stato condotto uno studio secondo il quale i bambini che raggiungono la scuola in bicicletta si rivelano essere più concentrati nelle ore scolastiche¹⁷⁷. Tra i paesi favorevoli al trasporto ciclabile le politiche governative stanno introducendo il **Bike Sharing** come strumento di inclusione per individui affetti da disabilità psicologiche¹⁷⁸.

I paesi europei che hanno favorito per primi le politiche a favore dell'accessibilità,¹⁷⁹ presentano generalmente molti spazi verdi pubblici e si sono aggiudicati negli ultimi anni i primi posti nella classifica dei paesi più "felici" del mondo: Finlandia, Norvegia, Svezia, Olanda, Irlanda (Fig.73) e Danimarca dove presso Copenaghen il ciclista è l'utente privilegiato (Fig.72). Statisticamente i cittadini di questi paesi utilizzano quotidianamente la **bicicletta** come mezzo di trasporto e le città offrono molti spazi dedicati alle attività sportivo-ricreative¹⁸⁰. «Lo sviluppo della "mobilità dolce" sta coinvolgendo sempre più capitali Europee e cittadine minori, come forma alternativa o per lo meno integrativa della mobilità dura mediante un forte **incremento delle reti lente** e la creazione di **nodi plurimodali** in grado di realizzare un'effettiva ed efficiente intermodalità. Per fare un esempio basti ricordare Stoccolma»¹⁸¹. Lo spazio aperto, i percorsi pedonali, i parchi, le piste ciclabili tornano oggi al centro della progettazione degli spazi pubblici al fine di sviluppare la socialità e garantire quella salubrità in grado di trasmettere uno stato emotivo, psicologico, fisico e di benessere condiviso.

176 L.Bandini But, *Ergonomia Olistica. Il progetto per la variabilità umana*, FrancoAngeli, Milano, 2008, p.11.

177 Dal 2007, la Danish Science Communication ha condotto la ricerca "Mass Experiment 2012" su circa 20.000 scolari di età compresa tra 5 e 19 anni misurando il grado di concentrazione degli studenti accompagnati in macchina e quelli che si sono recati a scuola a piedi e in bicicletta. Gli alunni hanno risposto a domande sulle loro abitudini di esercizio ed hanno eseguito un semplice test di concentrazione.

178 Nel 2018 la Temple University ha condotto uno studio pilota pubblicato attraverso un manuale, il Bike Share Intervention: Improving Wellness & Community Access, che ha descritto i problemi riscontrati nella popolazione di adulti con gravi malattie mentali e i benefici gratuiti della bicicletta utilizzando come strumento un servizio di bike sharing . Finanziato dal National Institute on Disability and Rehabilitation Research, The Temple University Collaborative on Community Inclusion of Individuals with Psychiatric Disabilities conduce ricerche sulla disabilità e la riabilitazione al fine di migliorare le opportunità di inclusione nella comunità psichiatrica. Il manuale è stato sviluppato da terapisti ricreativi che lavorano nei reparti di salute mentale della comunità. Lo scopo finale della ricerca è stato quello di sostenere le persone affette da disagio nei loro sforzi di recupero, utilizzando attività ricreative, divertenti e sostenibili per aumentare il benessere olistico.

179 Cfr. Capitolo sul quadro normativo.

180 Fonte dei dati statistici: <https://ec.europa.eu/environment/>.

181 R. Secchi, *La mobilità per un'accessibilità più Equa e Sostenibile*, «Industria delle Costruzioni», 460 (2018), V, p8.



Fig. 76-78
High Line di New York.
Progetto multisensoriale e accessibile.

Le sedute sono regolabili e la pavimentazione ospita un gioco d'acqua. L'intero percorso presenta una diversificata specie di flora e spazi ricreativi.

1.3.4.1.2.2.1.1 Il superamento delle barriere

La progettazione dei servizi nell'ambito dei poli di scambio quali stazioni ferroviarie e metropolitane è di altrettanto rilievo. La fluidità dei percorsi e il superamento di dislivelli con rampe o impianti di sollevamento non sono la sola chiave per stazioni accessibili. La qualità viene data oggi anche da nuovi apporti socio-culturali come nel caso dei percorsi meccanizzati. Perugia ha promosso diversi itinerari molto suggestivi tra antiche mura e spazi espositivi che collegano P.le Cupa con Via dei Priori, Piazza dei Partigiani con Piazza Italia, P.le Europa – P.za Bellucci fino a Corso Cavour. La città contemporanea ha avuto necessità di connettersi al cuore storico, collocato ad una quota di oltre 150 m superiore. La ricucitura di 3 km è stata possibile anche grazie al Minimetrò (Fig.74) costituito di convogli leggeri che viaggiano sopraelevati dal suolo permettendo una riconnessione visiva con la città, su una linea metropolitana a doppio binario su cui scorrono 25 vetture con una frequenza di 1 minuto. Un altro esempio interessante da applicare nei centri storici è quello dell'impianto della Funicolare (Fig.75). Nel 1885 fu costituito nella città piemontese di Biella un impianto che collegava il "Piazzo", l'antico Borgo dove ha avuto origine la cittadina, alla città attuale. Il mezzo ha costituito un valido esempio per il superamento sostenibile di elevati dislivelli. Purtroppo oggi è stato sostituito da una coppia di ascensori.

La High line di New York rappresenta uno degli esempi più citati al mondo. Poco si accenna alla sua accessibilità, eppure rappresenta non solo un parco lineare multisensoriale ma anche uno spazio ludico accessibile (Fig.76-78). Questo esempio di placemaking ha fatto di un elemento di degrado che costituiva una barriera fisica e visiva, elemento chiave per il progetto di rigenerazione. Accessibile ad utenti su sedia a ruote, l'itinerario può infatti essere raggiunto tramite alcuni ascensori presenti su sei diversi punti del percorso (Gansevoort and Washington Street, 14th Street, 16th Street, 23rd Street, and 30th Street). Intorno alla High Line si stagliano architetture ed edifici che la sfiorano, quasi inglobati nel suo disegno e che la illuminano di sera scandendo prospettive e quadri visivi. Rappresenta oggi un luogo per il relax: i newyorkesi si immergono in una parentesi di tranquillità lontani dal traffico della metropoli. D'estate gli zampilli d'acqua (Fig.77) e piccole vasche sono meta per coloro che decidono di esplorare la pavimentazione e rinfrescarsi perfino senza scarpe, ampliando la percezione aptica. Gli zampilli creano un gioco sonoro rilassante e rassicurante per chi prende posto sulle sedute collocate davanti alle vasche d'acqua. In alcuni tratti le sedute flessibili, grazie a dei piccoli binari scorrono in senso orizzontale richiamando i vagoni del treno che un tempo percorreva la High Line. Alcuni slarghi lungo il percorso permettono di avere scorci sulla città e ospitano verso la fine del percorso degli xilofoni di legno.

Il ponte **The Moving Circle Bridge** (Fig.79-81) supera la barriera del fiume con un gioco meccanico. Olafur Eliasson, l'artista islandese-danese, è stato incaricato di sviluppare il progetto di un ponte retrattile al passaggio delle imbarcazioni presso Copenhagen. L'artista ha elaborato un sistema con la pendenza inversa delle rotaie del ponte dalla capacità di rotazione. Gli elementi circolari connessi, ruotando si avvicinano, aprendo il passaggio sull'acqua per diverse ampiezze di imbarcazioni. Questo progetto di grande resa estetica, si è ispirato alle



Fig. 79-81

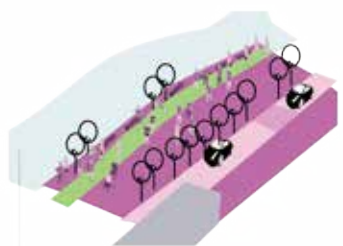
The Moving Circle Bridge, dell'artista Olafur Eliasson. La flessibilità negli ambienti urbani rappresenta un concetto complesso. In quest'opera è stata trovata una soluzione che ha permesso di ovviare al passaggio delle imbarcazioni attraverso un gioco di rotazione delle strutture circolari che simulano le vele delle imbarcazioni e fungono da ponte pedonale.



imbarcazioni a vela; cinque ponti rotondi con "alberi" di diverse altezze sostenuti da 118 cavi metallici.



Come nell'esempio riportato nell'immagine di cui sopra del **Ponte pedonale accessibile** tramite una **rampa inclinata dell'8%** di **Pleasant Hill (Contra costa Centre) della Bay Area** riportiamo di seguito uno schema relativo alla possibilità di trarre vantaggio dai vincoli o dalle barriere naturali per delle soluzioni progettuali innovative.



Barriere naturali come i fiumi, le antiche mura e i confini possono divenire le scenografie per parchi lineari



I Sottopassaggi sono un soluzione poco accessibile.



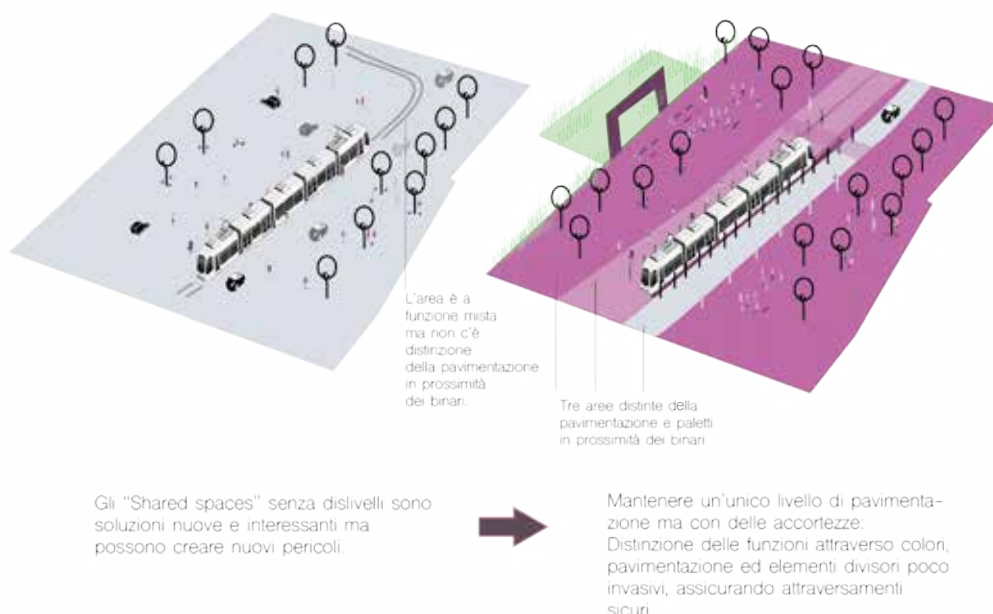
Lo scavo è un'opera altrettanto onerosa. Alcuni ponti di recente realizzazione hanno adottato soluzioni con rampe accessibili (Cfr. Ponte Lione al caso studio e il Ponte Pleasant Hill).

1.3.4.1.2.2.1.2 Le pavimentazioni

Le pavimentazioni tradizionali in materiali locali donano carattere alle città e le contraddistinguono per colore, disposizione e superficie. Nei centri storici possono però causare diverse difficoltà a causa del deterioramento dei diversi conci. Sulle superfici carrabili provocano vibrazioni a chi li percorre con veicoli privati e pubblici e rappresentano una fonte di pericolo per chi viaggia su due ruote. Influssiscono negativamente sul livello di comfort dei percorsi pedonali, causando problemi ai tacchi delle calzature, ai ciclisti, ai viaggiatori con trolley. Le vibrazioni indotte dalle superfici irregolari inoltre, disturbano i bambini sui passeggini e gli utenti sulle sedie a ruote

provocando notevoli disagi. Nella scheda alle pagine successive è illustrata Fig.85-104 un'analisi condotta con il Research[x]Design di Leuven su delle antiche pavimentazioni in sampietrini con utenti su sedia a ruote che hanno indagato spaziature, superfici e materiali¹⁸².

Alcune riqualificazioni dei centri storici hanno presentato soluzioni in cui si sono differenziati i percorsi con diverse pavimentazioni (Fig.84) o che hanno fatto delle antiche pavimentazioni delle guide: è il caso della riqualificazione della pavimentazione del centro storico della città di Solferino, dove l'asse viario è stato trasformato in un percorso didattico, il cui materiale prevalentemente utilizzato è il porfido. Il progetto individua due marciapiedi, che si articolano lungo il margine sinistro e destro della via, in prossimità degli edifici esistenti, ridefinendo il bordo con la pavimentazione (Fig.82-83).



L'originaria pavimentazione si rilegge come una guida lungo tutto il percorso. Nei casi in cui l'intervento di manutenzione risulti troppo oneroso e costituisca una soluzione difficile da adottare per l'amministrazione di riferimento, è possibile intervenire solo su una porzione della pavimentazione. In questi casi si può garantire un percorso realizzato con materiali ben integrati a quelli originali per conformazione e/o colore ma caratterizzati da una superficie liscia e scorrevole.

¹⁸² F.Bozza, D. Meulenijzer, S.Michiels, P.W. Vermeersch & A. Heylighen *Comparative analysis of cobblestone pavements around KU Leuven buildings*. KU Leuven, Dept. Architecture, Research[x]Design; Contact: ann.heylighen@kuleuven.be

In corrispondenza di fonti pericolose come le interruzioni della pavimentazione pedonale e dei dislivelli, occorre installare una segnaletica orizzontale come illustrato nelle Fig.105-106 e il sistema di riferimento LOGES come nella scalinata ad Edinburgo, (Fig.107-108) dove le segnalazioni devono essere opportunamente scelte sulla base di contrasti cromatici, ma nello stesso tempo non possono bloccare troppo il movimento fluido della discesa dovendo garantire un giusto attrito per impedire il pericolo di scivolamento. Le soluzioni generalmente adottate in passato prevedevano degli elementi in gomma ma alcuni di questi si danneggiano molto facilmente con l'usura. Interventi eleganti e duraturi sono quelli illustrati nel caso studio della piazza di Bradford, del percorso accessibile di Lucca, e in un'immagine raffigurante un esempio con elementi metallici (Fig.109-110) o in piastrelle loges.

1.3.4.1.2.2.1.3 La Sicurezza

Negli spazi aperti per la mobilità dolce che abbiamo illustrato nei capitoli precedenti, l'utente principale è il pedone che deve però convivere con il passaggio dei mezzi pubblici. Sono spazi di grande respiro e socialità che vanno promossi anche in una città come Roma e per questo motivo sempre con delle accortezze.

E' opportuno mettere in risalto i confini e la percezioni dell'attraversamento pedonale, la cui forma, dimensione e collocazione deve derivare da un progetto di integrazione tra strada e funzioni locali. Occorre, inoltre, agire sulla forma e sui caratteri ambientali degli attraversamenti, rinforzando le caratteristiche del manufatto appartenente al paesaggio urbano. Infine, si può agire sulla cadenza degli attraversamenti pedonali, soprattutto lungo le strade ad alta concentrazione in modo da segnalare la presenza potenziale dei pedoni e scoraggiare comportamenti scorretti da parte degli automobilisti.

La **riduzione della velocità veicolare**, è uno strumento efficace da adottare nelle aree di quartiere e per il traffico locale. In questi casi si rende necessaria la costruzione di un'isola ambientale, dove le diverse componenti di traffico condividano i medesimi spazi mediante: restringimenti della carreggiata, isola salvagente ed opere di sopraelevazione della pavimentazione.

L'illuminazione delle strade rappresenta un elemento dalla triplice funzione. Come vedremo nel paragrafo sull'atmosfera, la luce e il suo colore possono creare o artefare l'atmosfera di un luogo, sia all'aperto che nello spazio confinato. In termini di sicurezza personale e di visibilità sono necessarie lungo le strade carrabili e i percorsi pedonali alcune soluzioni flessibili che hanno integrato negli arredi delle sedute l'illuminazione, creando un'atmosfera molto differente da quella che si avrebbe con un'illuminazione dall'alto. Gli individui percepiscono maggior coinvolgimento nella scena urbana e più calore. L'architetto e il designer devono però prestare attenzione alla tipologia di involucro dell'elemento illuminante. Sia negli arredi (Fig.111) che quando l'illuminazione viene inglobata direttamente nella pavimentazione, si rischia il fenomeno dell'abbagliamento, che crea molto disagio anche alle persone ipovedenti (Fig.112). In questi casi è preferibile adottare delle precauzioni studiando l'intensità del fascio luminoso, il colore, la collocazione rispetto all'arredo e gli angoli di incidenza (Fig.113-114). Nell'intervento di rigenerazione luminosa "Broken light", ad esempio, è stata eseguita un'installazione molto suggestiva di pattern luminosi. Il progetto è stato realizzato attraverso la promozione di processo partecipativo di Co-DESIGN nel quale gli abitanti hanno contribuito allo svolgimento di test e alla

Fig. 82

Rifacimento della sede viaria e pedonale di via Garibaldi della città di Solferino, definizione dei percorsi e di un nuovo assetto architettonico, ambientale e viabilistico.

Fig. 83

Stralcio della planimetria per la scelta delle pavimentazioni con materiali tradizionali.

1. Lastre in granito bianco con stuccatura negli interstizi.
2. Cubetti in porfido con boiaccia cementizia.
3. Cordoli in marmo bianco di Verona e stuccatura degli interstizi.
4. Binderi in porfido.
5. Acciottolato di fiume e Mincio su strato di allettamento in sabbia.
6. Lastre in marmo bianco di Verona sabbiate e incise con frasi, stuccatura degli interstizi con boiaccia cementizia.
7. Lastre in porfido a correre larghezza ortogonali al piano.

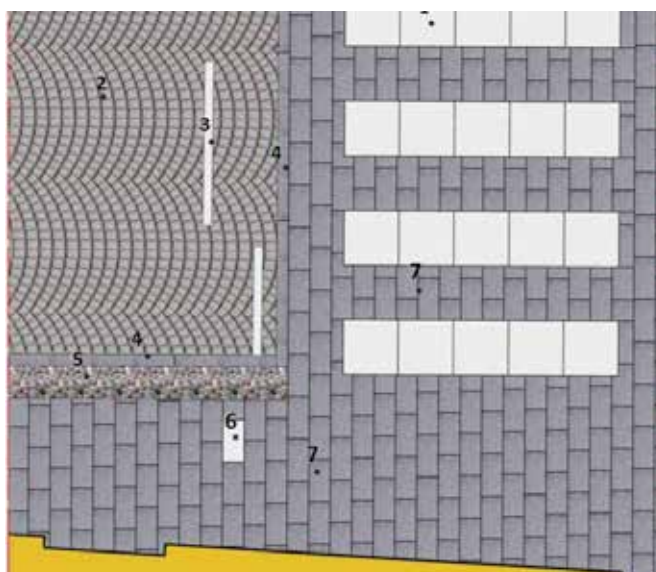


Fig. 84

Halmstad, Svezia, spazi collettivi privi di dislivelli e disegno urbano "orizzontale": cambiamenti della pavimentazione arredano e individuano le destinazioni d'uso.

Scheda di approfondimento sulla pavimentazione in sampietrino

Ricerca del Research[x]Design group dell'ASRO del KU Leuven, in Belgio.¹⁸²

Fig. 85

Un esempio diffuso a Roma è il sampietrino con un interstizio irregolare e ampio oltre il centimetro. Questa tipologia non presenta malta in superficie. La pavimentazione originale del Cortile Van Dalecollege, visitato durante l'esperienza, è costituita da pietre irregolari e da una superficie arrotondata che ha reso difficile il percorso a utenti su sedia a ruote.



Fig. 86-87

L'illustrazione rappresenta un'ottima soluzione di intervento in un contesto storico in cui si è fornita un'alternativa in laterizi (Fig. 85) al passaggio sui sampietrini (Fig. 86) presso l'area oggi adibita a parcheggi dell'antico Van Dalecollege. Questa soluzione potrebbe però essere poco integrata per via della tipologia di elementi accostati alla pavimentazione storica.



Fig. 88-93

Le illustrazioni mostrano un esempio virtuoso di intervento su una pavimentazione originale in sampietrini. Nel cortile dell'Institute of Philosophy (HIW) di Leuven la pavimentazione originale in ciottoli è stata affiancata da un percorso in elementi lapidei regolari grazie al taglio e alla superficie levigata. Questi ultimi sono preferiti non solo dagli utenti su sedia a ruote, ma da tutti coloro che nell'ambito della ricerca su campo sono stati osservati per 10 minuti. Otto persone su 10 (sia a piedi che in bicicletta) hanno spontanemente camminato sul sentiero più regolare.



Fig.94-96

Le soluzioni adottate nelle illustrazioni del Campusbibliotheek di Arenberg mostrano una tipologia di pavimentazione in ciottoli irregolari, annegati nella malta o in tratti dove è stata levigata solo la superficie senza uniformare il livello di malta negli interstizi. Questa soluzione risulta sufficiente ma ancora poco confortevole.



Fig.97-99

Il Sopralluogo presso l'Atrechtcollege (l'ufficio internazionale) ha analizzato delle pavimentazioni in conci levigati e ricorsi in laterizio rossi (dimensioni simili a quelle del parcheggio del Van Dalecollege ma più danneggiati), talvolta irregolari. Per l'utente su sedia a ruote elettrica il percorso provoca molte vibrazioni in corrispondenza del collo ma la malta in questo sito sembra più compatta, ciò significa che le ruote sono meno bloccate durante i loro movimenti.



Fig.100-101

Le illustrazioni mostrano un'antica pavimentazione esternamente irregolare del cortile del Pauscollege di Leuven. I ricorsi lapidei levigati che interrompono la pavimentazione originale rappresentano una scelta progettuale da considerare per fornire un'alternativa (che ad oggi nel cortile viene utilizzata da pedoni e ciclisti).

Un quarto filare garantirebbe spazio sufficiente per gli utenti su sedia a ruote che durante il sopralluogo lo hanno spontaneamente scelto come percorso.



Fig.102

L'illustrazione mostra una pavimentazione livellata con interstizi in terriccio e ricorsi in pietra lavica. Questo esempio del Hogenheuvelcollege è stato considerato dagli utenti su sedia a ruote una soluzione relativamente comoda.

Le guide a terra in combinazione con i ciottoli originali rendono il percorso più agevole, consentendo all'utente su sedia a ruote manuale di attutire su una ruota le vibrazioni dei sampietrini.



Fig. 103-104

Le illustrazioni rappresentano tipologie di pavimentazioni inaccessibili riscontrate presso l'antico Groot Begijnhof (comunità autonoma di beghine) che gli utenti su sedia a ruote o con passeggino non hanno facilità a percorrere per via degli acciottolati irregolari. L'utente su sedia a ruote elettrica si è visto obbligato a cambiare percorso e percorre un'area verde .



Fig. 105-106

La mancanza di marcagrado, unito alla forma irregolare delle scale, scendendo su tre lati in modo irregolare, rende la soluzione disagiata. Un disegno come quello rappresentato nel secondo caso consentirebbe di visualizzare con immediatezza la posizione e la forma dei dislivelli.



Fig. 107-108

Pavimentazioni tattili illustrate da L. Baracco, nella pubblicazione *Barriere percettive e progettazione inclusiva*. La segnaletica orizzontale corre lungo il perimetro della "stramp", tentando di segnalare la pericolosità dei pochi dislivelli presenti. In questo caso, con lo spazio a disposizione, sarebbe stato preferibile realizzare una rampa e una scalinata distinte, ma regolari ed accessibili.

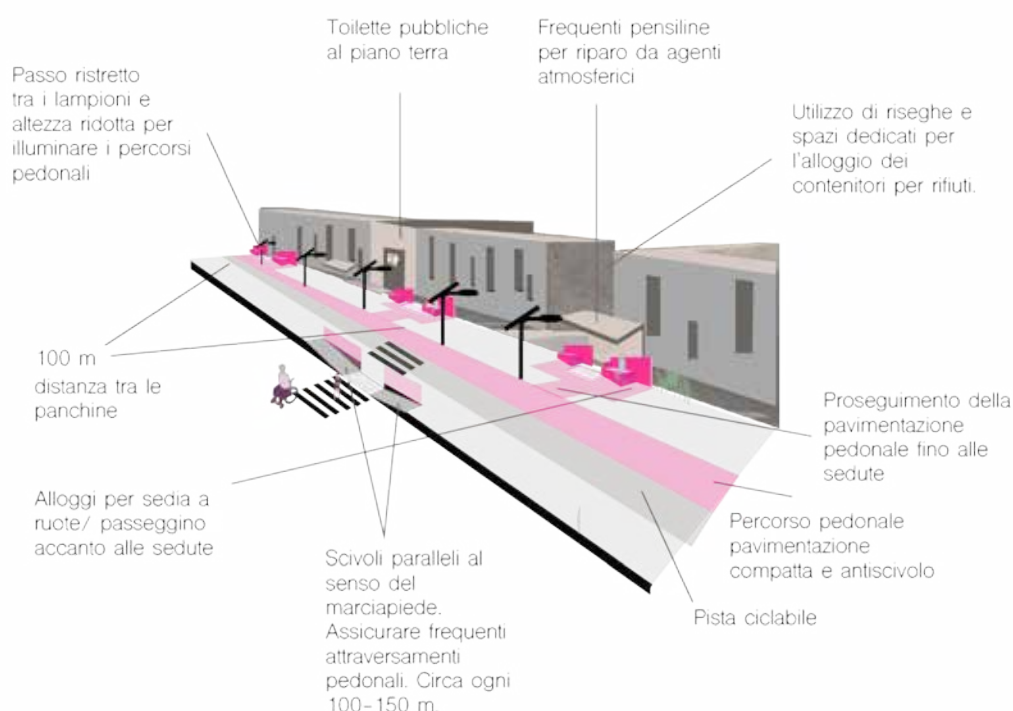


Fig. 109-110

Sistemi LOGES in metallo, soluzione gradevole e resistente agli agenti atmosferici.



realizzazione di mock-up. Le proiezioni verticali e orizzontali sono state ottenute attraverso lampade alte 6 m e controllate da un apposito sistema di proiezione di lampade da 50 W ad alta pressione con proprietà "color rendering" e una serie di specchi che rifrangono la luce su pavimentazione e facciate degli edifici. Questa soluzione non produce fenomeni di abbagliamento ma potrebbe creare confusione a ipovedenti lungo il passaggio sullo spazio pedonale che illumina determinati tratti della pavimentazione (Fig.115).



1.3.4.1.2.2.1.4 Gli attraversamenti

Negli ultimi tempi si assiste all'introduzione di nuove soluzioni per le strisce pedonali, sempre di colore bianco, ma su fondo di colore rosso, blu o verde. Si tratta di soluzioni non raccomandabili per la loro scarsa efficacia in termini di visibilità notturna e per le persone affette da daltonismo: di notte il migliore contrasto e la migliore visibilità si ottengono con il colore bianco della segnaletica orizzontale e il grigio/nero dell'asfalto.

A Madrid il progetto Funnycross è stato realizzato dall'artista Christo Guelov al fine di riaccendere e valorizzare l'ambiente urbano. Nel comune di Torreldones, nella comunità autonoma di Madrid, sono state lasciate intatte le strisce bianche, colorando solo gli spazi intermedi con decori (Fig.116). Grazie a questo episodio di "street art" i pedoni possono ammirare le opere

Fig.111-112

Alcune scelte progettuali per l'illuminazione possono favorire il fenomeno dell'abbagliamento.



Fig.113 -114

Le soluzioni al lato sono preferibili rispetto alle illuminazioni troppo intense come sopra descritte. È molto diffusa la consuetudine di inserire le «segnapasso» ai lati della scalinata. Questa soluzione non può però essere sostitutiva del marcagradino.

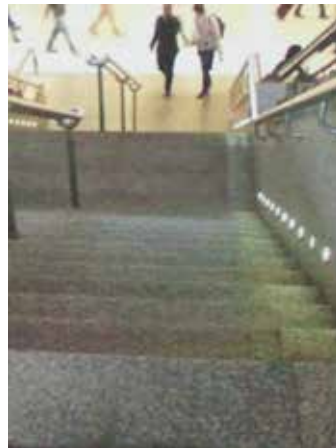


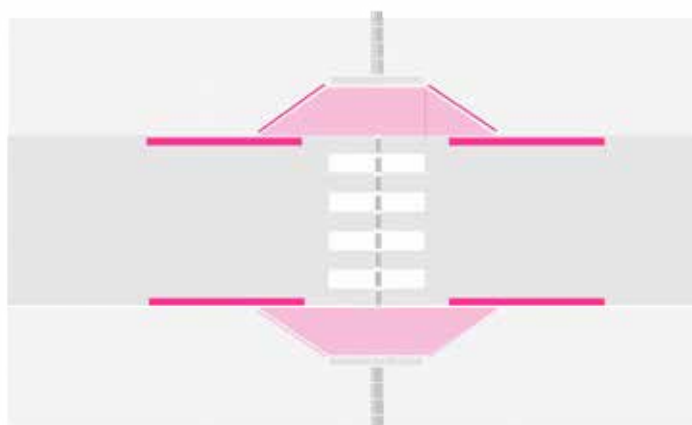
Fig.115

Intervento di rigenerazione luminosa "Broken light" nella città di Rotterdam. L'intervento molto suggestivo nasce da un'iniziativa di #CODESIGN. Possiamo notare però che potrebbe sfavorire gli utenti non vedenti.



d'arte, oltre che attraversarle. In totale ne sono state realizzate 17 e oltre ad essere contemplate aumentano anche la visibilità dei pedoni e la sicurezza stradale.

Un recente esperimento è stato quello delle "strisce 3d" la cui soluzione prevede un'illusione ottica per l'automobilista che percepisce la sensazione di incontrare lungo il percorso degli oggetti. Il rialzo della sezione di attraversamento contribuisce ad una maggiore visibilità ed induce i veicoli motorizzati al rallentamento. Le strisce bianche in 3D sono state sperimentate anche a Bologna e adottate in Cina, India e Russia (Fig.117). La tecnica utilizza tre colori combinati insieme per dare origine all'illusione ottica. Per poterle adottare è necessario modificare la segnaletica tradizionale del codice della strada e considerare che potrebbero confondere individui ipovedenti. Inoltre nelle città dove gli autisti sono consueti guidare al limite della velocità consentita le strisce 3D potrebbero invece costituire un pericolo a causa delle improvvise frenate da effettuare.



Percorso tattile direzionale lungo l'attraversamento e strisce pedonali perpendicolari alla carreggiata. Scivolo di salita e discesa protetto.

Qualora gli attraversamenti pedonali risultassero troppo distanti tra loro, i pedoni si sentirebbero autorizzati ad attraversare in punti a loro convenienti dove non è presente opportuna segnaletica. Al contrario, la presenza di attraversamenti ravvicinati potrebbe congestionare il traffico veicolare e tentare gli autisti a non rallentare. Il criterio da adottare per determinare la collocazione degli attraversamenti è la continuità tra percorsi pedonali e raggiungimento di punti chiave o landmark. L'attraversamento pedonale deve essere realizzato sempre ortogonalmente al marciapiede per favorire l'orientamento di persone ipovedenti e non vedenti che tendono ad effettuare una traiettoria perpendicolare al marciapiede stesso. Se così non fosse, le persone non vedenti rischierebbero di trovarsi ad attraversare fuori dalle strisce pedonali, e in caso di intersezione, con il pericolo di trovarsi al centro di questa (Fig.118). In presenza di un attraversamento che comprenda anche quello ciclabile, quest'ultimo deve essere separato da quello pedonale. Se la pista ciclabile è una corsia adiacente alla carreggiata, l'attraversamento pedonale deve iniziare prima della pista stessa, in modo che il ciclista sia avvertito della presenza dei pedoni in attraversamento. Quando, invece, la pista ciclabile è realizzata sul marciapiede si deve cercare di

Fig.116

Attraversamento pedonale come opera d'arte a Madrid. Il progetto Funnycross è stato realizzato dall'artista Christo Guelov al fine di rivitalizzare e valorizzare l'ambiente urbano.



Fig.117

Attraversamento pedonale realizzato al fine di produrre un'illusione ottica per gli automobilisti, creata con l'intento di rallentare il traffico veicolare.



Fig.118

L'immagine illustra un attraversamento diagonale rispetto all'orientamento del marciapiede presso la città di Raleigh, North Carolina, USA.

La discesa dal marciapiede risulta accessibile ma l'attraversamento costituisce un pericolo per i soggetti non vedenti, i quali generalmente cercano di mantenere una direzione perpendicolare alla carreggiata e in questo caso potrebbero non distinguere l'andamento diagonale delle strisce pedonali.



generare il minor numero possibile di punti di conflitto con i pedoni in corrispondenza degli attraversamenti.

1.3.4.1.2.2.1.5 Gli spazi per la sosta e l'incontro

Gli arredi per la sosta rappresentano un elemento capace di invitare l'utente urbano a sedersi e, se confortevoli, di indurre una percezione di benessere. Talvolta il design più interessante non coincide con i requisiti di comfort, o la progettazione delle disposizioni degli arredi non invitano al dialogo e spesso gli utenti su sedie a ruote non raggiungono facilmente l'area di sosta per via della pavimentazione e non hanno abbastanza spazio per sostare vicino alle panchine. Le iniziative capaci di coinvolgere utenti di tutte le età, dagli anziani fino ai bambini, si svolgono in spazi aperti che invitano all'accesso, come lo spazio organizzato per Piazza Vecchia di Bergamo (Fig.119-123) che ha creato spazi olfattivi e colorati, luoghi ludici e di condivisione. La piazza Salvo D'Acquisto di Pescara, invece, (Fig.124) presenta un intervento progettuale permanente che ha previsto la colorazione della pavimentazione attraverso una strategia di riqualificazione basata sul progetto di superficie. Questi progetti rendono lo spazio pubblico come un esteso "carpet" che i cittadini associano ad un luogo familiare e ludico, un salotto urbano per lo svago e l'incontro. Un'altra azione di superficie è stata adottata dal progetto "Red Planet" (Fig.125-126) presso Shanghai, in Cina, su richiesta di un placemaking. Lo studio 100architects, specializzato in street art e placemaking ha adoperato il colore rosso per l'intera superficie. Il progetto è un parco giochi aperto e uno spazio multifunzionale realizzato all'interno di un complesso (Life Hub @ Daning) ad uso misto, tra cui un centro commerciale. Questo progetto ha favorito le dinamiche sociali in grado di stimolare adulti e bambini con l'immaginazione e la creatività. Inoltre le curve clivometriche sono state artificialmente composte per permettere di arrampicarvisi o di sedersi.

L'aspetto della sosta è molto importante nei contesti urbani. Anche le sedute stesse, in quanto parte dell'arredo, possono invitare o meno al loro utilizzo. Materiali, forme e disposizioni possono essere più o meno gradevoli, e talvolta presentare disegni e inviti al gioco come nell'esempio illustrato dei tavoli in pietra con la scacchiera (Fig.127).

Gli spazi per la sosta devono poter anche dialogare con il paesaggio ed essere inseriti in contesti "filtrati" da elementi schermanti artificiali o meglio ancora naturali come nell'immagine che illustra uno spazio per la sosta a Londra (Fig.128-129): lingue verdi che accompagnano i percorsi pedonali, creando insenature tra le sedute ed invitano al riposo, creando una distinzione tra luogo di camminamento e luogo di sosta.

Le pensiline per l'attesa dei mezzi pubblici possono rappresentare punti di partenza dove collocare progetti di valorizzazione anche puntuali, ma diffusi e collegati tra loro attraverso un tema comune, come nella Fig.130, un progetto che ha inserito immagini evocative della storia del luogo. Proponendo dei piccoli progetti di placemaking in diverse città si è coinvolta la popolazione locale nella realizzazione di luoghi per la sosta personalizzati per il contesto. In Sardegna, a Dorgali, è stata installata una pensilina per l'attesa del trasporto pubblico che ha anche la funzione di "mirador". Il Framing the Landscape è una cornice in

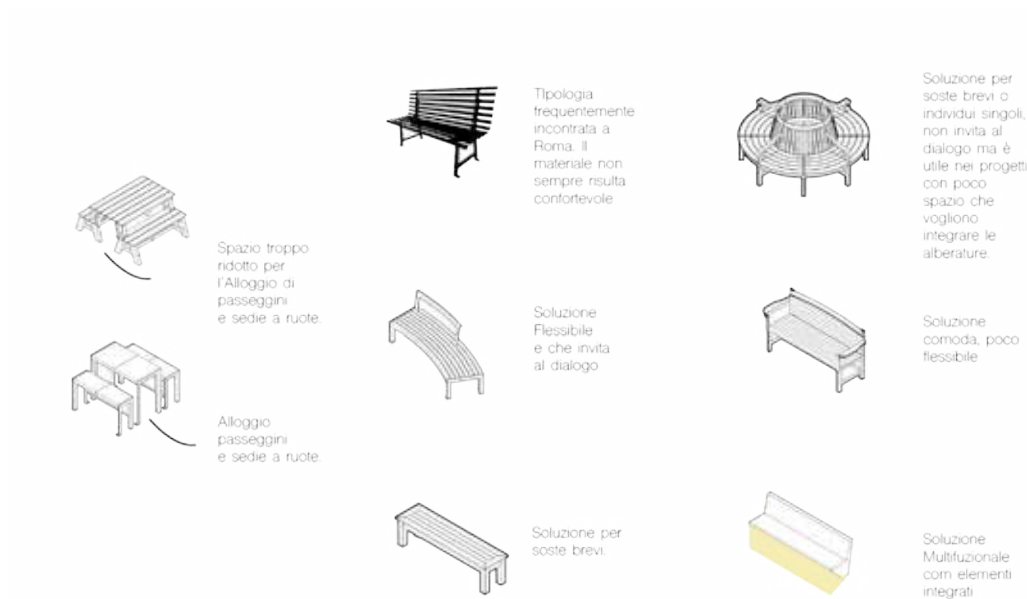
Fig. 119-123
Spazi olfattivi,
colorati e ludici per
la Piazza Vecchia di
Bergamo.



Fig. 124
Piazza Salvo
D'Acquisto di
Pescara, un
intervento di
riqualificazione
attraverso
l'uso del colore.



materiale corten e legno, collocato ai bordi di una scarpata affacciata sulla valle (Fig.131). Questo elemento stabilisce un dialogo visivo e relazionale tra la strada, la comunità e il paesaggio. Inoltre diffonde un profondo senso della tradizione e della cultura del luogo; le sedute sono realizzate dai maestri artigiani locali. I materiali e la forma dell'oggetto che incornicia il paesaggio instaurano un dialogo dimensionale e temporale.



1.3.4.1.2.2.1.6 Percorsi e Wayfinding

Nella città i singoli elementi architettonici e urbani vengono ricomposti in una trama le cui connessioni sono affidate ad un sistema di relazioni che si tramutano in percorso. Questi rapporti tra elementi, hanno l'opportunità di costituire una storia narrativa che può variare in base a ciò che il percorso connette e al singolo individuo che lo intraprende. La realtà circostante viene perciò colta attraverso l'esperienza del corpo nello spazio, come un processo esplorativo che il movimento genera, in cui spazio e tempo sono le categorie attraverso le quali il nostro corpo percepisce il mondo. Tramite simboli codificati si può aiutare il pedone ad individuare le aree a lui dedicate e con il colore si possono segnalare percorsi tematici. Se ad ogni percorso si propone un tema relativo all'itinerario come negli esempi illustrati di Città della Pieve (Fig.132) e del Multi-Sensory Pathway in Boston, si può segnalare il percorso attraverso una segnaletica orizzontale e/o totem esplicativi. Anche nel quartiere londinese Canary Wharf è stato realizzato un parco lineare multisensoriale, dotato di un percorso dalla pavimentazione in listelli ortogonali alla direzione del tracciato e totem illustrativi posizionati ad un'altezza adeguata (Fig.264) consultabili da tutti gli utenti (bambini, utenti su sedia a ruote e così via).

Fig. 125-126
 Progetto di
 Placemaking
 "Red Planet"
 presso Shanghai,
 in Cina.

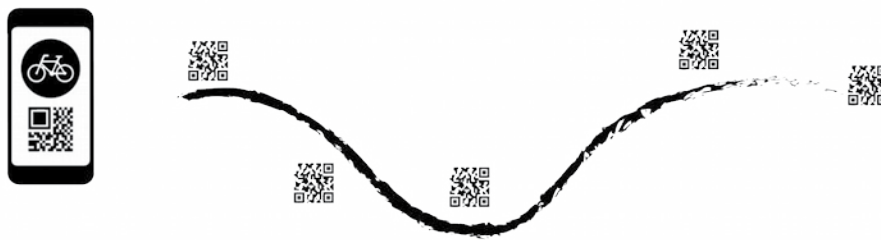


Fig. 127
 Tavoli pubblici per
 l'intrattenimento.
 Sulla superficie è
 rappresentata una
 scacchiera.



Fig. 128-129
 Sedute
 con l'integrazione
 di uno spazio
 verde a Londra.
 Il loro utilizzo
 può sviluppare
 dei piccoli parchi
 lineari urbani.
 Le sedute integrano
 anche le biciclette.





Lungo percorsi o itinerari si possono creare dei parchi giochi lineari come nel progetto “21 Ba-langouires” a Montréal, in Canada, che ha previsto l’installazione, nel periodo estivo, di 21 altalene. A partire dal 2011 è stato allestito un percorso di 170 m di lunghezza lungo la passeggiata degli Artisti, rimasta chiusa per molti anni e oggi convertito in uno spazio multisensoriale, un parco gioco lineare dove le altalene sono usate come interfaccia per adulti e bambini poiché ad ogni utilizzo le altalene producono delle melodie. Ogni altalena ha un sensore interno che collega la sua posizione in tempo reale ad un computer centrale attraverso dati che corrono lungo la fibra ottica. Tutti i sensori, gli altoparlanti e i cablaggi sono nascosti dalla struttura per non disturbare la dimensione esperienziale. A seconda degli utilizzatori le altalene generano melodie sempre nuove, in base alla differenza di peso e alla velocità di dondolio dei fruitori.

Nei progetti dei percorsi la vegetazione può essere integrata attraverso diverse strategie; lingue verdi, elementi integrati alle sedute o alle pensiline, o ancora, giardini verticali curati dalle attività commerciali o da esperienze partecipative, come nel caso di “C.a.r.o Vicolo” un progetto locale di inclusione sociale promosso a Perugia dall’associazione Borgo Bello con l’Umbria Institute, un istituto americano. L’iniziativa ha coinvolto gli abitanti del borgo e gli studenti americani in un processo di progettazione partecipata gestito da docenti del corso di Urban Design basato sulla metodologia di Placemaking. Il progetto autogestito e autofinanziato ha portato alla realizzazione di luci futuriste, prima realizzate dagli abitanti in maniera temporanea con dei mock-up e successivamente trasformate in un’installazione stabile grazie all’intervento del Comune. Si sono realizzate delle fioriere e arredi promuovendo una “community garden” e rivitalizzando lo spazio pubblico abbandonato (Fig.133).

L’intera città di Washington DC, è totalmente accessibile per ciò che riguarda i percorsi pedonali. All’evoluto sistema urbanistico americano basato sull’accessibilità e il rispetto della diversità, si contrappone un’eccessiva uniformità che ha reso i *downtown*, poli centrali di ogni cittadina americana, molto simili tra loro e non sempre facilmente distinguibili (Fig.134). E’

Fig. 130

Beatties Ford Road.
 Along the way, David Wilson,
 2013 USA. Un progetto di
 valorizzazione delle pensiline
 delle fermate dei mezzi
 pubblici. L'elemento funge
 anche da narrazione storica
 da ripercorrere fermata dopo
 fermata.



Fig. 131

Pensilina per l'attesa dei
 mezzi pubblici presso la
 cittadina di Dorgali in
 Sardegna. L'opera funge
 anche da cornice al paesag-
 gio ed è stata realizzata da
 maestri artigiani locali.



Fig. 132

La Città della Pieve in
 Emilia Romagna ha
 promosso degli itinerari
 multisensoriali praticabili
 seguendo
 l'apposita segnaletica lungo
 le vie della città e consul-
 tabile attraverso la scansio-
 ne di QR Code.



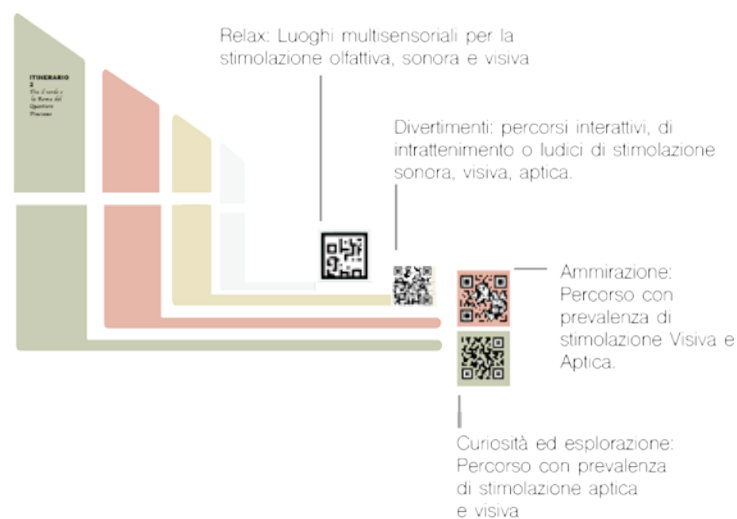
Fig. 133

"C.a.r.o Vicolo" un proget-
 to locale di progettazione
 partecipata e inclusione
 sociale a Perugia,
 basato sulla metodologia
 di Placemaking. L'iniziativa
 ha prodotto fioriere e arredi
 promuovendo una
 "community garden".



da sottolineare come essendosi sviluppate su una terra sconfinata, le città degli Stati Uniti, hanno potuto *sviluppare un'architettura orizzontale, che oggi difficilmente accusa le discontinuità e le barriere architettoniche delle più antiche città europee*. Washington però si contraddistingue per l'estrema cura degli spazi pubblici e la continua presenza di specie vegetali lungo tutti i percorsi pedonali, sia pertinenze private che pubbliche. In particolare tra Dupont Circle e Logan Circle, una lingua composta da centinaia di specie vegetali accompagna tutti i percorsi pedonali. Tra girasoli, piante officinali e specie arboree troviamo perfino il peperoncino, che oltre a colorare di rosso le aree verdi ha una funzione strategica, poiché tende ad allontanare la specie canina (Fig.135).

Gli elementi LOGES di per sé costituiscono già dei percorsi. Si potrebbe proseguire l'idea di itinerario partendo proprio da un ridisegno dei percorsi che utilizzino il sistema LOGES come wayfinding per tutti gli utenti, utilizzando elementi colorati diversi.



1.3.4.1.2.2.1.6.1. Il sistema cognitivo

L'“Immagine della città” di Kevin Lynch ha illustrato i primi studi sulla percezione visiva nel contesto urbano approfondendone la leggibilità, coniando il termine “ Wayfinding” basandosi sull'assunto che una buona lettura dell'ambiente e un supporto alla sua percezione e orientamento favoriscono comfort e benessere degli individui.

Ogniqualvolta un individuo esce dalla propria abitazione, inevitabilmente si trova nella necessità di doversi adattare ad ambienti continuamente diversi. Ripercorrendo più volte uno stesso percorso, l'individuo impara a conoscerlo, memorizzando sempre più punti di riferimento che in città possono coincidere con degli scorci più che con i nomi delle vie.

Fig. 134
Orientamento dei più noti Downtown americani.

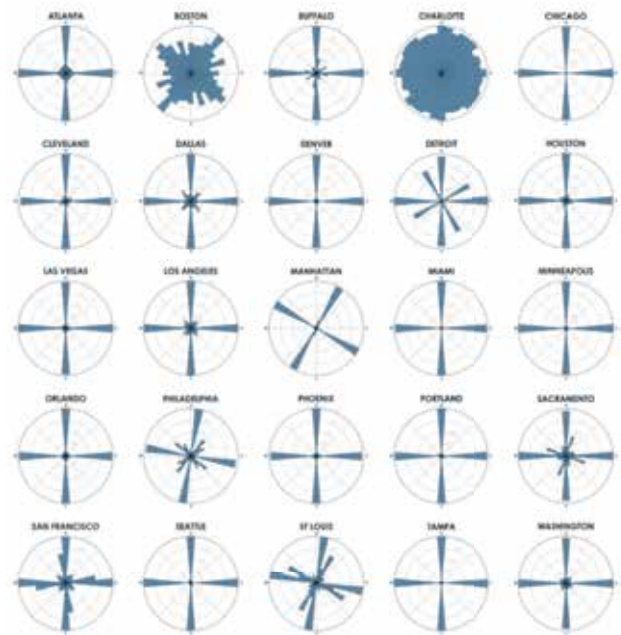


Fig. 135
Il Sistema del verde accompagna i percorsi pedonali lungo tutte le strade di Washington DC.



Fig. 136
Segnalatore luminoso presso la città americana di Raleigh in North Carolina (USA). La prenotazione della chiamata può confondere i visitatori europei.



Fig. 137
Segnaletica verticale presso gli incroci, caratteristica del sistema stradale americano dove l'indicazione delle strade viene concepita secondo un criterio opposto a quello europeo.



La **percezione visiva** è un qualcosa che dunque può essere molto soggettivo, e al tempo stesso influenzare anche la comprensione spaziale e le capacità di orientamento. Per tale motivo le discipline che operano nel **wayfinding** devono tener conto di moltissimi fattori, (non solo percettivi) come l'iconografia, la grafica, il colore, ma anche la cultura, la psicologia e la sociologia. Non possono essere utilizzate segnaletiche con supporti trasparenti e pochi contrasti. Ancor di più la percezione visiva diviene molto importante nella sicurezza in un contesto urbano dove circolano veicoli e mezzi sostenibili. A tal proposito la rassegna iconografica alla pagina successiva presenta una panoramica sul rapporto tra percezione e wayfinding. Quest'ultimo gioca un ruolo fondamentale nella sensazione di comfort all'interno di un contesto.

La trasposizione grafica dell'esperienza nello spazio è anch'essa un sistema cognitivo. Esso si esprime attraverso un linguaggio e si arricchisce di contenuti e immagini mentali tanto da configurare una struttura infinita **autoproduttiva**. Per tale motivo acquista complessità l'elaborazione di sintesi cartografiche, l'elaborazione della segnaletica e dell'informativa dei luoghi. Un sistema cognitivo è un comportamento comunicativo formale in grado di elaborare delle rappresentazioni universalmente riconosciute, da relazionare con altri sistemi convenzionali.

L. Bandini Buti in "*Ergonomia Olistica*" asserisce che possiamo considerare il mondo che ci circonda come un fornitore di stimoli che ci raggiungono attraverso i canali sensoriali e che innescano il meccanismo di stimolo e di risposta:

input → percezione → processo → azione e output.

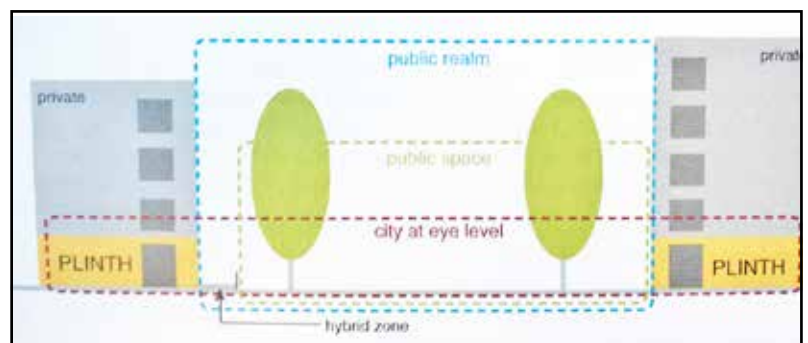
La distinzione tra input e percezione sta nel fatto che il primo è **oggettivo** e uguale per ogni persona, mentre il secondo è di natura **soggettiva**. Nella segnaletica e nella cartellonistica è necessario creare un linguaggio informativo oggettivo. Tale concetto è molto importante se consideriamo come l'ambiente possa apparire diversamente o nascondere dei dettagli agli occhi del "distratto".

Se si vuole favorire l'**inclusione sociale** è necessario tener conto che, oltre a particolari predisposizioni fisiche o cognitive o disabilità sensoriali, vi sono delle eccezioni nella percezione, dovute all'impostazione culturale che inficia la nostra percettività. Uno studio condotto nel 2009 a tal merito è l'analisi sperimentale della percezione visiva della lunghezza di una linea secondo le sue parti liminari di Heinrich e Heine, (BBS). Sono state messe a confronto persone di società moderne industrializzate con quelle di società di piccola scala, individui appartenenti a società occidentali a confronto con quelli di società non occidentali, Nord-americani raffrontati con membri di altre comunità universali e americani universitari a confronto con individui non appartenenti al mondo accademico. Il wayfinding gioca un ruolo importante anche nell'inclusione sociale, e indirettamente dunque sul comfort percepito dagli utenti.

Un pedone culturalmente abituato alla segnaletica convenzionale europea intento ad attraversare la strada proseguendo il percorso dritto davanti a se, spingerebbe istintivamente il pulsante dell'immagine (Fig.136). Negli USA così facendo, attiverebbe erroneamente la prenotazione per l'attraversamento alla sua sinistra. Infatti il linguaggio convenzionale americano colloca la cartellonistica parallela al senso della strada (Fig.137) e non trasversalmente, come nel linguaggio convenzionale europeo.



Fig. 138-139
 Le immagini mostrano la porzione spaziale con cui l'individuo interagisce maggiormente con il senso della vista nel luogo urbano. Lo spazio è identificato a "Livello dell'occhio umano". Secondo il volume e il progetto *The city at the Eye Level*, la progettazione dello spazio urbano dovrebbe concentrarsi su questa porzione dello spazio, il "Plinth", attraverso progetti di la riqualificazione estetica e funzionale.



La distrazione fa parte dell'era attuale, con la quale i progettisti, gli architetti, i designer, il marketing si devono continuamente confrontare, studiando nuovi modi per attirare la fugace **attenzione**¹⁸³ dell'uomo contemporaneo. Un processo cognitivo che, come tale, rappresenta un concetto invisibile e sfuggibile.

Guidando i veicoli privati la nostra vista è delimitata all'altezza a cui abbiamo il vetro della macchina; inoltre, maggiore è la velocità con cui ci muoviamo, e più si restringe il campo attenzionale¹⁸⁴.

Spostandoci seduti su di un mezzo di trasporto pubblico superficiale abbiamo molta più facoltà di osservazione. Ma l'attenzione viene comunque diretta verso il basamento degli edifici e di tutto ciò che è "a misura d'uomo"; pertanto è efficace concentrare l'azione "*At the eye level*"¹⁸⁵. La **mobilità dolce** consente di alzare lo sguardo, di ruotare la testa, di notare scorci non visibili dalle vetture, come illustrato alla Fig.138. Per tale motivo, un gruppo di studio di architettura, STIPO, in collaborazione con l'ambasciata olandese ha sostenuto alcune ricerche che oggi sono state sviluppate in diversi progetti e che sono state pubblicate in due volumi¹⁸⁶ Fig.139.

183 Nel testo *Focus The hidden driver of excellence*, Daniel Goleman ha studiato i meccanismi che regolano l'attenzione umana di funzionamento e di controllo della risorsa intellettuale critica. Se le informazioni aumentano, noi abbiamo bisogno di filtrarle, non abbiamo infinite risorse, per tal motivo si cercano solo informazioni "snackable", ovvero fruibili in mobilità. Questo grava anche sul nostro rapporto con il contesto, e la sua intensità. La nostra curva di **attenzione** si è estremamente abbassata. Nell'era tecnologica si ricevono dalle 200 alle 300 comunicazioni promozionali al giorno, ma la mente umana però non è stata concepita per affrontare uno stimolo così cospicuo. La curva di attenzione ha il suo massimo picco entro i primi 9 secondi di sottoesposizione ad un'immagine (10-15 anni fa rientrava entro il minuto). La metà delle informazioni è veicolata da cartelloni pubblicitari, canali televisivi, riviste, radio, vetrine dei pubblici esercizi, volantini. Il restante 50 % è riservato ai media online.

184 M.Costa, *Psicologia Ambientale e Architettura*, Come l'ambiente e l'architettura influenzano la mente e il comportamento. Franco Angeli Edizioni, Milano, 2009. p.209.

185 M.Glaser, M. van't Hoff, H.Karssenbergh, J. Laven, J. Van Teeffelen, *The city at the eye level* Parte I (e Parte II), Eburon Publishers, Delft, 2014.

186 Ibidem.

1.3.5 L'apporto estetico, un valore aggiunto dell'Inclusive Design

Nell'ambito della disciplina dell'**Estetica**, la **relazione empatica** tra **uomo** e **oggetto esterno**, la sua **percezione sensoriale**, è stata studiata per la prima volta in relazione alle opere d'arte. L'arte e l'uomo hanno ruotato attorno all'idea di *Bellezza*, un giudizio da sempre caratterizzato da contraddizioni, a tratti considerato un valore astratto, ma talvolta tangibile, **soggettivo ma anche oggettivo**. Come nell'arte così nell'architettura si è a lungo dibattuto su questi concetti.

Come giudicare esteticamente un'opera, uno spazio, un oggetto, un'architettura, un'esperienza con un aggettivo condiviso da tutti?

A lungo ci si è interrogati su quali meccanismi cerebrali fossero responsabili di emozioni e stimoli sensoriali provocati dall'osservazione di un'opera artistica, dalla contemplazione di un paesaggio o dall'ascolto di un brano musicale. Se la definizione del **concetto di bellezza** risiede nel giudizio, come suggeritoci dalla *Teoria dell'Estetica* di Immanuel Kant, diviene lecita la domanda se sia il **giudizio ad anticipare l'esperienza o viceversa**. La risposta contemporanea a questa domanda risiede nella capacità di instaurare una relazione emozionale con l'osservatore¹⁸⁷.

I primi interventi in termini di accessibilità hanno mostrato poca attenzione ai valori estetici ed è rimasta opinione condivisa che una rampa per l'accessibilità sia per natura un elemento anti estetico.

L'ergonomia di Buti e poi il Design for All identificano nell'approccio olistico la risposta al soddisfacimento percettivo ed estetico:

«Form follows Function¹⁸⁸».

Nell'ID è la forma a seguire la funzione o viceversa?

Come abbiamo affermato nel capitolo 1.1 sull'Universal Design per Grosbois, UD e DfA sono un'estensione dell'*utilitas*, ma solo attraverso un dialogo tra solidità, utilità e bellezza esso può nascere¹⁸⁹. Eppure sull'Inclusive Design e la sua resa estetica vige ancora molta **diffidenza** e **scetticismo**, quando invece costituisce una linea di pensiero sposata da coloro che combattono

187 Le qualità estetiche sono date da un esercizio dell'immaginazione che ha la capacità di «*lasciar quasi cadere un'immagine sull'altra*» e «*ottenere dalla congruenza della maggioranza delle immagini del medesimo tipo un medio, che serve a tutte da misura comune*». Al tempo stesso, funzionalità e congruenza dell'esito di un prodotto sono dati da un paragone con l'«*idea della ragione*», la capacità umana di «*distinguere dall'idea normale [...] il suo ideale*» attua un perfezionamento che concepisce l'«*espressione della moralità*». L'ideale ottenuto agisce da «*modello (prototypon) di tutte le cose, dettando regola, e fungendo da modello alla perfetta misurazione della copia*». Abbiamo bisogno di un ideale perché «*noi non abbiamo altro criterio per giudicare le nostre azioni che la condotta di questo uomo divino in noi, col quale noi possiamo paragonarci, giudicarci, e così, migliorarci*».

188 Cit. Louis Sullivan.

189 L'Istituto europeo di design e disabilità (EIDD) ha adottato questa visione come concetto da estendere e divulgare riportandolo sulla propria piattaforma web.

proprio l'associazione dell'aggettivo "accessibile". Se l'*Inclusive design* vuole aprirsi ai più, il risultato progettuale dovrà risiedere in un prodotto in grado di empatizzare con il maggior numero di utenti possibili. L'approccio dell'ID ambisce ad un processo creativo, indotto da un ragionamento che ha tratto la sua forza dai vincoli spaziali e che possa essere vissuto e fruito anche per la sua valenza estetica.

E' ancora troppo diffuso il concetto secondo il quale l'estetica difficilmente coesiste con la funzionalità e che dove i requisiti di funzionalità prevaricano ogni altra necessità, come nel caso di ausili e spazi progettati per la disabilità, diviene estremamente difficile ottenere un risultato esteticamente compiacente. Bryan Lawson spiega come l'estetica contribuisce anche alla fruibilità dell'ambiente facendo riferimento all'architetto americano Philip Johnson, che ha osservato come alcune persone trovano "belle" le sedie da guardare perché sono comode per sedersi, mentre altre trovano le sedie comode dove sedersi perché sono "belle da guardare".¹⁹⁰

Se nei luoghi della condivisione la massima espressione di giudizio risiede nell'*esperienza*, per poter verificare la riuscita del progetto, l'uomo dovrebbe essere in grado di poter *misurare la qualità di un'esperienza così da poter misurare il grado di godimento di uno spazio*, di un bene architettonico, dove funzione e aspetto estetico si fondono in una nuova dimensione. Tanto più è coinvolgente l'esperienza multisensoriale di uno spazio (interno o esterno che sia) tanto più elevato risulterà essere il grado di 'carica' estetica e sensibile in esso racchiusa.

FUNZIONE
+
GRADEVOLEZZA
=
Inclusive design

Nella rassegna iconografica qui proposta di "rampe" inclinate e corpi scale (Fig.140-146), appare chiaro come il dislivello superato attraverso un disegno progettuale consapevole, attento all'estetica e al contempo all'accessibilità, abbia generato rampe inclinate che sono divenute elemento centrale nella composizione di alcune opere, divenute architetture di fama internazionale. Anche il progetto di Casa Floirac a Bordeaux di Rem Koolhaas del 1994 (Fig.147-149) trasforma il concetto di impianto di sollevamento parte del disegno compositivo dell'architettura, non utilizzandolo come un impianto tecnologico sconnesso. Qui la piattaforma elevatrice deve essere ammirata da ogni visitatore, deve essere al centro degli ambienti e costituire il fascino dell'abitazione.

Nel 1949 a San Francisco, Wright progettò il **Morris Shop** (Fig.150-151), un negozio di vetri artistici, il cui impianto si innesta intorno a una spirale crescente. Wright concepì nel Gift Shop un'esposizione degli articoli come nel suo progetto del **Guggenheim Museum**, lungo una passeggiata ascendente che offrisse la possibilità di ammirare gli oggetti da ogni angolazione e

¹⁹⁰ D.H.Warren, *Perception by the Blind*. Handbook of Perception. Ed. Carterette Edward C ; Friedman Morton P. Vol. 10. New York: Academic Press, 1978.



Fig. 140-142

La rampa del Reichstag di Berlino permette la visitabilità del Parlamento all'intero pubblico. Anche il progetto della rampa eseguito da Giuseppe Momo per i Musei Vaticani costituisce un interessante inserimento di un attuale progetto integrato nel contesto storico culturale grazie ad una ricerca formale. Infine, la Ribbon Chapel a Hiroshima, una cappella matrimoniale in cui la rampa stessa costituisce il progetto della struttura e incarna l'atto stesso dell'unione matrimoniale sublimandolo in una forma pura.



Fig. 143

Rampa dell'istituto universitario T-Group University della città di Leuven in Belgio, progetto dello studio di architettura Jaspers Evers del 1996.



Fig. 144

La rampa di Aschieri della Casa dei Ciechi di guerra non è una rampa inclinata ma una rampa di scale. Il contrasto tra i colori della muratura perimetrale della struttura aiuta la percezione visiva a distinguere i cambiamenti di superficie.



Fig. 145-146
Torre del Camp Adventure in Danimarca e il Guggenheim di New York. Le illustrazioni esprimono la valenza estetica di una rampa inclinata: un elemento compositivo da ammirare dal basso verso l'alto e da attraversare piacevolmente nell'aspettativa di attesa giungere al suo apice per godere di un'opera d'arte o di un panorama. La carica emotiva sale con la sua ascesa. La rampa diviene così essa stessa un'opera emozionale.





Fig. 147-149
Casa Floirac a
Bordeaux di Rem
Koolhaas del 1994.
L'architetto trasforma
il concetto di
impianto di
sollevamento. La
piattaforma è fulcro
della sezione tra-
sversale.

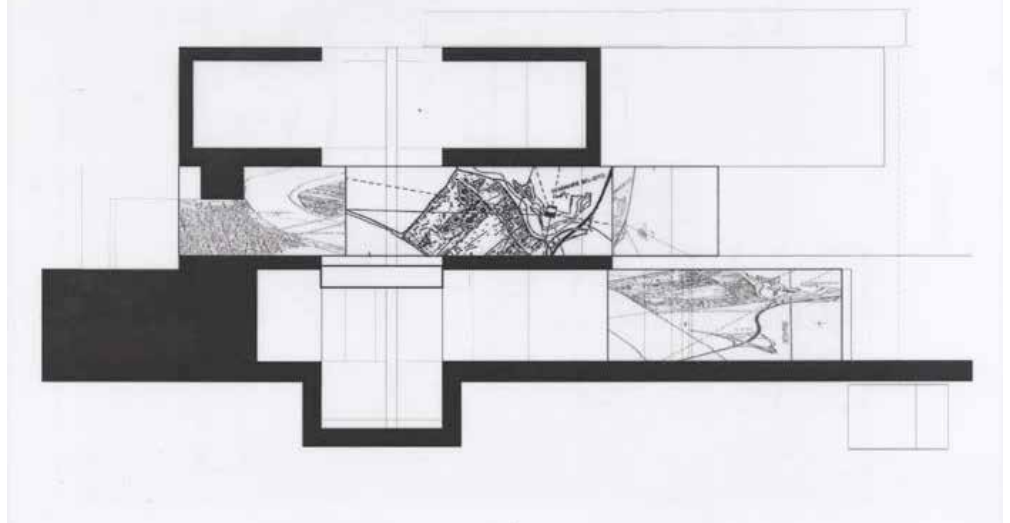




Fig. 150-151
 Morris Shop di San Francisco, opera di Frank Lloyd Wright. Ancora una volta l'autore predilige una rampa come luogo contemplativo per un'esposizione di oggetti.



Fig. 152
 Veduta esterna del Museo Guggenheim di New York di Frank Lloyd Wright. Il progetto viene illustrato oggi come esempio di architettura universale.



carpirne l'intera essenza ed espressione nello spazio. *Nello stesso tempo, si può avere una visuale dell'intero negozio e di tutti i suoi tesori. L'idea era interessante, ma l'esecuzione l'ha resa più geometrica che ritmica. Il disegno era stato ovviamente realizzato con l'aiuto di un calibro e, nonostante le forme siano tutte correlate tra loro, attraverso di esse non scorre alcun ritmo naturale*¹⁹¹.

La forma "a spirale" conica rovesciata del Museo Guggenheim accompagna il visitatore nella fruizione delle opere con una discesa dalla pendenza dolce, circa del 3%. Saliti al settimo piano attraverso l'ascensore si percorre la rampa a scendere, ammirando le opere dei vari livelli in un percorso continuo e unico per tutti i visitatori¹⁹². Il museo, oggi tra i più noti e ammirati al mondo, ha subito aspre critiche quando è stato inaugurato nel 1959. I critici dell'epoca la descrissero come "una guerra tra architettura e pittura, in cui entrambe escono seriamente mutilate" e la paragonarono ad "una lavatrice"¹⁹³, ad "un piatto di farina d'avena invertito"¹⁹⁴.

Ventuno artisti redirono una petizione per lamentarsi del design "a forma di cavatappi" di Wright, temendo che le pareti curve e il pavimento della rampa avrebbero reso impossibile collocare le opere al giusto livello. Il progetto del Guggenheim di Wright è stato rivalutato solo molti anni dopo la sua costruzione e costituisce oggi un esempio di progettazione universale¹⁹⁵ senza aver mai avuto la pretesa di definirsi tale. L'edificio di Wright si allarga man mano che sale (Fig.152). Egli desiderava che l'edificio avesse superfici curve per trasmettere "un'atmosfera sull'onda ininterrotta". All'interno non dovevano esserci distrazioni, nessuna moquette o tendaggio. La **rampa dei Musei Vaticani** a Roma di Giuseppe Momo (Fig.141), riesce perfino ad integrarsi in un contesto storico, mantenendo una rapporto pedata alzata molto confortevole. Il **Palazzo del Reichstag** a Berlino è un progetto che invece vuole essere accessibile anche per comunicare un importante messaggio. La rampa dalla pendenza dolce e dalla pianta circolare accoglie al suo centro l'aula parlamentare simboleggiando l'inclusione del popolo nell'attività politica. Sono raffigurati all'apparato iconografico esempi meno noti del panorama italiano ma divenuti di fama internazionale come l'Ed Roberts Campus di San Francisco (caso studio) Fig.153, la **Ribbon Chapel** ad Hiroshima di Nakamura & Nak (Fig.142), una cappella nuziale che ha fatto di una rampa di scale dal passo allungato, e molto confortevole, la stessa struttura dell'edificio che come un nastro accompagna gli sposi verso uno spazio contemplativo; la **Torre del Camp-adventure** in Danimarca dove un lungo percorso nel bosco culmina in una rampa inclinata così alta che sembra toccare il cielo, permettendo a tutti i visitatori di ammirare il panorama da un'altezza di 50m (Fig.145, 154–157).

191 S.E. Rasmussen, *Experiencing architecture*, The MIT press, Cambridge, Massachusetts, 1959. pp.171-172.

192 N. Levine, *The Architecture of Frank Lloyd Wright*, Princeton University, 1996.

193 Il Giornale dell'architettura, *New York, il Guggenheim sempre sulla breccia* 18 Marzo 2016.

194 Affermazione del commissario per i parchi di New York, Robert Moses.

195 Cfr. E. Steinfeld, J.L. Maisel, *Universal Design, Creating Inclusive Environments*. Wiley, Hoboken, New Jersey, 2012 e la copertina del volume di I. Steffan : *Design for all. Il progetto per tutti. Metodi, Strumenti, applicazioni. Parte II*, Politecnica, Maggioli Editore Santarcangelo di Romagna, 2012.

Fig.153

L'Ed Robert Campus di San Francisco non pone la rampa al centro della composizione ma all'entrata della struttura. Viene utilizzata per salire al secondo piano e l'impianto di sollevamento posto sul lato opposto costituisce solo un'alternativa. Il progetto è descritto nella sezione dei casi studio.

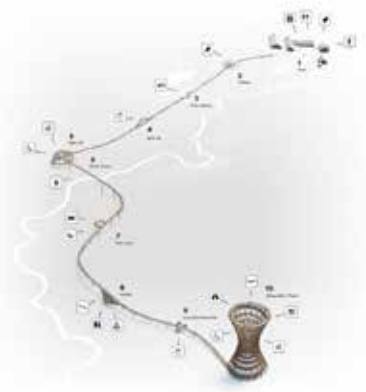
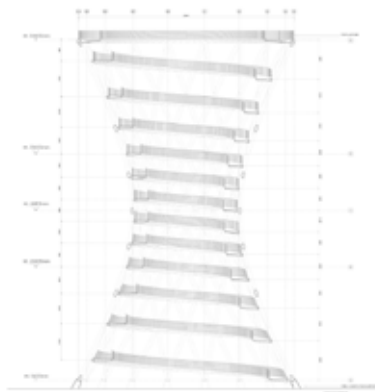


Fig.154-157

Torre del Camp Adventure in Danimarca. Dopo un lungo sentiero accessibile in un bosco poco fuori della città, si giunge ad una rampa che si sviluppa alta nel cielo dispiegandosi in un volume a clessidra consentendo il godimento di un panorama unico ad un pubblico ampliato.



«L'uomo abita quando riesce ad orientarsi ed identificarsi in un ambiente». ¹⁹⁶

Il fenomeno della globalizzazione rappresenta con i suoi elementi un esempio di snaturalizzazione dei luoghi culturali declassandoli a “*Non luoghi*”¹⁹⁷ della modernità o a soli spazi di passaggio.

Molti esercizi commerciali, proprietà di rinomate catene in franchising, si sono a mano a mano affacciati nei centri storici di tutte le città europee, causando una rilevante perdita identitaria, trasformando le quinte prospettive di molte piazze e corsi principali.

Nel centro storico della cittadina di **Bad Homburg** vicino a Francoforte (Fig. 158), in Germania, (così come in altri comuni di cittadine che detengono un proprio patrimonio storico) il municipio ha imposto ai commercianti delle catene in franchising, il divieto di affiggere insegne dal design moderno, imponendo un basso profilo e uno stile che si uniformasse alle tradizioni locali. Il fenomeno di uniformazione e privazione di identità delle grandi città nasce dal Modello economico Occidentale e dalla diffusione delle automobili che hanno imposto degli standard nell'assetto urbano e nelle sue dimensioni¹⁹⁸.

L'approfondimento dedicato nella presente tesi relativamente al progetto di ricerca *Street for life*, evidenzia l'importanza, per le generazioni della terza e quarta età, di rilevare dei punti di riferimento che conferiscano identità ai luoghi della città, stimolando l'associazione dei ricordi e della memoria.

196 Il pensiero di Heidegger, “l'uomo abita quando riesce ad orientarsi ed identificarsi in un ambiente; allora gli spazi in cui la vita si svolge devono essere *luoghi* nel vero senso della parola. Spazi dotati di caratteri distintivi fondanti il pensiero”.

A questo proposito cfr. l'influente articolo di Martin Heidegger, *Die Frage nach der Technik*, in id., *Vorträge und Aufsätze*, Neske, Pfullingen 1954, trad. it. *La questione della tecnica*, in id., *Saggi e discorsi*, Mursia, Milano 1976, pp. 5-27.

197 M. Augé, *Nonluoghi. Introduzione a una antropologia della surmodernità*. Eleuthera, Milano, 1996.

198 H. S. Vicari, *La città contemporanea*, Il Mulino, Bologna, 2004.

Fig. 158

Centro storico della cittadina di Bad Homburg vicino a Francoforte in Germania dove il municipio ha imposto ai commercianti delle catene in franchising, il divieto di affiggere le insegne fuori dai locali.



Fig. 159-160

Spazio del centro storico della città di Gent in Belgio. Il livello della pavimentazione è invariato per lo spazio pedonale, carrabile e quello dedicato al passaggio dei tram. Le persone percepiscono libertà e accessibilità nella circolazione ma lo spazio risulta al contempo pericoloso per bambini, utenti non vedenti e persone anziane.



1.3.6 Fornire esperienze equivalenti ed estendere il progetto ai diversi utenti.

Le Criticità dell’Inclusive Design

L’Inclusive Design propone un approccio al progetto rivolto al singolo individuo, esplicitando il **paradosso** di un disegno universale che aspira a progettare un’unica soluzione per una *pluralità* (per “tutti”), costituita da infinite *single* differenze (OUTPUT DI PROGETTO). Partendo dalla premessa secondo la quale l’aspirazione verso un progetto “per tutti” o “universale” costituisce un obiettivo utopico,¹⁹⁹ la progettazione universale affronta nella sua stessa accezione pluralista una condizione contraddittoria e la probabilità di poter progettare per il più ampio pubblico possibile, risulta assai esigua.

- La **flessibilità** del progetto risolve un concetto opposto a quello del progetto ideato per soddisfare lo «standard» poiché costituisce la caratteristica di adattabilità dell’ambiente o dell’oggetto all’individuo. Nella pratica, un progetto flessibile garantisce la possibilità di effettuare sostituzioni e modifiche in relazione all’avanzamento dell’età o ai cambiamenti temporanei di ogni sorta nella vita della persona.

Negli spazi pedonali di design nord europeo, come l’area del centro storico della città di **Gent** in Belgio (Fig. 159-160) o di **Helsinki** in Finlandia (Fig. 161), si sono adottate soluzioni in cui non sempre è stata fatta una distinzione tra le funzioni tramite i dislivelli delle superfici calpestabili. Le diverse destinazioni d’uso sono state segnalate solo attraverso un cambio di materiale della pavimentazione (come nell’esempio di **Copenaghen** (Fig. 162.) o altre volte gli spazi dedicati alla mobilità sostenibile sono stati suddivisi mediante un cambiamento di colorazione del manto stradale. In tali casi il codice della strada dovrebbe essere aggiornato secondo queste nuove scelte della pianificazione a livello locale, internazionale e anche relativamente ai sistemi di orientamento per le categorie di non vedenti. Le scelte come quelle sopracitate, per quanto cerchino di favorire lo spazio pubblico, possono costituire una fonte di pericolo per i pedoni, soprattutto quando non si differenziano le funzioni tramite la progettazione di volumi ma solo attraverso il disegno delle superfici. In questi casi gli individui ipovedenti o non vedenti devono prestare ancora più attenzione ad individuare i suoni associati a fonti di pericolo, come il passaggio di tram, di biciclette a agli stessi binari; un’opportuna segnaletica orizzontale opportuna dotata di sistema LOGES integrato alla pavimentazione, potrebbe risolvere tale problematica. Questo esempio è molto simile al caso precedentemente citato del “Museo M” di Leuven, dove per favorire l’utente su sedia a ruote si sfavorisce l’utente non vedente o il bambino che avverteranno una costante sensazione di pericolo.

Il progetto della Hunt Library presso l’Università della NC State University, rappresenta un esempio per il quale è stato svolto un progetto in #CONSULENZA, grazie al

199 J. Fleck, *Accessible London: achieving an inclusive environment*. Greater London Authority, Londra, 2004.

Fig. 161

L'immagine illustra uno scorcio della città di Helsinki dove, come per il centro storico di Gent, non è stato concepito un progetto su livelli. La soluzione risulta più efficace in quanto vi è la presenza di elementi dissuasori che conferiscono una differenziazione delle funzioni individuabile dagli utenti grazie al bastone guida.



Fig. 162

Una rotonda a Copenaghen. La soluzione adottata ha una sua efficacia in quanto la linea della pista ciclabile è differenziata dalla superficie carrabile grazie ad una pavimentazione compatta e accessibile.



quale lo spazio riesce ad accogliere senza pericoli o scomodità diversi utenti a partire dalle sedute dell'auditorium (Fig.163) che ospitano sedili con il tavolino per gli appunti sia per destri che per mancini. Particolare attenzione è stata conferita anche alle scale a giorno, che grazie all'installazione di appositi segnalatori a terra e guide luminose mantengono una resa estetica restando funzionali (Fig.164). Gli spigoli vivi infatti se non segnalati come in questo esempio sono molto pericolosi per bambini ma soprattutto per utenti non vedenti. (Fig. 165- 168). Progettare ragionando su questi dettagli conferisce l'aggettivo "inclusivo" ai prodotti finali, poiché forniscono una scelta d'uso, flessibilità e sicurezza mantenendo una buona resa estetica.

Purtroppo però non è sempre facile trovare soluzioni che con un unico espediente per il superamento degli ostacoli riescano a soddisfare le esigenze di tutti. Infatti il superamento di un'ostacolo verticale tramite una rampa inclinata, se eccessivamente lunga, può facilitare solo persone su sedie a ruote elettriche o in buona salute, ma affaticare altre che non hanno una resistenza fisica a lungo termine. Le sedie a ruote elettriche e manuali differiscono per la grandezza delle ruote e per il loro diverso peso. Chi fa uso della sedia a ruote elettrica riscontra più difficoltà a superare i dislivelli tra volumi che presentano angoli ortogonali, come i gradini oltre i 3-4 centimetri piuttosto che gli utenti su sedia a ruote manuale che non rischiano il ribaltamento. Tra le persone affette dallo spettro autistico, invece, si riscontrano spesso esigenze contrastanti a seconda del livello di disturbo diagnosticato.

Vi sono casi in cui invece, inaspettatamente, le **esigenze** di individui diversi possono **coincidere**, o che, grazie all'elaborazione di un progetto sensibile alla variabilità umana, riescono a incontrarsi con risvolti positivi. Quando il progetto per la socialità iniziò a confrontarsi con le nuove esigenze del singolo individuo e con specifiche necessità, in Italia, nel dopoguerra, l'architetto Pietro Aschieri dovette concepire un progetto adatto ad un'utenza di non vedenti, un esercizio poco usuale per l'epoca. Egli realizzò la **Casa dei Ciechi di Guerra** (Fig.169-172), edificata a Roma in via Parenzo tra il 1929 e il 1931,²⁰⁰ struttura riconvertita in edificio universitario negli anni Novanta per l'Università Luiss.

Aschieri studiò un volume che rispondeva perfettamente alle esigenze dei fruitori e si configurava nello spazio urbano come monumento all'estetica brutalista fascista. L'imponente facciata e la statuaria compostezza dell'istituto però si ammorbidiscono in un volume a pianta semicircolare (Fig.172), dove sono collocate le connessioni distributive dell'istituto. In pianta si rilegge il medesimo desiderio di spezzare la rigidità, espresso in volumi che non seguono angoli ortogonali.

Oggi l'impianto planimetrico disegnato dagli architetti che progettano per questo tipo di utenze persegue le stesse inclinazioni, evidenziando come Aschieri, all'epoca, pur non avendo molti casi studio a cui ispirarsi, portò avanti un'idea vincente. Lo stesso concetto di applicazione dei flussi degli spostamenti umani è stato infatti riproposto per un istituto di non vedenti, la **Hazelwood School Glasgow** di Ian Dunlop Architect, dove dalla forma sinuosa dei connettivi si irradiano le varie unità ambientali della scuola (Fig.174). Le pareti di sughero che seguono l'andamento

200 Fascicolo della Casa dell'Architettura di Roma n. 393_366 del 17/12/2010.

Fig. 163
Particolare delle sedute dell'Auditorium presso la James B. Hunt Jr. Library della NC State University, Raleigh, USA.



Fig. 164
Scala a giorno presso la James B. Hunt Jr. Library della NC State University, Raleigh, USA.
Le Guide a terra evitano ad utenti non vedenti, che fanno uso di apposito bastone guida, di urtare la rampa inclinata. Questo particolare è stato osservato in seguito a diversi sopralluoghi con utenti ipovedenti e non vedenti presso spazi che ospitavano delle rampe di scale "a giorno". Quando non segnalate, costituiscono una fonte di pericolo. Un'altra soluzione "flessibile" utilizzata da alcuni gestori di spazi pubblici è quella di collocare elementi quali contenitori per i rifiuti o altri componenti d'arredo.



Fig. 165
Grado di rilevabilità degli ostacoli con il bastone bianco da L. Baracco, Barriere percettive e progettazione inclusiva, Edizioni centro studi Erickson, Trento 2016.



Fig. 166-168
Tabelloni di informazione turistica, espositori, pareti tagliate a 45 gradi: segni grafici di grande effetto che però possono disorientare e costituire una fonte di pericolo.



sinuoso della pianta (Fig.177-179) sembrano costituire una "coreografia del movimento mediante la trama e la fisicità dei materiali"²⁰¹.

Nel confronto tra le piante di questi progetti (176), appare evidente la similitudine con la **Casa Laurent** (residenza Rockford) di **Frank Lloyd Wright** e con l'intero assetto dell'edificio del più recente progetto per il Resort a Korsør, in Danimarca di AART architects, uno sport center per "ospiti con disabilità" (caso studio) entrambi progettati per categorie di utenza su sedie a ruote.

Aschieri individuò per primo la necessità dell'individuo ipovedente e non vedente di muoversi all'interno di un ambiente accogliente e dalle forme morbide e sinuose, la cui morfologia si ispira allo spirito e al movimento umano e non viceversa. Il movimento suggerito dall'architetto fu proprio quello di un moto centripeto che induce all'andamento curvilineo. Negli esempi raffigurati appare evidente come questo segno progettuale sia stato riproposto nei locali distributivi di Hazelwood School Glasgow. Anche in questo esempio l'intera struttura è disegnata per assecondare il movimento spontaneo dell'uomo, non lineare o rigido, e l'uso di mezzi su ruote, senza creare ostacoli. Il sistema distributivo semicircolare di Aschieri lo ispirò anche nella progettazione del sinuoso corpo scala ancora oggi ammirato per il suo involuppo e le sue proporzioni uniche, la cui immagine è riportata nel paragrafo precedente relativo alla rassegna di rampe inclinate.

Il movimento centripeto ha ispirato anche il disegno della piscina per la riabilitazione della Egmont High School, una delle istituzioni leader del settore in Danimarca. Uno scivolo d'acqua accessibile agli utenti su sedia a ruote è raggiungibile tramite scale o ascensore, e prima di "scivolare" di 90 metri si gode la vista della piscina e dell'isola di Endelave. Lo scivolo acquatico è utilizzato per allenare il senso di equilibrio e la consapevolezza del corpo negli studenti e l'accesso alle piscine è possibile anche tramite rampe e sedie a rotelle appositamente sviluppate in grado di resistere al cloro. L'area dedicata alla piscina è coronata da un suggestivo elemento di illuminazione anch'esso circolare, che riprende la forma della vasca (Fig.180).

Anche la **residenza Rockford** in Illinois (Fig.181-184) disegnata da Frank Lloyd Wright per il veterano in pensione Kenneth Laurent e sua moglie Phyllis tra il 1949 e il 1952, segue il movimento centripeto della sedia a ruote. Questo progetto costituisce la prima esplorazione di Wright di una disposizione inusuale, "open space", all'interno della forma di un ellisse ad angoli acuti, formulata per il proprietario che utilizzava quotidianamente la sedia a ruote. Interni ed esterni però nella loro semplicità ed estrema eleganza non fanno trasparire l'esigenza funzionale che ha ispirato la forma. E' questo un magistrale esempio di come una progettazione ha fatto dell'esigenza di uno spazio accessibile un'opportunità. Lo spazio fluido e luminoso mantiene l'impronta wrightiana nel costante rapporto tra artificio e natura grazie alle vetrate che corrono a tutta altezza lungo la pianta della villa, sviluppandosi seguendone l'andamento semi-ellittico (Fig.174) nel susseguirsi di ambienti raffinati valorizzati da arredi su misura che non svelano la loro concezione "accessibile" ma anzi si distinguono per lo stile elegante ed essenziale che parla attraverso la matericità del legno. Questi elementi caratterizzanti la casa la rendono

201 M. Filler, House near New York: Extra Sensory Perceptions, «Progressive Architecture», IV (1978), pp.82-85.

Fig. 169-171
Spazio distributivo
della Casa dei Ciechi
di Guerra edificata a
Roma in via Parenzo.
Veduta dall'alto di
una recente
installazione
a scopo
provocatorio.
Gli individui non
vedenti necessitano
di esplorare
apticamente il
linguaggio
Braille, cosa resa
impossibile
da un'installazione
collocata a grande
scala su una
superficie muraria.

In basso, il volume
semicircolare dei
locali distributivi.



Fig. 172
 Pianta dell'Istituto di
 Pietro Aschieri per
 i Ciechi di Guerra a
 Roma.

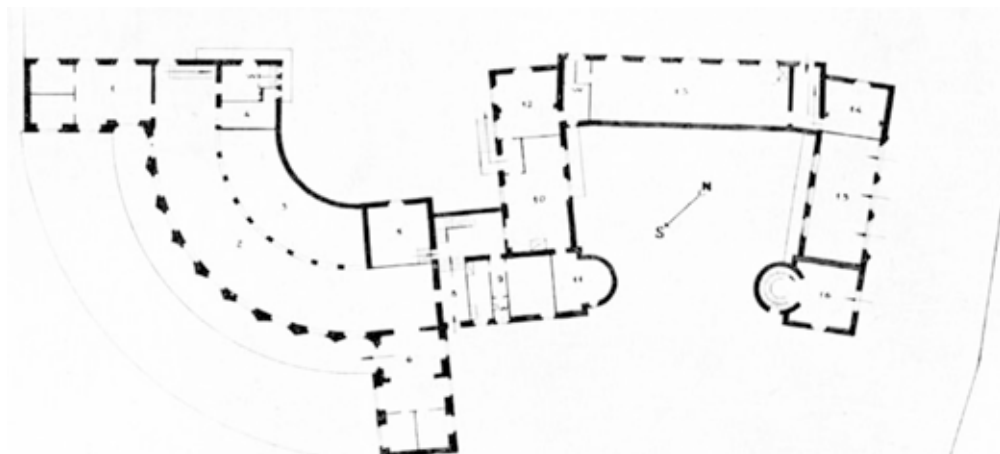
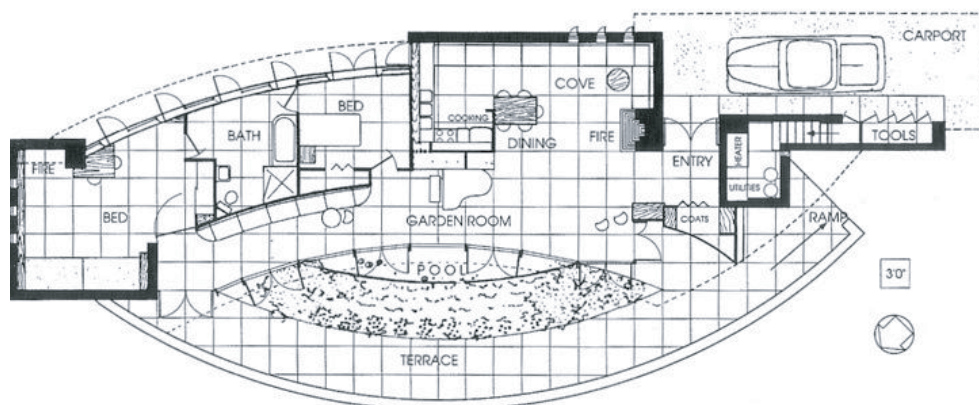


Fig. 173
 Si propone un
 confronto degli spazi
 connettivi dell'Istituto
 per i Ciechi di
 Guerra di Pietro
 Aschieri e
 l'impianto della
 recente struttura
 Hazelwood
 School Glasgow di
 Ian Dunlop Architect,
 progettata
 anch'essa per utenti
 non vedenti.



Fig. 174
 Dall'ulteriore
 confronto con la
 pianta ellittica ad
 angoli acuti della
 Residenza Rockford
 "Casa Laurent",
 progettata da Frank
 Lloyd Wright, si
 evince la
 predilezione per
 spazi distributivi
 dall'impianto semicir-
 colare che accom-
 pagnano gli utenti.



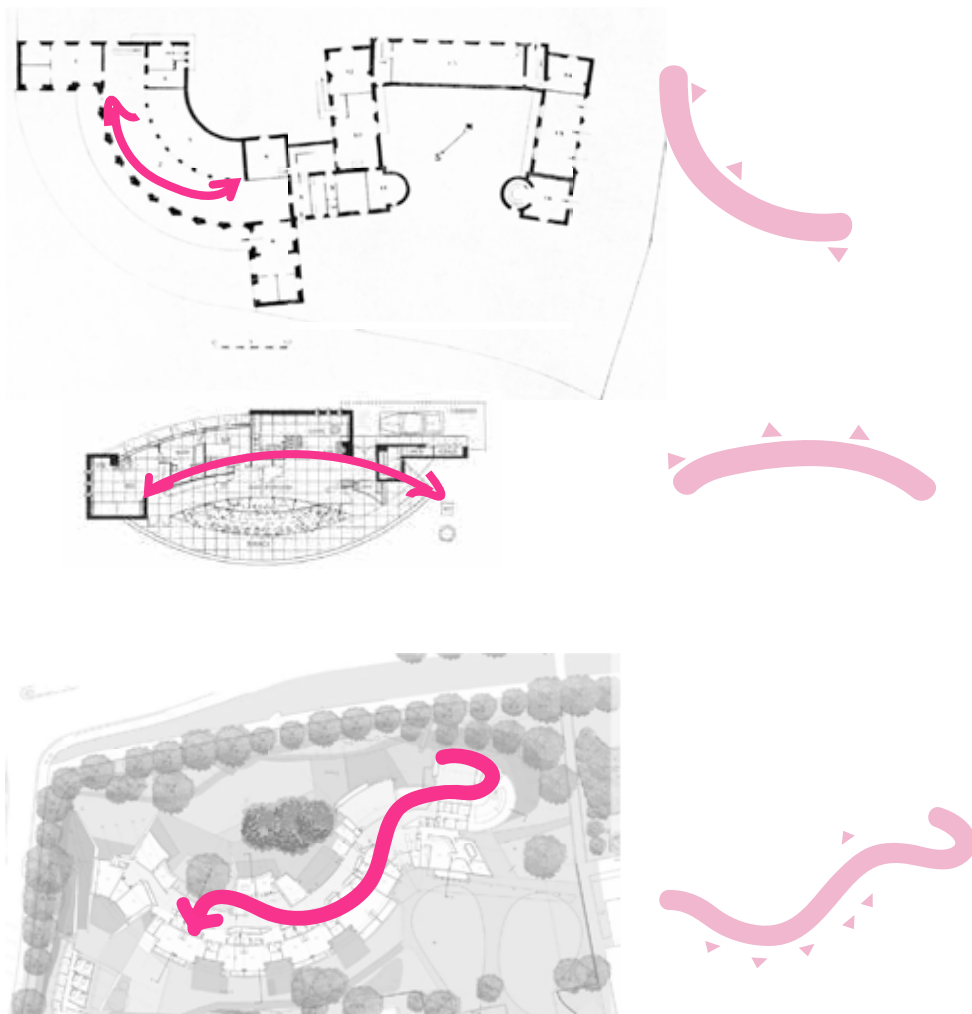


Fig. 176
 Analisi comparativa tra le piante concepite rispettivamente per la "Casa dei Ciechi di Guerra" da Pietro Aschieri, per "Casa Laurent" del veterano Kenneth Laurent da Frank Lloyd Wright e per la Hazelwood School di Glasgow per un'utenza di ipovedenti di Alan Dunlop Architect. I corridoi distributivi sono stati concepiti con un impianto che invita al moto centripeto, adatto a diverse categorie di utenza.



Fig. 177-179
 Hazelwood School Glasgow per ipovedenti e non vedenti di Ian Dunlop Architec, vista della copertura e del connettivo rivestito in sughero per favorire l'esperienza aptica e olfattiva.

Fig. 180
 La forma circolare ha ispirato anche il disegno della piscina per la riabilitazione della Egmont High School, in Danimarca.





Fig. 181-184
La Residenza
Rockford "Casa
Laurent",
progettata da Frank
Lloyd Wright. La villa
è stata disegnata nei
minimi dettagli. Gli
arredi dall'aspetto
gradevole ed
elegante permettono
un utilizzo confortevole
al proprietario
utente su sedia a
ruote.



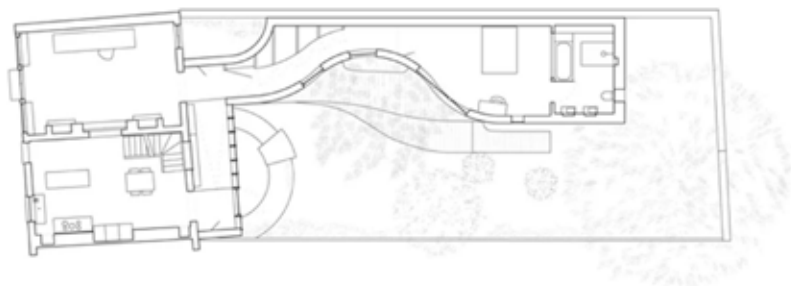
Fig. 185-187

MM Loft a Bilzen in Belgio progetto del 2012 per un utente su sedia a ruote. Le esigenze funzionali del committente non hanno ostacolato la ricerca di un linguaggio formale elegante e lineare.



Fig. 188-190

Tree House presso Londra. Progetto di restauro di un'abitazione e studio per le esigenze della proprietaria anziana. Come per Casa Laurent, il connettivo è stato concepito di forma semicircolare per agevolare i movimenti della sedia a ruote.



accogliente anche per un visitatore non vedente, per gli spazi liberi che si avvicendano nello spazio. I colori delle tappezzerie e della pavimentazione dialogano ulteriormente con l'esterno soprattutto nella stagioni autunnali e primaverili, dove le foglie rosse e arancioni o i fiori lilla sembrano entrare nell'ambiente della casa in un unico flusso colorato dai toni del rosa antico.

Vi sono ville e appartamenti di recente progettazione che hanno una grande resa estetica ma sono pensate per utenze disabili; il **MM Loft** a Bilzen in **Belgio**, del 2012, è una casa senza confini: il progetto prevedeva la conversione di un'abitazione al piano terra, precedentemente utilizzata per lo stoccaggio. Sebbene molte delle soluzioni progettuali fossero ispirate dalle necessità, si adatterebbero anche a molti loft urbani per utenze senza problematiche motorie. Le porte scorrevoli in vetro conducono dalla camera da letto allo studio ad una piccola terrazza sul retro. Un senso di unità e calma viene infuso usando pareti e soffitti bianchi con pavimenti in rovere grezzo e porte scorrevoli nascondono lo spazio di archiviazione (Fig. 185-187). Anche il tavolo è stato disegnato su misura prevedendo mensole integrate ad entrambe le estremità. Nella camera matrimoniale lo studio CT Architects ha progettato il letto al centro della stanza con un'adiacente testata che ospita scaffali per libri e un hub elettrico che ruota per illuminare sia il letto che la superficie di lavoro, fornendo anche prese elettriche ad un'altezza conveniente per l'utente.

La **Tree House** di Londra è un esempio di casa terapeutica ed esteticamente molto gradevole pensata per una donna anziana abituata a deambulare per la maggior parte del tempo sulla sedia a ruote ma che vive con la famiglia.

Il progetto di riqualificazione del preesistente cottage è riuscito ad inglobare un'ampia alberatura pur rendendo l'elemento connettivo della camera da letto ampiamente largo, sfruttando l'andamento centripeto della sedia a ruote. La pianta infatti si restringe verso metà del disegno per aggirare il fusto dell'albero e si allarga nuovamente per ospitare una generosa camera da letto e un bagno (188-190). La camera della donna grazie all'inclinazione delle finestre può dialogare con la cucina e il living, per poter essere controllata dalla famiglia, e si affaccia grazie ad un ponte sul giardino multisensoriale che porta ad una veranda dove sono state riutilizzate le colonne di cemento esistenti.

1.3.7 Percezione ed emozione nello spazio architettonico.

Creazione di un ambiente empatico

L'architettura ha per sua natura intrinseca la capacità di amplificare e approfondire l'esperienza dell'uomo nello spazio che il filosofo **Gaston Bachelard** definì «polifonia dei sensi». Il **movimento del corpo** è l'elemento connettivo tra noi e l'architettura. Attraverso di esso noi viviamo delle esperienze e possiamo comprendere e vivere l'architettura²⁰². Il disegno inclusivo si differenzia dal mero "progetto accessibile" o a favore dell'abbattimento delle barriere architettoniche, poiché descrive proprio l'orientamento incline alla creazione di un **rapporto empatico** con l'utente del suo progetto e alla valorizzazione degli stimoli percettivi, così come indicato nei principi riportati nel precedente capitolo relativo all'Inclusive Design. Prima di tutto, per cercare di capire come l'ambiente sia capace di instaurare un dialogo con la persona, è necessario comprendere come essa entri in relazione con esso; l'architettura infatti può stimolare:

1. La **percezione aptica**, attraverso la trama dei **Materiali** e delle **Superfici**, e la stessa percezione visiva, qualora presente;
2. Il **movimento**, attraverso il gioco di piani orizzontali e verticali e l'elaborazione di fughe e sequenze visive;
3. Il senso dell'**equilibrio**, attraverso la percezione visiva, le forme e i piani architettonici;
4. La **percezione visiva attraverso la luce**, i colori **materiali** e le **superfici**;
5. La **percezione sonora**;
6. La **percezione olfattiva e gustativa**.

7. Inoltre l'architettura può stabilire una **relazione empatica** con l'osservatore. Questa relazione si può indurre attraverso la valorizzazione di luoghi della condivisione storica e attraverso un linguaggio comunicativo espressivo nel disegno di arredi e componenti dello spazio.

8. Infine, l'**emozione** di un individuo nello spazio è condizionata da queste e altre componenti che subiscono variazioni, dalla temperatura ambientale alle componenti psicologiche. In più vedremo come le emozioni possono essere stimulate attraverso l'alterazione di luci, colori e superfici vibranti, come si può vedere nel sottocapitolo sull'Atmosferologia.

Bruno Zevi affermava che pittura e scultura aprono un dialogo con l'osservatore e in special modo con la sua vista poiché hanno un valore prettamente estetico. L'esperienza spaziale propria dell'architettura si prolunga nella città, nelle strade, nelle piazze, nei vicoli, e nei parchi, negli stadi e nei giardini, ovunque l'opera dell'uomo ha limitato dei 'vuoti', ha cioè creato degli spazi racchiusi.²⁰³

L'architettura può essere definita come un oggetto e al tempo stesso come un concetto: un insieme di ragionamenti compositivi. Il contributo del filosofo **Maurice Merleau-Ponty**¹⁷, la cui ideologia fenomenologica viene ancora espressa da architetti che tutt'oggi operano, supporta un'ulteriore definizione che possiamo analizzare negli esempi successivi: l'architettura potrebbe non essere l'oggetto, ma costituire l'*esperienza* dell'oggetto.

²⁰² S. Holl, *Parallax*, Princeton Architectural Press, New York, 2000, p. 26.

²⁰³ B. Zevi, *Sapere vedere l'architettura*. Saggio sull'interpretazione spaziale dell'architettura, 1948. p. 29.

L'Architettura, come uno spazio che avvolge, è una definizione condivisa negli scritti di Alberto Pérez-Gomez, nelle opere di Frank Lloyd Wright, Louis Kahn, Jørn Utzon, Alvar Aalto e nelle più recenti architetture che seguono la filosofia fenomenologica di Steven Holl e Peter Zumthor, i quali favoriscono una relazione emozionale tra l'osservatore e le loro creazioni.

«Gli elementi sono dislocati, asimmetrici, irregolari e poliritmici per suscitare esperienze corporee, muscolari, tattili. Le strutture dalla superficie elaborata e i dettagli lavorati perché la mano li tocchi, invitano al tatto creando un'atmosfera di intimità e calore. Al posto dell'incorporeo idealismo cartesiano dell'architettura dell'occhio, l'architettura di Aalto si basa sul realismo sensoriale ²⁰⁴».

1.3.7.1 Rapporto empatico

Come abbiamo espresso, il disegno inclusivo si differenzia dal mero "progetto accessibile" (o a favore dell'abbattimento delle barriere architettoniche), poiché descrive l'orientamento alla creazione di un rapporto empatico con l'utente del suo progetto e tende a valorizzare gli stimoli percettivi, così come indicato nei principi riportati nel precedente capitolo relativo all'Inclusive Design.

Il pensiero di Ponty ha rappresentato una guida anche nelle prime teorie sul Soggetto quale "sistema complesso" del professore di Psicobiologia e Neuroscienze Cognitive, Vittorio Gallese. La Neurofenomenologia si sviluppa dalla corrente filosofica tedesca di Edith Stein secondo la quale l'empatia è il fondamento degli atti cognitivi. È l'ambito che definisce l'evento in cui un individuo entra in rapporto con l'altra persona, cogliendo un nuovo apprendimento. Tale nozione si esplica nella comprensione del dolore altrui con distacco, poiché solo con esso si riuscirà a mantenere la giusta distanza per sostenere l'altro. Per tali motivi il dibattito sull'empatia si è ampliato a quello delle cure e delle terapie mediche e negli ultimi decenni alle tematiche da noi affrontate sull'Inclusive Design: architetti, designer pianificatori che abbracciano l'ID devono riuscire ad entrare in empatia con i soggetti per i quali progettano, al fine di comprenderne difficoltà, dolori e necessità, consci di dover agire nel miglior modo possibile ma con distacco, per poter arrivare ad un risultato finale oggettivo, funzionale ed equo.

204 J. Pallasmaa, *L'architettura della corporeità*, in D. Martellotti, *Architettura dei sensi*, Mancosu, Roma 2004, p. 15.

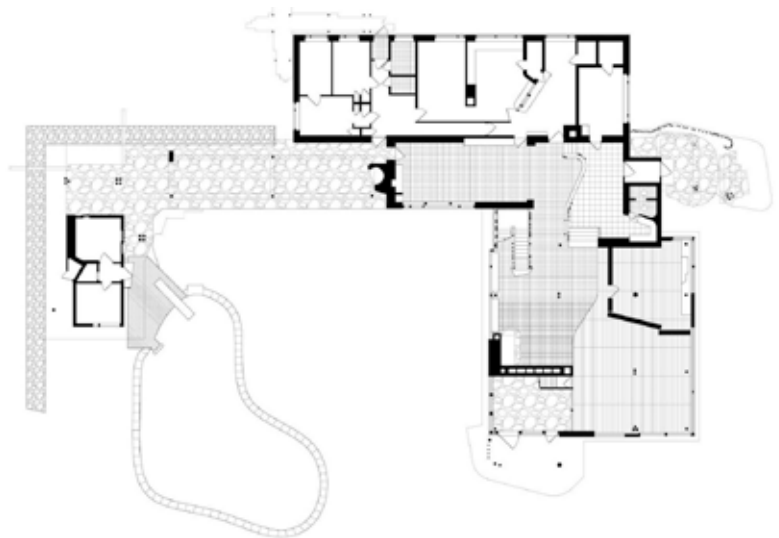


Fig. 191-194
 Villa Mairea,
 progetto di Alvar Aalto.
 La foresta è
 l'elemento che domina
 le architetture di Aalto.
 La scalinata è avvolta
 da fusti di legno che
 simulano gli alberi e le
 forme della natura si
 insinuano nella pianta
 attraverso suddivisioni
 dello spazio disegnate
 da linee curve.



Fig. 195
 Padiglione finlandese
 alla Fiera di New York,
 progetto di Alvar
 Aalto del 1938-39.
 L'installazione sembra
 immergere
 l'osservatore in una
 foresta, e al contempo,
 nelle città finlandesi.

1.3.7.2 Esplorazione aptica in architettura.

Tra Materiali e superfici ed esperienze ludiche.

La pelle è una soglia percettiva e l'intenzione architettonica di lavorare sulla porosità dei materiali costituenti l'epidermide architettonica ambisce a dialogare con la sfera aptica umana. Tutti i sensi, vista compresa, sono estensioni del tatto; essi sono specializzazioni del tessuto epidermico e tutte le esperienze sensoriali sono modi di toccare, dunque sono legate alla tattilità²⁰⁵. La percezione di materialità, distanza e profondità spaziale non sarebbero possibili senza l'ausilio della memoria tattile.

Le qualità sensoriali dell'uomo sono stimulate dalla caratteristica tattile che anima l'essenza della materia stessa mentre le funzioni cognitive dell'individuo ne definiscono forme e misure. Espresso dal pensiero fenomenologico di Schulz²⁰⁶ questo concetto esalta l'importanza dello studio del contesto in base all'esperienza multisensoriale dell'uomo. Il mondo percepito è differente dal mondo reale, viene pertanto definito come fenomenico.

Se si coinvolgono i partecipanti nell'esplorazione dell'ambiente costruito, alcune esperienze personali potrebbero evocare ricordi di esperienze tattili nell'ambiente edificato. I luoghi urbani sono riconosciuti in quanto la loro immagine è associata nella mente dell'osservatore ad un'informazione già codificata: «noi riconosciamo gli oggetti in quanto possediamo i loro pattern gestaltici»²⁰⁷

La ricerca condotta nell'ambito urbano per le persone affette da Alzheimer, *Streets for life*, precedentemente descritta, sottolinea l'importanza di punti di riferimento costanti nel tempo; trame e superfici possono richiamare diversi sensi dell'uomo come la vista, il tatto e il suono. Il progettista nel contesto urbano ha numerosi strumenti ed elementi da utilizzare nel suo disegno ma come supportato dalle teorie psicologiche, in particolare dalla psicologia ambientale, la componente vegetale rafforza la percezione del contesto urbano, oltre ad infondere un maggiore stato di benessere psico fisico accompagnando l'individuo nei movimenti, aprendo ed indirizzando visuali, favorendo la leggibilità dello spazio.

La percezione di materialità, distanza e profondità spaziale non sarebbero possibili senza l'ausilio della memoria tattile. Un'indagine sulle qualità sensoriali dell'ambiente costruito risulta molto più approfondita e completa.

È possibile sviluppare una metodologia di ricerca che indaga le qualità tattili nell'ambiente edificato e il processo percettivo aptico²⁰⁸. Sperimentando con l'esplorazione aptica l'ambiente costruito, le persone si affidano ai materiali, alle proprietà geometriche (della struttura) e al contesto. Attraverso la diversità dei materiali o delle caratteristiche geometriche, i progettisti forniscono informazioni su punti di riferimento, percorsi, nodi, bordi e contorni nell'ambiente.

205 J. Pallasmaa, *Gli occhi della pelle*, Jaca Book, Milano 2007.

206 C. Norberg Schulz, *Genius Loci. Paesaggio ambiente architettura*. Milano: Ellecta, 1992, 71-77.

207 R. Arnheim, *Arte e percezione visiva*, Milano, 2008, prima edizione 1954.

208 J. Herssens nella tesi dottorale: *Design Architecture for more, A Framework of Haptic Design Parameters*, KU Leuven, cfr. *with the Experience of People Born Blind*. PHL University College, Haverle, 2011.

Fig. 196-97
 Disegni del Padiglione
 Finlandese di New York
 (111-113) di Alvar Aal-
 to. L'architetto ha
 concepito uno spazio
 vibrante e in grado di
 movimentare l'esperien-
 za esplorativa in uno
 spazio multidimensionale
 in un'atmosfera finlan-
 dese.

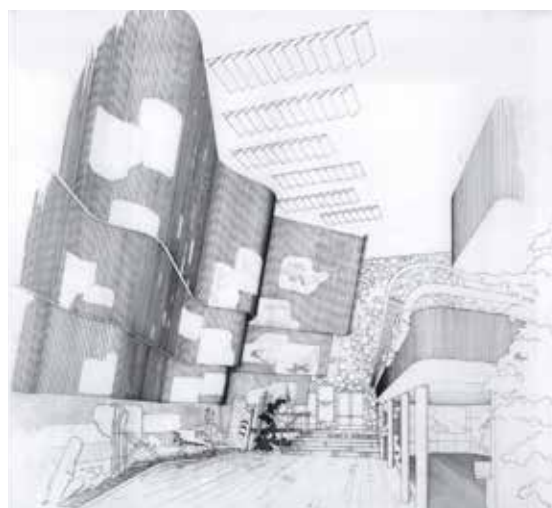
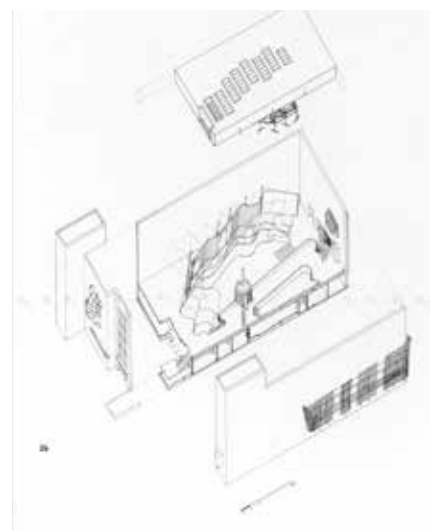


Fig. 198
 Ponte pedonale e
 ciclabile a Vikki
 Eco-village del 2002.
 Una struttura
 sostenibile e empatica
 nel suo rapporto con
 chi la attraversa.



Questi elementi cognitivi, importanti nella percezione visiva, dimostrano di essere rilevanti anche nelle condizioni aptiche²⁰⁹.

Il clima e le condizioni ambientali esercitano un'influenza sulla nostra percezione tattile dell'ambiente. La temperatura, l'umidità, lo spostamento dell'aria e la luce possono contribuire all'esperienza tattile. Il tatto ci indica diverse caratteristiche dei materiali come la rugosità, la levigatezza, la durezza, la morbidezza, l'umidità, la secchezza, la scivolosità, la viscosità, la permeabilità. La trama dei materiali è una proprietà che i bambini di 4 mesi possono già riconoscere²¹⁰. Attraverso la pelle, specialmente attraverso le mani, è possibile percepire solo ciò che si può raggiungere e tutto ciò che è tangibile. Un non vedente non potrà mai conoscere qualcosa che non potrà esplorare apticamente. Egli infatti instaura un rapporto molto personale e più intenso con un'architettura²¹¹.

Nelle architetture di Alvar Aalto tra la scelta dei materiali primeggia il legno, poiché esso deve trasmettere calore tanto quanto la caratteristica luce diffusa che permea e unifica gli spazi ideati dall'architetto finlandese, con tutti gli stimoli sensoriali che avremmo se stessi attraversando un bosco della penisola scandinava. La sua architettura è stata definita spesso come in grado di produrre effetti di puro stimolo sensoriale e terapeutico.

Aalto pratica un processo di astrazione delle forme, dove le silhouette degli alti e sottili alberi scandinavi penetrano nell'ambiente interno diventando alti fusti che si addensano per essere attraversati dalla luce e produrre la stessa sensazione di benessere e calore che la natura è in grado di offrirci in una foresta nordica. Questo accade in **Villa Maiera** (Fig.191-194) dove l'ambiente produce diversi effetti sensoriali. Anche nel **Padiglione Finlandese** a New York (Fig.195-197), l'atmosfera incantata favorisce il coinvolgimento corporeo. Un esempio paragonabile ma relativo allo spazio aperto è il Ponte pedonale e ciclabile a **Vikki Eco-village** del 2002 (Fig.198) di Pallasmaa che con i suoi fasci di legno filtra la luce dello spazio aperto suscitando in colui che lo attraversa una percezione di sicurezza. In realtà, l'individuo non pensa al ponte come ad un luogo di passaggio aperto, perché ha la percezione di entrare in un ambiente, un percorso protetto e familiare. I mancorrenti e i cordoli rappresentano un ulteriore elemento di sicurezza, conferito anche dal materiale costitutivo e dalla forma ergonomica. L'architetto nella scelta dei materiali, dei percorsi, delle deviazioni con le quali veicola il movimento dell'aria, è capace di "disegnare con tutti i sensi" al fine di favorire un'esperienza unica, lasciando una traccia profonda nel visitatore, così come Pallasmaa ha voluto esprimere nelle opere realizzate in Finlandia, tra le quali il Museo d'arte di Rovaniemi e il Korundi House of Culture, e nelle sue opere teoriche dove palesa l'anima intrinseca dell'architettura: quella di costituire una vera e propria estensione della natura.

209 J. Herssens nella tesi dottorale: *Design Architecture for more, A Framework of Haptic Design Parameters*, KU Leuven, 2011 *ctr. with the Experience of People Born Blind*. PHL University College, Haverle, 2011. p.307.

210 E. J. Gibson, A.D. Pick. *An Ecological Approach to Perceptual Learning and Development*, Oxford University Press, 2000. p.78.

211 F. Levi, *L'accessibilità alla cultura per i disabili visivi. Storia e orientamenti*, Zamorani Editore, Torino, 2015. p.27.

Fig. 199-201
 Anansi Playground
 Building: la pelle
 dell'edificio diviene
 un'esperienza aptica e
 narrativa per i bambini.
 Progetto di Mulders van
 den Berk Architecten
 del 2009 presso la città
 di Utrecht, Olanda.



Fig. 202
 The Unusual Passage
 di Quebec, Canada,
 installazione per la
 stimolazione aptica.



«Ogni toccante esperienza dell'architettura è multisensoriale; le qualità dello spazio, la materia e le proporzioni sono misurate egualmente dall'occhio, dall'orecchio, dal naso, dalla pelle, dalla lingua, dallo scheletro e dai muscoli. L'architettura arricchisce l'esperienza esistenziale, il senso dello stare nel mondo, e questa è essenzialmente un arricchimento dell'esperienza dell'essere. Invece della sola vista, o dei classici cinque sensi, l'architettura coinvolge diverse realtà dell'esperienza sensoriale che interagiscono e si fondono tra loro.»²¹²

Per Kenneth Frampton «La resilienza tattile della forma-luogo e la capacità del corpo di leggere l'ambiente in termini diversi da quelli della vista, suggeriscono una potenziale strategia per resistere al dominio della tecnologia universale».²¹³ L'esplorazione aptica è una delle prime esperienze vissute dai bambini, nasce proprio nello stabilire un contatto tattile con tutto ciò che li circonda. E' evidente la propensione all'azione esplorativa tramite la pelle con il tatto ma essa avviene anche attraverso il gusto, assaporando le superfici di cui sono costituiti gli oggetti. Successivamente perdiamo la necessità di farlo perché il nostro cervello incamera le informazioni sulla natura e la destinazione d'uso dei materiali e degli oggetti.

Nell'**Anansi Playground Building** del 2009, progetto di Mulders van den Berk Architecten ad Utrecht, in Olanda, la "pelle" dell'edificio diviene un'esperienza aptica e narrativa per i bambini. La tamponatura esterna dell'asilo è incisa con immagini di fiabe da tutto il mondo (Fig.199-201). L'idea progettuale è stata quella di stimolare la curiosità e la creatività dei bambini.

L'esterno dell'edificio è l'opposto del parco giochi attivo, con le sue numerose strutture per l'arrampicata e gli scivoli. E' un'oasi di calma nel parco giochi. La facciata è una grande superficie bianca incisa da quelle che, a prima vista, sono semplici linee, ma avvicinandosi, rivelano personaggi decorativi. Lo studio di design grafico Design Arbeid ha selezionato insieme ai bambini del quartiere delle fiabe, durante un laboratorio creativo di #CODESIGN. Il design grafico è fresato a controllo numerico dalla facciata per stimolare i sensi e l'immaginazione. Il padiglione divide il parco giochi in due; un lato è usato dagli adolescenti, l'altro dai bambini più piccoli.

L'interno è diviso in tre sale giochi separate da colori vivaci, mobili semplici ed elementi con cui interagire. Ogni aula è collegata ad una singola facciata e offre un orientamento specifico al suo contesto. Il design invita i bambini a scoprire ed inventare giochi; le pareti divisorie sono loro stesse dei grandi fogli da disegno in ardesia, che stimolano i bambini ad esprimersi.

Un ambiente favorevole è un ambiente rassicurante composto da elementi naturali che interagiscono con noi tanto da generare lo stimolo del tatto, spingendoci ad avvicinarci per "esplorare".

Anche la città storica è un luogo esplorativo che invita attraverso i suoi dettagli, i colori, la porosità dei suoi materiali, delle scalinate, delle sedute, alla scoperta. Lo spazio urbano

212 J.Pallasmaa, *The eyes of the skin*, Architecture and the Senses, Wiley Academy, Chichester ed.2005 P.41

213 K. Frampton, *Towards a Critical Regionalism: Six Points for an Architecture of Resistance*, in *The Anti-Aesthetic. Essays on Postmodern Culture*, a cura di H. Foster, Bay Press, Seattle, 1983 pp.16-30.

Fig. 203
 Zighizaghi, progetto multisensoriale per la città di Favara dello studio OFL, un parco urbano concepito in uno spazio ridotto. Il progetto rappresenta un modello replicabile, appoggiato sulla superficie urbana, non invasivo ma dalla vocazione immersiva.



Fig. 204
 Il parco Franklin D. Roosevelt Four Freedoms Park disegnato con un impianto simmetrico da Louis Kahn.



contemporaneo deve allora usare nuove matrici e strategie per instaurare un rapporto empatico, e questo avviene più facilmente quando si offre uno scambio interattivo attraverso opportunità ludiche o superfici che invitano a **interagire con nuovi materiali**. Anche le installazioni artistiche come The Unusual Passage di Quebec, in Canada, (Fig.202) divengono interessanti spunti per la stimolazione aptica dell'intero corpo nell'ambito di un contesto urbano. Si possono offrire occasioni di interazione e di gioco con le persone attraverso installazioni o elementi naturali.

«Conservare lo spirito dell'infanzia dentro di sé per tutta la vita vuol dire conservare la curiosità di conoscere, il piacere di capire, la voglia di comunicare»

Il **gioco** fa emergere nell'adulto istinti ed emozioni talvolta dimenticati legati all'infanzia; suscita un'estraneazione dai pensieri e dai doveri, dallo stress e dai problemi. Lo spazio sensoriale ci riporta a ricordi affettivi, innescando una reazione positiva verso l'ambiente. I luoghi che stimolano l'attività ludica riescono ad instaurare una maggiore relazione con gli utenti proprio perché ricordano loro l'infanzia.

Il gioco richiede tutta l'attenzione della persona nel momento dell'azione ludica, favorisce la risata, inducendo alla socialità e al contatto con gli altri. Ridendo diminuisce la concentrazione di stress e aumentando il rilascio di endorfine, si induce il rilassamento e una sensazione di benessere diffusa. **Zighizaghi**, il progetto dello spazio urbano multisensoriale e inclusivo della città di Favara, invita all'azione ludica poiché si ispira alla natura e al tempo stesso favorisce l'incontro, l'esplorazione la sensorialità. Lo spazio architettonico diviene tutt'uno con l'individuo che sedendosi sull'architettura di legno interagisce apticamente con la superficie e tra suoni e percezioni olfattive, invitato ad esercitare l'immaginazione, viene trasportato in nuove dimensioni, non solo spaziali, ma anche temporali (Fig.203).

«L'autenticità dell'esperienza architettonica si fonda sul linguaggio costruttivo dell'edificio e la comprensibilità dell'atto della costruzione per i sensi. Noi guardiamo, tocchiamo, ascoltiamo e misuriamo il mondo con tutta la nostra esistenza corporea; e il mondo sensibile si organizza e si articola attorno al corpo come centro²¹⁴».

²¹⁴ J. Pallasmaa, *L'architettura della corporeità*, in D. Martellotti, *Architettura dei sensi*, Mancosu, Roma 2004.

Fig. 205

Expo di Bruxelles 1958.
Padiglione di Xenakis e
Le Corbusier,
La società elettronica Philips
commissionò a Le Corbusier la
progettazione del proprio
padiglione dove poter esporre
prodotti elettronici per l'amplifi-
cazione del suono e della luce.
L'architetto, impegnato con la
pianificazione di Chandigarh,
consegnò gli schizzi a Xenakis
e gli affidò lo studio analitico.



Fig. 206

Museo di Castelvecchio di Carlo
Scarpa.
L'architetto usava sapientemen-
te la strategia di sottrazione e
bucatura dei volumi nel model-
lare la luce e favorire l'esperien-
za dell'osservatore negli spazi
espositivi.



Fig. 207

Il Pantheon di Roma.
Le proporzioni architettoniche
adottate permettono l'entrata di
un fascio di luce studiato per
illuminare l'intero spazio ad ogni
ora della giornata. Un'esperienza
architettonica che nella storia,
nonostante le diverse repliche,
nessuno ha mai più saputo
simulare.



1.3.7.3 “Il Movimento dell’Architettura”

Le acquisizioni della fenomenologia hanno definito tra le altre tendenze, l'ecologia della percezione di cui lo psicologo americano **James Jerome Gibson**²¹⁵ ne è il fondatore. Nel suo approccio ecologico alla percezione, James J. Gibson asserisce che gran parte della nostra conoscenza quotidiana risiede nel mondo e non nella mente. **Edmund Gustav Albrecht Hesserl**²¹⁶ e le scienze cognitive epurarono la soggettività dalle acquisizioni del mondo. L'essenza del corpo e il contesto sono strettamente congiunti; non è dunque possibile separarle e il corpo è l'elemento di mediazione della nostra condizione nel mondo (Embodied mind). La cognizione umana dipende dunque dalle esperienze. Possedere un corpo significa avere **capacità sensoriali e motorie** specifiche.

Diversi studi asseriscono l'importanza del ruolo dei progettisti nel plasmare l'esperienza, poiché loro stessi progettano il mondo. Per tal motivo non si può giudicare il godimento di un'opera da un *prospetto* poiché l'architettura non è una visione frontale di un elemento ma il suo vissuto.

Il **movimento** non è solo una sequenza visiva ma costituisce anche una **sequenza aptica**. I movimenti verticali o orizzontali attraverso lo spazio urbano moltiplicano la nostra esperienza e la nostra percezione spaziale definisce lo spazio a seconda dell'angolo di percezione. La logica concettuale che guida un progetto è legata alla sua percezione finale. Un collegamento complesso tra tempo, luce, materiale e dettaglio, crea il “tutto” *cinematico dove non riusciamo più a distinguere i singoli elementi*.

La **Teoria della percezione** di Gibson si basa sul concetto dell'ambiente come variabile: vita e morte degli organismi nello spazio attraverso tre elementi:

- Un MEZZO (l'atmosfera) permette la percezione di sostanze veicolate oltre al nostro **spostamento**.
- LE SOSTANZE (elementi lapidei, il suolo, elementi minerali, le piante, gli animali ecc.)
- LE SUPERFICI costituite da componenti che variano nella loro costituzione e tessitura riflettendo la luce.
- LO SPAZIO rappresenta il mezzo attraverso il quale **muoversi**²¹⁷.

Il senso tattile è l'unico senso che percepisce effettivamente il potere della **gravità**, la cui forza influenza in gran parte la costruzione di un edificio²¹⁸. Nell'opera di **Kahn** si sperimentano le masse fisiche che si contrappongono ai piani inclinati del terreno e le rampe diagonali generano

215 Durante la Seconda Guerra Mondiale egli prese parte ad un gruppo di ricerca dell'aviazione USA, nell'ambito del quale studiò possibili tecniche di addestramento dei piloti aeronautici basate sulla percezione del movimento sviluppando l'idea che negli oggetti in movimento esistono maggiori stimoli visivi rispetto a quelli statici, fondando le sue ricerche sullo studio del flusso ottico. Tornato da queste esperienze inaugurò una nuova matrice di ricerca in campo percettivo che definì successivamente “*Ottica Ecologica*” nella pubblicazione *The perception of the visual world* (1950), seguita da *The senses considered as perceptual systems* (1966) e infine da *The ecological approach to visual perception* (1979). Quando Gibson approfondì la “*Teoria della percezione diretta*” approfondì anche l'argomento dei sensi umani, quali sistemi percettivi in grado di cogliere le invarianti oggettive dell'ambiente, caratteristiche che non cambiano al variare del soggetto.

216 E. G.A. Husserl è stato considerato da Hubert Dreyfus, come il “*padre delle ricerche contemporanee nella psicologia cognitiva e dell'intelligenza artificiale*”.

217 M. Malagugini, *Spazio e percezione. Appunti di progetto*. Alinea, Firenze, 2008.

compressioni ed espansioni dello spazio. Non ci sono citazioni storiche dirette ma le sue scenografie sono in grado di trasportare l'individuo in un'altra dimensione spazio-temporale (Fig.204).

Sulla relazione tra movimento e architettura sono state condotte molte ricerche a partire dal XX° secolo. Gli psicologi della Gestalt considerano la percezione come esperienza soggettiva e di conoscenza e il moto **cinestetico** una percezione del movimento che ne deriva e che si forma attraverso la sequenza architettonica. A partire dalle sperimentazioni delle sculture futuriste come la Torre di Tatlin o dall'esempio del Padiglione Francese di Iannis Xenakis e Le Corbusier (Fig.205) così come nei progetti architettonici che stimolano la sensibilità cinestetica attraverso la sovrapposizione prospettica, sono state espresse la condizione temporale e la sequenza anche in architettura. Il concetto della cosiddetta **Tensione Guidata** (dinamismo di Hernem), si rilegge nell'obliquità del decostruttivismo che lavorava spostando l'asse simmetrica del progetto per renderla obliqua; questo perché il movimento indotto da un disequilibrio crea una sorta di pathos, un'affettività immediata. Diversi teorici come Yi-Fu Tuan²¹⁹ e Francis Ching hanno affermato che il movimento è una condizione essenziale per la sensazione architettonica²²⁰. Nell'esperienza condotta con un utente affetto da una forma di autismo lieve riportata nelle pagine seguenti è stato evidenziato come il rapporto sequenziale sia fondamentale per il soggetto nell'orientamento dello spazio confinato. Per mezzo del movimento, i nostri corpi dialogano costantemente con i nostri edifici.²²¹ L'architetto Le Corbusier, nel progetto di Ville Savoy ha voluto **accentuare i diversi flussi** degli utenti che percorrono itinerari indipendenti²²² e Loos nel **Raumplan**, attraverso quote sfalsate del piano di calpestio e altezze differenziate dei diversi vani, esegue una **sequenza** all'interno di uno spazio confinato, tanto movimentata da configurare una **promenade** che si dispiega *nel tempo* attraverso lo *spazio*. Queste sequenze sono espresse nella descrizione di Pallasmaa dell'esperienza architettonica come il risultato delle azioni nello spazio: "L'atto di avvicinarsi alla casa, non la sua semplice facciata; l'atto di entrare, l'atto di guardare fuori dalla finestra, non dalla finestra stessa; o l'atto di radunarsi attorno al focolare o al tavolo più di questi stessi oggetti - tutte queste espressioni verbali sembrano scatenare le nostre emozioni"²²³. I diversi volumi abitativi, l'ingresso, il soggiorno, le camere e i servizi, si rileggono nella sezione architettonica di Loos, strumento di controllo dei diversi dislivelli. Attraverso scale, doppie altezze, terrazze e coperture, gli elementi progettuali conducono ad una scoperta continua di scorci visivi e punti panoramici studiati, così come Carlo Scarpa delineò i volumi del **Museo di Castelvecchio**, un progetto di grande valore anche per il sapiente uso dell'illuminazione delle opere esposte (Fig.206).

218 J. Herssens nella tesi dottorale: *Design Architecture for more, A Framework of Haptic Design Parameters*, KU Leuven, 2011. p.155

219 T. Yi-Fu. *Space and Place*, University of Minnesota Press, Minneapolis, 1977.

220 F.D.K. Ching, *Architecture. Form, Space & Order*, Van Nostrand Reinhold, New York. 1996.

221 C. Moore and R. Yudell In *Body, Memory and Architecture*, a cura di C. Kent, C.W. Moore e R. Yudell, Yale University Press, New Haven, XII (1977).

222 Per approfondimento B. Zevi, *Storia dell'architettura moderna*, Einaudi, Torino, 2010.

223 J. Pallasmaa, *The Geometry of Feeling*, In. *Encounters*, a cura di J. Pallasmaa, P. MacKeith. D.C. Tullberg, M. Wynne- Ellis, Rakennustieto Oy (Building Information Ltd), Helsinki 2005 (1985) .pp. 44-49.

1.3.7.4 La percezione visiva

La percezione visiva e la luce.

Abbiamo concluso il precedente paragrafo con Scarpa, una personalità che ha saputo direzionare la luce come pochi hanno saputo fare. Nell'illustrazione appare evidente come la **luce** venga modellata e incatenata all'interno dei vuoti lasciati tra i volumi. L'architetto riesce a trasportare le sue limpide ed essenziali architetture in una dimensione assoluta, dove il tempo è scandito solo dal movimento della luce con la quale egli disegna lo spazio.

L'illuminazione del **Pantheon di Roma**, invece, raggiunge la perfezione grazie alle proporzioni armoniche dell'intera architettura. L'altezza del cilindro di muratura è pari al raggio della cupola, l'altezza dello spazio interno è uguale alla sua profondità e alla sua larghezza. Questa armonia formale si rifà a qualcosa di maestoso e ideale nella realizzazione dell'edificio ma soprattutto nella luce²²⁴. Essa, giungendo da una singola sorgente circolare al centro della cupola, oltre al fascio diretto che a seconda delle ore del giorno illumina una parte della pavimentazione, crea ombre soffuse poiché il suo riflesso riesce ad illuminare anche i punti più bui (Fig. 207) delle nicchie e i tabernacoli²²⁵. Questa armonia formale è garantita dal un rapporto proporzionale che regola l'impianto dell'intero edificio. La rotonda del Pantheon è stata spesso copiata in altre dimensioni «*ma questa differenza disturba l'intero equilibrio e l'armonia dello spazio interno, in modo particolare se viene modificata anche la misura dell'apertura dalla quale entra la luce, o se sono aggiunte nei muri altre aperture*»²²⁶.

Come affermano gli studi tedeschi della Gestalt Psychology **la luce** può cambiare completamente il modo in cui si percepiscono gli oggetti intorno a noi. La differenza di luce può cambiare il modo di percepire uno spazio e la sensazione che questo dona in termini fisiologici, **influenzando gli stati d'animo**, e determinando situazioni di comfort o discomfort. E' la qualità della luce a giocare un ruolo determinante più che la sua quantità: la qualità della luce è molto più importante di quanto generalmente si tende a riconoscere. Coloro che eseguono lavori di precisione ad esempio i sarti, si stancano presto se la luce è carente e spesso tentano, invano, di rimediare aumentandone l'intensità, invece che migliorarne la qualità²²⁷. La progettazione della luce negli ambienti aperti è però difficilmente gestibile. Qui essa non può essere variata, se non attraverso le illuminazioni artificiali serali e può essere filtrata attraverso la disposizione della vegetazione o attraverso elementi schermanti.

La percezione visiva del contesto urbano è favorita da numerosi e differenti stimoli. A volte l'opinione estetica prevale sulle altre percezioni sensoriali così come accade negli spazi architettonici poiché «*tanti architetti hanno la debolezza di creare relazioni incredibilmente ovvie con la vista*».²²⁸ Esistono molte possibili ragioni fisiologiche, sociali e culturali del perché questo

224 S.E. Rasmussen, *Experiencing architecture*, The MIT press, Cambridge, Massachusetts, 1959, pp. p.215.

225 Ivi p.214.

226 Ivi pp.215 216.

227 S.E. Rasmussen, *Experiencing architecture*, The MIT press, Cambridge, Massachusetts, 1959, pp. 212-213.

228 R. Koolhaas: "*Many architects have the weakness of having an incredibly obvious relationship with a view*" in «*Progressive Architecture*», LXXXVIII 1988.

Fig. 208-209

Facciata in acciaio inossidabile di un edificio residenziale della città di Graz, patrimonio Unesco. La superficie riflette i palazzi storici del XIX° secolo.



Fig. 210

Acquerello dell'architetto Marcella Morlacchi, nell'ambito del progetto del Piano del Colore di Roma del 2009. Sezione rivolta verso Sant'Ivo alla Sapienza a Roma.



stimolo prevalga sugli altri. Il nostro sistema visivo richiede solo uno sforzo limitato in cambio di una grande quantità di informazioni. Si sostiene che l'85-90% degli stimoli su cui facciamo affidamento siano basati proprio sulla percezione visiva²²⁹ e la preferenza degli architetti per la pratica visiva, radicata nella storia occidentale, è uno dei motivi per cui c'è così poca conoscenza del design multisensoriale. Il postmodernismo ha supportato la teoria fenomenologica stimolando architetti e teorici a cercare ispirazione nei contesti culturali, storici, urbani e sociali e a riflettere sui fondamenti della teoria dell'architettura. Tuttavia, il decostruzionismo e il post-strutturalismo hanno in parte ostacolato la totale svolta della fenomenologia culminando nell'era della digitalizzazione, che come sostiene Alberto Pérez-Gomez, non è riuscita a detronizzare l'egemonia dell'occhio: «Anche per gli architetti che credono nel significato della frammentazione e delle geometrie complesse, i computer non hanno contribuito a distruggere l'egemonia dello spazio panopico e a proporre uno spazio urbano più significativo e partecipativo²³⁰».

L'uomo vede ciò che ha imparato a vedere. Anche su questo concetto si basa la pratica dell'illusione ottica adottata da artisti per sculture e affreschi e da architetti che hanno dilatato magistralmente gli spazi della città. Nel caso di Roma abbiamo moltissimi esempi, per citarne uno, la piazza trapezoidale del Campidoglio dove, salendo la scalinata principale anch'essa di forma trapezoidale, si ha l'illusione che il Palazzo Senatorio sia molto più vicino e grande, basandosi proprio su questo principio.

La percezione visiva tra confini e sfondo.

L'architettura si è sempre occupata di sfondi così come di confini, dove il contorno si chiude su se stesso. Eppure nel XX° secolo l'architettura si distacca dallo sfondo, rappresentando un'entità senza confini. Il progetto *Blu Building* ha sfidato il concetto di architettura i cui confini, forse davvero per la prima volta, realmente si sfumano. L'insieme non si configura più come un oggetto isolato e la figura si dissolve in un ciclo continuo.

La contrapposizione tra **figura** e **sfondo** è un elemento fondamentale nello studio dello spazio aperto, in cui il progettista deve continuamente rapportarsi con il fenomeno della luce.²³¹ Strettamente legati a questo concetto e alle forme e dimensioni degli oggetti sono il fenomeno della **profondità** e la nostra capacità di registrare l'informazione spaziale. Gli utenti **ipovedenti** richiedono una progettazione abile, che dialoghi con la luce nella consapevolezza di dover regolare ombre e raggi luminosi in base ai contrasti, evitando abbagliamenti. Durante un sopralluogo in una fase di #CO_LLAUDO, presso l'**Agora del KU Leuven** con un utente

229 C. Ryhil, *Architecture for the Senses*, in *Inclusive Buildings, Products and Services*, a cura di Tom Vavik, I Tapir Academic Press, Trondheim, 2009. pp.104-130.

230 A. P. Gómez, L. Pelletier, *Architectural Representation and the Perspective Hinge*. Massachusetts MIT Press, Cambridge, 1977.

231 G. Cullen, *The concise Townscape*. Butterworth-Heinemann Cambridge, 1961, pp. 9-12. «*The human mind reacts to a contrast, to the difference between things, and when two pictures (...) are in the mind at the same time, a vivid contrast is felt and the town becomes visible in a deeper sense. It becomes alive thru the drama of juxtaposition. Unless this happens the town will slip past us featureless and inert. altra pagina: In this (...) category we turn to an examination of the fabric of towns : colour, texture, scale, style, character, peersonality and uniqueness*».

ipovedente, è stato rilevato come la pittura bianca del mancorrente e dei traversi del parapetto di un ballatoio si confondessero per lui con lo sfondo delle pareti dipinte di bianco. Trovandosi su una superficie sopraelevata rispetto al piano di calpestio questo gli creava non poca insicurezza. Durante questa esperienza è stata individuata anche un'altra fonte di pericolo, la scala a giorno anche questa non segnalata e colorata dalla stessa pittura bianca dello sfondo. Negli spazi aperti al fine di identificare gli oggetti i cui contorni possono essere poco percepibili, a seconda che ci si trovi in una posizione statica o in movimento può essere utile inserire dei landmark. Segnaletica e wayfinding devono essere elaborate su una scelta di superfici e colori appositamente studiata dal progettista, facendo attenzione all'efficacia dei contrasti.

Come nel fenomeno descritto della Parallaxe i **Bordi** sono i contorni delle superfici che definiscono lo spazio urbano e che si rivelano nella percezione dinamica e nella luce. L'esperienza spaziale è data dal corpo immerso nella sfera della città²³² le cui dimensioni costituiscono una qualità legata alla percezione. Nella **scuola** costruita a **Salamanca** dallo studio spagnolo **ABLM** (Fig. 138) l'osservatore confonde il piano superiore della scuola con il cielo per via della tamponatura esterna del piano superiore, costituita da una superficie specchiata. Il piano terra, invece, è costituito da un basamento suddiviso in una moltitudine di strisce colorate, come a rappresentare la diversità dei bambini che convivono insieme nell'istituto, alternate a superfici specchiate. Se gli specchi si trovassero solo al piano sopraelevato, non costituirebbero un pericolo, ma, al piano terra, potrebbero confondere gli utenti ipovedenti non abituati a queste superfici all'esterno. Il grattacielo del New York Times di Renzo Piano invece si erge quasi invisibile costituito di una ceramica bianca. Il progetto ha fatto sì che l'architettura si impregnasse della luminosità del cielo, cambiando colore ogni giorno e ogni ora. Vi è poi un progetto in cui l'architettura, invece, ha saputo mimare la pittura impressionista. Pur se specchiata, da ogni punto di vista la si guardi, questa architettura riflette un paesaggio sempre diverso. Il progetto architettonico si innesta su un gioco abile di superfici vibranti ed è stato sviluppato nella città austriaca di **Graz**, patrimonio Unesco. Lo studio Hope of Glory ha coperto la facciata di un edificio residenziale di un acciaio inossidabile in grado di riflettere i palazzi storici del XIX° Secolo (Fig.208-209). La genialità del progetto è riconducibile soprattutto all'inclinazione di questa facciata che risulta essere come una copia non perfettamente esatta degli edifici storici poiché costituente una superficie vibrante, dunque una copia reinterpretata. Senza costituire autoreferenzialismo l'opera si erge come un involucro invisibile e al contempo impossibile da non ammirare.

Quando in questa sede parliamo di "Accessibilità visiva" ci riferiamo alla capacità di un luogo di esaltare scorci e paesaggi urbani attraverso la progettazione di punti di vista collocati lungo i percorsi della mobilità e le aree per lo stazionamento, caratterizzati da un equilibrio tra natura e artificio anche dal punto di vista compositivo, nonché nell'esposizione di elementi informativi o pubblicitari. Il **Visual Planning** ad esempio, orientato su questi parametri progettuali, si è sviluppato seguendo alcune esperienze che si originarono in America e in Inghilterra tra gli anni '50 e '60, sostenute da Nikolaus Pevsner, Gordon Cullen e Thomas Sharp. La corrente rappresentava il disegno urbano frutto dell'esperienza e del movimento del cittadino. L'innovatività

²³² S. Holl, *Parallax*, Princeton Architectural Press, New York, 2000. p.31.

risiedeva nell'utilizzo di viste prospettiche per segnalare la qualità urbana²³³. A tal proposito anche **Kevin Lynch** e Gyorgy Kepes hanno condotto delle ricerche al MIT nell'ambito del gruppo "*Perceptual form of the city*" dove la scelta dei materiali e dell'elemento verde costituisce una sapiente armonia capace di elevare il visitatore ad una dimensione nuova, fatta di essenze da assaporare, spazi di riposo, quadri prospettici, spunti visuali, possibilità percettive.

I **piani del colore** sono invece istituiti al fine di attribuire una colorazione uniforme ai viali, dai toni prettamente pastello, garantendo un impatto visivo piacevole, esteticamente soddisfacente, preservando il bene con un attento studio (Fig.210). Anche Roma aveva promosso il piano del colore di cui si occupò l'arch. Marcella Morlacchi. Quando il nostro sguardo incontra lo spazio e con esso gli elementi che ne definiscono i vuoti, inizia un processo valutativo che analizza forme, colori, consistenza, superficie. Queste ultime caratteristiche fanno parte infatti della **caratteristica tattile della vista** di cui Pallasmaa parlava. La vista riesce a fornirci anche indicazioni relative alla porosità del materiale e alla sua probabile temperatura. Il colore, per primo, fornisce indicazioni sulla superficie dell'oggetto.²³⁴ Con la valutazione esprimiamo poi un giudizio emozionale su ciò che abbiamo visto.²³⁵

In realtà l'uomo usa i **colori** che è abituato a vedere intorno a sé. L'abitazione è ancora parte del paesaggio. Se vi è una pietra gialla sul posto, le case molto facilmente avranno lo stesso colore giallo. E se hanno muri intonacati, l'intonaco sarà di un giallo derivato dalla sabbia gialla del luogo²³⁶. Colori caldi e freddi svolgono un importante ruolo nelle nostre vite ed esprimono umori ed emozioni molto differenti. Si può farne esperienza nelle variazioni della luce; l'occhio si abitua al cambiamento gradualmente, cosicché i colori di un punto particolare sembrano gli stessi lungo tutta la giornata senza variazioni cromatiche (una foglia per noi rimane sempre verde anche quando l'assenza di luce al crepuscolo la desatura). Ma se si osserva l'intero come un tutt'uno, un paesaggio o una quinta stradale, ci si rende conto dei cambiamenti della combinazione del colore. L'intero stato d'animo cambia con il variare della luce. Questo è più evidente nelle città vicino all'acqua, dove l'atmosfera è umida²³⁷.

233 A tal proposito, si consulti il testo: N. Pevsner, M. Aitchison, *Visualplanning and the Pictoresque*, The Getty Insitute, Los Angeles. , 2010.

234 L. Bandini Buti, M. Bisson, C.Boeri, G. Gellini, S. Zingale, *Progetto & multisensorialità. Come gli oggetti sono e come ci appaiono*, FrancoAngeli Editore, Milano, 2010

235 Per tale motivo in questa ricerca al capitolo 3, riassumiamo l'esperienza urbana composta da barriere fisiche e sensoriali, stimoli materiali e immateriali, attraverso una mappa delle emozioni.

236 S.E. Rasmussen, *Experiencing architecture*, The MIT press, Cambridge, Massachusetts, 1959. p. 240.

237 Ivi. p.246.

Fig. 211

Casa Pendente presso il Parco dei Mostri di Bomarzo. La struttura genera un senso di malessere nella persona che vi entra, causato dalla perdita apparente dell'equilibrio dovuta alla consuetudine della percezione visiva di abitare spazi ortogonali alla linea dell'orizzonte.



Fig. 212

Performance dello studio Coop Himmelb(l)au del 1971 a Basilea, dove gli architetti si sono esibiti in "Restless Sphere" un esperimento eseguito al fine di esplorare la città attraverso una diversa prospettiva sensoriale.



1.3.7.5 Il senso dell'equilibrio tra percezione visiva, forme e superfici

La **Casa Pendente** (Fig.211) dei giardini di Bomarzo è “irrimediabilmente” inclinata, concepita sulla scia del pessimismo della filosofia del Sacro Bosco²³⁸. Non presenta finte lesioni strutturali o mancanze, ed è l'esatto contrario della rovina. Dalla *Casa Pendente* si esce con senso di nausea e forti capogiri poiché la struttura simula la sensazione che si percepisce percorrendo un ponte in salita ma in una posizione stabile, che riesce a far perdere la concezione spaziale e l'equilibrio; una sensazione difficilmente descrivibile. Più si avanza, più sembra che il corpo del visitatore venga respinto all'indietro. Si arranca per qualche passo e non si trova, con lo sguardo, un punto fermo e sicuro che possa ristabilire l'equilibrio. In questo caso l'occhio inganna il corpo e la mente.

Per raccontare e vivere una città lo studio *Coop Himmelblau*, ha lavorato per sottrazione dell'architettura e possiamo dire per “privazione sensoriale” a partire dall'esperienza del soggetto. Ha analizzato la risposta emotiva collettiva al fine di comprendere come si possano creare delle atmosfere in grado di stimolare specifiche emozioni. Questi concetti sono riscontrabili negli studi sull'esplorazione di nuovi modelli abitativi, sconfinati in una performance di carattere artistico nel 1971 a Basilea, dove i ricercatori si esibirono in *Restless Sphere*. La performance consistette nell'uso di una sfera trasparente di quattro metri di diametro quale habitat per visitare la città (Fig.212). Un'atmosfera mobile con la quale i performers hanno percorso il centro storico di Basilea camminando al suo interno. La perdita di equilibrio ha indotto nuove sensazioni e la “bolla” ha privato i partecipanti degli odori, dei suoni della città, così come della possibilità di esplorarla da un punto di vista aptico. I sensi stimolati dal contesto furono probabilmente solo quelli visivi, sebbene alterati dal distacco creato dalla sfera, e il senso dell'equilibrio, a causa della necessità di stabilire un equilibrio all'interno della “bolla”.

1.3.7.6 La percezione sonora

L'architettura può essere *ascoltata*?

L'uomo ode i suoni che l'architettura rimanda e anche questi ci danno un'impressione della sua forma e materia. Ambienti che hanno forma e materiali diversi rimandano il suono in maniera differente. Raramente siamo consapevoli di quanti suoni possiamo udire²³⁹.

Molte strutture architettoniche rimangono nei nostri ricordi per le esperienze acustiche che abbiamo fatto in esse²⁴⁰. L'architettura esprime suoni diversi a seconda dell'ampiezza dello spazio, della quantità di arredi presenti, del rapporto tra altezza e larghezza dell'ambiente. L'eco di una cattedrale costituisce un esempio unico difficilmente riscontrabile in altri spazi confinati²⁴¹.

238 E. Guidoni, *Il sacro bosco di Bomarzo nella cultura europea*, Davide Ghaleb Editore, Vetralla, p. 49.

239 S. E. Rasmussen, *Architettura come esperienza*, Pendragon, Bologna 2006 pp. 249-250.

240 Ivi p.250.

241 Ivi p.51.

Fig. 213

La struttura di legno del Labirinto del suono di Peter Zumthor rappresenta un'esperienza multisensoriale che invita alla consapevolezza dei propri sensi nell'esplorazione dello spazio architettonico che fa vibrare l'aria e regala un'esperienza non solo sonora ma anche olfattiva enfatizzata dal profumo del legno.



Fig. 214

Blur building, "architecture of atmosphere", realizzato per l'Expo ed. 2002. Il progetto ha favorito un'esperienza aptica ma anche gustativa. L'uomo "ha percepito il gusto del progetto" immergendosi tra le pareti di vapore.



L'architettura, che fa largo uso di misure semplici, è stata paragonata alla musica tanto da essere definita "frozen music" musica congelata.²⁴²

Il **paesaggio Sonoro** è una relazione dinamica tra un ascoltatore e un ambiente, localizzata geograficamente e storicamente²⁴³. La sua definizione fu introdotta nel 1977 da Raymond Murray Schafer nella definizione di "Bene Paesaggistico e culturale". Noto per il World Soundscape Project, Schafer ha promosso una nuova ecologia del suono fin dagli anni Sessanta, sensibile ai crescenti problemi dell'inquinamento acustico, e noto per il testo *The Tuning of the World* (1977), tradotto in italiano con il titolo *Il paesaggio sonoro*.

La progettazione architettonica ha nella componente acustica un elemento di grande influenza e portata psicologica. Il paesaggio sonoro è contraddistinto da una complessità di componenti materiali e immateriali: «*non meno delle strutture fisiche che occupano lo spazio, le onde sonore che lo attraversano influenzano la vita dell'uomo [...] I suoni, dunque, possono divenire un elemento della progettazione architettonica, urbanistica e paesaggistica²⁴⁴*» Tra gli elementi sonori materiali sono ascrivibili tutti gli elementi naturali e i beni storico artistici tra cui gli organi e le campane.

Gli input in grado di stimolare l'attenzione dell'uomo oggi devono estendersi prepotentemente per poter azzerare gli altri stimoli presenti nel contesto. Talvolta il senso dell'udito è molto più rapido del senso della vista, riesce a svegliarci da un torpore o da una distrazione. Inoltre ci fornisce informazioni provenienti dall'ambiente esterno e dalle persone che ci circondano. Allarmi o richiami sonori si traducono in informazioni estremamente semplici ed essenziali, di immediato apprendimento e per tal motivo sono gli strumenti più efficaci nella diffusione di un'informazione. Stimoli sonori come la musica inducono più emozioni che informazioni; ad esempio l'energia, il rilassamento, la malinconia, la nostalgia, l'allegria e così via, oppure favorire il relax, grazie al suono degli elementi naturali, il canto degli uccelli, il fruscio del vento, lo scorrere dell'acqua. Attraverso la progettazione della **sistemazione del verde e dei viali alberati** si può anche deviare il suono o attutirlo.

L'ARPA Lazio ha dichiarato che il rumore prodotto dal traffico e dalle attività antropiche costituisce uno dei principali problemi ambientali e può provocare diversi disturbi alla salute della persona. Un'evidenza epidemiologica ci allerta sui soggetti a rischio di contrazione di malattie cardiovascolari, come l'infarto del miocardio se esposti ad elevati livelli di rumore ambientale. Le statistiche dell'OMS nelle Linee guida pubblicate nel *Rapporto 2012 e Methodological guidance for estimating the burden of disease from environmental noise - Indicazioni metodologiche per la stima del peso delle malattie da rumore ambientale*, evidenziano che l'inquinamento acustico rappresenta uno dei problemi di salute ambientale più diffusi in Europa²⁴⁵.

242 Ivi p. 125.

243 A. Mindi , *I suoni del mondo. Studi Geografici sul paesaggio sonoro*, Guerrino Scientifica. Scienze umane dell'ambiente, Milano Angelo Guerrini e ass., 2005.

244 Ivi p. 117.

245 A tal proposito una persona su cinque soffre di disturbi del sonno di diversa natura: insonnia, irritabilità, difficoltà di concentrazione che possono condurre a forme di stress per l'organismo umano e portare a patologie di maggiore gravità quali l'ipertensione e problemi cardiovascolari. Nel dettaglio, gli studi di Thompson dimostrano che l'esposizione ad un rumore intenso tra gli 85 e i 115 db, oltre a provocare danni al sistema uditivo può avere effetti negativi sul

Il suono dell'acqua che scorre o del vento tra le foglie sono elementi capaci di produrre benessere nell'uomo e per tal motivo fontane e giochi d'acqua continuano ad essere oggetto al centro delle composizioni ideate per le piazze da rivitalizzare o dove si ambisce a creare luoghi di incontro e nuovi poli attrattivi.

Nell'opera il **Labirinto del Suono** di Peter Zumthor, Padiglione realizzato per l'Expo di Hannover del 2000 (Fig.213), la composizione armonica del suono nasce dalla forma dello spazio, e da come l'architetto ha fatto uso dei materiali. Il suono è la forma che l'architetto conferisce allo spazio in funzione degli strumenti che adotta. Il padiglione costituito di legno e di elementi modellati in un gioco sapiente di pieni e vuoti, è costituito di una vibrazione continua. Da un punto di vista psicologico crea un effetto unico, dove gli osservatori sono sedotti più che guidati da un percorso, che come in un museo è obbligato, ma senza che questa imposizione venga da essi percepita.

L'**apparato culturale può influire sulla percezione** di un suono in termini di gradevolezza, ma la sua percezione può anche cambiare da individuo a individuo, dunque non è misurabile. L'orizzonte acustico si rappresenta secondo la distanza dalla quale l'individuo si pone all'ascolto e può dipendere dalla capacità di ascolto così come dall'ambiente. L'**ambience** è un suono composto che caratterizza un ambiente e che può essere assimilato al brusio che fa da sfondo a molti luoghi e che lo caratterizza; il vociare dei commercianti in un mercato così come l'acqua che zampilla da una fontana sono elementi che compongono un ambiente. Si utilizza il termine "**memoria collettiva**" quando invece facciamo riferimento alle componenti immateriali, di cui ad esempio fanno parte i retaggi culturali tradizionali in campo musicale. I Paesaggi sonori sono beni intangibili dalla durata limitata al solo istante in cui vengono prodotti o tramandati, difficili da concettualizzare. Tra i **patrimoni intangibili** possiamo annoverare tutto ciò che può essere goduto in un tempo predeterminato, come la durata di una performance, ad esempio il brano riprodotto da un cantante di strada, o la composizione di un'**acoustic performance**, o di un **sound-walks**, e tutto ciò che fa parte di pratiche collettive come i festival. Tutti elementi che devono poter essere fruiti dagli abitanti della comunità.

Progettare una casa, una città, un oggetto plastico, **significa** anche immaginarne, **prevederne, modellarne o liberarne il suono**, l'impatto acustico, la presenza fonica, la natura drammaticamente musicale; significa portare nella realtà e nel mondo qualcosa che anche sul piano acustico ancora non esiste, colmando un vuoto, comunicando un'espressione e imponendo un volume che non è di sola forma visibile e solida ma anche di sonorità concretamente udibile.

sistema immunitario, un aumento della frequenza cardiaca, della pressione; sostanze nei valori sanguigni e ha effetti sulla conduttanza della pelle, indurre a cefalee, tensione, stanchezza. E' per tal motivo che l'inquinamento acustico dovrebbe essere considerato una minaccia per la salute pubblica e ogni metropoli dovrebbe attuare delle pianificazioni mirate. Le recenti strategie che stanno riconsiderando le sezioni stradali allo scopo di aumentare il verde nelle aree più urbanizzate.

1.3.7.7 L'esperienza olfattiva e gustativa

L'odorato è un senso in grado di fornirci la percezione di uno spazio, sia informazioni sul luogo in cui ci troviamo. Poiché i recettori degli organi olfattivi comunicano direttamente al nostro sistema limbico che influenza ricordi, sensazioni, emozioni, indirettamente influenza il livello del nostro benessere. Sebbene Aristotele collocò l'olfatto all'ultimo posto tra i cinque sensi a livello esplorativo, entro la metà del XX° secolo il senso dell'olfatto è stato rivalutato per il suo grande potere di influenzare le nostre preferenze,

L'uomo respira 25 mila volte al giorno, conseguentemente odora l'aria lo stesso numero di volte.

ciò che odriamo ci colpisce, a differenza delle specie animali che sono molto più sensibili.

Esistono circa 400 mila odori, e il senso dell'odore umano ne riconosce circa un quarto. Eppure, il filosofo Kant ha definito l'olfatto come il meno gratificante e utile per la nostra conoscenza.

Se è vero che il senso olfattivo si sviluppa dalla dodicesima settimana di gestazione, i ricordi degli odori iniziano dunque in questa fase e accompagneranno l'individuo per tutta la vita. Gli umani nel loro primo mese di vita associano le immagini agli odori e le stesse cellule neurologiche si attivano con la stimolazione dei due sensi, la vista e l'olfatto.

Nel gennaio 2018, uno studio condotto dal Dipartimento di Scienze atmosferiche e Cry-spheric e il Dipartimento di Ecologia dell'Università di Innsbruck, finanziato dalla CE, ha analizzato e catalogato gli odori dell'**aria della città**. Gli scienziati hanno concordato sul fatto che la maggior parte degli elementi contenuti nell'etere erano composti associati a cosmetici e detergenti. Registrando gli odori principali del centro della città, questi erano formati principalmente da una combinazione di cosmetici, gas di scarico e odori fast food.

Stimolando la memoria, il senso olfattivo può influenzare lo stato di comfort della persona nel contesto urbano.

Proseguendo tra la sfera percettiva emozionale e l'esplorazione multisensoriale nell'architettura approfondiamo il caso del padiglione temporaneo **Blur building** (Fig.214) definito *architecture of atmosphere*, realizzato per l'edizione dell'Expo 2002 in Svizzera. La struttura era stata concepita per apparire impercettibile e inesistente, costituita di pelle di acqua vaporizzata, dove l'unico elemento statico era il suo scheletro. La superficie del padiglione tangibile (di fatto esso non esisteva) era costituita da una massa di nebbia risultante da forze naturali e artificiali e per tale motivo soprannominata "nuvola". L'acqua era pompata dal lago di Neuchâtel, filtrata e nebulizzata attraverso 35.000 ugelli ad alta pressione grazie ad un sistema meteorologico intelligente in grado di leggere le mutevoli condizioni climatiche di temperatura, umidità, velocità e direzione del vento. Quando il visitatore si addentrava, perdeva ogni riferimento visivo ed acustico. Un solo "white-out" ottico e il "rumore bianco" degli ugelli pulsanti mantenevano il contatto con la realtà. Gli stessi autori definirono l'interno del padiglione un ambiente immersivo acustico e l'intero edificio come un'opera di acqua in grado di esaltare il piacere culinario: Il pubblico per la prima volta poté "bere l'edificio".

E' stato dunque introdotto il senso del **gusto** nell'architettura. Questa esperienza ha molta valenza per chi, con gli occhi, non può percepire lo spazio o per chi, al contrario, addentrandosi nella nebbia, perde per qualche secondo la percezione visiva, scoprendo la qualità percettiva degli altri sensi di cui è dotato.

Da questi esempi appare evidente come a differenza delle altre arti, l'architettura fornisca al visitatore un'esperienza completa e **immersiva**. Per tale motivo, diviene importante per l'architetto comprendere come si possa ampliare questa esperienza multisensoriale con la progettazione inclusiva.

1.3.7.8 L'esperienza nello spazio architettonico

Bernard Tschumi notò che esiste un divario tra il mondo mentale in cui gli architetti progettano e il mondo fisico in cui costruiscono²⁴⁶. Se non si sperimenta in prima persona un luogo esso non entrerà nella nostra memoria a lungo termine²⁴⁷; se si coinvolgessero gli individui nell'esplorazione dell'ambiente costruito, alcune esperienze personali potrebbero evocare ricordi tattili nell'ambiente edificato e forse provocare azioni aptiche.

La visione di spazi e architetture attraverso fotografie, pubblicazioni di settore, riviste, volumi o su schermi tecnologici non potrà mai sostituire l'esperienza. Se così fosse le nostre capacità si affievolirebbero tanto da non essere più in grado di comprendere il significato degli spazi, indebolendo la nostra capacità di giudizio.

«L'architettura articola le nostre esperienze di essere nel mondo e rinforza il nostro senso della realtà e dell'io. Non dovrebbe offrirci solo immagini di pura invenzione e fantasia²⁴⁸». Questi concetti sono espressi negli scritti di Pallasmaa e nei riferimenti illustrativi di forte impatto. Egli svela il nesso fra percezione e fenomeno in numerose pubblicazioni relative agli aspetti sensoriali e alla psicologia ambientale dell'architettura. Il testo *The eyes of the skin, Architecture and the Senses*²⁴⁹, uscito dopo *Experiencing Architecture* di Steen Eiler Rasmussen datato 1959, è divenuto un riferimento altrettanto importante nel campo dell'esperienza sensibile nello spazio architettonico. Mentre Rasmussen ha individuato gli strumenti progettuali dell'architetto nel ritmo, nella proporzione, nella porosità dei materiali, nella luce, nel colore, nel volume (solido) e vuoto (cavità) e nel suono, *The Eye of the Skin* tratta le dimensioni fenomenologiche dell'esperienza umana in architettura e attribuisce a quella dell'occhio e, dunque al senso della vista, una «storica sovranità patriarcale».

246 B. Tschumi, *The Architectural Paradox*, in *Architecture Since 1968*, a cura di K. M. Hays, Columbia Books Architecture, University Graduate The MIT Press Cambridge, Massachusetts, London, 1975. pp. 214-216.

247 J. P. Eberhard, *Architecture and the Brain*, Greenway Communications, Atlanta, 2007, p.105.

248 J. Pallasmaa, *Gli occhi della pelle*, Jaca Book, Milano, 2007. p.88.

249 Ibidem.

1.3.7.8.1 Lo spazio emozionale. Affettività ed Atmosferologia

Nel 2015 l'Osservatorio della Paisaje de Cataluña, Universitat Pompeu Fabra di Barcelona, ha verificato come nelle più recenti ricerche i geografi stiano cercando di definire la cartografia anche in base agli **spazi per interazioni emozionali**²⁵⁰, consegnando alla memoria e all'immaginazione il senso dello spazio, piuttosto che a quello temporale.

Le emozioni influenzano il modo in cui le persone interpretano, esplorano e valutano il loro ambiente. Oltre a una relazione funzionale tra persone e ambiente, l'interazione delle persone con gli elementi dell'ambiente è infatti soggetta alle **emozioni**²⁵¹.

I movimenti verticali o orizzontali attraverso lo spazio urbano moltiplicano la nostra esperienza. La nostra esperienza spaziale definisce l'intorno a seconda dell'angolo di percezione.

Nella multidimensionalità della sfera percettiva applicata al contesto storico oggi «snaturalizzato, da *luogo* per eccellenza a stato di "*non luogo*"²⁵², vi è racchiusa la speranza delle recenti sperimentazioni progettuali, dove il bene culturale viene valorizzato e riproposto in un dialogo narrativo da tempo perduto, alla riscoperta di quei luoghi storici dove la memoria collettiva non è più vissuta come esperienza condivisa.

Le recenti nozioni di *accessibilità* ci invitano alla riscoperta delle città di più antica costituzione, dove l'aspetto più innovativo e dirompente del concetto risiede nel processo di *riqualificazione dell'esistente*²⁵³ ma anche nel concetto di **orientamento** e **riconoscimento** del luogo, sia a livello mnemonico che **affettivo**.

Il sentimento di appartenenza è la parola chiave su cui si basa *la Teoria della memoria collettiva* di M. Halbwachs. La memoria collettiva è mediata dall'appartenenza a un gruppo che vive un tempo sociale in uno spazio condiviso e rappresenta il legante tra i fatti urbani individuali e collettivi, in grado di formare "*la coscienza della città, poiché la memoria individuale emerge solo grazie al raffronto con le memorie altrui e tramite la trama dei ricordi sociali*"²⁵⁴.

In *The embodied mind*²⁵⁵, Varela e Thompson affermano che la cultura non è al di fuori della testa. Non è qualcosa di esterno ai modelli di conoscenza della nostra mente.

250 M. Tafalla, *Paisaje y sensorialidad*, in *Paisaje y emoción. El resurgir de las geografías emocionales*, a cura di T. Luna, I. Valverde, Observatorio del Paisaje de Cataluña; Universitat Pompeu Fabra, Barcellona, 2015. p.115-135.

251 D. A. Norman, *Emotion & design: Attractive things work better*. Interactions, 2002 pp. 36-42.

252 "Non luoghi", concetto espresso da M. Augé e ripreso da F. Purini: «*I centri storici sono passati dalla natura di "luoghi per eccellenza" allo stato di non luoghi*» in F. Purini, *Campi ambientali virtuali*, «Casabella» 587-598, 1993.

253 M. Bilò, M. Casciato, A. D'Innocenzo, M. Nicolinni, E. Paris, *La città accessibile. Itinerari senza barriere per Roma Capitale*, Gangemi editore, Roma, 1991, pp. 19-20.

254 A. Rossi, *L'architettura della città*, Quodlibet, Macerata, 2011.

255 Oggi le scienze della cognizione lavorano basandosi sulle "4 E":

1 Embodied (Incorporato/incarnato);

2 Enacted (Da enaction, la mente vive in questo rapporto tra meccanismo e ambiente in aggiustamenti continui, cambiamenti che modificano poi il nostro modo di agire, l'ambiente si modifica a sua volta che ci rigira e si attua un circolo continuo);

3. EMBADED;

4. EXTENDED (ci si può sviluppare fuori dei contatti fisici, noi includiamo sempre più elementi artificiali dentro noi stessi - Chip e microchip, protesi, estensioni).

Fig. 215

La soluzione adottata per la valorizzazione dei siti aquileiesi della Basilica ad Aquileia ha mantenuto lo spazio libero da volumi: una piazza di pietra, una verde, recuperano in superficie l'impianto degli edifici antichi che in origine erano parte integrante del complesso patriarcale.



Fig.216

National September 11 Memorial & Museum, New York City, 2011.

L'assenza di un elemento che ha fatto parte della storia può avere una carica emotiva maggiore di un elemento tangibile.



Fig. 217-218

La Dezeen Camelot a Cockfosters di Rak Arkitektur. L'architettura sfuma i suoi bordi per sconfinare nel cielo.



La cultura non è esterna all'uomo, ma già intrecciata nella mente umana fin dall'infanzia, capace di influenzare le sue azioni.

Come fa l'architettura a tener conto degli sviluppi culturali e a relazionarsi con le masse?

Le strategie di azione anche in campo progettuale sono determinate dalla visione soggettiva di un individuo della realtà, la quale a sua volta viene processata attraverso modelli cognitivi e affettivi-autopoietici.

Talvolta, il modo migliore per far rivivere una memoria collettiva è rappresentato proprio dalla percezione dell'assenza. A tal proposito possiamo citare due esempi, uno commemorativo e più attuale, l'altro più adatto al nostro contesto relativo al progetto delle **Piazze della Basilica ad Aquileia** (Fig.215) dove lo studio **GTRF** (Giovanni Tortelli e Roberto Frassoni) ha progettato l'Aula di Cromazio. La soluzione adottata per le piazze della basilica, per il campanile e per l'aula meridionale del battistero (la Süd Halle di Karl von Lankoronski) è frutto di un concorso internazionale bandito per la valorizzazione dei siti aquileiesi dopo anni di dibattiti. Il progetto realizzato ha previsto l'addizione di un volume (il Battistero) che ha anche funzione museale, edificato con l'utilizzo di materiali ritrovati. Le piazze invece sono state mantenute libere da volumi: una di pietra e l'altra verde, recuperano in superficie l'impianto degli edifici antichi che in origine erano parte integrante del complesso patriarcale. Il progetto dell'architetto esalta il vuoto.

Il progetto per l'area dove sorgevano le Torri Gemelle a New York, il National September 11 Memorial & Museum, trasmette un'elevata carica evocativa (Fig. 216).

Gli architetti hanno lavorato per sottrazione di volumi, enfatizzando il vuoto dei due grattacieli e al tempo stesso quello delle anime perdute nell'attacco terroristico. Lo spazio di pertinenza è stato disegnato dando grande importanza alla pavimentazione e alla sistemazione del verde, per ampliare l'esperienza del visitatore che si rapporta oggi con elementi naturali come gli alberi e l'acqua delle fontane. L'**architettura dell'esperienza** vuole creare quello stimolo che porta ad usare l'occhio scollegandolo dalla ragione mentale e capace di cogliere ed entrare in un'architettura dell'esperienza, più affettiva che effettiva.

Sempre nel rievocare la **memoria storica collettiva**, gli architetti dello studio svedese Råk-Arkitektur, hanno vinto un concorso per il progetto del centro culturale di Camelot a **Cockfosters**, (Fig.217-218) a nord di Londra, ritenuta la leggendaria dimora di Re Artù. L'opera funge da duplice spettacolo visivo. Il progetto consta di un edificio di 36 metri dotato di una facciata riflettente grazie all'uso di molteplici specchi. A ricordo del gesto dell'antico re, l'estrazione della straordinaria spada di Excalibur dalla roccia, lo studio ha ideato un'apertura nella parte superiore, in grado di proiettare un raggio di luce che squarcia il cielo notturno.

Le emozioni legate a questi progetti sono date dunque dalle vibrazioni delle superfici, dal movimento, dall'evocazione della memoria, dall'**ambiente**. La **neurofenomenologia** approfondisce il concetto di *ambiente* nella teoria estetica, quale elemento propulsore di quella particolare sensazione che l'individuo percepisce entrando in un luogo o contemplando un paesaggio. Non sono le singole cose a determinare il fenomeno bensì l'**atmosfera**.

Fig. 219

“The Weather Project” di Olafur Eliasson crea il sole dentro la Tate Modern.

L'opera rappresenta la simulazione del tramonto, ideata grazie ad un sofisticato gioco di luci e vapori. Il campo espositivo è circondato di specchi per potenziare il gioco di riflessi ricreando una doppia prospettiva: i visitatori possono vedere loro stessi.

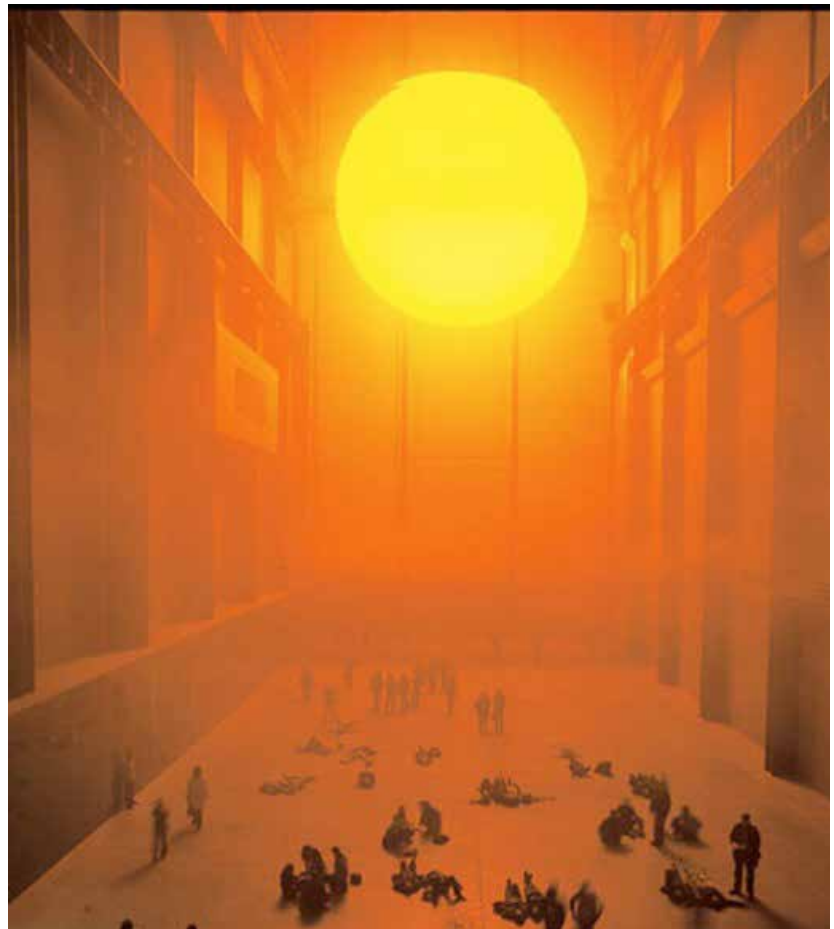


Fig. 220

Cappella di Sant'Ignazio a Seattle, Washington del 1997 progettata da Steven Holl. L'opera mostra lo studio della vibrazione dell'atmosfera dove lo spazio che diviene un'estensione del corpo umano e mediano tra il mondo e la nostra coscienza.



Si iniziò a parlare di *atmosfera percepibile* a livello sensoriale fin dai primi studi condotti sulla pittura: gli stessi paesaggisti ottocenteschi iniziarono a cogliere il progressivo distanziamento delle figure nello spazio attraverso la rarefazione dei contorni che, a seconda della collocazione, più o meno distante, si fondono con il colore del cielo che si riflette sulle superfici. Gli studi sull'architettura, sul paesaggio e sulle esperienze artistiche e performative, hanno iniziato a sondare la possibilità di creare **atmosferae "ad hoc"**.

Nel testo *Nuova fenomenologia*, Hermann Schmitz²⁵⁶, affronta la percezione dell'uomo nell'ambiente e descrive il silenzio come una qualità intrinseca dello spazio ed equipara i sentimenti alle atmosfere. L'atmosferico è qualcosa di relativo alle cose, come gli elementi caratteristici dell'autunno, del crepuscolo, di condizioni particolari in cui l'aria si carica di elementi densi come non mai,²⁵⁷ mentre l'*atmosfera* è percepita dall'individuo quale soggetto, nella sua relazione con l'oggetto. Le atmosfere definiscono un «prius qualitativo-sentimentale, spazialmente effuso, del nostro incontro sensibile con il mondo²⁵⁸» costituendo sentimenti spazializzanti²⁵⁹. Per questo l'**Atmosferologia**²⁶⁰ è definita l'**estetica degli spazi emozionali**.

Si parla di *atmosfera* anche nelle frasi di **Steven Holl** nella sua opera scritta "**Parallax**". Il titolo del libro nasce dalla teorizzazione che Holl fa del fenomeno della parallasse, per cogliere in un ragionamento fenomenologico le complessità che caratterizzano oggi lo spazio con cui l'uomo contemporaneo si relaziona. La chimica della materia (o sostanza) da un punto di vista aptico è come l'odore della pioggia e dell'umido. La trama di una superficie si fonde con il colore e la fragranza dell'elemento naturale. Le essenze dei materiali, odori e superfici vitalizzano l'esistenza quotidiana. La completa percezione dell'architettura dipende dai materiali e dai dettagli aptici come il gusto di un pasto dipende dal sapore dei suoi ingredienti. Nel *Parallax Skyscrapers*, Holl ha tentato di dare una lettura urbana riprogettando la città contemporanea, in cui la vibrante superficie dell'acqua e la relazione con il cielo sono riproposti nelle puntiformi strutture che si adagiano sull'acqua e si protendono verso l'alto.

Gli spazi della città di notte ci abbracciano con ellissi di luce protetta, facciate di vetro incandescente e trasformazioni indotte da muffe e pioggia. *Un denso complesso di blocchi, tagliato di giorno da una strada del canyon, viene ratificato dalla notte come un prisma scintillante di luci in un chiaroscuro di ombre proiettate. Ci sono effetti sorprendenti dei vapori di nebbia di notte quando nuvole di luce bianca circondano le torri così illuminate in alto, oppure nastri dorati simili a garze si irradiano nel cielo notturno*²⁶¹. La definizione spaziale della città si intreccia nella rete di movimento, parallasse e luce.

L'emozione può essere indotta da alcune architetture esperienziali come quelle di **Olafur Eliasson** e di James Turrell (Fig.219) capaci di dare sostanza al fenomeno della

256 H. Schmitz, T. Griffero, *New Phenomenology: A Brief Introduction. Atmospheric Spaces*, Mimesis international, 2019.

257 S. Holl, *Parallax*, Princeton Architectural Press, New York, 2000.

258 Ivi p.7

259 Cfr. H. Tellenbach, *Der Oralsinn als Ausdrucksfeld endogen-psychotischer Abwandlungen*, «Zentralblatt f. d. ges. Neurologie und Psychiatrie», 173, 1963 e H. Tellenbach, *Der Oralsinn und das Atmosphärische*, «Jahrbuch für Psychologie, Psychotherapie und medizinische Anthropologie», 12, 1965.

260 Ivi. p.7

261 S. Holl, *Parallax*, Princeton Architectural Press, New York, 2000. p. 68.

Fig. 221

Sarphatistraat Offices
Pavillion di
Amsterdam del
2000.

Osservando il padiglione si ha l'impressione di percepire una duplice vibrazione, quella della giustapposizione di reti e materiali che caratterizzano la tamponatura esterna della struttura e quella del riflesso del volume nell'acqua.



Fig. 222

Convento di Sainte Marie de La Tourette descritto da Steven Holl. Uno spazio liquido dove l'osservatore incontra sorprendentemente una parete inclinata ondulata.

Fig.223-224

Chiesa di Notre Dame Du Haut a Ronchamp. Le Corbusier ha concepito un'atmosfera all'interno dello spazio dove luce e ombra suscitano emozione e invitano a lasciare al di fuori dell'edificio la realtà esterna ed entrare nella casa di Dio.



luce, che secondo Michael Schwarz resero gli spettatori consapevoli della propria esperienza.²⁶²

La capacità dell'architettura di plasmare la nostra esperienza quotidiana nei materiali e nei dettagli è sottile ma efficace. Quando l'esperienza sensoriale è intensificata, si innesta la dimensione psicologica.²⁶³ Come lo spazio olfattivo e plurisensoriale²⁶⁴ progettato da Steven Holl per la **Cappella di Sant'Ignazio a Seattle**, a Washington, nel 1997 (Fig. 220); egli ha creato degli ambienti considerandoli come delle estensioni del corpo umano, capaci di mediare tra il mondo e la nostra coscienza, esteriorizzando la nostra mente, grazie alla capacità dell'opera di emanare delle vibrazioni. Nello spazio aperto invece, come nel progetto del **Sarphatistraat Offices Pavillon** di Amsterdam del 2000 (Fig. 221), l'architetto traduce il pensiero Merlo-pontiano instaurando un dialogo tra i materiali dell'architettura e le superfici del contesto. L'acqua sulla quale si riflette l'involucro della struttura amplifica il riflesso della giustapposizione di reti e materiali provocando una vibrazione, come una poesia che apre i propri versi su una superficie in continuo movimento.

Questi studi fenomenologici vivono di una peculiarità ontologica, «*non esiste una situazione priva di atmosfera*²⁶⁵»; la difficoltà nel carpirla risiede nella sua pervasività e nella manifestazione **affettivo-partecipativa** di chi la vive. Le atmosfere, però mutano lo stato d'animo dell'osservatore e la percezione che egli riceve dello spazio cambia a sua volta. Non solo cambiano nel tempo, ma anche nel momento. Per tal motivo nella misurazione di un responso emotivo è necessario confrontare il parere espresso verbalmente o in forma scritta con un esame fisiologico.

Il **luogo di culto** rappresenta un luogo la cui atmosfera viene concepita da secoli dallo stesso progettista. L'**impatto emotivo** di una chiesa è da sempre stato meticolosamente studiato dagli architetti privilegiando la propensione verso il cielo, gli alti soffitti, la penombra²⁶⁶. Nella chiesa di **Notre Dame Du Haut a Ronchamp** (Fig.223-224) di Le Corbusier, le bucaure profonde delle aperture creano un'atmosfera unica e intensa. La luce delle superfici trasparenti acceca il visitatore nell'atto di entrare, come a simulare la percezione dell'uomo alle porte del paradiso. L'impatto emozionale basato sull'ombrosità dell'illuminazione indiretta, risiede nel fatto che la forma si svela solo vagamente. E' un santuario cattolico, dedicato a una miracolosa immagine della Vergine Maria, il cui progetto si basa su idee ed emozioni diverse da quelle che determinano i lavori precedenti di Le Corbusier. Da lontano, si osservano i muri bianchi e la torre della chiesa che dominano la più alta cima del paesaggio montuoso dell'Haute Saône dal ritmo

262 M.Schwarz, *Experiencing Space*, «Daidalos», LXVIII (1998), p.64-75.

263 S. Holl, *Parallax*, Princeton Architectural Press, New York, 2000 «As a catalyst for change, architecture's ability to shape our daily experience in material and detail is subtle yet powerful. When sensory experience is intensified, psychological dimensions are engaged. of the Blessed Sacrament, Chapel of St. Ignatius, Seattle».

264 S. Holl, *Parallax*, Princeton Architectural Press, New York, 2000 pp.70-71.

265 T. Griffero, *Atmosferologia. Estetica degli spazi emozionali*, Laterza Roma-Bari, 2010 (p. 5).

266 M.Costa, *Psicologia Ambientale e Architettonica, Come l'ambiente e l'architettura influenzano la mente e il comportamento*. Franco Angeli Edizioni, Milano, 2009.

267 S. Holl, *Parallax*, Princeton Architectural Press, New York, 2000. p.233.

Fig.125

Casa Gilardi di Luis Barragán. Una ricerca sulla creazione di un'atmosfera artificiale in grado di suscitare le emozioni attraverso una ricerca sul colore, la luce i materiali e le superfici.



Fig.226

Foto illustrativa dell'atmosfera di Roma, una combinazione di superfici vibranti, luci, ombre e riflessi.



Fig.227

Piscina pubblica sul fiume Spree nella città di Berlino, Spree Bad.



ondulato che appare come una linea di continuità nel disegno della chiesa. Non vi è alcuna superficie piana. L'intero edificio si curva e si dilata in una straordinaria composizione ben integrata. Entrando, dopo la fitta oscurità che investe il visitatore, gradualmente si iniziano a percepire le mura e si comincia a comprendere che le superfici piane e regolari non sono più numerose all'interno dell'edificio di quanto lo siano all'esterno. Il pavimento stesso è come un paesaggio ondulato di lastre di pietra dal disegno irregolare. La superficie opaca spessa quasi mezzo metro, ospita delle aperture di diversa dimensione che all'esterno appaiono come piccole superfici trasparenti dipinte con decorazioni o iscrizioni, ma all'interno si aprono in ampie strombature riflettendo una grande quantità di luce nell'ambiente. Tra la muratura e il soffitto c'è un'apertura molto stretta, attraverso²⁶⁸ la quale entra solo luce sufficiente ad intravedere il ruvido soffitto di cemento. Quelle che sembrano le luci della cella campanaria, sono in realtà finestre invisibili dall'interno; dall'alto, sopra il soffitto, riflettono una luce magica sui muri curvi dell'abside, in modo che l'attenzione dei fedeli venga attirata in quel punto, verso l'altare e in alto, dove la luce è più chiara²⁶⁹.

Tutt'altra struttura è il convento **Sainte Marie de La Tourette** (Fig.222) che si presenta all'esterno come un convento-quadrato, ma che negli schizzi Steven Holl rappresenta come un viaggio metaforico verso una rivelazione personale. L'intero complesso, ad eccezione della chiesa, appare come sospeso e il cortile, con un oratorio piramidale, al posto di una fontana, è l'unico centro di gravità apparente. La chiesa è un rettangolo puro, vuoto, oblungo²⁷⁰. Paragonandolo alla dimensione di una scoperta interiore, Holl descrive uno spazio liquido dove l'osservatore incontra sorprendentemente una parete inclinata ondulata²⁷¹. L'architettura avvolge l'osservatore in sorprendenti esperienze curvilinee.

Un impatto ancora diverso si percepisce nella cappella di San Benedict di Peter Zumthor dove le schermature della chiesa permettono di intravedere l'infinità del cielo senza la pesantezza di una struttura, la quale appare all'interno come la si immagina già dall'esterno. Essenziale e senza pretese, lo spazio è accogliente e raccolto.

Fu la **Casa Gilardi** di Luis Barragán nel 1976 a costituire uno dei primi esempi di artefazione dell'atmosfera che non fosse una chiesa. L'autore interpretò in questa architettura il corpo umano non come elemento formato da caratteristiche fisico-chimiche bensì da una mente incorporata, fatta di una coscienza. Egli creò *una situazione* all'interno della quale vivere senza l'utilizzo di materiali particolari o tecniche specifiche, attraverso uno spazio che racchiude un agire capace di trasportare chi lo vive in un'altra realtà (Fig.225). L'architetto messicano lavorava sulla superficie materica basando le sue ricerche su colori, luci, materiali e superfici quali l'acqua e da paesaggista amava lavorare anche sul *ritmo*. Barragán disegnò anche una piscina interna alla casa, lavorando con acqua e luce al tempo stesso, fondendo materie vibranti nella creazione di volumi definiti.

268 Ivi p.237.

269 Ivi p.238.

270 Ivi p. 239-40.

271 Ivi 34.

Fig.228
 Lungofiume Bulwary nad Wisla di
 Varsavia. Il recente
 progetto ha
 riqualificato l'intera
 area
 favorendo la fruizione
 del sistema
 ambientale e creando
 un nuovo spazio per
 la vita pubblica.



Fig.229
 Parigi, spazio
 del Lungo Senna.



Fig.230
 Lione, progetto di
 riqualificazione del
 lungofiume attraverso
 un progetto
 di inclusione che
 esalta il sistema
 ambientale e
 costituisce un nuovo
 spazio di incontro e
 relax.



L'**acqua** è come uno specchio in continua vibrazione, così come vibrano le luci di una città. Le città che affacciano sul mare hanno un'atmosfera diversa da quelle dell'entroterra perchè le superfici delle architetture vibrano continuamente. Anche le parti di città che affacciano sui fiumi possono godere di questa enfaticizzazione. Al tempo stesso sulle sponde dei fiumi si gode di un ecosistema naturale, unico nell'ambito cittadino, che concilia la contemplazione e lo svago. Nei centri storici delle città, le sponde dei fiumi divengono quinte scenografiche dei riflessi vibranti delle luci e delle architetture, (Fig.226) tanto da divenire oggetto di numerosi progetti per lo spazio pubblico. I lungofiumi di Parigi, Varsavia e Lione, ad esempio, costituiscono esempi di rilievo, in quanto promotori di spazi inclusivi e accessibili (Fig.228-230). Berlino, ha reso di fatto la barriera luogo di immersione, attraverso la realizzazione di una piscina all'interno del fiume (Fig.227). Anche presso la città di Poitiers nel 2019 è stata inaugurata una struttura galleggiante, disegnata dallo studio WAO nel 2017, che offre una nuova esperienza giocosa e sensoriale, sul lago centrale del Futuroscope in Francia. Composto da cinque boe giganti ormeggiate su un ponte di 40 m di diametro, l'installazione è rivolta a un vasto pubblico, offrendo diverse idee d'uso. Vi è anche una passeggiata che invita a contemplare i grandi volumi bianchi nella loro relazione con l'acqua. Le boe che ospitano i tappeti elastici, sono luoghi divertenti per chi vuole saltare o preferisce sdraiarsi al sole. L'intera struttura reagisce ai movimenti spontanei, risuona dello spirito gioioso delle persone amplificandolo. Il corrimano di una lunghezza di 200 m solidifica l'intero progetto. La magia dell'acqua, l'imprevedibilità dei movimenti, creano momenti forti in cui l'assenza di gravità e l'emozione dei fruitori si mescolano armoniosamente (Fig. 231).

Numerosi effetti percettivi possono essere ricavati dalla modellazione delle superfici e dalla scelta dei materiali. Una delle architetture più famose di **Peter Zumthor**, le **Terme di Vals** (Fig.232), ruota intorno al soggetto dell'opera stessa: l'acqua. In una spazialità fatta di emozioni, il visitatore è immerso in un gioco di riflessi, amplificati dalla scelta delle superfici in uno spazio concepito per amplificare il suono dell'acqua nell'architettura. Zumthor, come esprime nelle sue opere scritte, *Pensare architettura* (1998) e *Atmosfera* (2006), dialoga sempre nei suoi progetti con elementi naturali come la terra, l'acqua e la vegetazione. Non richiede i supporti di un messaggio artificiale, ma la carezza del suono generato dai materiali e le loro smussature, dai vuoti e i pieni che l'architettura plasma in un ordine concepito da un intenso studio. Egli rifiuta il concetto di "**Scala architettonica**" e piuttosto abbraccia quello di sfumatura percettiva²⁷². Questa è la vera luce che illumina le cose nello spazio. Una percezione della sfumatura.

Un'installazione che ha provato a *misurare l'atmosfera* in base alla rilevazione delle sfumature e dei colori della luce naturale è **Your Black Horizon** (Fig.233). L'artista Olafur Eliasson ha lavorato sulla percezione dello spettatore in uno spazio creato artificialmente, realizzato per la Biennale di Venezia 2010. Your Black Horizon è un raggio di luce che, ad altezza degli occhi dell'osservatore (a livello dell'orizzonte terrestre) percorre un cubo di 400 metri quadrati, definito una «black box», realizzato in travi di legno e composto di un rivestimento ondulato. Affascinato dall'elemento naturale come generatore delle diverse attitudini umane, l'artista ha campionato la luce della laguna veneziana dalle 4 del mattino alle 22 della sera, per misurarne le intensità e i livelli di colore (bianco, porpora, azzurro). Eliasson ha trasferito i dati in

²⁷² Cfr. Zumthor, *Pensare Architettura*, Electa, Milano, 2003.

Fig. 231

Percorso pedonale sopraelevato di attrazione ludica attraversa elementi galleggianti sul lago centrale del Futuroscope in Francia, nella città di Poitiers.



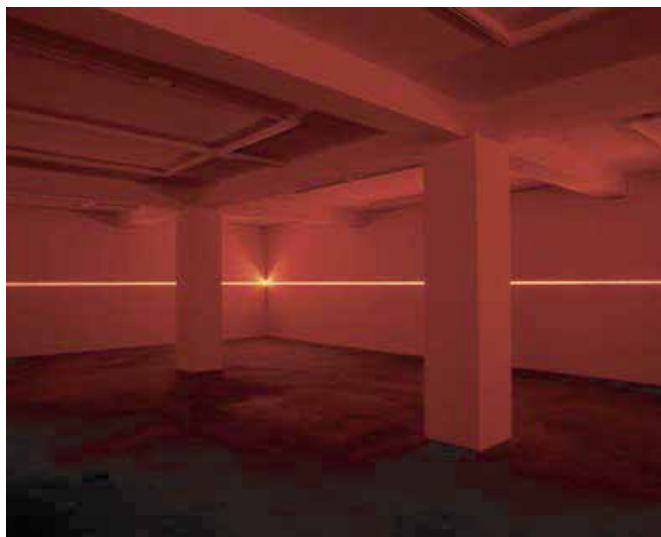
Fig.232

Peter Zumthor, le Terme di Vals. L'architettura vive della materialità degli elementi protagonisti. La spazialità è fatta di emozioni.



Fig. 233

Your Black Horizon, installazione di Olafur Eliasson per la Biennale di Venezia 2010. L'artista ha campionato la luce della laguna veneziana dalle 4 del mattino alle 22, per misurarne le intensità e i livelli di colore e riprodurli.



un meccanismo di illuminazione di luci a led, compattando la sequenza di alba-meriggio-tramonto-notte ed accelerando di qualche minuto le singole variazioni temporali. E' stato esposto l'intero ciclo di luce veneziano nella scatola che lo contiene, disegnata dall'architetto britannico David Adjaye. Raggiungendo l'installazione via mare essa non è percepibile, poiché si mimetizza tra i radi alberi e la sua forma volumetrica si presta alla percezione di una sostanza quasi impalpabile, nonostante le sue estese dimensioni. Una pedana si apre sul fianco della struttura ed è percorsa da pareti listellate che inframmezzano il percorso con dei vuoti, per abituare gradualmente l'osservatore al buio, e introdurre ad un'ampia stanza quadrata, scura, vuota e senza strutture percepibili, della lunghezza di 41 x 41 metri. Il raggio di luce penetra nell'installazione grazie ad una sottile (della larghezza inferiore al centimetro) fenditura orizzontale delle pareti di legno.

Fig. 234

Interni dell'Università di Berkeley. Il colore nella suddivisione degli spazi diviene molto efficace per la maggior parte delle categorie di utenza nel progetto di Wayfinding; la colorazione delle vetrate è una soluzione per la segnalazione delle superfici trasparenti ma è necessario verificare il contrasto dei colori o inserire elementi adesivi per segnalare ulteriormente la superficie.



Fig. 235

Foto di uno dei totem installati presso il Colosseo utilizzati per il wayfinding all'interno del monumento archeologico. I sistemi informativi evidenziano scarsa leggibilità della segnaletica: scritte rosse e verdi sul fondo nero, rendono le indicazioni poco leggibili per chiunque.



Fig. 236-236 A

Totem installati all'ingresso del Museo Nazionale del Risorgimento italiano utilizzati per il wayfinding all'interno del museo. Il supporto riflette la luce e il contrasto tra testo e sfondo è inadeguato. Fanno eccezione le frecce di colore bianco che risaltano rispetto il fondo del pannello.



Due esempi di vetrofania in due aeroporti. L'esempio a sinistra evidenzia una vetrofania che rende poco visibile la presenza della vetrata, nel secondo caso invece la vetrata è evidenziata da un telaio nero ben visibile, la vetrofania risulta ancora poco evidente.



1.3.8 La Conoscenza della Disabilità amplia gli orizzonti del progetto architettonico

L'**Enmeshed Experience** è una condizione intangibile per ogni individuo che emerge da una continuità di spazi sovrapposti, materiali e dettagli. «*Our fields merge, overlap and are doubly articulated. The senses are fields*».²⁷³ Ognuno esperimenta lo spazio in maniera differente, che presenti una disabilità o meno. Per quanto i progettisti mostrino un atteggiamento empatico in fase progettuale, possono trascurare aspetti che sono importanti per le persone che vivono l'ambiente progettato in modo diverso rispetto a loro²⁷⁴, così come affermato da molti recenti prodotti di ricerca che hanno dimostrato come le persone non disabili siano quasi del tutto incapaci di predire l'esperienza delle persone disabili²⁷⁵.

L'esperienza di una persona autistica può essere definita un'esperienza ampliata. La si potrebbe illustrare enfatizzando quanto descritto da Holl sul tema della percezione dello spazio: «*Quando ci sediamo in una stanza alla scrivania vicino a una finestra, la vista, la luce che viene da fuori, il materiale del pavimento, il legno della scrivania e la gomma nella nostra mano, iniziano a fondersi in modo percettivo. La sovrapposizione è una questione critica nella creazione di spazio architettonico, luce, colore, geometria, dettaglio e materiale come continuum sperimentale. Sebbene possiamo disassemblare questi elementi e studiarli individualmente, durante il processo di progettazione, si fondono nella condizione finale e alla fine non possiamo facilmente rompere la percezione in una semplice raccolta di geometrie, attività e sensazioni*».²⁷⁶ Alcune persone affette dallo spettro autistico intervistate descrivono così la loro esperienza nello spazio; un'enfaticizzazione delle percezioni umane, a partire dalla temperatura corporea fino alla percezione acustica, di orientamento spaziale e così via.

1.3.8.1 La Percezione visiva ridotta

Le persone **non vedenti** hanno una capacità uditiva in grado di esplorare uno spazio e determinarne grandezza e distribuzione, grazie ai fenomeni di riverberazione del suono e all'intensità degli spostamenti d'aria.

Inoltre gli individui non vedenti hanno un'elevata consapevolezza della temperatura. In relazione alle informazioni uditive, identificano anche la percezione dell'ostacolo con l'ecolocalizzazione.²⁷⁷ Possono analizzare il paesaggio sonoro per orientarsi o interpretare

273 S. Holl, *Parallax*, Princeton Architectural Press, New York, 2000. p. 58

274 N. Crilly, A. Maier and P.J. Clarkson, *Representing artefacts as media*, « International Journal of Design», 2008, pp.15-27.

275 E. Barnes, *The Minority Body. A Theory of Disability*, Oxford University Press, Oxford, 2016.

276 Ivi p. 62

277 E. Schwitzgebel, M. S. Gordon. *How Well Do We Know Our Own Conscious Experience?*, «Philosophical Topics» XXVIII, 2000. pp.235-246. Eric Schwitzgebel e Michael Gordon definiscono l'ecolocalizzazione come la capacità di rilevare le caratteristiche riflessive e riverberanti di un oggetto o di un ambiente usando il suono generato localmente.



Fig. 237-238

Scuola per muti di Sverre Fehn a Skådalen del 1977. Il complesso è collegato da percorsi nel verde e i padiglioni presentano piccoli patii, aperti verso fughe prospettiche che mantengono costantemente un rapporto formale e visivo con il luogo.



Fig. 239

Rhode Island, School for the Deaf. In questo progetto è stato sviluppato un controllo della luce diurna per ridurre al minimo l'abbagliamento e garantire agli utenti la comprensione del movimento delle labbra durante la comunicazione. Inoltre il progetto ha enfatizzato i sistemi di comunicazione visiva e ha migliorato l'acustica.



l'ambiente²⁷⁸; la riflessione del suono (l'eco) può fornire una grande quantità di informazioni e, come processo percettivo, è paragonabile alla tecnica usata dai pipistrelli²⁷⁹.

Le operazioni che una persona non vedente deve compiere nell'ambito di uno spazio urbano sono relative all'esplorazione dello stesso attraverso l'oscillazione del "bastone bianco", necessario a rilevare la presenza di ostacoli e allo sforzo cognitivo di lettura spaziale.

Per evitare di perdersi, l'utente deve infatti imparare il percorso creando una mappa lineare nel proprio sistema cognitivo, capace di memorizzare dei passaggi, attraverso una logica sequenziale. Essa viene impressa nella memoria grazie agli stimoli sensoriali quali gli odori degli esercizi commerciali gastronomici, gli elementi tattili come i bugnati, le superfici dei basamenti degli edifici o della pavimentazione (attraverso le scarpe e il bastone), gli arredi urbani, e i suoni ricorrenti. Questi elementi costituiranno un sistema di punti di riferimento²⁸⁰.

L'attività cognitiva non è riconducibile alla dimensione percettiva, anche se alcuni studiosi come Rudolph Arnhem, hanno evidenziato come la percezione non sia un processo di mera registrazione meccanica e passiva di stimoli, ma un'attività intelligente e biologicamente finalizzata alla conoscenza.²⁸¹

Talvolta l'esperienza del non vedente si ferma ai confini della sfera dell'udibile poiché non tutto è sempre a "portata di mano", mentre la vista consente di percepire distanze molto più estese.

Il confine dei marciapiedi rappresenta per il non vedente un valido aiuto per orientarsi. Gli **stimoli tattili** sono importanti in quanto le persone devono fare affidamento su un "invito" a toccare quando la visione è assente. Il tempo ha una dimensione diversa nelle condizioni aptiche, perché, a causa delle caratteristiche sequenziali della percezione, l'aptico richiede più tempo per acquisire i dati rispetto alla percezione visiva.²⁸²

L'indebolimento della vista porta gli individui ipovedenti ad affidarsi ai **contrast**i cromatici per definire gli oggetti nella quotidianità e ancor di più nelle situazioni di pericolo. E' importante rilevare la valenza della luce, e in particolare di quella colorata. Chi si appresta a progettare un luogo adatto ai non vedenti, senza studiare il caso con degli esperti, potrebbe agire superficialmente, a partire dallo studio dei colori. Vi sono molti casi, soprattutto nelle sperimentazioni di design e grafica attuali, in cui si dà maggiore rilevanza alla resa estetica e non si considerano contrasti ed accostamenti cromatici. Questi elementi sono fondamentali negli spazi pubblici, eppure l'infografica dei luoghi più famosi al mondo spesso non risulta inclusiva. Riportiamo a tal proposito alcune illustrazioni (Fig.234-236) tra cui quella dei totem informativi del Colosseo (Fig.237) elaborati con scritte verdi e rosse su sfondo scuro, così come la pianta dell'anfiteatro, rappresentata in bianco su fondo nero che impedisce la leggibilità ad anziani e persone con ridotte capacità visive.

278 J. Herssens, L. Roelants, M. Rychtarikova, A. Heylighen, *Listening in the Absence of Sight: The Sound of Inclusive Environments*. Royal College of Art – Helen Hamlyn Centre, 2011.

279 Per un approfondimento sulla ecolocalizzazione consultare D. Kish, H. Bleier, *Echolocation*, California State University, 2002. <http://www.tiresias.org/research/publications/kish.htm> / December 3rd 2007.

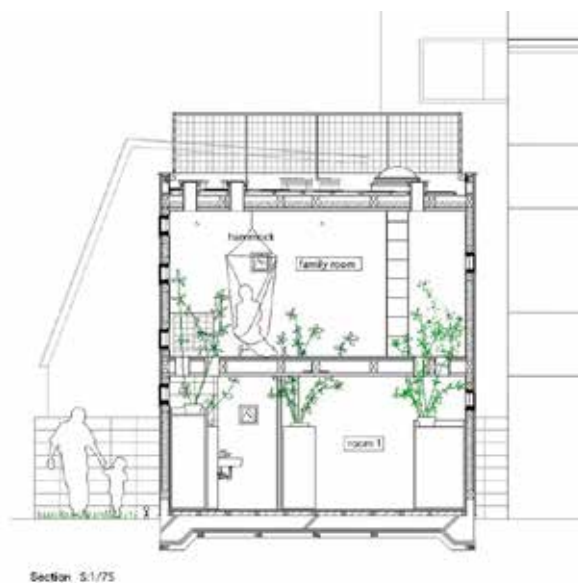
280 F. Levi. *L'accessibilità alla cultura per i disabili visivi. Storia e orientamenti*. Silvio Zamorani Editore, Torino, 2013. p. 23

281 Ivi p.25-26.

282 J. Herssens, *Designing for More Senses*, in «Proceedings of the 4th Cambridge Workshop on Universal Access and Assistive Technology», a cura di P. Clarkson et. al University of Cambridge, Cambridge, 2008, p. 308.

Fig. 240-243

Room Room House presso Tokio, Giappone. Il progetto di Takeshi Hosaka Architects, del 2010, è stato commissionato da una famiglia di non udenti. Un centinaio di piccole finestre quadrate sono sparse tra le pareti della casa, compresi i solai e la copertura, per permettere una comunicazione tra i componenti della famiglia attraverso il linguaggio dei segni.



Analizzando il caso studio dell'**Anchorcenter for blind people** realizzato per non vedenti e ipovedenti si nota lo studio rivolto all'illuminazione. La luce naturale è filtrata dai vetri **colorati** degli infissi (cfr. caso studio), le stanze comuni abbiano altezze diverse in modo che l'acustica differisca e i visitatori possano distinguere le diverse aule. L'esperienza sensoriale si trasforma in conoscenza attraverso il pensiero e la comprensione, e gli elementi tattili dell'architettura aiutano gli utenti nella formulazione di una mappatura cognitiva dello spazio confinato.²⁸³

Alcuni abbassamenti visivi o alcune forme di disabilità cognitivo-percettiva definiscono problematiche nella distinzione dei contorni tra figure in movimento, oggetti e figure di sfondo. Vi è un'innumerevole porzione di gradienti e di sfumature tra noi e l'ambiente. Le superfici trasparenti non segnalate sono fonte di pericolo ed è opportuno apporre specifiche vetrofanie per evitare incidenti (principio dell'UD di tolleranza dell'errore). Presso l'Ospedale Meyer di Careggi (Firenze) illustrato nei casi studio della Parte II della presente ricerca sono stati applicati appositi adesivi sulle superfici trasparenti, come le porte scorrevoli: Molti altri esempi ci mostrano con altrettanti elementi decorativi, anche in contesti all'aperto, come sia fondamentale per la sicurezza di tutti segnalare le stazioni di sosta dei mezzi pubblici, costituite spesso da superfici trasparenti (Fig. 234-236).

1.3.8.2 La Percezione uditiva ridotta

Alcune persone non udenti riescono, attraverso apparecchi acustici specifici, a riacquisire una minima capacità uditiva che consente loro di percepire alcune componenti sonore. I rumori del traffico o di sottofondo possono aggiungere però ulteriori disturbi alla persona non udente, ripercuotendosi sull'umore e sul suo benessere psicofisico²⁸⁴. L'architetto, nel disegno degli spazi, dovrebbe prestare attenzione all'acustica degli ambienti, orientando il pensiero anche a queste problematiche e considerando l'importanza di attenuare fonti sonore di disturbo negli spazi per la socialità che potrebbero sfavorire queste categorie di utenza. La **scuola per muti di Sverre Fehn a Skådalen** del 1977 è un'oasi immersa nei boschi vicino ad Oslo. Gli edifici si adagiano sul terreno adattando il proprio orientamento secondo la sua conformazione. Il complesso è collegato da percorsi nel verde e i padiglioni presentano piccoli patii, aperti verso fughe prospettiche che mantengono costantemente un rapporto formale e visivo con il luogo, piegando l'architettura alla natura e viceversa. La struttura ha voluto esaltare il rapporto percettivo sensoriale con la natura (Fig.237-238) nei percorsi esterni e nel continuo contatto visivo attraverso le vetrate dell'istituto. Il verde infatti conferisce una sensazione di tranquillità specialmente alle persone non udenti, che avendo l'inclinazione all'isolamento sociale, trovano nella natura un valido contatto. Un esempio di architettura per non udenti realizzata in CO-DESIGN è invece la scuola della cittadina di Providence, nello stato del Rhode Island, **School for the Deaf** dove è stato sviluppato un concetto organizzativo per la scuola con il contributo dello

283 R.D. Jacobson, *Cognitive Mapping Without Sight*, «Journal of Environment Psychology» XVIII (1998), pp. 289-305.

284 Nozioni acquisite attraverso interviste nell'ambito della presente ricerca, cfr. anche le appendici.

staff; nel progetto si è provveduto a unificare i sistemi di comunicazione direzionale e visiva in tutto l'edificio. Sono stati progettati dei meccanismi di controllo della luce diurna. Come abbiamo precedentemente illustrato, è estremamente importante ridurre al minimo l'abbagliamento per poter permettere agli utenti di comprendere il movimento delle labbra durante la comunicazione. Inoltre il progetto ha enfatizzato i sistemi di comunicazione visiva e ha migliorato l'acustica a favore degli utenti ipoudenti (Fig. 239).

La **Room Room House**, un progetto di Takeshi Hosaka Architects del 2010, è una casa di 72 mq presso la città di Itabashi-ku, vicino Tokyo, progettata per una coppia di giapponesi con problemi di udito e i loro due bambini. Il sito si trova in una fitta zona residenziale caratterizzata da un'ampiezza molto ridotta delle strade. Il **tema della bucatina** caratterizza l'intera abitazione (Fig. 240–243). Quasi un centinaio di piccole finestre quadrate sono sparse tra le pareti della casa, compresi i solai e la copertura. Le bucatine consentono ai suoi occupanti di comunicare attraverso il linguaggio dei segni in un ambiente all'altro, anche quando i bambini giocano all'aperto. L'arredamento della casa a due piani è essenziale e presenta pochissimi complementi tra i quali solo alcuni vasi in ceramica appoggiati sulle superfici delle due stanze del piano terra. Le piante crescono alte e attraversano i piani della casa attraverso alcune aperture del soffitto. Dal primo piano una scala conduce attraverso un lucernario, alla terrazza sul tetto. Le aperture sono tutte di 200cm x 200cm e attraverso di esse, a volte, i bambini lasciano cadere dei piccoli giochi per comunicare con i genitori. Le aperture sulle pareti attirano aria e luce dall'esterno e fungono da "strumento di comunicazione" tra il piccolo giardino e l'interno.

1.3.8.3 La percezione dello spazio e la razionalità nello spettro autistico

L'autismo è descritto come un funzionamento cognitivo anormale che inficia l'interazione sociale; per tale motivo, gli individui che ne soffrono tendono a costruirsi una realtà introspettiva dove rifugiarsi, isolandosi a tal punto da percepire oggetti e persone in egual modo.²⁸⁵ Essi hanno una sensibilità ampliata²⁸⁶ e questo influenza la loro esperienza spaziale e la loro interazione.²⁸⁷ Al tempo stesso cercano un contatto con la materia di cui sono fatte le cose che li circondano, quale elemento tangibile da "consultare" ogni qual volta percepiscono un senso di dispersione. Lo spazio fisico rappresenta infatti un elemento di certezza, a differenza delle informazioni transitorie del mondo della comunicazione, che invece trasmettono un

285 Nota in S. Baumers, A. Heylighen, *Harnessing Different Dimensions of Space. The Built Environment in Autobiographies*, in *Designing Inclusive Interactions*, a cura di P. Langdon, J. Clarkson, P. Robinson, Springer, Londra 1997, pp. 13–23

286 Le descrizioni di Loes Modderman sul mondo non autistico insegnarono a Landschip molto sul suo autismo. Al contrario, le storie di Landschip sul suo autismo hanno fatto conoscere a Loes Modderman il suo non-autismo. In questo modo, Modderman scrive che, grazie ai suoi contatti con Landschip, lei stessa ha realizzato in modo più consapevole il modo in cui percepisce e sente.

287 S. Baumers, A. Heylighen, *Harnessing Different Dimensions of Space. The Built Environment in Autobiographies*, in *Designing Inclusive Interactions*, a cura di P. Langdon, J. Clarkson, P. Robinson, Springer, Londra 1997, pp. 13–23

maggior senso di incertezza e precarietà²⁸⁸. Per tale motivo, quando la chiarezza dello spazio viene a mancare, si instaura un grande senso di disorientamento. Chi riscontra questa problematica accetta i più piccoli cambiamenti nello spazio con grande difficoltà²⁸⁹. In questi casi, infatti, l'individuo è molto sensibile ai dettagli, si stanca con più facilità e, conseguentemente, può avere reazioni inaspettate e cambiamenti repentini di umore²⁹⁰. In passato sono state svolte poche ricerche relative all'architettura per l'autismo²⁹¹. Il volume di Buzzelli del 2004, riporta che l'ambiente in cui le persone con autismo si muovono "non richiede specificità"²⁹² ma negli ultimi anni un numero sempre più elevato di ricerche sul tema contraddice questa affermazione.

Al fine di praticare una esperienza di **CO-ANALISI** con un utente esperto affetto da autismo, si è svolto un sopralluogo presso un edificio la cui funzione è stata riconvertita. L'esperienza è stata condotta nell'ambito del corso opzionale denominato "Inclusive design" svolto presso l'Università Ku Leuven²⁹³, condotto dalla prof. Ann Heylighen. L'autrice ha analizzato con un altro studente il caso studio di un antico complesso del XVIII° secolo denominato "Het Koningscollege" della città di Leuven, sito in Naamsestraat 59, vicino al centro storico, il quale oggi ospita l'Istituto Zoologico dell'università KU Leuven.

È stato immediatamente evidente come l'operazione di adattamento del complesso alla nuova funzione di dipartimento non abbia avuto un esito positivo, soprattutto per ciò che riguarda l'orientamento.

1. L'**entrata secondaria** posta nell'ala posteriore del complesso è divenuta il nuovo ingresso principale per gli studenti e conduce alle aule e ai laboratori, e comprende una sala espositiva priva di un'area per il **servizio di ricezione**. (Fig.244). Da questa entrata non è stata percepita l'organizzazione generale del luogo. La mancanza di un banco informativo ha spaesato lo "user-expert", ma, a nostro giudizio, la percezione di essere entrati nel luogo sbagliato coinvolgerebbe ogni nuovo visitatore. I piani successivi, raggiungibili tramite un corpo scale (Fig.247), erano disposti secondo un susseguirsi di ambienti chiusi e sporgenti rispetto al corridoio di distribuzione, caratterizzato invece da soffitti eccessivamente bassi (Fig.245). Il tutto, oltre a far percepire allo "user expert" un senso di **claustrofobia** che gli ha indotto il desiderio di uscire al più presto, ha impedito una visione d'insieme del complesso.

Durante il sopralluogo per l'orientamento si sono seguite le poche indicazioni presenti su alcune targhe ma non è mai stato compreso dai partecipanti quanto fosse ampio l'intero edificio; la connessione tra le diverse ali della struttura non era chiara, e per passare dall'ala posteriore all'ala anteriore (Fig.246) si è stati costretti a lasciare l'edificio e utilizzare l'ingresso principale, il

288 Ibidem

289 Nell'op.cit S. Baemers, A. Heylighen, *Harness Different Dimensions of Space. The Built Environment in Autobiographies*, l'esperienza raccontata di Van Dalen (1994) dimostra come anche il più piccolo cambiamento nello spazio rispetto al suo ricordo glielo fa percepire come un ambiente quasi totalmente nuovo egli comprende la sua difficoltà nel mettere in relazione un'immagine con l'altra spiega mettendosi immediatamente alla ricerca di indicazioni e informazioni che lo possano aiutare.

290 L. Wing, *The autistic spectrum*. «The Lancet», 350 (1997), XII, Constable, Londra pp.1761-66.

291 Citiamo a tal proposito la tesi dottorale di Stijn Baemers svolta presso l'ASRO del KU Leuven.

292 G. E. Buzzelli, *Progettazione senza barriera. Oltre i confini della disabilità. Concetti e criteri operativi di universal design, architectural engineering e assistive technology*, Sistemi Editoriali Esselibri, Napoli, 2004. p. 44.

293 Cfr. il paragrafo sulla Metodologia di lavoro come approccio all'ID.

Fig. 244

Entrata dell'Istituto Zoologico dell'università KU Leuven "Het Koningscollege". L'ambiente appare dispersivo e non presenta alcun servizio di ricezione.



Fig. 245

Locale distributivo dell'Istituto Zoologico dell'università KU Leuven "Het Koningscollege". L'ambiente presenta un'altezza eccessivamente ridotta.



Fig. 246

Entrata originaria dell'Istituto Zoologico dell'università KU Leuven "Het Koningscollege".



Fig. 247

Corpo scale dell'Istituto Zoologico dell'università KU Leuven "Het Koningscollege". L'ambiente risulta alquanto angusto.

Fig. 248

Museo ebraico di Berlino di Daniel Libeskind. L'architetto riesce a provocare nel visitatore sensazioni negative di angoscia e terrore rievocando la tragedia dell'Olocausto. Questo spazio potrebbe respingere diverse tipologie di utenza (da chi è affetto dalla sindrome autistica a chi soffre di patologie cognitivo-psicologiche).



che ha disturbato molto lo user-expert, il quale ha percepito un gran senso di disorientamento ed ha affermato di non essere in grado di ritrovare la strada del ritorno.

Lo user expert, attraversando i corridoi, ha notato il carattere molto essenziale e freddo delle pareti spoglie e bianche ma ha anche notato con disappunto le riseghe di alcuni tramezzi nell'area distributiva. Egli ha immaginato essere attribuibili agli ambienti ricavati per le aule e per i laboratori e che tutta l'area di circolazione fosse collocata dunque in uno spazio di 'risulta'²⁹⁴ o come definito dall'utente "space in between".

Giunti alla facciata anteriore è stato rilevato come fosse difficile per l'utente focalizzare l'attenzione verso l'edificio. Il partecipante si è concentrato molto di più sulle persone che camminavano invece che sull'architettura. La connessione con il mondo esterno si è persa attraverso l'intero complesso. L'assenza di connessione con la strada è stata vissuta dal partecipante con un tranquillo distacco.

Conclusioni

1. Dalla letteratura apprendiamo che lo spettro autistico può presentarsi con diversi livelli di intensità e che ogni individuo affetto da autismo può avere reazioni molto differenti.

Possiamo però definire "Buone pratiche" quegli accorgimenti in grado di garantire chiarezza, una percezione di **tranquillità, calore ed empatia**. Ambienti freddi e poco accoglienti possono favorire nell'individuo il desiderio di cambiare luogo.

Nell'esperienza condotta è stato evidente come la **chiarezza delle informazioni** sull'ambiente circostante (le indicazioni su dove sono collocate le aule e le uscite) è stato l'unico sostegno nell'attraversamento del complesso. In questo modo la segnaletica ha cercato di rimediare agli aspetti carenti della progettazione. Spazi comuni dove la segnaletica è mal posizionata, poco chiara, e dove il susseguirsi degli ambienti, o anche degli spazi aperti, non è comprensibile o non è segnalato, induce diverse tipologie di utenza a sentirsi disorientata poiché non consapevole della direzione dei percorsi (soprattutto le persone affette da Alzheimer).

BOX OPERATIVO

Interventi da apporre su spazi pubblici per garantire comprensione e comfort generale:

1. Evitare riadattamenti a nuove funzioni degli ambienti. Qualora indispensabile, evitare l'utilizzo delle entrate secondarie come ingressi principali e mantenere una concezione distributiva che consenta la comprensione dello spazio e un rapporto con l'esterno.
2. Assicurare un contatto con l'ambiente esterno lungo tutto l'edificio.
3. Non sottovalutare l'importanza degli spazi dedicati alla sosta.
4. Controllo della luce e più che la "quantità", garantire la qualità e la giusta direzionalità della luminosità.
5. Non lasciare pareti spoglie e poco caratterizzate da segni distintivi.

294 «Molto spazio sembrava spreco ... Sembrava un **labirinto**, con molti elementi a sorpresa e angoli sporgenti inutili ... ambienti molto angusti a causa degli stretti corridoi. Mi metterebbe un po' a **disagio** se dovessi trovare un'aula da solo o la via di uscita».

L'articolo di Baumers e Heylighen²⁹⁵ che riporta le autobiografie di alcuni utenti affetti da autismo, descrive situazioni in cui essi perdono il loro orientamento spaziale, sia in ambienti esterni che interni ad un edificio. Appare evidente come l'ambiente in cui le persone con autismo vivono ha sempre un profondo impatto sulla salute e il loro benessere. Offrire la giusta organizzazione e assetto dello spazio può aiutare ad aumentare la consapevolezza dell'utente. Riportiamo alcune testimonianze: Dumortier²⁹⁶, ad esempio, esprime come sia complesso per lui immaginare l'ambiente che si nasconde dietro una porta, così come sia **difficile** camminare per la città e **comprendere l'estensione dello spazio**. Landschip²⁹⁷ invece afferma che «ad eccezione dei propri sensi, si hanno altri mezzi a disposizione per saper definire i confini tra se stessi e ciò che ci circonda». Egli dichiara essere l'ambiente tangibile a conferirgli un senso di certezza riguardo la sua posizione nello spazio e che si sente più sicuro quando viaggia in bicicletta rispetto a quando va a piedi: «*La bicicletta è per me letteralmente e metaforicamente qualcosa a cui aggrapparsi, un'ancora, un punto di partenza che mi fa comprendere sempre cosa nello spazio è reale da ciò che non lo è*»²⁹⁸. L'atto di toccare un ambiente fisso e tangibile garantisce il senso di sicurezza di questi utenti, al fine di percepire minor disagio. Quando percorrono un tratto in bicicletta possono anche avere una visione di insieme dello spazio in tempo minore rispetto all'attraversamento condotto a piedi. Quest'ultima testimonianza ci fa comprendere come la percezione di questi individui sia spesso un'esperienza corporea; egli descrive la paura di sedere su una sedia per troppo tempo. La sua percezione arriva ad offuscare la differenza tra la sedia e il suo corpo: «*Ad un certo momento, la superficie della sedia è calda come la mia temperatura corporea, e in quel momento ho perso il confine tra me e quella sedia*». Un secondo articolo di Heylighen e Baumers²⁹⁹ illustra invece il caso di un ingegnere a cui è stata diagnosticata la sindrome dell'autismo, il quale accetta la sfida di elaborare progetti architettonici. A partire dal disegno eseguito per la propria abitazione, quale progetto pilota, per applicare le competenze e le esperienze acquisite, egli si cimenta nella riconversione di un edificio per uffici in uno studio di ingegneria/istituto di formazione per persone con autismo. Il contributo dell'ingegnere si è focalizzato sugli interni.

295 S. Baumers, A. Heylighen, *Harnessing Different Dimensions of Space. The Built Environment in Autobiographies*, in *Designing Inclusive Interactions*, a cura di P. Langdon, J. Clarkson, P. Robinson, Springer, Londra 1997, pp. 13-23.

296 Ibidem.

297 Ibidem.

298 Ibidem.

299 S. Baumers, A. Heylighen, *Capturing Experience: An Autistic Approach to Designing Space*, «*The Design Journal*», XVIII (2015), III, Routledge, pp. 327-343.

L'ingegnere intervistato fa apertamente appello al **Pattern Language** matematico e grammaticale di **Christopher Alexander** del 1977³⁰⁰. Alexander ha presentato 253 modelli documentati per offrire una soluzione spaziale nel contesto ad ogni problema che le disposizioni dell'ambiente fisico presentano, un sistema in **grado di coinvolgere gli utenti insieme a progettisti, pianificatori e amministratori. Un lessico funzionale alla discussione e al dialogo**³⁰¹.

L'ingegnere era molto interessato a creare ambienti confortevoli che invitassero alle azioni concepite per essere svolte in quelle aree, come ad esempio le conversazioni. Egli descrive l'importanza di collocare le sedute in un angolo protetto, formando un circolo, per incoraggiare la comunicazione; le sedie devono essere collocate nella giusta posizione, essere sufficientemente ampie ed essere dotate di una pendenza posteriore, al fine di caricare uno spazio con una sensazione confortevole e lussuosa. Attraverso gli archetipi mostrati da Alexander, l'ingegnere si sforza di influenzare le emozioni creando una sorta di unità nel design, un tutt'uno in grado di ispirare una sensazione di pace e tranquillità, seguendo meticolosamente lo stesso schema. Tutti gli armadi hanno la stessa trama, la stessa combinazione di colori e gli stessi dimensionamenti e dettagli «al fine di *creare una famiglia di mobili*».

Metodologia applicata:

1. Il design avviene in modo graduale. Ogni parte del suo progetto inizia con una valutazione del contesto esistente, consentendo al progettista di percepire e sperimentare l'impostazione in cui il design prenderà forma.
2. Per ogni progetto parziale, realizza un modello sul posto (mock-up) «per capire se il design induce la giusta emozione»,
3. Successivamente esegue il progetto. Il progettista inizia ad applicare etichette con i numeri ai mobili ogni volta che è stato applicato uno schema. Facendo esplicito riferimento ai modelli applicati di Alexander, le etichette dovrebbero chiarire le esperienze condotte associate al design.
4. Fase di realizzazione. Nonostante il controllo durante le fasi successive del processo di progettazione, l'esperienza effettiva delle persone non è misurabile e può essere valutata solo dopo la realizzazione di una progettazione.

La modalità di approccio dell'ingegnere è molto razionale. Egli riporta ogni fase del lavoro su un weblog, illustrando le successive decisioni di progettazione. Sfrutta esplicitamente il weblog come mezzo per seguire le fasi progettuali, come strumento per monitorare l'applicazione sistematica del suo metodo³⁰².

È interessante notare la razionalità espressa nelle casistiche riportate. Quasi tutta l'attenzione dello **user expert** che ha condotto il sopralluogo nel caso dell'analisi dell'edificio, si è focalizzata sull'**area di circolazione** e sulla **struttura generale** del complesso, piuttosto che su piccoli dettagli all'interno delle aule.

300 C. Alexander, *The Nature of Order: An Essay on the Art of Building and the Nature of the Universe*. Berkeley: Center for Environmental Structure. 2002.

301 C. Ratti, *Architettura Open Source. Verso una progettazione aperta*, Giulio Einaudi Editore, Torino, 2014. p.45

302 S. Baemers, A. Heylighen, *Capturing Experience: An Autistic Approach to Designing Space*, *The Design Journal*, 18:3, 2015 pp.327-343, Estratto: «Sei obbligato a pensarci bene prima di fare qualcosa», ammette «E tiene d'occhio se applichi tutte le modifiche pertinenti».

1. L'**organizzazione generale** dello spazio è la principale causa della percezione di **disagio e discomfort** percepita dall'utente con autismo.
2. Le persone che si trovano in un ambiente sconosciuto si sentono a disagio non sapendo dove si trovano e se non hanno la possibilità di **relazionarsi con l'esterno**. E' necessario che una struttura pubblica risulti chiara e logica nella sua composizione e organizzazione. Questo non implica uno spazio monotono e prevedibile o semplicistico.
3. Lo "spazio in between", ovvero "di risulta", caratteristico delle **aree distributive** "tra" le diverse aree funzionali, quali corridoi, passaggi e percorsi sono aree indirizzate all'orientamento e talvolta sono **più importanti nell'esperienza generale** di un luogo, piuttosto che le aree con destinazioni d'uso definite.

Conclusioni

1. La confusione nella **distribuzione** di alcuni spazi espositivi di molti luoghi pubblici, come ad esempio di alcuni dei più noti musei contemporanei come l'opera di Libeskind a Berlino (Fig.248) può essere motivo di rinuncia da parte di utenti che soffrono di problematiche cognitivo-relazionali.

2. Si è rilevato di estrema importanza mantenere il **rapporto con il contesto**; non solo per chi si trova all'interno di una struttura è importante relazionarsi con l'esterno per godere di vedute ed orientarsi, ma avere anche una visione d'insieme chiara dall'esterno, può aiutare coloro che hanno bisogno di relazionarsi con l'interno prima di accedervi.

Possiamo concludere: Interpretare l'ambiente costruito attraverso la visione delle persone con autismo può essere una sfida per mettere in discussione il modo in cui assumiamo gli standard nell'organizzazione dello spazio. Le persone affette da autismo hanno spesso una visione chiara e logica del mondo più di quanto i progettisti possano averne.

1.4 La Psicologia Ambientale. Un approccio al progetto che favorisce il benessere degli individui.

«Osservare le foglie mosse dal vento, i fiori, l'acqua che sgorga da una fontana, seguire il volo di una rondine eccetera non richiede alcuno sforzo da parte nostra perché la tensione viaggia da sola, spontaneamente, in maniera involontaria. Gli stimoli naturali sono distrazioni che favoriscono pensieri e sentimenti positivi, e aiutano a dimenticare momentaneamente preoccupazioni, favoriscono il benessere psicofisico promuovendo dei cambiamenti fisiologici positivi e soprattutto non affaticano cognitivamente³⁰³».

La Psicologia ambientale evidenzia come l'ambiente e l'architettura influenzino la mente e il comportamento. Studi multidisciplinari hanno descritto la natura quale risorsa psicologica per gli esseri umani dalle caratteristiche terapeutiche e rigenerative, importanti per il mantenimento della salute fisica e mentale³⁰⁴. Inoltre, come vedremo negli esempi relativi agli spazi per la cura di problematiche cognitive, vi sono molti altri elementi nell'ambiente che possono condizionare la risposta emotiva dell'uomo, come la luce e il colore, ma anche le dimensioni di un luogo, le relazioni indotte dalla conformazione degli ambienti, dall'affollamento e così via.

Le principali cause che determinano lo stress sono il caldo, il freddo, il rumore e l'affollamento, che provocano ripercussioni sul piano fisiologico, psicologico e comportamentale. Alcuni fattori calmanti invece sono l'attività respiratoria e il movimento fisico purché svolti in ambienti naturali. In tali casi essi hanno la capacità di facilitare il recupero dallo stress psicofisico, favorendo una rigenerazione dalla fatica mentale e un migliore adattamento agli ambienti abitativi, di studio e di lavoro. Lo studio degli **input** scaturiti dall'ambiente in cui si vive, in cui si passeggia, si lavora o si transita, è importante per il benessere di tutti gli utenti, non solo delle categorie "fragili", proprio a causa degli "**stressori ambientali**". Questo termine è ascrivibile a tutte quelle condizioni croniche e globali dell'ambiente (inquinamento, rumore, affollamento abitativo, congestione del traffico) che in generale rappresentano una stimolazione nociva³⁰⁵. Lazarus e Cohen (1977) hanno definito lo stress come una relazione tra i sistemi e il processo di mediazione a livello ambientale quali il livello fisico e psicologico; la transizione dello stress si palesa attraverso la reazione di "Coping", descritta da Baroni e Berto³⁰⁶. Se l'adattamento allo stress può essere definito come l'insieme delle risposte automatiche (o passive) del nostro organismo all'agente stressogeno, il coping è una reazione attiva che l'individuo ha nei confronti dello stimolo³⁰⁷.

303 Ibidem

304 R. C. Knopf, *Human Behaviour, Cognition and Effect in the natural Environment*, in *Handbook of Environmental Psychology*, (1987), I, John Wiley & Sons, New York, pp. 783-825.

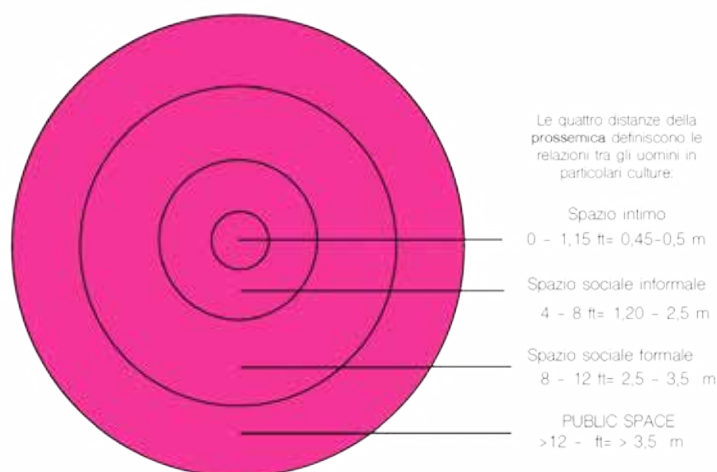
305 J. Campbell, *Ambient stressor*, «Environment and Behaviour», XV (1983), pp. 355-380.

306 M.R. Baroni, R. Berto, *Stress Ambientale. Cause e strategie di intervento*, Carocci editore, Roma, 2013.

307 Reazione differenziata in task-oriented coping (orientato al compito), emotion-oriented coping (orientato alle emozioni) e avoidance-oriented coping (orientato all'evitamento) cfr. N.S. Endler J.D. Parker, *Multidimensional assessment of coping: A critical evaluation*, «Journal of Personality and Social Psychology», LVIII (1990), V, pp. 844-954.

L'affollamento è uno dei fattori determinanti, definito dalla Psicologia Ambientale come una situazione di "overload sociale", verso il quale l'uomo ha tendenzialmente due reazioni, una passiva, che si tramuta in sentimento di frustrazione, una attiva al fine di riacquisire il controllo della situazione.

Quest'ultima può esprimersi o nel ritiro sociale (allontanamento) o nel comportamento aggressivo. L'affollamento, aumentando l'interazione sociale da una parte, restringe la libertà di scelta dall'altra³⁰⁸. Secondo tali concetti, durante l'analisi svolta nei tratti urbani della città di Roma si è misurato il grado di stress per verificare queste condizioni in rapporto alla densità di visitatori (cfr. Parte III). Il comportamento aggressivo è molto diffuso negli spazi pubblici romani ma soprattutto da parte dei cittadini lavoratori, «*interagire con gli altri è un aspetto importante. Spesso questo comportamento non è sostenuto dall'ambiente. Le aree verdi cittadine sono inadeguate nel favorire l'interazione sociale: mancanza di posti dove sedersi comodamente, zone assolate, panchine troppo lontane, scomode, impossibilità di stare in piccoli gruppi, mancanza di privacy, ambiente poco sicuro. Invece il parco dovrebbe essere il luogo privilegiato per i rapporti interpersonali*³⁰⁹».



La civiltà contemporanea, è più che mai caratterizzata da nuove fonti di stress che causano un inevitabile abbassamento del livello di benessere nella persona, tra cui la connessione ininterrotta su media e dispositivi tecnologici, l'aumento del traffico e una richiesta di ottimizzazione del tempo che non sempre si concilia con l'efficienza dei mezzi pubblici.

Gli spazi esterni e i giardini, in particolare, favoriscono i rapporti sociali e aumentano il senso di comunità, infondendo una sensazione di benessere. L'attività sportiva

308 S. Sinha, P.Nayyar, *Crowding Effects of Density and Personal Space Requirements among Older People The impact of self-Control and social Support*, « Journal of Social Psychology », CXL (2000), pp.721, 727.

309 M.R. Baroni, R.Berto, *Stress ambientale Cause e strategie di intervento*, Carocci editore, Roma 2013, p. 189.

all'aperto produce effetti positivi anche a livello psicologico. Presso la Corte Roncati di Bologna è stato realizzato un giardino multisensoriale (Fig.249) dove i bambini con difficoltà motorie o problematiche neurologiche, che alloggiano negli appartamenti adiacenti in completa indipendenza presso delle abitazioni domotizzate dal CAAD³¹⁰, trovano un luogo confortevole con cui relazionarsi. Il Giardino multisensoriale è dotato di giochi sonori, spazi olfattivi e arredi pensati proprio per l'integrazione dei bambini e il supporto psicologico.

Anche negli anziani questi spazi aiutano ad allontanare la depressione³¹¹. Come Ulrich afferma,³¹² la percezione della natura è multisensoriale: la si può vedere, toccare, sentire, annusare, e trasmettendo emozioni positive, soprattutto nei bambini e negli anziani³¹³, riesce a ridurre irritabilità, senso di panico, paura, depressione.

«L'esposizione alla natura può essere considerata una strategia di *coping* che permette di avere effetti positivi sia sul livello di attivazione fisiologica sia sullo stato di affaticamento cognitivo. Gli ambienti naturali promuovono il benessere psicofisico dell'individuo³¹⁴».

La letteratura è ormai concorde nel ritenere che il desiderio delle persone di entrare in contatto con la natura non sia indice di "romanticismo" ma assecondi semplicemente un'importante funzione adattiva di "rigenerazione psicologica"³¹⁵. I luoghi naturali consentono infatti di rilassarsi, di liberare la mente da eventi emotivamente negativi, di vivere un'esperienza di appagamento estetico e di usufruire di un momento importante per il processo di regolazione emozionale. Sono perciò definiti "*restorative places*"³¹⁶.

310 Centro Adattamento Ambienti Domestici.

311 J.M. Ruuskanen, T. Parkatti, *Physical activity and related factors among Nursing Home Residents*, « Journal of the American Geriatrics Society», XLII (1994), pp.978-991.

312 R.S.Ulrich, R. Parsons, *Influences of passive experiences with plants on individual well-being and health*, in *The role of horticulture in human well-being and social development*, a cura di D. Relf, OR: Tiber Press, Portland, 1992.

313 M.Cooper, M. Barnes, *Healing Gardens: Therapeutic Benefits and Design Recommendations*, John Wiley & Sons, 1999.

314 M.R. Baroni, R.Berto, *Stress Ambientale. Cause e strategie di intervento*. Carocci editore, Roma 2013.

315 H.Van den Berg, Staats, 2007 in M.R. Baroni, R.Berto, *Stress Ambientale. Cause e strategie di intervento*. Carocci editore, Roma 2013.

316 R. Kaplan, S. Kaplan *Bringing out the best in people: A psychological perspective*, «Conservation Biology», XXII (2008), IV, pp. 826-829.



Fig. 249
Giardino multisensoriale presso la Corte Roncati di Bologna.

1.4.1 Il supporto psicologico dell'architettura

Le Corbusier eseguì tra il 1959 e il 1964 degli schizzi per un **Ospedale nell'area** di San Giobbe a **Venezia** commissionatogli dall'allora sindaco Fisca. L'architetto aveva previsto una struttura in cemento armato, a vista su pilotis dove l'acqua della laguna entrava nello spazio interno della cappella, il cui suono avrebbe conciliato la preghiera e la luce si sarebbe potuta riflettere sulle pareti creando giochi luminosi. Le cellule delle degenze, alte oltre i tre metri, in corrispondenza del letto presentavano un elemento di riparo dall'apertura, collocata in maniera tale da evitare l'irraggiamento diretto sul letto. Questa apertura era filtrata da un vetro colorato; Le Corbusier infatti aveva consapevolezza degli effetti che la policromia ha sulla guarigione dei malati (Fig.250). Infine egli aveva disegnato anche alcuni "tetti giardino" dalla duplice funzione: mantenere il microclima, filtrare i raggi del sole e offrire luoghi rigenerativi per i pazienti.

Il progetto del **Rehabilitation Centre Groot Klimmendaal** ad Arnhem, in Olanda – Architectenbureau del 2011, è il risultato di un'intensa collaborazione tra l'architetto Koen van Velsen e gli utenti dell'edificio. Il progetto è basato sul potere dei colori (Fig.251-254) come risorsa nella cura nel sostegno psicologico degli individui affetti da problematiche cognitive. L'architettura ha ricreato in questo complesso delle atmosfere suggestive. Il progetto esalta il concetto secondo il quale un ambiente positivo e stimolante aumenta il benessere dei pazienti e ha un effetto benefico sul loro processo di convalescenza. L'ambizione non era quella di creare un centro con l'aspetto di un edificio per la salute, ma un complesso che si integrasse con la comunità. Il centro "Groot Klimmendaal" è stato riconosciuto come una struttura in grado di rinforzare la fiducia e l'autocontrollo dei pazienti. L'ambiente accogliente e aperto offre un habitat naturale per le cure, e anche molte aree dedicate ad incrementare i rapporti sociali. Il piano terra a doppia altezza ospita un impianto sportivo, la piscina, un ristorante e un teatro, dove anche i cittadini comuni possono accedervi (scuole e gruppi teatrali.) L'interazione di colori accesi e l'illuminazione diretta e indiretta (artificiale) ravvivano l'interno.

La **Casa di cura Domus Foundation ad Ardon** in Svizzera progettata da François Meyer Architect nel 2009, rappresenta un esempio che ha sfruttato il colore per orientare i pazienti adulti affetti da handicap all'interno di una struttura preesistente, parte di un ex hotel risalente al 1892. Le facciate dei quattro edifici delimitano un cortile centrale che nella soluzione proposta è stato trasformato in un giardino per il relax. Al fine di facilitare il movimento in modo più intuitivo e creare un senso di appartenenza, ogni piano differisce dagli altri per la sua identità cromatica. Anche qui i colori appaiono molto accesi, quasi lucidi (Fig.252-255).

Il progetto del 2010 "Maison d'Accueil Spécialisé"- MAS per persone con disabilità gravi, presso **Mattaincourt**, propone ambienti dove natura e colore sono i protagonisti dell'architettura. La struttura qui si fonde con il paesaggio e la topografia dell'area circostante grazie alla copertura sulla quale si estende la prateria locale, contribuendo ad un'integrazione dell'edificio. Dalla strada, si intravedono le cavità degli spazi verdi che si insinuano nei volumi costruiti e una terrazza collettiva che si apre sul paesaggio. A livello del giardino si trovano l'amministrazione, i locali del

Fig. 250

Plastico illustrativo dell'idea progettuale di Le Corbusier per l'Ospedale che avrebbe dovuto costruire nell'area di San Giobbe a Venezia. L'architetto era consapevole dell'importanza dello studio della luce all'interno di strutture per la cura nonché della forza del colore nel sostegno alla riabilitazione dei pazienti. Le aperture delle degenze filtravano la luce attraverso vetri colorati.



Fig. 251-254

Il progetto del Rehabilitation Centre Groot Klimmendaal ad Arnhem, in Olanda dell'Architectenbureau, del 2011, rappresenta un esempio di #CODESIGN. E' infatti frutto della collaborazione tra l'architetto Koen van Velsen e gli utenti dell'edificio. Gli ambienti utilizzano la cromo-terapia come risorsa nella cura e nel sostegno psicologico degli individui affetti da problematiche cognitive.



personale e le aree di accoglienza pubbliche. Le quaranta camere per i residenti, le aree abitative comuni e le stazioni di trattamento sono al piano superiore per poter garantire un affaccio sul paesaggio. Su questo piano superiore, gli elementi distributivi sono generosi e illuminati dalla luce naturale, grazie alla presenza di molte corti. Gli elementi colorati orientano i pazienti all'interno dell'edificio. La natura è onnipresente nell'edificio e filtra la luce, trasmettendola delicatamente e contribuendo a creare un'atmosfera nell'intera struttura.

1.4.1.1 Il verde negli spazi pubblici

Lo studio delle immagini dei luoghi urbani si è sviluppato all'interno della Psicologia Ambientale a partire dal lavoro sulla forma della città di Kevin Lynch, il quale, nella famosa opera *The image of the city* (1960), pone al centro della progettazione e della pianificazione urbanistico-territoriale l'esperienza percettivo-sensibile degli abitanti. Come per Lynch, anche per Johuani Pallasmaa la costruzione delle immagini mentali nell'uomo avviene solo dopo che l'individuo ha esperienziato lo spazio attraverso tutti i suoi sensi.

La presenza del verde urbano, oltre a rendere le nostre città più gradevoli, offre un'evasione dai ritmi della città, fornendo un'opportunità reale per il recupero delle risorse cognitive e una fonte ottimale di attivazione fisiologica³¹⁷. Come abbiamo visto in alcuni casi precedentemente illustrati, i benefici riparativi di elementi naturali quali gli alberi e altri tipi di vegetazione sono stati talmente evidenti da essere stati adottati come elementi irrinunciabili nella progettazione di spazi pubblici e di ambienti quali scuole, uffici, ospedali, case di riposo e molti progetti di Social Housing. Lo studio di Roger Ulrich³¹⁸ ha comprovato come i pazienti ricoverati presso camere di strutture sanitarie che affacciavano su aree verdi alberate mostrassero segni di guarigione precoci rispetto a coloro che affacciavano su edifici o parcheggi per automobili.

Dagli studi sui modelli abitativi di Francis Ming Kuo e dell'architetto William Sullivan (2010) dell'Università dell'Illinois, *Champaign Urbana*, sono emerse considerazioni su come la quantità di **alberi** influisse sul comportamento delle persone, comparando un complesso abitativo e un quartiere "bene" situati a Chicago. I quartieri con edifici circondati da alberi e natura presentavano un tasso criminale inferiore, meno abusi domestici, e un minore numero di altri indicatori negativi. Inoltre, nei quartieri sociali, il verde era riuscito ad animare maggiormente un senso di comunità e di inclusione, così come confermato da numerose ricerche in cui gli spazi verdi condivisi da una comunità residenziale sono stati descritti quali elementi collaborativi nel favorire l'incontro tra i vicini e la risoluzione di alcune problematiche. I due psicologi hanno concluso lo studio evidenziando la necessità di progettare ambienti che "riescano a far emergere il meglio delle persone". La relazione tra **risposta allo stress**, bisogno di rigenerazione e

317 R. Kaplan, S. Kaplan *Bringing out the best in people: A psychological perspective*, «Conservation Biology», XXII (2008), IV, pp. 826-829.

318 R.S.Ulrich, R. Parsons, *Influences of passive experiences with plants on individual well-being and health*, in *The role of horticulture in human well-being and social development*, a cura di D. Relf, OR: Tiber Press, Portland, 1992, pp.83-84.



Fig. 255-258

Gli spazi colorati della Casa di cura Domus Foundation ad Ardon in Svizzera, progettata da François Meyer Architect nel 2009, costituiscono ambienti che sostengono la cura del paziente attraverso la cromoterapia.

preferenza ambientale, ha infatti implicazioni importanti per la progettazione e gestione del cosiddetto verde urbano³¹⁹. I medesimi principi hanno animato anche il progetto del “polmone verde” di New York, Central Park, di Frederick Law Olmsted, considerato uno dei pionieri americani dell’Architettura del Paesaggio.

Molti architetti giapponesi e orientali ci forniscono interessanti spunti per un paesaggio naturale (Fig.259) antropizzato, in grado di regalare stimoli percettivamente interessanti e capaci di rilasciare sull’uomo comprovati effetti benefici. Sul **Ki Aka Canal** si erge la **Bamboo House** di Kengo Kuma (Fig.260). E’ un’architettura che invita alla consapevolezza del rapporto con la natura. Dal confine indefinito tra interno ed esterno nella Bamboo House Kuma possiamo valutare l’esperienza terapeutica del verde che penetra nell’ambiente antropizzato. In occasione dell’edizione 2013 del Salone Internazionale del Mobile di Milano Kuma delizia i visitatori con la riproposizione di un giardino giapponese noto per la sua capacità di conciliare la meditazione e il benessere (Fig.261).

Le architetture dei **Meggie Centers**, (Fig.262-263) istituzione per la cura oncologica, sono progetti disegnati avvalendosi di studi multidisciplinari che tengono conto dell’impatto dell’ambiente sullo stato psicologico della persona, ideati a partire dall’incontro tra la disciplina architettonica e psicologica. Gli elementi predominanti sono il comune utilizzo del legno e l’interruzione continua della percezione del confine tra interno ed esterno e natura/artificio. Nella Fig.262 appare evidente come il verde e i fusti degli alberi costituiscano un elemento proprio dell’architettura, espandendosi all’interno di morbide riseghe o interrompendo la pavimentazione attraverso elementi naturali.

«La ricerca scientifica deve essere in grado di fornire suggerimenti pratici e linee guida per la progettazione, in termini di distanza e accessibilità ma anche di qualità delle aree verdi cittadine³²⁰».

E’ stato condotto uno studio sulla frequenza e la durata con cui le persone visitano i parchi cittadini in relazione alla rigenerazione dallo stress psicofisico e dalla fatica mentale ³²¹. La ricerca ha previsto la distribuzione di **interviste e questionari** indirizzati ad un gruppo di visitatori all’**ingresso di parchi** cittadini e giardini pubblici. E’ emerso che il livello di **stress percepito** si era ridotto significativamente nel 91% degli intervistati una volta usciti dal parco³²². Inoltre queste persone spiegavano che la loro visita serviva proprio a ridurre i livelli di stress percepito, come una strategia di coping.³²³

Nell’ambito del *Green urbanism approach*, la dottoressa Mirilla Bonnes ha condotto uno studio sulla città di Roma nel 2004, relativo alla dimensione, alla tipologia, alla distribuzione e alla disposizione degli spazi verdi. Lo studio ha dimostrato che la soddisfazione dei cittadini e gli atteggiamenti positivi verso gli spazi verdi urbani sono legati proporzionalmente alla quantità e alla disponibilità pro-capite, ma indipendenti dalla tipologia e diversificazione in termini di

319 Ivi, p.187.

320 M.R. Baroni, R.Berto, *Stress Ambientale. Cause e strategie di intervento*. Carocci editore, Roma 2013, p.190.

321 P. Grah U.K. Stigsdotter *Landscape planning and stress*, in «Urban Forestry & Urban Greening», I, II (2003), XII, pp. 1-18.

322 M.R. Baroni, R.Berto, *Stress Ambientale. Cause e strategie di intervento*. Carocci editore, Roma 2013.

323 E. Sullivan Bennett, J.E. Swasey *Swasey Perceived Stress Reduction*, in «Urban Public Gardens», (1996) IV.

Fig. 259

Benesse House di Tadao Ando.
L'architetto compone degli spazi che esprimono la conciliazione tra i diversi elementi compositivi, un equilibrio dove gli elementi naturali sembrano entrare in contatto con l'opera artificiale dell'uomo inducendo l'individuo a percepire una sensazione di pace.



Fig. 260-261

Gli spazi di Kengo Kuma.
La natura viene incorniciata dalle aperture della Bamboo House e si intravede dalle fessure dei fusti di bamboo.

Sotto, nel Padiglione Naturescape Kuma accosta elementi naturali (pietra, verde, acqua, bambù, ghiaia) offrendo l'immagine onirica del terapeutico giardino giapponese.



biodiversità e ricchezza, dimostrando un minore interesse verso la qualità ma una maggiore necessità sulla quantità.

Due studi condotti in Olanda nei primi anni 2000, hanno mostrato come chi frequenta aree verdi che distano 1 o 3 km dalla propria abitazione, riporta, in media, di avere **meno problemi associati allo stress**³²⁴. I residenti di zone urbane prive di verde entro 1- 3 km, senza avere la possibilità di frequentarle altrove, evidenziano al contrario, molti più sintomi associati allo stress cronico e un cattivo stato di salute generale.

I cittadini delle metropoli sono colpiti, più di altri abitanti, dalla patologia dello stress, per la maggior parte indotto da input esterni quali la mobilità congestionata, un livello troppo basso di contatto con l'ambiente naturale, la continua esposizione al *technostress*, agli agenti inquinanti dell'aria e a quelli acustici. Gli studi del 2018 pubblicati sulla rivista della società italiana di psico-neuro-endocrino-immunologia, *Pnei News*, rivelano essere 9 italiani su 10 colpiti da questa patologia che rischia, a lungo andare, di trasformarsi in disturbi psico-fisici. A tal motivo si stanno diffondendo sempre più parchi lineari sopraelevati dal terreno o su coperture di ampi edifici come nella Fig. 264 che illustra il progetto dello studio Gillespies, "**Crossrail Place Roofgarden**" di Londra, uno spazio urbano tra alti edifici circondato da alberi e diverse specie vegetali illustrate da totem appositamente progettati.

Dal passato evolutivo dell'uomo, inoltre, deriva la preferenza anche per specifiche forme e colori di alberi. Da uno studio condotto nel 2006³²⁵ è emerso che la visione di **scene urbane** comprendenti alberi, indipendentemente dalla loro forma, suscita emozioni positive maggiori rispetto alle scene urbane dove sono presenti degli oggetti inanimati come le statue, nonostante l'apprezzata valenza estetica. La risposta emotiva infatti è maggiore quando nella scena urbana sono presenti alberi dalla chioma ampia, capaci di permettere il riparo dal sole (alberi da ombra). Dagli studi condotti sulla risposta emotiva è risultato che si prediligono gli alberi di colore verde o rosso rispetto agli alberi di colore arancione o marrone i cui elementi non danno alcun apporto nutritivo in termini di frutti, ed essendo secchi e poco rigogliosi, non trasmettono all'inconscio un messaggio di prosperità e benessere come quelli verdi; ricordano la terra arida del deserto, suscitando un'associazione mentale con il concetto di siccità³²⁶.

324 J.Maas, R.A. Verheij, P.P. Groenewegen, S. de Vries, P. Spreeuwenberg, *Green space, urbanity, and health: how strong is the relation?* «Journal Epidemiol Community Health», LX (2006), VII, pp.587-592.

325 V. I. Lohr, C.H.Pearson-Mims, *Responses to Scenes with Spreading, Rounded, and Conical Tree Forms*, «Environment and Behaviour» XXXVIII, V (2006), IX, pp. 667-688.

326 Per approfondimenti, cfr. il capitolo "Le qualità rigenerative della natura" dell'op.cit Stress Ambientale. Cause e strategie di intervento di Baroni e Berto.



Fig. 262-263
 Istituto Maggie per
 cure oncologiche
 di Oldham. Il verde
 diviene parte degli
 interni che inglobano
 i fusti degli alberi. Le
 finestrate
 consentono
 l'entrata di una
 grande quantità di
 luce per sostenere
 psicologicamente
 gli ospiti del centro
 durante il
 periodo di cura.



Fig. 264
 Crossrail Place
 Roofgarden di Lon-
 dra dello studio
 Gillespies. Uno
 spazio urbano per
 favorire il
 benessere collettivo
 in un bosco artificiale
 che ospita diverse
 specie vegetali
 illustrate da totem
 esplicativi.



1.4.1.1.1 Stimoli sensoriali nel contesto urbano³²⁷

Generalmente nel contesto urbano per garantire fioritura e piante verdi si dovrebbero inserire due anelli di siepi e alberature, adatti a tutte le stagioni al fine di caratterizzare il paesaggio con un colore diverso. Inoltre, secondo uno studio americano, devono essere impiantate specie in grado di avere almeno qualità calmanti ed essere scelte in base ad un preciso criterio. Anche il colore dei fiori delle piante è una scelta da valutare ogni volta secondo il gruppo di persone a cui ci si rivolge. Si potrebbero creare delle aree distinte a seconda delle utenze considerando sempre che alcune piante sono inodori (per l'uomo) e ognuna è classificata per una destinazione differente. Nell'architettura di parchi e giardini a fini terapeutici, si consiglia di scegliere piante che abbiano almeno tre delle seguenti caratteristiche (tenendo conto che lo stimolo aptico può essere indotto a seguito della vista di un fiore che abbia una texture particolare e al contrario una pianta può respingere se presenta spine):

- ✓ Introdurre piante che proliferano nella germogliazione dei fiori
- ✓ Scelta di piante con abbondanza di fiori nella chioma
- ✓ Scelta di piante caratterizzate da una facilità di propagazione
- ✓ Scelta di piante dal fogliame soffice, abbondante, dai colori inusuali, con la capacità di riflettere la luce o catturarla
- ✓ Scelta di piante che abbiano una ramificazione particolare e interessante (gelsomino etc..)
- ✓ Scelta di piante che si associano alla cultura e alle tradizioni locali
- ✓ Scelta di piante che favoriscono associazioni nostalgiche
- ✓ Scelta di piante resistenti e che richiedano poca cura
- ✓ Scelta di piante ad uso medicinale
- ✓ Scelta di piante che fioriscono in più stagioni
- ✓ Scelta di piante che attraggono uccelli, farfalle(verificare se attraggono api e vespe.)
- ✓ Verificare il comportamento con le piante, alcune hanno comportamenti invasivi verso le altre specie
- ✓ Considerare la manutenzione
- ✓ Scelta di piante con fioritura notturna
- ✓ Scelta di piante con fioritura prolungata
- ✓ Considerare aree educative per i bambini, piante con pistilli e corone visibili (produzioni dei coni etc..)
- ✓ Scelta di piante aromatiche
- ✓ Scelta di piante con fiori commestibili
- ✓ Scelta di piante dalla crescita facile

³²⁷ Estratto dalla pubblicazione suggerita dalla terapeuta dell'ortoterapia del Centro Medico della città di New York (NY University Langone Medical Center). C. M. Cooper, N. A. Sachs, W. Hoboken, *Therapeutic Landscapes. An evidence – Based Approach to Designing Healing Gardens and Restorative Outdoor Spaces*, New Jersey, 2014.

Fig. 265-268
 Istituto del Mondo Arabo a Parigi, progettato dall'architetto Jean Nouvel. La prima illustrazione mostra la facciata che affaccia sulla Senna e che ne segue l'andamento. Di seguito la sequenza dei moucharabiehs meccanicizzati che regolano l'intensità.



Fig. 269-270
 La Villa Girasole, in provincia di Verona di Carlo Invernizzi, ripropone il concetto di Machine à habiter teorizzato da Le Corbusier: la struttura è dotata di un motore che innesci il meccanismo dei carrelli di sostegno che le permettono di ruotare su se stessa.



Percorsi educativi

I processi di coinvolgimento della comunità nelle attività ludiche e sociali in contesti naturali favoriscono molteplici aspetti positivi, a partire da benefici terapeutici. L'orticoltura è una soluzione che aiuta non solo l'individuo a superare problematiche psicologiche e relazionali, ma in ambito cittadino viene utilizzata nei progetti di rigenerazione urbana (Cfr. Casi studio).

Quali sono gli aspetti positivi dell'orticoltura?

- Aspetti educativi
- Favorisce un sentimento di INCLUSIONE
- Aspetti terapeutici
- Rilassamento e aiuto per chi è affetto da problematiche cognitive durante il periodo di cura
- Attivazioni sensoriali
- Sviluppo delle capacità di mobilità
- Miglioramento delle capacità di apprendimento e orientamento spazio-temporale.
- Sviluppo del senso di utilità sociale e autostima
- Promuove la socializzazione
- Aiuta l'individuo nel riconoscimento e nella gestione delle emozioni
- Enfatizza la percezione di sé stessi

Il perseguimento dei principi relativi alla sostenibilità ambientale costituisce un elemento che aggiunge valore alla percezione dello spazio confinato. L'uomo in questi casi percepisce il dialogo tra architettura e ambiente.

Intuizioni progettuali che hanno dialogato in maniera completamente diversa con il contesto sono quelle concretizzate dai progettisti dell'**Institut du Monde Arabe** o della **Villa Girasole** dove è l'edificio dell'uomo ad adattarsi alla luce naturale, che non viene indirizzata all'interno degli edifici, bensì viene inseguita costantemente dall'architettura.

L'Istituto del Mondo Arabo a Parigi, progettato dall'architetto Jean Nouvel, segue in pianta la curva della riva della Senna (Fig.265), mentre l'asse dell'ingresso si rivolge alla cattedrale di Notre-Dame. L'orientamento perpendicolare del muro di sinistra rispetto al piano d'accesso è leggibile in pianta e al tempo stesso garantisce una cornice che inquadra la cattedrale a partire dagli interni. Ballatoi corrono lungo la facciata, lasciando intravedere la biblioteca e le sale espositive. La facciata sud, invece, è animata da 240 moucharabiehs, motivi mozarabici quadrati e poligonali ispirati ai disegni dell'Alhambra di Granada (Fig.266-268). Fra l'intercapedine dei pannelli di vetro è alloggiato un sistema di griglie che, replicando i motivi degli arabeschi geometrici della civiltà islamica, filtrano per mezzo di cellule fotoelettriche il flusso luminoso negli ambienti. Come dei diaframmi fotografici, essi si aprono e si chiudono ad ogni cambio d'ora, mutando l'aspetto della facciata in funzione della luce e sottolineando la relazione.

esistente tra *cinema e architettura*: «*La sequenza dei passaggi tra diversi volumi e livelli d'illuminazione, a seconda delle diverse traiettorie al suo interno, può essere vista come una serie di angolazioni e aperture di un obiettivo fotografico*».

La Villa Girasole, in provincia di Verona (Fig.269-70), risalente al 1929, nasce invece dal concetto di *Machine à habiter* teorizzato da Le Corbusier pochi anni prima. La struttura progettata da Carlo Invernizzi presenta una pianta a L, ed è dotata di un motore che innesca il meccanismo dei carrelli di sostegno, ruota su se stessa su due binari concentrici in 9 ore e 20 minuti, ad una velocità di 4 mm/s. La disposizione interna rispetta il criterio di comfort utilizzato nella progettazione dell'involucro esterno: il piano terra è destinato alla zona giorno mentre il piano superiore alla zona notte.

1.5 La Fattibilità economica del progetto inclusivo

I costi del progetto che adotta l'approccio inclusivo ed ergonomico sono più onerosi del progetto standardizzato ma con differenze tendenzialmente contenute perché le direttive progettuali sull'accessibilità vengono eseguite durante la realizzazione dell'opera e la spesa complessiva ha costi decisamente minori degli stessi interventi realizzati a posteriori, quali correzioni e aggiunte (gravati dei sovraccosti tipici dell'intervento correttivo). Il costo maggiore di un prodotto ID è dovuto al coinvolgimento di un maggior numero di competenze e da una certa dilatazione dei tempi. Ma queste valutazioni sono di difficile generalizzazione. Talvolta in termini di spesa, il beneficio economico si raggiunge attraverso un **piano di ammortamento** dei costi successivamente alla fase di realizzazione di un prodotto, così come avviene nel procedimento costruttivo della bioedilizia dove si eseguono degli investimenti per favorire un ritorno dei costi di post-realizzazione.

Nell'ID fin dal concept ideativo e nell'atto creativo, il progettista aderisce ai principi inclusivi e pianifica un approfondito lavoro di previsione degli effetti del suo progetto a livello spaziale, etico, connettivo e sociale. Questo approccio è sfavorevole alle **"aggiunte" post-realizzazione** poiché incoerenti al disegno progettuale originario, pur essendo oggi una consuetudine (es. abbattimento delle barriere architettoniche nei luoghi pubblici). Assistiamo frequentemente infatti all'acquisto da parte di istituzioni, uffici e servizi commerciali di rampe metalliche da posizionare in corrispondenza di dislivelli, o di piattaforme elevatrici, servoscale e ascensori. Questi elementi non sempre presentano caratteristiche aderenti al contesto e spesso non rispondono ai requisiti di sicurezza se mal posizionati. La posa di elementi removibili quali rampe metalliche, acquistati senza considerare il giusto angolo di inclinazione e la giusta aderenza alla struttura preesistente, costituiscono fonti di pericolo molto più elevate dei dislivelli stessi.

È determinante nel progetto architettonico definire **obiettivi a lungo termine** come i **costi di gestione**. La fase iniziale del processo è anche un'**opportunità** per invitare alla **partecipazione** i soggetti interessati, come i rappresentanti dei vari gruppi di utenti, nonché gli **stakeholder** nella realizzazione del progetto e non comporta necessariamente costi più elevati, anzi, in realtà può portare ad un risparmio, aiutando ad esempio ad identificare le opzioni che possono essere omesse, e che, a loro volta, possono spianare la strada ad altre decisioni.³²⁸

³²⁸ E. Zell, Planning for demand – participatory planning and building as a holistic process, in Living for the Elderly: A Design Manual 2nd edition, a cura di E. Feddersen, I. Lüdtkke, Birkhäuser, Basel, 2018, p.64-65.

L'esperienza ha mostrato che, in molti casi, tempi e costi della progettazione ergonomica sono lievitati del 10/20% rispetto ai tempi e costi della progettazione tradizionale. Nella correzione i costi elevati erano dovuti a:

- complessità del progetto
- fermi e intralci nella produzione
- opere di adattamento.

Durante la progettazione inclusiva i costi si possono contenere perché:

- le opere ambientali sono realizzate insieme a quelle architettoniche
- il progetto ergonomico è realizzato parallelamente a quello tecnologico³²⁹.

329 L.. Bandini Buti, *Ergonomia e progetto dell'utile e del piacevole*, Maggioli Editore, Santarcangelo di Romagna, 1998. p.56-57.

CONCLUSIONI PARTE I

Nella Parte I la ricerca ha individuato i fondamenti, gli obiettivi e la metodologia da perseguire nel processo progettuale inclusivo. Si sono anche descritte le diverse necessità delle utenze che possiamo così riassumere in maniera schematica per facilitare la consultazione durante la progettazione³³⁰:

City users generico, attivo, viaggiatore

Percorsi e nodi di scambio accessibili e ben collegati
Pavimentazioni accessibili (Percorsi alternativi ai sampietrini)
Spazi per la sosta empatici
Percorsi multisensoriali
Attraversamenti frequenti

Ciclisti

Percorso differito e continuo
Incroci segnalati
Apparecchi di segnalazione luminosa per biciclette

Bambini

Attività pubbliche interattive per bambini
Parchi e parchi giochi
Contenitori per i rifiuti accessibili
Corrimano lungo i percorsi e le rampe
Percorsi sicuri

Utenti con problematiche cognitive-relazionali

Spazi ergonomici e confortevoli
Spazi razionali e chiari
Attenzione all'orientamento e wayfinding
Eliminazione di elementi sporgenti e angoli pericolosi

Utenti non vedenti

Tavole tattili descrittive
Apparecchi di segnalazione luminosa dotati di timer acustico
Corrimano lungo percorsi privi di guida
Eliminazione di elementi sporgenti o introduzione di segnalazione adeguata
Percorsi LOGES
Segnaletica in corrispondenza di elementi di pericolo, rampe, dislivelli ecc.
Attraversamenti con segnaletica LOGES
Contrasti efficienti sulla cartellonistica e totem informativi

Disabilità fisiche

Aree di sosta accessibili (marciapiedi, tavoli, panche)
Scivoli in corrispondenza delle differenti altezze, marciapiedi <8%

³³⁰ Dati definiti in seguito a Focus group, con consulenze presso il College of Design dell'Università NC State di Raleigh e dell'IDEA Center di Buffalo.

Arredamento ergonomico
Apparecchi di segnalazione luminosa dotati di timer dalla durata adeguata
Percorsi di ampiezza sufficiente e non occupati da arredi delle attività commerciali
Pendenza della strada <8%
Attraversamenti frequenti
Contenitori per i rifiuti accessibili
Scivoli ben progettati e integrati

Anziani

Riconoscibilità del luogo
Progettazione del Wayfinding
Percorsi brevi
Aree per la sosta accessibili e frequenti
Aree per il riparo dal sole
Percorsi agevoli
Scivoli per il superamento di dislivelli ridotti
Arredamento ergonomico
Apparecchi di segnalazione luminosa dotati di Timer dalla durata adeguata
Pavimentazioni agibili e sampietrini
Contenitore per i rifiuti accessibili
Attraversamenti frequenti

Non udenti/Ipoudenti

Apparecchi di segnalazione luminosa dotati di timer numerico su display
Percorsi inclusivi, sicuri e senza rumore
Visibilità degli Attraversamenti
Presenza di verde e percorsi esplorativi
Luoghi di sosta riparati che favoriscono la socialità

Sono state individuate le caratteristiche funzionali che, se presenti in fase conclusiva e perseguite durante la fase progettuale di un'opera, concorrono alla definizione di "Progetto inclusivo" di un manufatto architettonico o di uno spazio condiviso. Riassumendo i parametri che definiscono un progetto ID, possiamo elaborare una scheda di valutazione da utilizzare per la lettura di casi studio, descritta a pagina 242.

PARTE II

Casi Studio



2.1 Lettura dei Casi Studio

SCHEMA DI LETTURA DEL CASO STUDIO SECONDO PARAMETRI DELL'ID		
Utilizzo dei <u>Calcoli di Esclusione</u> :	✓	Individuazione degli utenti potenzialmente esclusi dal progetto;
<u>Mock-up</u>	✓	Esecuzione di Prove intermedie di utilizzo;
Garantire <u>Partecipazione</u> in almeno una delle fasi	✓	Coinvolgimento di <u>User expert</u> o inclusione nel processo decisionale e progettuale di quanti più utenti possibili;
<u>Offerta di diverse soluzioni</u>	✓	Garantire la possibilità di scelte progettuali per una scelta consapevole e <u>condivisa</u> ;
<u>Focus Group, interviste e sondaggi, workshop</u> :	✓	Riconoscere i <u>pregiudizi</u> e i gusti personali e confrontare la propria opinione con possibili utenti;
Comunicazione e incontri tra i diversi <u>stakeholder</u>	✓	<u>Assicurare la comunicazione tra i diversi stakeholder del progetto (ad esempio con Focus Group, workshop, conferenze o riunioni)</u> ;
Identificare le <u>sfide progettuali</u> determinate dai <u>vincoli preesistenti</u>	✓	Ambire ad un risultato esteticamente gradevole e un progetto contestualizzato.

Procediamo dunque alla lettura di alcuni casi studio di città, spazi aperti e contesti pubblici che nelle fasi progettuali hanno perseguito i punti sopra elencati e che hanno incluso non solo nell'output finale quanti più utenti possibili, ma hanno svolto un'attività progettuale partecipata in una delle fasi che caratterizzano la realizzazione di un'opera:

Fase 1. Programmazione, aspetti decisionali, valutazioni sull'impatto dell'opera. Se Partecipata

→ #CODECISIONE

Fase 2. Analisi del contesto. Se Partecipata → #COANALISI

Fase 3. Elaborazione dei disegni di progetto, test, mock-up. Se Partecipata → #CODESIGN

Fase 4. Collaudo dell'opera, verifica di usabilità, sicurezza, comfort, avvalendosi di un user expert
#COLLAUDO

Fase 5. Gestione dell'opera. Questa fase è molto importante per la riuscita del progetto. Se si coinvolge una comunità di utenti diversificata → #COGESTIONE

Fase intermedia: Richiesta di consulenza a "user experts" → Progetto in #CONSULENZA

2.1.2 La mappatura come strumento di partecipazione. Il coinvolgimento di “user experts” nella fase di analisi

La lettura di un contesto è oggi cambiata grazie ai sistemi Open Source. Ogni utente delle città può consultare la mappa on line del luogo di interesse e avere un quadro completo degli ambiti e delle infrastrutture della città. Questa condizione ha alimentato l'interesse per la cartografia. I sistemi di rappresentazione tradizionale sono considerati sempre poco attuali e si ricercano nuovi modelli cartografici capaci in un'unica mappa di includere e sovrapporre più livelli di informazioni.

In questo quadro complesso in continua evoluzione e mutamento, trova terreno fertile la cartografia emozionale, un modo del tutto innovativo di descrivere luoghi, città e contesti urbani. Uno strumento che consente di dare una nuova chiave di lettura, riavvicinando l'individuo ai luoghi, cercando di ricucire un rapporto di appartenenza che con gli anni ha perso forza. Questo particolare tipo di mappatura consente una duplice chiave di lettura dell'ambito interessato, ovvero la raccolta degli aspetti sensoriali ed emozionali di un determinato luogo e il coinvolgimento di una parte di popolazione (che sia residente o meno), della zona presa in esame. Queste premesse costituiscono un elemento chiave del processo di mappatura e di raccolta dei dati, in cui è prevista la partecipazione attiva nonché condivisa dei cittadini, indispensabile per la buona riuscita dell'intero progetto. I dati ricavati vengono poi esaminati in modo da estrapolare una chiave di interpretazione degli stessi. Attualmente ci sono diverse metodologie di elaborazione per la realizzazione delle mappe sensoriali di contesti urbani; l'attività di mappatura più tradizionale ancora utilizzata prevede la partecipazione della popolazione nell'individuazione di ostacoli e aree di degrado, che quasi sempre sfocia in progetti volti alla riqualificazione o rigenerazione delle aree segnalate. I progetti associati alla sfera *psicogeografica* sono stati promossi in particolare dai ricercatori Christian Nold³³¹ e Kate McLean, di cui illustriamo di seguito i progetti nei casi studio. Nell'ambito del processo di mappature sensoriale gli elementi sondabili riguardano il paesaggio urbano, naturale o artificiale a seconda dell'intima relazione che lo lega ad ogni individuo. Le tipologie di mapping, degli aspetti intangibili guidate attraverso l'esperienza, sono le Emotional Maps, le Sensory Maps, le Smellscape, le Soundscapae e le Sensescape.

Tra gli esempi più significativi da prendere in considerazione troviamo sicuramente la mappatura emozionale di Christian Nold, la mappatura della percezione sensoriale di Kate McLean e la mappa emozionale di Bracciano in Italia.

Nel 2001 Christian Nold ha scritto il libro 'Mobile Vulgus', sui temi della politica nella pianificazione urbana e dei processi partecipativi. Da quando si è laureato al Royal College of Art nel 2004, ha condotto una serie di progetti partecipativi su larga scala e ha lavorato con un team su diversi temi di ricerca accademica. Questi progetti partecipativi hanno una forte base pedagogica e sono nati dall'insegnamento universitario formale dello stesso Nold.

³³¹ Post doctoral associate del Dipartimento di geografia alla Bartlett University College di Londra.

2.1.2.1 Progetti per la mappatura della città realizzati in #COANALISI

Mappatura Collettiva dello spazio urbano Caso studio: Biomapping e Sensory mapping Fase di progetto partecipata: #COANALISI Localizzazione: San Francisco, USA e Newham, Inghilterra



L'esperienza di Nold è partita dall'elaborazione di alcuni progetti di Emotional Mapping, sviluppati attraverso differenti metodologie di **approccio pratico sul campo**. Tra questi esperimenti, alcuni si avvalgono di un dispositivo quale il BioMapping Device collegato direttamente ad un GPS e anche a pratiche di privazione sensoriale.

La cartografia in questione, ha interessato la mappatura di un'area nel centro di San Francisco chiamata Mission district; quartiere vivace e in evoluzione, con radici latine e un'atmosfera alternativa. Il progetto nello specifico ha visto il coinvolgimento attivo di una parte della comunità del quartiere (circa 98 partecipanti), anche grazie al supporto della comunità di San Francisco, e soprattutto di alcune associazioni culturali della zona. Ad ogni partecipante è stato chiesto di svolgere una passeggiata di circa un'ora per il quartiere, tempo che l'organizzatore ha ritenuto necessario per una raccolta dei dati soddisfacente.

La metodologia applicata in questa particolare esercitazione di BioMapping, ha visto la combinazione di un sensore messo sul dito per la registrazione delle onde del **Galvanic Skin Response** (GSR), associato ad un dispositivo GPS per rintracciare l'esatta localizzazione del punto in cui è stata registrata, così da poter approfondire il rapporto tra le emozioni misurate scientificamente e i luoghi dove queste variazioni sono state più sensibili. Inoltre i partecipanti sono stati dotati di un taccuino per annotare e prendere appunti, cosicché una volta raccolti tutti i dati è stato possibile incrociare gli stessi con le descrizioni, al fine di giungere ad una migliore interpretazione delle emozioni per stabilire se fossero negative o positive.

Fig. 271
Emotional map di Christian Nold, San Francisco.



Fig. 272
Localizzazione sulla mappa di impressioni e percezioni vissute durante l'esperienza dai partecipanti.

LETTURA SINTETICA DELL'APPROCCIO ID	
Utilizzo dei Calcoli di Esclusione di utenti per indirizzare le scelte progettuali	
Esecuzione di Mock-up	
Coinvolgimento di User expert o inclusione nel processo decisionale, progettuale o di collaudo di quanti più utenti possibili;	✓
Il progetto realizzato offre diverse soluzioni per la variabilità umana	✓
Focus Group, interviste e sondaggi, workshop;	✓
Il progetto è nato dalla comunicazione e l'incontro tra i diversi stakeholder	
I vincoli e le problematiche hanno costituito un'opportunità che si è concretizzata nella buona riuscita del progetto, gradito agli utenti	

L'obiettivo della comunità locale che ha promosso la ricerca, era quello di ottenere dei risultati dalla mappatura, in modo tale da cercare di convincere, dati alla mano, l'amministrazione cittadina e locale, ad attivarsi e programmare una serie di interventi per migliorare l'**accessibilità pedonale e ciclabile**. Allo stesso tempo richiedere un piano di salvaguardia per tutti quegli edifici, ormai riconosciuti dalla popolazione di quartiere, come punti di riferimento ed elementi identitari del contesto urbano, minacciati dal degrado o da possibili speculazioni immobiliari.

Il risultato ottenuto dalla trascrizione, nonché dall'analisi dei dati annotati, è stata una **mappa cartografica**, frutto della combinazione e sovrapposizione del materiale. Il modello generale dei punti mostra dove i partecipanti hanno camminato. Il colore dei punti rappresenta i **dati emotivi combinati** di tutti i partecipanti; il rosso indica un'elevata stimolazione e il nero una bassa. Quando si guarda l'intera mappa, si rileva un'eccitazione generale. La densità dei punti rossi e delle annotazioni indicano punti caldi.

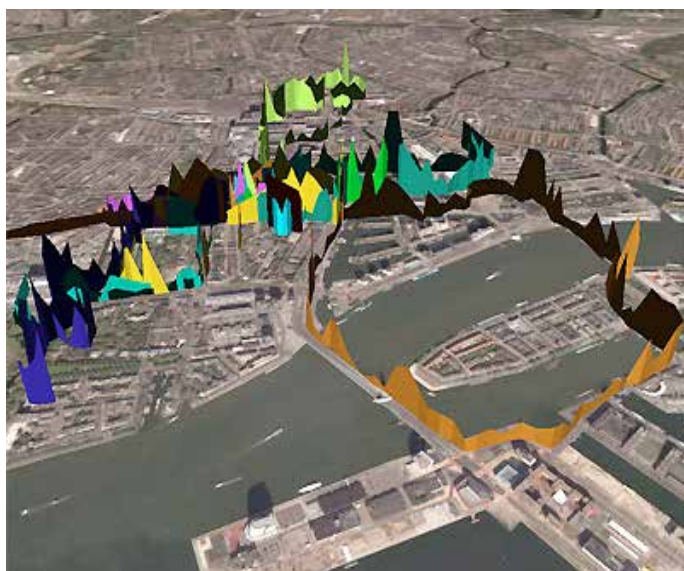


Fig. 273

Trasposizione grafica dei picchi emotivi dei responsi galvanici dei partecipanti.

Fig. 274

Mission Dst. presso San Francisco. Christina Nold durante una fase del workshop.

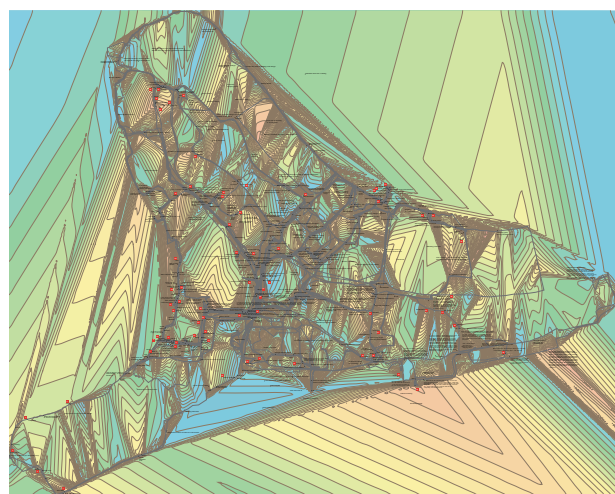


Fig. 275

A sinistra l'Emotional Map di Greenwich elaborata da Nold.

Sono presenti un certo numero di gruppi distinti da punti rossi sulla mappa; questi addensamenti intorno all'esposizione a sud possono essere attribuiti al disagio provato dai partecipanti per essere collegati con il dispositivo di Bio-Mapping, un'apparecchiatura scomoda da indossare, con molti cavi. Un altro cluster rosso vivo si può notare all'intersezione tra la 24^a strada e Mission. Questo **incrocio**, incentrato su una grande stazione, BART (Bay Area Rapid Transit), è estremamente **denso di interazioni sociali**. I partecipanti al workshop hanno spesso sottolineato la presenza costante di pendolari, di skateboarders di manifestanti, così come di persone che bivaccano fuori dal McDonalds locale. Ci sono interessanti stimoli e annotazioni intorno ai tre parchi della zona – Dolores Park, Precita Park e Bernal Hill, questo perché tutte e tre le aree **offrono vedute e scorci visivi stimolanti sulla città, provocando una riflessione sulle memorie del passato**. 'Bio Mapping' ha ricevuto **grande risonanza internazionale** ed è stato riproposto in 16 paesi diversi; più di 1500 persone hanno partecipato a workshop e mostre in tutto il mondo.

Il progetto della Newham Sensory Map del 2007 ha sperimentato l'uso della privazione dei due sensi principali quali vista e udito. La Newham Sensory Deprivation Map è il risultato di un workshop intensivo con 34 studenti del Newham Sixth Form College di Londra.

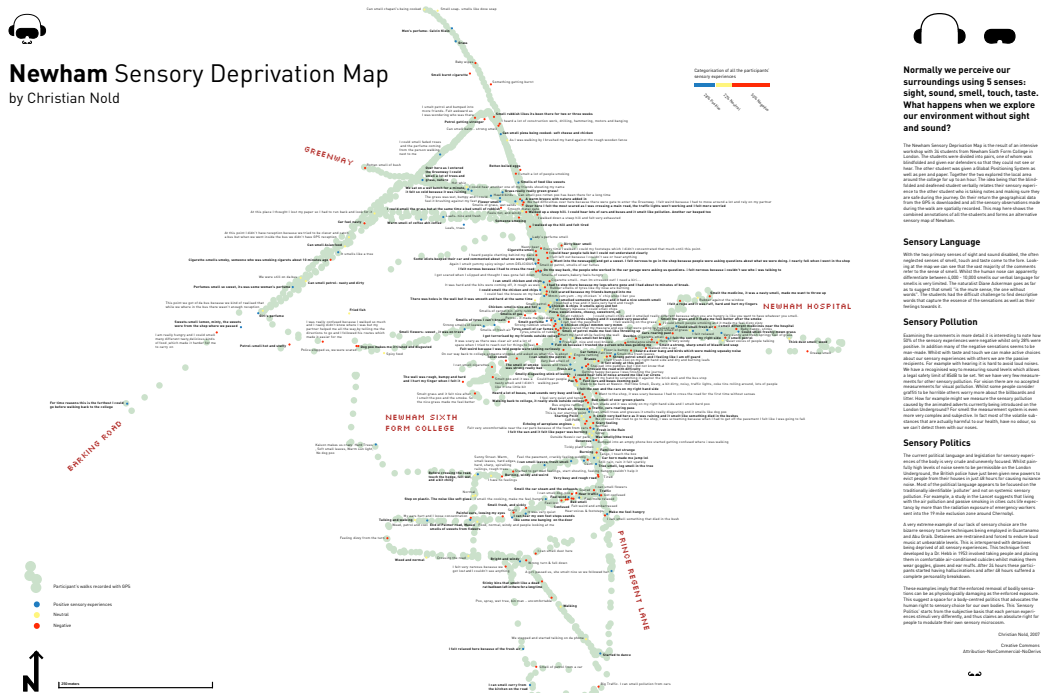


Fig. 276
Newham Londra, UK
Data: 2007
Progetto: SoEx Off-Site, Christian Nold



Fig. 277
Newham,
Sensory Map zoom
Christian Nold
2007

Gli studenti sono stati divisi in coppie, uno dei due è stato fatto bendare e dotare di cuffie in modo che non potesse né vedere, né sentire. All'altro studente è stato dato un GPS, oltre ad un taccuino per appunti. La coppia di studenti ha esplorato l'area limitrofa intorno al college per circa un'ora. Lo studente "cieco e sordo" ha riferito verbalmente la sua esperienza sensoriale all'altro studente che nel frattempo era incaricato di prendere appunti mentre si occupava anche della sicurezza del compagno durante il giro. Una volta elaborati i dati geografici dal GPS e tutte le osservazioni sensoriali espresse durante la passeggiata, queste sono state tradotte e collocate nello spazio attraverso l'elaborazione di una mappa. Questa mappa mostra le annotazioni combinate di tutti gli studenti e forma una **mappa sensoriale alternativa** di Newham.

L'obiettivo è stato quello di **dimostrare quali parti della città fossero piacevoli** e favorissero le relazioni sociali, in base all'odore prevalente che veniva percepito in quella determinata zona o quartiere. La ricerca ha posto anche l'accento sulla questione relativa ai diversi fattori di inquinamento presenti nella città, come fonti di rischio che minano la salute, meno accentuati in presenza di aree verdi dove si è registrato maggiore benessere sensoriale.

La mappa ricavata dal progetto si è basata **quasi esclusivamente sulle sensazioni olfattive**, dove la maggior parte degli odori percepiti, (oltre il 50%), sono risultati sgradevoli, mentre solo il 28% dei commenti sono stati relativi ad odori gradevoli.

Per classificare i rumori, invece, esiste un metodo riconosciuto in tutto il mondo grazie al quale è possibile misurare i livelli sonori, che permette di fissare un limite di sicurezza legale di 85dB. Tuttavia, abbiamo pochissime misure per altri tipi di inquinamento sensoriale, come per esempio nel caso della vista; non esistono misure accettate per l'**inquinamento visivo**. Mentre alcuni considerano i graffiti orribili, altri si preoccupano maggiormente dell'invadenza dei cartelloni pubblicitari e dei rifiuti. Per gli odori il sistema di misurazione è ancora più complesso e soggettivo. Infatti la maggior parte delle sostanze volatili, che in realtà sono dannose per la nostra salute, non hanno odore, quindi non possono essere rilevate con il naso; uno degli esempi più evidenti è quello del gas Radon, ovvero un tipo di gas nocivo, presente in molte regioni italiane nel sottosuolo, la cui presenza può essere individuata esclusivamente mediante apparecchiature elettroniche in quanto risulta essere inodore, come la grande maggioranza dei gas.

Mappatura Sensoriale

Caso studio: *Smell maps*

Fase di progetto partecipata: **#COANALISI**

Localizzazione: Edimburgo, New York City, Glasgow, Parigi, Amsterdam e Pamplona

La ricerca condotta sulla percezione sensoriale nei contesti urbani, focalizzata sulla percezione olfattiva, viene rappresentata attraverso differenti modalità quali: performance artistiche, mappature e cartografie digitali. L'attività iniziata intorno al 2012, conta quindici città all'attivo, tra le più importanti citiamo Edimburgo, New York City, Glasgow, Parigi, Amsterdam e Pamplona.

L'indagine è incentrata sull'**intersezione di paesaggi olfattivi percepiti** dall'uomo, sulla restituzione cartografica e la comunicazione dei dati rilevati "**invisibili agli occhi**". L'attività ha previsto anche l'organizzazione di public smellwalks a livello internazionale. L'esperienza olfattiva è un dataset invisibile fortemente connesso alle emozioni e alla memoria.

La metodologia prevede la partecipazione attiva della popolazione, che collabora attraverso delle vere e proprie passeggiate dette smellwalks attraverso delle aree definite della città. In base alle indicazioni

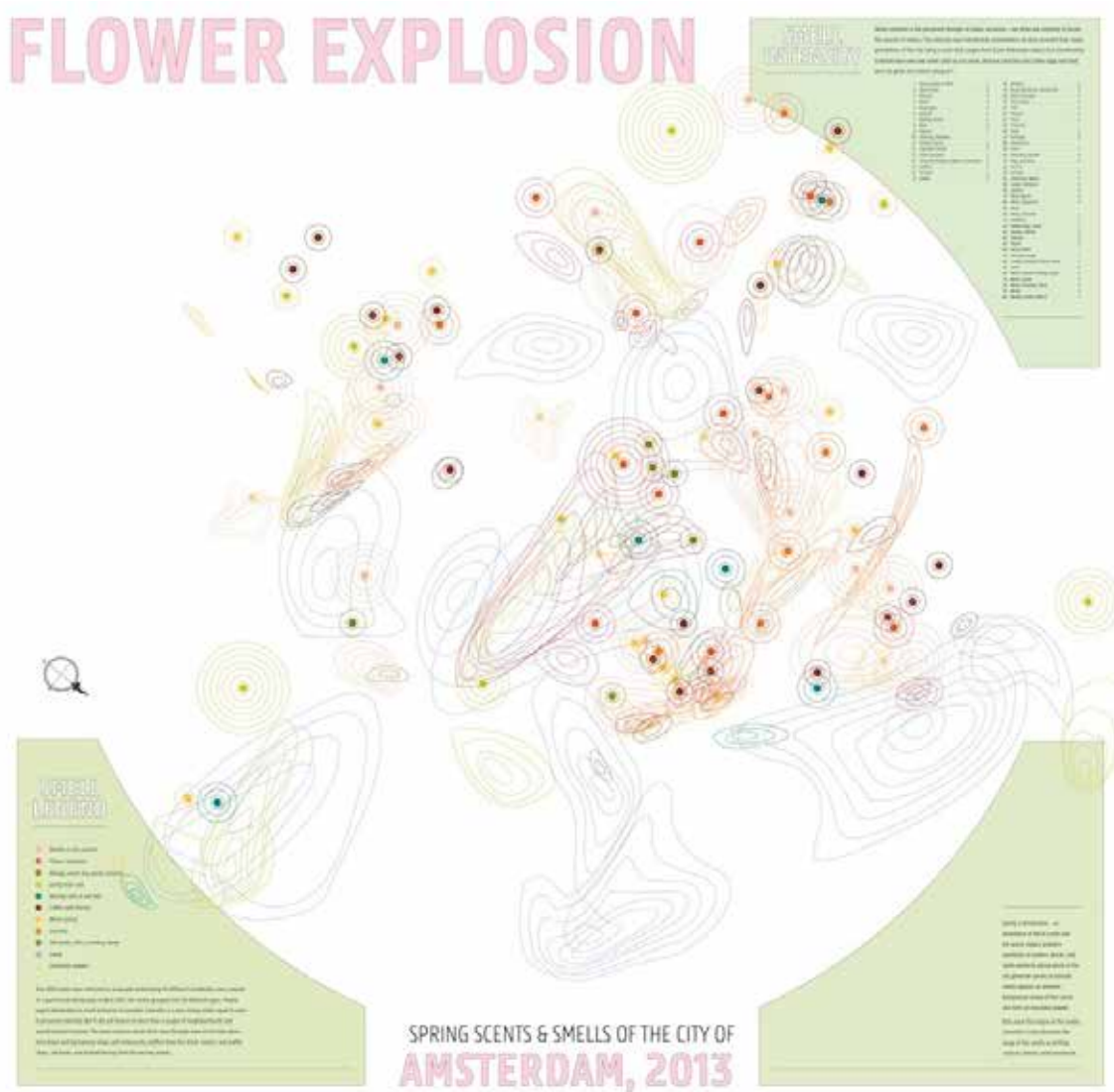


Fig. 278

Mappa olfattiva di Amsterdam del 2013.

sugli odori percepiti dagli stessi partecipanti vengono registrati i diversi odori che poi vengono inseriti in differenti categorie. Altri esperimenti hanno riguardato anche l'utilizzo dei social media quali Instagram, Flickr e Twitter, per geo-referenziare una mappa degli odori a seconda delle foto caricate dalle persone sui social media.

L'obiettivo della ricerca è quello di conferire all'esplorazione olfattiva un **ruolo centrale nella pianificazione strategica della città**. Nonostante la sua importanza, l'olfatto è stato un senso a cui la progettazione urbana si è sempre disinteressata, anche perché difficile da acquisizione ed analisi. È noto come la percezione olfattiva possa stimolare dei ricordi, favorendo delle interessanti relazioni con i luoghi. La memoria soggettiva può evolvere da un'esperienza personale ad una collettiva condivisa, dando vita ad un processo di Smellspaces.

La ricerca è stata promossa dalla ricercatrice del Canterbury Christ Church University, nel Regno Unito che svolge attività di ricerca presso il dipartimento di Information Experience Design (IED) per il Royal College of Art.

Fig. 279
Smell Maps di
Amsterdam



LETTURA SINTETICA DELL'APPROCCIO ID	
Utilizzo dei Calcoli di Esclusione di utenti per indirizzare le scelte progettuali	
Esecuzione di Mock-up	
Coinvolgimento di User expert o inclusione nel processo decisionale, progettuale o di collaudo di quanti più utenti possibili;	✓
Il progetto realizzato offre diverse soluzioni per la variabilità umana	
Focus Group, interviste e sondaggi, workshop	✓
Il progetto è nato dalla comunicazione e l'incontro tra i diversi stakeholder	
I vincoli e le problematiche hanno costituito un'opportunità che si è concretizzata nella buona riuscita del progetto, gradito agli utenti	



Fig. 280
Smell map di NYC
elaboarta da Kate McLean nel 2013.

La Città dei Bambini e la mappa emozionale di Bracciano

Francesco Tonucci, ricercatore CNR, verso la fine degli anni Ottanta e i primi anni Novanta, individuò la necessità di rigenerare lo spazio urbano in termini di luoghi di incontro e scambio sociale, persi in una rete urbanistica ormai troppo frammentata. Il progetto “La città dei bambini” risale al 1991 e affonda le sue radici su matrici psicologiche, sociologiche, e urbanistiche con l'intento di promuovere il cambiamento nel parametro che amministra le città, dall'adulto al bambino (F.Tonucci, La città dei Bambini, Laterza, Ed. 2002). Questo pensiero è stato basato da subito sul principio di sostenibilità anche in termini ambientali della città, relativamente alla **mobilità dolce, utilizzando il bambino e non l'automobile**.

Il ricercatore ha promosso il progetto della Città dei Bambini secondo principi di :

- Partecipazione
- Garanzia di autonomia per i bambini-spazi sicuri e mobilità dolce
- Diritto al gioco.

In particolare quest'ultimo diritto, basato sull'articolo costituzionale n. 31 prevede anche la vita culturale e artistica: Il progetto di Tonucci è stato quello di creare una rete internazionale e uno spazio di incontro, di scambio di esperienze e costruzione di strategie comuni con l'obiettivo condiviso di realizzare e rafforzare il progetto di un **contesto urbano a misura di bambino**. La rete ha coinvolto non solo diverse città italiane tra cui Roma ma anche città spagnole

Nel progetto di Tonucci, i bambini assumono un ruolo attivo nel processo di cambiamento, partecipando concretamente al governo e alla progettazione della città e riappropriandosi dello spazio urbano.

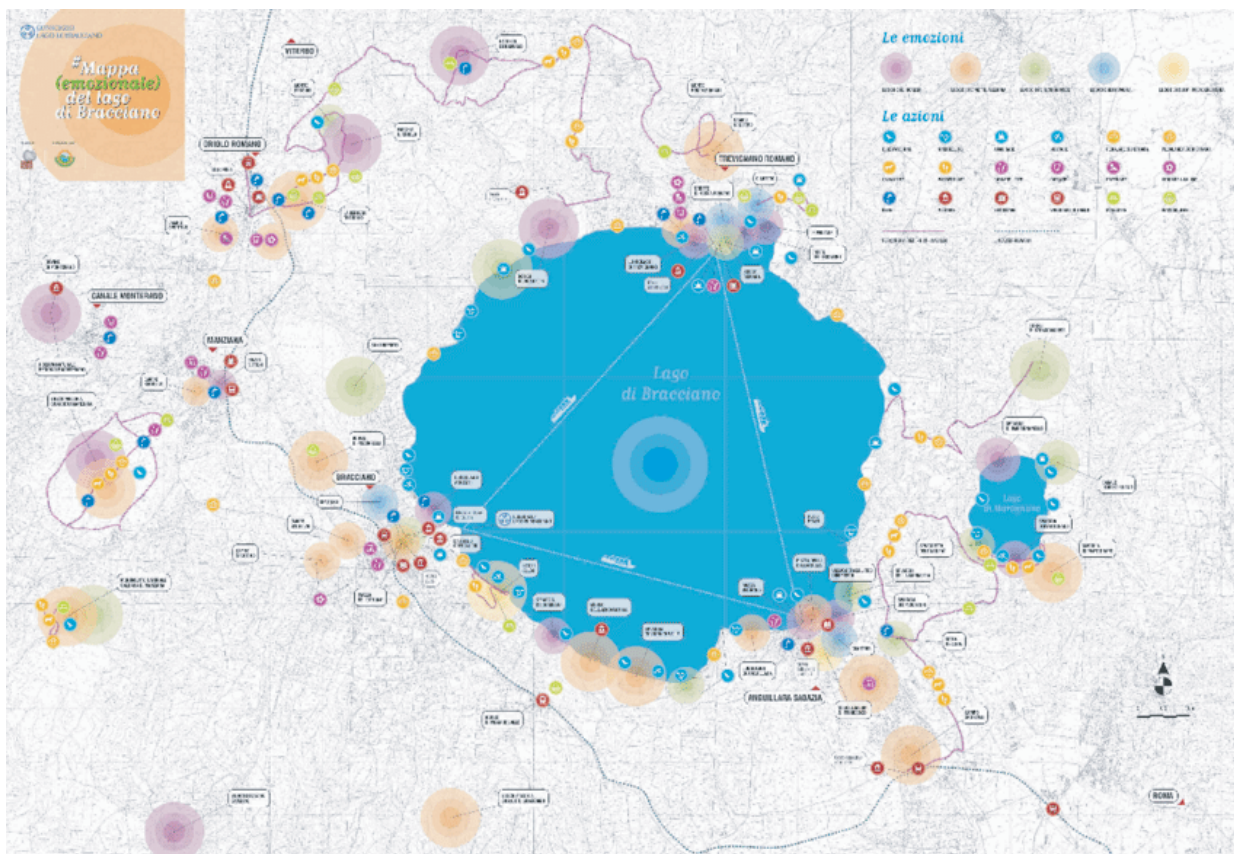
«L'ambiente urbano è percepito come pericoloso e i bambini perdono la possibilità di muoversi da soli nella loro città per vivere esperienze come l'esplorazione, l'avventura, il gioco necessarie per un loro corretto sviluppo cognitivo, emotivo e sociale».

Caso studio: La mappa emozionale dei bambini

Fase di progetto partecipata: **#COANALISI**

Localizzazione: Bracciano, Italia

Sulla base dell'importanza di coinvolgere il bambino e del suo stato emozionale nello spazio antropizzato nel 2014 è stata promosso il progetto della Mappa Emozionale del lago di Bracciano, realizzato dal Comune di Bracciano con il contributo del, l'Ente Parco per le competenze naturalistiche e cartografiche del territorio, dell'associazione Anima Mundi Onlus, e del Consorzio del Lago di Bracciano. La mappa narra le percezioni dei bambini attraverso i colori che esprimono le loro emozioni. Svolto durante i laboratori delle scuole dei paesi che si affacciano sul lago, Bracciano, Anguillara Sabazia e Trevignano Romano, il progetto nasce come strumento di promozione del territorio dove lo spazio viene raffigurato e raccontato attraverso le emozioni, descritte dai ragazzi.



L'obiettivo dell'organizzazione e degli enti locali coinvolti è quello di creare uno strumento di rilancio del territorio a favore del rapporto tra uomo, benessere psicofisico e paesaggio. La mappa, attraverso il racconto delle emozioni e delle percezioni sensoriali dei bambini esprime aspetti antropici, storici, culturali e naturali e anche aspetti immateriali. La mappa descrive percorsi ciclabili, percorsi che stimolano la percezione visiva come il birdwatching, percorsi pedonali del Parco di Bracciano Martignano, spazi per il convivio. Le emozioni sono invece state suddivise in colori. I colori hanno descritto luoghi che infondono **allegria**, luoghi che necessitano di essere valorizzati, luoghi che dovrebbero essere riqualificati per migliorare l'aspetto empatico a favore di un maggior coinvolgimento e una maggiore sicurezza dell'utente. Tutte queste operazioni di mappatura non hanno solo lo scopo di offrire uno strumento di lettura del territorio ma svolgono anche un'operazione di educazione ambientale molto importante, sensibilizzando la giovane fascia di utenti su tematiche importanti quali la sostenibilità e la tutela ambientale. Il progetto è ancora in corso al fine di implementare, perfezionare e aggiornare le informazioni.

Fig. 281

Mappa delle emozioni dell'area pertinente al Lago di Bracciano, nel Lazio, elaborata dai bambini.

LETTURA SINTETICA DELL'APPROCCIO ID	
Utilizzo dei Calcoli di Esclusione di utenti per indirizzare le scelte progettuali	✓
Esecuzione di Mock-up	
Coinvolgimento di User expert o inclusione nel processo decisionale, progettuale o di collaudo di quanti più utenti possibili;	✓
Il progetto realizzato offre diverse soluzioni per la variabilità umana	
Focus Group, interviste e sondaggi, workshop	✓
Il progetto è nato dalla comunicazione e l'incontro tra i diversi stakeholder	✓
I vincoli e le problematiche hanno costituito un'opportunità che si è concretizzata nella buona riuscita del progetto, gradito agli utenti	

Una open street map ludica

Caso studio: Sidewalk

Fase di progetto partecipata: #COANALISI

Progetto del College of Engineering dell'Università di Washington.

Il progetto riguarda la creazione di una mappa open source sull'accessibilità della città, affidandosi a volontari. I ricercatori dell'Università di Washington hanno guidato lo sviluppo del progetto "Sidewalk", un gioco di crowdsourcing online che consente a chiunque disponga di una connessione Internet di utilizzare Google Street View per esplorare virtualmente i quartieri ed etichettare la presenza o l'assenza di scivoli negli spazi pedonali, percorsi accidentati, ostacoli e altro ancora. Project Sidewalk è stato lanciato per la prima volta a Washington DC, ed è ora disponibile a Newberg, Oregon - vicino a Portland - e a Seattle. Il team ha presentato i suoi risultati sulla mappatura eseguita a Washington DC, nel maggio 2019 alla conferenza ACM CHI a Glasgow, in Scozia.

Il team di ricerca prima di iniziare il progetto ha eseguito una fase di programmazione in cui ha intervistato persone con problemi di mobilità per scoprire come l'accessibilità - o la mancanza di essa - influisse sulla loro vita. I ricercatori hanno dunque escogitato un metodo per utilizzare il crowdsourcing e raccogliere dati sull'accessibilità nelle città.

I progettisti hanno utilizzato un modello di videogioco per rendere l'azione di analisi più divertente. I giocatori "vanno in missione" per analizzare da 150 m a 300 m per volta.

La prima missione è una missione guidata per insegnare come camminare ed etichettare gli elementi urbani.

Poiché i dati del Project Sidewalk sono resi disponibili a chiunque, i ricercatori confidano che i dati ricavati possano servire a molteplici scopi, soprattutto a fornire un supporto alle amministrazioni, per decidere le priorità di intervento al fine di migliorare l'indipendenza delle persone con disabilità motorie e risparmiare sui costi sanitari assistenziali.

Le mappe (Fig.282-83) man mano che si è andati avanti nella sperimentazione, hanno permesso una visione di insieme della città hanno illustrato le aree con maggiori ostacoli che necessitano di maggiori interventi di progettazione.

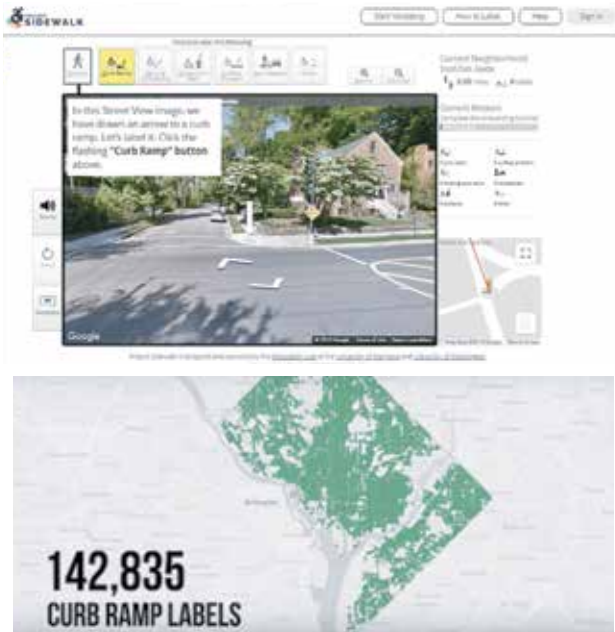
I partecipanti vengono instradati su aree ancora poco indagate o possono scegliere autonomamente dove andare su una parte specifica della città. Project Sidewalk mostra anche una barra di avanzamento delle attività per ogni utente, che serve a motivare il partecipante.



Fig. 282-283

Le immagini illustrano i punti rilevati dagli utenti della città attraverso l'inserimento di "etichette" sulla mappa. Gli utenti hanno segnalato la mancanza di marciapiedi e la presenza di superfici accidentate.

Dopo che il team ha lanciato la versione di Project Sidewalk di Washington, nell'agosto 2016, 797 giocatori hanno aggiunto 205.385 etichette alle strade della città in 18 mesi. I giocatori hanno posizionato le etichette con una precisione circa del 72% delle volte e hanno analizzato soprattutto gli scivoli per le aree pedonali.



LETTURA SINTETICA DELL'APPROCCIO ID	
Utilizzo dei Calcoli di Esclusione di utenti per indirizzare le scelte progettuali	✓
Esecuzione di Mock-up	
Coinvolgimento di User expert o inclusione nel processo decisionale, progettuale o di collaudo di quanti più utenti possibili;	✓
Il progetto realizzato offre diverse soluzioni per la variabilità umana	
Focus Group, interviste e sondaggi, workshop	✓
Il progetto è nato dalla comunicazione e l'incontro tra i diversi stakeholder	✓
I vincoli e le problematiche hanno costituito un'opportunità che si è concretizzata nella buona riuscita del progetto, gradito agli utenti	

Fig. 283-284

Le immagini illustrano la piattaforma per l'inserimento dei dati e la mappa che illustra la mancanza di civoli per le rampe.

Un'applicazione informativa sulla mobilità

Caso studio: AccessMap, Seattle

Fase di progetto partecipata: **#COANALISI**

Progetto del Taskar Center for Accessible Technology (TCAT) dell'Università di Washington.

La piattaforma AccessMap consente di scegliere i percorsi in base alle esigenze delle diverse categorie di utenza, calcola automaticamente i percorsi da intraprendere fornendo al sistema gli indirizzi di partenza e di arrivo.

Fig. 285

L'immagine illustra l'interfaccia della piattaforma. In rosso le strade non accessibili al tipo di utenza selezionato, le arancioni illustrano alcune problematiche mentre le verdi sono le strade raccomandate

Il sistema illustra la percentuale di salite presenti nel percorso richiesto.



Il sistema permette di scegliere l'utenza: anziano, sedia a ruote manuale o elettrica.

Fig. 286

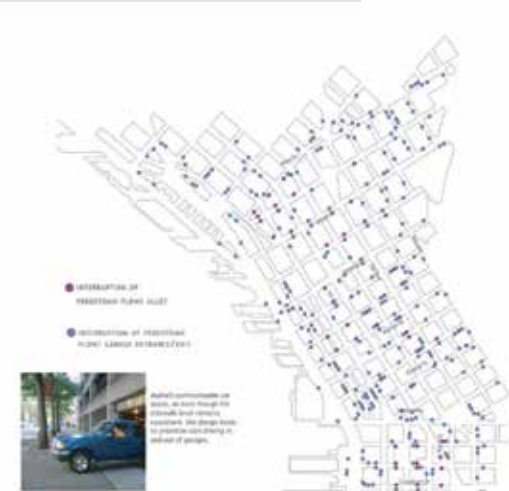
Mappatura degli attraversamenti



La municipalità di Seattle è molto attiva nei progetti per gli spazi pubblici e ha svolto tra gli altri studi un'analisi dell'accessibilità e della qualità degli spazi pubblici in collaborazione con l'Istituto Internazionale della Sostenibilità americano, il Laboratorio "Green Futures" Research & Design dell'Università di Washington e lo studio di architettura Gehl Architects in cui hanno proposto delle strategie progettuali che ridimensionano lo spazio urbano nell'esaltare la percezione sensoriale, nel favorire attraversamenti e percorsi pedonali. Di seguito alcune mappe delle analisi condotte nel 2009. Le mappe dimostrano la possibilità di individuare le sedute e le aree dedicate alla sosta, di graficizzare i tempi di percorrenza pedonale e gli attraversamenti.

Fig. 287-280

In senso orario: Mappatura delle sedute, dei tempi di percorrenza e dell'accessibilità pedonale.



LETTURA SINTETICA DELL'APPROCCIO ID	
Utilizzo dei Calcoli di Esclusione di utenti per indirizzare le scelte progettuali	✓
Esecuzione di Mock-up	
Coinvolgimento di User expert o inclusione nel processo decisionale, progettuale o di collaudo di quanti più utenti possibili	✓
Il progetto realizzato offre diverse soluzioni per la variabilità umana	✓
Focus Group, interviste e sondaggi, workshop	✓
Il progetto è nato dalla comunicazione e l'incontro tra i diversi stakeholder	✓
I vincoli e le problematiche hanno costituito un'opportunità che si è concretizzata nella buona riuscita del progetto, gradito agli utenti	

2.1.3 Progetti che si sono avvalsi della consulenza di utenti nella fase progettuale. Progetti in #CONSULENZA

Caso studio: Biophilia per la Transit station di San Francisco

Fase di progetto partecipata: **#CONSULENZA**- Architecture for the Blind Chris Downey

Localizzazione: Downtown_San Francisco CA, USA

Progetto: Salesforce Transit Center, San Francisco_CA, USA, Pelli Clarke Pelli Architects

Committente: Municipalità di San Francisco, Transbay Joint Powers Authority - 2016-2018

Visita eseguita a: Ottobre 2019.



Fig. 281, 283

Salesforce Center,
vista dell'intera area di progetto.

Fig. 282

Il solaio in vetro strutturale fa intravedere le persone mentre ballano durante uno degli eventi organizzati sulla copertura.



Il Transit Center di San Francisco è un progetto sviluppato con la compartecipazione di pubblico e privato, che ha visto la realizzazione della Salesforce Tower, un grattacielo diventato nuovo simbolo della città, sia per le dimensioni, considerando che è l'edificio più alto, che per la forma affusolata che lo contraddistingue. Alla base del grattacielo si connette il Transit Center, un hub di interscambio intermodale tra i diversi sistemi di trasporto pubblico quali linee di bus locali e linee di bus regionali, statali e nazionali.

L'edificio è sviluppato su tre livelli, più uno interrato. Il complesso si estende per circa 450 metri, ospita al piano terreno un'area chiusa di transito per i passeggeri da dove è possibile utilizzare delle scale mobili per salire o scendere e raggiungere i livelli dedicati ai terminal dei bus. Il terrazzo in copertura è un esteso **parco urbano lineare** che offre **attività ricreative, educative e naturali**. Il parco è stato concepito per svolgere due ruoli: funge sia da 'ponte' di connessione tra le diverse strade che attraversa lungo il percorso nel pieno centro città, sia di elemento chiave nella strategia di progettazione sostenibile dell'intervento.

L'**area verde** costituisce oggi un segno evidente sulla planimetria del downtown, con la sua superficie di circa 2,2 ettari. Dall'esterno la struttura si presenta con una superficie ondulata che sembra galleggiare sulla strada, sorretta da colonne d'acciaio inclinate. Questo 'involucro' costituisce un **landmark** sulla città, e crea un'immagine luminosa e accogliente. Grazie alla lamiera di rivestimento microforata, la luce filtrata può penetrare all'interno della galleria e nell'area dei bus terminal. Sul piano stradale le attività commerciali attirano i visitatori rivitalizzando il quartiere circostante mentre in alto, gli alberi di palme ed i fiori del parco lineare invitano le persone a usufruire dell'atmosfera e della vista panoramica ampliando la valenza del Transit Center, **da semplice stazione di interscambio ad un luogo urbano per la socialità**. Uno spazio dove oggi vengono promosse performance di live music e diverse attività che possono essere "rilette" dall'interno del piano terra della struttura: il solaio di interpiano è costituito in vetro strutturale.

L'intervento si è sicuramente ispirato alle tendenze internazionali dell'ultimo decennio che hanno visto le amministrazioni pubbliche attuare politiche di trasformazione degli spazi ereditati da aree ferroviarie dismesse o infrastrutture sopraelevate. Per citare solo alcuni esempi: il progetto di recupero della High Line di New York, quello dei sotto viadotti ferroviari delle S-Bahn di Berlino, che ha previsto la chiusura degli archi delle antiche infrastrutture per convertirle in luoghi a favore di spazi per la socialità. Anche la Promenade Plantée a Parigi è stata protagonista negli anni '90 di un progetto di riconversione della ferrovia in un parco lineare di indiscutibile successo sociale. Questi esempi differiscono però dal progetto di San Francisco che ha previsto la demolizione dell'edificio originale per fare posto alla nuova struttura.

Fig. 284-285

Le illustrazioni mostrano i percorsi nel verde progettati sopra la copertura del Transit center.

Fig. 286

L'immagine mostra lo spazio dedicato agli eventi in copertura.

Fig. 287

Sezione del progetto.



Il progetto firmato da Pelli Clarke Pelli Architects, è frutto di un concorso a inviti vinto dallo stesso studio; per quanto riguarda l'aspetto legato all'**accessibilità** è stata fornita la **consulenza** dallo studio dello **user expert** Chris Downey. L'intero progetto risponde ad elevati standard di accessibilità. Considerato un hub strategico di interconnessione, si è stimato potrà avere una portata giornaliera pari a 100.000 viaggiatori al giorno in transito. Tutti i livelli dell'edificio sono completamente accessibili, connessi tra loro da dodici ascensori e scale mobili, includendo anche i ponti verso gli edifici circostanti. I **percorsi** beneficiano di una serie di accorgimenti che seguono gli standard nazionali e internazionali, quali il **linguaggio Braille**, e l'uso di sistemi tecnologici IT. Il livello del giardino, elemento centrale dell'intero progetto è percorribile attraverso un sentiero e correndo lungo il perimetro, immerso nella natura conduce a diverse attività. Tra i servizi presenti nel parco ci sono: un **anfiteatro** all'aperto di 1.000 posti, un caffè e un'area giochi per bambini, nonché aree relax per leggere, aree picnic dislocate tra la folta vegetazione. Il parco infatti presenta un'ampia varietà di specie ed ecosistemi tipici della Bay Area. Il parco è il simbolo del notevole impegno sociale profuso nel rispetto dell'ambiente, ma anche nel rispetto per verso gli user della città, con la creazione di una foresta cittadina aperta a tutte le tipologie di utenti, nel cuore di una città fortemente antropizzata.



Fig. 288
L'immagine raffigura l'elemento ad "onde" che contraddistingue la struttura delle facciate laterali.



LETTURA SINTETICA DELL'APPROCCIO ID	
Utilizzo dei Calcoli di Esclusione di utenti per indirizzare le scelte progettuali	✓
Esecuzione di Mock-up	
Coinvolgimento di User expert o inclusione nel processo decisionale, progettuale o di collaudo di quanti più utenti possibili;	✓
Il progetto realizzato offre diverse soluzioni per la variabilità umana	✓
Focus Group, interviste e sondaggi, workshop;	
Il progetto è nato dalla comunicazione e l'incontro tra i diversi stakeholder	✓
I vincoli e le problematiche hanno costituito un'opportunità che si è concretizzata nella buona riuscita del progetto, gradito agli utenti	✓

Fig. 289-290
Viste degli arredi ergonomici e del percorso ciclabile presente sulla copertura della stazione.



Un omaggio alla diversità

Caso studio: *Ed Roberts Campus, University of California Berkeley*

Fase di progetto partecipata: **#CONSULENZA**

Localizzazione: San Francisco, USA e Newham, Inghilterra 2008–2011

Progetto: Leddy Maytum Stacy Architects

Visita svolta a : Settembre 2019

Riconoscimenti: Paralyzed Veterans of America, Barrier-Free America (BFA)

Urban Land Institute, Global Award of Excellence

Urban Land Institute, Award of Excellence (Americas)

AIA California Council Residential, Merit Award for Architecture

AIA East Bay, Citation Award



Fig.291

Ed. Robert Campus,
Dettaglio della rampa elicoidale.

Fig.292

Ed. Robert Campus,
Dettaglio della rampa all'ingresso
dell'edificio.

L'Ed Roberts Campus ha costituito uno dei primi edifici nel suo genere in tutti gli Stati Uniti, rappresentando oggi un esempio virtuoso. L'istituto è un centro comunitario che celebra il movimento indipendente per i diritti delle persone con disabilità. Il campus è stato dedicato alla memoria di uno studente disabile attivista degli anni '60, Edward Roberts. Situato a Berkeley CA, nella Bay Area di San Francisco, la struttura è stata realizzata su una stazione di transito della ferrovia regionale BART Bay Area Rapid Transit. L'intero intervento è fondato sull'integrazione delle strategie più avanzate di progettazione universale e sostenibile. Svolge un'attività di sostegno sociale nei confronti delle persone che posseggono qualsiasi tipo di impedimento o disabilità. Realizzato su due piani, è caratterizzato da uno spazio di ingresso a doppia altezza e da un'ampia rampa elicoidale, fulcro dell'intero progetto e rileggibile anche all'esterno dove un volume tronco conico dalla funzione di lucernario fuoriesce per illuminarla. La rampa divenuta oggi uno dei simboli dell'Universal Design, svolge la funzione di connessione tra i due livelli; questo elemento enfatizza il ruolo svolto da tutto l'istituto poiché rappresenta il concetto di inclusione a livello etico e sociale e connette il piano terra alle varie attività svolte ai piani superiori. Inoltre, nel percorrere la rampa, l'esperienza si amplifica per via delle fotografie disposte lungo tutto il percorso elicoidale che invitano a ripercorrere la storia delle lotte per i diritti all'uguaglianza con le illustrazioni delle manifestazioni di attivisti disabili dei movimenti studenteschi degli anni '60 nelle piazze di San Francisco.

Dalla stazione metro sotterranea si raggiunge direttamente un ambiente "filtro" dove attraverso gli ascensori si accede all'interno dell'edificio. Gli ascensori sono dotati di un sistema di chiamata posto in basso, caratterizzato da diversi pulsanti (uno per ogni piano), in metallo con un diametro di 20 cm circa; questi possono essere azionati direttamente con i piedi da una posizione eretta o seduti su una sedia a ruote.

Al piano superiore si trovano le aule didattiche, i poliambulatori, le aule studio, le aree fitness, il roof garden, la caffetteria e le diverse aule meeting. Anche ogni singola porta di accesso ad altre stanze o ai servizi igienici è dotata di un sistema di bottoni meccanici per l'apertura dei battenti a doppia altezza. Il sistema dei corridoi segue la forma in pianta a "V" dell'edificio, caratterizzato da due corpi, quello su strada, parzialmente curvo e l'altro sul retro, rettangolare; entrambi ospitano i servizi e gli ambulatori del centro.

L'ambiente incastonato tra i due bracci a forma di V ospita una sorta di corte o "piazza" a doppia altezza che all'occorrenza può disporre anche di un palco per eventi. La parte a sud di questo spazio ospita delle sale meeting e un centro per bambini con un'area gioco esterna dedicata.

Il volume 'cuscinetto' non svolge esclusivamente una funzione distributiva tra le due aree bensì consente, grazie all'utilizzo di lucernari continui a soffitto, di diffondere una luce filtrata dall'alto che conferisce una gradevole percezione cromatica e di calore grazie alla giusta intensità luminosa sapientemente distribuita anche negli ambienti che si affacciano sulla corte. Questo espediente garantisce una percezione di comfort a tutti gli utenti e permette alle persone ipovedenti di beneficiare di un controllo della luminosità diretta. Questo esempio di modellazione e filtraggio della luce costituisce una scelta progettuale che favorisce il più ampio spettro di utenza. In copertura è infine presente un giardino sensoriale, costituito per lo più da piante officinali.

L'Ed. Roberts Campus inaugurato nel 2011 ha ricevuto diversi premi e menzioni speciali americani e californiani.

LETTURA SINTETICA DELL'APPROCCIO ID	
Utilizzo dei Calcoli di Esclusione di utenti per indirizzare le scelte progettuali	✓
Esecuzione di Mock-up	✓
Coinvolgimento di User expert o inclusione nel processo decisionale, progettuale o di collaudo di quanti più utenti possibili	✓
Il progetto realizzato offre diverse soluzioni per la variabilità umana	✓
Focus Group, interviste e sondaggi, workshop	
Il progetto è nato dalla comunicazione e l'incontro tra i diversi stakeholder	✓
I vincoli e le problematiche hanno costituito un'opportunità che si è concretizzata nella buona riuscita del progetto, gradito agli utenti	✓

Fig. 293

Ed. Robert Campus,
L'ingresso principale dell'edificio.



Fig. 294

Ed. Robert Campus,
Dettaglio del sistema di apertura delle porte con pulsante ad altezza piedi.



Una collaborazione tra Architettura e Psicologia Ambientale

Caso studio: *Ospedale Pediatrico Meyer, Careggi_Firenze, Italia*

Fase di progetto partecipata: **#CONSULENZA**

Progetto: Architettura CSPE, Coordinatore Giulio Felli, Anshen & Allen – San Francisco

Committente: Azienda Ospedaliero Universitaria Meyer, Firenze 1999–2010

Visita svolta a: Febbraio 2018 con l'introduzione dell'arch. Giulio Felli

Riconoscimenti: Premio "Toscana Ecoefficiente" bandito dalla Regione Toscana, (2008)

Premio Internazionale "Design & Health", Singapore_China, (2008)

Premio al XIX Concorso Internazionale Sistema d'Autore METRA, (2011)

Premio Architettura Territorio Fiorentino AT'12 (Menzione speciale nella categoria "Nuove Costruzioni"), organizzato dall'Ordine degli Architetti di Firenze, ANCE e Provincia di Firenze, (2012)



Fig. 295
Vista della sala di
accoglienza

Fig. 296
Vista di una corte
verde interna
all'edificio

Fig. 297
Vista dello spazio
dedicato alle opere
d'arte per bambini

Fig. 298
Segnaletica
presente all'esterno
dell'ospedale

Il progetto nasce dalla collaborazione tra lo studio di architettura CSPE e il team di ricercatori del Centro universitario di ricerca in Psicologia Ambientale (C.I.R.P.A), per favorire un'umanizzazione del contesto ospedaliero. La fase progettuale si è basata sullo studio dell'ambiente e dell'impatto emotivo che una struttura sanitaria causa nei confronti dei bambini. Particolare attenzione è stata dedicata all'accessibilità dell'impianto, basandosi sui principi di psicologia ambientale al fine di garantire un **graduale passaggio dall'ambiente urbano della città**, all'ingresso della struttura ospedaliera passando per dei connettivi vetriati nel verde, che costituiscono un filtro "naturale" di notevole rilievo.

Gli aspetti sociali sono stati fondamentali nella scelta dei criteri distributivi.

Il progetto ha previsto approfonditi studi sul colore e sugli arredi realizzati da aziende specializzate che hanno favorito la realizzazione di un ambiente accogliente ed empatico per il bambino. Il contesto in cui la struttura ospedaliera sorge è un ambiente naturale esteso.

L'accessibilità alla struttura è garantita da un'adeguata segnaletica informativa e dall'installazione di un corrimano costituito da due barre per poter sorreggere gli utenti caratterizzati da altezze differenti: quello collocato ad un'**altezza inferiore per il bambino**, l'altro per l'adulto. Il desk informativo è collocato in una zona filtro tra la sala di attesa e l'entrata, un'area di accoglienza e di intrattenimento concepita come un'ampia serra bioclimatica che riduce l'impatto emotivo sul bambino dato dalla funzione stessa della struttura, permettendo al paziente di rapportarsi con un ambiente familiare, ricco di spunti per la stimolazione della fantasia e del gioco.

L'atmosfera percepita all'interno è quella di un clima sereno e rilassato, che dialoga con gli utenti attraverso elementi tattili e il continuo contatto visivo con la natura, grazie anche alla presenza di un elevato numero di scorci visivi sul verde progettati attraverso il disegno di ampie vetrate. Le aree esterne sono infatti state disegnate per dare grande risalto all'aspetto naturale, le aperture sono state poste ad altezze diverse, non solo per la presenza di utenti di altezze differenti, ma strategicamente studiate per permettere all'osservatore una vista dell'esterno **mantenendo il contatto con la terra** in una stretta relazione tra uomo e natura donando una percezione di benessere.



Fig. 299

Vista del giardino interno

Fig. 300

Vista dell'area accoglienza

Fig. 301

Ambiente del corridoio visto dall'esterno



Le percezioni della luce e del colore vengono continuamente esaltate e si garantisce un grande uso della luce naturale. Anche i piani interrati grazie ad un'impostazione nel disegno in pianta dei vani a livelli sfalsati, sono predisposti per ricevere un'illuminazione naturale. Gli elementi per la proiezione di film d'animazione sono stati allestiti nelle aree meno illuminate come nelle zone di attesa. L'area dedicata alla preghiera, collocata al piano interrato, è stata studiata per garantire il massimo rispetto delle religioni e presenta un impianto di forma circolare, che abbraccia i fedeli, e al quale si accede tramite un corridoio che svolge una funzione di filtro, realizzato con un controsoffitto ondulato rivestito in doghe di legno per assicurare l'attenuazione di elementi di disturbo degli altri ambienti. All'entrata di questa area è stata disegnata un'ampia vasca d'acqua di forma anch'essa circolare, che rappresenta, per ogni religione, un elemento spirituale di profonda importanza; Acqua Santa nella religione Cristiana, elemento di collegamento con il Cielo e le Energie spirituali nelle Religioni Orientali. Alcuni tappeti sono stati collocati in direzione della Mecca per permettere la preghiera dei fedeli Musulmani, e un candelabro Ebraico è disposto sull'ala opposta, mentre un'ulteriore area ospita sedute dedicate alla confessione Cristiana.

La sala gioco per i pazienti, realizzata in doppia altezza è circondata da **ampie vetrate** con accesso diretto all'**orto aromatico** dei bambini: quest'ultimo infatti rappresenta un'area gestita dagli stessi bambini, soprattutto per quelli che purtroppo prevedono una lunga permanenza presso la struttura, permettendo la coltivazione di una o più piante per ciascun ospite. Le vetrate delle porte scorrevoli sono segnalate appositamente con adesivi dalle forme fantasiose per gli utenti più piccoli ed aiutano tutti gli user ad individuare l'ostacolo, in particolare i visitatori ipovedenti.

Fig. 302

Vista aerea dell'intero complesso.

Fig. 303

vista di una delle aree ludiche per bambini



LETTURA SINTETICA DELL'APPROCCIO ID	
Utilizzo dei Calcoli di Esclusione di utenti per indirizzare le scelte progettuali	✓
Esecuzione di Mock-up	
Coinvolgimento di User expert o inclusione nel processo decisionale, progettuale o di collaudo di quanti più utenti possibili	✓
Il progetto realizzato offre diverse soluzioni per la variabilità umana	✓
Focus Group, interviste e sondaggi, workshop	
Il progetto è nato dalla comunicazione e l'incontro tra i diversi stakeholder	✓
I vincoli e le problematiche hanno costituito un'opportunità che si è concretizzata nella buona riuscita del progetto, gradito agli utenti	✓

2.1.4 Progetti nati dal disegno di architetti e di utenti: progetti in #CODESIGN

Architettura aptica

Caso studio: *Light House, San Francisco*

Fase di progetto partecipata: **#CODESIGN** Architecture for the Blind,

Localizzazione: Civic Center Area_San Francisco CA, USA

Progetto: Mark Cavagnero Associates

Committente: LightHouse for the Blind and Visually Impaired, San Francisco 2014-2016

Visita svolta a : Settembre 2019 con ITian Feng, District Architect at San Francisco Bay Area Rapid Transit e l'arch. Chris Downey.



Fig. 304

Chris Downey illustra il controllo variabile delle luci colorate delle pareti delle sale conferenze.



Fig. 305

Chris Downey illustra l'uso differente di pavimentazione

La Light House è una associazione no profit con sede nella città San Francisco ed è stata fondata nel 1902. Sin da allora, lo scopo dell'associazione è stato quello di promuovere l'indipendenza, l'equità e la fiducia nei propri mezzi a favore delle persone non vedenti e di quelle affette da disturbi della vista. La LightHouse for the Blind and Visually Disaired, è una delle più antiche organizzazioni di servizi sociali della California, ed è all'avanguardia nell'uso della tecnologia e nella formazione di persone non vedenti e ipovedenti. L'associazione aveva bisogno di una nuova sede che consentisse di espandere i propri servizi e fornire un ambiente innovativo e positivo. Questo è stato reso possibile attraverso l'integrazione di uno studio sull'**acustica** degli ambienti, l'utilizzo di materiali performanti e di tecnologie avanzate. La nuova sede di LightHouse infatti è progettata per raggiungere degli alti standard qualitativi in termini di accessibilità ed inclusione per le persone non vedenti e per quelle ipovedenti.

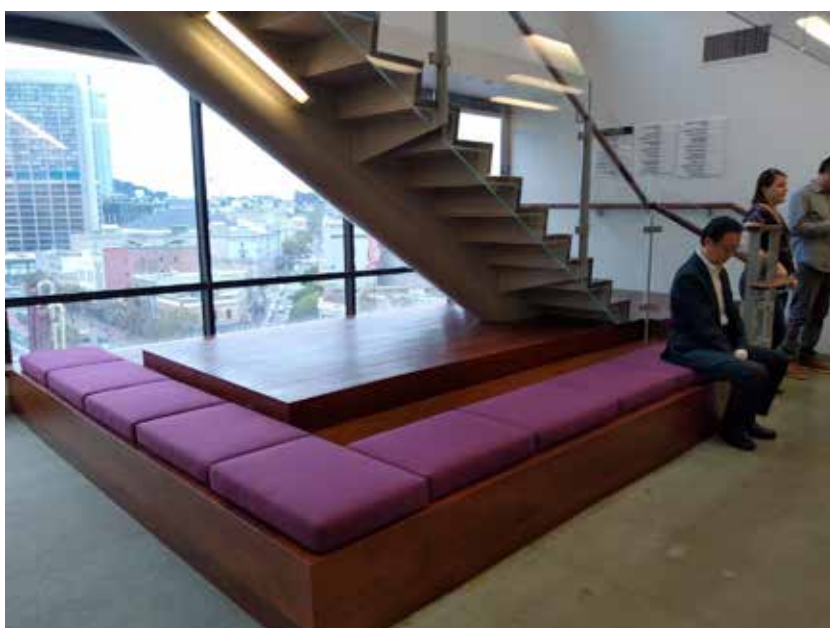
Il progetto ha riguardato la riqualificazione degli interni di un grattacielo nel centro di San Francisco (poco distante dal Civic Center). L'intervento si estende su tre piani e comprende una vasta gamma di servizi che LightHouse offre ai suoi clienti, tra cui sale per l'esame di optometria in loco, un negozio al dettaglio che mostra dispositivi tecnologici assistivi, sale di formazione per l'apprendimento pratico di tecnologia Braille, una cucina per la formazione, un'ampia sala polifunzionale per eventi e per la comunità, uffici amministrativi, strutture di registrazione audio e video, sale conferenze con tecnologia di videoconferenza all'avanguardia e una decina di dormitori dove possono essere ospitati gli utenti che desiderano rimanere sul posto per poter seguire eventi formativi spalmati su più giornate.

La consulenza sull'accessibilità è stata svolta dal noto architetto americano Chris Downey non vedente da oltre 10 anni e specializzato in questo tipo di progettazioni. Il suo prezioso apporto, fondamentale per la riuscita del progetto, persegue i principi del design universale riscontrabile in questo progetto nell'utilizzo del **wayfinding**, e di numerosi accorgimenti. Espediente molto importante in questo ambito è stato sicuramente l'utilizzo di un corridoio ad anello con pavimentazione di cemento lucidato che circonda le aree pubbliche su ogni piano. Questa area di transito è suddivisa dagli spazi aperti attraverso **strisce di transizione in metallo integrate nella pavimentazione** al fine di fornire un'indicazione sulla demarcazione spaziale individuabile attraverso il bastone. Questo elemento è presente costantemente in tutti e tre i piani dell'edificio facendo sì che l'utente possa avere sempre un riferimento spaziale costante grazie alla presenza di un particolare tipo di battiscopa. L'impiego del wayfinding è risultato decisivo anche nelle indicazioni delle stanze dove la combinazione di caratteri Braille con l'utilizzo di materiale informativo in rilievo, rende possibile la riconoscibilità di ogni singolo ambiente e ufficio.

Lo studio delle luci svolge un ruolo chiave nello sviluppo del progetto poiché come abbiamo descritto nella Parte I della presente tesi, le persone con problematiche visive, come gli ipovedenti, sono più esposte ai fenomeni di **variazione della luce** rispetto alle altre. Dunque per consentire a tutti gli utenti di mantenere un livello di comfort ideale, è stato progettato un sistema di illuminazione ad **intensità filtrata**, anche grazie ad un diverso orientamento delle stesse lampade ed è possibile scegliere i colori con cui filtrare la luce sulle pareti luminose.

Per l'elevata sensibilità acustica e il necessario orientamento tramite il suono degli utenti non vedenti, il progetto ha previsto un approfondito studio sull'isolamento delle pareti divisorie degli ambienti così come dei soffitti tra i diversi piani. Nelle sale di formazione, ad esempio, sono stati utilizzati pannelli acustici in feltro dai colori vivaci, poiché i **colori saturi** possono essere individuati da molti ipovedenti. Lo spazio della reception invece, è avvolto da **pannelli microforati** in legno, per la loro funzione di fonoassorbimento e per assicurare una gradevole percezione visiva a tutti i visitatori.

Il **corrimano** del corpo scale è stato studiato con un approccio ergonomico, testato in fase antecedente la realizzazione attraverso specifici **mock-up** e mediante la produzione di modelli al vero stampati con stampanti 3D; il risultato ottenuto è un elemento con una sezione simile a quella di un fagiolo. Stesso processo è stato eseguito per le pedate del corpo scala, al fine di determinare la scelta più efficace di segnaletica orizzontale antiscivolo; per ogni rampa infatti, il **primo e l'ultimo gradino sono contraddistinti da bande metalliche**, mentre invece tutte le **altre sono bande in gomma**; questa diversità di materiale consente agli utenti provvisti di bastone di notarne immediatamente la differenza. Il **corpo scala a giorno**, inoltre, è stato previsto **integrato** a un **sistema di sedute**, al fine di evitare la pericolosità degli **spigoli vivi della rampa**.



LETTURA SINTETICA DELL'APPROCCIO ID	
Utilizzo dei Calcoli di Esclusione di utenti per indirizzare le scelte progettuali	✓
Esecuzione di Mock-up	✓
Coinvolgimento di User expert o inclusione nel processo decisionale, progettuale o di collaudo di quanti più utenti possibili	✓
Il progetto realizzato offre diverse soluzioni per la variabilità umana	✓
Focus Group, interviste e sondaggi, workshop	
Il progetto è nato dalla comunicazione e l'incontro tra i diversi stakeholder	✓
I vincoli e le problematiche hanno costituito un'opportunità che si è concretizzata nella buona riuscita del progetto, gradito agli utenti	✓

Fig. 306

Vista della sala convegni

Fig. 307

L'arch Chris Downey illustra la collocazione delle fontanelle collocate ad altezze sfalsate per bambini e adulti e in corrispondenza di un cambiamento di pavimentazione per distinguere l'area tramite il bastone.

Fig. 308

Dettaglio dell'area sedute sottostante la scala a giorno collocata in corrispondenza delle vetrate e provvista di impianto di illuminazione. L'area delle sedute permette di individuare l'ostacolo della scala con il bastone.

Colori e luce per la disabilità visiva

Caso studio: *Anchor Center For Blind*

Fase di progetto partecipata: #CODESIGN con gli insegnanti dell'Istituto

Localizzazione: Denver, USA

La struttura è stata progettata per elevare l'apprendimento e coinvolgere i bambini in una comprensione più profonda del loro mondo. Il complesso accoglie neonati, bambini piccoli e in età prescolare, non vedenti e ipovedenti.



Fig. 309

Le aperture strombate filtrano luce colorata. Le variazioni di materiali e illuminazione aiutano i bambini con l'orientamento.

Fig. 310-312

Vista di un'aula, un connettivo e l'esterno.

Gli specchi aiutano i bambini a prendere confidenza con la propria sagoma.

In tutte le aule l'illuminazione è garantita da superfici trasparenti collocate in alto.



Anche i connettivi per evitare il fenomeno dell'abbagliamento non prevedono una luce diretta.

Dettaglio del muro che permette l'integrazione di un mancorrente pensato per offrire un elemento di sicurezza ai bambini.

Guida luminosa a terra

Elementi di orientamento dalla funzione ludico-esplorativa

Fig. 313

Illustrazione dell'affaccio sull'area di pertinenza.



Fig. 316

Illustrazione dell'affaccio sul giardino.



Gli spazi esterni sono stati studiati per evitare dislivelli ed elementi pericolosi, assicurando contrasti visivi con la pavimentazione.

Il complesso è dotato di un'ampia area gioco esterna che invita all'esplorazione olfattiva.

Fig. 318

Le funzioni del complesso possono rileggersi nei prospetti. Le aule ludiche sono dotate di lucernai che filtrano luce colorata diffusa e dal prospetto ribassato. Il prospetto opposto invece cambia completamente aspetto e vi si affacciano le aule per le attività teoriche dotate di finestre collocate sotto la copertura.



Fig. 314-15

Sottrazioni volumetriche per la modulazione della luce.



Fig. 317

Illustrazione della sala polivalente.

Gli insegnanti si aiutano grazie alle sfumature della luce filtrata dalle diverse vetrate per far comprendere le diversità dei toni ai bambini.

Attraverso uno studio sulla teoria del colore e della natura attiva o passiva della triade blu, giallo e rosa si è integrata la variazione tonale in tutto l'edificio sotto forma di lucernari, luci per porte o da parete.

LETTURA SINTETICA DELL'APPROCCIO ID	
Utilizzo dei Calcoli di Esclusione di utenti per indirizzare le scelte progettuali	✓
Esecuzione di Mock-up	
Coinvolgimento di User expert o inclusione nel processo decisionale, progettuale o di collaudo di quanti più utenti possibili	✓
Il progetto realizzato offre diverse soluzioni per la variabilità umana	✓
Focus Group, interviste e sondaggi, workshop	
Il progetto è nato dalla comunicazione e l'incontro tra i diversi stakeholder	
I vincoli e le problematiche hanno costituito un'opportunità che si è concretizzata nella buona riuscita del progetto, gradito agli utenti	✓

Un parco per tutte le età

Caso studio: Stead Park Field, Washington DC

Fase di progetto partecipata: **#CODESIGN**

Localizzazione: Dupont Circle_Washington DC, USA.

Progetto: Architect Studio39 e cittadini

Committente: Washington DC_USA 2008 - 2014

Visita svolta a: Luglio 2019



Fig. 318

Vista dell ' area gioco per bambini.

Fig. 319

Dettaglio di un tavolo con sedute senza ostacoli, pensato per tutti gli utenti.

Stead Park, è parzialmente finanziato da un trust privato creato dall'architetto di Washington Robert Stead, noto come *Friends of Stead Park (FOSP)*. Il parco originale è stato ufficialmente aperto il 13 novembre 1953, realizzato a seguito di un intenso piano di demolizioni dei lotti dell'intero isolato. Nel 2008, il centro ricreativo e il parco giochi hanno subito un profondo progetto di riqualificazione. Attraverso il **coinvolgimento della comunità** si è attuata la rifunzionalizzazione del parco nel 2014.

Il processo di realizzazione, inclusa la **fase decisionale**, ha visto la municipalità di Washington impegnata in prima linea nel **coinvolgimento attivo dei cittadini** della zona, attuando una strategia **#CODECISIONALE**.

- Sono stati organizzati tre **incontri aperti con i residenti registrati on line**;
- Sono stati svolti dei **sondaggi**;
- Il progetto è stato pubblicato sul sito web di riferimento al fine di rendere **consultabile ogni fase dell'intervento**. Attraverso questa intensa attività le istituzioni hanno voluto coinvolgere tutti gli stakeholders interessati, spingendo molto su alcuni elementi chiave dell'intero processo quali: coinvolgimento, comunicazione, ascolto e analisi. Solo attraverso questo procedimento così strutturato si è potuti arrivare ad una risultato finale che convincesse tutte le parti.

Punti di forza dell'intero progetto sono la strategia Progetto Zero Energy per le strutture chiuse e la realizzazione attraverso un processo partecipato di **#CODESIGN** di diverse aree gioco in un unico parco ospitante **diverse attività a seconda delle fasce di età**, dai più piccoli ai giovani e agli adulti; questa caratteristica ha reso Stead Park un luogo di incontro e di relazione sociale molto importante, dove le persone senza distinzione di età e classe possono trascorrere ore di svago all'aperto. Gli interventi realizzati riguardano:

- > la stesura di un manto di erba artificiale per il campo sportivo polivalente e una pista da corsa gommatata;
- > installazione di aree per il relax che ospitano **arredi urbani inclusivi** realizzati con prodotti e materiali **locali e materiali di riciclo** come i tavoli da esterno accessibili
- > l'impianto di illuminazione del sito "**Interruttore verde**": un interruttore principale controlla qualsiasi interruttore della luce
- > una schiera di collettori solari: situata sopra il campo da basket per generare energia e fornire ombra
- > la realizzazione di un'area di acqua splash pad
- > la piantumazione di alberi per aree di ombra e nuove recinzioni
- > la creazione di aree di bio-ritenzione. Gestione delle acque piovane – Bio-swales per l'irrigazione
- > servizi igienici pubblici a basso flusso,
- > un pozzo geotermico

Il progetto ha ricevuto la certificazione LEED Platinum raggiungendo una riduzione del 40% del consumo di acqua per i servizi igienici e l'irrigazione e una riduzione del 25% del consumo di elettricità per i lampioni.

Questo è un progetto che prevede diverse fasi di realizzazione e ambisce a raggiungere il 100% di autonomia energetica. Il prossimo step riguarderà l'ampliamento dello Stead Recreation Center e attualmente il parco è sede di eventi pubblici come il Summer Movie Mania, una proiezione all'aperto sponsorizzata dalla città e ospita il campo di pratica dal Washington Renegades (RFC), il primo club di rugby negli Stati Uniti.

Il parco e il suo personale sono amministrati dal Dipartimento dei parchi e delle attività ricreative (DPR) della città.

Riconoscimenti: Certificazione LEED Platinum, il progetto è conforme alle più recenti tecnologie e soluzioni per la gestione delle acque piovane.



Fig. 320
 Dettaglio della
 rampa d'accesso al parco accessibile



Fig. 321
 Area di filtro tra il campo polifunzionale
 e i servizi per il pubblico giovane.

Fig. 322
 Vista dell' area gioco per bambini



LETTURA SINTETICA DELL'APPROCCIO ID	
Utilizzo dei Calcoli di Esclusione di utenti per indirizzare le scelte progettuali	✓
Esecuzione di Mock- up	
Coinvolgimento di User expert o inclusione nel processo decisionale, progettuale o di collaudo di quanti più utenti possibili	✓
Il progetto realizzato offre diverse soluzioni per la variabilità umana	✓
Focus Group, interviste e sondaggi, workshop	✓
Il progetto è nato dalla comunicazione e l'incontro tra i diversi stakeholder	✓
I vincoli e le problematiche hanno costituito un'opportunità che si è concretizzata nella buona riuscita del progetto, gradito agli utenti	

2.1.5 Progetti valutati da user experts a conclusione del progetto. Partecipazione in fase di #COLLAUDO

Riappropriazione della memoria collettiva. Tra multisensorialità e accessibilità

Caso studio: Progetto "Percorsi"

Fase di progetto partecipata: **#CONSULENZA e #COLLAUDO**

Localizzazione: Foro Romano_Roma, Italia

Progetto: Mibac - Soprintendenza Speciale per i Beni Archeologici e Paesaggistici di Roma a cura di Maria Grazia Filetici, Politecnico di Milano, Università di Siena 2010-2014

Visita svolta a: settembre 2017



Fig. 323

Vista del Nuovo percorso integrato.



Fig. 324

Illustrazione del progetto delle passerelle.

LETTURA SINTETICA DELL'APPROCCIO ID	
Utilizzo dei Calcoli di Esclusione di utenti per indirizzare le scelte progettuali	
Esecuzione di Mock- up	
Coinvolgimento di User expert o inclusione nel processo decisionale, progettuale o di collaudo di quanti più utenti possibili	✓
Il progetto realizzato Offre di diverse soluzioni per la variabilità umana	
Focus Group, interviste e sondaggi, workshop	
Il progetto è nato dalla comunicazione e l'incontro tra i diversi stakeholder	✓
I vincoli e le problematiche hanno costituito un'opportunità che si è concretizzata nella buona riuscita del progetto, gradito agli utenti	✓

L'architetto Maria Grazia Filetici funzionario della Soprintendenza, ha eseguito diversi progetti a favore dell'accessibilità di antichi siti storici e archeologici. Uno di questi ha riguardato, grazie alla donazione

inoltre lavorato per l'accessibilità di Pompei nel progetto "Pompei città ferma", dove l'obiettivo è stato quello di rendere il luogo facilmente percorribile da tutti i visitatori. Ha realizzato anche un progetto per la biglietteria del Colosseo, che essendo il luogo di lavoro di un impiegato con disabilità, ha previsto la realizzazione di tutti gli spazi, compreso un bagno, secondo gli standard di accessibilità. di uno sponsor giapponese, il restauro della Piramide Cestia a Roma. L'architetto Filetici ha

A partire dal 2010 la soprintendenza ha avviato un piano di accessibilità per il Foro Romano e il Palatino. Tale progetto ha visto la costruzione di percorsi che da allora sono stati implementati: la realizzazione dell'ultimo ampliamento al Foro è stato messo in cantiere nel 2014, curato dalla Soprintendenza nella parte progettuale, con la collaborazione esterna dell'Università di Siena e del Politecnico di Milano, per la **consulenza relativa al Wayfinding** di Luigi Bandini Buti, massimo esperto e conoscitore in Italia del Design for all. Il nuovo tracciato costeggiando la via Sacra, senza tuttavia seguire un percorso rettilineo, attraverso il ricorso a delle deviazioni, consente di accedere a svariati monumenti come la casa delle Vestali, il tempio di Romolo, la panoramica del tempio di Antonino e Faustina, fino alla grande piazza del Foro. Inoltre il percorso si innesta su tratti già realizzati in passato che conducono verso la basilica di Massenzio, e dalla basilica Emilia raggiungono la Curia.

Sono state realizzate anche delle aree di sosta dove i visitatori sono supportati da una segnaletica sperimentale di nuova concezione, per indicare non solo i percorsi accessibili, ma anche i tracciati più accidentati per la presenza di scalini o di ostacoli.

La fase di **#COLLAUDO** ha consentito di **verificare** la necessità di installare una nuova segnaletica che prevederà l'aggiunta di **segnaletica informativa per non vedenti** e facilitazioni per coloro i quali hanno problemi di udito. Per quando riguarda le vie di accesso ai percorsi, è stato installato un ascensore all'ingresso della Salara Vecchia (dal livello stradale di Via dei Fori Imperiali) e una **piattaforma elevatrice** all'Arco di Tito. La lunghezza complessiva dei percorsi resi accessibili al Foro è pari a 1,5 Km.

In occasione del Congresso Cultural Heritage for All, è stato organizzato un incontro con Maria Grazia Filetici, la quale ha descritto il progetto riassumendolo in alcuni punti:

- I Percorsi si sviluppano lungo itinerari semplici ed alternativi alla Via Sacra, antico asse principale che attraversa tutto il Foro. L'utilizzo delle **rampe** che hanno **assecondato tutti i pendii**, permettono di rendere accessibili i percorsi in quota **senza l'ausilio di macchine impegnative** per manutenzione e costi. Il progetto individua i luoghi e la costruzione del percorso progredisce adattandosi alle diverse situazioni che si incontrano, in modo duttile e compatibile. Precisione e materiali adeguati sono indispensabili come l'accuratezza del lavoro; mentre invece le **scelte materiche e cromatiche** sono l'elemento qualificante, l'**integrazione delle lacune** sui piani pavimentali hanno permesso di rendere i percorsi permeabili e impermeabili. E' stata una sfida professionale, il segreto è stato quello di **valorizzare un complesso di suggestioni ed emozioni** dati da questo luogo.



Fig. 325

Illustrazione dell'esperienza di #COLLAUDO presso il Foro Romano.



Fig. 326

Foro Romano, la piattaforma installata vicino all'Arco di Tito.



Fig. 327

Vista dell'interno dell'ascensore.

«Abbiamo inserito una rampa che si ispira ai giardini Farnesiani (...) Come nel progetto che abbiamo portato avanti per la via Appia, l'itinerario è motivo di riscatto dei territori. L'accessibilità diviene una scusa per conoscere luoghi, qualità e bellezze. I percorsi sono studio! E donano informazioni sulla topografia antica. Un progetto For All conferisce una possibilità di riscatto del lavoro delle specializzazioni, della tecnologia e degli specialisti dei colori nel rispetto delle tracce archeologiche.

Una rampa che fa da terrapieno può risolvere due problemi con una sola soluzione: sostenere il terreno e far godere di luoghi di sosta alcune persone e facilitare la salita di altre, e ancora molte altre cose; la stessa segnaletica è estremamente importante. Presso l'Arco di Tito è stata realizzata una piattaforma. Non è necessario perforare il centro della terra per un ascensore: Giovanni Cangini ha progettato un ascensore che si appoggia sull'area archeologica. Anche la progettazione di aree verdi può essere inclusa nel budget economico della sicurezza, poiché alcune piante irrobustiscono il terreno e al tempo stesso possono allietare una passeggiata...»^{331b}

Queste tematiche risultano interessanti nello stesso studio di un contesto per poter valutare la necessità di azioni progettuali, e una volta attuate, verificarne l'efficacia misurando il giudizio finale degli utenti traendone risultati statistici oggettivi. Inoltre sono esplicative del concetto secondo il quale una barriera sia spesso prima mentale piuttosto che fisica.^{331b}

Punti di forza del progetto:

- > Miglioramento dei punti di accesso e di uscita.
- > Miglioramento delle condizioni di percorrenza lungo gli assi viari antichi.
- > Miglioramento delle condizioni di percorrenza degli attraversamenti antichi.
- > Accesso ai monumenti pubblici e alle domus.
- > Conservazione delle emergenze sui tratti di percorrenza.

Esperienza di **#CONSULENZA** e di **#COLLAUDO** con user experts su sedia a ruote e non vedenti.

L'esperienza di collaudo è stata molto positiva per utenti su sedia ma meno positiva per i non vedenti, i quali hanno espresso la necessità di un percorso guidato. La Soprintendenza intende approfondire la questione. Attualmente dunque il percorso predilige l'accessibilità per coloro che hanno problematiche motorie e per famiglie integrando comunque un'esperienza multisensoriale per tutti.

^{331b} Stralci dell'intervento dell'autore del progetto, Maria Grazia Filetici durante il Congresso "Cultural Heritage for all", 2018 Pescara, Italia.



Fig. 328

Vista della rampa "mimetizzata" realizzata al fine di svolgere la duplice funzione di contenimento e di superamento del livello.

Un viaggio immersivo nella storia

Caso studio: I Fori Imperiali

Fase di progetto partecipata: **#COLLAUDO**

Localizzazione: Fori Romani, Mercato di Traiano_Roma, Italia

Progetto: Sovrintendenza Capitolina di Roma Capitale, coordinamento scientifico a cura di Piero Angela e Paco Lanciano 2014 - 2019

Committenti: Sovrintendenza Capitolina di Roma Capitale, Zèterna Progetto Cultura S.r.l.

Visita svolta a: giugno 2017



Fig. 329 A 329 B 329 C
Serie di Foto scattate dagli utenti durante la Fase di **#COLLAUDO** per utenti su sedia a ruote

Fig. 330
Scultura di Giulio Cesare proiettata sulla facciata della Curia sede del Senato di Roma

All'interno dei Fori Imperiali è stato possibile rendere l'area accessibile ad ogni tipo di utente su sedia a ruote, grazie all'ampio percorso progettato che parte dal Foro di Traiano. Alla visita si accede dall'area della Colonna Traiana, dove per raggiungere il percorso è possibile entrare da due vie principali: o tramite la scalinata, oppure usando un apposito ascensore. Presso il Foro di Cesare attraverso la distribuzione di appositi sistemi audio gli spettatori possono effettuare la visita interattiva itinerante 'Viaggio nell'Antica Roma'. Attraverso i dispositivi vengono riprodotti alcuni effetti speciali oltre all'introduzione della musica e del documentario storico. L'esperienza va oltre gli effetti sonori poiché al passaggio dei visitatori vengono proiettati dei **fasci di luce in grado di evidenziare alcune aree delle rovine** completando elementi mancanti tramite il ricorso ad immagini e a colori ormai persi che un tempo animavano le architetture, attraverso gli effetti speciali delle luci colorate. Questo spettacolo immersivo, ha riscosso un successo quasi unanime, tanto da essere riproposto per quattro anni consecutivi. Una volta scesi nell'area, attraversando il Foro di Traiano su di una passerella realizzata appositamente, ha inizio il percorso guidato.

L'ascensore ha un impedimento importante in quanto riesce a trasportare un carico **massimo di 200 kg**. Questo limite di carico costituisce un problema per chi è provvisto di una **sedia a ruote elettrica**. Tra i principali user di questa attrezzatura particolare ve ne sono alcuni affetti da patologie gravi, che non possono trasferirsi per il periodo di tempo limitato di una visita, su una sedia a ruote manuale. Sarebbe necessaria, dunque, l'installazione di un **nuovo tipo di ascensore**, aggiornato agli standard attuali. Proseguendo attraverso la galleria sotterranea che attraversa via dei Fori Imperiali si raggiunge poi il Foro di Cesare e si prosegue così fino alla Curia Romana. Grazie alla realizzazione di un **sistema di passerelle rialzato**, misto all'utilizzo di alcuni scivoli che hanno agevolato l'entrata e l'uscita delle persone, è stato possibile rendere accessibili anche le antiche botteghe che affacciavano sul portico del Foro.

Le rampe e le **pavimentazioni** sono state realizzate **in legno, con doghe antiscivolo orientate trasversalmente rispetto al senso di marcia**. Alcune **protezioni ancora non sono adeguate e potrebbero** costituire un pericolo per alcuni utenti, tra cui le persone con disabilità visiva; per essi non è stato previsto un percorso tattile. Prima di giungere all'uscita situata su via dei Fori Imperiali, si passa davanti alla Curia del Senato di Roma, dove un'abile ricostruzione video proiettata sulla facciata attuale, ricostruisce virtualmente gli ambienti interni dello stesso narrando la cronaca dell'assassinio di Giulio Cesare, avvenuto proprio nella Curia il 15 marzo del 44 a.c.

LETTURA SINTETICA DELL'APPROCCIO ID	
Utilizzo dei Calcoli di Esclusione di utenti per indirizzare le scelte progettuali	
Esecuzione di Mock-up	
Coinvolgimento di User expert o inclusione nel processo decisionale, progettuale o di collaudo di quanti più utenti possibili	✓
Il progetto realizzato Offre di diverse soluzioni per la variabilità umana	✓
Focus Group, interviste e sondaggi, workshop	
Il progetto è nato dalla comunicazione e l'incontro tra i diversi stakeholder	✓
I vincoli e le problematiche hanno costituito un'opportunità che si è concretizzata nella buona riuscita del progetto, gradito agli utenti	

La flessibilità e multifunzionalità in una rampa

Caso studio: Selvika Rest Area

Fase di progetto partecipata: **#COLLAUDO**

Localizzazione: Tourist Route di Finnmark, Norvegia

Data 2007-2012

Questo caso studio illustra l'abilità di concepire con un unico segno progettuale una moltitudine di funzioni. Il progetto è stato ideato a scopo di superare l'**ostacolo del declivio naturale** del terreno, la discesa che dalla Tourist Route conduce alla spiaggia. L'oggetto si erge sul terreno con convinzione ma con morbidezza, invita alla passeggiata e alla scoperta di scorci visivi.



Fig.331

In alto una vista dalla strada. A destra la planimetria mostra le diverse funzioni nascoste nell'opera. In basso uno scorcio della visuale dall'interno della discesa e a destra il parcheggio per le biciclette.



La flessibilità del progetto è rappresentata dalla sua **multifunzionalità**. Situata all'estremo nord della Norvegia, la struttura instaura un rapporto con il paesaggio naturale basandosi sulla durata delle esperienze e sulle vastità spaziali rispetto all'invaso artificiale dell'opera.

Lo studio di architettura Reiulf Ramstad Architects ha progettato il camminamento al fine di creare un'esperienza.

Per raggiungere il mare gli architetti hanno di proposito rallentato la tempistica per scendere alla spiaggia rendendo il percorso stesso un mezzo per **rifocalizzare la modalità esperienziale**: un approccio misurato e contenuto che invita a raggiungere maggiore consapevolezza nella percezione sensoriale stimolata dal luogo e dal paesaggio. Invece di optare per una doppia soluzione con scala e rampa per l'accessibilità, la rampa d'ingresso diviene la soluzione di **discesa per tutti gli utenti**.

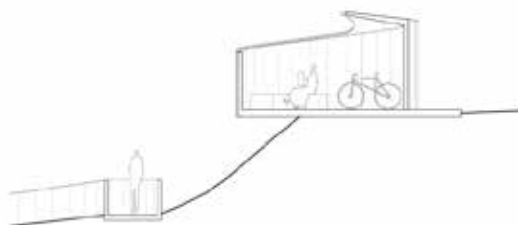
A causa della pendenza del sito, per poter realizzare una rampa accessibile, lo studio di progettazione ha escogitato una soluzione per evitare di giungere fino all'acqua con la struttura. A tal proposito l'opera che si ripiega su se stessa ha permesso anche una riduzione dell'ingombro sulla spiaggia. Essa si configura come un fiume tortuoso, un sentiero che **prolunga l'esperienza** della discesa e così facendo apre nuove prospettive sul paesaggio. La struttura monolitica in calcestruzzo è sviluppata con una chiara strategia geometrica basata su uno studio di organismi circolari organici.

Il progetto è stato concepito per una serie di varie funzioni come parcheggio, **deposito delle biciclette**, servizi igienici, luoghi per la sosta e perfino una **cucina aperta con il camino**. Rappresentando un esempio di rampa con più funzioni, qualora una funzione non servisse più, le altre continuerebbero a rendere il progetto utile e necessario al contesto.



Fig. 332-333

Vista dalla strada e delle aperture circolari che consentono la vista ad utenti di diverse altezze. Al contempo la struttura è sicura per un pubblico non vedente: le stesse pareti offrono delle guide per il percorso.



LETTURA SINTETICA DELL'APPROCCIO ID	
Utilizzo dei Calcoli di Esclusione di utenti per indirizzare le scelte progettuali	✓
Esecuzione di Mock-up	
Coinvolgimento di User expert o inclusione nel processo decisionale, progettuale o di collaudo di quanti più utenti possibili	✓
Il progetto realizzato Offre di diverse soluzioni per la variabilità umana	✓
Focus Group, interviste e sondaggi, workshop	
Il progetto è nato dalla comunicazione e l'incontro tra i diversi stakeholder	
I vincoli e le problematiche hanno costituito un'opportunità che si è concretizzata nella buona riuscita del progetto, gradito agli utenti	✓



Fig. 334

Vista d'insieme.

Fig. 335

Visuale da una delle aperture sul mare e sullo stesso percorso.

Fig. 336

Alloggi per le biciclette.

Fig. 337

L'immagine illustra l'apposita area ristoro.

2.1.6 Progetti realizzati per la comunità e gestiti dagli utenti. Progetti in #COGESTIONE

Gestione partecipata dei piani per l'emergenza ambientale, Orti urbani a Skt. Kjelds

Caso studio: St.Kjeld's Climate Quarter

Fase di progetto partecipata: Fase #CODECISIONALE e di #COGESTIONE

Localizzazione Copenaghen, Danimarca.

Il Comune di Copenaghen ha lavorato ad un Piano di Adattamento ai cambiamenti climatici con il quale porta avanti un piano più ampio e completo nell'ambito del network C40 con Londra e Rotterdam denominato Molenaar 2013. Il Piano di Adattamento ambisce ad adattarsi ad un clima più caldo e umido e ad una frequenza maggiore di eventi meteorologici estremi, condizione non troppo lontana.

Il piano di gestione dei nubifragi (che hanno colpito violentemente la città nel 2011) ha suddiviso la città in 7 bacini idrografici a cui corrispondono piani più dettagliati con l'obiettivo di creare nuove infrastrutture per raccogliere e smaltire le acque meteoriche.

La municipalità ha promosso il coinvolgimento dei cittadini per avviare una discussione pubblica su come indirizzare le priorità d'uso. Per testare la strategia di adattamento e dimostrare l'efficacia delle nuove soluzioni, Copenaghen ha selezionato il quartiere Skt. Kjelds al fine di attivare un laboratorio. Il disegno della pianta della piazza Tasinge Plads, prevede la suddivisione delle aree in tre zone e tra queste è stato dato spazio ad una "foresta pluviale danese", convertendo 1.000 metri quadrati di asfalto. Il progetto di suolo ha previsto aree su diversi livelli: A ovest, il paesaggio è elevato dal suolo per far posto alle tombe di copertura esistenti e creare un'area soleggiata dove i visitatori possono uscire e godersi una tazza di caffè o giocare. Da qui, il paesaggio si inclina verso una zona sommersa, ad est, dove si raccoglie l'acqua piovana. Deviando e immergendo l'acqua piovana dai tetti a livello locale, l'acqua viene trattenuta dalle fognature per ritardare l'impatto, confluendo poi il volume su 8.000 m². La soluzione progettuale adotta gli "storm gardens" "water boulevards" e "water plazas" ovvero superfici rinaturate che creano un sistema integrato di strade verdi e micro-ecosistemi che fungono da ritenzione e bacini d'acqua. Nel quartiere Steyrbro sono state coinvolte più di 1000 persone che si sono incontrate per contribuire alla definizione del piano e il dialogo pubblico è arrivato a coinvolgere nel complesso più di 10.000 cittadini in un percorso partecipato da cui sono emersi circa 70 progetti di iniziativa pubblica.



Fig. 338

Un bambino gioca con un elemento di gestione delle acque. L'area è gestita e allestita per l'inclusione di utenti di tutte le età.

Fig. 339

I percorsi tra gli orti sono realizzati con una pavimentazione adatta agli utenti su ruote.

Fig. 340

Vista dall'alto del complesso. Due utenti con passeggini e biciclette utilizzano i percorsi accessibili.

LETTURA SINTETICA DELL'APPROCCIO ID	
Utilizzo dei Calcoli di Esclusione di utenti per indirizzare le scelte progettuali	
Esecuzione di Mock-up	
Coinvolgimento di User expert o inclusione nel processo decisionale, progettuale o di collaudo di quanti più utenti possibili	✓
Il progetto realizzato offre diverse soluzioni per la variabilità umana	✓
Focus Group, interviste e sondaggi, workshop	✓
Il progetto è nato dalla comunicazione e l'incontro tra i diversi stakeholder	✓
I vincoli e le problematiche hanno costituito un'opportunità che si è concretizzata nella buona riuscita del progetto, gradito agli utenti	✓





Fig. 341
 Planimetria dell'area degli orti. Il disegno mostra le aree dedicate alle varie attività e diverse tipologie di coltivazioni e specie arboree.

IT e Orti Urbani

Caso studio: Piazza smart Torino.

Fase di progetto partecipata: Fase **#COGESTIONE**

Localizzazione: Piazza Risorgimento, Torino

Soggetto promotore: Comune di Torino, Planet Idea, Fondazione Torino Smart Ciitydal 2009–2013. Inaugurazione piazza 2016

La piazza smart di Torino è nata nell'intento di immaginare una città del futuro, prevedendo nuove relazioni tra i cittadini e l'ambiente naturale. Il progetto ha suddiviso la piazza in aree funzionali. Orti urbani, palestre outdoor capaci di generare energia grazie all'utilizzo degli attrezzi: ognuno di questi è munito di una batteria per l'accumulo di energia e dotato di porta USB per ricarica di smartphones e provvisto di QR codes per l'accesso a video formativi.

Anche le panchine sono dotate di porte USB ma soprattutto rilevano dati ambientali e statistici e riproducono musica.

I mattoni utilizzati sono di vetro fotovoltaico e richiedono poca manutenzione.

La sera ogni mattonella si illumina automaticamente dopo aver incamerato energia di giorno.

Fig. 342A

L'immagine mostra alcune sedute "smart" nell'area relax.



Fig. 342B

L'immagine mostra una panchina con prese elettriche e sistema musicale integrato.



I totem interattivi e schermi touch costituiscono elementi informativi, mentre per la sicurezza personale è stata installata una colonnina di tele-soccorso e videovigilanza. Essa funziona anche come stazione di ricarica per veicoli e biciclette elettriche. Un sistema di irrigazione smart attraverso internet, è in grado di mantenere verde l'intera area ma gli orti sono gestiti dai cittadini che attraverso l'applicazione ricevono le relative informazioni e possono anche organizzarsi tra loro.

Fig. 343

Attrezzi ginnici resistenti agli agenti atmosferici e in grado di produrre energia con l'utilizzo dei gestori.

Fig. 344

Area per attività ricreative per anziani.

Fig. 345

Entrata all'area interattiva.

Fig. 346

Entrata all'area dedicata agli orti urbani.

LETTURA SINTETICA DELL'APPROCCIO ID	
Utilizzo dei Calcoli di Esclusione di utenti per indirizzare le scelte progettuali	✓
Esecuzione di Mock-up	✓
Coinvolgimento di User expert o inclusione nel processo decisionale, progettuale o di collaudo di quanti più utenti possibili	✓
Il progetto realizzato offre diverse soluzioni per la variabilità umana	✓
Focus Group, interviste e sondaggi, workshop	✓
Il progetto è nato dalla comunicazione e l'incontro tra i diversi stakeholder	✓
I vincoli e le problematiche hanno costituito un'opportunità che si è concretizzata nella buona riuscita del progetto, gradito agli utenti	



Arte per tutti

Caso studio: Public Art

Fase di progetto partecipata: Fase **#CODESIGN** o **#COGESTIONE**

Localizzazione Walnut Creek, San Francisco Bay Area_CA, USA

Visita svolta ad Ottobre 2019 con Steven Huss, Public Art Manager Arts + Recreation

City of Walnut Creek

Data: A partire dal 2000

Walnut Creek è una piccola cittadina della Bay Area di San Francisco. La municipalità si è dotata sin dal 1999 di un programma di 'Public Art', quando la Arts Commission del comune ha realizzato un vero e proprio **Master Plan per l'arte pubblica**. Il municipio ha adottato ufficialmente il programma di Arte Pubblica l'anno successivo, nel 2000, quando il Consiglio comunale ha approvato due ordinanze chiave che imponevano il finanziamento e l'inclusione dell'Arte Pubblica nei nuovi progetti di sviluppo



Fig. 347

Walnut Creek
Civic Park
Beniamino Bufano,
"Hand of Peace"
1967.



Fig. 348

Walnut Creek
1350 Main St.
Seyed Alavi,
"Fountain Head"
2012.



Fig. 349

Walnut Creek Laconia - Locust S. Jason
Middlebrook,
"Water Light" 2017. L'opera stessa costituisce
un parco con delle suggestive vasche d'acqua.



Fig. 350

L'immagine raffigura l'ultimo programma
di opere dedicate alla città realizzate dagli
stessi
cittadini. Il pianoforte illustrato viene
quotidianamente suonato dai passanti.

e rigenerazione; in modo particolare per ogni nuovo edificio costruito, il proprietario dell'opera o il costruttore devolve l'1% del costo di costruzione dell'opera, al fine di incrementare il fondo gestito dal comune per finanziare la Public Art.

Il termine "Arte Pubblica" si riferisce propriamente alle opere d'arte che sono state concepite, eseguite ed installate per il pubblico o **realizzate dagli stessi cittadini** e al tempo steso da loro utilizzate. Spesso, infatti, alcuni tipi di opere o installazioni sono interattive, il che consente al fruitore di poter interagire con esse, andando anche oltre la semplice funzione dell'opera e permettendo una cura della stessa e in alcuni casi il suo utilizzo. Infatti alcune opere possono essere fruite attivamente come nel caso di alcuni pianoforti posti nelle strade pubbliche o alcune sedute (Fig. 350). Il cittadino percepisce così un maggiore senso di responsabilità verso la cura e la manutenzione delle opere per lui realizzate.

Le opere vengono installate all'aperto e in aree accessibili a tutti. L'esperienza di questo programma rende lo spazio urbano più accogliente rafforzando l'interazione tra il fruitore, il luogo e l'identità civica nonché il senso di condivisione. Le opere diffuse lungo i percorsi della città creano immagini armoniose che ne migliorano e **definiscono l'identità**, favorendo l'orgoglio civico. Nella "Bay Area", Walnut Creek è una delle oltre 350 città e organizzazioni civiche che sponsorizzano programmi di Arte Pubblica negli Stati Uniti, fenomeno sempre più diffuso, anche grazie alle leggi statali che obbligano le cittadine di dotarsi di tali strumenti. Prima di avviare l'iniziativa, al fine di formalizzare l'acquisizione e il posizionamento di opere in tutta la città, la Walnut Creek Arts Commission aveva disegnato un Master Plan, per stabilire delle linee guida standardizzate della città, al fine di consentire alla popolazione e a tutti gli user di visualizzare, organizzare e implementare al meglio le opere.



Fig. 351

Walnut Creek Civic Park Patrick Dougherty, "Sure Enough" è la penultima serie di opere (2018). Rappresenta l'intenzionalità di riprodurre chi ci si specchi: l'arte è creata da tutti i cittadini che vi si specchiano.

LETTURA SINTETICA DELL'APPROCCIO ID	
Utilizzo dei Calcoli di Esclusione di utenti per indirizzare le scelte progettuali	
Esecuzione di Mock-up	
Coinvolgimento di User expert o inclusione nel processo decisionale, progettuale o di collaudo di quanti più utenti possibili	✓
Il progetto realizzato offre diverse soluzioni per la variabilità umana	
Focus Group, interviste e sondaggi, workshop	✓
Il progetto è nato dalla comunicazione e l'incontro tra i diversi stakeholder	✓
I vincoli e le problematiche hanno costituito un'opportunità che si è concretizzata nella buona riuscita del progetto, gradito agli utenti	

2.1.7 Progetti che hanno ricevuto Premi, Marchi o Riconoscimenti per il design inclusivo

Un'Area di Servizio inclusiva

Caso studio: Autogrill - Area di Servizio Villoresi Est

Premio, Marchio o riconoscimento: Certificazione LEED Gold 2013

Marchio qualità DfA Qulaity - Desing for All Italia

Localizzazione Area di Servizio Villoresi Est, Autostrada A8_ Linate (Milano), Italia

Visita svolta a Maggio 2019

Progetto: Giulio Ceppi Totaltool, Luigi Bandini Buti consulente DfA per Autogrill

Data: A partire dal 2007-2012

Fig. 352

Autogrill Villoresi Est
Concept di progetto
Totaltool ©

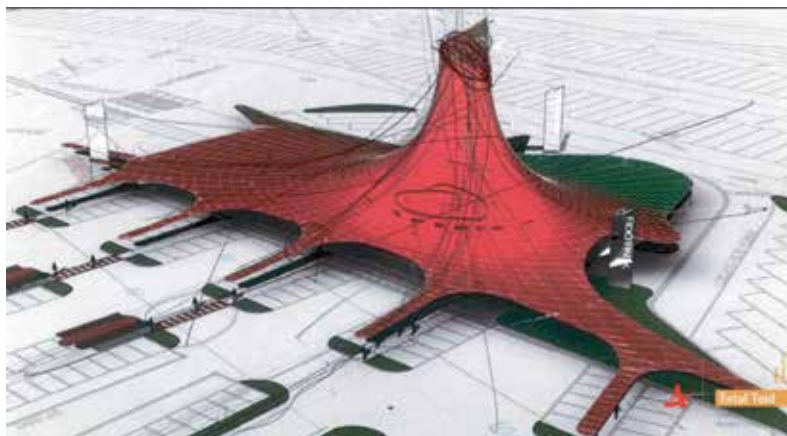


Fig. 353

Autogrill Villoresi Est
Vista dell'interno e
dettaglio del lucernario.



LETTURA SINTETICA DELL'APPROCCIO ID	
Utilizzo dei Calcoli di Esclusione di utenti per indirizzare le scelte progettuali	✓
Esecuzione di Mock- up	
Coinvolgimento di User expert o inclusione nel processo decisionale, progettuale o di collaudo di quanti più utenti possibili	
Il progetto realizzato offre diverse soluzioni per la variabilità umana	✓
Focus Group, interviste e sondaggi, workshop	✓
Il progetto è nato dalla comunicazione e l'incontro tra i diversi stakeholder	
I vincoli e problematiche hanno costituito un'opportunità che si è concretizzata nella buona riuscita del progetto, gradito agli utenti	✓

L'Autogrill Villoresi è situato sull'autostrada A8 cd. dei laghi, in uscita da Milano. La struttura si contraddistingue per la sua copertura dalla caratteristica forma di 'vulcano'; un'imponente **camino termico** rivestito in rame capta la luce del sole di giorno e si illumina con delle luci rosse di notte. Oltre ad aver ricevuto riconoscimenti e premi importanti per il design e per la certificazione energetica, l'edificio ha ottenuto il marchio DfA, grazie ad una valutazione basata su **tre parametri perseguiti dalla stessa associazione Design for All Italia:**

- > correttezza del processo progettuale;
- > attenzione alle esigenze di tutti;
- > coerenza fra il progetto della struttura e l'offerta della struttura stessa.

Giungendo da Milano attraverso l'autostrada alla località Villoresi si incontrano due distinte aree di servizio. Alla sinistra (Villoresi ovest) si può ammirare lo storico Autogrill del 1958 progettato dall'architetto Angelo Bianchetti (ideatore degli autogrill a ponte degli anni '50 e '60); la struttura fu considerata talmente avveniristica per l'epoca che gli valse una pubblicazione sulla rivista "Life" negli anni '60. La 'nuova' struttura invece, inaugurata nel 2013, è visibile grazie alla copertura che svetta nel cielo raggiungendo i quasi 30 metri di altezza. Il suo emergere tra la vegetazione circostante di pioppi, aceri, platani e betulle in un paesaggio libero da costruzioni, mima ancora di più l'azione di eruzione della lava da un vulcano, in particolare durante la sera quando le luci rosse a LED accendono l'intera copertura. Quest'ultima, costituita da una superficie captante, incamera energia fredda o energia solare a seconda dell'esigenza stagionale grazie alla sua composizione di circa 1.200 mq. di serpentine e l'integrazione di un sistema di 420 sonde geotermiche. Come visibile dalle targhe esposte all'entrata, il progetto ha conseguito anche la certificazione di classe LEED Gold nel 2013 grazie al **comportamento "epidermico" della copertura** la cui membrana interagisce con l'esterno, adattandosi all'ambiente (Emissioni di CO2 abbattute del - 59%, un risparmio del 45% nei consumi energetici elettrici rispetto a un normale edificio). Quest'ultima si erge come un mantello sul volume costruito e scende verso l'area di parcheggio attraverso delle terminazioni appositamente studiate per far **confluire lo scolo delle acque meteoriche** e agevolarne la raccolta e il loro riutilizzo per l'irrigazione delle aree verdi, per l'utilizzo dei servizi igienici e per la riserva antincendio. In questa area la segnaletica verticale accoglie i visitatori e indica tre aree prevalenti: l'ingresso, il "fido park" per gli animali da compagnia, l'area relax e l'uscita. E' stato notato come non fosse intenzionalmente menzionata alcuna area di "parcheggio disabili" ma come questa fosse segnalata solo dalla **diversificazione cromatica dei parcheggi a seconda dell'utenza assegnata**. Da ogni posto auto "giallo" o "rosa" è possibile accedere all'area pedonale, secondo un **declivio naturale della pavimentazione** appositamente progettato alla medesima altezza della porta di entrata, per evitare dislivelli e rendere la discesa dalla vettura e l'azione di entrata fluida e diretta. Sono presenti anche diversi punti di ricarica per le auto elettriche sotto le pensiline in legno lamellare, che esprimono al tempo stesso eleganza e funzionalità e le cui pavimentazioni dei parcheggi sono dotate di **percorso tattile** per non vedenti.



Fig. 354
Vista della struttura
dal parcheggio.

Fig. 355
Vista dell'interno
delle aree ristorazione e
del mini market accessibili.

Fig. 356
Corridoio
distributivo
dall'impianto
circolare
che conduce
ai servizi
igienici.



All'esterno è presente un'area destinata agli animali da compagnia, un'area relax con alcuni strumenti ginnici e altri servizi presenti all'interno della struttura. Questi elementi sono ancora poco definiti e l'area di pertinenza non è stata realizzata con una pavimentazione adeguata ma potrebbe essere perfezionata in futuro.

All'edificio si accede attraverso una porta scorrevole automatica che invita il visitatore ad utilizzare l'ingresso di sinistra per accedere 'all'area acquisti' collocata al centro del volume in corrispondenza del lucernario a pianta ovale. Una volta superato il desk accoglienza è facilmente individuabile l'area ristorante e il servizio di ristorazione self-service collocati nell'ala destra della struttura. La luce naturale illumina l'ambiente dall'alto e lo spazio offre una buona **relazione con il contesto esterno** naturale, apprezzabile soprattutto durante la sosta nell'area ristorazione dove le ampie aperture finestrate assicurano la continuità paesaggistica con il vicino Parco delle Groane. Grande attenzione è stata posta nella scelta degli arredi interni (tavoli di servizio ed espositori) scelti in base al materiale di origine naturale come il legno o con colori che lo richiamano. Le **altezze degli arredi** e dei tavoli sono pensate in gran parte per un'**ampia tipologia di pubblico**, ma lo sforzo ideativo maggiore è stato dedicato ai **servizi igienici**. Nella pianta l'elemento di rilievo è costituito proprio da questi ultimi collocati seguendo un disegno circolare che spezza la razionalità dell'impianto. La ricerca formale rivolta al disegno dei servizi igienici costituisce forse la **maggiore innovazione** del progetto per l'attenzione dedicata alle finiture, alla scelta di luci e materiali, alla disposizioni degli arredi. In particolare le toilettes sono state pensate per ogni tipologia di esigenza correlata al viaggio. Il progetto ha previsto utenti quali famiglie con bambini e autisti della grande distribuzione che effettuano viaggi di **lunga durata** e che possono **usufruire di docce e servizio lavanderia**. Le **cabine** dei servizi igienici sono state **previste in diverse misure** e denominate small, medium e large ("Bagno S, Bagno M, Bagno L") per soddisfare le esigenze delle diverse utenze di misure diverse o con trolley da viaggio al seguito.

In questo progetto gli aspetti positivi e originali che rispecchiano i principi di accessibilità ed inclusione possono essere così elencati:

- Gran parte degli espositori per la merce in vendita sono posizionati **ad altezze accessibili** a tutti.
- I singoli servizi igienici sono stati disegnati in base ad una differenziazione per dimensioni: S M L.
- I tavoli per il consumo dei pasti sono realizzati con un solo appoggio al centro per permettere agli utenti su sedia a ruote di scegliere il posto dove sostare senza incorrere in intralci.



Fig. 357

Autogrill Villorese Est, dettaglio degli espositori accessibili a tutti gli utenti su sedia a ruote (ma la gestione ha inserito un espositore che ne impedisce la visuale).

Fig. 358

Dettaglio del bagno
Soluzione dei lavelli
ad altezze differenti.



Fig. 359

Dettaglio del camino
termico
illuminato dalla
luce rossa
a LED.



Fig. 360

Dettaglio
dell'area
laundry.



Fig. 361

Autogrill
Villoresi Est,
Dettaglio dei
bagni.



- Offerta di spazio ricreativo interno per bambini
- Offerta di docce, lavatrici a gettoni
- Spazio interno dedicato allo smaltimento dei rifiuti ben integrato.
- Predisposizione del piano della cassa per gli acquisti ad un'altezza accessibile
- Certificazione LEED dell'edificio, presenza di pannelli solari e riciclo delle acque
- Il parcheggio presenta una buona predisposizione del wayfinding.
- L'area parcheggio per utenti con disabilità fisiche e sensoriali è disposta davanti all'entrata principale ed è evidenziata da un'unica estesa pavimentazione.

Gli aspetti osservati meno aderenti ai principi di inclusione sono probabilmente legati alla **gestione** dell'edificio ma anche alla ditta che ha realizzato i dettagli finali dell'intero lavoro:

- I bagni che presentano gli ausili per persone diversamente abili sono indicati dalla segnaletica da un'apposita scritta a caratteri cubitali che discrimina i vari utenti, tra i quali "FAMILY", "DOCCE" ma anche il termine "DISABILI".
- I frigoriferi dei surgelati non sono accessibili a tutti.
- La progettazione del piano della cassa per gli acquisti prima citato come realizzato conformemente ai principi di accessibilità è stata resa vana con l'incasso di un distributore per la vendita di caramelle che ha conseguentemente incrementato l'altezza del mobile rendendo impossibile lo svolgimento dell'azione di acquisto da parte di un utente su sedia a ruote.

Fig. 362

Pavimentazione differenziata in corrispondenza dell'entrata.



Fig. 363

Dettaglio delle scritte 'cubitali' sulle porte dei servizi.



Rigenerazione urbana attraverso l'acqua

Caso studio: City Park, Bradford, West Yorkshire

Premio, Marchio o riconoscimento: 'Urban Lighting Project of the Year' – Lux Awards ceremony nel 2012.

Fase di progetto partecipata: #CODESIGN con gli insegnanti dell'Istituto

Committenza: Municipalità di Bradford, 2003

L'idea progettuale deriva dal piano generale del centro di Bradford, elaborato nel 2003, che forniva una visione per la creazione di uno spazio pubblico che fungesse da importante snodo ma che favorisse anche la rigenerazione del quartiere. City Park è collocata in una posizione strategica della città, tra il cuore commerciale di Bradford e il National Media Museum, i teatri di Bradford, le stazioni ferroviarie e l'Università. Il progetto ambiva a rinforzare i collegamenti tra questi nodi e i poli di attrazione.



Fig. 364
Vista dell'area centrale della piazza.

Fig. 365
Isola pedonale al centro dello specchio d'acqua.



Fig. 366
Le fontane d'acqua cambiano di intensità, a seconda della funzione da espletare (gioco per bambini, fontana, spettacolo di intrattenimento notturno).

City Park è una piazza che “cambia”. Uno spazio accogliente e inclusivo progettato insieme all’area adiacente che ha studiato anche la funzionalità del trasporto pubblico, i percorsi pedonali e quelli ciclabili. La piazza-parco dispone anche di una presa d’acqua di pozzo e acqua piovana per integrare l’approvvigionamento idrico, nonché una profondità dell’acqua ottimale per ridurre i consumi mantenendo un buon impatto visivo. City Park è stato progettato per essere uno **spazio pubblico multifunzionale** in grado di ospitare eventi su larga scala come mercati, produzioni teatrali e festival della comunità.

Il corpo idrico può **fluire e defluire** per riflettere gli stati d’animo della città. In diversi momenti della giornata la superficie dell’acqua viene abbassata per rivelare un percorso rialzato che apre uno spazio pedonale alternativo. Questo divide l’area “pool” in tre singole funzionalità che possono essere drenate insieme, o in modo indipendente, per fornire spazi ed eventi flessibili per la comunità. Nonostante le dimensioni dello spazio dedicato all’acqua, questa rimane molto bassa (260 mm massimo) cambiando gradualmente profondità. Ciò crea uno spazio **sicuro, flessibile e dinamico** e semplifica le operazioni di manutenzione e pulizia, riducendo al contempo il consumo di acqua.

L’illuminazione è stata attentamente bilanciata per offrire un ambiente notturno flessibile e ludico mantenendo i requisiti funzionali per un centro città. I livelli di illuminazione sono stati selezionati al meglio per favorire le diverse esperienze pedonali, aiutando l’**orientamento** all’interno dello spazio pubblico. L’illuminazione viene erogata da dieci colonne di 17 metri di altezza sviluppate in collaborazione con l’artista Wolfgang Buttress, che incorporano apparecchiature di illuminazione funzionale, laser e sensori di interattività. Le fontane, grazie ai LED integrati, **cambiano colore creando un’atmosfera dinamica** e generando sequenze emozionali di intrattenimento. In combinazione con l’installazione interattiva di proiezioni laser a bassa intensità lo spettacolo di sera coinvolge l’intera superficie della piazza.

Il progetto prevede una **segnaletica molto discreta e ben integrata** per utenti non vedenti. Il verde circonda l’intera piazza e funge anche da luogo per la sosta. Il progetto è stato disegnato tenendo in considerazione i rapporti dimensionali delle azioni umane a partire dai dislivelli e dai gradini e dotando di mancorrenti ed elementi utili al sostegno le aree rialzate. Diversi tipi di pavimentazione scandiscono i percorsi e le aree funzionali.



Fig. 367
Spettacolo di intrattenimento notturno di luci e acqua.

LETTURA SINTETICA DELL'APPROCCIO ID	
Utilizzo dei Calcoli di Esclusione di utenti per indirizzare le scelte progettuali	✓
Esecuzione di Mock-up	
Coinvolgimento di User expert o inclusione nel processo decisionale, progettuale o di collaudo di quanti più utenti possibili	✓
Il progetto realizzato offre diverse soluzioni per la variabilità umana	✓
Focus Group, interviste e sondaggi, workshop	✓
Il progetto è nato dalla comunicazione e l'incontro tra i diversi stakeholder	✓
I vincoli e le problematiche hanno costituito un'opportunità che si è concretizzata nella buona riuscita del progetto, gradito agli utenti	✓

Fig. 368-369

I disegni illustrano le attenzioni dedicate all'accessibilità dello spazio in fase progettuale.

Alla pagina successiva:

Fig. 371

Ogni dislivello è stato studiato e superato attraverso rampe e presenta guide a terra o su piani rialzati per gli utenti non vedenti.

Fig. 372

Vista dello specchio d'acqua mentre defluisce.

Fig. 373

Le guide per non vedenti sono state studiate per gli spazi sopraelevati e differenziate da quelle per la pavimentazione.

Fig.374

Aree verdi della piazza per i cittadini.

Fig. 375

Sono stati installati mancorrenti sulle aree rialzate.

Fig. 376

Le acque piovane confluiscono in un sistema di drenaggio e riutilizzo dell'acqua.

Fig. 377

Fontana scenografica

Fig. 378

Vista dalle sedute collocate nella parte in alto della piazza.

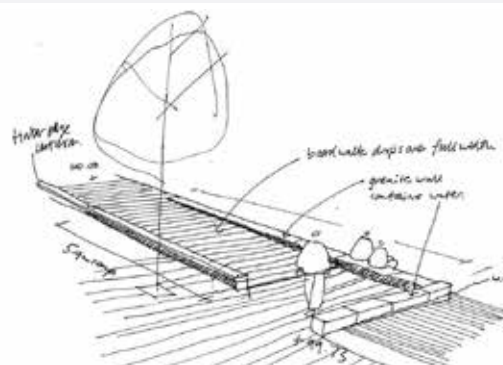
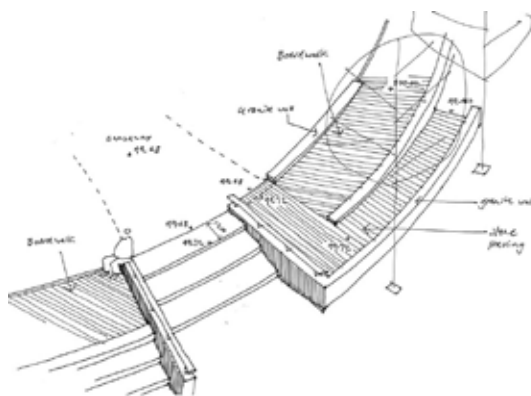


Fig. 370

Planimetria dell'area

La piazza può essere percorsa anche trasversalmente senza dover circumnavigare lo specchio d'acqua.

La piazza è anche un parco, grazie agli elementi verdi che diventano parte del disegno della pavimentazione.



Centro storico inclusivo e "Mura per tutti"

Caso studio: Lucca Accessibile

Premio, Marchio o riconoscimento: Il progetto a livello locale si è accompagnato a un progetto a livello europeo, di cui la Fondazione BML è stata promotrice nell'ambito del Consorzio Europeo delle fondazioni per la tutela dei diritti dei disabili e dei diritti umani (European Consortium of Foundations on Human Rights and Disability) e dello European Foundation Centre. Le realizzazioni del progetto europeo ad esso legate sono le seguenti:

vincita del premio "Design for All Foundation Award " (febbraio 2014);
ceremony nel 2012.

Data: 2010 - in corso

Progetto: Comune di Lucca, Fondazione Banca del Monte di Lucca

Committente: Comune di Lucca

Visita eseguita a: febbraio 2018

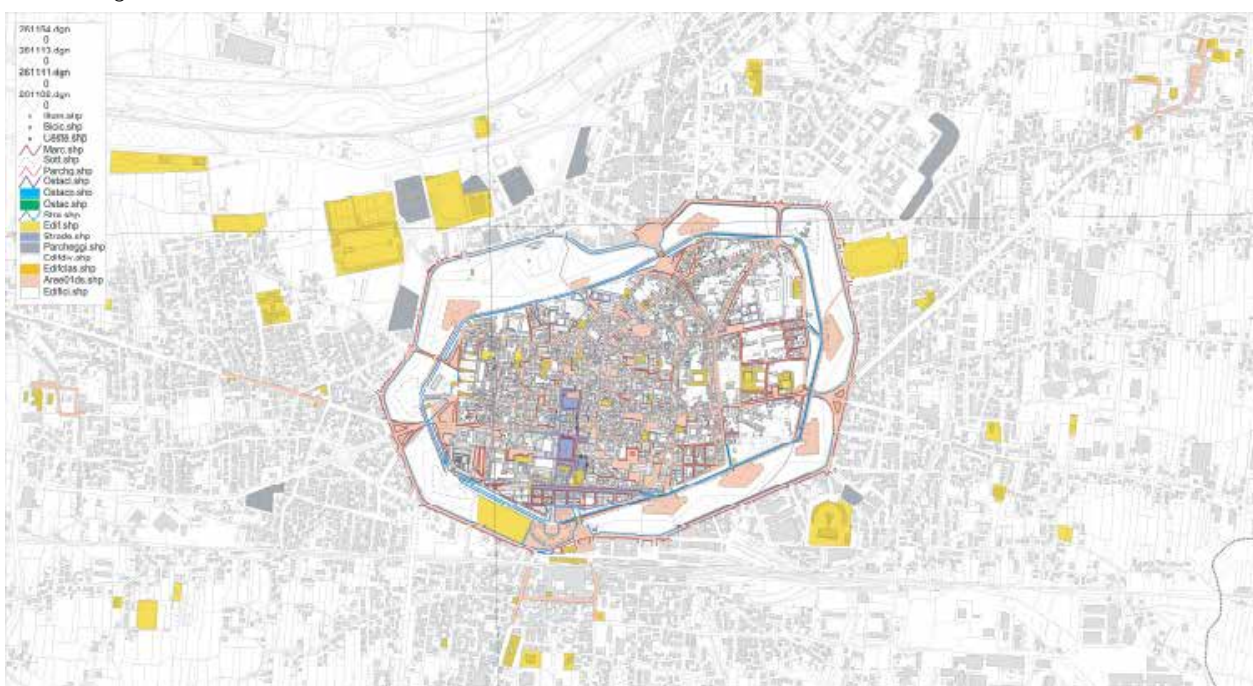


Fig. 379
Mappa dell'accessibilità elaborata durante il progetto.

Fig. 380
Vista di uno dei percorsi LOGES che passa attraverso una delle porte di accesso del centro storico



Fig. 381
Dettaglio di uno scivolo in prossimità di un attraversamento pedonale dotato di sistema LOGES

Il progetto "Lucca Accessibile" è un'iniziativa a livello locale nata da un accordo internazionale, di cui la Fondazione BML è stata promotrice nell'ambito del Consorzio Europeo delle fondazioni per la tutela dei diritti dei disabili e dei diritti umani (European Consortium of Foundations on Human Rights and Disability) e dello European Foundation Centre.

Il piano realizzato all'interno del programma ha contribuito a:

1. Un **miglioramento dell'accessibilità dei percorsi presenti lungo le Mura** della città grazie alla creazione di diversi itinerari dedicati ad una moltitudine di utenti dalle diverse capacità **percettivo-sensoriali**.
2. Il rilevamento di un **censimento** dei livelli di accessibilità e della presenza delle barriere architettoniche nella città, che ha interessato gli edifici pubblici e gli spazi urbani quali le vie e le piazze del centro storico. In particolare, il **monitoraggio ha costituito una sorta di mappa dell'accessibilità urbana** della zona centrale, attraverso un database con elenco e dati illustrativi di tutti gli edifici e strade pubbliche contenente informazioni di rilievo e valutazioni normative e soggettive del rilevatore.
3. Valorizzazione dei **percorsi con guide per utenti non vedenti**. Da Porta San Pietro si prosegue la passeggiata lungo le mura urbane fino ai baluardi San Colombiano, San Regolo, La Libertà e San Salvatore. Gli altri percorsi sono stati dedicati a fruitori su sedia a ruote o dotati di minore agilità motoria, altri ancora sono invece percorribili anche dai ciclisti.

Le informazioni rilevate in sede sopralluogo hanno considerato i seguenti aspetti per stabilire il livello di accessibilità:

- > la presenza di segnaletica che orienti l'utente e l'altezza di collocazione della stessa
- > la presenza di un'adeguata illuminazione
- > la riconoscibilità degli accessi agli edifici pubblici
- > la viabilità e la modalità di fruizione dei percorsi
- > la pendenza delle strade e delle pavimentazioni
- > la tipologia e stato di conservazione della pavimentazione stessa.

- L'area di S. Michele e dell'Orto Botanico, tra le altre, sono state oggetto di progetti di riqualificazione che hanno curato la sistemazione delle pavimentazioni e i dettagli delle aree pubbliche. Gli utenti dalle ridotte capacità motorie possono accedere all'area dell'Orto Botanico e alle Mura della città attraverso strade realizzate con pendenze che permettono un accesso agevole senza perciò la realizzazione di accessi secondari.

- Lungo tutte le mura si è constatata l'installazione di linee con sistema di orientamento LOGES eseguito in diversi materiali a seconda del tipo di pavimentazione preesistente; questo denota una particolare attenzione dedicata alla prevenzione di un eventuale deterioramento delle linee stesse. E' stato previsto un itinerario ciclabile dedicato.

Il progetto, ha proposto un sistema innovativo di ausilio per la mobilità, non ancora realizzato, finanziato dalla Fondazione Banca del Monte di Lucca, nato dalla collaborazione tra il dipartimento di Ingegneria dell'Informazione dell'Università di Pisa, l'Istituto di Scienza e Tecnologie dell'Informazione (ISTI) del CNR di Pisa e la sezione di Lucca dell'Unione Nazionale dei Ciechi e degli Ipovedenti -UIC). Mediante l'installazione di cavi collegati al di sotto delle linee di orientamento, l'utente, se dotato di apposito smart cane controller, un bastone bianco "intelligente" in fibreglass, può facilmente individuare il sentiero attraverso segnali vibrotattili. Inoltre, se connesso ad apposita applicazione per sistemi mobili, il bastone può colloquiare "via Bluetooth" e ricevere informazioni sulla localizzazione e sui percorsi.



Fig. 382
Dettaglio della pedana di accesso non a norma, per accedere all'interno del Duomo

Un progetto di **wayfinding** accompagna i percorsi e la relativa segnaletica è stata collocata in più punti, talvolta anche a diverse altezze, proprio per consentire ad utenti su sedia a ruote di consultare agevolmente le informazioni. E' stata tuttavia riscontrata l'inadeguatezza dell'impianto di illuminazione dei percorsi in diversi punti del centro. I percorsi più adeguati per utenti su sedia a ruote sono stati individuati lì dove il manto stradale risulta essere asfaltato, mentre dove il progetto ha previsto il mantenimento delle originali lastre di ampia misura si è constatata una notevole usura che ha generato negli anni la formazione di dossi e avvallamenti delle stesse, provocando una rilevante difficoltà di percorrenza. Tralasciando queste problematiche gli itinerari risultano percorsi fluidi e ben collegati, gli arredi urbani sono presenti con frequenza adeguata, in aree diffuse e concentrate. Si sono avvistate diverse tipologie di utenza lungo i percorsi (famiglie con passeggini, ciclisti e utenti su sedia a ruote).

La Biblioteca comunale è stata oggetto di un recente intervento di restauro che ha previsto un'entrata per il pubblico con un disegno di accesso che integra una rampa ai tre scalini previsti per il superamento del dislivello tra il portone di entrata e il livello stradale. La rampa crea un interessante disegno ed un effetto di movimento che coinvolge lo spazio di pertinenza della Biblioteca consentendo a tutti i visitatori di entrare facilmente dallo stesso accesso e, al contempo, negli orari di chiusura al pubblico, agevola lo scarico dei volumi.

Le chiese e i complessi di proprietà ecclesiastica e non comunale, non sono stati coinvolti nel progetto e utilizzano i comuni ausili mobili quali rampe di accesso posizionate a secco.



Fig. 383
Dettaglio della pavimentazione sconnessa realizzata in basoli locali, nella piazza del Duomo.

Fig. 384
Dettaglio di uno scivolo in prossimità di un attraversamento pedonale dotato di sistema LOGES



Fig. 385
Dettaglio di un segnale di arresto LOGES, in prossimità di un incrocio

LETTURA SINTETICA DELL'APPROCCIO ID	
Utilizzo dei Calcoli di Esclusione di utenti per indirizzare le scelte progettuali	✓
Esecuzione di Mock-up	
Coinvolgimento di User expert o inclusione nel processo decisionale, progettuale o di collaudo di quanti più utenti possibili	
Il progetto realizzato offre diverse soluzioni per la variabilità umana	✓
Focus Group, interviste e sondaggi, workshop	
Il progetto è nato dalla comunicazione e l'incontro tra i diversi stakeholder	✓
I vincoli e le problematiche hanno costituito un'opportunità che si è concretizzata nella buona riuscita del progetto, gradito agli utenti	✓

Caso studio: Città di Borås, Svezia

Premio, Marchio o riconoscimento: city Access Award 2015

Data: 2010 – in corso

Progetto: Municipalità di Borås

Committente: Municipalità di Borås

La città di Borås, è vincitrice del premio 'Access City Award 2015'. È una città storica con una popolazione di 107.000 abitanti. È la seconda città più grande della Svezia occidentale con una lunga storia commerciale. Uno dei fattori chiave che ha reso possibile la conquista del premio "City Access Award 2015" è stato l'adattamento di spazi e servizi alle esigenze dei fruitori con disabilità, lavorando sul concetto di benessere. Negli ultimi anni la città ha rivisto l'intera pianificazione della mobilità che puntando sui principi della sostenibilità, ha previsto diverse strategie.



Fig. 386
Centro storico pedonale



Fig. 387
Autobus accessibili agli utenti non vedenti.



Fig. 388
Spazi urbani accessibili nel centro storico.



Fig. 389-390

Opere d'arte pubblica nei luoghi di incontro.

1. Progetto di suolo. Sono state realizzate delle opere di rifacimento e manutenzione delle aree pedonali con l'integrazione di guide a terra, sistema loges e differenziazione dei materiali per l'orientamento. L'intera area del centro della città è stato disegnato su un **unico livello pedonale**. Nelle aree carrabili si è lavorato sulle isole pedonali dedicate all'attesa dei mezzi pubblici, raggiungendo attraverso la **pavimentazione la medesima altezza della soglia delle vetture** per rendere il trasporto pubblico accessibile anche ad anziani e persone con disabilità motoria. Per agevolare la mobilità è stato promosso lo sviluppo di **IT (Information Technology)**.

Il ridisegno del suolo ha previsto l'utilizzo delle guide di orientamento anche per creare motivi geometrici e attraverso la scelta dei materiali si è operata anche una differenziazione cromatica.

2. Progetto per punti strategici. Per le piazze principali come Stora Brogatan si è provveduto al progetto degli arredi e alla disposizione degli spazi per la sosta come strategia per la riqualificazione dell'intero spazio, integrandoli come opere d'arte.



Fig. 391

Piazza Stora Brogatan, centro storico di Borås, Svezia, con sedute per il pubblico.

3. **Progetto di spazi inclusivi per le attività.** Sono stati creati spazi pubblici aperti e chiusi per le attività collettive come palestre all'avanguardia per le persone anziane e piste di pattinaggio attrezzate per il sostegno delle persone con disabilità fisica (cfr. Fig.392). Sono stati progettati nuovi campi e aree di gioco inclusivi che hanno previsto la **partecipazione in #CODESIGN con user experts** i quali hanno collaborato al **ridisegno dei percorsi** di diverse riserve naturali per renderle accessibili, in modo che tutti potessero godere a parità di condizioni del patrimonio naturale.

4. Progetti in #CONSULENZA. Sia le risorse finanziarie, sia quelle umane sono state messe in campo per raggiungere l'obiettivo "Borås accessibile a tutti" a stretto contatto con il **comitato consultivo per la disabilità di Borås in tutti i campi strategici**.

5. **Opere d'arte per il cittadino.** Le piazze e gli snodi sono stati arricchiti ognuno con una scultura contemporanea. Questo intervento ha favorito la formazione spontanea di nuovi luoghi aggregativi e poli di interesse per tutti.



Fig. 392

Dispositivi di sollevamento per le attività resi disponibili dalla città dove sono promosse iniziative pubbliche.

LETTURA SINTETICA DELL'APPROCCIO ID	
Utilizzo dei Calcoli di Esclusione di utenti per indirizzare le scelte progettuali	✓
Esecuzione di Mock-up	
Coinvolgimento di User expert o inclusione nel processo decisionale, progettuale o di collaudo di quanti più utenti possibili	✓
Il progetto realizzato offre diverse soluzioni per la variabilità umana	✓
Focus Group, interviste e sondaggi, workshop	✓
Il progetto è nato dalla comunicazione e l'incontro tra i diversi stakeholder	✓
I vincoli e le problematiche hanno costituito un'opportunità che si è concretizzata nella buona riuscita del progetto, gradito agli utenti	✓

Fonte: Luxembourg: Publications Office of the European Union 2015, © European Union, 2015.

Caso studio: Città di Milano, Italia

Premio, Marchio o riconoscimento: city Access Award 2016

Data: 2011 - 2016

Progetto: Comune di Milano

Committente: Comune di Milano

Nel 2011 la città di Milano ha adottato i principi della Convenzione delle Nazioni Unite sui diritti delle persone con disabilità, impegnandosi nello sviluppo di una nuova cultura dell'accessibilità e di un approccio strategico integrato alla realizzazione del concetto di "città per tutti".



Fig. 393-394

Parco giochi inclusivo.

Gli spazi di Porta Garibaldi ospitano aree verdi e parco giochi accessibili.

Fig. 395-396

Le immagini raffigurano utenti su sedia a ruote per la città di Milano che testano l'accessibilità delle strade dopo la vincita dell'award.



Dal 2011 le disposizioni specifiche sull'accesso riguardo la rimozione degli ostacoli, sono state incluse tra le priorità del programma triennale di lavori pubblici con disposizioni di bilancio atte a soddisfarle. La città è impegnata da quasi venti anni nella creazione di piani strategici stabilendo le priorità di intervento attraverso la partecipazione attiva degli utenti con problematiche fisiche e sensoriali. Dal 2011 il piano strategico è stato sviluppato sulla base di un dialogo continuo con le parti interessate diversamente abili. L'Obiettivo della città è oggi quello di aderire ai principi di sostenibilità e rigenerazione urbana entro il 2030. Le strategie di intervento prevedono:

- La **Programmazione degli interventi in #CODECISIONE**. Nel 2014 è stato istituito un forum permanente sulla disabilità per sostenere la città in tutte le politiche che riguardano le persone disabili. Il forum presenta gruppi di lavoro tematici che lavorano sull'analisi delle esigenze e delle problematiche che interessano particolari gruppi, tra i quali individui affetti dallo spettro autistico o con problemi di udito. Il forum ha promosso l'adozione di **linee guida per la definizione di un piano a favore dell'eliminazione degli ostacoli**, al fine di dotare la città di uno strumento strategico per la pianificazione, la programmazione e il **monitoraggio delle iniziative di accessibilità** negli spazi e negli edifici pubblici, nonché l'integrazione sociale, la sicurezza e la qualità della vita. È stato creato un gruppo di lavoro con i rappresentanti di tutti i municipi della città, coordinati dall'ufficio tecnico. Questa iniziativa è stata resa possibile grazie ad un programma progettato in **collaborazione con le associazioni di persone con disabilità** che supportano il Consiglio Comunale nel definire tutte le azioni necessarie per integrare la disabilità in ogni ambito lavorativo della città.

- **Una Mappatura dell'accessibilità**. L'agenzia di trasporto e mobilità ha iniziato nel 2011 a mappare la rete di trasporto pubblico e concordare priorità e standard di accessibilità con le organizzazioni rappresentanti le categorie di disabili.

- **L'utilizzo di un indicatore di "Conformità dell'handicap completo"** (FHC). L'Azienda Trasporti Milanese (ATM) che gestisce i trasporti pubblici, utilizza l'indicatore FHC per misurare l'accessibilità delle linee e dei percorsi.

Fig. 397
Progetto per il Parco Biblioteca di Milano



Fig. 398
L'immagine riprende gli utenti che testano l'accessibilità dei servizi.



- L'**Adozione del P.E.B.A.** nel 2018 e promozione di interventi a favore dell'eliminazione di barriere percettive e barriere architettoniche. I piani e gli interventi saranno attuati in ogni ambito urbano, dagli spazi pubblici, all'adeguamento delle linee metropolitane realizzate negli anni Sessanta, alla promozione di nuove aree verdi per l'inclusione e il gioco esteso anche ai bambini affetti da problematiche psichiche e visive, nonché all'abbattimento delle barriere anche presso i cimiteri.

- La **Promozione di nuove iniziative sperimentali** per lo spazio pubblico. Il progetto "Piazze aperte," ad esempio, attivo solo fino a conclusione del 2019, prevede la trasformazione di luoghi privi di identità in luoghi di incontro e di partecipazione per utenti di tutte le età. L'obiettivo è quello di promuovere dei cantieri per un progetto sperimentale che segua i principi di sostenibilità ambientale per una parziale pedonalizzazione di due piazze (piazza Dergano e piazza Angilberto II) attraverso l'introduzione di strutture mobili e arredi realizzati con materiali a basso costo. I due spazi sono stati monitorati per verificarne l'accessibilità e l'utilizzo per eventuali successivi interventi a carattere più definitivo.

- L'**Individuazione di nodi strategici e di interscambio** per la progettazione di un piano uniforme di collegamento degli stessi e di rigenerazione ambientale e urbana (tra i vari ambiti di intervento i nodi strategici dovrebbero includere piazzale Loreto, Bovisa, lo scalo ferroviario di Lambrate, le aree in via Monti Sabini a Crescenzago, l'area dell'ex Macello).

LETTURA SINTETICA DELL'APPROCCIO ID	
Utilizzo dei Calcoli di Esclusione di utenti per indirizzare le scelte progettuali	✓
Esecuzione di Mock- up	
Coinvolgimento di User expert o inclusione nel processo decisionale, progettuale o di collaudo di quanti più utenti possibili	✓
Il progetto realizzato offre diverse soluzioni per la variabilità umana	✓
Focus Group, interviste e sondaggi, workshop	✓
Il progetto è nato dalla comunicazione e l'incontro tra i diversi stakeholder	✓
I vincoli e le problematiche hanno costituito un'opportunità che si è concretizzata nella buona riuscita del progetto, gradito agli utenti	

Fonte: Luxembourg: Publications Office of the European Union 2015, © European Union, 2017.

Caso studio: Città di Chester, Inghilterra

Premio, Marchio o riconoscimento: city Access Award 2017

Data: 2011 - 2016

Progetto: Municipio di Chester

Committente: Municipio di Chester

Situata nel nord-ovest del Regno Unito, Chester è la città più grande e popolata della zona di Cheshire West e Chester. La regione conta una popolazione di 329.000 abitanti di cui circa il 18% presenta una disabilità e il 21% è collocato nella fascia della terza età.



Fig. 399
Vista dei percorsi
sopraelevati
lungo le antiche
mura della città.

Fig. 400-402
Pedonalizzazione
del centro storico.



L'amministrazione della città ha promosso il piano urbanistico "One City Plan", una strategia orientata alla riqualificazione di Chester con un piano previsionale di 15 anni. L'accessibilità è uno dei pilastri della pianificazione, svolta anche qui come per la città di Borås in #CODECISIONE tra user expert e Consiglio comunale al fine di migliorare ogni aspetto dell'accessibilità.

La strategia ha attuato un piano urbano che punta su tre fronti:

- **Progetto lineare delle Mura della città.** Essendo Monumento nazionale, la Cerchia muraria è stata oggetto di intervento durato diversi anni che gradualmente ne ha trasformato il livello di accessibilità. Sono state introdotte rampe e accessi ai livelli superiori in 11 punti. Dove per motivi attinenti alla priorità da conferire alla salvaguardia del patrimonio storico non è stato possibile installare sistemi di risalita o rampe inclinate, sono stati comunque effettuati interventi migliorativi, garantendo l'accesso a persone con disabilità sensoriali. Le mura costituiscono oggi delle "Rows" sopraelevate, raggiungibili attraverso scale mobili, un ascensore e delle rampe.

- **Percorsi podotattili lungo i percorsi storici.** La città ha investito sull'accessibilità delle persone con disabilità sensoriali e non solo fisiche. Sono stati creati dei percorsi podotattili tramite l'installazione di totem informativi e corrimano aggiuntivi con linguaggio braille integrato.

- **Divulgazione dell'informazione.** I punti di accesso sono stati ampiamente divulgati tramite pannelli dislocati in città e continui aggiornamenti diffusi attraverso una rete informativa.

Fig. 403

utente disabile su sedia a ruote elettrica percorre le strade del centro storico accessibili.

Fig. 404

Percorsi accessibili lungo le antiche mura della città.



- Nei progetti di pianificazione per la città, la **programmazione** si svolge attraverso una fase #CODECISIONALE, ovvero il Corporate Disability Access Forum, una consulta di persone con disabilità e le relative organizzazioni rappresentanti, attiva fin dagli anni Novanta.

Gran parte del **centro storico è pedonalizzato** ma, a differenza di Boras, la città di Chester ha mantenuto due livelli altimetrici che differenziano, sebbene per pochi centimetri, il livello dei marciapiedi dove è integrato un efficace sistema di rampe inclinate.

- Tra gli esempi di interventi finalizzati all'inclusione si evidenziano:
- lo Storyhouse, il nuovo centro culturale di Chester che comprenderà un teatro, un cinema, una biblioteca e punti ristoro accessibili a tutti, all'interno di un unico edificio nel cuore del centro storico.
- Il progetto Northgate, un grande complesso polivalente con esercizi commerciali e strutture culturali che annovererà tra i suoi edifici il primo hotel della città con una stanza dotata di sollevatori a binario montati sul soffitto.

Fig. 419
Bagno pubblico
accessibile in centro
storico



LETTURA SINTETICA DELL'APPROCCIO ID	
Utilizzo dei Calcoli di Esclusione di utenti per indirizzare le scelte progettuali	✓
Esecuzione di Mock-up	
Coinvolgimento di User expert o inclusione nel processo decisionale, progettuale o di collaudo di quanti più utenti possibili	✓
Il progetto realizzato offre diverse soluzioni per la variabilità umana	✓
Focus Group, interviste e sondaggi, workshop	
Il progetto è nato dalla comunicazione e l'incontro tra i diversi stakeholder	✓
I vincoli e le problematiche hanno costituito un'opportunità che si è concretizzata nella buona riuscita del progetto, gradito agli utenti	✓

Caso studio: Città di Lione, Francia

Premio, Marchio o riconoscimento: City Access Award 2018

Data: 2016 – 2024

Progetto: Municipalità di Lione

Committente: Municipalità di Lione

Nota come “la Ville des Lumières”, Lione è una grande metropoli europea posta al crocevia tra il nord e il sud dell’Europa. La città si erge intorno a due colline ed è attraversata dai fiumi Rodano e Saona oggi elementi chiave degli spazi pubblici della città.



Fig. 405

L'immagine rappresenta gli spazi della città dedicati a una diversità di esigenze. I percorsi prevedono aree carrabili, piste ciclabili e spazi pedonali. Dal ponte nella fotografia è possibile scendere lungo la sponda del fiume attraverso una rampa di scale (sulla sinistra) o una rampe inclinata (sulla destra).

Fig. 406, 409

Piazze di Lione dove l'acqua è protagonista.

Fig. 407

Servizio di ausilio per persone con problematiche offerto dal comune

Fig. 408

Le sponde del fiume sono state oggetto di numerosi progetti a favore dello spazio pubblico e dell'inclusione.

La programmazione prevede lo sviluppo di un progetto di pianificazione a partire dal 2016 che dovrà concludersi entro il 2024. Il coordinamento è stato affidato ad un “Capo Missione” che riferisce al segretariato generale della città e conta sul coinvolgimento di una rete di 13 dipartimenti. La municipalità di Lione ha scelto di affrontare la questione dell’accessibilità con un approccio trasversale all’inclusione e di investire nella creazione di un ambiente inclusivo e privo di barriere concentrandosi su due temi:

1. Accessibilità dello spazio fisico;
2. Inclusione alla vita cittadina.

Le strategie di intervento sono così suddivise:

1. Mobilità in autonomia. Le aree pedonali e gli accessi ai mezzi pubblici del centro della città e dei principali nodi di scambio sono stati riprogettati negli anni, attuando un disegno strutturato su diverse superfici, carrabili e pedonali, rendendo accessibili le isole pedonali tramite scivoli integrati e un disegno delle isole pedonali che prevede gli alloggiamenti per la sosta dei mezzi (cfr. foto).

2. Progetti di inclusione alla vita cittadina di tutti i bambini, specialmente con disabilità. La città promuove continuamente progetti per nuovi parchi e aree ludiche, prestando molta attenzione alle superfici, agli arredi, agli elementi multisensoriali che invitano all’esplorazione tattile. Nella maggior parte delle piazze vengono progettati bacini d’acqua a pavimento per l’interazione aptica di adulti e bambini.

3. Disegno dei fronti urbani e delle aree panoramiche. La città ha promosso progetti a favore dell’inclusione nella vita cittadina che valorizzassero elementi storico – architettonici preesistenti e aree a carattere paesaggistico come il lungofiume.

Fig. 410

La città presenta numerosi ponti pedonali.



Fontane e giochi d’acqua popolano la città e diventano parco giochi per bambini e giovani

Fonte: Luxembourg: Publications Office of the European Union 2015, © European Union, 2018.

4. Information Technology per l'abbattimento delle barriere.

L'App della città ha una funzione che permette ai residenti di segnalare i guasti all'illuminazione e la presenza di barriere architettoniche. La geo-localizzazione e l'*upload* di foto permettono al servizio municipale di intervenire in tempi rapidi. Inoltre il sistema permette agli utenti di individuare i parcheggi riservati. L'introduzione dell'app *enform@lyon* è finalizzata ad incrementare l'attività sportiva utilizzando le strutture disponibili in città e comprende anche itinerari che possono essere seguiti dalle persone dalla mobilità ridotta. L' "app" dei trasporti pubblici permette ai passeggeri di scegliere l'itinerario più accessibile, ad esempio individuando i tragitti più brevi o quelli con accesso a livello della banchina di attesa. L'Application consente l'attivazione di una funzione di "allerta accessibilità" che informa gli utenti su eventuali guasti o lavori di riparazione agli ascensori o alle scale mobili.

Fig. 411

Arc Blandan playground

Fig. 412, 414

La città ha promosso molti progetti a favore di parco giochi inclusivi per bambini.

Fig. 413

Le isole pedonali per l'attesa dei mezzi di trasporto sono opportunamente progettate al fine di agevolare l'accesso alla quota della vettura.



LETTURA SINTETICA DELL'APPROCCIO ID	
Utilizzo dei Calcoli di Esclusione di utenti per indirizzare le scelte progettuali	✓
Esecuzione di Mock-up	
Coinvolgimento di User expert o inclusione nel processo decisionale, progettuale o di collaudo di quanti più utenti possibili	✓
Il progetto realizzato offre diverse soluzioni per la variabilità umana	✓
Focus Group, interviste e sondaggi, workshop	
Il progetto è nato dalla comunicazione e l'incontro tra i diversi stakeholder	✓
I vincoli e le problematiche hanno costituito un'opportunità che si è concretizzata nella buona riuscita del progetto, gradito agli utenti	✓

Caso studio: Città di Breda, Olanda

Premio, Marchio o riconoscimento: City Access Award 2019

Data: 2018 – 2021

Progetto: Municipalità di Breda

Committente: Municipalità di Breda

La città di Breda in Olanda conta una popolazione di 185.000 abitanti, annovera un centro medievale, attrazioni culturali e sportive e tra gli abitanti conta anche 20.000 studenti internazionali.

La città dispone di un programma quadriennale (2018–2021) che include delle Best Practice per la città Inclusiva. La pianificazione degli interventi sull'accessibilità sta lavorando su tre livelli strategici:

- **Disegno di superficie per la promozione della mobilità e di attività sportive** di intrattenimento. L'intera pavimentazione del centro storico è stata uniformata su un unico livello, separando le aree pedonali da quelle carrabili con opportuni elementi di distinzione verticale.



Fig. 414-415

Progetto della pavimentazione di Willemstraat.



Fig. 416

Eventi pubblici svolti su pavimentazioni originali ripristinate a seguito di opere di manutenzione.

Lavorando su un'unica superficie le funzioni sono diversificate secondo diverse **sfumature di colore** dei materiali costitutivi le aree pedonali.

Breda applica i principi della Convenzione ONU per i diritti delle persone con disabilità. Le azioni puntuali di rifacimento delle **pavimentazioni** sono state ottimizzate in tutti quei luoghi strategici che hanno permesso la promozione di attività sportive per persone disabili, come la scherma all'aperto e nuovi campi sportivi per persone disabili.

- **Information technology e #CONSULENZA** di user experts. La città supervisiona le iniziative di accessibilità tramite Breda Gelijk!, l'organizzazione locale delle persone con disabilità. Negli ultimi tre anni, l'associazione ha verificato l'accesso di oltre 800 negozi e bar. Tale processo non solo ha migliorato l'accessibilità, ma ha altresì aumentato la consapevolezza e la sensibilità in materia tra negozianti, ristoratori ed altri imprenditori della città. Tutti i siti web di Breda, sia per gli abitanti che per i turisti, sono stati approvati dagli user experts. Al fine di assicurare l'utilizzo di un linguaggio e un approccio comune gli sviluppatori dei siti web della municipalità usufruiscono di una consulenza da parte di utenti non vedenti e ipovedenti.

L'applicazione per la città accessibile fornisce indicazioni sui mezzi pubblici, le relative fermate e informazioni agli accessi delle aree prive di dislivelli.

- **Progetto su Punti Strategici della Mobilità.** È stato promosso un progetto di adeguamento della stazione ferroviaria, una delle più grandi dei Paesi Bassi, oggi interamente accessibile. Inoltre sono state pianificate delle **nuove micro-stazioni** per il noleggio di sedie a ruote elettriche e stazioni per minibus accessibili e sostenibili, al fine di aiutare le persone con disabilità a muoversi in città.

LETTURA SINTETICA DELL'APPROCCIO ID	
Utilizzo dei Calcoli di Esclusione di utenti per indirizzare le scelte progettuali	✓
Esecuzione di Mock-up	
Coinvolgimento di User expert o inclusione nel processo decisionale, progettuale o di collaudo di quanti più utenti possibili	✓
Il progetto realizzato offre diverse soluzioni per la variabilità umana	✓
Focus Group, interviste e sondaggi, workshop	✓
Il progetto è nato dalla comunicazione e l'incontro tra i diversi stakeholder	✓
I vincoli e le problematiche hanno costituito un'opportunità che si è concretizzata nella buona riuscita del progetto, gradito agli utenti	✓



Fig. 417
Breda,
accesso ad un negozio della città mediante una rampa permanente



Fig. 418
Breda,
attività sportive dedicate alle persone con difficoltà motorie o su sedia a ruote.

Fonte: Luxembourg: Publications Office of the European Union 2019, © European Union, 2019.

PARTE III

Parte Operativa

3.1 Elaborazione del programma operativo

3.1.1 Verifica di ulteriori apporti disciplinari nell'ambito della ricerca

Nell'ambito sperimentale della ricerca si è considerata anche la possibilità di condurre un'indagine sul campo di carattere neuroscientifico, al fine di rilevare dei dati oggettivi sulla percezione e il gradimento del contesto. A seguito di colloqui con alcuni dipartimenti di neuroscienze della Sapienza, Università di Roma e della NC State University di Raleigh negli USA, si sono ipotizzate indagini attraverso diversi dispositivi come il *Brainwave kit*, una sorta di cuffia da collocare sul capo, con diverse estremità che poggiano sul cuoio capelluto che misura le onde elettriche del cervello e l'Eye tracker, un dispositivo fisico di tracciamento e misurazione del punto di fissazione oculare, indossabile come un occhiale. Il primo dispositivo può fornire dei dati sulla stimolazione del cervello in relazione ai punti posizionati e si è ipotizzato che attraverso la sovrapposizione dei dati GPS si possano verificare i punti dove si ricevono maggiori stimoli. Attraverso l'Eye tracker si possono verificare invece quali elementi del paesaggio urbano attraggono maggiormente il senso della vista e con quale frequenza.

Tutte le attività sensorio-motorie sono proprie dei processi neurologici. Queste sfere neurali regolano le modalità con le quali l'individuo comprende e simula non solo l'azione, ma perfino le intenzioni. La rete neurale ci permette di empatizzare e conoscere lo spazio esterno passando prima attraverso giudizi e convenzioni dettate dalla società e dalla cultura di appartenenza. I "neuroni specchio" costituiscono la base neurologica dei processi di empatia. Queste intuizioni neurologiche sono in parte basate sulla ricerca condotta da Rita Carter³³² e riportata nel suo libro " *Mapping the Mind* ".

Jhon Eberhard definisce l'attività neuronale in rapporto allo stimolo esterno indotto dall'architettura come segue: «Sono le combinazioni di queste reti (di neuroni attraverso la corteccia del nostro cervello) in mappe di sensazioni (combinata con memorie associate) che ci consentono di formare esperienze di ambientazioni architettoniche. Queste percezioni dell'architettura sono quelle che diventano "percezioni"». ³³³

La percezione di un'architettura parrebbe infatti essere recepita da una parte diversa del cervello rispetto allo stimolo dell'immagine di un volto. Pertanto, il modello di attività cerebrale all'interno di una particolare regione del cervello, rivela quale tipo di oggetto stia guardando una persona. Semir Zeki, docente britannico, professore di neurobiologia alla University College di Londra è tra coloro che hanno definito la bellezza **un'entità misurabile**. In particolare, nel 2004 con Hideaki Kawabata del Department of Imaging of Neuroscience dell'University College di Londra, ha utilizzato la tecnica fMRI (Risonanza magnetica) sondando le aree cerebrali attive durante la stimolazione visiva attraverso immagini considerate universalmente "belle" o "brutte". **Zeki**, attraverso un'analisi dei fattori sensibili ha definito il **Guggenheim di Bilbao**

332 R. Carter, *Mapping the Mind*. Berkeley; Los Angeles; London, 1999.

333 J.P. Eberhard, *Architecture and the Brain*. Atlanta: Greenway Communications, LLC, 2007.

un'opera **emozionale**, in grado di stimolare i neuroni e le loro capacità empatiche, poiché caratterizzato da forme geometriche non ordinarie.

Il Professore Nam Chang³³⁴ Direttore del Laboratorio Brain-Computer Interface & Neuroergonomics, durante un colloquio sostenuto nell'ambito della presente ricerca, ha affermato che nonostante i più recenti e sofisticati dispositivi leggano gli stimoli all'interno del nostro cervello, risulta oggi ancora troppo difficile distinguere le emozioni ad essi legate per fornire un'elaborazione dei dati attendibile. Il margine di errore è ancora molto ampio, poiché durante questi esperimenti si devono registrare le reazioni a stimoli che hanno una durata di millesimi di secondo e risulta complesso ricondurre questi stimoli alle relative cause. Tali cause possono essere riconducibili ad elementi esterni allo stimolo indotto o costituite da sfumature poco leggibili.

Dopo che gli individui vengono sottoposti a una rassegna di immagini, diviene difficile distinguere le emozioni ad esse legate al fine di elaborare un responso oggettivo. Questo accade a causa delle esperienze pregresse e della predisposizione e dello stato d'animo del singolo partecipante, nonostante prove di questo genere vengano eseguite in laboratorio, dove gli stimoli esterni sono limitati. Ancora meno attendibile diviene un test eseguito all'aria aperta³³⁵.

Anche l'Eye tracking è stato escluso dalla ricerca poiché è sempre stato utilizzato in laboratorio o all'interno di veicoli automobilistici; la luce dello spazio aperto può inquinare i risultati. Il Laboratorio consultato ha evidenziato la necessità di indossare un voluminoso copricapo insieme all'eye tracking al fine di evitare che la luce raggiungesse direttamente il dispositivo tecnologico. Questo elemento avrebbe inficiato lo stato emotivo del partecipante.

Si è dunque concluso che la ricerca nello spazio aperto si sarebbe dovuta condurre attraverso la sovrapposizione e la comparazione di più dati di origini diverse. Dati oggettivi rilevati attraverso strumentazioni **più semplici** come gli *smartwatch* di ultima generazione in grado di rilevare il **responso galvanico** oltre al **battito cardiaco** e la **georeferenziazione e test psicologici**. Infine confrontare i risultati con i dati soggettivi forniti dalle **considerazioni** dei partecipanti.

334 Prof. Nam Chang del dipartimento Edward P. Fitts Department of Industrial & Systems Engineering presso l'UNC/NCSU (Joint Department of Biomedical Engineering e professore associato del dipartimento di psicologia) presso la NC State University di Raleigh, negli Stati Uniti.

335 Il professore ha riportato un esempio. Sono state sottoposte ad un campione di persone diverse immagini che generalmente vengono associate a determinate emozioni. In particolare nel guardare l'immagine di un bambino sorridente tutti i sottoposti alle immagini hanno risposto allo stesso modo così come presupposto dal team di ricerca, ad eccezione di una donna, che ha espresso un'emozione di tristezza/malinconia. Questo episodio non è unico ma può frequentemente riproporsi a causa di accadimenti pregressi nella vita personale dei soggetti. In tal caso la donna aveva perso di recente il suo bambino.

3.2 Workshop e sperimentazioni ludiche per l'apprendimento

WORKSHOP “*game of senses*”- *Sperimentazione della “Privazione sensoriale”*³³⁶

Dublino, 31/10/2018

Il workshop “Game of senses” è stato proposto nell’ambito del Congresso UDHEIT 2018, (Universal Design and Higher Education in Transformation Congress), svoltosi presso il Dublin Castle, dal 30 ottobre al 2 novembre 2018 presso la capitale irlandese.

Il workshop è stato impostato nell’ambito della ricerca, come un percorso educativo, allo scopo di sperimentare reazioni ed emozioni degli utenti in privazione sensoriale, durante, un’esperienza ludica.

L’autrice ha editato un tabellone da gioco dove ha stampato parte dell’itinerario 3 presso la città di Roma (cfr. capitolo “Itinerari”) e ha personalizzato delle carte da gioco. Ogni carta rappresentava un’azione da svolgere. Le azioni di gioco sono state suddivise in quattro categorie principali: Il Progetto (PROJECT) l’apprendimento (LEARNING), il disegno progettuale (DESIGN PROJECT) e la privazione sensoriale (PERFORMING). Tra le carte è stata elaborata anche l’opzione “ACTING”, per lasciar scegliere al giocatore una carta a piacimento.

La durata del workshop è stata prevista di due ore e si è svolto in un’aula del Technological University Dublin – City Campus Aungier St, Dublin, D02 HW71, Irlanda.

Hanno partecipato all’esperienza oltre all’autrice, due coordinatori e altri otto partecipanti suddivisi in due tabelloni di gioco (l’autrice non aveva la possibilità di conoscere in anticipo il numero di adesioni al workshop).

La prima parte ha previsto la dotazione di alcune nozioni relative all’ID, al contesto di riferimento del gioco e all’illustrazione delle carte e del tabellone di gioco.

Le prime carte consultate dai giocatori hanno riguardato l’azione “Learning” e hanno proposto un questionario da sottoporre a un altro giocatore, relativo alla partecipazione nelle dinamiche progettuali di Inclusive design.

Durante le azioni di performing e privazione sensoriale i giocatori hanno indossato anche uno smartwatch, per verificarne la risposta emotiva.

La prima performance richiesta dal gioco era quella di svolgere un’azione bendando gli occhi. L’azione poteva essere quella di smaltire dei rifiuti presso il raccoglitore apposito o spegnere e riaccendere l’interruttore della luce. Quest’ultima azione è stata richiesta anche a chi simulava un’utenza su sedia a ruote, ed è risultato che il giocatore non è riuscito a compiere l’azione a causa dell’ubicazione troppo alta dell’interruttore.

Tra le altre performance è stata proposta la privazione del senso dell’udito, che attraverso alcune cuffie che riproducevano suoni simili a quelli percepiti da ipoudenti, ha visto i giocatori cercare di comprendere cosa accadeva nel contesto e verificarne l’emozione, indotta dall’esclusione.

³³⁶ Workshop svolto nell’ambito del Universal Design & Higher Education in Transformation Congress a seguito della presentazione del Paper A *dialogue about an experiment of Community Involvement in planning and in an Inclusive Project within Rome city historical context* .

Un'ultima *performance* ha riguardato un'esperienza nello spazio dove i giocatori a turno hanno percorso un breve tratto sulla sedia a ruote guidati da un altro giocatore.

Il percorso è stato organizzato su dei tappeti di diverso materiale e spessore tra cui uno che simulasse un prato erboso con un dislivello di 2 cm. Questo dettaglio è importante poiché tra i risultati dei responsi cardiaci è stato individuato un picco dei battiti di coloro che erano seduti sulla sedia e che si sono dovuti affidare totalmente all'altro giocatore nel superamento del dislivello. Gli accompagnatori dei giocatori sulla sedia a ruote hanno verificato che per poter condurre una persona è necessaria molta forza fisica.

Nella seconda parte del gioco le caselle del tabellone hanno invitato i giocatori a consultare carte diverse da quelle della privazione sensoriale, le carte di "progetto". Dopo le esperienze della prima fase di gioco, è stato richiesto infatti di disegnare e scrivere delle brevi idee progettuali per le aree presenti sul tabellone di gioco (Il Colle Oppio e l'area di pertinenza del Colosseo di Roma).

Tutti i dati ricavati sono stati elaborati e i risultati sono stati poi successivamente inviati ad ogni partecipante. Le considerazioni finali possono essere così sintetizzate: i partecipanti sono rimasti piacevolmente sorpresi dal gioco nel suo complesso ma soprattutto dalle percezioni indotte.

Quattro giocatori su otto hanno affermato di aver percepito un sentimento di paura durante la simulazione dell'utente non vedente. Lo spazio presentava numerosi arredi spigolosi.

Tre giocatori hanno affermato di aver compreso la difficoltà e la fiducia che necessita alle persone su sedia a ruote per farsi guidare. Lo sforzo di spingere una sedia a ruote è simile e anche maggiore a quello che occorre ad una persona che spinge un passeggino in corrispondenza dei dislivelli senza scivoli per la salita e che viene obbligata ad inclinarlo per superare l'ostacolo. Il gioco ha favorito uno scambio di idee e proposte, e alcune di queste sono state rappresentate graficamente. E' risultata utile la diffusione di nozioni nell'ambito dei processi partecipativi e nell'approccio all'Inclusive Design nel contesto urbano.

3.3 Sperimentazione del modello di #COAnalisi

«...Per noi fenomenologia significa una descrizione dell'esperienza diretta il più possibile completa e non prevenuta». Koffka, 1935

In questa parte della ricerca abbiamo cercato di definire gli strumenti per eseguire una ricerca fenomenologica. I contributi di **Kevin Lynch** nel suo lavoro sulla percezione degli spazi urbani, ci dimostrano l'importanza del coinvolgimento di utenti protagonisti di interviste e questionari. Abbiamo ipotizzato che se «Il *comfort* e il *discomfort* di un prodotto può essere valutato solo dagli utilizzatori, poiché il prodotto in sé non può mai essere confortevole, e questo è il motivo per cui l'utente finale dovrebbe essere sempre coinvolto nel processo progettuale» anche la gradevolezza, l'accessibilità, l'usabilità di uno spazio possono essere valutati solo dai *city users*³³⁷.

La validità ecologica (Bronfenbrenner 1977) presuppone che i risultati scientifici ottenuti con metodo sperimentale siano eseguiti in ambienti rappresentativi di un contesto reale, e che pertanto i risultati non siano stati "inquinati" da componenti improprie all'ambiente di indagine.

La ricerca scientifica persegue risultati oggettivi appartenenti ad una scientificità avulsa dall'essere umano. In questa fase operativa si ambisce a illustrare sia i dati più scientifici, attraverso un itinerario sperimentale sia le considerazioni e le intuizioni soggettive dei partecipanti.

L'approccio fenomenologico utilizzato nella presente ricerca, prevede infatti l'inserimento del dato soggettivo nel processo di analisi al fine di aggiungere l'elemento qualitativo a quello quantitativo (dello strutturalismo³³⁸) nella formulazione di parametri progettuali e di indicatori della percezione del benessere. Questi ultimi sono stati ricavati dalla ricerca sulla letteratura di riferimento, da indagini sul campo con utenti affetti da problematiche motorie, da colloqui con ricercatori che lavorano sull'accessibilità dello spazio e con diversi dipartimenti di ricerca indicati nell'introduzione della presente tesi.

Le indagini sul centro storico di Roma sono state svolte con diverse tipologie di utenti, i cosiddetti "normodotati", partecipanti su sedia a ruote, non vedenti, non udenti, e affetti da disturbi psicologici di diverso tipo, tra questi, disturbi legati allo stress.

Assunto che possiamo identificare la contrapposizione di diversi elementi relativamente alla nostra percezione, all'analisi spaziale, abbiamo contrapposto un'indagine spaziale sensoriale, suddivisa in due modalità di reperimento dei dati:

1. Interviste e questionari per raccogliere un **parere soggettivo**. (confrontare il modello nella sezione "Appendici").
2. Rilevazione attraverso dispositivi tecnologici di dati fisiologici, oggettivi del soggetto
 - Frequenza dei Battiti cardiaci
 - Pressione Sanguigna
 - Responso Galvanico
 - Test Psicologici

³³⁷ P.Vink, S.Nichols, R.C.Davies, *Comfort and design*, 2004.

³³⁸ Per il concetto si può approfondire su A.M. Ippolito, *Spazi urbani aperti, Strumenti e metodi di analisi per la progettazione sostenibile*, Milano 2014.

3.3.1 La raccolta dei dati

Come abbiamo esplicitato, la metodologia della raccolta è stata impostata su colloqui diretti con istituzioni, architetti e personalità di rilievo del panorama nazionale e internazionale, ma anche interviste al cittadino. I dati statistici sono stati raccolti attraverso alcuni sondaggi, attivati attraverso:

- Consegna a mano del questionario presso la sede dei Centri Diurni
- Download del questionario presente sul sito web del Municipio di Roma I alla pagina:
<https://www.comune.roma.it/pcr/it/newsview.page?contentId=NEW1830175>
- Compilazione on-line sulla piattaforma dedicata:
https://docs.google.com/forms/d/1CWlwj6c3GcDvl9l0TgtgnK2Xb5l3aKtelS9keuJPaeQ/viewform?edit_requested=true

I questionari sono stati suddivisi in moduli per diverse abilità. Nelle pagine successive sono illustrate le raccolte dei dati, elaborate nel secondo quadrimestre 2019.

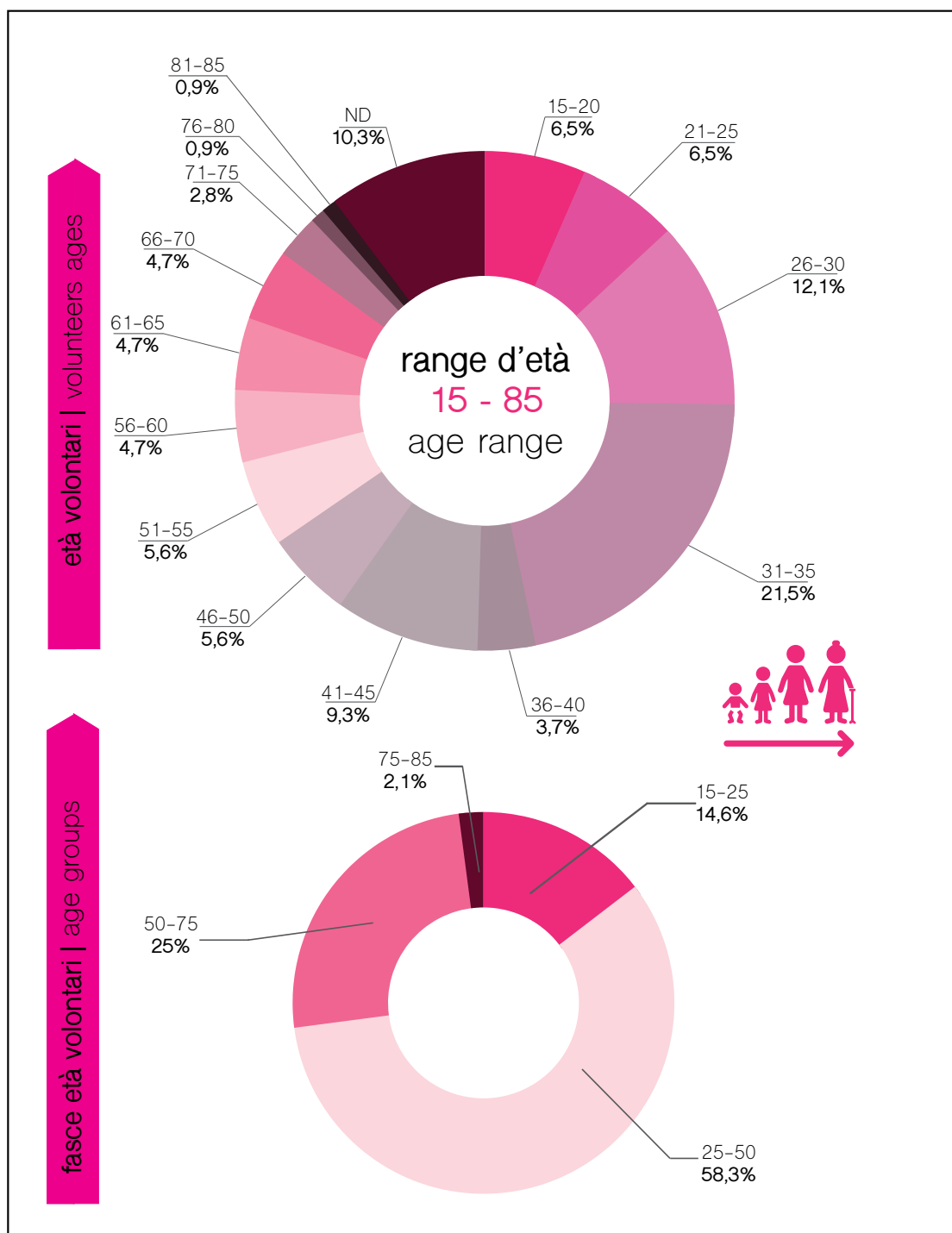
3.3.1.1 Questionari e rilevamento delle opinioni

Le domande poste ai partecipanti sia delle esperienze dirette che di quelle rilevate attraverso sondaggi, hanno riguardato i seguenti dati, relativi al centro storico della città di Roma:

- percezione generale del contesto a livello emotivo;
- percezione dell'identità culturale – storica relativa ad una memoria collettiva;
- rapporto con il sistema naturale;
- qualità della mobilità pedonale e su bicicletta;
- qualità delle attrezzature;
- qualità dei luoghi dell'incontro;
- qualità e frequenza di spazi per la sosta;
- percezione di sicurezza;
- percezione delle gerarchie di utenza;
- percezioni sensoriali (colori, odori, suoni del centro storico).

Grafici sulle fasce di età e categorie di utenza dei partecipanti al sondaggio

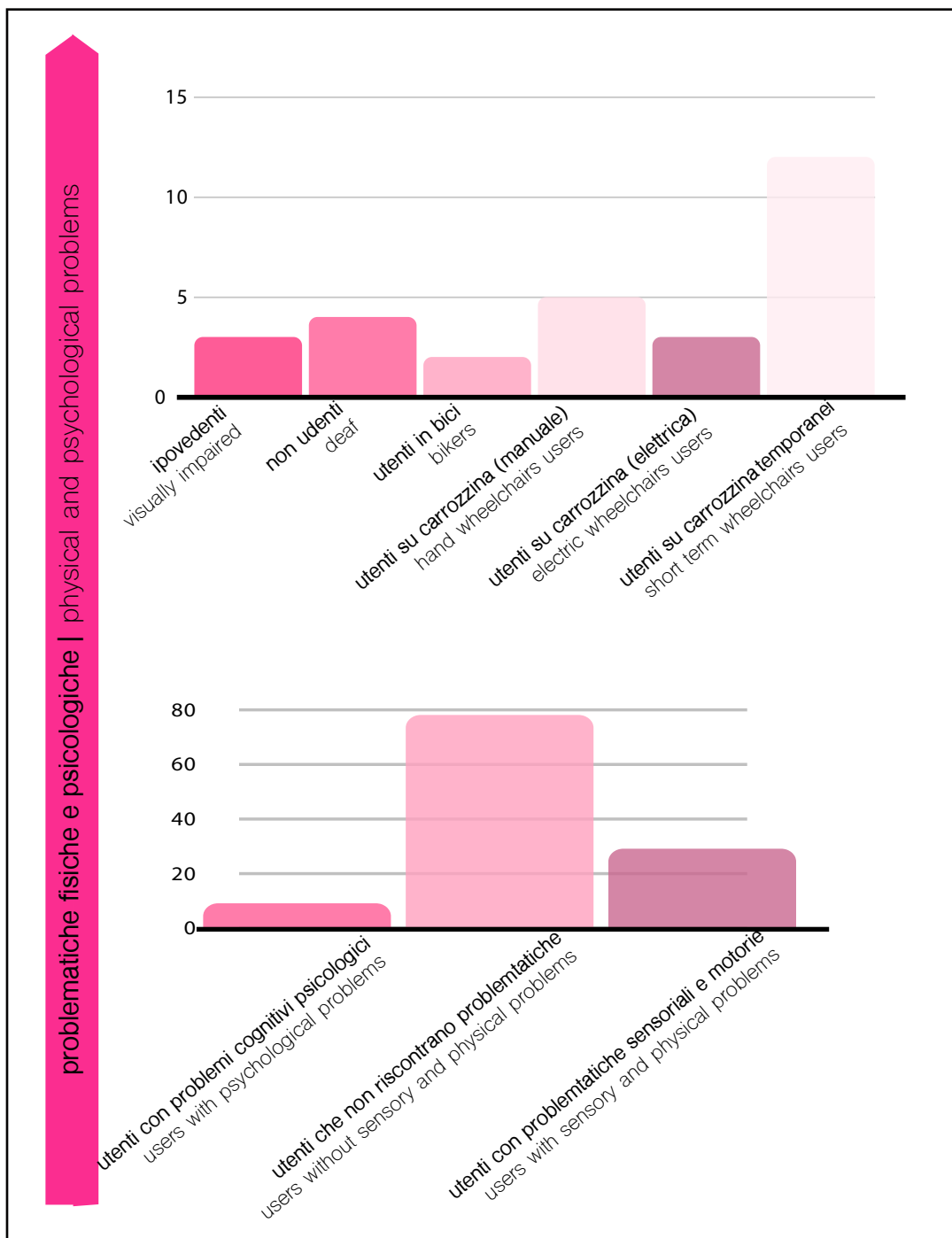
Il range di età dei partecipanti al sondaggio è compreso tra 15 e gli 85 anni. Il grafico superiore riporta le percentuali per un gruppo di età; il gruppo di partecipanti con più adesioni (21,5%) è stato quello di età compresa tra i 31 e i 35 anni, seguito da una parte di utenza che ha preferito non dichiarare l'età. Un'altra considerevole fascia è quella compresa tra i 50 e i 75 anni.



Grafici su evidenze fisiche o psicologiche dei partecipanti al sondaggio

Il grafico in alto evidenzia una maggiore adesione di utenti dalle problematiche motorie.

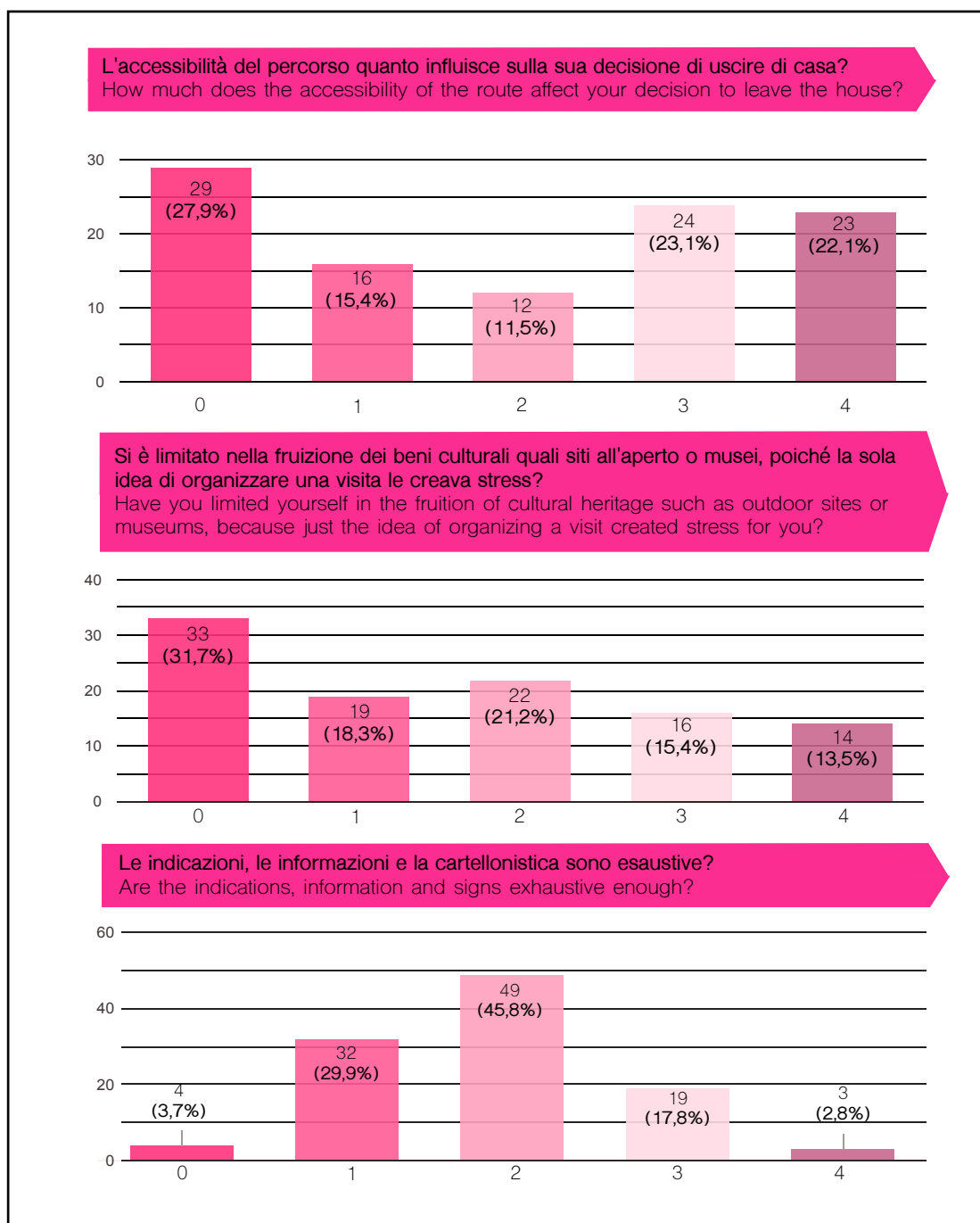
Il grafico in basso invece evidenzia che il 28% dei partecipanti al questionario riscontra problematiche sensoriali.



Dal primo grafico emerge come per il 50 % delle persone che hanno partecipato al questionario il **problema dell'accessibilità** risulta essere **determinante ed incisivo** sulla decisione di lasciare la propria abitazione per qualsiasi tipo di attività da svolgersi al di fuori.

Nel grafico al centro la **maggioranza (il 31,7%)**, ha dichiarato di **non rinunciare alla fruizione di Beni Culturali a causa di stress**.

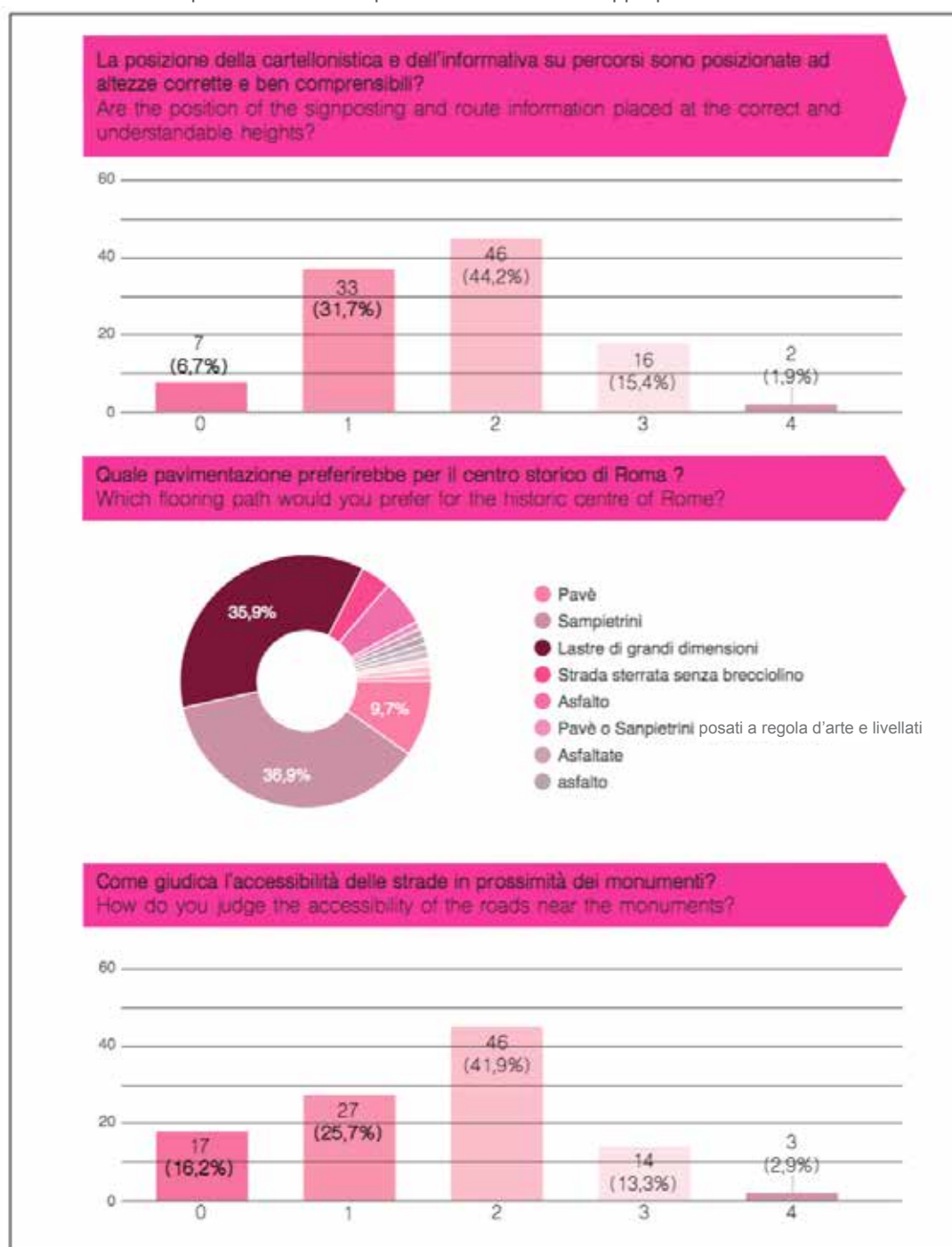
Nel grafico in basso infine il **45,8%** dei partecipanti ha dichiarato che le **indicazioni stradali presenti nelle zone del centro di Roma sono abbastanza esaustive**.



Segnaletica e Pavimentazioni nel Centro storico di Roma

Nel grafico in alto viene espresso l'indice di gradimento sulla comprensibilità e il posizionamento della segnaletica. Il 44,2% si ritiene abbastanza soddisfatto ma quasi lo stesso numero di partecipanti non la ritiene affatto sufficiente (31,7%+ il 6,7%).

Gli altri due grafici riguardano il livello di accessibilità delle pavimentazioni pedonali del centro di Roma. Si evidenzia una scissione netta tra chi predilige i sampietrini (36,9%) e chi le lastre di grandi dimensioni (35,9%) soprattutto persone anziane e utenti con difficoltà motorie che ritengono l'accessibilità delle pavimentazioni nei pressi dei monumenti troppo poco accessibili.



La percezione del verde e la percezione visiva nel Centro storico di Roma

Nei primi due grafici si possono consultare le risposte relative al giudizio sulla quantità di presenza del verde e sulla cura dello stesso. La maggior parte degli utenti (il 73%), giudica insufficiente la presenza di verde nel centro storico, ed inoltre quelle poche aree presenti sono valutate poco curate o non abbastanza mantenute. L'ultimo grafico riporta il giudizio dei partecipanti in merito alla qualità della percezione visiva globale del centro storico: la maggior parte delle valutazioni riporta un livello sufficiente o discreto.

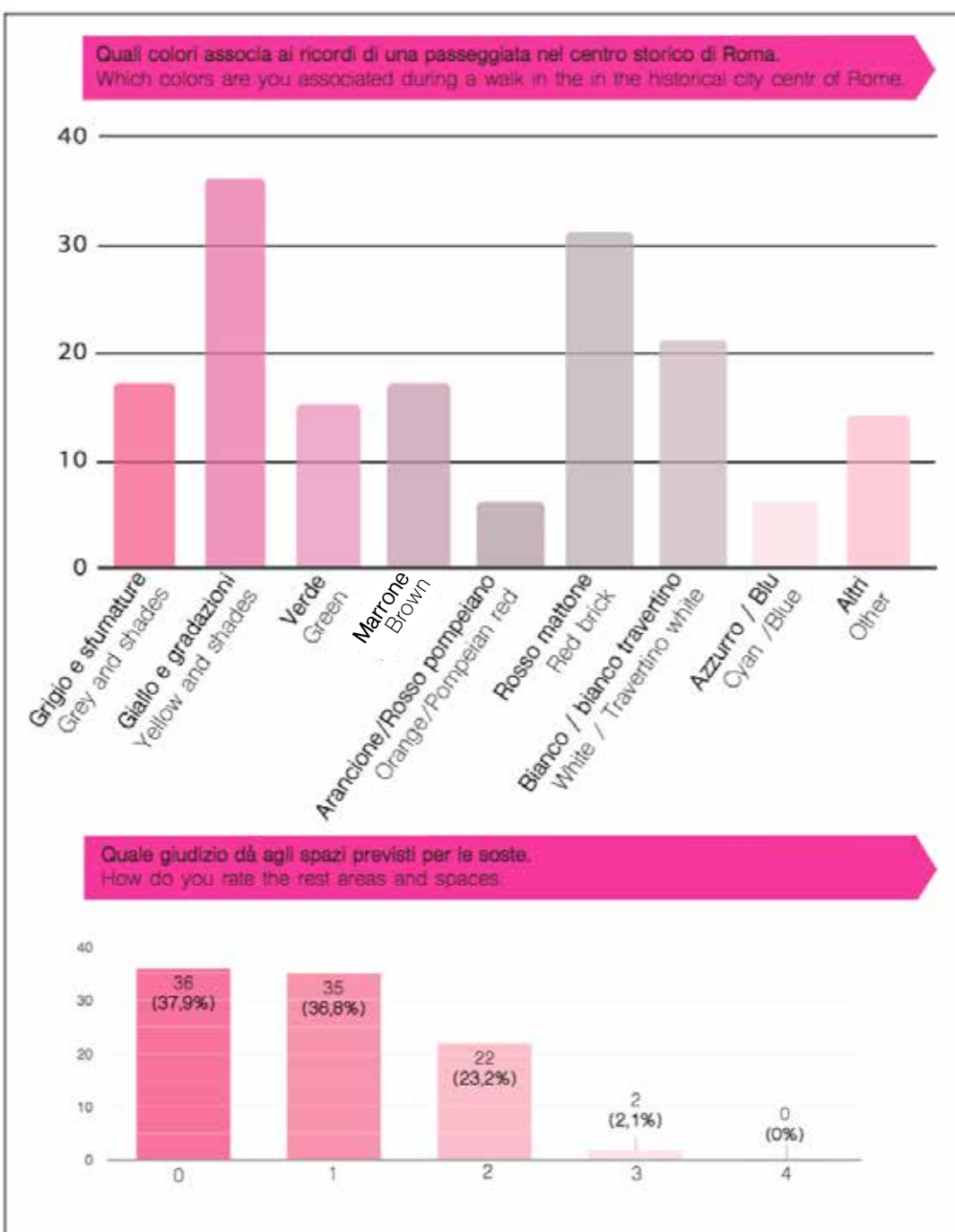


L'atmosfera di una città si rilegge nella luce e nei colori

Per avere un'opinione sull'uniformità dei colori delle tinte delle architetture di Roma, si è chiesto di identificare la città con tre colori. I colori più ricorrenti sono stati associati proprio ad elementi materici - architettonici. La maggioranza degli utenti ha indicato il giallo e le sue gradazioni (36%), seguito subito dal rosso mattone (31%).

Gli spazi per la sosta a Roma.

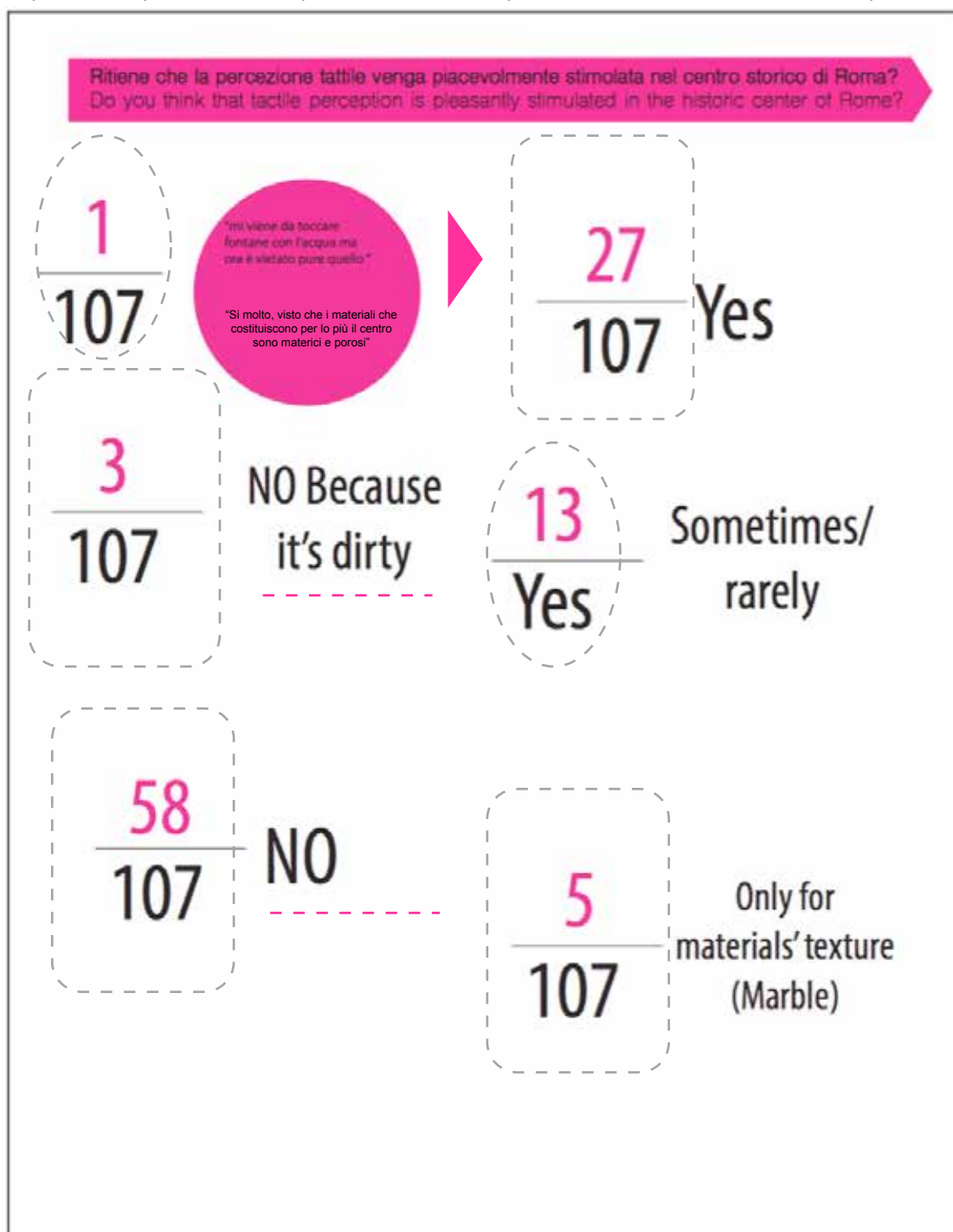
Il secondo grafico esprime il gradimento per gli spazi dedicati alle soste, in questo caso il risultato è stato abbastanza unanime, infatti circa il 70% dei partecipanti giudica totalmente inadeguati o comunque appena sufficienti gli spazi per le sedute.



La percezione aptica

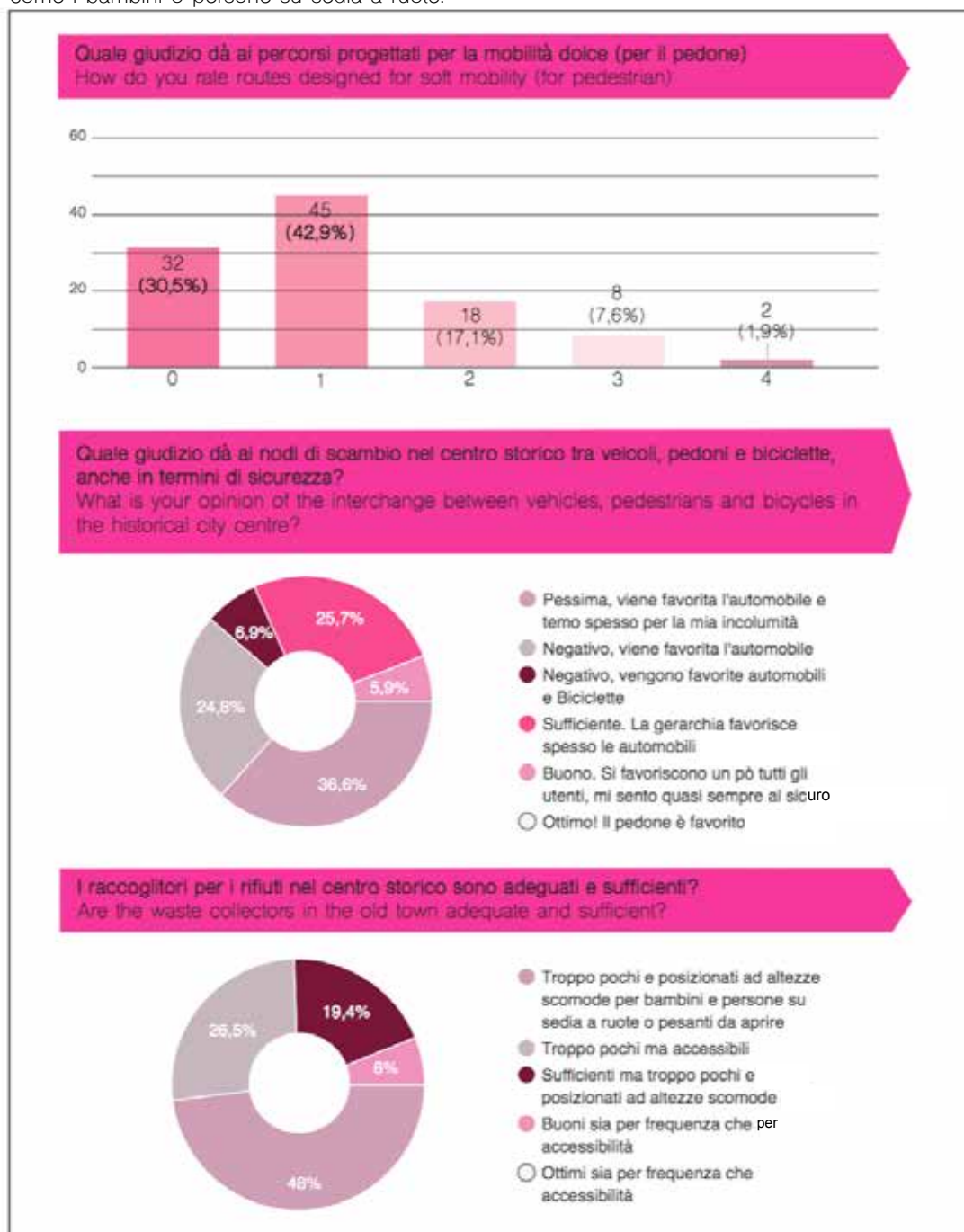
Questa particolare rappresentazione grafica, esprime quanto la percezione tattile sia poco stimolata nel centro storico di Roma. Il **58%** degli utenti ha risposto di non essere stimolato piacevolmente a livello tattile, mentre solo il **27%** ha risposto affermativamente.

Il dato interessante riguarda il **3%** dei partecipanti che ha risposto di non essere stimolato a toccare nulla per via dello sporco, mentre invece solo il **5%** è stimolato a toccare materiali come il marmo, caratteristico della tradizione costruttiva romana. Molti hanno affermato di non poter rispondere a questa domanda poiché non abituati a prestare attenzione alla stimolazione aptica.



La mobilità dolce

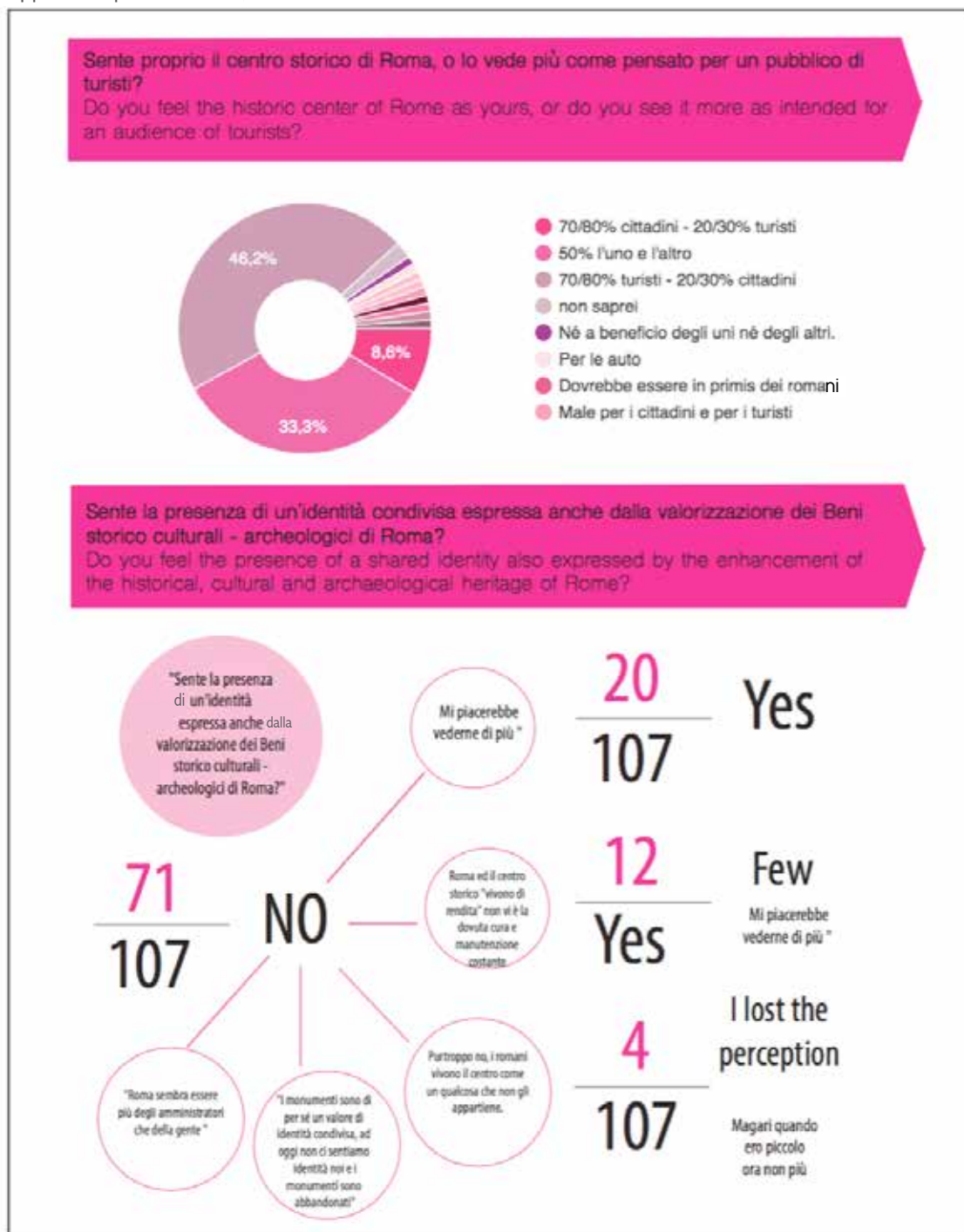
Il grafico in alto descrive il gradimento riguardante i percorsi dedicati alla **mobilità dolce**, che nella maggior parte dei casi risultano essere **appena sufficienti** (42,9%). Il secondo grafico riporta i giudizi sulla sicurezza del pedone in prossimità dei nodi di scambio nelle zone centrali della città. Il 36% dei partecipanti al sondaggio sostiene di temere per la propria incolumità mentre il terzo grafico rappresenta l'indice di soddisfazione circa l'ubicazione e la facilità di utilizzo dei contenitori per i rifiuti nel centro storico. Il 48% degli utenti ne lamenta la scarsa frequenza e la scomodità per gli utenti come i bambini o persone su sedia a ruote.



Appartenenza al luogo

Nel grafico in alto è stato chiesto ai partecipanti di esprimere quanto percepiscano il centro storico come un luogo pensato per il cittadino, oppure per un pubblico di turisti. Il 46,2% afferma che sia pensato prevalentemente per un pubblico di turisti, e solo secondariamente per i residenti.

Nel grafico sottostante invece il 71% ha risposto di non percepire un'identità condivisa, nella maggior parte dei casi viene sottolineato il fatto che il centro di Roma viene vissuto come qualcosa che non appartiene più ai cittadini.



Aree di interesse per nuove azioni progettuali

Il grafico rappresenta i luoghi dove i partecipanti al sondaggio avrebbero desiderio di vedere riprogettate le aree di pertinenza. La più richiesta è l'area intorno al Colosseo seguita dalle banchine del Tevere, la mobilità in zona Trastevere e la mobilità di via dei Fori Imperiali.

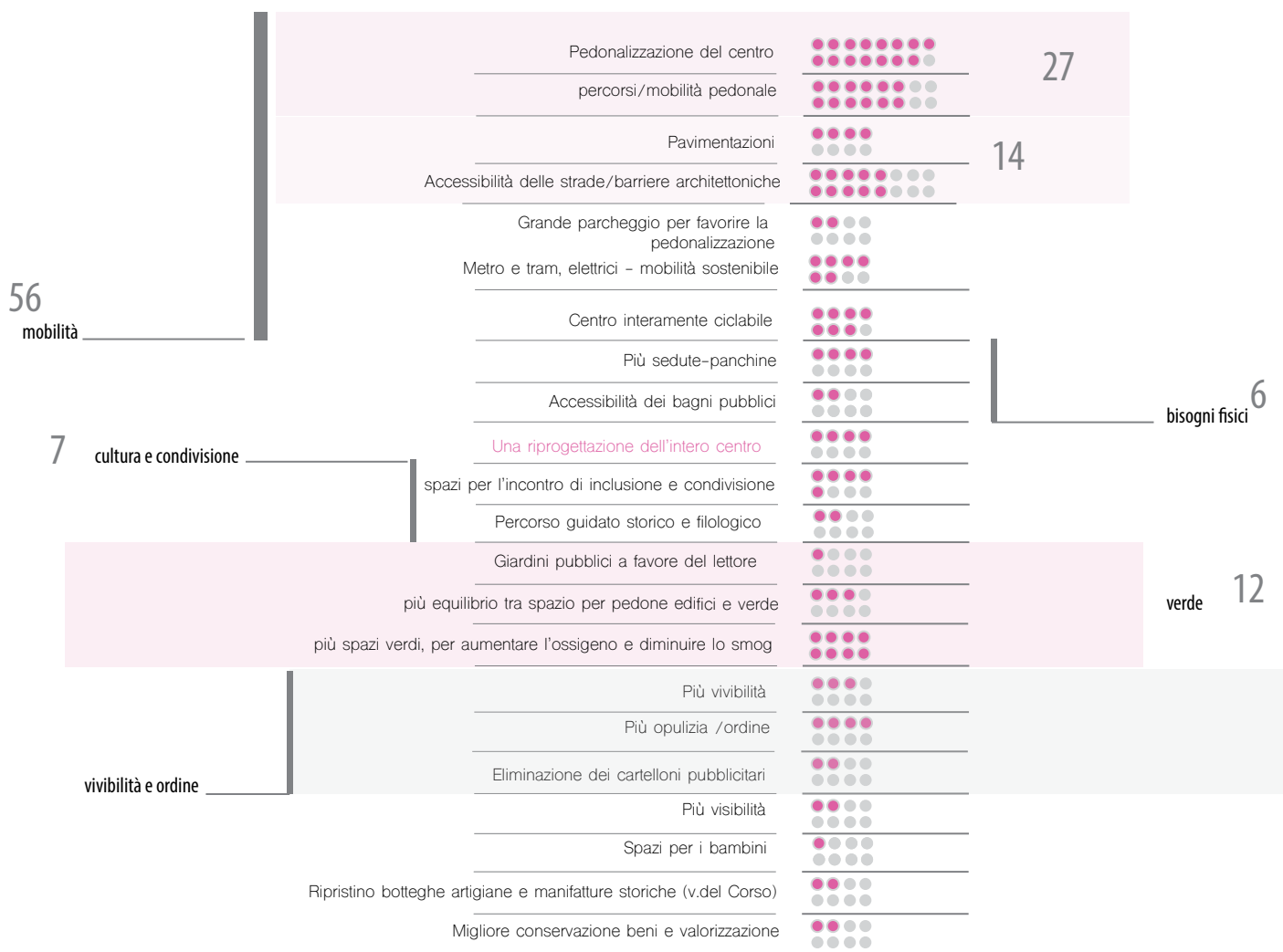
Quali aree del centro storico vorrebbe venissero riprogettate, e a favore di cosa?
Which areas of the historic centre would you like to see redesigned, and in favour of what?



Azioni progettuali proposte dagli utenti della città

Il grafico evidenzia come la maggior parte dei partecipanti (il 56%) lamenti una disorganizzazione della mobilità, e oltre il 14% chieda un progetto a favore della pedonalizzazione del Centro storico estesa ad ampie parti del centro, con un miglioramento delle condizioni di accessibilità dei percorsi dedicati ai pedoni, nonché una maggiore cura della pavimentazione dei marciapiedi.

Quali aree del centro storico vorrebbe venissero riprogettate, e a favore di cosa?
 Which areas of the historic centre would you like to see redesigned, and in favour of what?

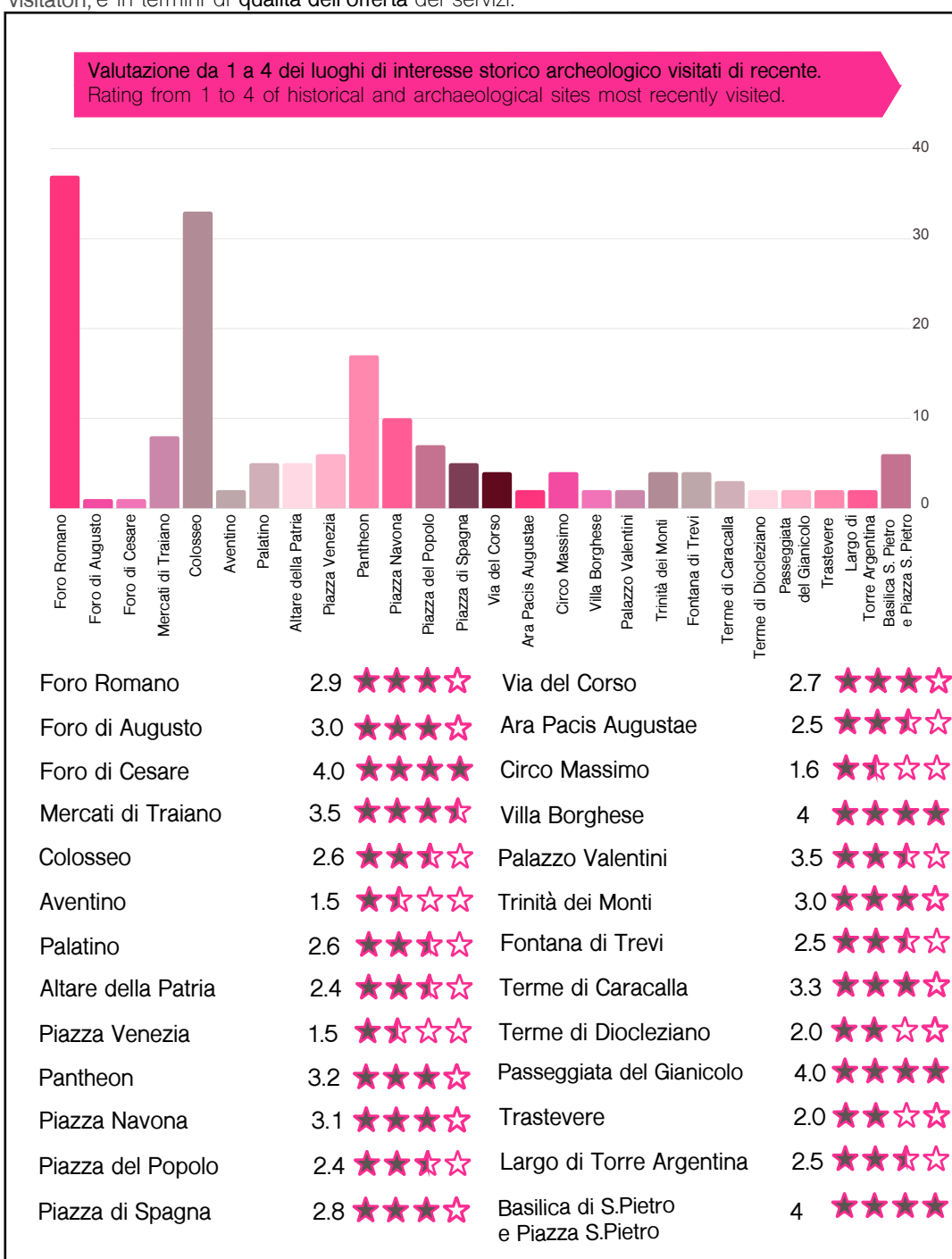


Indici di affluenza e valutazione dei siti archeologici di Roma

Tra i siti più visitati nell'ultimo periodo spiccano il Foro Romano con il 34%, seguito subito dopo dal Colosseo con il 31%.

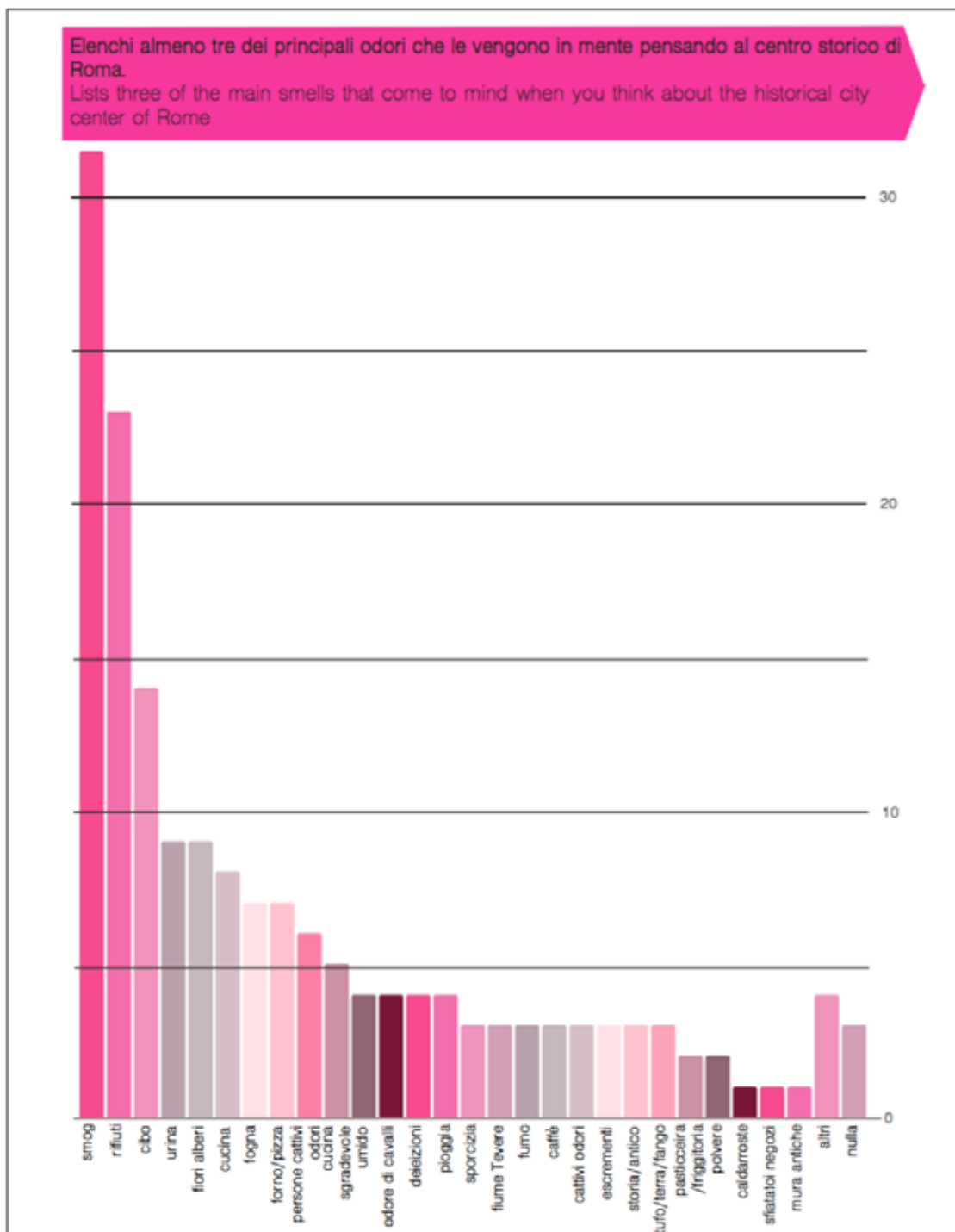
Nella valutazione dei partecipanti da 1 a 4, il Foro di Cesare ha ricevuto la valutazione più alta con un punteggio di 4/4, seguito dai Mercati di Traiano 3,5/4.

Queste valutazioni fanno riflettere sul fatto che i piani di riorganizzazione dell'intera area archeologica messi in atto da Mibac e Sovrintendenza Capitolina (tra miglioramento dell'accessibilità del Foro Romano e organizzazione di attività innovative come nel caso di "Viaggio nell'antica Roma"; stiano dando ottimi risultati in termini di affluenza ma anche e soprattutto di gradimento dei visitatori, e in termini di qualità dell'offerta dei servizi.



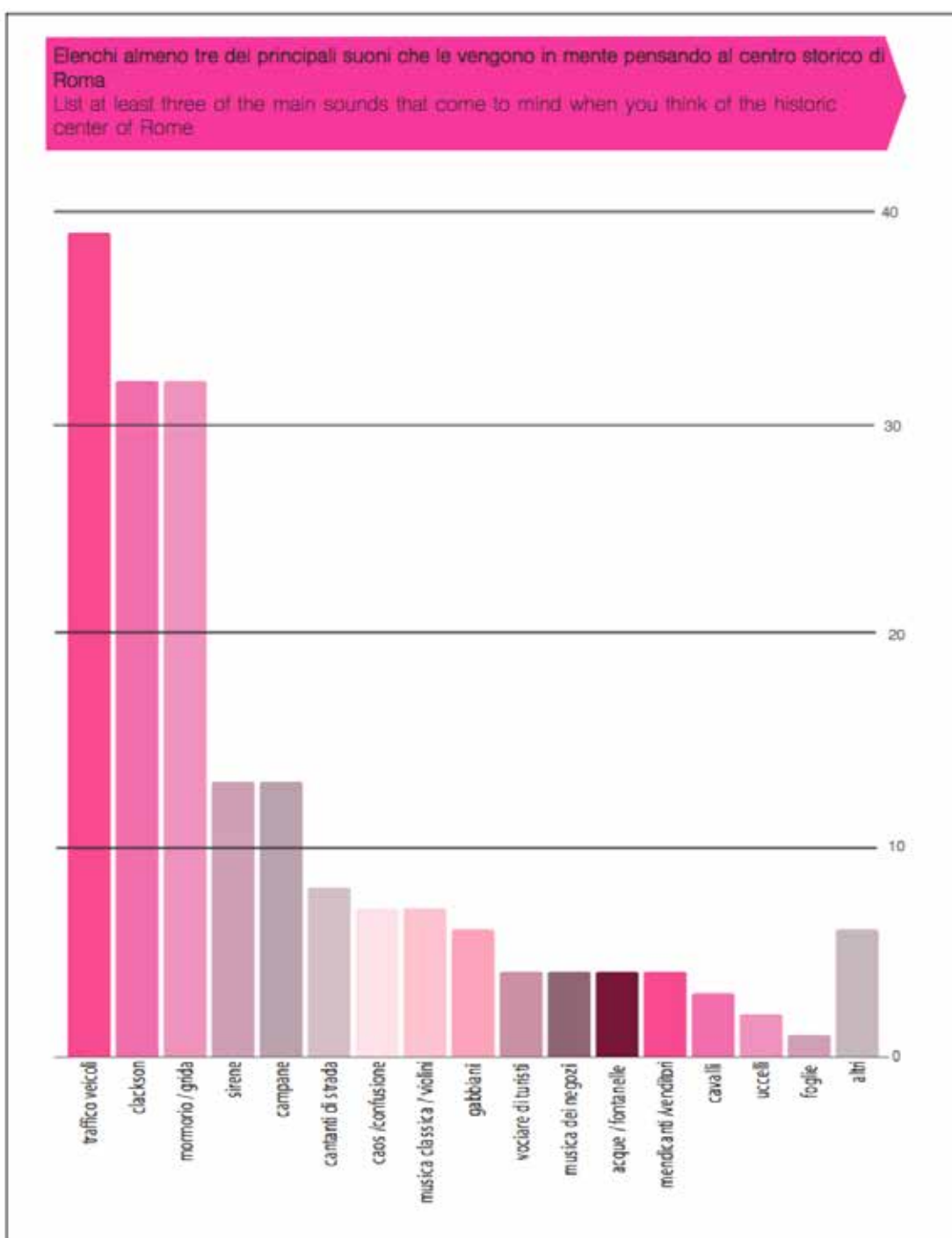
Percezione olfattiva

E' stato chiesto ai partecipanti al sondaggio di indicare almeno **tre odori principali** che associano al centro storico. Due odori su 3, risultano essere odori sgradevoli (indicativi della crisi che la città di Roma affronta in diversi settori, dal **trasporto pubblico e la mobilità urbana** alla **gestione dei rifiuti**). L'odore più ricorrente è relativo allo **smog** (35% dei responsi), seguito poi dall'odore dei rifiuti **26%**, e dall'odore di **pietanze gastronomiche al 14%**. Vi sono poi associazioni più affettive e relative a mappe cognitive percettive come chi ha indicato l'odore delle **Mura antiche**, o dell'antico forno.



Percezione sonora

E' stato chiesto ai partecipanti al sondaggio di indicare almeno **tre suoni principali** che associano al centro storico. Il più votato è stato il **rumore del traffico con il 38%** (dato in comune con il grafico precedente poiché, la causa principale dello smog è da riscontrare proprio nel traffico). Seguono a pari preferenze il **rumore causato dai clacson** e quello causato dal **mormorio di fondo e dalle urla delle persone, 32%**. Si rilegge dal grafico la volontà espressa nelle richieste progettuali di pedonalizzare gran parte del Centro storico.



3.3.1.2 Itinerari della ricerca

3.3.1.2.1 Indagine sul livello di Accessibilità

L'indagine sul Centro storico di Roma è stata svolta sui seguenti percorsi:

1. Villa Borghese-Trinità dei Monti
2. Trinità dei Monti-Pantheon
3. Via Cavour-Piazza Venezia
4. Termini-Via Nazionale/Cavour
5. Piazza Venezia-Via Petroselli/Bocca della Verità
6. Circo Massimo-Aventino
7. Largo Aventino- Piramide

Durante la fase che ha preceduto le indagini sul campo sono stati stabiliti dei parametri di mappatura del livello di accessibilità per l'elaborazione di una **check list**.³³⁹ Relativamente alle barriere fisiche e sensoriali è stata elaborata una check list per la valutazione della presenza e della qualità di elementi nello spazio. Ogni parametro descrive in base al colore la condizione di accessibilità: buona (verde), appena sufficiente (gialla), insufficiente (rosa acceso).

Sono state elaborate delle icone da poter utilizzare nella mappatura degli itinerari nella eventuale lettura interattiva dello spazio (cfr. **Appendici** e il paper pubblicato *An Application for Mobile Systems Developed with the Community Involvement. An Open Source Mobile Application Project of a Perceptive City Map*³⁴⁰).

339 I parametri sono frutto di studi della letteratura di riferimento (a partire dalla manualistica, agli studi di settore sull'Universal Design, il Design for all e l'Inclusive Design,) sopralluoghi iniziati presso centro storici della città di Leuven, studi condotti sul pavè in sampietrini, edifici di antica costituzione come Musei e spazi Universitari.

340 F. Bozza, *An Application for Mobile Systems Developed with the Community Involvement. An Open Source Mobile Application Project of a Perceptive City Map*, in *Advances in Design for Inclusion Proceedings of the AHFE 2019 International Conference on Design for Inclusion and the AHFE 2019 International Conference on Human Factors for Apparel and Textile Engineering*, July 24-28, 2019, Washington D.C., USA, a cura di G. Di Bucchianico, Springer International Publishing AG, part of Springer Nature, 2020, pp. 239-250.

I parametri generali utilizzati nella mappatura a valutazione del livello di accessibilità sono i seguenti:

- 1) Continuità e fluidità dei percorsi pedonali
- 2) Continuità nell'accessibilità dei marciapiedi (presenza di scivoli lungo tutti i percorsi)
- 3) Continuità della segnaletica LOGES per non vedenti
- 4) Quantità di aree per la sosta
- 5) Presenza costante di pensiline e luoghi per il riparo da agenti atmosferici
- 6) Adeguatezza del materiale informativo e linguaggio Braille
- 7) Adeguatezza della segnaletica valutando collocazione e contenuti e linguaggio Braille
- 8) Sicurezza dei percorsi pedonali e ciclabili
- 9) Sicurezza degli attraversamenti (predilezione per il pedone e distanza di visibilità)
- 10) Qualità delle pavimentazioni
- 11) Reperibilità dei contenitori per rifiuti e collocazione adeguata
- 12) Condizioni della pavimentazione
- 13) Ampiezza dei marciapiedi
- 14) Pendenza della strada per conformazione consolidata /naturale (Inclinazione 3 -5 -8%)³⁴¹
- 15) Linee Guida LOGES continuative
- 16) Pannelli informativi tattili e sonori ad altezze diverse per adulti e bambini
- 17) Indicazioni e informazioni cognitive esistenti ed appropriate
- 18) Presenza di alberature e aree verdi
- 19) Presenza di toilette pubbliche
- 20) Presenza di distributori d'acqua potabile per bottiglie, in area riparata
- 21) Raccoglitori rifiuti differenziati e accessibili localizzati in punti chiave (considerando modalità di apertura, altezza)
- 22) Presenza di gradini o rampe di scale
- 23) Condizioni delle rampe di scale (eventuali dissesti /presenza di mancorrente, piani di riposo ogni 10 alzate / presenza di montascale elettrici)
- 24) Ergonomia e accessibilità degli arredi
- 25) Apparecchi per la segnalazione luminosa e sonora per pedoni e ciclisti

³⁴¹ Inclinazione > 8% → Accessibile a sedie a ruote automatiche (e se presenta soste, anche a persone anziane).

Assegnazione delle priorità di intervento

Nella mappatura viene conferito un colore alle indicazioni riportate, relativamente al livello di accessibilità e di priorità di intervento.

Il colore rosa intenso viene assegnato sulla mappa qualora si riscontri una delle seguenti situazioni:

BARRIERE FISICHE CON PRIORITA' DI INTERVENTO_URGENZA
Non vi è presenza di RAMPA nell'interruzione tra i marciapiedi di uno stesso lato della carreggiata.
Non vi è un marciapiede o spazio dedicato ai pedoni
Sampietrini con spazio tra i conci di almeno >1 cm
Marciapiede meno largo di 0,90 m (3ft) o senza possibilità di spazi di manovra
Ampio marciapiede occupato dai tavolini di ristoranti o bar che riducono lo spazio del marciapiede
Marciapiede ampio ma occupato da mercato /banchi
Radici di alberi e presenza di notevoli irregolarità del manto stradale pavimentazione (perforazioni, imperfezioni)
Assenza di attraversamento pedonale
Pendenza stradale > dell'8%
Gradini non riportati
Barriere o intralci verticali (rami arbusti altezze > 1 m su percorsi pedonali)
Nessun segnale acustico in corrispondenza di porte scorrevoli, ostacoli, semafori
Assenza del sistema LOGES

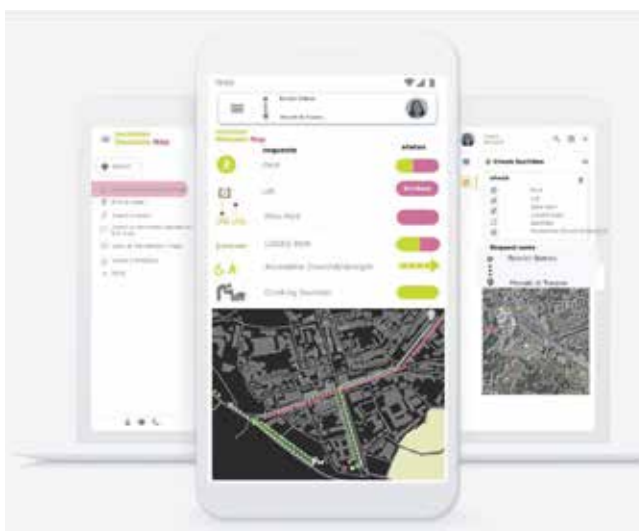
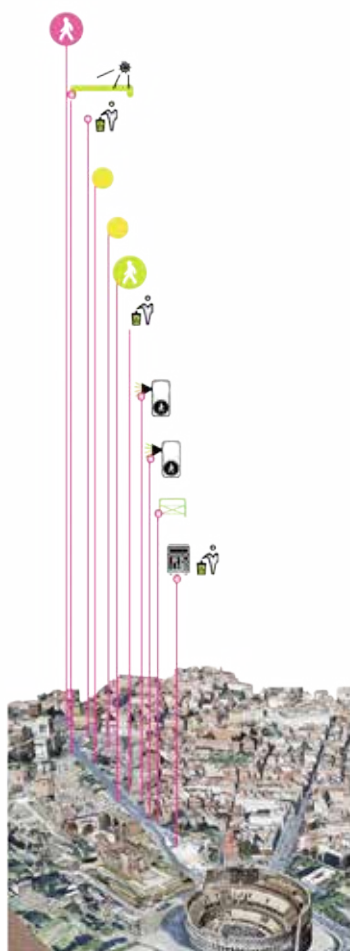
Il colore verde viene assegnato quando si rilevano le seguenti condizioni:

ACCESSIBILITA' PIU' CHE SUFFICIENTE
Marciapiede ad altezza < 1 cm
Pendenza del percorso 0-4%
Frequente presenza di attraversamenti pedonali in spazi adeguati
Pavimentazione delle aree pedonali regolari
Segnali acustici in presenza di pericoli
Apparecchi per la segnalazione luminosa e sonora per pedoni anche non udenti

Le sfumature di giallo della mappatura possono indicare invece elementi con necessità di intervento meno urgente.

Di seguito si riporta una sintesi degli elementi e le relative icone che si potrebbero indicare su una Open Access Map, elaborata durante il periodo di visiting presso la NC State University.

1		Bad condition pavement (holes or bumping)	13		Shielding element/ paths
2		Stairs Steps	14		Banches or pic nic area with irregular pavement
3		Road slope > 5%	15		Accessible seats
4		LOGES Path Interruption LOGES Path	16		Obstacles for blind people
5		Sidewalk with no ramp / with ramp	17		Appropriate Wayfinding
6		Safe/dangerous Crossroad	18		Sidewalk occupied by movable obstacles les/bar tabk
7		Seating area	19		No safe area
8		Traditional pic nic table not accessible	20		Bike park
9		Ramp with no LOGES path	21		Protruding element
10		Bike line dangerous cross	22		drinking fountain
11		Public Toilette	23		Lighter for pedestrian with timer
12		Bike Paht	24		Lighter for pedestrian with timer
13		Trashe basket usable accessible for children, wheelchair users	25		Steal water
14		Trash baskets hard to open	26		Bus stop covered
27		Rail / tram leans	28		Lift



L'immagine in alto raffigura la possibile visualizzazione delle informazioni su un'applicazione per sistemi mobili.

3.3.1.2.2 Indagine sull'accessibilità sensoriale

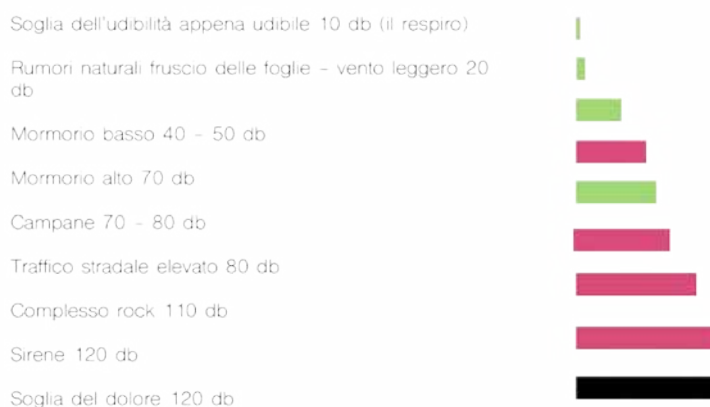
Nella mappatura delle percezioni sensoriali dello spazio urbano possono essere considerate diverse condizioni e fonti di stimoli; durante le indagini sul campo questi sono stati discussi con esperti del settore e verificati secondo lo studio della Psicologia dell'Architettura. L'intensità delle fonti sonore è stata rilevata con un registratore e poi verificata su un software per conferire un parametro e suddividerlo in tre fasce di livello per poter elaborare la trasposizione grafica:

PARAMETRI PER L'INDAGINE SULLA PERCEZIONE OLFATTIVA
Presenza di arbusti sempreverdi o arbusti di essenze naturali profumate
Contesto Pulito profumato/Sporco impolverato
Inquinamento
Rifiuti all'aria aperta / contenitori per rifiuti superficiali
Presenza di campi, fattorie, maneggi nel contesto
Presenza di industrie
Vicinanza di stazioni
Presenza di estesi impianti di split, condizionamento esterno
Fiumi, mari, lagune/paludi
Attività gastronomiche
Presenza di aree Verdi naturali, di alberi o boschi

PARAMETRI PER L'INDAGINE SULLA PERCEZIONE VISIVA
Colori del contesto
Condizione di Luce/buio/ombra
Forme architettoniche e di oggetti o arredi
Percezione di Degrado / Percezione di cura del luogo
Percezione di Ordine / disordine
Percezione di Pulizia/ Sporcizia
Livello di Luminosità/abbagliamento
Composizione armonica degli elementi Giustapposizione /contrasto tra gli elementi
Cartellonistica e segnaletica
Qualità degli stimoli ricevuti / Cartelli pubblicitari /Insegne

PARAMETRI PER L'INDAGINE SULLA PERCEZIONE APTICA
Stimolazione dalla porosità dei materiali/forma dei materiali
Presenza di elementi Impolverati /puliti
Presenza di elementi e oggetti disegnati per l'invito al gioco/stimolazione tattile/sedute
Presenza di arbusti sempreverdi o arbusti di essenze naturali profumate
Presenze di elementi interattivi

PARAMETRI PER L'INDAGINE SULLA PERCEZIONE SONORA
Rumori di sottofondo
Musica
Risate di bambini (vicino parchi giochi/scuole)
Presenza di industrie con lavorazioni rumorose
Vicinanza a stazioni /tratti ferroviari (sopraelevate)
Livello di traffico
Ristoranti, bar con/tavoli all'esterno
Presenza di aeroporto
Presenza di filtri naturali (Progetto di parchi e alberi ad alto fusto)



PARAMETRI PER L'INDAGINE SULLA PERCEZIONE COGNITIVA
Segnalazione di percorsi
Presenza di landmark
Linguaggi differenti per indicazioni e segnaletica dei percorsi
Spazi chiari e percorsi guidati

In conclusione, Lo **STATO EMOZIONALE** può dunque essere influenzato dall'intensità e dalla qualità degli stimoli sensoriali sopra descritti, dalle barriere fisiche o sensoriali incontrate, dal comfort ambientale e dalla percezione di caldo, freddo e umidità, nonché dai flussi di ventilazione, così come da fattori sociali quali l'**affollamento**, lo **spazio prossemico**, la **distanza funzionale**.

3.3.1.2.3 Indagine sullo stato emotivo del cittadino nel contesto storico

L'indagine è stata svolta con la partecipazione di *user experts* che hanno indossato dei rilevatori di dati fisiologici per approfondire l'eventuale condizione psicologica di stress ma anche le diverse reazioni legate ad elementi architettonici di rilievo, a spazi per la contemplazione e all'attraversamento del centro storico. L'esperimento è stato condotto sull'itinerario **3 Via Cavour-Piazza Venezia**.

Nelle seguenti pagine sono descritti gli itinerari e si illustrano le elaborazioni dei dati:

- Grafici
- Mappature

A conclusione dei percorsi sono stati forniti ai partecipanti dei questionari per rilevare una sintesi del loro giudizio basata sui seguenti fattori e considerazioni:

1. *Percezione dell'identità storica*

Concorrono all'identità storica di un paesaggio le proprietà che rappresentano l'opera combinata della natura e della storia dell'uomo, nonché la testimonianza storica. Le percezioni che se ne ricavano avranno esiti positivi tanto più gli usi e costumi del luogo, la capacità di coinvolgimento grazie a un'accoglienza percepita, la presenza di luoghi per lo scambio e l'interazione, il rispetto degli elementi storici e la loro piena fruibilità sono resi disponibili.

2. *Sistema naturale vegetale*

La vegetazione e gli elementi naturali come l'acqua o scorci del paesaggio naturale inducono reazioni fisiologiche e psicologiche positive grazie alla matrice multisensoriale, le componenti relative all'origine della specie umana.

3. *Attraversamenti e sicurezza.*

4. *Mobilità:* i flussi della mobilità sono percepiti positivamente quando sono scorrevoli ma non pericolosi, e soprattutto se determinati da pedoni e ciclisti fino a vetture elettriche non rumorose; al contrario fonti di fastidio se capaci di generare odori sgradevoli, fonti di inquinamento, pericolo per pedoni, affollamento, etc.

5. *Attrezzature sedute ed arredo urbano.*

Nei luoghi pubblici arredi e attrezzature determinano flussi, azioni e concentrazioni degli individui. Al tempo stesso sono causa del livello di accessibilità e fruizione di un luogo e quindi determinanti la tipologia e l'età degli utenti.

6. *Accesso libero ai beni culturali*

7. *Socialità:* L'attenzione è rivolta alla partecipazione sociale.

8. *Sicurezza:* la percezione del rischio da parte dell'osservatore, legata alla consapevolezza dell'individuo.

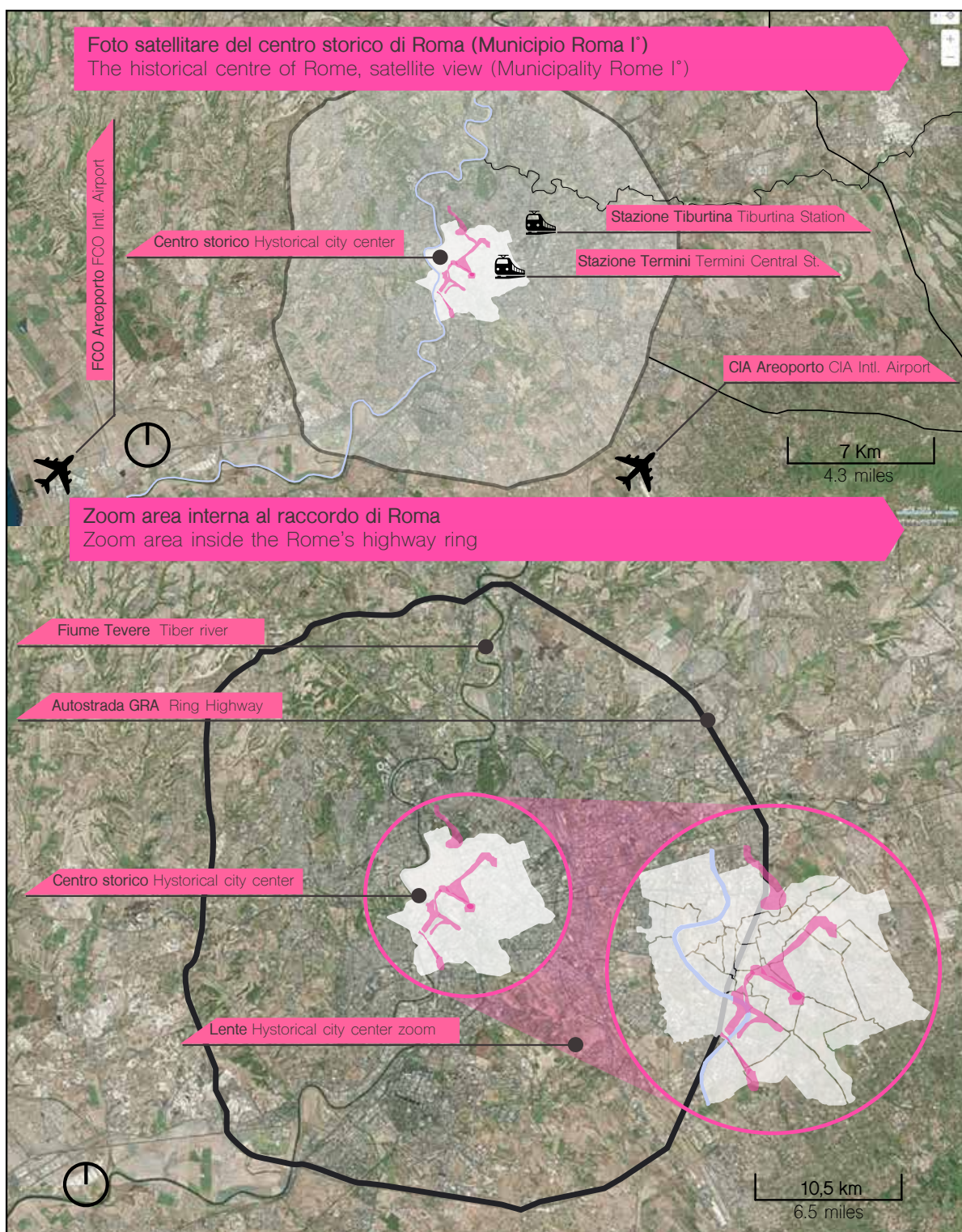
9. *Percezione della gerarchia nello spazio urbano (veicoli, biciclette, pedoni)*

10. *Considerazione generale dello stato emotivo dell'utente.*

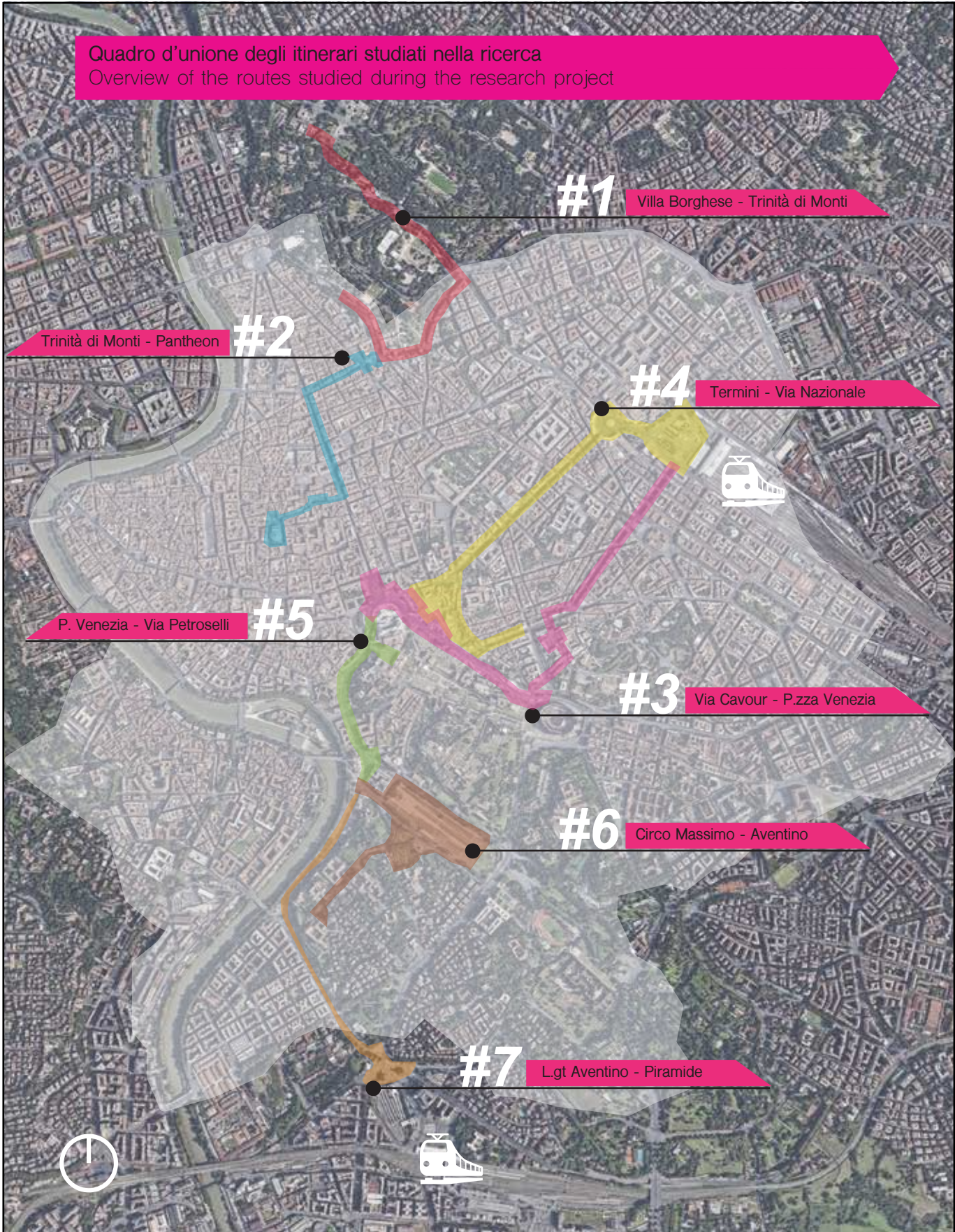
Itinerari

Sperimentazione del modello di CO-Analisi per la mappatura di itinerari.

Le due mappe riportate, costituiscono un inquadramento generale dell'area di intervento, in particolare si è sottolineato il rapporto tra il centro storico, dove sono stati tracciati gli itinerari nell'indagine dello spazio fisico, e lo spazio metropolitano.



Quadro d'unione degli itinerari studiati nella ricerca
Overview of the routes studied during the research project



#1 Percorso_Villa Borghese _ Trinità dei Monti

Il percorso è stato valutato nel suo complesso come sufficientemente buono considerando diversi parametri. La prima parte dell'itinerario all'interno della Villa Borghese è stato svolto con facilità, grazie ai percorsi asfaltati che hanno permesso agli utenti su sedia a ruote di percorrere il percorso immerso nel verde, seppure non sempre "In sicurezza" per via del passaggio dei veicoli.

Più difficoltà è stata riscontrata nei percorsi in terra battuta poiché composti di ghiaio ma grazie al manto compatto è stato possibile percorrerli. Grande difficoltà è stata riscontrata in Via F. Crispi dove la pendenza del percorso, la ridotta ampiezza dei marciapiedi e le condizioni del manto stradale hanno costretto gli utenti ad avvalersi di accompagnatori. Per gli utenti su sedia elettrica non sarebbe stato possibile svolgere il percorso. Grande pericolosità è stata riscontrata in via Sistina dove la ridotta ampiezza dei marciapiedi e l'assenza degli scivoli ha costretto gli utenti a passare lungo la carreggiata. Con maggiore tranquillità si è giunti alla Terrazza di Trinità dei Monti dove la pavimentazione in lastricato ha compiaciuto

tutti gli utenti. La vista è stata parzialmente occlusa a causa del parapetto originale in marmo che ha ostacolato in parte il panorama agli utenti su sedia a ruote. La fermata della metro è accessibile solo su chiamata degli operatori.

Distanza complessiva percorsa: 2,3 km
Total distance traveled: 1,4 miles



Durata: 50 Min.
Duration: 50 mins.

Condizioni atmosferiche:
Weather conditions:

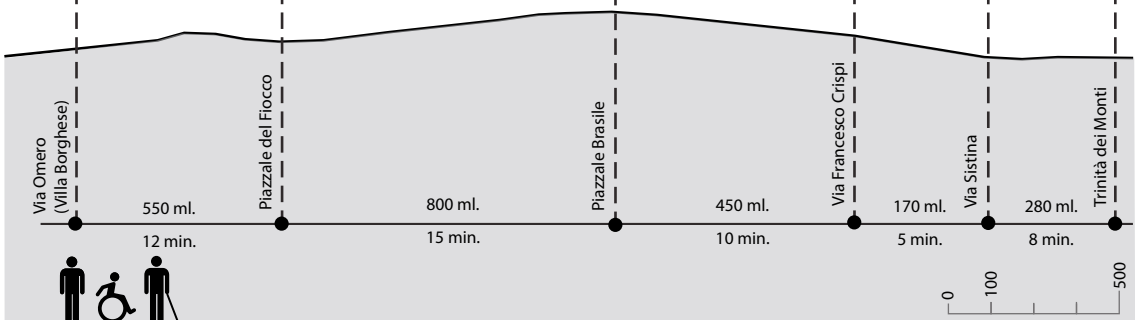
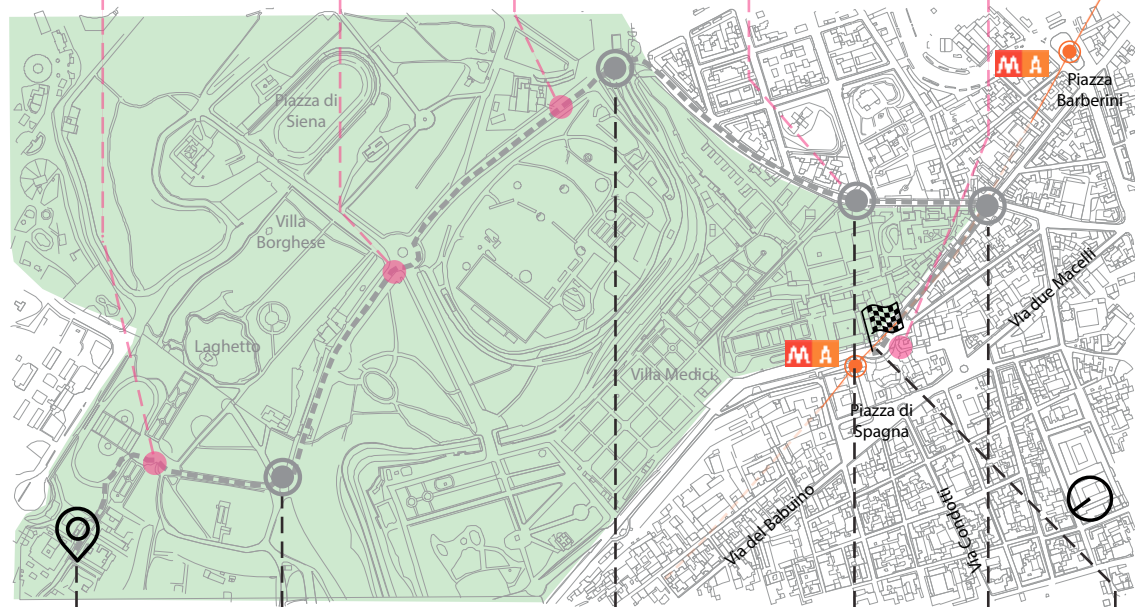
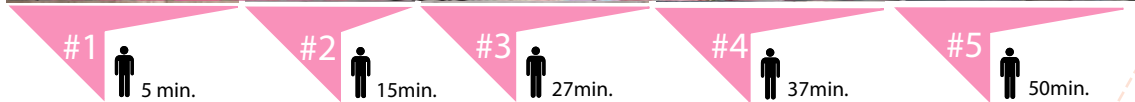


Temp. 28°C Umidità 45%
Temp. 82°F Humidity 45%

Livello di difficoltà:
Difficulty level:

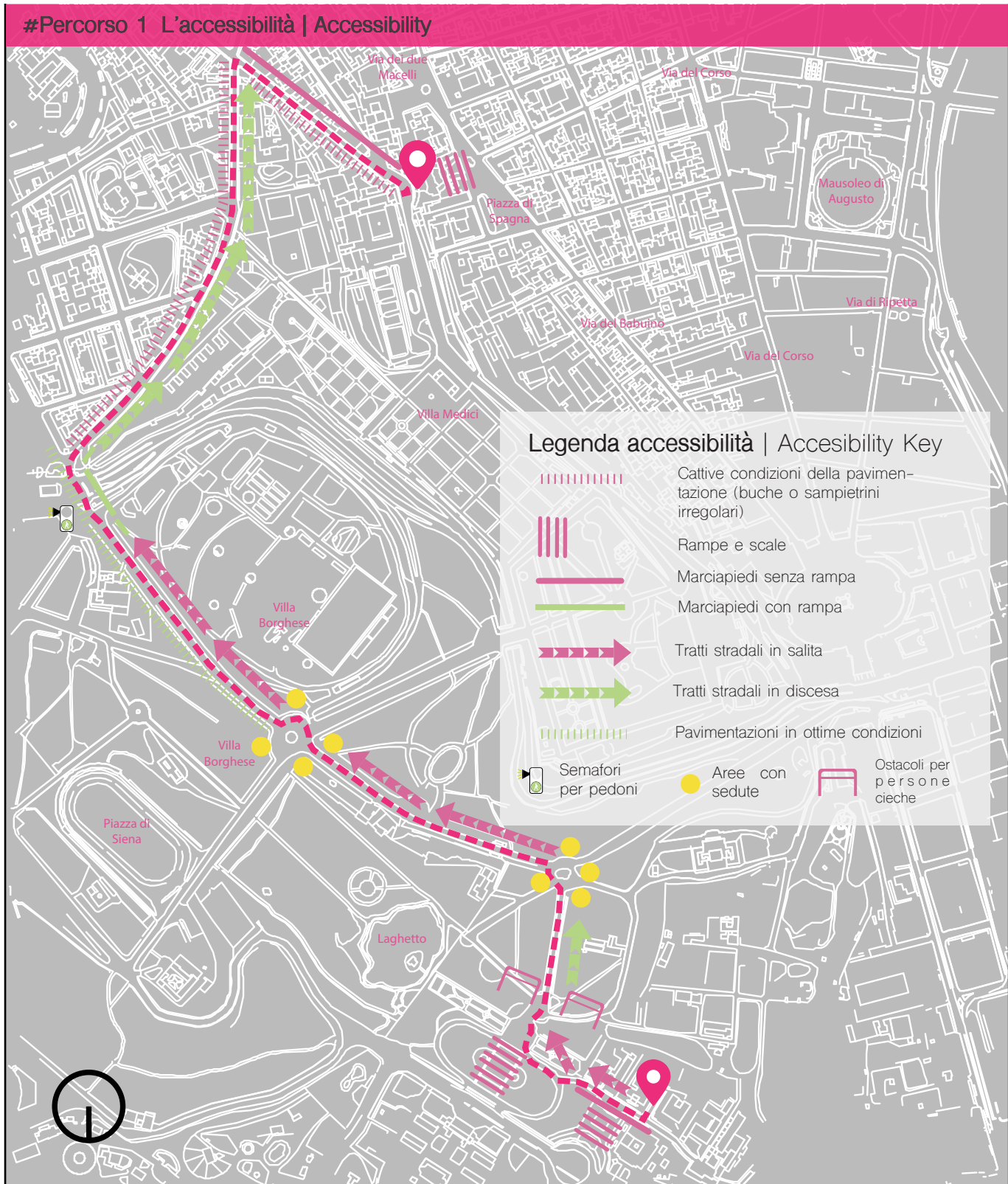


Utenti:
Users:



Percorso 1 Accessibilità

Il percorso è molto accessibile lungo tutto il primo tratto del percorso (nel contesto verde di villa Borghese) sebbene poco sicuro e non concepito per i pedoni ma i veicoli, infatti non presenta spazi per la sosta lungo la via carrabile. Il percorso diviene del tutto inaccessibile nel secondo tratto (Via C. Crispi, Via Sistina). La piazza di Trinità dei Monti presenta una buona accessibilità.



Percorso 1 Percezione uditiva

Il percorso nel complesso ha una buona percezione uditiva. Il tratto lungo la villa Borghese presenta molti stimoli naturali e il percorso lungo Via Crispi e via Sisitina essendo poco trafficato presenta scarse sorgenti sonore sgradevoli.

#Percorso 1 Mappa Sensoriale - La percezione uditiva | Sensory Map - The sound



Percorso 1 Percezione visiva

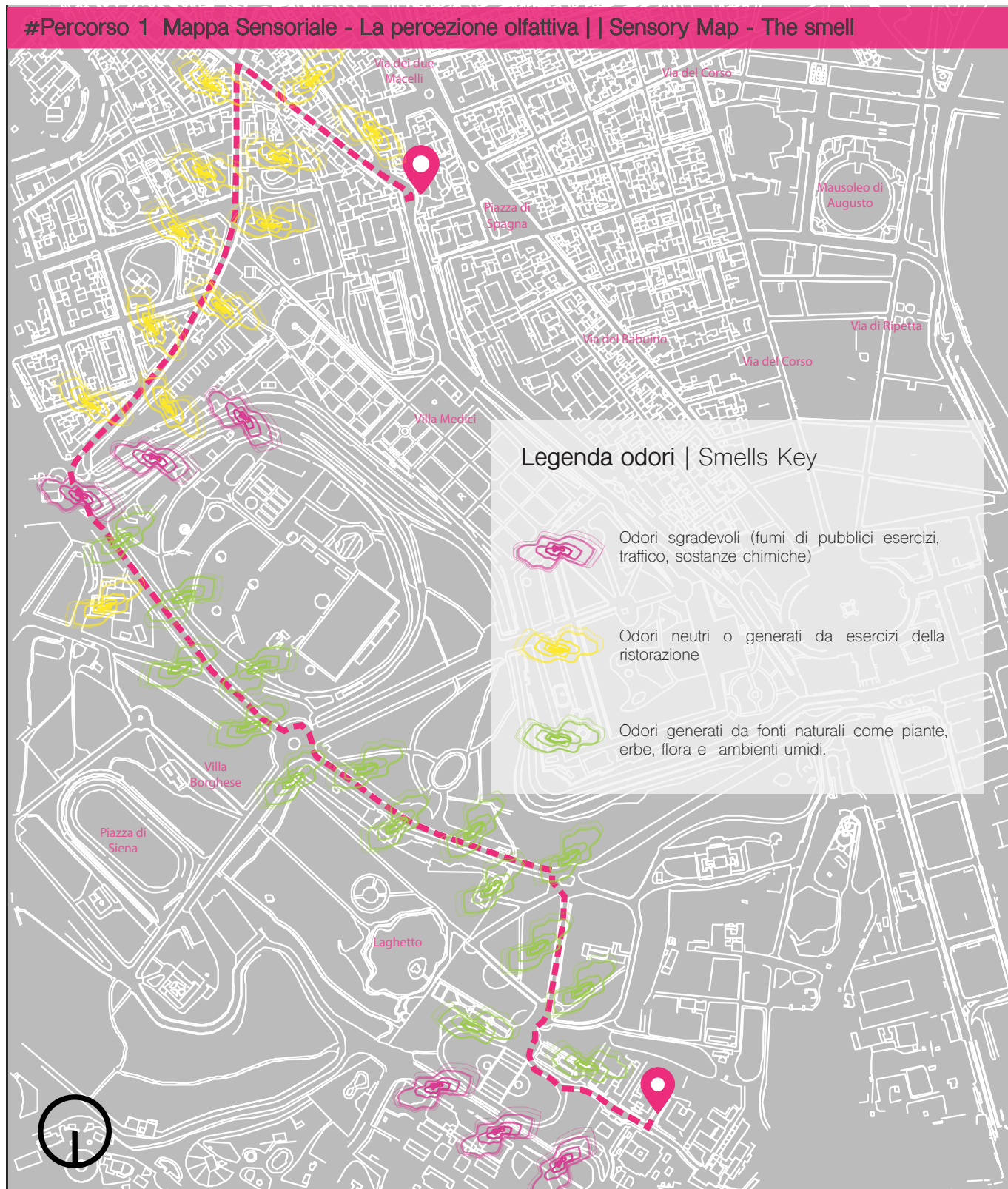
Il percorso può godere di una gradevole percezione lungo tutto l'itinerario. Nella Villa Borghese si può beneficiare di scorci naturali; giunti a Via Veneto, si viene stimolati dalle architetture del Viale e infine la vista di Trinità dei Monti offre un'ampia veduta sebbene la vista sulla piazza sia parzialmente occlusa per gli utenti su sedia a ruote.

#Percorso 1 Mappa Sensoriale - La percezione visiva | Sensory Map - The View



Percorso 1 Percezione olfattiva

La percezione olfattiva è stata piacevolmente stimolata lungo tutto il percorso o ha mantenuto valori neutri anche verso la conclusione dell'itinerario. Nel complesso lo stimolo è molto positivo.



#2 Piazza di Spagna_Pantheon

Il percorso è stato valutato nel suo complesso con un'ottima valutazione. Pianeggiante e dalla rinomata valenza storico-artistica, il percorso presenta diversi stimoli sensoriali e risulta più che accessibile. La scalinata dei Monti funge da quinta scenografica per chi non la può percorrere mentre gli altri sono invitati a sedersi poiché stimola il senso del tatto e una volta in cima, il senso della vista, per citare Rasmussen, diviene un "parco giochi per bambini" dove il tempo riceve il suo significato attraverso il ritmo delle persone. La pavimentazione in sampietrini della piazza è stata sufficientemente livellata. La possibilità di avvicinarsi all'acqua della Fontana della Barcaccia rende l'esperienza ancora più completa. L'opera è protetta da una recinzione con connettivi in ferro che non invitano appositamente a sedersi poiché è predisposta un'ampia seduta semi ellittica che incornicia metà della fontana. Si arriva al Pantheon da "un reticolo di strade intrecciate" e il percorso diviene ancora più accessibile. Da Piazza Fontana di Trevi, infatti, inizia un percorso recentemente realizzato con due diversi tipi di elementi lapidei: sampietrini e pietra basaltina. Si è sostato 10 di minuti per verificare quante persone prediligessero quel percorso e spontaneamente è stato attraversato più del resto della piazza (costituita dai consueti sampietrini) da circa il 70% dei passanti.

La piazza del Pantheon purtroppo per pavimentazione e assenza di sedute non risulta altrettanto accessibile. La contemplazione della Rotonda è possibile solo stando in piedi o per i clienti delle attività gastronomiche. L'intero tragitto purtroppo è privo di sedute, il che non invita le persone più anziane o con difficoltà vascolari o motorie a percorrerlo.

Distanza complessiva percorsa: 2 Km
Total Distance: 1,14 Miles



Durata: Duration: 20 min

Condizioni atmosferiche:
Weather conditions:

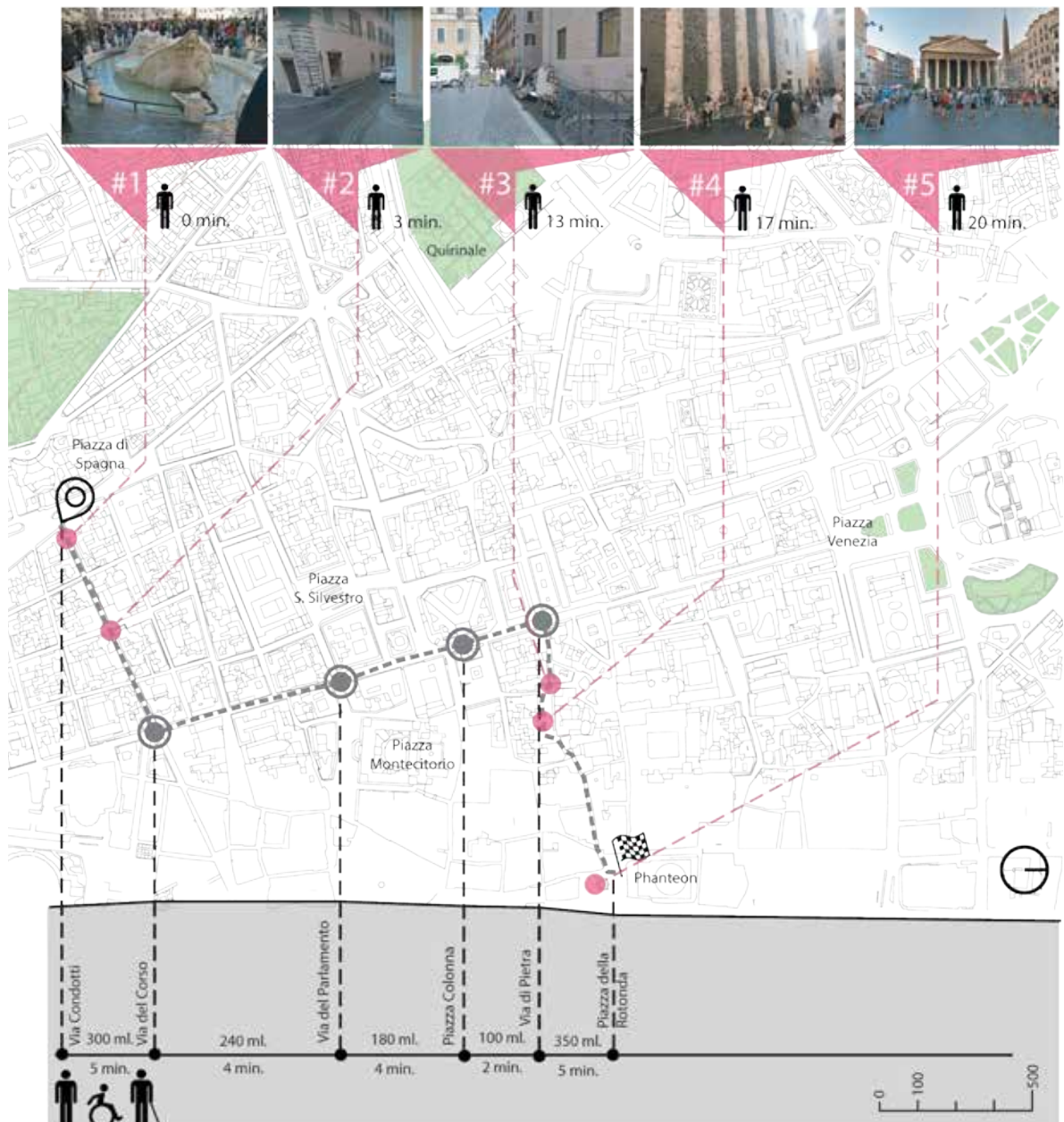


Temp. 35° C
Temp. 77° F

Livello di difficoltà:
Difficulty Level:

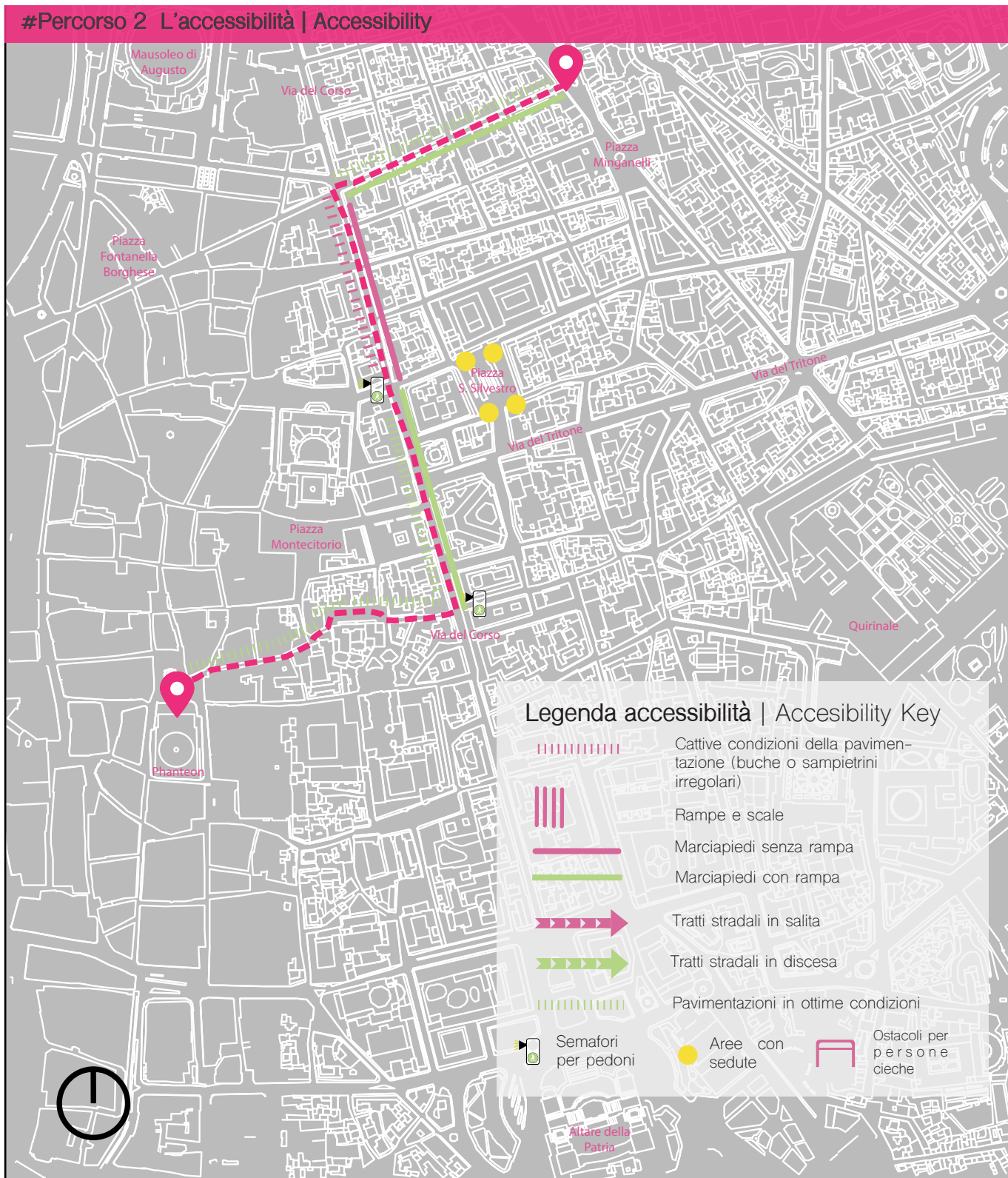


Utenti:
Users:



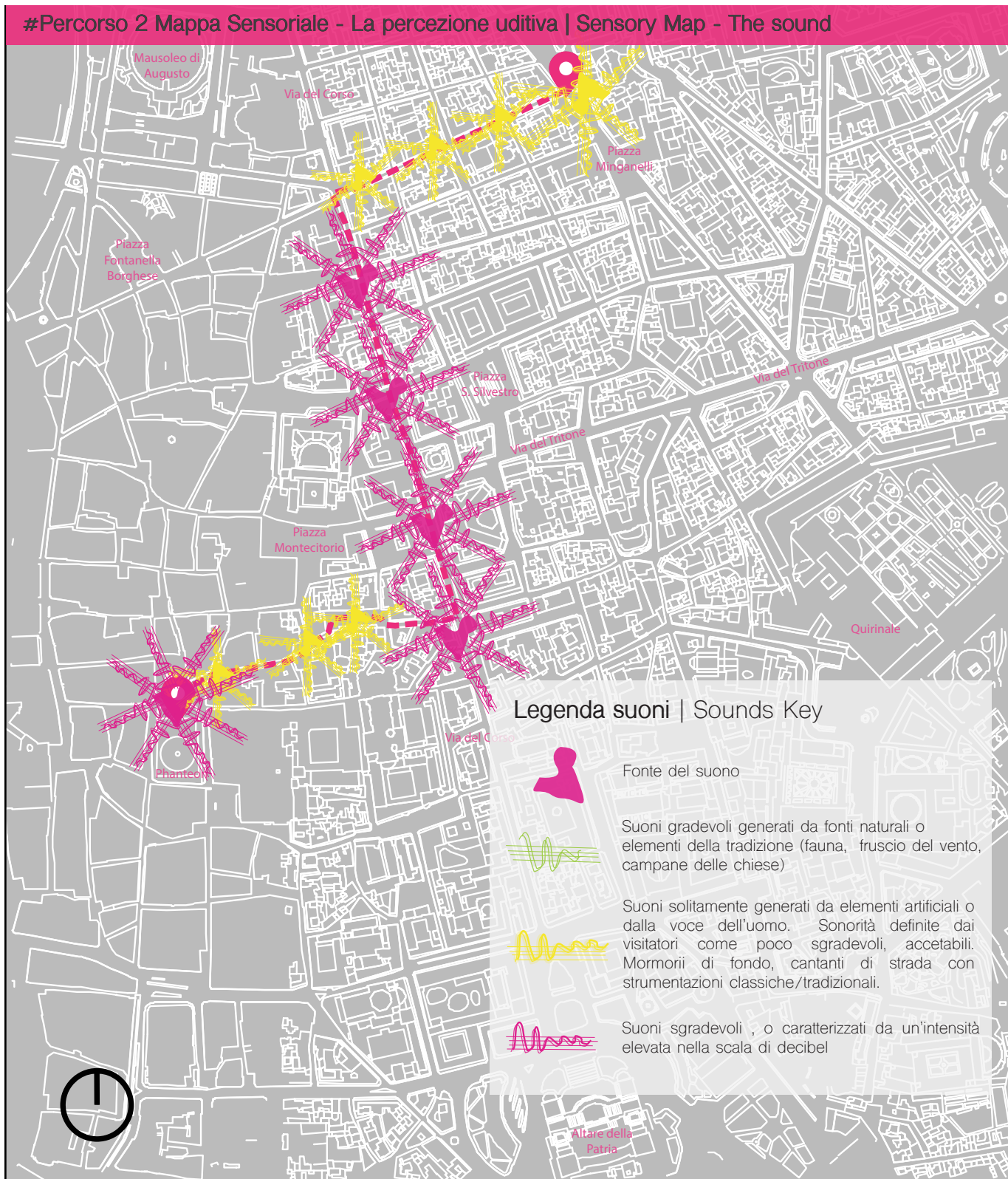
Percorso 2 Accessibilità

L'intero percorso può considerarsi con un buon livello di accessibilità, per bambini e utenti su sedia a ruote, meno per utenti della terza età che possono beneficiare di poche aree per la sosta.



Percorso 2 Percezione sonora

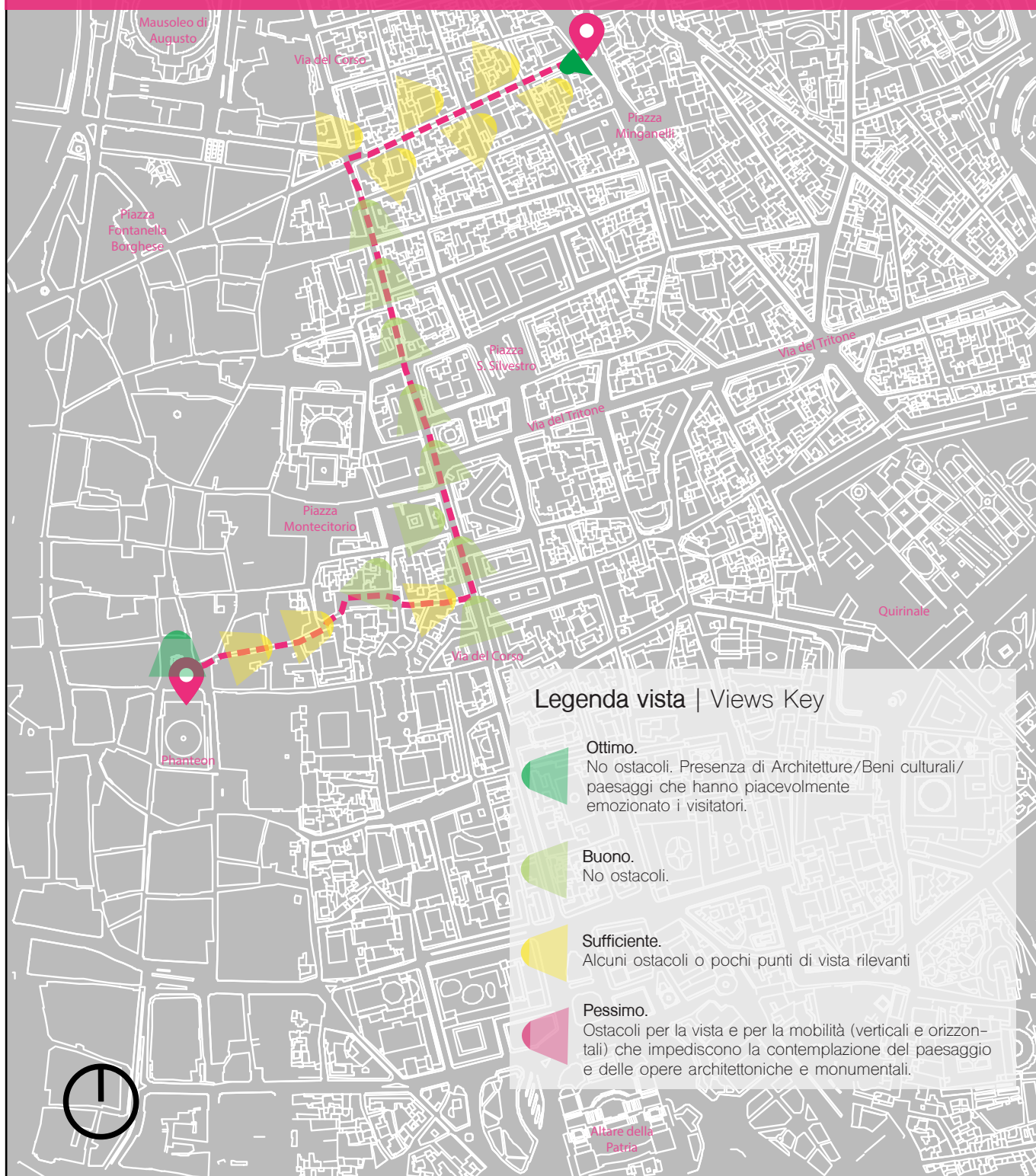
L'intero percorso può considerarsi il meno gradevole rispetto agli altri itinerari per la percezione molto sgradevole delle fonti sonore del traffico e per l'eccessiva affluenza turistica.



Percorso 2 Percezione visiva

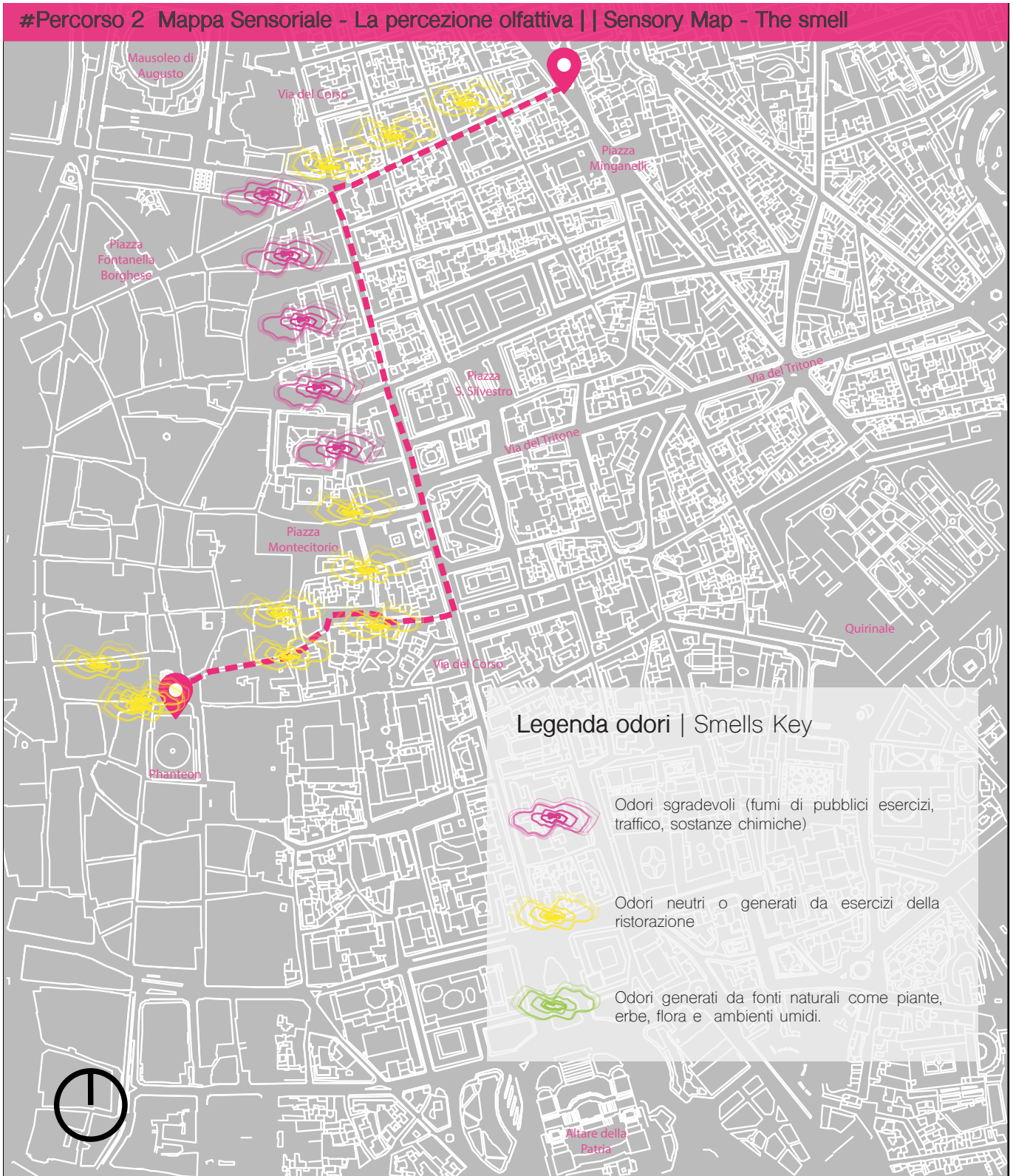
L'intero percorso può considerarsi molto gradevole per gli innumerevoli stimoli visivi offerti da scorci, monumenti architettonici e quinte scenografiche delle piazze.

#Percorso 2 Mappa Sensoriale - La percezione visiva | Sensory Map - The View



Percorso 2 Percezione olfattiva

Il percorso non vanta stimoli interessanti e talvolta presenta fonti sgradevoli per via dei veicoli che ancora attraversano la Via del Corso e alcuni esercizi commerciali.



Itinerario sperimentale

#Percorso 3

Descrizione delle attività e dei compiti dei partecipanti:

PRIMA FASE

La prima fase è stata dedicata alla preparazione dei sopralluoghi. Oltre a reperire le strumentazioni di indagine tecnologica sono stati stabiliti i percorsi, i punti di interesse, gli scorci visivi della città dove soffermarsi per misurare il responso galvanico. E' stato elaborato il programma con delle istruzioni pratiche da fornire ai partecipanti e la mappa che identificasse l'itinerario e le aree di sosta. Si è proceduto al contatto dei volontari.

SECONDA FASE

Gli itinerari sono stati svolti con più gruppi, massimo 5 partecipanti per volta. L'itinerario 3 è stato sperimentato 2 volte, la prima con 3 partecipanti, la seconda con 5 volontari riportando la seconda esperienza.

L'obiettivo del percorso è stato quello di iniziare dal punto di partenza raggiungendo i primi due punti dove sono state previste le soste per raggiungere infine il punto di arrivo interagendo con il gruppo e cercando di porre l'attenzione sulle proprie percezioni. *Camminare con un'altra persona consente ai ricercatori di conoscere empaticamente le esperienze del partecipante.*³⁴²

Prima di iniziare l'itinerario è stato fatto indossare ad ogni partecipante uno **Smartwatch** collegato ad una specifica **Application che ha misurato** battiti cardiaci, pressione sanguigna, responso galvanico, contemporaneamente alla georeferenziazione.

Svolgimento del percorso

I partecipanti hanno iniziato il percorso seguiti dalla dottoranda, dalla psicologa, e da un volontario per le riprese che hanno annotato osservazioni, commenti e difficoltà dei partecipanti sulla mappa e hanno registrato i suoni dell'ambiente.

Il gruppo invece ha percorso l'itinerario consultando la mappa per comprendere il tragitto; ha sostato nella prima area dedicata, la scalinata di San Pietro in Vincoli e ha ripreso il percorso con l'unico obiettivo di raggiungere la seconda area di sosta, presso Largo Gaetana Agnesi, luogo scelto per **il test in relazione alla vista sul Colosseo**. Infine si è percorso l'ultimo tratto che si è concluso con una sosta e l'elaborazione di questionari presso il Foro di Traiano.

TERZA FASE

La fase successiva ai sopralluoghi ha previsto un'intensa fase di elaborazione dei dati raccolti sia manualmente attraverso i questionari ricevuti dalla *application* di ciascuno *smartwatch*. I dati sono stati sintetizzati su alcune mappe raffigurate nelle tavole illustrate alle pagine successive.

³⁴² S. Pink, *Walking with video. Visual studies*, 2007. pp. 240-252.

Percorso 3 itinerario sperimentale Cavour-Piazza Venezia

Assonometria tridimensionale dell'area Archeologica della città, relativa all'itinerario svolto con un'indagine sperimentale più approfondita che ha ricavato dati oggettivi sull'esperienza sensoriale nel rapporto percettivo tra individui e contesto. In rosa è evidenziato il percorso svolto, con indicazione dei punti fondamentali di riferimento. Nella parte superiore sono stati descritti i dati essenziali del percorso e delle condizioni climatiche affrontate.

Distanza complessiva percorsa: **1,85 km**
Total distance traveled: **1,14 miles**



Durata: **2,10 h**
Duration: **2,10 hours**
(comprese le soste)

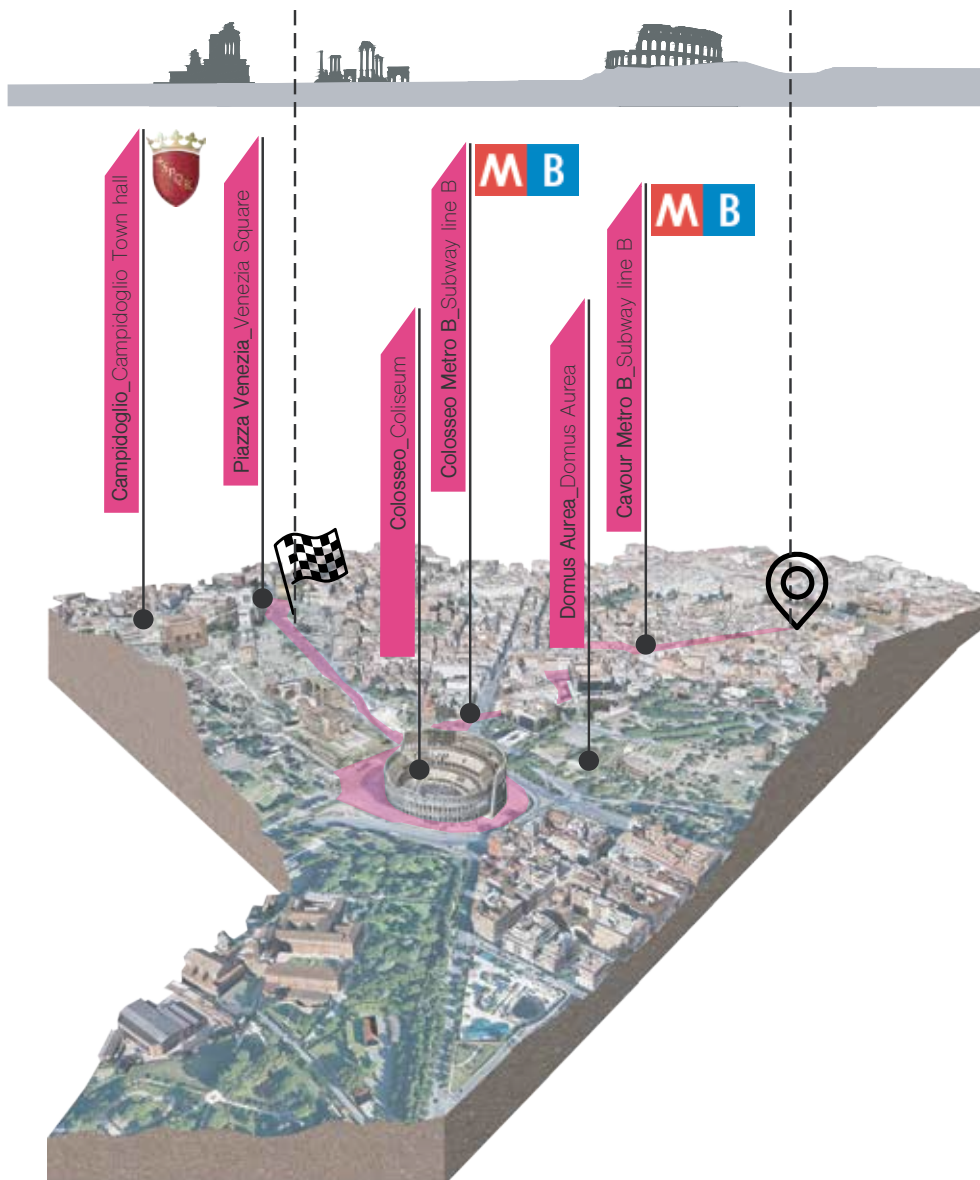
Condizioni atmosferiche: **Temp. 35°C Umidità 58%**
Weather conditions: **Temp. 95°C Humidity 58%**



Livello di difficoltà:
Difficulty level:



Utenti:
Users:



Percorso 3 Accessibilità

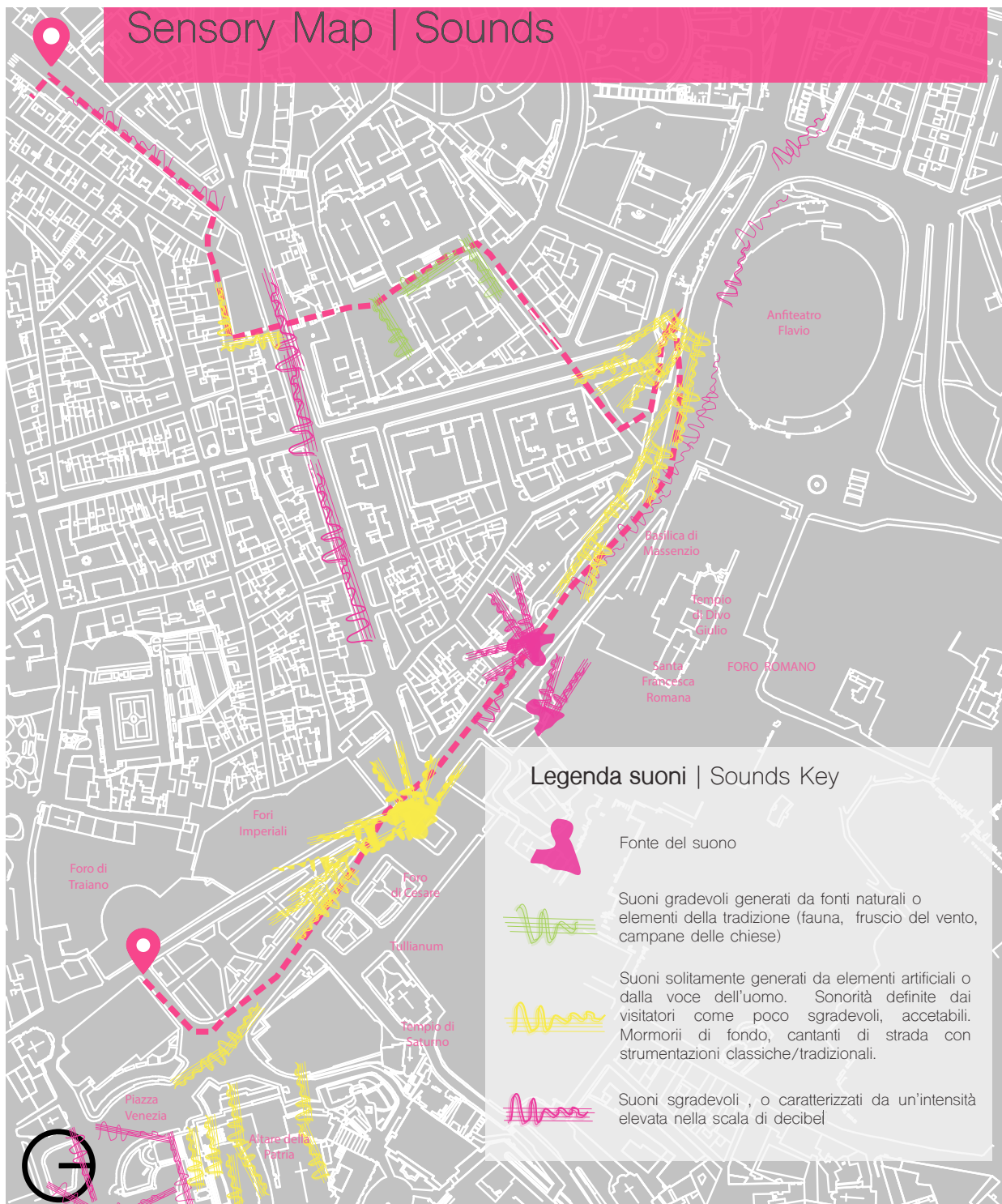
La mappa dell'accessibilità è stata realizzata in base alla rilevazione dei dati oggettivi presenti, quali barriere architettoniche come scale, assenza di scivoli o ostacoli di vario tipo e genere.

Oltre all'osservazione del dato oggettivo sono stati inseriti anche i dati relativi agli appunti segnalati dai partecipanti. In particolare le aree che presentano maggiori difficoltà sono state la piazza di **S.Pietro in Vincoli**, il Vicolo scalinata dei Borgia e la discesa da **colle Oppio verso il Colosseo**. Entrambe le aree infatti sono accessibili esclusivamente attraverso **rampe di scale scivolose**, che hanno rivelato un cattivo stato di manutenzione. Inoltre va evidenziato come il **tracciato di Via Cavour**, partendo da via dei Fori Imperiali, ha una **pendenza dei marciapiedi con un valore ben oltre l'8%**; questo costituisce un serio impedimento per tutti gli utenti su sedia a ruote o con problemi di deambulazione, che vogliono raggiungere autonomamente la stazione Termini direttamente dalla zona archeologica. Altra considerazione importante riguarda la **quasi totale assenza di sedute o panchine** durante il percorso, sottolineata da quasi il **95% dei partecipanti**.



Percorso 3 Percezione sonora

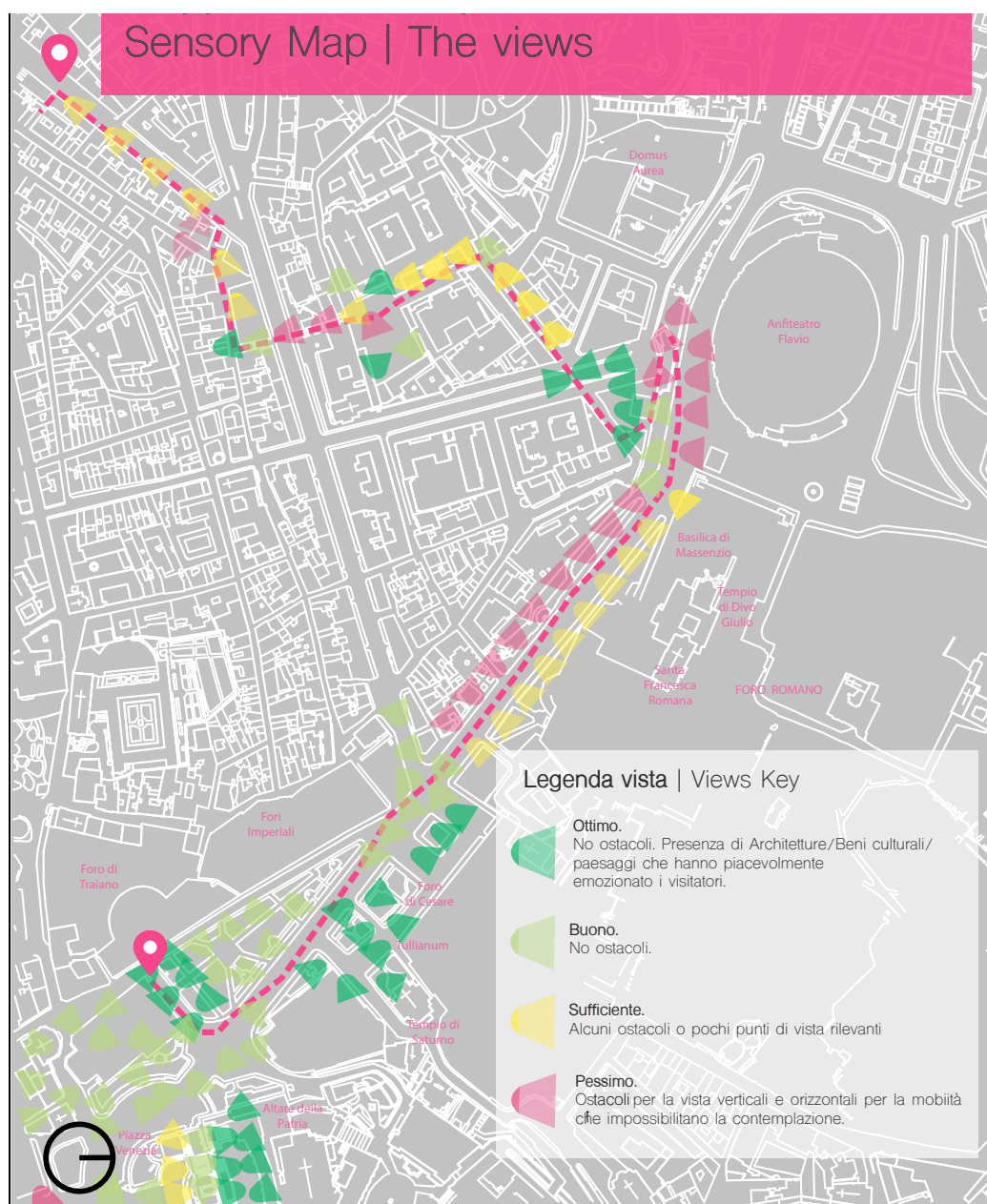
La mappa illustra le sorgenti sonore ed evidenzia come l'unica area dove i suoni sono stati rilevati di natura gradevole è quella di Largo della Polveriera dove si sono percepiti canti di uccelli, data la presenza di verde e alberi ad alto fusto del Colle Oppio.



Percorso 3 Percezione visiva

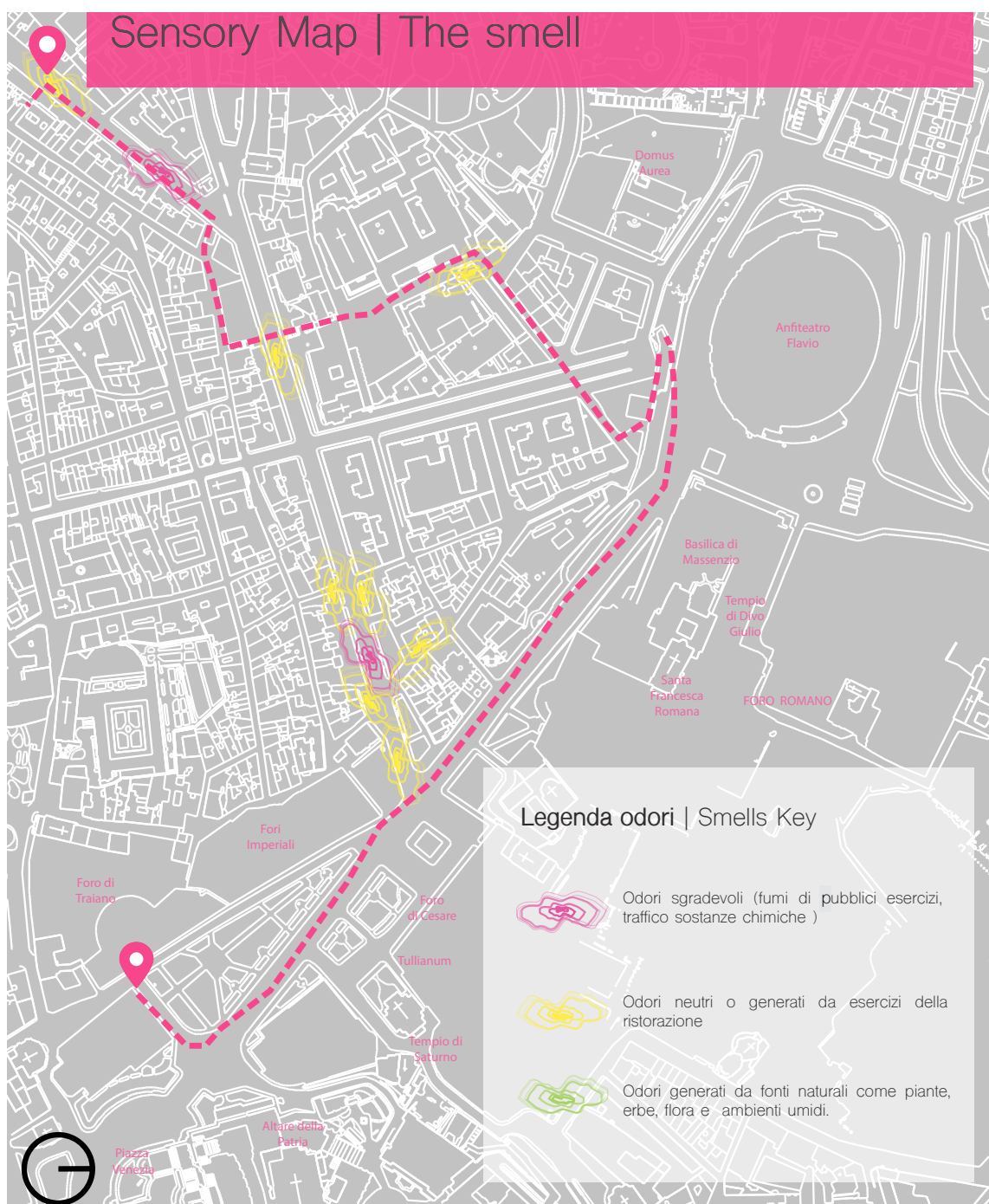
Gli appunti forniti dai partecipanti e il questionario somministrato al termine della visita sono stati utilizzati per determinare la natura dell'eccitamento riscontrato attraverso la misurazione del Responso Galvanico. Come si può notare, i tratti del percorso che godono di una vista migliore, e che hanno influenzato lo stato d'animo dei partecipanti, si rilevano in corrispondenza delle aree archeologiche quali i Fori Imperiali e dal Colle Oppio e Largo Gaetana Agnesi che affaccia sul Colosseo, ma non dalla discesa verso quest'ultimo o dalla stessa Piazza del Colosseo. La scalinata che scende da via Nicola Salvi, sebbene la pavimentazione stradale di recente realizzazione sia priva di deformazioni, è resa difficoltosa perché invasa da venditori e persone che vi sostano. La presenza del cantiere della metro C inoltre impedisce una visuale completa.

La piazza San Pietro in Vincoli contemplata dalle scalinate della chiesa gode di un gradevole scorcio visivo verso il Gianicolo mentre gli altri spazi sono invasi dalle vetture.



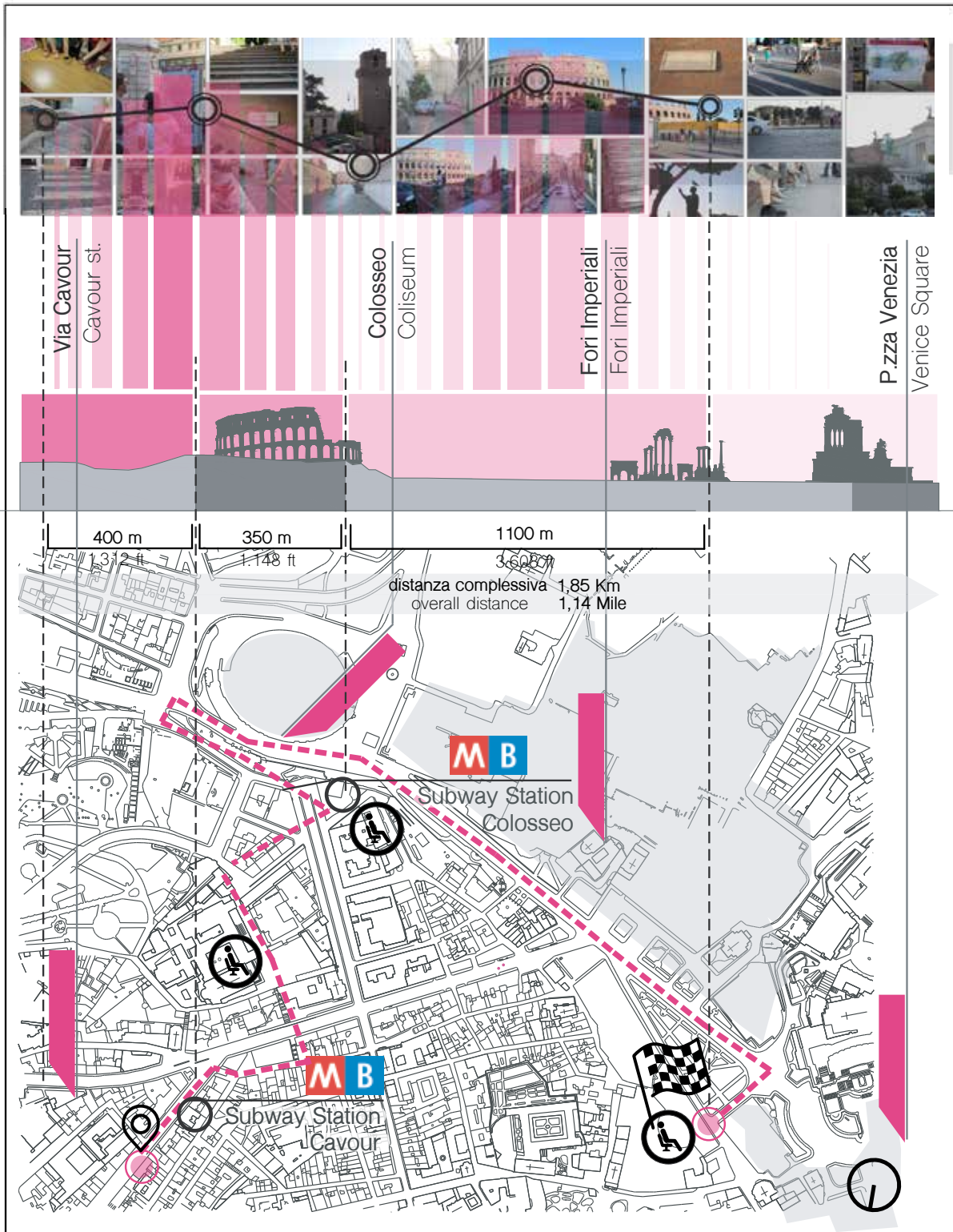
Percorso 3 Percezione olfattiva

La mappa sensoriale degli odori è stata disegnata sulla base degli appunti forniti dai partecipanti. E' interessante notare come il senso dell'olfatto sia poco stimolato, ma se confrontiamo i dati con quelli dei questionari, appare evidente come la percezione olfattiva della città sia limitata prevalentemente alla percezione diffusa dello **smog**, mentre **gli odori puntuali** siano determinati o da cattivi odori indotti dalla carente gestione della pulizia della città o da "Human Behaviors". L'area intorno a **via Cavour**, è stata segnalata dalla maggior parte dei partecipanti a causa di odori sgradevoli relativi alle **attività gastronomiche** dei locali e ristoranti della zona dotati di scarichi esterni per l'areazione.



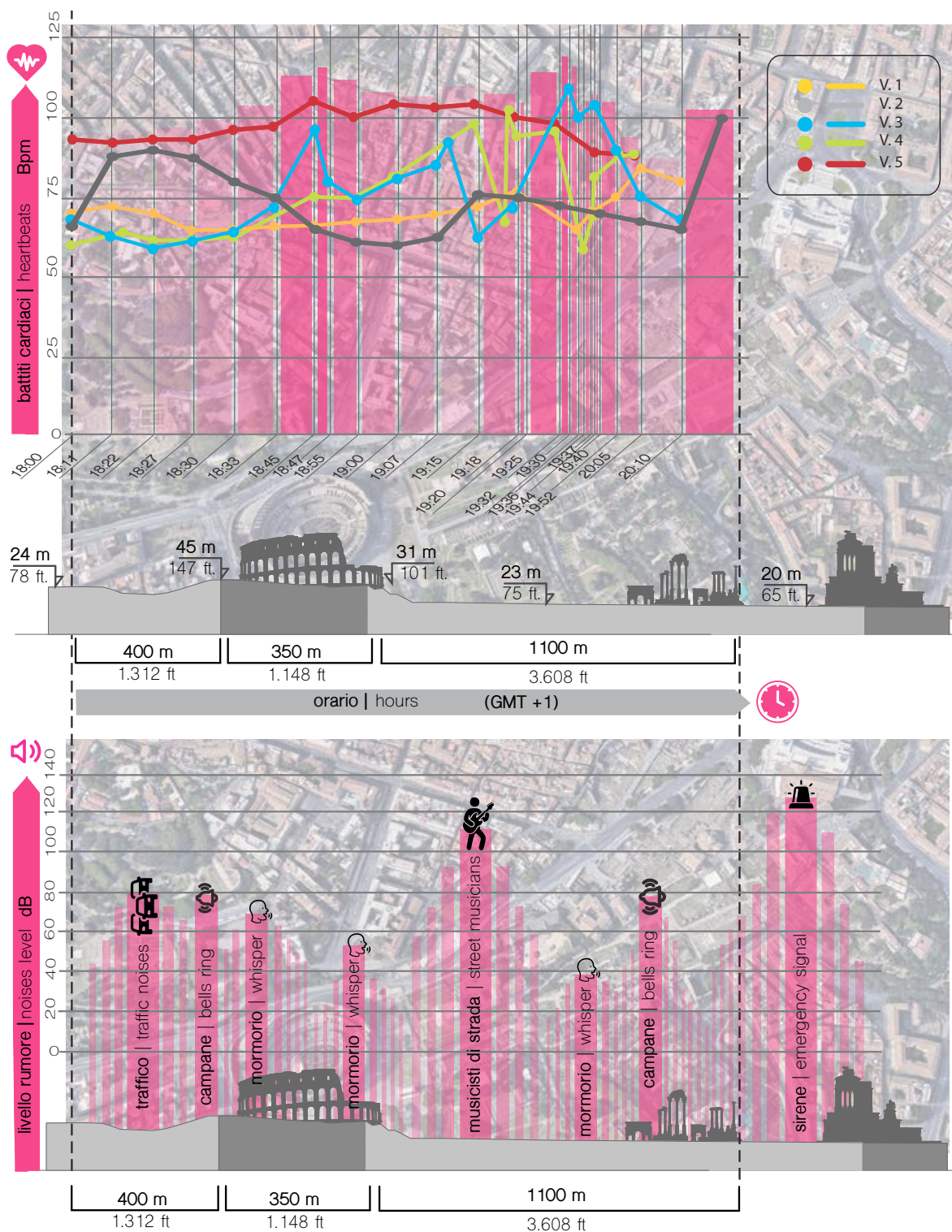
Elaborazione dei dati rilevati su campo. Sezione territoriale e sovrapposizione degli stimoli emozionali

Le mappa indica il tracciato del percorso svolto a piedi. Sono evidenziati i punti di sosta che sono stati prefissati prima dell'esperienza pratica dalla psicologa che ha accompagnato il gruppo, per sottoporre i partecipanti ad alcuni test dei **Confini corporei** e il **Test S.T.AI** (cfr.scheda). In alto è invece riportata la sezione territoriale dei punti attraversati dal percorso, con l'indicazione dell'andamento clivometrico. Sono state inserite anche delle foto georeferenziate, effettuate durante il percorso e selezionate in base ai punti indicati sezione per evidenziare la fonte dello stimolo emozionale.



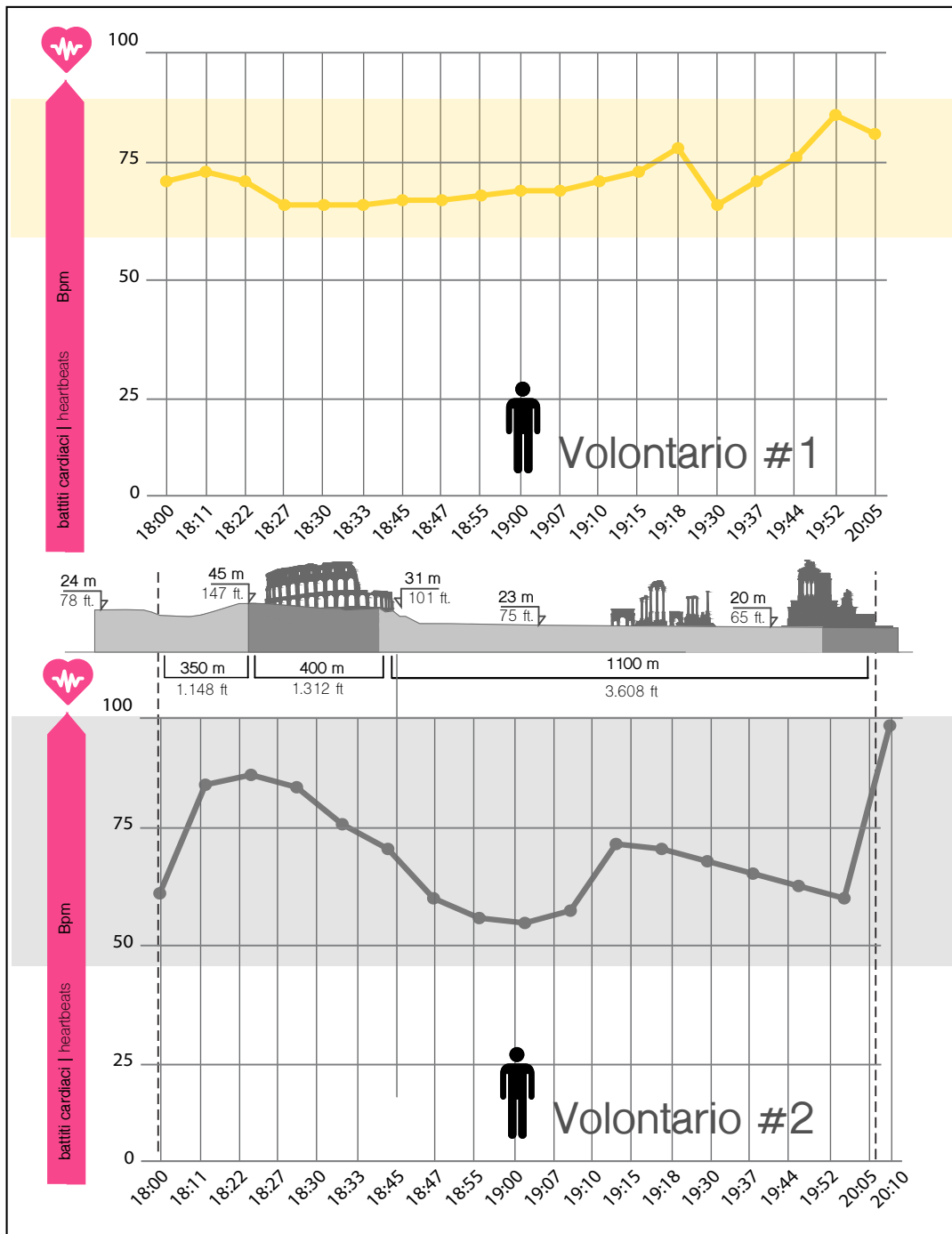
Sovrapposizione dei dati fisiologici alla sezione territoriale e agli stimoli sonori

In alto si evidenzia l'andamento dei battiti cardiaci rilevati con lo *Smartwatch* distinti per ogni partecipante (ad ogni colore corrisponde un volontario, cfr. elettrocardiogrammi alle schede successive). In basso il grafico illustra le principali fonti sonore presenti nel contesto. Tali fonti provocano un notevole inquinamento acustico e sono state rilevate tramite un **registratore** e trasposti su un comune programma audio che ha graficizzato l'intensità dei suoni. Le informazioni sono state confrontate con gli **appunti** presi dai partecipanti durante l'esperienza e riportati nei questionari ai quali sono stati sottoposti a conclusione del percorso.

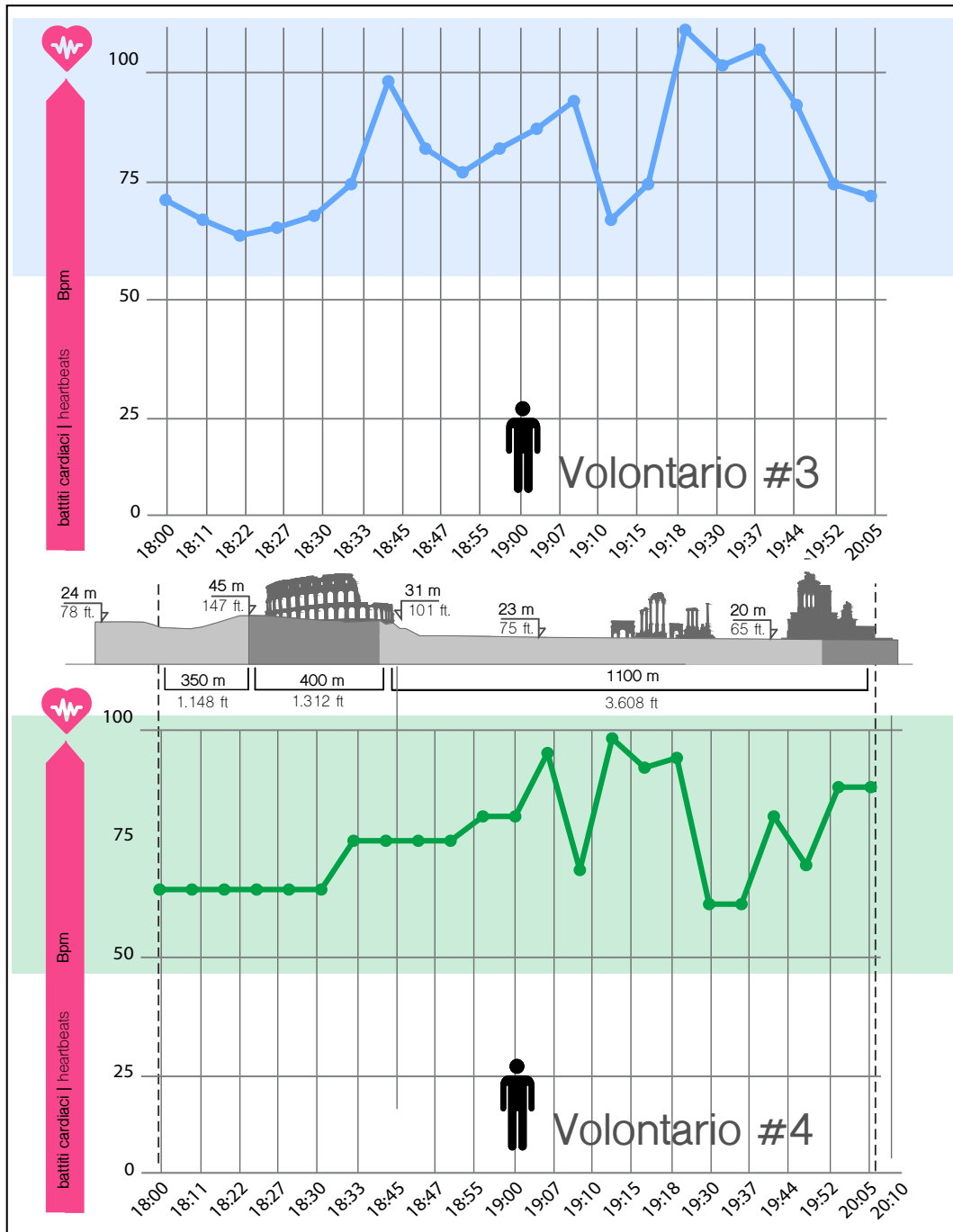


Schede dei dati fisiologici dei partecipanti
 Battiti cardiaci sovrapposti alla sezione territoriale

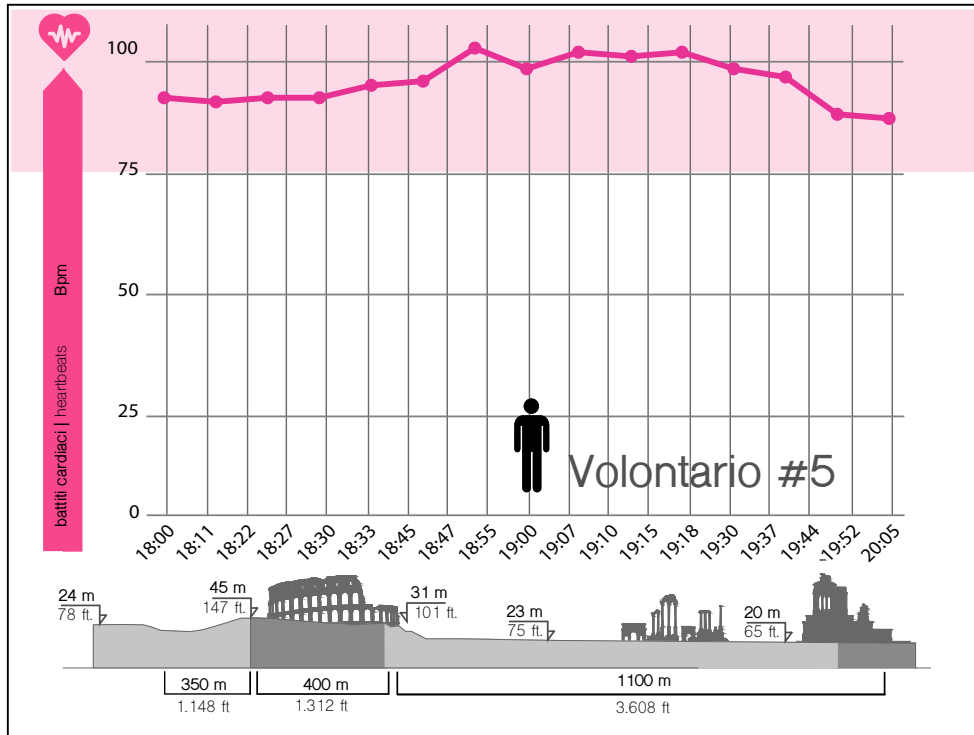
Nei grafici sotto riportati, sono analizzati gli andamenti dei battiti cardiaci di due dei partecipanti registrati, durante l'intero tragitto che è stato ridisegnato in sezione secondo i livelli altimetrici, per poterli confrontare con l'andamento cardiaco. Questi dati sono poi stati confrontati con le misurazioni del responso galvanico sempre rilevato tramite gli Smartwatch e sono stati scissi i valori determinati dall'affaticamento fisico dovuto alle pendenze e scalinate (Volontario 1: donna, grafico in alto e volontario 2: uomo, grafico in basso).



Nei grafici qui riportati, sono analizzati gli andamenti dei battiti cardiaci di due partecipanti registrati, durante l'intero tragitto: (volontario 3 uomo (in alto) e volontario 4 uomo (in basso)).

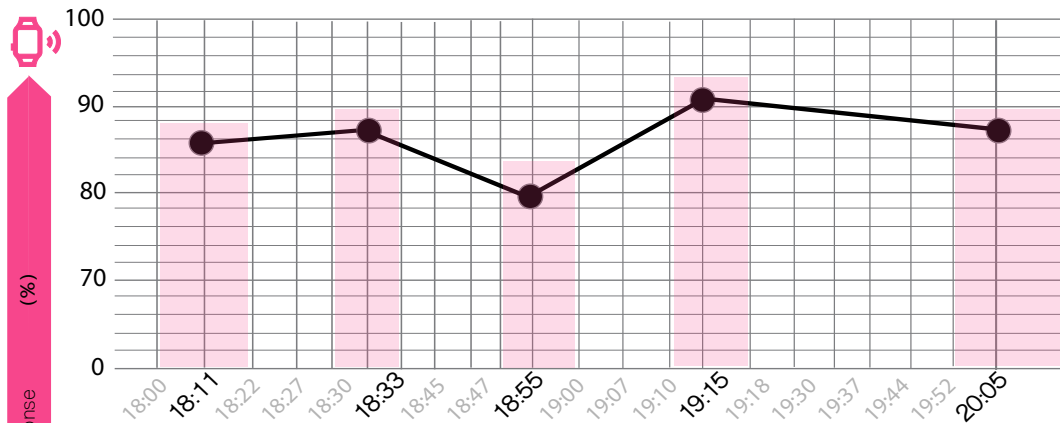


Il grafico analizza gli andamenti del battito cardiaco del **Volontario 5**.



Graficizzazione dell'andamento del Responso Galvanico ottenuto facendo la media tra i valori dei singoli partecipanti registrati durante tutto il percorso, (grafico in alto).

Test S.T.A.I. andamento di ogni singolo partecipante sulla base di questionari a cui gli stessi sono stati sottoposti durante la camminata, in due punti precisi: al punto di partenza e ad una sosta davanti al Colosseo (grafico in basso).



Responso Galvanico

La risposta galvanica della pelle (GRS, che rientra nell'ambito dell'attività elettrodermica, o EDA) si riferisce a cambiamenti nell'attività delle ghiandole sudoripare che riflettono l'intensità del nostro stato emotivo, altrimenti noto come eccitazione emotiva. Questo livello cambia in risposta all'ambiente in cui ci troviamo; se qualcosa ci spaventa, ci minaccia o è altrimenti emotivamente rilevante, in base alla risposta emotiva aumenterà anche l'attività delle nostre ghiandole sudoripare eccrine.



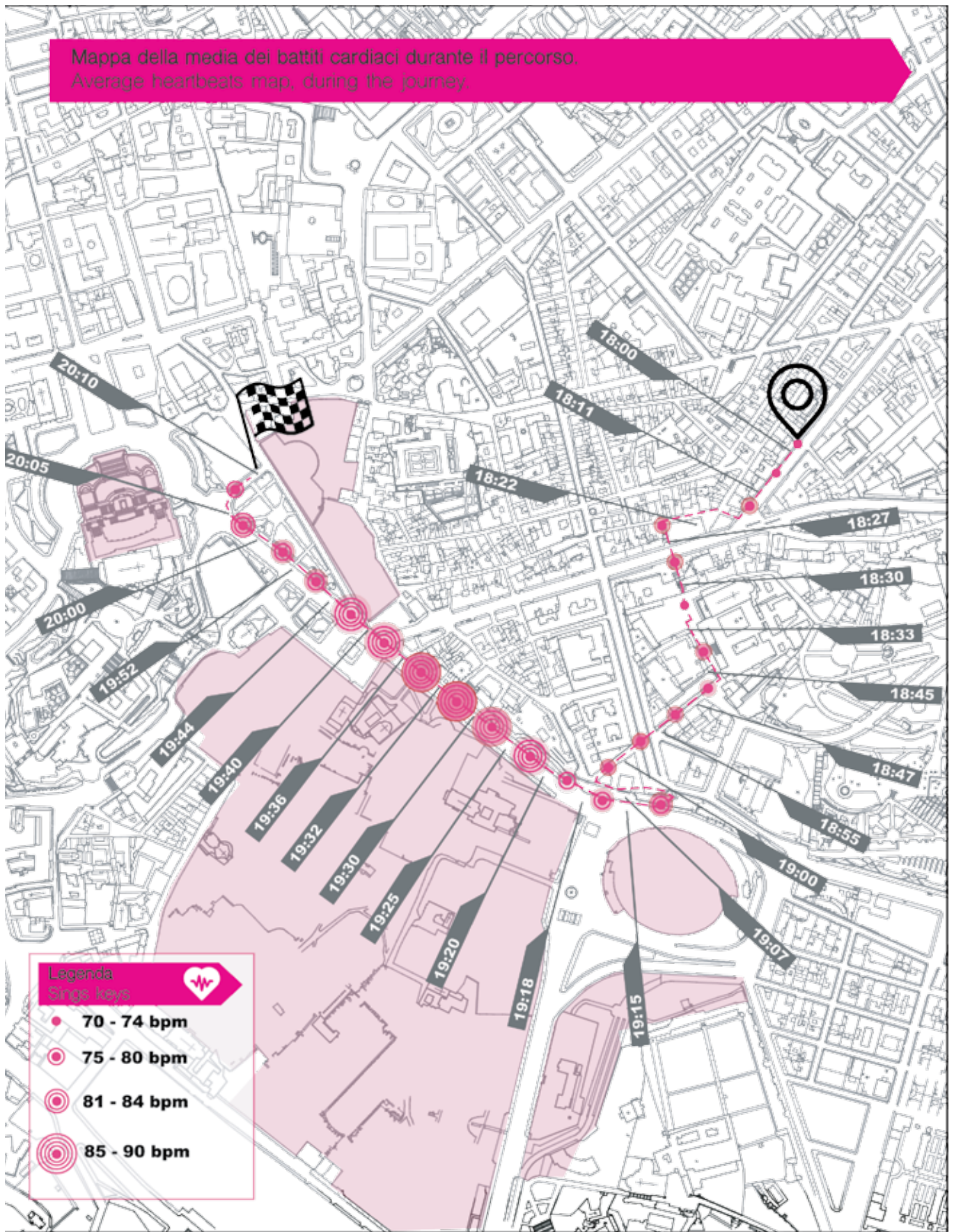
TEST S.T.A.I. (State trait anxiety inventory form y)

Con il contributo della psicologa Sara Della Giovampaola

Test psicodiagnostico per il controllo dello stato d'ansia composto di 20 domande su sensazioni, piacevoli o non piacevoli. I partecipanti descrivono il responso con un punteggio da 1 a 4. Il questionario è stato svolto 2 volte, in corrispondenza del punto di partenza e quando si è stostato davanti al Colosseo.

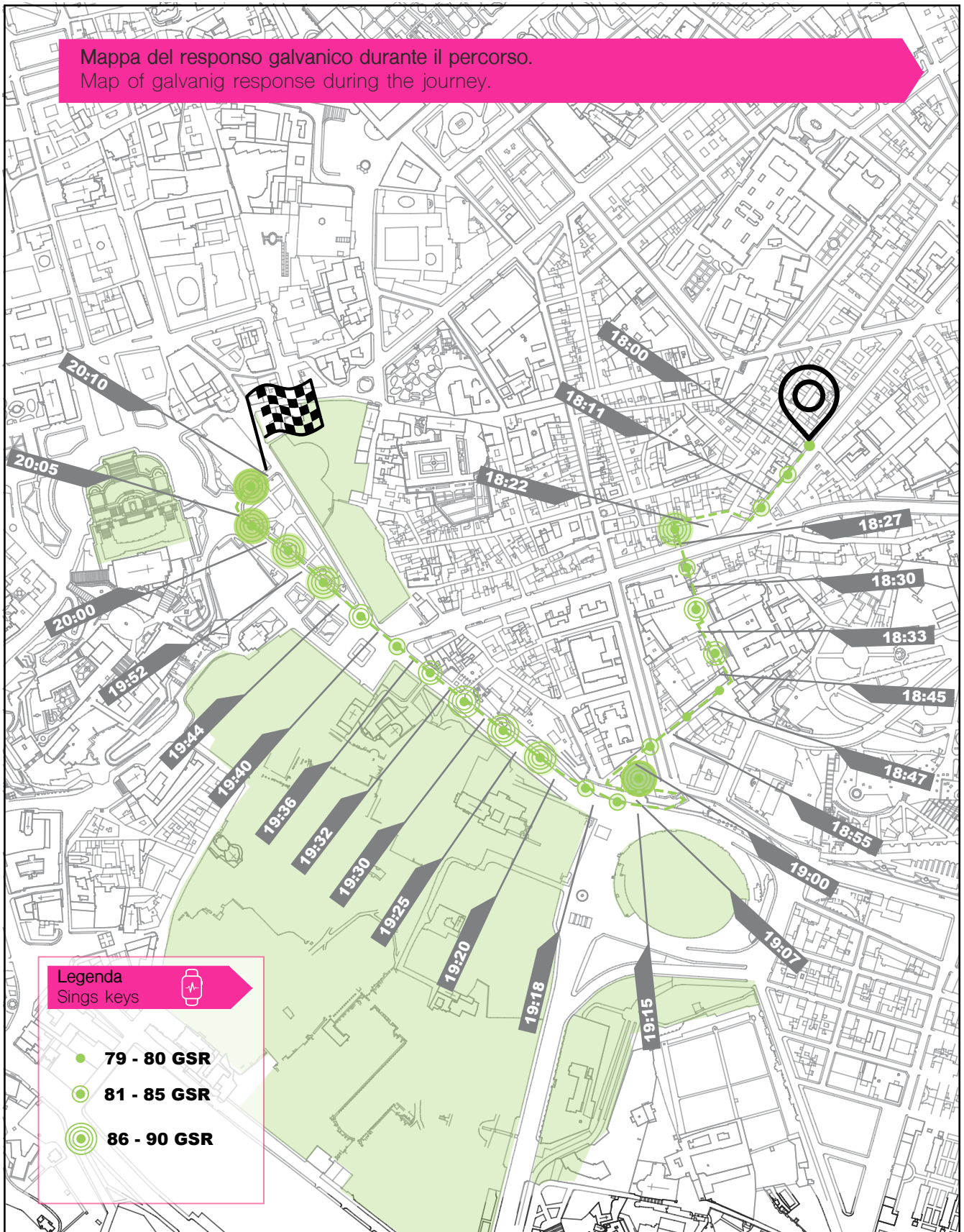
Dati fisiologici.

Integrazione dei dati fisiologici alla lettura dello spazio urbano: la misurazione dei battiti cardiaci.



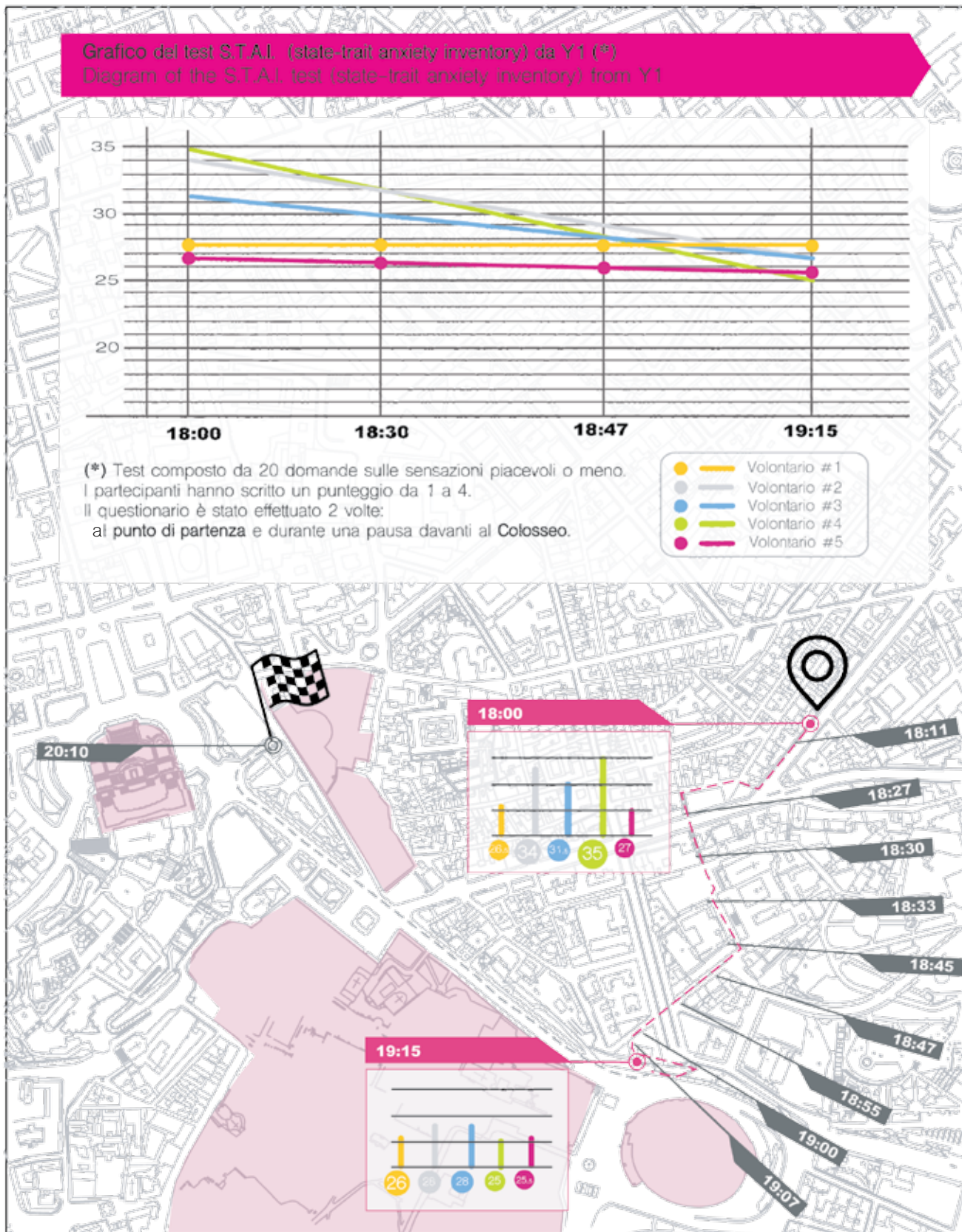
Il responso galvanico

La graficizzazione dell'andamento del Responso Galvanico è stata ottenuta attraverso una media tra i valori dei singoli partecipanti registrati durante tutto il percorso.



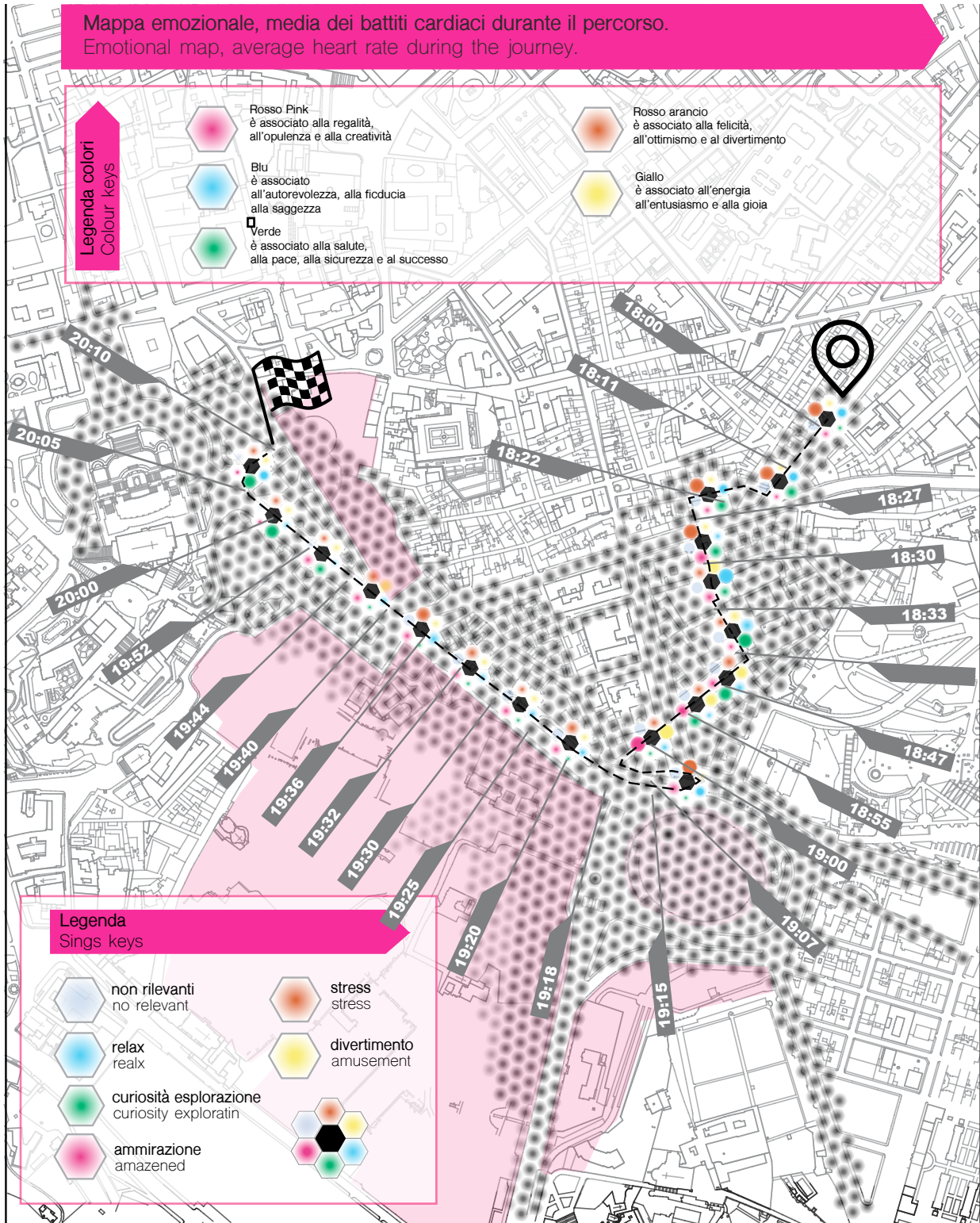
Mappa dei livelli di ansia provocati dal contesto

Il Test S.T.A.I. misura l'andamento di ogni singolo partecipante sulla base di questionari a cui gli stessi sono stati sottoposti durante la camminata, in due punti precisi: al punto di partenza e presso una sosta davanti al Colosseo, (grafico in basso alla pagina precedente).



Percorso 3 Mappa Emozionale

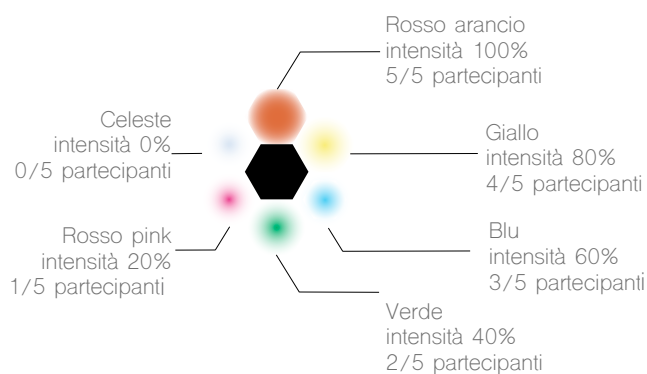
I tratti di percorso sono individuati dall'esagono nero e rappresentano gli effettivi punti di transito dei partecipanti con cui è possibile graficizzare, volendo, l'intero spazio urbano; intorno a questi punti di passaggio si sviluppa un nodo formato da esagoni che rappresentano ognuno un particolare stato d'animo percepito dagli utenti e misurato dallo smartwatch e le cui sfumature emozionali sono state categorizzate in base agli studi precedentemente riportati nel capitolo sulla Psicologia Ambientale.



Per comprendere quali responsi emotivi fossero indotti dalla fatica fisica e quali dalle condizioni ambientali percepite, si è dovuto confrontare il percorso con la mappa dell'accessibilità dello spazio fisico e con le interviste eseguite in fase conclusiva. Il responso galvanico rilevato dallo strumento, quale lo *stress*, è stato mappato nelle situazioni in cui si è riscontrata una o più fonti di pericolo o fatica fisica (traffico veicolare, presenza di scale, rampe inclinate o pendenze) in corrispondenza di via Cavour e scendendo dal Colle Oppio verso il Colosseo.

Lo stimolo alla **curiosità e l'esplorazione** è stato riportato nelle **affermazioni** dei partecipanti soprattutto riguardo la piazza di S. Pietro in Vincoli, e verso la fine della passeggiata, tra via dei Fori Imperiali e piazza Venezia. Il solo punto in cui è stata manifestata ammirazione è stato di fronte al Colosseo. Un andamento rilassato rilevato dal responso galvanico è stato misurato solo in alcuni punti considerati al riparo dal traffico e durante alcune pause che hanno permesso ai partecipanti di sedersi (la scalinata di S. Pietro in Vincoli -zona pedonale- e nella parte centrale di via dei Fori Imperiali (area pedonalizzata)).

Procedimento di elaborazione della mappatura



La mappa emozionale è stata redatta in base alle indicazioni fornite dai singoli partecipanti per ogni tratto significativo del percorso svolto tra via Cavour e piazza Venezia. In particolare ad ogni esagono nero (il gruppo di partecipanti georeferenziato) sono associati sei esagoni colorati; cinque di questi identificano un'emozione diversa, mentre uno rappresenta l'assenza di sensazioni. La saturazione di ogni esagono è suddivisa in 5 differenti intensità corrispondenti al numero dei partecipanti. Ogni partecipante incide sul responso totale di un 20%.

Più saturo sarà l'esagono di riferimento, più partecipanti avranno percepito quella stessa sensazione in quel punto.

Scorci visivi e percezioni del Percorso 3



Dettaglio discesa delle scale metro Linea B Stazione Cavour, posizionamento della segnaletica della stazione poco leggibile poiché ad un'altezza troppo bassa.



Scalinata via di S. Francesco di Paola, i gradini della rampa risultano in alcuni tratti consumati e scivolosi.



Rampa inclinata installata sulla scalinata di S. Pietro in Vincoli con un'inclinazione eccessiva, oltre l'8%.



3 minuti
Via Cavour

Dettaglio attraversamento pedonale su sampietrini nel quartiere Monti.



I materiali di Roma



5 minuti



10 minuti

Via di Francesco di Paola



15 minuti

Piazza di S. Pietro in Vincoli



Passeggiare per 3 minuti abbassa la pressione

Passeggiare per 10 minuti consente un miglioramento dell'umore



Passeggiare per 15 minuti dopo aver assunto cibi abbassa la glicemia

Relax: Luoghi multisensoriali per la stimolazione olfattiva, sonora e visiva



Divertimenti: percorsi interattivi, di intrattenimento o ludici di stimolazione sonora, visiva, aptica.



Ammirazione: Percorso con prevalenza di stimolazione Visiva e Aptica.



Curiosità ed esplorazione: Percorso con prevalenza di stimolazione aptica e visiva

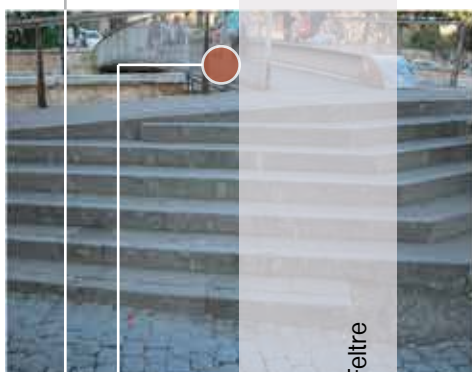




La chiesa di San Pietro in Vincoli è accessibile dalla medesima piazza solo attraverso una scalinata; la rampa in foto è stata installata per il superamento di tale dislivello, anche se la pendenza è ben superiore a quella massima prescritta per legge, pari all'8%. (D.M. 236 / 1989).



30 minuti
Via della Polveriera



40 minuti
Via Vittorino da Feltre



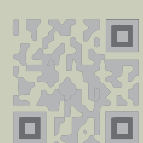
Il nuovo ponte che supera via degli Annibaldi è stato dotato di una scala e di una rampa che lo rende completamente accessibile.



60 minuti



sedute su vista panoramica



comfort

Passeggiare per 30 minuti aiuta a perdere peso



Passeggiare per 40 minuti aiuta a ridurre il rischio di malattie coronariche negli anziani





La sistemazione di questa area, Largo Gaetana Agnesi situata di fronte al Colosseo, è utilizzata come area di sosta e di contemplazione per godere appieno di una vista ottimale sul monumento. Il muretto visibile in foto è a tutti gli effetti utilizzato come una panchina, senza però possederne le caratteristiche.



Via dei Fori Imperiali. In alcune aree della via più rappresentativa della città sono state realizzate delle rampe dotate di sistemi Loges per i non vedenti. Una buona prassi che però sarebbe da estendere lungo l'intero percorso di via dei Fori Imperiali e non solo in sporadici tratti.



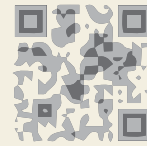
In prossimità dell'attraversamento pedonale sopra il Foro di Traiano è stato installato un pannello descrittivo in italiano e inglese che indica anche con modelli grafici 3D come doveva presentarsi il Foro in origine.

Sarebbe utile supportare la segnaletica con testi braille e mappe tattili per non vedenti e magari anche con una discrezione audio.



70 minuti

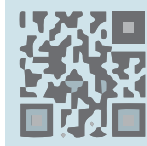
Piazza del Colosseo



narrazione storica

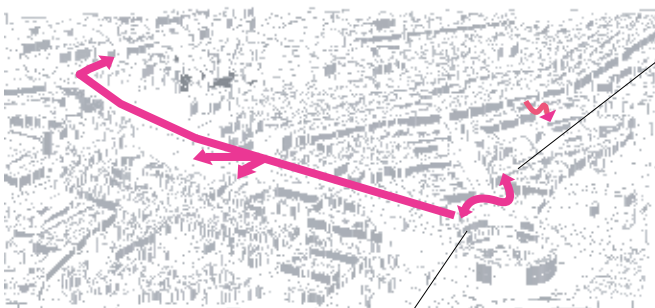
90 minuti

Via dei Fori Imperiali



percezione confini corporei

Passeggiare per un'ora e mezzo aiuta a ridurre pensieri e sensazioni negativi.



Si può accedere al ponte panoramico con vista sul Colosseo mediante una scalinata "stramp", molto efficace, una dei pochi esempi presenti a Roma.



Il ponte pedonale di recente costruzione rappresenta oggi una meta ambita grazie alla posizione strategica in cui è stato edificato. Le sedute purtroppo risultano poco flessibili e lo spazio è ridotto.



#4 Percorso Termini-Via Nazionale

E' da premettere che si è dato appuntamento ai partecipanti al piazzale davanti la Stazione Termini e che giunti in Via Nazionale tra diverse difficoltà di attraversamento 2 dei 3 partecipanti su sedia a ruote hanno desistito. La **pendenza** della strada, come visibile nella sezione sotto la pianta qui riportata, impedisce in alcuni tratti di scendere in sicurezza a meno che non ci si affidi ad un accompagnatore dalla notevole forza fisica. Questa condizione svaluta la **pavimentazione** dei marciapiedi di Via Nazionale di recente costituzione e dall'ottimo stato di conservazione. Il primo tratto presenta anche diverse **sedute** e scivoli per la discesa sul livello della strada. Purtroppo però la presenza dei tavoli delle attività commerciali non permette il passaggio degli utenti su sedia a ruote. Il traffico che caratterizza la via ha infastidito molto l'utente ipodente che ha partecipato alla passeggiata.

Tornando alla stazione Termini l'utente su sedia a ruote che ha voluto proseguire la visita, ha chiesto di essere aiutato poiché la pendenza della strada non gli ha permesso di concludere il ritorno in autonomia.

Più di un partecipante ha lamentato l'assenza di pensiline dove poter sostare all'ombra e ha preferito la Piazza della Repubblica come luogo ristorativo sotto il colonnato più che la via, dove il percorso pedonale vicino la strada non permette quella distanza dai veicoli atta a consentire una passeggiata confortevole.

Distanza complessiva percorsa: 1,96 Km
Total Distance: 1,14 Miles



Durata: Duration:: 30 min

Condizioni atmosferiche:
Weather conditions;

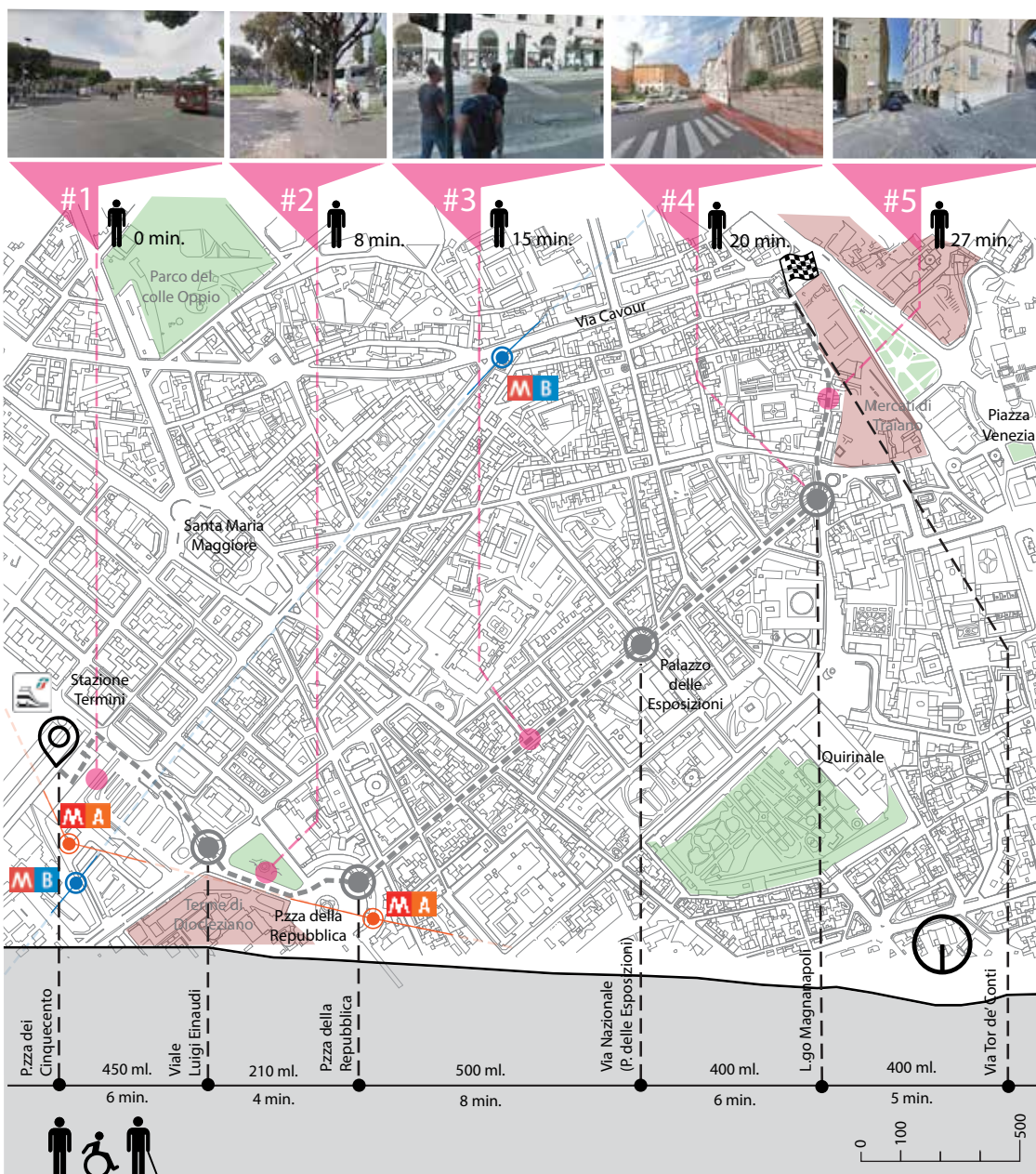


Temp. 25° C
Temp. 77° F

Livello di difficoltà:
Difficulty Level:



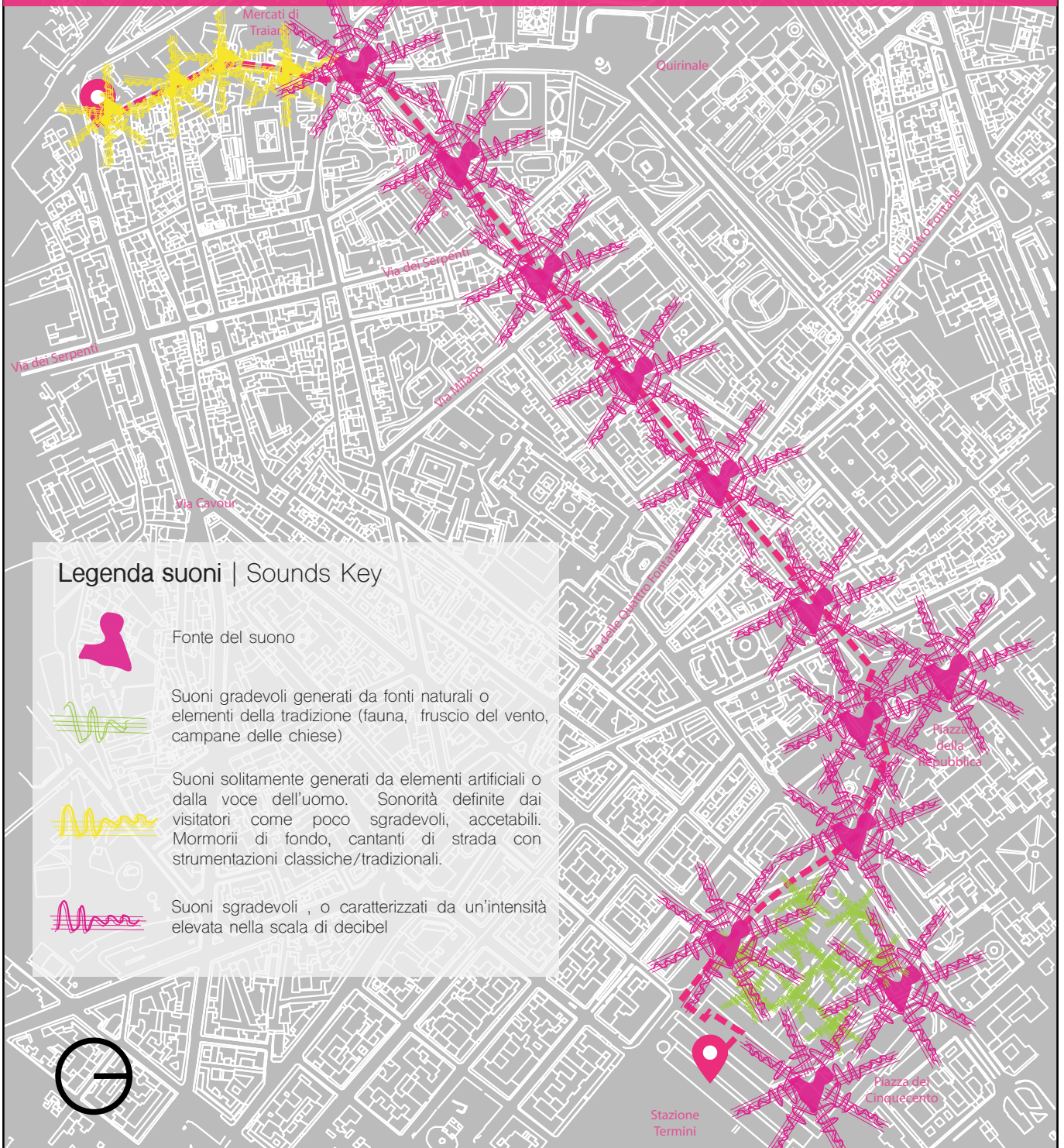
Utenti:
Users:



Percorso 4 Percezione uditiva

Il percorso può essere considerato uno dei meno gradevoli quanto la percezione uditiva. Gli spazi verdi sono del tutto assenti e non sono presenti zone pedonalizzate. L'intero tratto è caratterizzato da chiacchiericcio di fondo e dalla percezione delle vibrazioni dei veicoli sui sampietrini.

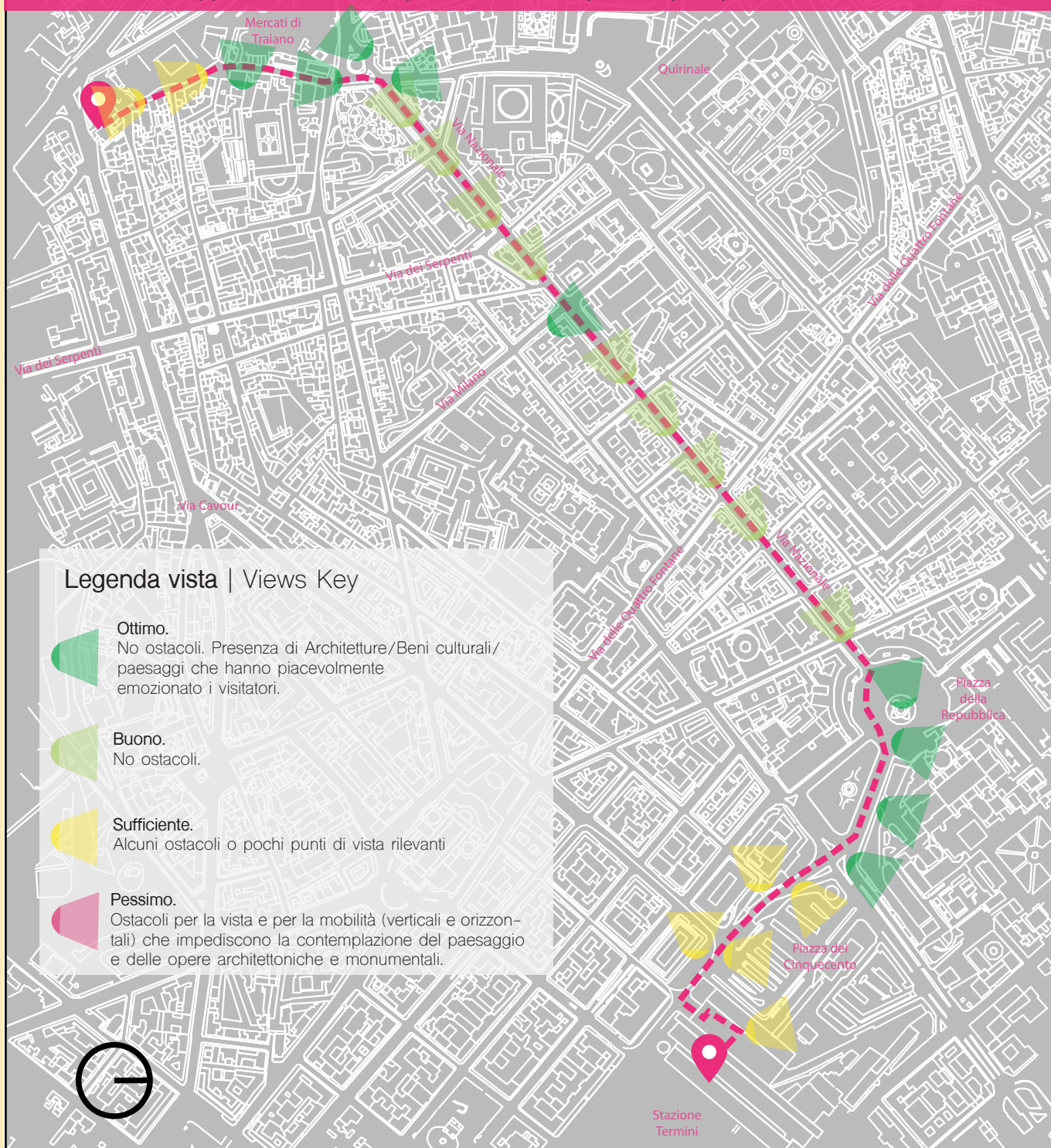
#Percorso 4 Mappa Sensoriale - La percezione uditiva | Sensory Map - The sound



Percorso 4 Percezione visiva

Il percorso presenta numerose scorcio visivi gradevoli che purtroppo non possono essere fruiti in tranquillità a causa della troppa vicinanza tra le sedute e la carreggiata dedicata ai veicoli. La Piazza della Repubblica presenta l'unico tratto dove poter sostare lontano dal traffico.

#Percorso 4 Mappa Sensoriale - La percezione visiva | Sensory Map - The View



#5 Piazza Venezia-Via Petroselli / Foro Boario

Il percorso è iniziato ai piedi dell'Altare della Patria. Il monumento non presenta una pavimentazione in buone condizioni soprattutto sul versante di Piazza San Marco e Via del Teatro di Marcello. E' risultato estremamente difficile giungere sotto la Scalinata del Campidoglio per via della pavimentazione originaria in marmo dissestata ma anche perchè non presenta scivoli per la salita e la discesa. In corrispondenza della scalinata del Campidoglio il restringimento ha costretto gli utenti sulla sedia a ruote a scendere il gradino senza scivolo verso la carreggiata in una situazione di estremo pericolo. Tutto questo ha impedito al gruppo di godere della piazza. Anche il traffico veicolare, soprattutto dei mezzi pubblici, distoglie gli utenti da una condizione di svago e rende difficile il dialogo. Giunti al secondo marciapiede di via del Teatro Marcello, i partecipanti si sono potuti rilassare godendo della vista ma anche della presenza di verde del Colle Campidoglio che corre lungo il percorso pedonale. La rampa Caffarelli, non percorribile per gli utenti su sedia a ruote, è stata percorsa da un utente affetto dalla sindrome autistica il quale, dopo la confusione di Piazza Venezia ha manifestato sollievo per la presenza di vegetazione. La pavimentazione è in buono stato fino a Via Petroselli e il raggiungimento del relativo percorso pedonale. Il restringimento del marciapiede e la presenza di cartelli stradali o delle fermate dei mezzi pubblici ha causato diverse difficoltà. Uno sbarramento permanente ha impedito il raggiungimento dell'isola pedonale a conclusione di Via Petroselli dove gli utenti, dovendo percorrere la strada carrabile, hanno incontrato diversi pericoli ed ostacoli anche nell'attraversare le carreggiate per raggiungere il Foro Boario. Quest'ultimo presenta uno sterrato in ghiaio compatto all'accesso ma difficile da percorrere verso l'interno per utenti con passeggini, anziani e su sedia a ruote.

Distanza complessiva percorsa: 1,00 Km
Total Distance: 0,60 Miles



Durata: 16 min

Condizioni atmosferiche: 22° C
Weather conditions: 71 ° F



Umidità 58%

Livello di difficoltà:
Difficulty Level:

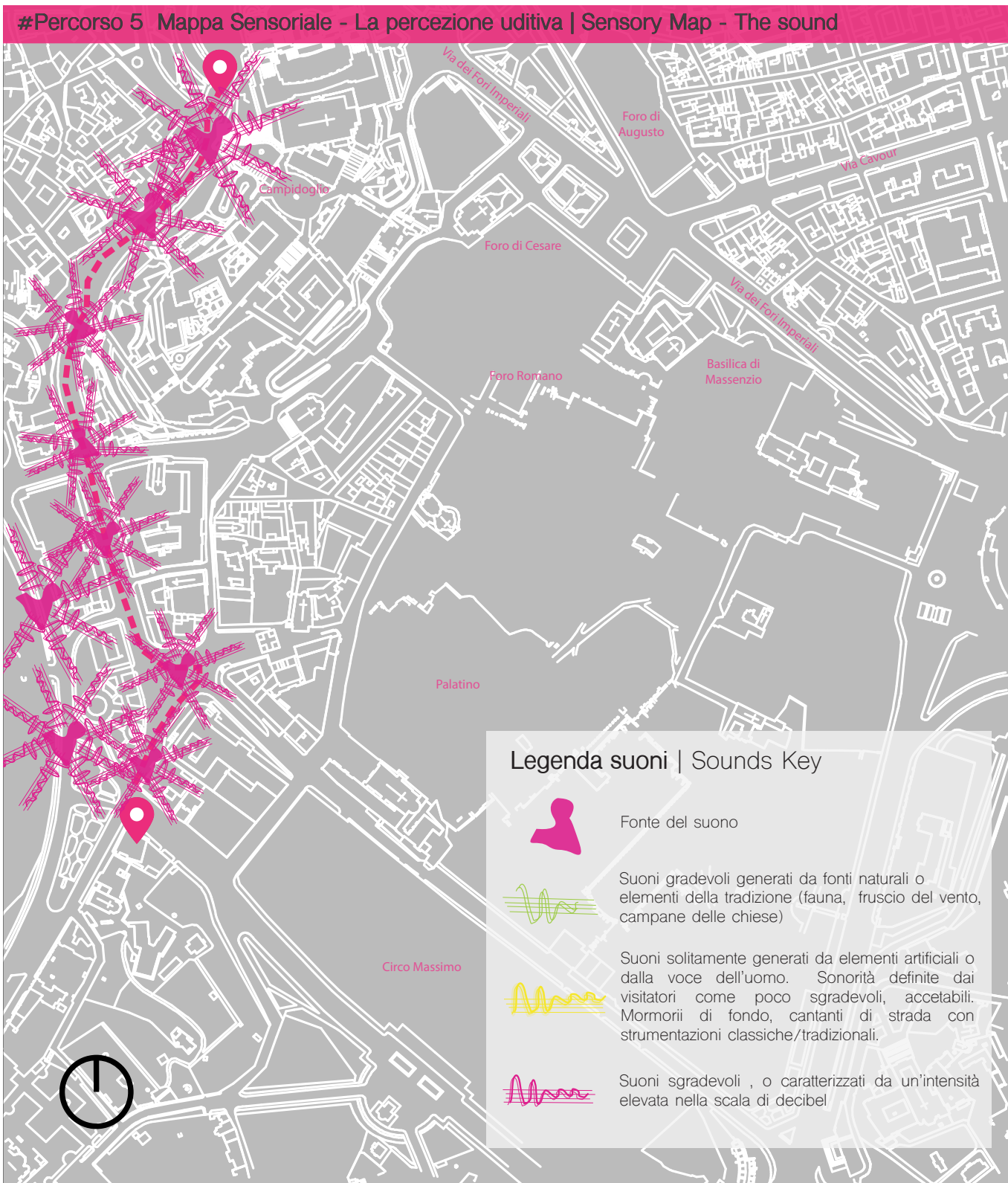


Utenti:
Users:



Percorso 5 Percezione sonora

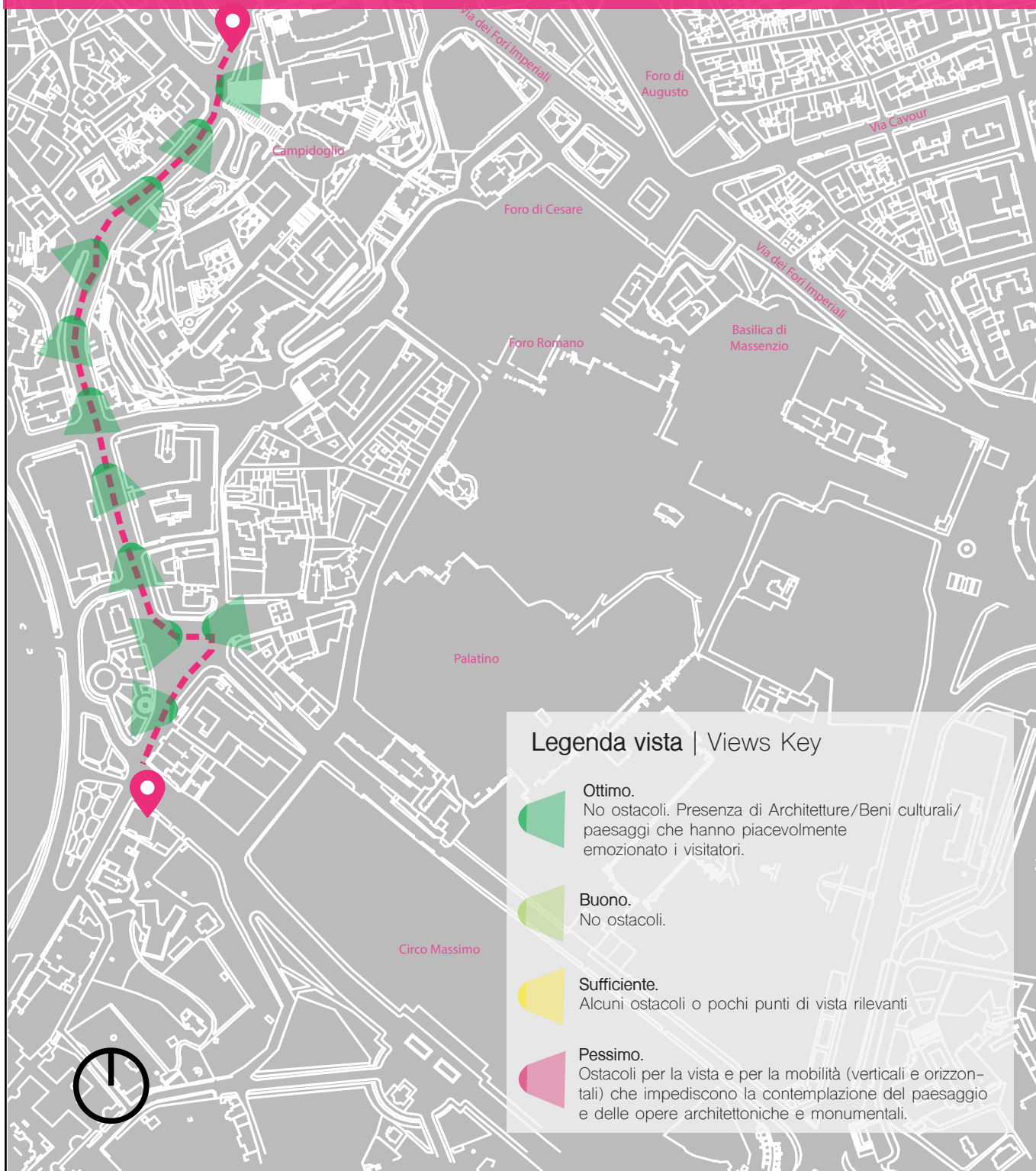
L'unica fonte sonora udibile lungo l'intero percorso e soprattutto in corrispondenza dei luoghi di partenza e di arrivo è rappresentata dal traffico e dalle vibrazioni dei veicoli sui sampietrini.



Percorso 5 Percezione visiva

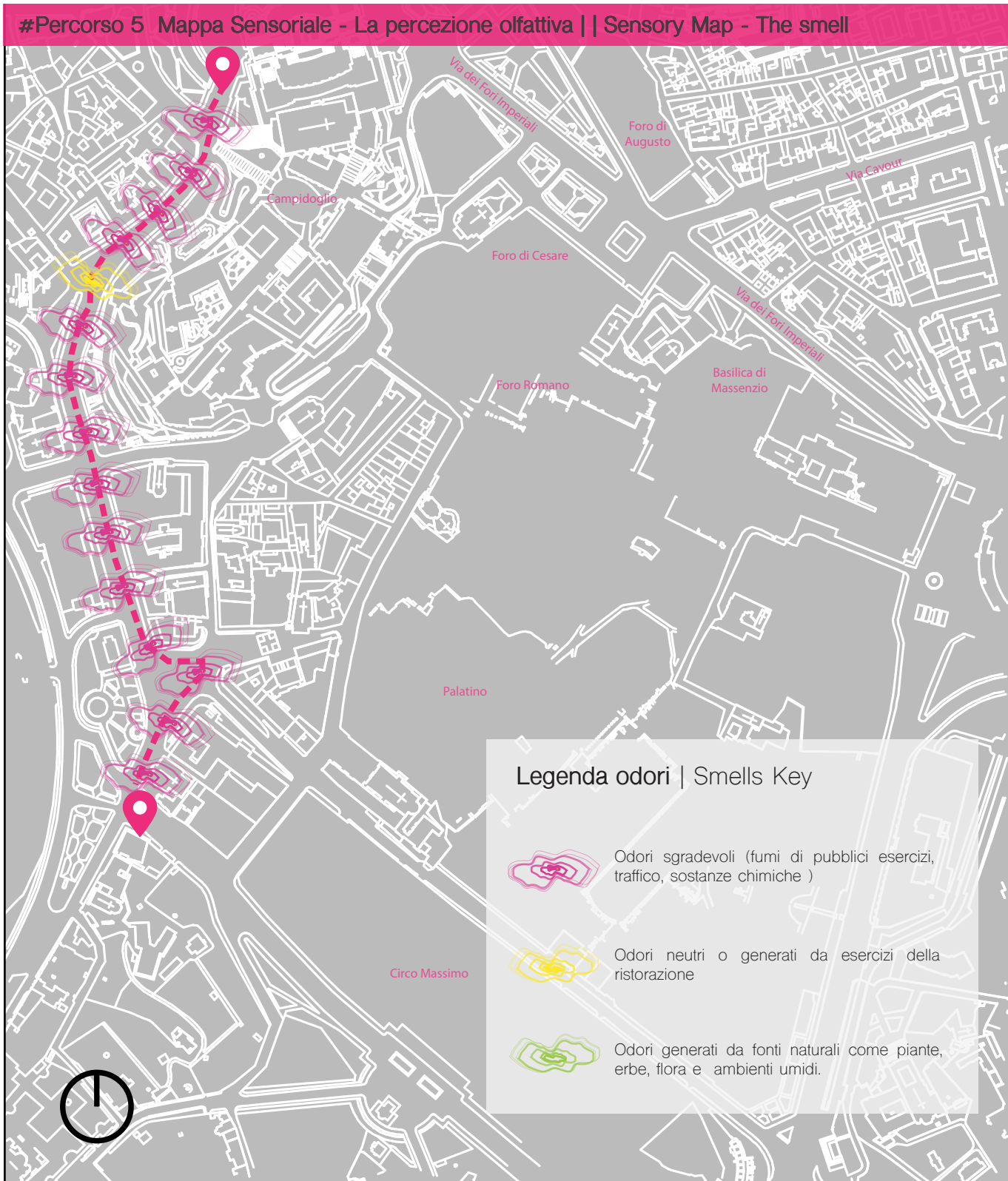
L'intero percorso vanta una notevole valenza architettonica e pertanto si può godere della stimolazione visiva, grazie anche all'ampiezza degli spazi pedonali.

#Percorso 5 Mappa Sensoriale - La percezione visiva | Sensory Map - The View



Percorso 5 Percezione olfattiva

L'intero tratto urbano presenta stimoli olfattivi sgradevoli attribuibili al traffico veicolare. Gli stimoli vengono smorzati nell'unico tratto verde che costeggia il percorso.



#6 Percorso Circo Massimo-Aventino

Il percorso è stato condotto con utenti privi di disabilità motorie, una psicologa e due pazienti che lamentano una condizione di elevato stress psicologico. La pavimentazione pedonale sul versante sud-ovest del Circo Massimo è del tutto sconnessa, presenta le radici dei pini e non può essere sicuramente percorsa da persone anziane, bambini piccoli o passeggeri. Diversa è la situazione sul lato opposto pianeggiante che permette l'accesso al Circo Massimo, con una pavimentazione in terra battuta e ghiaio sufficientemente compatto da permetterne il percorrimto con mezzi su ruote. Il Roseto comunale è accessibile prevalentemente dall'area nord di via di Valle Murcia, davanti la quale è stato collocato un parcheggio per utenza con disabilità e il percorso LOGES per persone non vedenti. Purtroppo però, quest'ultimo è stato posizionato in corrispondenza di radici di alberi che rendono pericoloso ai non vedenti l'accesso all'area sud di via di Valle Murcia che presenta una gradinata con un mancorrente dalla sezione poco comoda, in ferro, materiale freddo e poco consigliato per questo utilizzo. Proseguendo la passeggiata per via Via di Santa Sabina, che ricordiamo essere inaccessibile ad utenti su sedia a ruote e percorribile solo su carreggiata da passeggeri, si giunge al Giardino degli Aranci. La pavimentazione in ghiaio presenta un manto percorribile.

Il panorama affaccia sul versante ovest di Roma. Si è osservato che era presente una vasta tipologia di utenza: bambini, lettori, persone anziane, turisti. La visita si è conclusa a Piazza dei Cavalieri di Malta nota per il "Buco della Serratura", con vista sulla Cupola di San Pietro, purtroppo molto poco accogliente. Non vi è arredo urbano, o alcun invito ad una sosta.

Distanza complessiva percorsa: 2,10 Km
Total Distance: 1,30 Miles



Durata: 35 min

Condizioni atmosferiche: 35° C
Weather conditions: 71 ° F

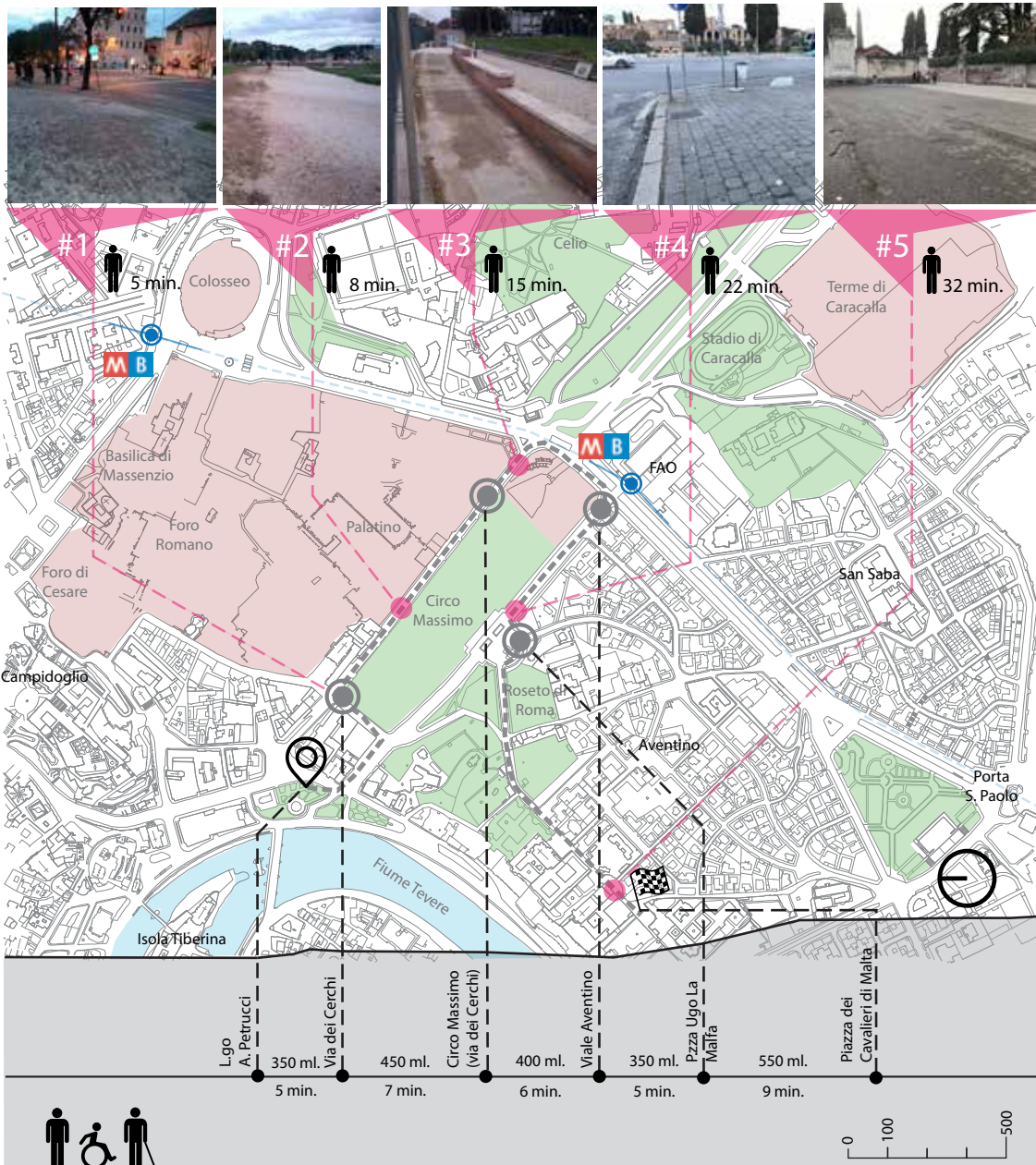


Umidità 58%

Livello di difficoltà:
Difficulty Level:



Utenti:
Users:



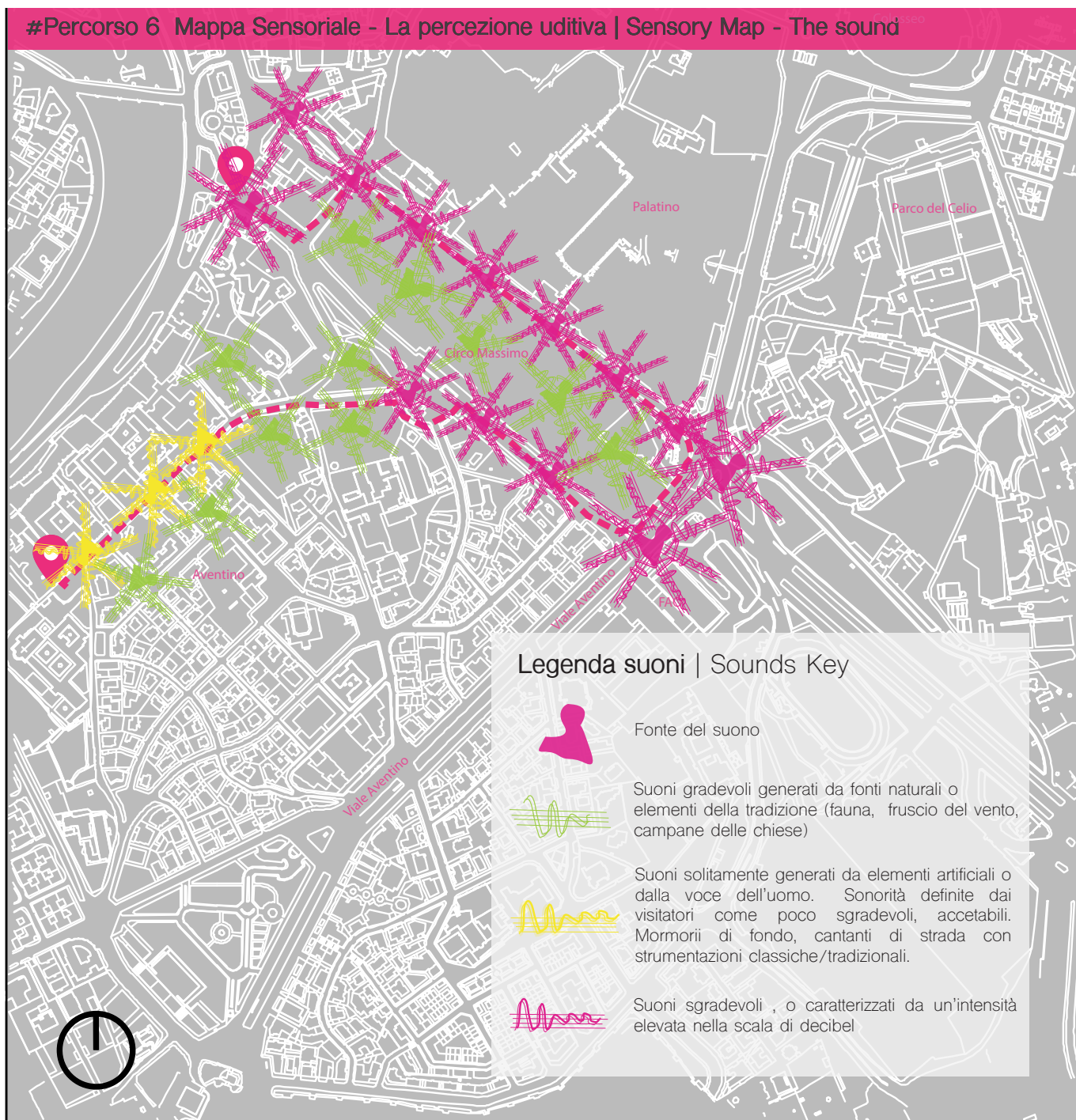
Percorso 6: Accessibilità

L'intero percorso è accessibile a limitate categorie di utenza. Sarebbe opportuno ampliare il percorso pedonale lungo la via di Valle Murcia e curare la qualità dei percorsi.



Percorso 6: Percezione uditiva

Questo percorso ha presentato riscontri contrastanti. L'area pedonale del Circo Massimo presenta una distanza sufficiente tanto da garantire una schermatura delle fonti rumorose causate dal traffico, molto evidente invece se si percorre il marciapiede lungo la Via dei Cerchi o il marciapiede opposto al Circo Massimo, di Via della Greca e di Via del Circo Massimo. La percezione uditiva diviene sempre più piacevole quando ci si addentra nel Roseto o presso il Colle Aventino; gli spazi presentano scarso passaggio di veicoli a motore evitando la concentrazione di suoni fastidiosi.



6: Percezione visiva

L'intero percorso non presenta ostacoli visivi per la maggior parte degli utenti (eccetto che per il Giardino degli Aranci dove non tutti riescono ad ammirare il panorama). Si perde qualità dello spazio urbano in corrispondenza della Piazza dei Cavalieri di Malta.

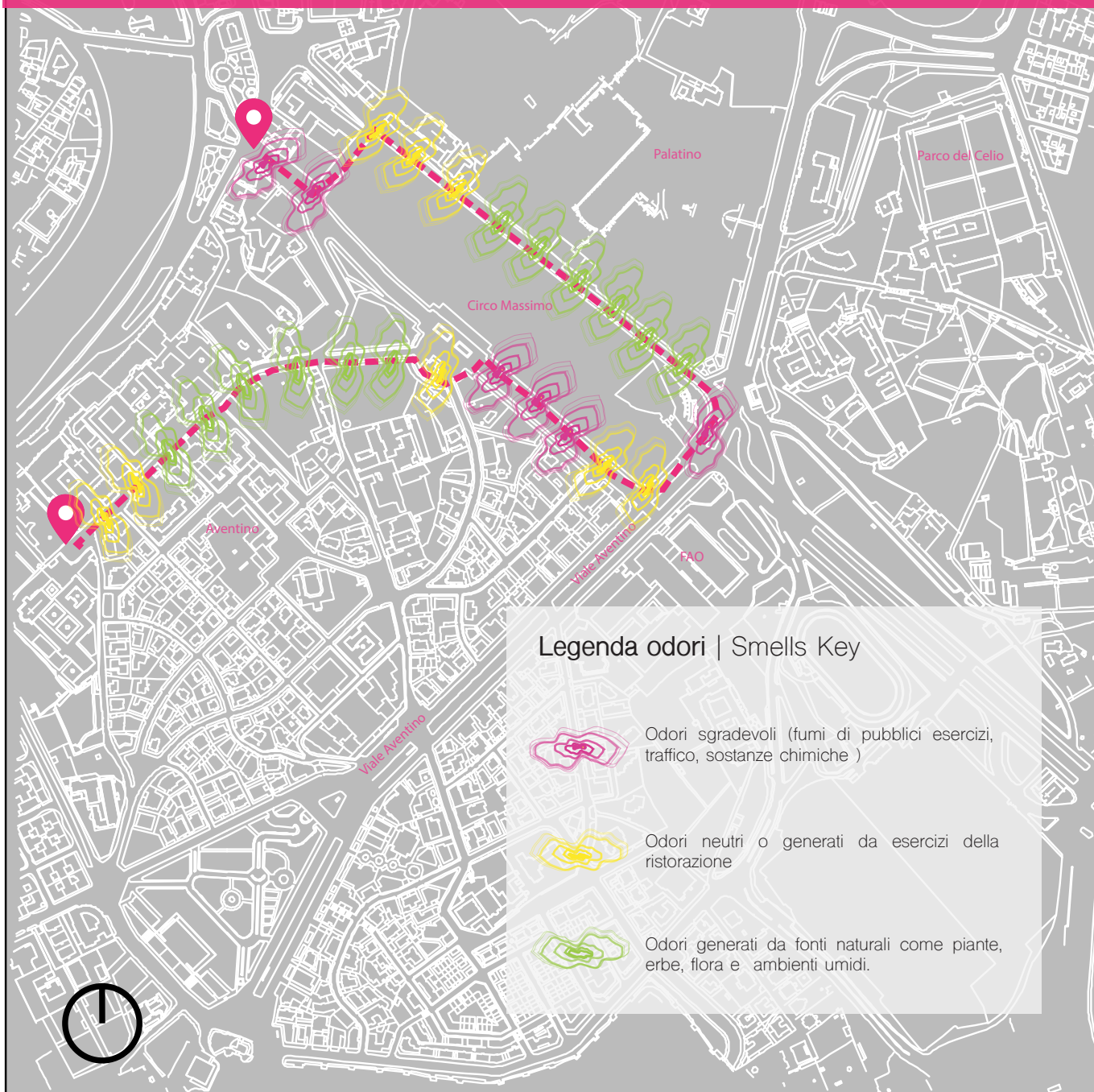
#Percorso 6 Mappa Sensoriale - La percezione visiva | Sensory Map - The View



Percorso 6: Percezione olfattiva

Questo percorso esalta più di tutti gli itinerari proposti il senso dell'olfatto, grazie alla vasta presenza di aree verdi, del Roseto comunale ma anche alla scarsa presenza di veicoli a motore sul Colle Aventino. L'esperienza generale è stata per tal motivo giudicata complessivamente molto piacevole e rilassante.

#Percorso 6 Mappa Sensoriale - La percezione olfattiva | Sensory Map - The smell



#7 Percorso Lungotevere Aventino_Piramide

Il percorso ha avuto inizio dove terminava il precedente, in Via della Greca (Circo Massimo). Purtroppo gli attraversamenti della penisola verde di Largo Amerigo Petrucci hanno reso immediatamente difficile proseguire il percorso per un utente su sedia a ruote con accompagnatore. Dopo 10 minuti di incertezze i due partecipanti hanno dovuto attraversare dove non erano presenti le strisce pedonali né scivolo per la discesa lungo Via di Santa Maria in Cosmedin, generalmente percorsa ad una velocità sostenuta dai veicoli. Un altro utente è dovuto scendere in strada da Via della Greca verso Via di Santa Maria in Cosmedin per via del ristretto passaggio pedonale e di un cartello stradale che lo occupava. Procedendo in direzione sud si è giunti al Lungotevere, all'altezza delle pendici del Colle Aventino, dove si apre la terrazza del Giardino degli Aranci. I partecipanti si sono dichiarati molto sorpresi per il cambio di pavimentazione e la sistemazione di numerose panchine sullo slargo pedonale. Quest'ultima purtroppo non presentava schienale e si prestano a brevi soste. Alcuni utenti hanno atteso in quest'area mentre la visita ha deviato lungo la salita verso il Colle Aventino. Con sorpresa si è notato un progetto di accessibilità per partecipanti non vedenti. La terrazza della Basilica di Santa Sabina però, a differenza del Giardino degli Aranci, non era molto frequentata (solo 4 persone) ed è sembrata in stato di abbandono. Proseguendo dal Lungotevere verso Piazza dell'Emporio si è riscontrata un'ingiustificata interruzione del marciapiede. Scesi sulla carreggiata si è proseguito senza altre difficoltà lungo la via Marmorata. Il primo tratto molto caotico è divenuto più piacevole quando si è costeggiato il Parco della Resistenza e la gradinata dell'Edificio postale degli architetti A. Libera e M. De Renzi. Purtroppo da questo tratto stradale percorso è risultato impossibile proseguire con gli utenti su sedia a ruote. L'assenza di scivoli e di attraversamenti pedonali, nonché i numerosi binari lungo la strada, hanno impedito ai partecipanti di raggiungere l'area della metropolitana Piramide.

Distanza percorsa: 1,7 Km
Total Distance: 1,05 Miles



Durata: 30 min

Condizioni atmosferiche:
Weather conditions:



Temp. 23° C
Temp. 73° F

Livello di difficoltà:
Difficulty Level:

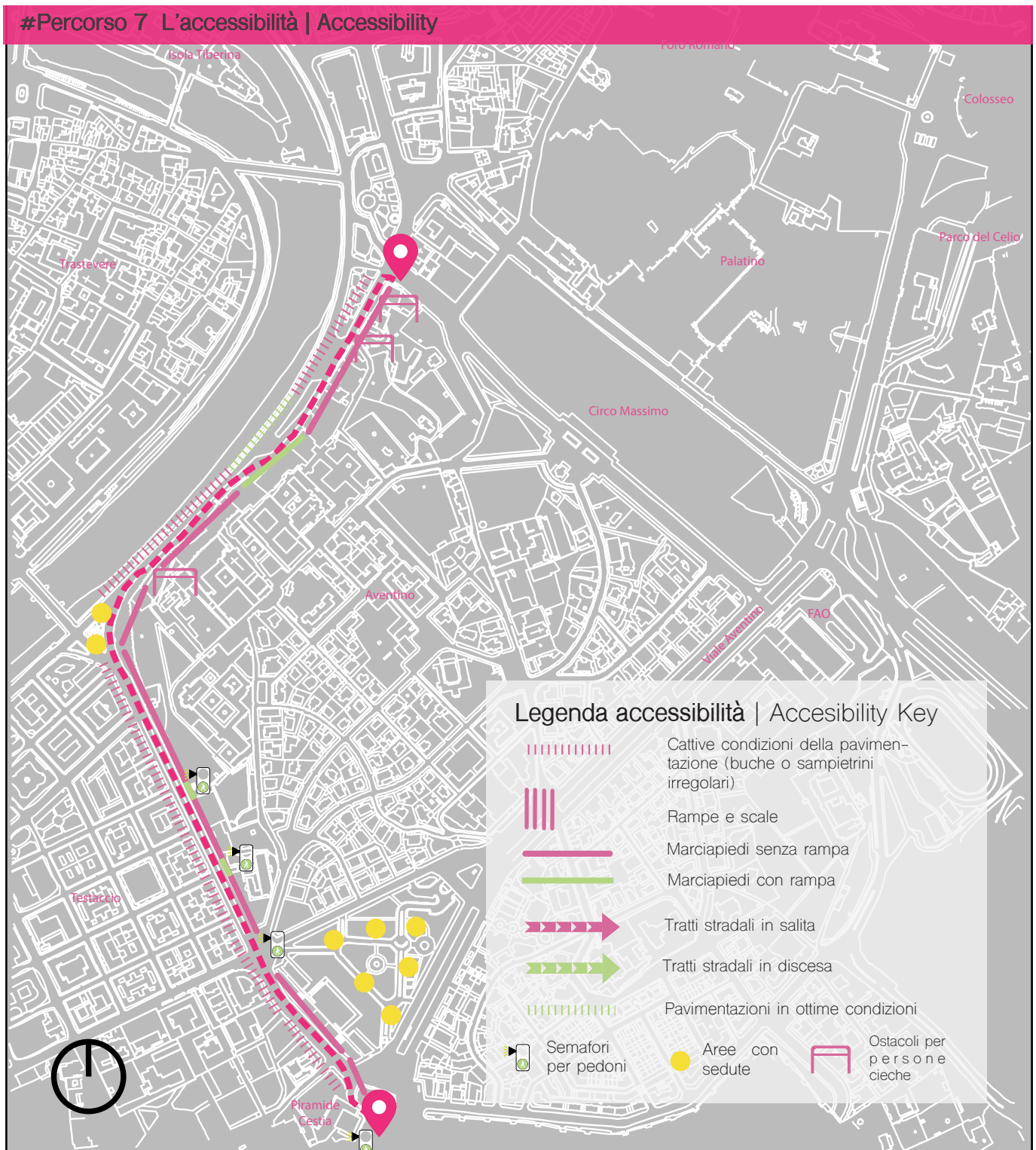


Utenti:
Users:



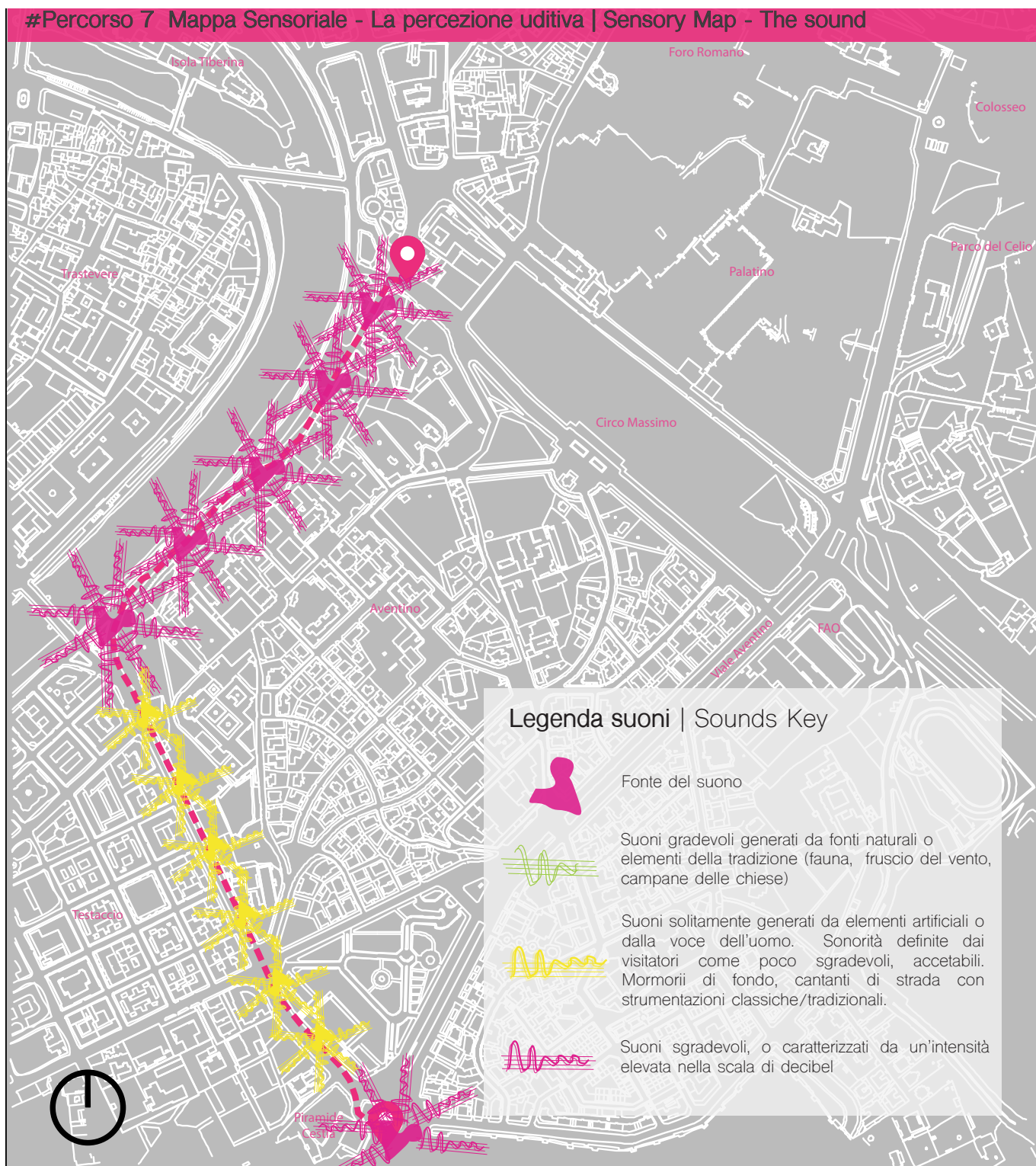
Percorso 7 Accessibilità

La mappa individua l'assenza di sedute lungo il percorso concentrate invece solo in slarghi predisposti o giardini pubblici. Il percorso pianeggiante a causa della discontinuità dei percorsi pedonali e del loro restringimento evidenzia l'inaccessibilità alle categorie di utenza più svantaggiate. La pista ciclabile lungo il fiume Tevere è riproposta attraverso una segnaletica orizzontale lungo il percorso pedonale ma coincidendo con esso causa una fonte di disagio maggiore che se non fosse indicata.



Percorso 7 Mappa Percezione uditiva

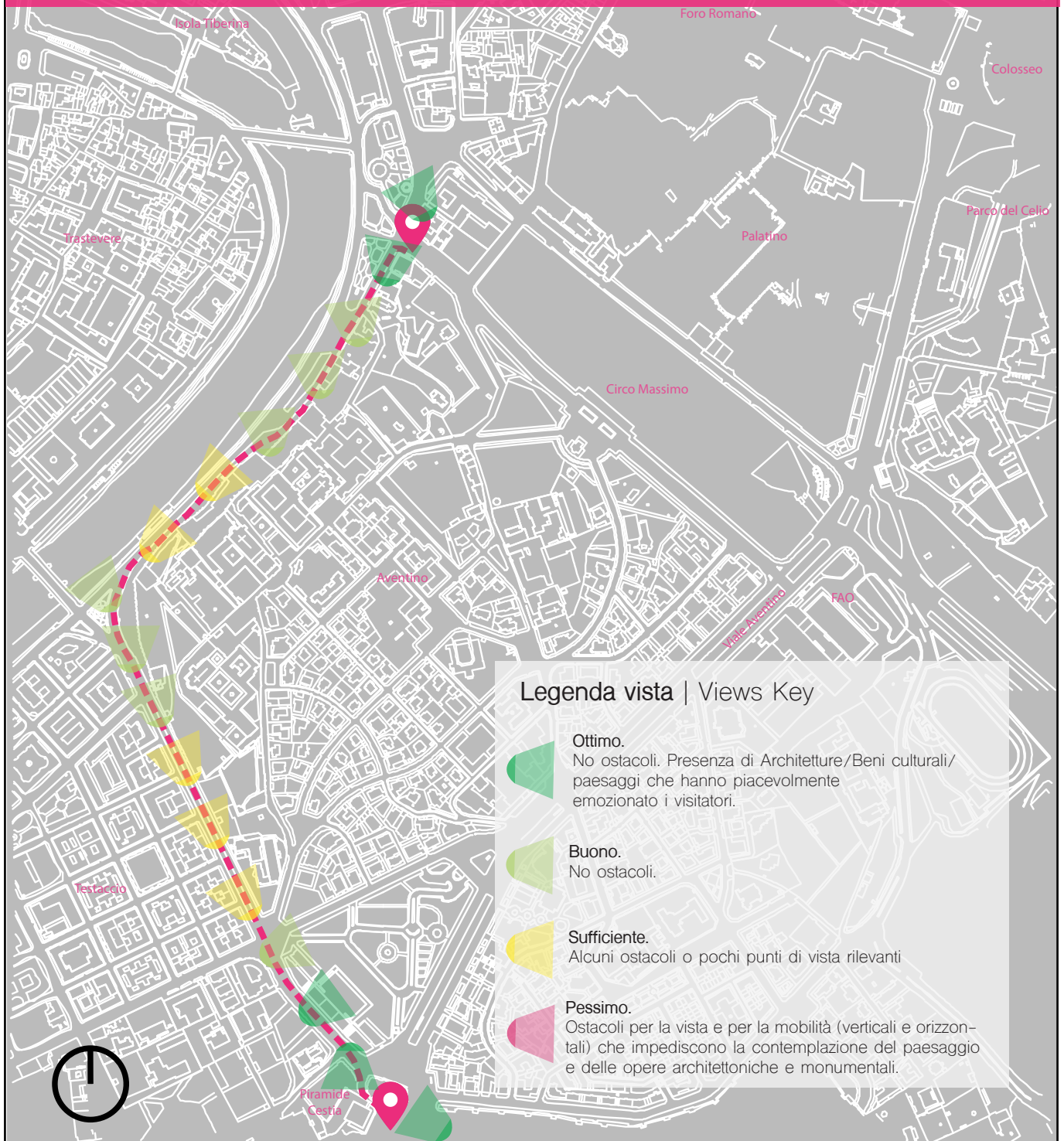
Appare evidente dalla mappa come la concentrazione delle maggiori fonti di inquinamento acustico provenga dalle aree maggiormente trafficate che spesso, prive di barriere verdi naturali non assicurano al pedone un percorso piacevole. Non sono presenti particolari fonti di rumore concentrate; la percezione è diffusa.



Percorso 7 Mappa Percezione visiva

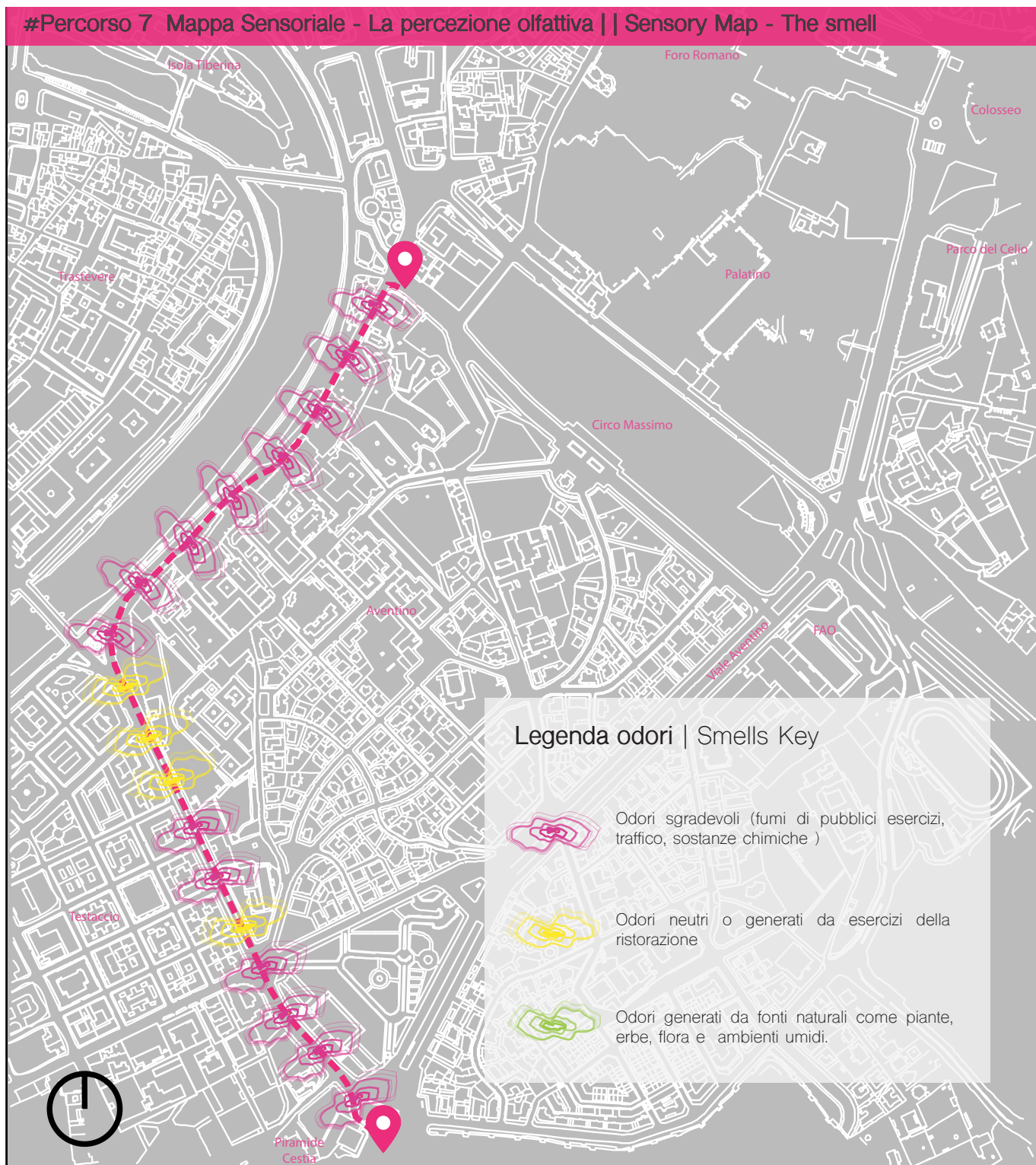
Svolto con utenza ampliata, il percorso potrebbe essere valorizzato poiché presenta diverse potenzialità riscontrate da tutti i partecipanti. In particolare lo "user expert" non udente ha apprezzato il Lungotevere alle pendici dell'Aventino e il tratto conclusivo di Via Marmorata prima di arrivare al Piazzale in corrispondenza della Piramide Cestia dove ha riscontrato notevole disagio nonché pericolo, a causa della mancanza di un percorso pedonale che potesse aiutarlo nell'attraversamento. Le persone non udenti non percependo i rumori sono soggette a maggior pericolo di investimento.

#Percorso 7 Mappa Sensoriale - La percezione visiva | Sensory Map - The View

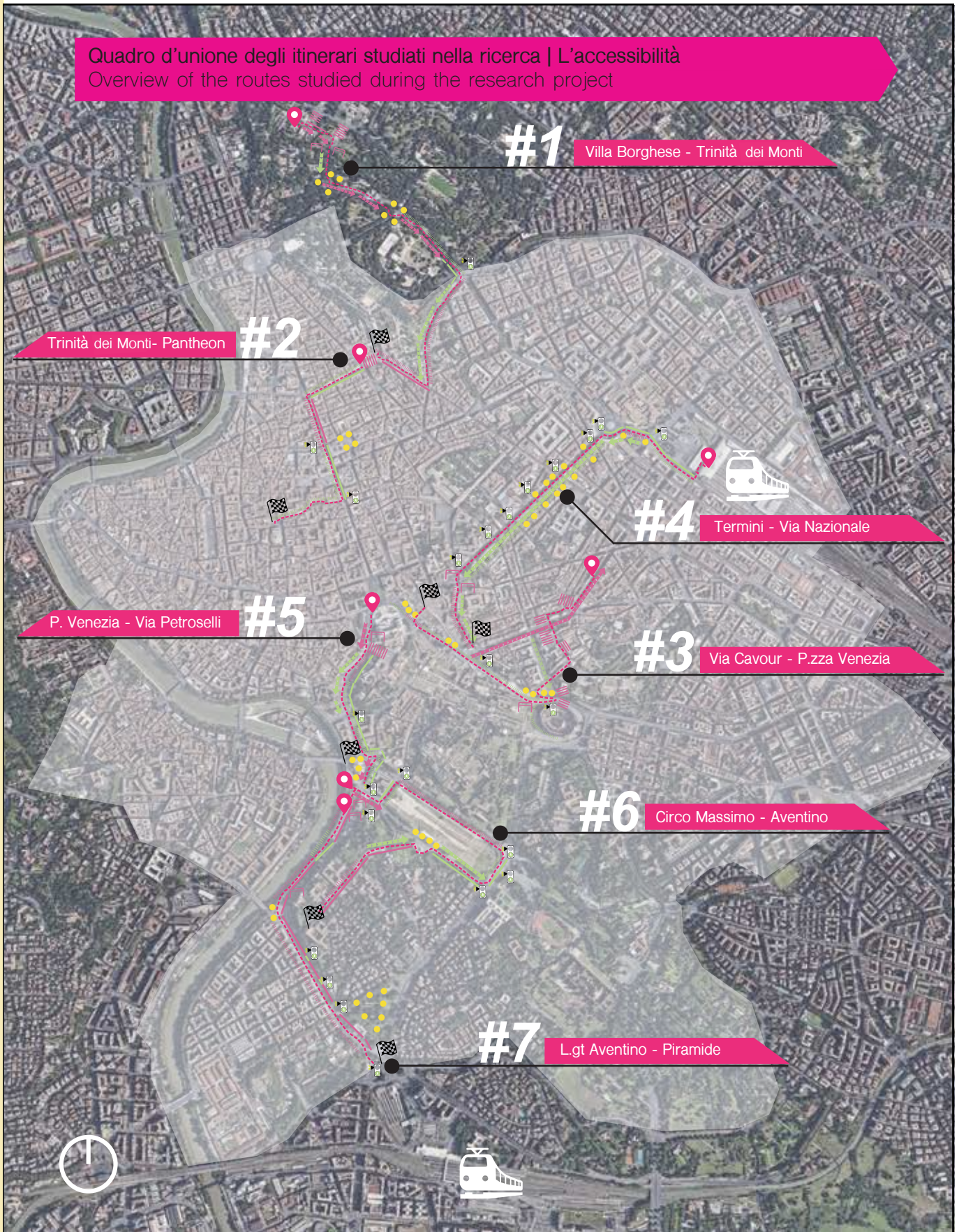


Percorso 7 Mappa Percezione olfattiva

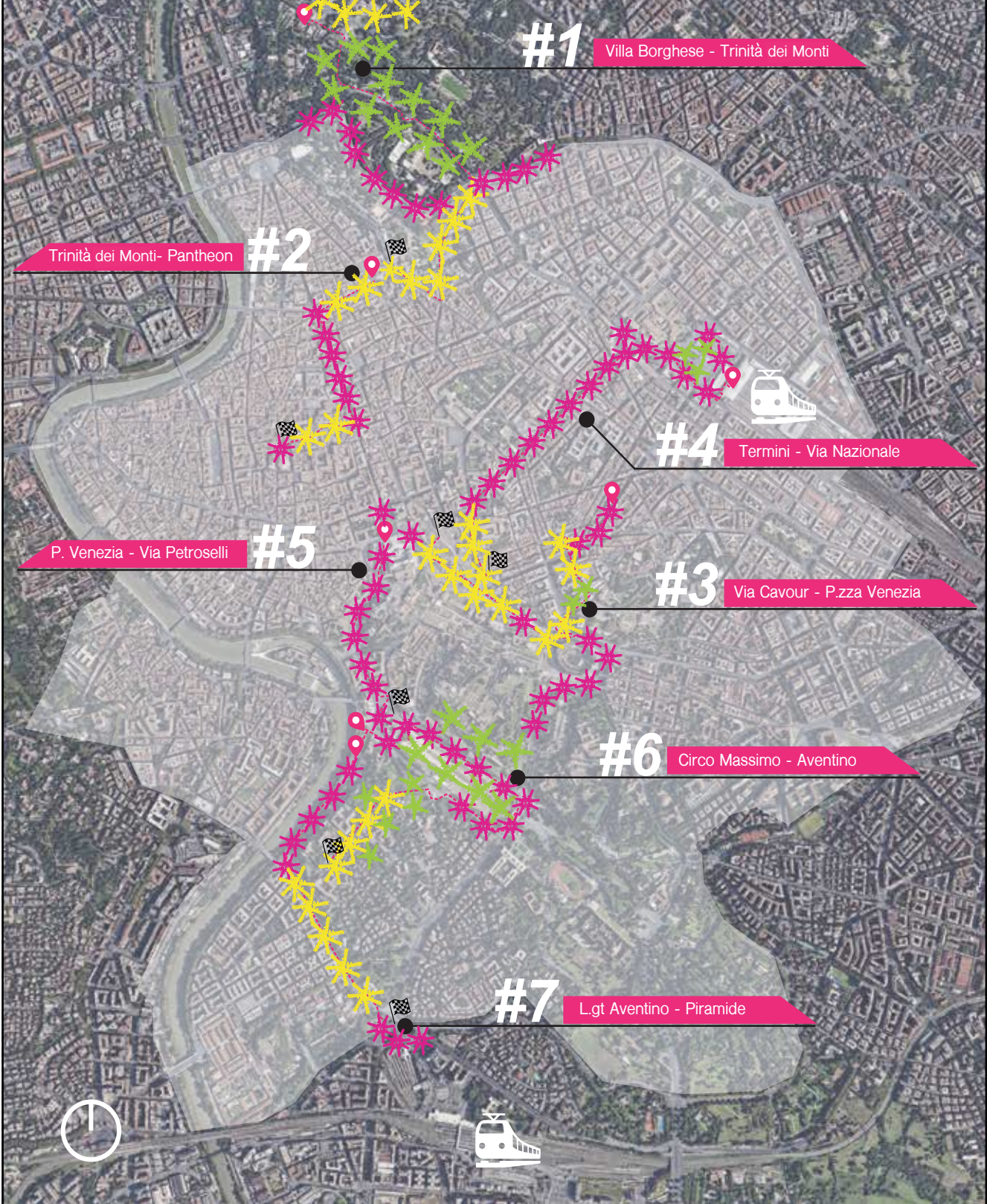
E' stato immediatamente percepito come il percorso svolto non sia attualmente considerato un itinerario concepito per il pedone. Le aree pedonali infatti sembrano ideate per un attraversamento veloce da raggiungere dopo aver parcheggiato il veicolo privato. La localizzazione dei contenitori per rifiuti non è concepita da un disegno pianificato ed essendoci alcuni esercizi gastronomici che utilizzano tali contenitori posizionati lungo il percorso pedonale, gli effluvi hanno causato molto disagio ai partecipanti. Appare evidente la mancanza di aree verdi che possano fungere anche da arredo urbano e la necessità di un ridisegno delle funzioni. Il marciapiede per il breve tratto ai piedi dell'Aventino grazie ai filari alberati, consente un percorso più piacevole, sebbene in alcuni tratti il restringimento della carreggiata non permetta l'esperienza ad utenti con sedia a ruote.



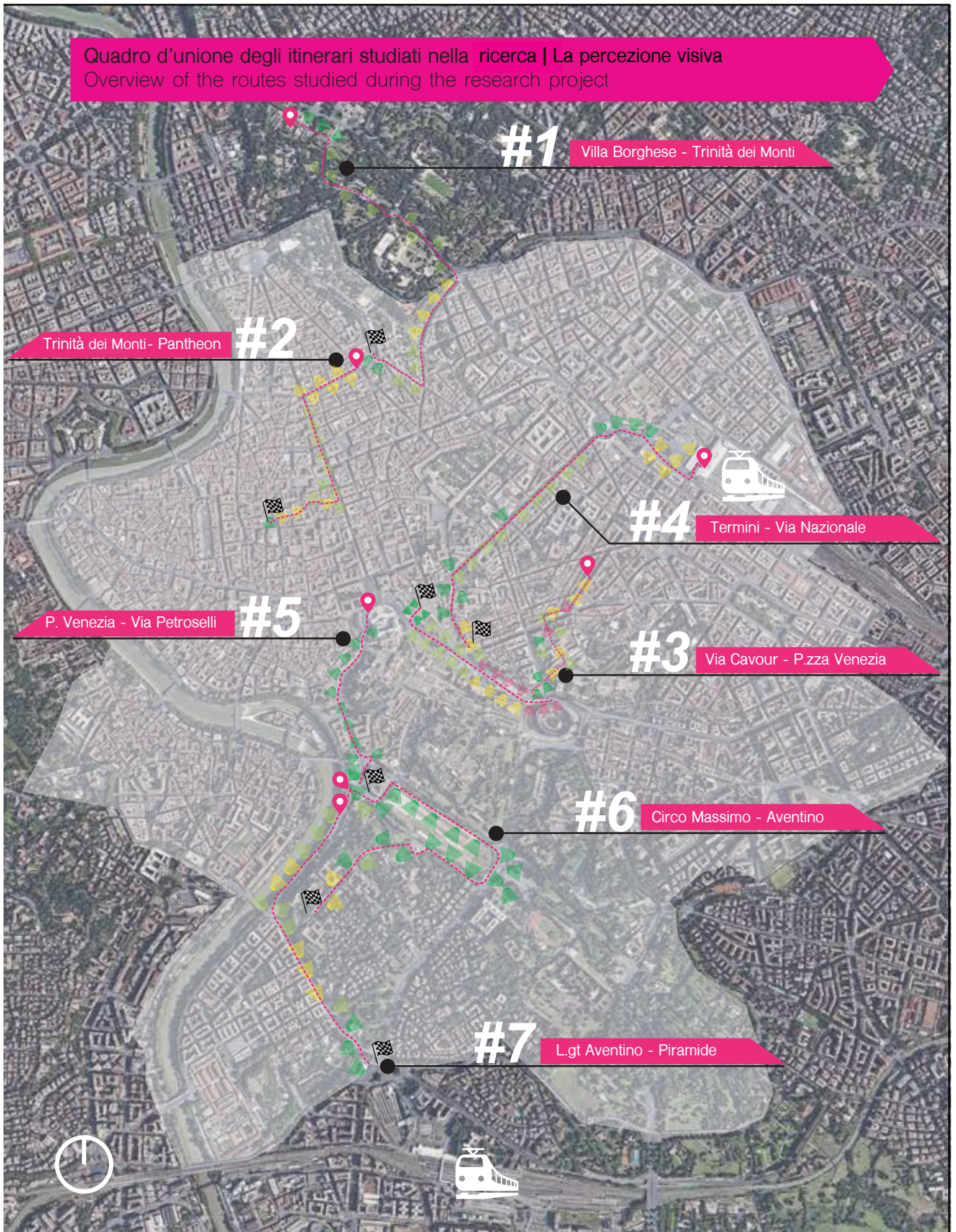
Quadro d'unione degli itinerari studiati nella ricerca | L'accessibilità
Overview of the routes studied during the research project



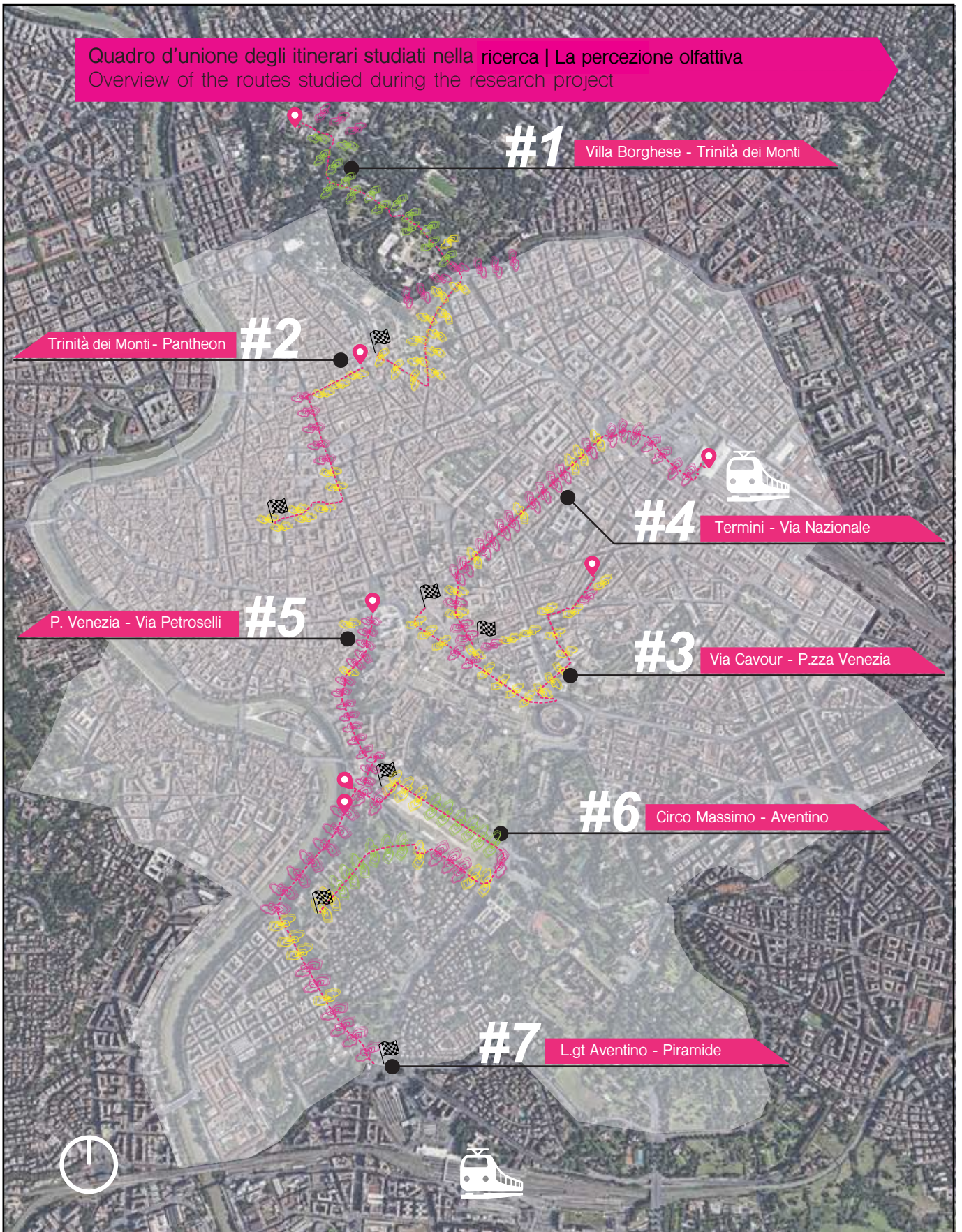
Quadro d'unione degli itinerari studiati nella ricerca | La percezione sonora
Overview of the routes studied during the research project



Quadro d'unione degli itinerari studiati nella ricerca | La percezione visiva
Overview of the routes studied during the research project



Quadro d'unione degli itinerari studiati nella ricerca | La percezione olfattiva
Overview of the routes studied during the research project



3.4 CONCLUSIONI PARTE III

3.4.1 Itinerari. Sintesi dell'esperienza

Grazie alla rappresentazione grafica e ai quadri di unione possiamo ricavarne nell'immediato evidenti conclusioni. Alcuni percorsi hanno più barriere di altri, mentre alcuni attivano stimolazioni sensoriali specifiche.

L'itinerario 1. Nell'itinerario che parte da Villa Borghese sono state rilevate maggiori intensità nella percezione dei suoni, soprattutto quelli gradevoli. Il parco certamente contribuisce allo stimolo del senso del tatto e dell'odorato più degli altri spazi urbani indagati, favorendo il **benessere psico-fisico**.

L'itinerario 2. Svolto tra Piazza di Spagna e il Pantheon non ha rilevato suoni né odori gradevoli ma una forte intensità di suoni sgradevoli, mitigati dall'appagamento del senso della vista. Possiamo identificarlo come un itinerario che stimola dunque prevalentemente la **percezione visiva** e un'importante evocazione delle origini e del passato storico della città.

L'itinerario 3. L'itinerario Cavour–Colosseo–Fori evidenzia come i **suoni provenienti da fonti naturali** siano racchiusi principalmente nell'area in prossimità del Colle Oppio e come la percezione sensoriale si amplifichi positivamente nel tratto pedonalizzato.

L'itinerario 4. Il tratto urbano tra Termini e Cavour evidenzia che il senso più piacevolmente stimolato è il senso della vista, ma denuncia la mancanza di luoghi progettati per il riposo, nonostante sia l'itinerario con **maggiori sedute**; queste, infatti, non sono posizionate in luoghi strategici appositamente dedicati. Inoltre la pendenza naturale del percorso impedisce l'autonomia di alcune categorie di utenza.

L'itinerario 5. Il percorso tra Piazza Venezia e Bocca della Verità evidenzia uno tragitto che non ha ostacoli alla percezione visiva, stimolata dai numerosi monumenti archeologici. La contraddizione dell'itinerario risiede nel **notevole livello di accessibilità** della via di connessione tra i due **poli** di interesse ma una **scarsa** accessibilità dei punti di arrivo e di partenza.

L'itinerario 6. Il percorso tra il Circo Massimo e l'Aventino consente di godere di numerosi e vari stimoli ed è per questo il più **completo da un punto di vista sensoriale**, sebbene il secondo tratto sia poco agevole e non percorribile in autonomia.

L'itinerario 7. L'ultimo itinerario svolto tra Lungotevere Aventino e Piramide Cestia evidenzia, soprattutto grazie al livello della mappa che riporta gli stimoli sonori, la profonda **disomogeneità** tra la città che affaccia sul fiume e la città interna. Gli stimoli più sgradevoli giungono proprio dal Lungotevere, un ambito che detiene un grande potenziale e potrebbe essere oggetto di diverse strategie progettuali indirizzate ad un piano di riqualificazione e valorizzazione del contesto naturale.

Infine è stato interessante verificare come durante i sopralluoghi lo stato di coscienza del rapporto tra il proprio corpo e l'ambiente esterno sia notevolmente cresciuto. I partecipanti hanno tutti espresso di aver apprezzato l'esperienza che ha permesso loro di acquisire maggiore

consapevolezza riguardo la stimolazione di percezioni, a cui generalmente non prestano attenzione, quale ad esempio la stimolazione del tatto. Lo scambio di informazioni si può concludere essere stato bilaterale.

3.4.2 Itinerario sperimentale. Sintesi dell'esperienza

Negli ambienti esterni le innumerevoli variabili rendono spesso gli studi sulla percezione, soprattutto quelli che necessitano di strumentazioni tecnologiche, meno affidabili di quelli condotti in laboratorio, motivo per il quale molti studi psicologici e scientifici vengono conclusi in ambienti interni appositamente predisposti. Misurare la percezione negli ambienti aperti rappresenta ancora una sfida irrisolta.

Per tal motivo, nell'ambito della presente ricerca svolta con i volontari durante i sopralluoghi nella misurazione della percezione sensoriale ed emozionale, è stato importante organizzare gli itinerari da percorrere in funzione di diversi fattori, soprattutto quelli atmosferici, poiché alcune informazioni sarebbero potute risultare inquinate o distorte proprio a causa delle diverse condizioni climatiche e ambientali.

Il valore maggiore di "stress" è stato riscontrato soprattutto in corrispondenza di via Cavour e scendendo dal colle Oppio verso il Colosseo. Lo stimolo alla curiosità e all'esplorazione è stata più evidente presso la piazza di S. Pietro in Vincoli, e verso la fine della passeggiata, tra via dei Fori Imperiali e piazza Venezia. Un andamento rilassato è stato rilevato solo nei punti di sosta o nei punti considerati al riparo dal traffico (la scalinata di S. Pietro in Vincoli -zona pedonale- e nella parte centrale di via dei Fori Imperiali (area pedonalizzata).

Gli esperimenti condotti hanno verificato dei picchi dei battiti cardiaci in corrispondenza non solo di salite e discese scomode e disomogenee del manto stradale, che hanno generato ansia e senso del pericolo, ma anche durante la sosta davanti al panorama con vista sul Colosseo.

L'intervento della psicologa e degli apparecchi tecnologici per la misurazione del responso galvanico, hanno permesso di concludere che l'architettura ha avuto un ruolo predominante nel suscitare emozioni più intense (che sono coincise con battiti cardiaci elevati, senza che fossero stati svolti sforzi fisici). All'ultima sosta condotta presso il Foro di Traiano invece si è constatato che nella fase successiva ad un'esposizione prolungata alla vista dei monumenti, l'emozione è cambiata, da sussulto ad una condizione di tranquillità, descritta come una percezione di notevole rilassamento (davanti al Colosseo, presso Piazza San Pietro in Vincoli e sulla passerella sopra il Foro di Traiano). Si sottolinea che i partecipanti erano utenti che frequentemente svolgevano il tragitto dell'itinerario sperimentale ma questo non ha impedito che le architetture del Colosseo e dei Fori Imperiali suscitassero in loro reazioni emotive considerevoli. Il 90% dei partecipanti però, non conosceva la scalinata dei Borgia e ha espresso notevole apprezzamento che il responso galvanico ha registrato come emozione forte, seguita poi da un momento di tranquillità, coinciso con la contemplazione della piazza di San Pietro in Vincoli.

3.5.4 Sintesi e conclusioni sulle indagini statistiche condotte

Il sondaggio sul Centro storico di Roma ha cercato di sottoporre domande mirate, confrontando utenti diversi, per età, per problematiche fisiche e cognitive. Si è giunti a considerazioni talvolta inaspettate.

Ad esempio, l'emergenza rifiuti non è stato l'elemento condiviso all'unanimità in termini negativi. I giudizi compresi tra 0 e 1, con opinione unanime, hanno riguardato in maggior misura **la mancanza di sedute piuttosto che l'emergenza dei rifiuti**. In questa unica occasione i partecipanti al sondaggio si sono trovati quasi tutti d'accordo. Il 70% dei partecipanti al sondaggio giudica totalmente **inadeguati gli spazi dedicati alla sosta**, dichiarando talvolta il progetto delle aree di sosta del tutto inesistente, e il restante 30% li giudica appena sufficienti. L'osservazione è confermata anche dal responso ricevuto a seguito degli itinerari svolti.

I partecipanti al sondaggio hanno espresso sicuramente alcune lamentele riguardo alla gestione di alcune risorse della città ma questo fattore non ha inficiato l'oggettività di alcune conclusioni.

Per quanto riguarda le pavimentazioni è emerso un profondo **attaccamento** alla tipologia del **sampietrino romano**. Nonostante la pericolosità e la scomodità di questo elemento, per metà degli intervistati rimane la pavimentazione prediletta. La maggior parte di essi però appartengono alle categorie che non hanno problematiche motorie. Chi invece le riscontra ha espresso preferenza per lastroni di basalto. La soluzione più equa rimane l'intervento parziale sulle pavimentazioni attraverso soluzioni poco invasive che livellino il manto o che creino dei percorsi alternativi su porzioni della pavimentazione.

Appare evidente la necessità di **implementare le aree verdi** nel centro città, in particolare in tutte quelle aree in prossimità di Beni Culturali, al fine di esaltarne le qualità e valorizzare l'esperienza.

Un dato altrettanto importante è quello relativo all'**identità condivisa**; il 71% ha risposto di non percepirla. Nella maggior parte dei casi infatti, nei commenti rilasciati è stato sottolineato che il centro di Roma è vissuto oggi come qualcosa che **non appartiene più ai cittadini**.

L'**intervento progettuale più richiesto** è stata l'area di **pertinenza** del Colosseo. Per tale motivo si è scelto di condurre l'itinerario sperimentale lungo l'area di interesse.

Non sorprende invece la richiesta di riorganizzazione della mobilità (il 56%), a favore di una mobilità sostenibile e di percorsi pedonali.

Il 14% dei partecipanti al sondaggio ha richiesto una **pedonalizzazione estesa** ad ampie parti o all'intero **centro storico**, per ripensare anche l'assetto della pavimentazione.

Tra i siti più visitati dai romani nell'ultimo periodo spiccano il Foro Romano seguito subito dopo dal Colosseo. Questi dati potrebbero voler dimostrare come i progetti a favore dell'accessibilità dell'intera area archeologica promossi dal Mibac e dalla Soprintendenza Capitolina (il miglioramento dell'accessibilità del Foro Romano e la promozione di spettacoli interattivi come nel caso di "Viaggio nell'antica Roma") stiano dando ottimi risultati in termini di affluenza, gradimento dei visitatori e in termini di qualità dell'offerta dei servizi.

Il questionario ha previsto anche un sondaggio sulle stimolazioni olfattive più evidenti. La maggior parte degli utenti ha elencato odori molto sgradevoli ma ci sono stati contributi piacevoli e sorprendenti che hanno evidenziato **associazioni affettive** in relazione alle **mappe cognitivo-percettive**; qualcuno ha indicato l'odore delle **Mura antiche**, o dell'**antico forno "all'angolo"**, ad indicare proprio la connessione sensoriale dei luoghi che ognuno di noi esegue inconsciamente.

CONCLUSIONI

Conclusioni e possibili indotti della ricerca

CONCLUSIONI

La presente ricerca ha costituito un lavoro di approfondimento e indagine interdisciplinare individuando le opportunità originate dal dialogo tra i progettisti dell'ambiente costruito, psicologi, antropologi e perfino esperti di neuroscienze. Lo studio dell'ambiente esterno e del rapporto empatico con l'individuo, esige lo studio di innumerevoli fattori, variabili e discipline. Nell'indagine dello spazio urbano gli attuali orientamenti di mappatura partecipata e condivisa in sistemi *open source* individuano gli ostacoli e gli ambiti evocativi dello spazio e la loro influenza sul benessere degli individui. Per tal motivo questi studi stanno coinvolgendo in misura sempre maggiore diversi settori disciplinari, dalla sociologia, alla cartografia, alla pianificazione urbana.

La responsabilità dell'architetto che opera nel contesto pubblico risiede non solo nella creazione di progetti di gradevole impatto ambientale e visivo, ma influisce anche sulle relazioni sociali che tali progetti sono capaci di generare. Nella progettazione degli spazi della condivisione questo si traduce nella promozione di luoghi caratterizzati dall'interattività e dalla partecipazione attiva, aspetto che coinvolge anche la gestione delle stesse opere.

Nella presente tesi oltre ad indagare nuove matrici di indagine spaziale si è ragionato sul ripensamento dell'approccio progettuale nel contesto urbano, sensibile alle diversità e ai fattori percettivi. Lo sguardo è stato rivolto al tema dell'inclusione sondando i più diversi campi. Solo attraverso la concretizzazione degli obiettivi di sostenibilità, inclusione e partecipazione si potrà aspirare al raggiungimento di quelle che oggi sono le aspirazioni della Comunità Europea. Tra le principali priorità di intervento si potrebbero sintetizzare le seguenti:

- Contribuire a riaccendere un interesse e un coinvolgimento del cittadino;
- Favorire l'**Inclusione**
 - Accessibilità allo spazio fisico e fruizione dei servizi
 - Implementare la comunicazione, l'informazione e l'interazione con l'utente urbano anche attraverso percorsi guidati;
- Amplificare la percezione sensoriale del paesaggio urbano romano, individuare luoghi e potenzialità capaci di instaurare un rapporto empatico con l'individuo e focalizzare le aree da riqualificare a beneficio di spazi per l'incontro e luoghi contemplativi;
- Migliorare l'**accessibilità dei nodi di scambio** razionalizzando attraversamenti, limitando confusione, pericolosità, creando delle zone *buffer* che concorrano a migliorare la sostenibilità delle aree pedonali e la fruizione di elementi storico artistici;
- Proseguire iniziative, in parte già avviate, di diffusione del patrimonio culturale ampliandole a tutte le fasce sociali (promozione di iniziative che facilitano l'accesso all'arte, implementazione di luoghi per gli spettacoli all'aperto, come nel caso studio dei Fori Imperiali, o degli episodi progettuali che hanno favorito la fruizione di nuovi beni a tutti gli utenti della città, come nel caso citato dell'allestimento della fermata metro C).

Negli ultimi rapporti la Comunità Europea ha voluto estendere i concetti di inclusione a tutti i settori che influenzano la vita quotidiana dell'uomo, nell'ambito scolastico, lavorativo, accademico. Per consentire l'accesso ai luoghi pubblici ha anche considerato di promuovere l'elaborazione di uno strumento di **certificazione** dell'accessibilità sulla base del modello tedesco, presentato nella pubblicazione dei risultati Access city Award 2016³⁴³.

Nell'ambito accademico sono stati istituiti diversi corsi sulle tematiche dell'inclusione nella progettazione architettonica, denominati "Inclusive Design" o "La Progettazione Universale" e anche Master in progettazione *for all* presso il KU Leuven, l'Università di Hasselt, il Politecnico di Milano (Master ed esperienze di Didattica Innovativa). Diversi dipartimenti hanno dedicato dei gruppi di ricerca sulla progettazione universale o sul disegno inclusivo (tra cui l'Università di Cambridge, l'Università di NY a Buffalo, The Centre for Excellence in Universal Design (CEUD) di Dublino. Il dato che è emerso durante le conferenze a cui si è partecipato evidenzia che vi è ancora una scarsità di docenti formati sulle tematiche dell'inclusione nella progettazione architettonica. A tal proposito l'EIDD sta promuovendo un programma formativo per docenti attraverso l'organizzazione di un nuovo ciclo di conferenze.

Nella ricerca verso un miglioramento dell'assetto urbano, della mobilità e delle condizioni di vita nell'ambito dello spazio pubblico, diviene necessario promuovere le politiche dei servizi, le politiche sociali e ambientali³⁴⁴. La tematica molto complessa affrontata dalla ricerca ha evidenziato anche il ruolo che dovrebbe ricoprire l'**architetto**. Una figura chiave nelle fasi decisionali di avvio dei progetti. Attivando dialoghi tra i **principali stakeholder** egli potrebbe individuare un metodo di analisi basato sui criteri dell'Inclusive Design che favorisca anche l'azione progettuale dell'amministrazione nell'esaltazione delle potenzialità narrative e paesaggistiche dei contesti.

Il **progettista** deve poter studiare la funzionalità di un progetto urbano attraverso un sistema cartografico che genera a sua volta un valore economico e culturale, tra criticità e potenzialità.

Al capitolo sullo stato dell'arte della città di Roma, sono state citate le consulte sulla disabilità a cui poter partecipare sul sito del Comune di Roma. Non sempre le consulte hanno avuto parte attiva nelle decisioni e nelle progettazioni, ma a partire dal 2019, proprio mentre si scriveva la presente ricerca, è stata inserita una nuova sezione sotto la voce Partecipa: "Di' la tua" → Processi partecipativi.

Attraverso la raccolta delle "opinioni", la ricerca ha promosso il coinvolgimento di alcuni utenti della città, ognuno dalle diverse necessità; durante i sopralluoghi è stato evidente come alcuni dei portatori di disabilità siano stati in grado di rilevare ostacoli e di apprezzare qualità e opportunità spaziali, fattori talvolta ignorati dagli stessi architetti.

343 Documento scaricabile alla pagina: <https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:HXyHD0Fy6XYJ:https://ec.europa.eu/social/BlobServlet%3FdocId%3D15321%26langId%3Den+&cd=1&hl=it&ct=clnk&gl=it>

344 Cfr. A. Criconia, in G. Bianchi, A. Criconia. *La Stazione della Metropolitana propulsore di Urbanita' Diffusa*, Architetti Roma, 2018. pp.12-13.

Gli incontri svolti con alcuni volontari e utenti della città, circa 60, si sono rivelati interessanti occasioni di scambio e di esperienze. I partecipanti che non hanno evidenziato disabilità motorie o sensoriali hanno più di una volta affermato di non aver mai avuto occasione per riflettere sulle tematiche proposte, dichiarandosi molto interessati all'indagine. La partecipazione è uno strumento indispensabile al raggiungimento di una maggiore sensibilizzazione dei cittadini e un valido strumento in mano ai progettisti.

Workshop ed esperienze partecipate sono stati finalizzati anche al raggiungimento di una maggiore consapevolezza del cittadino riguardo alle diverse e svariate necessità di individui con diversità.

L'attuale orientamento di alcune realtà provinciali riesce a coinvolgere maggiormente la cittadinanza attivando progetti di condivisione in diversi ambiti. Nel caso di Roma, che è invece una grande realtà metropolitana, e nonostante tutte le difficoltà, si è sviluppata negli ultimi anni la volontà di organizzare, attraverso il sito ufficiale del comune, diversi incontri e occasioni in cui proporre idee e progetti. Le consulte per le Politiche in favore delle Persone con disabilità si sono formalmente costituite ma esse rappresentano spesso ancora una partecipazione poco attiva e anche relativamente all'informazione sulle date e sulle tempistiche degli incontri è mal condivisa o avviene solo tramite canali politici. Le reti dell'informazione stanno però al contempo vivendo una fase di cambiamento.

La questione da risolvere resta pertanto quella della chiarezza di intenti e delle relative modalità per perseguirli.

L'informazione raggiungerà un numero sempre maggiore di utenti che grazie alla promozione di sistemi di condivisione potrebbe essere più incentivata a partecipare attivamente alla realtà cittadina e di indagine dello spazio urbano, come nei casi studio analizzati delle città di Seattle, San Francisco e Washington.

La popolazione degli attuali sessantenni, e oltre, ha imparato ad utilizzare le nuove tecnologie smart. Aumenta l'aspettativa di vita ma aumentano anche gli individui affetti da disabilità e sarà positivo e di grande aiuto il fatto che essi saranno in grado di affidarsi ai dispositivi, nella ricerca di informazioni sulla mobilità e l'accessibilità degli spazi della condivisione.

Tramite le *application* si può gestire il sistema open source nell'individuazione di emergenze urbane ma anche nella condivisione delle esperienze degli spazi condivisi. I placemaking, oggi prevalentemente presenti nel nord Europa e in America, sono progettati principalmente da laureati in urbanistica e architettura, ma difficilmente potranno espandersi nella realtà italiana, a causa del diverso ordinamento giuridico e procedurale del nostro paese rispetto alle realtà internazionali; le amministrazioni comunque potranno rendere più efficace e più ampia la sezione delle consulte e affiancare ai pianificatori un team di "*user experts*" da consultare nelle fasi della progettazione.

L'istituzione dell'Osservatorio sull'accessibilità-progettazione universale nel 2015 presso l'Ordine degli Architetti di Roma, è un passo chiaro verso un orientamento che prevederà sempre di più l'affiancamento di esperti nella realizzazione delle opere pubbliche. Come a tutt'oggi in questi ambiti è obbligatorio prevedere gli oneri sulla sicurezza, non possiamo escludere che in futuro si preveda l'obbligo di avvalersi di consulenti per l'accessibilità e l'inclusione.

In risposta alla richiesta della Comunità Europea di elaborare una **certificazione del livello di accessibilità**,³⁴⁵ si è ragionato dunque su come stabilire dei parametri di certificazione.

Se si formalizzasse il procedimento, le esperienze di analisi partecipata potrebbero costituire un vero e proprio **Strumento di Analisi e Progetto**, in cui la valutazione dello spazio urbano andrebbe ad individuare punti critici e punti di forza, proprio come una S.W.O.T.³⁴⁶ dell'accessibilità e dell'inclusione e supporterebbe le fasi decisionali della pianificazione, per individuare dove concentrare le azioni di progetto e di riqualificazione.

Possibili indotti della ricerca

I parametri e le relative icone grafiche individuate per le rappresentazioni delle tavole elaborate nell'ambito della presente ricerca, sono stati ideati al fine di prevedere un possibile sviluppo informatico su un'*application* per sistemi mobili, i city users, capace di informare il cittadino e condividere le esperienze, ma anche per fornire una base utile al completamento del NIC _ Nuova infrastruttura cartografica di Roma Capitale.

Il sistema Open Street map della NIC _ Nuova infrastruttura cartografica di Roma Capitale, promosso al fine di favorire la condivisione del patrimonio cartografico nell'intento di incrementare il grado di conoscenza del territorio dei cittadini e fornire uno strumento tecnico ed amministrativo a supporto delle attività di programmazione, come abbiamo descritto nella Parte I, presenta anche un livello "mobilità".

All'interno di questo ambito cartografico ancora non è stato inserito alcun livello relativo all'accessibilità che potrebbe invece costituire un approfondimento suddiviso in accessibilità pedonale e dei trasporti. Le mappature svolte durante questo percorso rappresentano la possibilità di fornire una base per uno sviluppo ulteriore su più itinerari e segmenti urbani e promuovere un maggior coinvolgimento del cittadino. A sostegno della tesi vi è il fatto che le stazioni di scambio rappresenteranno sempre di più in futuro un polo di interesse per la popolazione.

L'inarrestabile allungamento delle prospettive di vita porterà alla diffusione delle sedie a ruote elettriche e mezzi simili. Da un punto di vista progettuale questo comporterà il necessario adeguamento dei marciapiedi e dei percorsi dedicati. Le stazioni di scambio non vedranno più dunque solo il bike sharing protagonista ma anche poli per la ricarica di veicoli elettrici come le sedie a ruote manuali, dotate di dispositivi rimovibili per la ricarica. L'evidente richiesta di maggiori spazi dedicati alla sosta e di arredi ergonomici costituirà la necessità per un

345 Alcuni studi condotti da centri di ricerca e dipartimenti universitari stanno valutando uno strumento di certificazione. Tra questi uno solo allo stato attuale è stato pubblicato ed è attivo: la certificazione isUD dell'IDeA Center di Buffalo visitato dall'autrice.

346 S.W.O.T è l'acronimo che sta per Strengths, Weaknesses, Opportunities e Threats. È un metodo di analisi utilizzato prevalentemente nella pianificazione urbana.

aggiornamento delle aree dedicate alle sedute e alle aree di attesa e si vedrà necessaria la pianificazione di nuove stazioni e poli dello scambio.

La presente ricerca fornendo dei parametri non vuole però esaurirsi in una metodologia chiusa, ma suggerire possibili prosecuzioni. Queste potranno approfondire la serie di elementi legati all'arredo e ai fronti urbani, a nuove concezioni dei nodi metropolitani e degli attraversamenti. Ulteriori ricerche potrebbero indagare i parametri in modo più dettagliato.

Le tavole delle mappe elaborate nell'ambito della presente tesi fungono da base per animare discussioni, riflessioni, critiche. Possono ancora esservi errori di valutazione, mancanze, e sicuramente imperfezioni. Una valutazione a più lungo termine della struttura analitica e dei suoi parametri da adottare nel processo di progettazione, aiuterebbe a perfezionare la sua rappresentazione e il suo contenuto. Ogni parametro potrebbe fornire un argomento di ricerca.

Lo strumento di analisi individuato e la derivante elaborazione di buone pratiche della progettazione inclusiva nel contesto urbano storico, fornirebbero l'architetto, il pianificatore e le amministrazioni di uno strumento capace di ricavare linee operative e di valorizzare il contesto urbano per estendere ad una porzione di pubblico più ampia la fruizione delle bellezze storiche e paesaggistiche della città.

Attraverso l'excurus proposto nella Parte I sulle opere dell'architettura che a partire dal XX° secolo hanno sperimentato la relazione percettiva tra uomo e spazio artificiale, abbiamo mostrato come siano stati individuati dagli architetti che hanno seguito l'orientamento merlau-pontiano, dei parametri progettuali capaci di indurre determinate emozioni in colui che li esperienza. Steven Holl ci ha mostrato come le superfici naturali, le superfici riflettenti, le prospettive, i colori, stimolino la percezione visiva mentre i materiali la stimolazione aptica. Peter Zumthor ci mostra come nel gioco tra pieni e vuoti, tra superfici concave e convesse si generino nuovi paesaggi sonori. Ma ci sono altri scenari possibili, che meglio di noi gli individui che non utilizzano il senso della vista o dal diverso sistema cognitivo sanno apprezzare e possono mostrarci. Nel contesto urbano infatti, si è persa la vocazione alla ricerca dell'esperienza sensoriale che sebbene sempre più ricercata dall'uomo contemporaneo, non è fruibile, a causa di un impoverimento qualitativo degli spazi. Le esperienze multisensoriali fino ad oggi sperimentate sono nella grande maggioranza offerte dagli spazi verdi, di cui abbiamo mostrato diversi approcci. Ma ciò che si è appreso negli ultimi anni è la possibilità di ampliare queste esperienze allo spazio della condivisione, nel tentativo di stimolare nuovamente l'interesse del pubblico. Casi americani, europei, italiani ci offrono interessanti spunti.

L'esplorazione aptica, sonora e olfattiva sono in grado di generare nuove mappe cognitive che possono ridisegnare una nuova concezione spaziale. Nel rintracciare nuovi parametri progettuali sensibili al parametro percettivo, la psicologia ambientale giunge a sostegno dell'architetto grazie all'incontro tra psicologia e architettura nella recente disciplina della psicologia architettonica. Lo spazio urbano può oggi aprirsi a nuovi scenari e la figura dell'architetto pianificatore sperimentare modelli percettivo-sensoriali generativi di spazi dalla dimensione ampliata.

Abbiamo visto che nel contesto urbano quelle che talvolta sono viste come barriere possono costituire un elemento di progetto e non il confine di un ambito. Da questi vincoli spaziali

possono nascere nuovi stimoli progettuali per ampliare l'inclusione e garantire una partecipazione allargata, in grado di conferire nuove consapevolezze e miglioramenti sulla qualità della vita dell'individuo. Possiamo trasformare le barriere che caratterizzano la città in tracce attraversabili o percorsi narrativi.

Nell'ambito della presente ricerca sono stati individuati alcuni parametri su cui si è basata l'analisi dell'accessibilità attraverso una check-list dalla quale sono derivati il livello di accessibilità e una serie di parametri sulla base dei quali misurare l'intensità e le probabili fonti di stimolazione sensoriale; tutti elementi concorrenti allo stato di comfort e benessere dell'individuo immerso in un contesto. Gli indirizzi di studio delle neuroscienze che oggi lavorano anche nel campo della percezione visiva contribuiscono all'individuazione di aspetti immateriali andando ad indagare ciò che accade all'interno della nostra mente quando un contesto ci emoziona. Alla fine degli anni '90, John Eberhard fu una delle prime persone a collegare la neuroscienza all'architettura. Nei suoi libri "Architecture and the Brain"³⁴⁷ e "Brain Landscape"³⁴⁸ cerca di spiegare che ogni esperienza architettonica si crea attraverso reti di sensazioni. Alcune teorie neurologiche hanno del tutto escluso la possibilità di **rilevare scientificamente la bellezza** mentre altre hanno ipotizzato la possibilità di misurare l'intensità delle attività cerebrali, attive durante la fase contemplativa; altre teorie infine sostengono che la bellezza rimarrà una questione scientificamente non affrontabile. E' però convinzione comune che un domani non troppo lontano le neuroscienze potrebbero fornire informazioni sulla percezione e sulla reazione cognitiva alle sensazioni architettoniche. Eberhard e Carter sostengono che attraverso il legame tra architettura e neuroscienza è possibile studiare il comportamento umano prima che la progettazione dell'ambiente costruito sia stata completata.³⁴⁹

Nella parte sperimentale di questa ricerca si è cercato di individuare le "fonti" che nel contesto urbano entrano in contatto sia con la sfera percettiva che con la sfera emotiva dell'individuo, capaci di provocare emozioni che si ripercuotono sul suo stato psico-fisico. Dai risultati di questa sperimentazione si è concluso che nonostante alcuni elementi architettonici convivano con l'uomo per gran parte della durata della sua vita nello spazio urbano, possano continuare a trasmettere intense emozioni soprattutto se collocati in luoghi strategici, avvistati da luoghi panoramici e pensati per offrire un luogo contemplativo nella città. Come abbiamo descritto, durante il percorso sperimentale avremmo voluto poter utilizzare anche il dispositivo di *Eye Tracking* per poter individuare i punti del paesaggio urbano dove l'occhio dei partecipanti si soffermasse con più intensità e la priorità attribuita dall'occhio umano nell'analisi di un'immagine. Purtroppo, come abbiamo visto, la tecnologia ancora non consente una precisione tale da fornire dati completamente affidabili. E' molto probabile che le scienze future, attraverso una combinazione di dati ottenuti da dispositivi come l'*Eye tracking*, il *Brainwave*, e i *Neuroimaging* che tra poco saranno disponibili in forma portatile, continueranno a collaborare con l'architettura per cercare di comprendere quali elementi dei manufatti architettonici siano in grado di

347 J.P. Eberhard, John P. *Architecture and the Brain*, Greenway Communications, LLC, Atlanta, 2007.

348 J.P. Eberhard, *Brain Landscape*, Oxford University Press, Oxford, 2009.

349 R.Carter in J. P. Eberhard, *Architecture and the Brain*, Greenway Communications, LLC, Atlanta, 2007.

trasmettere le emozioni più intense. Ancora oggi infatti ci si chiede quali siano gli elementi architettonici che l'uomo percepisce come più gradevoli e capaci di suscitare vivide emozioni; forse le proporzioni, o l'insieme di elementi, la tensione guidata di linee e dinamismi della composizione, i colori, la potenza evocativa storica, i materiali o lo stimolo aptico da essi indotto. E avute le informazioni necessarie inizieranno nuove esplorazioni in architettura e nello spazio aperto in cui si cercherà, come nelle sperimentazioni di Olafur Eliasson di riprodurre atmosfere in grado di generare emozioni, e attraverso nuovi strumenti progettuali, ad oggi mancanti, di entrare maggiormente in empatia con l'uomo. Nell'ambito dell'Inclusive Design sarebbe interessante verificare la risposta agli stimoli sensoriali di utenti che presentano diversi livelli cognitivi o che possiedono una percezione aptica ampliata. Con molta probabilità l'immagine RFI e la risposta agli stimoli risulterebbe diversa. Potrebbe costituire un'interessante indagine verificare se e quali parametri architettonico spaziali variano nella percezione e nella risposta emotiva di queste categorie di individui. I dati raccolti potrebbero modificare l'approccio progettuale.

Intanto, possiamo continuare a lavorare agendo secondo quegli accorgimenti e quelle strategie progettuali aperte ed inclusive al fine di garantire un'esperienza il più valorizzata e amplificata possibile, affiancando all'architettura del passato dei nostri centri storici, ancora oggi in grado di generare intense emozioni, nuovi linguaggi formali in armonia con l'ambito naturale e le preesistenze storiche. Proseguendo un'indagine partecipata sulla città, e se lo studio sull'*Emotional map* proseguisse e venisse esteso a più porzioni del centro storico, la mappa delle emozioni potrebbe costituire una rete dei flussi emotivi come un'"**atlas of emotion**"³⁵⁰, un'immagine ampliata della città.

350 Giuliana Bruno descrive il paesaggio pittoresco in *Atlas o Emotion* in una lettura che riscontra la predominanza della vista sugli altri sensi. Non solo, dimostra come il "mappare" permetta la riproduzione dello spazio dell'esperienza. G. Bruno, *Atlas of Emotions*, Verso Books, Milano, 2007.

APPENDICI

Conclusioni e possibili indotti della ricerca

A_1_7 Principles of UD

PRINCIPLE ONE: Equitable Use

The design is useful and marketable to people with diverse abilities.

Guidelines:

- 1a. Provide the same means of use for all users: identical whenever possible; equivalent when not.
- 1b. Avoid segregating or stigmatizing any users.
- 1c. Provisions for privacy, security, and safety should be equally available to all users.
- 1d. Make the design appealing to all users.

PRINCIPLE TWO: Flexibility in Use

The design accommodates a wide range of individual preferences and abilities.

Guidelines:

- 2a. Provide choice in methods of use.
- 2b. Accommodate right- or left-handed access and use.
- 2c. Facilitate the user's accuracy and precision.
- 2d. Provide adaptability to the user's pace.

PRINCIPLE THREE: Simple and Intuitive Use

Use of the design is easy to understand, regardless of the user's experience, knowledge, language skills, or current concentration level.

Guidelines:

- 3a. Eliminate unnecessary complexity.
- 3b. Be consistent with user expectations and intuition.
- 3c. Accommodate a wide range of literacy and language skills.
- 3d. Arrange information consistent with its importance.
- 3e. Provide effective prompting and feedback during and after task completion.

PRINCIPLE FOUR: Perceptible Information

The design communicates necessary information effectively to the user, regardless of ambient conditions or the user's sensory abilities.

Guidelines:

- 4a. Use different modes (pictorial, verbal, tactile) for redundant presentation of essential information.
- 4b. Provide adequate contrast between essential information and its surroundings.
- 4c. Maximize "legibility" of essential information.
- 4d. Differentiate elements in ways that can be described (i.e., make it easy to give instructions or directions).
- 4e. Provide compatibility with a variety of techniques or devices used by people with sensory limitations.

PRINCIPLE FIVE: Tolerance for Error

The design minimizes hazards and the adverse consequences of accidental or unintended actions.

Guidelines:

- 5a. Arrange elements to minimize hazards and errors: most used elements, most accessible; hazardous elements eliminated, isolated, or shielded.
- 5b. Provide warnings of hazards and errors.
- 5c. Provide fail safe features.
- 5d. Discourage unconscious action in tasks that require vigilance.

PRINCIPLE SIX: Low Physical Effort

The design can be used efficiently and comfortably and with a minimum of fatigue.

Guidelines:

- 6a. Allow user to maintain a neutral body position.
- 6b. Use reasonable operating forces.
- 6c. Minimize repetitive actions.
- 6d. Minimize sustained physical effort.

PRINCIPLE SEVEN: Size and Space for Approach and Use

Appropriate size and space is provided for approach, reach, manipulation, and use regardless of user's body size, posture, or mobility.

Guidelines:

- 7a. Provide a clear line of sight to important elements for any seated or standing user.
- 7b. Make reach to all components comfortable for any seated or standing user.
- 7c. Accommodate variations in hand and grip size.
- 7d. Provide adequate space for the use of assistive devices or personal assistance.

A_2_Intervista a Non Udente con apparecchi acustici

7-6-2018, Roma

F.B.: Che emozioni ti da passeggiare per il centro storico ?

T.: Non male, anche se **caotico**. Lì è bello andarci per fare shopping, andare nei cinema, visitare mostre e musei o cenare/pranzare fuori con amici. Ma mi piace farlo più di giorno, che di sera, per le allegre giornate di sole. L'ideale sarebbe che non facesse né troppo caldo, né troppo freddo.

F.B.: Bene! E tu con l'apparecchio senti il caos?

T.: Intendi traffico e simili rumori, nelle ore più intense? Sì, ed è piuttosto fastidioso.

F.B.: E cose piacevoli le riesci a sentire?

T.: Solo alcune volte, ma spesso è più apprezzabile qualche momento di silenzio tranquillo, quando vado nei posti meno trafficati e più "Green".

F.B.: Ah interessante. Vorresti più posti verdi?

T.: Sì, sarebbe bello! E anche educativo ed ecosostenibile. **Piantare più alberi non solo nei parchi ma pure nelle vie di strada aiuterebbe lo smog e contribuirebbe ad aumentare l'ossigeno.** Ho sentito parlare di grandi città veramente green al di fuori dell'Italia, nel senso una città quasi coperta veramente di verde. Aiuterebbe a diminuire lo *smog*.

Adoro la città, ma mi piacerebbe che facessero un po' di più per il rispetto dell'ambiente e la pulizia. Esempio, Berlino è più pulita e meno caotica di Roma.

F.B.: Ci sono posti in cui ti sembra di più di poter essere in pericolo perché le indicazioni sono poco chiare e hai paura di essere investita?

T.: Ad essere onesta, non mi è successo quasi nulla di simile. In città, sembra tutto in regola, con le indicazioni stradali. Forse ad eccezione degli *Stop*, specialmente quelli con la verniciatura sbiadita, in prossimità di un incrocio o di una curva un po' sinuosa. Senza cartelli ben in vista o specchi, è più pericoloso percorrere quella strada dove la scritta "Stop", un po' sbiadita e rovinata, è quasi invisibile. In prossimità di un incrocio...

F.B.: E i semafori dotati di segnalazione del tempo di attraversamento, ad esempio?

T.: Sì, ce ne è uno nuovo da poco tempo in Piazzale Flaminio verso Piazza del Popolo! È molto utile sia per i non udenti che per i distratti. Aiuta a capire quando è possibile

attraversare quella strada. Mi è piaciuto quel genere di semaforo, e **vorrei che fosse imposto a tutte le strade della città.**

F.B.: E quale area del centro storico trovi più piacevole e quale meno?

T.: Beh, è sempre **piacevole andare nei parchi**, in città. Villa Glori, Villa Borghese e anche qualche altro parco di cui ora non ricordo il nome.

F.B.: I tuoi sensi più sviluppati beneficiano di una passeggiata in città? Tipo l'odorato

T.: Sì, e anche la vista. E poi sappi che probabilmente **ho il senso dell'odorato molto sviluppato, più degli altri che conosco.**

F.B.: E cosa senti di più ? Parlo della città sempre ...

T.: Beh, spesso mi capita di sentire smog, fango, odore di cibo da ristoranti, fast food o provenienti dalle case e poi anche le cose più sgradevoli come la presenza di fogne, l'odore di deiezioni (purtroppo, nonostante le regole di obbligo, c'è ancora gente maleducata che non ne vuole sapere di raccogliere i bisogni degli animali con guanti e paletta).

F.B.: Hai proprio ragione! E cosa ne pensi del Senso del Tatto? Ci hai mai pensato, è stimolato da qualcosa nello spazio urbano della città ?

T.: Ma alcune volte durante l'estate o l'inizio di **primavera mi capita di sentire il profumo di gelsomino bianco appena sbocciato anche nelle vie cittadine di quartiere**, esempio quelle vicine a Viale Margherita. E io dico **"più piante in città"**! anche per questo motivo.

Per il tatto, non mi viene niente in mente di particolare. Beh anche il fatto che nn venga in mente nulla è esplicativo nn trovi?

F.B.: Vuol dire nn c'è nulla di interessante forse ... A quale senso (tra i quattro sensi - la vista, l'udito l'odorato e il tatto) mi consiglieresti di dare più attenzione durante una progettazione dello spazio urbano?

T.: Fammi pensare.... Io direi di concentrarsi di più sull'**odorato**. O forse più sulla vista. Ma di sicuro non sul tatto.

F.B.: Perché no?

T.: Perché sul tatto non so dirti molto, credo.

*F.B.: Ok allora un giudizio generale da 0 a 4 della **presenza del verde/cura del verde** nel centro storico ?*

T.: **Io direi 2 meno.**

F.B.: Giudizio delle indicazioni per l'orientamento in strada da 0 a 4?

T.: 3.

*F.B.: Buono. E allora alla vista? Dici che **ti piace quello che vedi** ?*

T.: **Ho capito che intendi. No, direi 1 più.**

F.B.: Ok! E alle pavimentazioni ?

T.: 2. In città ci sono molte strade con l'asfalto ormai incrinato dal consumo del tempo e piene di buche. Anche i **marciapiedi** vanno **rivisitati**.

F.B.: Infatti... e i percorsi? Secondo te sono delineati degli itinerari realizzati per il pedone?

T.: lo direi ok, su quelli esistenti non ho riscontrato alcun problema. Direi un po' meno di 4.

F.B.: E le sedute? (Quantità e qualità di panchine, spazi per sedersi e rilassarsi)

T.: lo **chiederei più panchine e più sedili comodi**. Ma specialmente le panchine con tettuccio **contro il maltempo**. lo do solo 1 meno.

F.B.: Accessibilità ai contenitori per rifiuti ?

Accessibilità ai rifiuti? Non molto. lo direi poco più di zero.

F.B.: I luoghi culturali archeologici li consideri solo per turisti?

T.: No, è molto importante anche per chi è semplicemente appassionato di cultura e arte.

F.B.: È stata data più importanza al pedone, alla bici o alla macchina nel centro di Roma?

Più al pedone e alla bicicletta, ma soprattutto più alle segnalazioni della loro presenza per avvertire gli autisti.

*F.B.: C'è la percezione del concetto di **Memoria storica condivisa**, che favorisce la socialità ?*

T.: Per le persone sorde non molto, direi. Dovrebbero dare più chiarimenti e disponibilità anche per quel tipo di persone. **lo direi 1 meno.**

F.B.: Abbiamo finito ! Hai dato un grande contributo! Grazie!

T.: Yeahhhh ! Felice di aver dato il mio contributo.

F.B.: Noi architetti dovremmo chiedere di più l'opinione di persone con le vostre sensibilità e necessità !

T.: Ci credo. Sono contenta che lo fate, tu e i tuoi colleghi... cioè dedicarsi alle attività che potrebbero contribuire e aiutare a risolvere grandi problemi di accessibilità dedicata ai diversamente abili.

F.B.: Sì infatti ! È molto importante . Grazie davvero.

T.: Di niente ! Mi ha fatto piacere dare il mio parere per poter contribuire a migliorare la vita di alcune persone. È stato bello dare una mano. Sai, sarebbe bello se potessi lavorare con un architetto e poter **dare ancora utili suggerimenti** e consigli sul mondo dei disabili... Come un **tipo di consulenza...**

F.B.: Ne parlerò nella mia ricerca che poi ti farò leggere! Grazie ancora!

A_3 Interview on Universal Design with Edward Steinfeld
IDeA Center University of New York, Buffalo 07.24.2019



F.B. Hi Edward!

E.S. Hello!

F.B. This is my first official interview, as you can see - and guess...!- So I'm very excited! Let's start with four brief, maybe obvious, questions, on Universal design, but these are related to the worldwide debate on Universal Design (or Inclusive Design). The first question: Which parameters have you found to analyze a contest to define a project as an Universal design project?

*E.S. We developed the **goals** of universal design to try to encompass the entire aspect of universal design, How people experience the world in many different ways and I think they are useful to identify what parameters might be used.*

One is of course, how the body fit, having enough room, being able to get through things, and to travel through the world, having enough clearances;

*Another related to that is being able to manage the **surfaces** where you are walking on so the body feels in **comfort**. I think these are two major parameters.*

*In the research we do, we study stair safety and we study floor safety, and I think that in what you described in Rome, an important parameter is the slip resistance of the surfaces that people are working on. **Materials** make a big difference in the ability to walk on a regular surfaces, not having, you know, things during in the way that might trip you up.*

*So these are two important parameters. Then, beyond then, it comes the **perceptual** part:*

Being able to see where you want to go and get some senses to the security of your environment. I like to conceptualize this in visual access and exposure. If you're going

to a place, you want to be able to see the approach to the place, so that you know that it's safe to go through it, or whether you should not go through it, where you should take some other road.

Another aspect of that, is the being exposed, so that other people see you. A lot of the places we use in the urban environment, are places where we want to see others and other people want to see us. So, I think there's a whole theory about 'visual access' and 'exposure' and how it affects people's behavior.

I think the next step is really understanding the **path system** and the **orientation**. Where you're going in, where you are all times... what that ergonomics call 'situational awareness': knowing where you are knowing what's going happen in there... so having a 'sense of the place' what it's all about the degree of risk that you have in going there, about the opportunities that you have to take advantage of resources. So that's all about cognition, it's all about understanding.

And then, you have the **Social Aspects** of a places. One of those is tied to what about I talked before: about the fact that people are 'social animals' so they like to relate to other people and they like to have the opportunity to flashing information and for talking, for getting to know each other and so that's important too, what is the social opportunities is in a place. An interesting side, in light of that, is that we need a certain type of space in order to talk to each other. If you are in a group, we need enough space so we can look at each other, we can walk and talk at the same time.

We need places to rest. So that we can not always being moving and goes back to comfort, to recover from our strenuous activity. So I guess that another going back to the comfort aspect, another issue, is the bio-mechanical effort that it takes to manage a path.

You were describing the stairway that would be a tough path for many people, a steep stairway very long, where is, for other people, that would be a challenging, maybe being fun, maybe an opportunity.

So it really depends on the person.

I think another thing is what is what we personally want out of the place? What is it what is the meaning of a place to people? What is the significance?

Some people would go, see a stairway and go, like a child who doesn't have a disability would see a stairway as an opportunity for exercising, for fun. Or if there is an older person which has like an impediment to do what they want to do...I think we need to take an understanding of who is using a place in what the meaning of this to them.

Finally the **cultural resources** in an urban environment, in particular but even anywhere really there's always the environment, is always get some resources that are

meaningful from a cultural perspective. And I think we need to find the way to make people aware of those cultural resources. When you go to Rome, you know you're in a special city, because of its historical nature, but there are places when you go to the Colosseum, for example, the route that you talked about, the Colosseum, everybody knows some of what went going on there, but they don't know a lot about what was going on on there, and I think it's important that we provide that information to people.

So a good example is this building¹. This is a big thing that I'm really interested in. This building here is, was a Formal mental hospital. So before that they built this hospital this was the mental hospital of Buffalo. How many of students know that this building was a mental hospital and what happened here, and how mental health treatment took place, and comparing it to what is it like today? So I think that kind of information about the cultural background of places, is very important and we very, we should really pay attention to it.

We were talking about Niagara Falls earlier. So Niagara Falls was a very important site to Native Americans, they didn't live in the area, they came here for special things. And it was a sacred kind of environment and I think people should know that. But When you go to Niagara Falls you don't get any information about that, at all. So those kinds of like 'hidden histories' is something that we have to work on, getting exposure to this hidden histories.

So the path you showed me in Rome, I'm sure that there were a lot of activities that took place in there historically, very important things, and it would be good to be able to access at that, as you're walking through that place.

So I don't know if you catches it, so I'm saying, the goals of universal design to me, are a very good way to think about the parameters. Does it make sense?

F.B. Yes, Absolutely.

E.S. Have you seen upstairs the Book with the goals of Universal Design¹? So, that is what I was referring to. I thinks those can be used to identify parameters. There are at least eight different dimensions and within each of them, there are a lot of parameters. I think another thing that we often forget about is the **weather**. Is like protecting people when is bad weather so, some people are more sensitive to cold and some to the heat. In a place like Rome it gets very very hot and with the global warming, it will get hotter. So I don't know if the tourist authorities have provided places like for shade and for water, to me those are very important issues, the access to those kinds of things, that all fits under the comfort goal.

¹ Universal Design. Creating Inclusive Environments. E.Steinfeld, J.L.Maisel. Wiley, Hoboken, 2012

F.B. So, given that you said that all people are different, right, how do you use these parameters for the certification?

E.S. So in the certification system that we have, everything is generated from the goals of Universal Design. We developed maybe 700 strategies, and thru each strategy we can identify what goal fit a place to. So what we've tried to do, is to define if a strategy address all these goals of Universal Design. Some address some, some address others, some address more than one. And what we are learning, I think, is that every project will be different too. I think it takes a creative and a perceptive person to practice universal design well. You need to be able to understand the context and understand the people who are going to be using a place.

So in a building like this, we also have to satisfy the priorities.

In a building like this, who is, the most important priority? Is it the administration of the school? Or is it the teachers? Or is it the students? Or is it the parents of the students who are going to come here?

Like, in America, University education cost a lot, so parents are looking to get value from there, from the money they've spent for their children's education. So, they look at the environment.

F.B. So are you trying to taking into account all the kind of users...the most of them, i.. as much as possible...?

E.S. We try to look at who's critical!

F.B. Oh, Who's critical.

E.S. Yeah, who is critical, I mean, I think that for the most part, the administration is concerned about the way the school looks, to the parents who might come, to the public... So, they try to address their needs.

But you could also consider about the students. The students are concerned about things like security, acoustics, lighting, and we can try to address to those needs to not mutually exclusive, right?

Usually they're not mutually exclusive, so the trick comes in, with the money is spent, on priorities where the money is spent.

So our view of Universal Design is that every project is different and there has to be a process where the priorities are determinant. That doesn't leave out groups that are, likely to be forgotten.

F.B. I see, so in this way you try to overcome the paradox of trying to design for all, but everyone is different...?

E.S. Oh yeah well, we don't want to do the lowest, that we call common denominator,

you know for mathematics “the lowest common denominator”, we don't want to design an environment that no one likes. The multipurpose room is never good for anything, right? Because it is always a compromise! I think that this is the trick and I think the idea is also to build something for everybody.

It is like a menu and restaurant. You don't want to have, only beef dishes or only fish dishes. So you expect that would be dishes for everybody. It will be a diversity of people, so provide opportunity for everybody! Maybe it's not the same thing for every person but everybody can see that whoever has designed the building cared about them and, whoever owns the building, cares about that.

F.B. How would you apply these principles on an urban context, that is an environment in a outdoor area, or in a cultural heritage? In my case in a archeological sites?

E.S. I think in a cultural heritage site you really have to find a creative way to reduce the barriers to access and to using it, and maintain the cultural heritage.

This building is a good example. We have a historic building, it is symmetrical, and the original idea of having one ramp didn't make sense, because it would have destroyed the symmetry of the building. So we added a modern new element to the building, but it kept away from the building, a little bit, so there is a separation, you can still see the old part of the building, with the untouched part of the building, we've just touched it a little bit, and we made it symmetrical. We have also reduced the visual impact by keeping a shallow slope and not having railings, so it reduces the visual impact.

So at the same time if the ramp is less steep is not really a ramp, it's part of the landscape and it's less steep, so it's actually easier for people who have difficulty in walking, and by having it on both side, you can start negotiating the changing in elevation as you're walking towards the entry. You don't have to go, past it, and come back, so we've actually reduced the effort.

So we've tried to do a lot of things with that ramp, we've tried to make it, to respect the historic nature of the building, we've tried to make it easy and comfortable to use, we've tried to make it work with the directions from which people are coming, to fit into the pedestrian context, and we've even provided a place where to rest, you know, with the chairs.

So that's a kind of an examples, I think. We've tried to do many things, with everything you do, you try to do many things, as much as you can.

You may not be able to do everything, for everybody, but maybe you can have something for everybody.

F.B. How do you see the relation with the nature, given that you've talked about well-being, so, what do you think about the multidisciplinary approach of the Inclusive (or

universal) design with other subjects like the environmental psychology, for example?

*E.S. Well, let's talk about nature for a minute. I've been interested in **Biophilic design**. Biophilic design to me is connected to the Universal Design. It's about mental health, in particular, but also physical health. So, people need to be in touch with nature. So we need to try to preserve the environment quality, try to make things better, environmentally.*

I am very sensitive to noise. I have hearing impairment, so I have two hearing aids. So, when I take these out, I don't hear much of anything. I just got these hearing aids about six months ago, and now when I'm used to, I take them off, I feel like isolated from everything, and I've never realized that I don't hear the birds singing. So now I can hear the birds singing and the leaves rustling...

Sometimes I hear things that I don't want to hear like a lot of annoying noises, but we need to keep people in touch with the world around them. Because otherwise it arises the mental problem I think, at least. I don't know how would you call it, I don't know if there is a psychological– psychiatric label for, but I think that people that aren't connected to nature in some way they need it, they're losing touch with the reality. Because we evolved through the connection with nature, so I think it's very important to maintain that, it's very important the connection between environmental quality concerns and universal Design.

I think in urban environments there are a lot of threats to our comfort and to our appreciation of the world around us. When things get too stressful we don't really see the things we want to see. So in a busy city the traffic noise, the pollution... Those are really big threats to the 'experiences of a cultural heritage site'.

One of things I hate is go to a place of cultural significance, and there is a big bus parking lot for the tour busses, and the busses never turn off. So in our strategies, in our Universal Design strategies, arise as you see, we have to think about having a bus parking separates from the entrance that people use, the main entrance that people use. Don't put it right in front of the entrance, so people can experience the place, should be not dealing with that noise!

In some places I've seen the busses are not allowed to park in front of the building; they can drop people off and then they have to go somewhere down the road and park there. There are many different ways to solve that problem. You can maybe turn the bus off... it can be another solution.

*And then, there is another issue. And the issue is really about how do you provide Universal Design. Is it **thru services**? Is it **thru environment**? Is it **thru information**?*

One of the most interesting cultural heritage sites where I've been in Helsingør (Elsinore)

Castle in Denmark where you know, the play 'Hamlet' took place, Shakespeare played in it.

So people go there because they want to see the Hamlet Castle (they call it Hamlet Castle). So they don't have a lot of accessibility to that building, they don't have a lot of money, and it's a very old building, and I don't know why, but they haven't put in it a lot of amenities, but when we went there, there were actors, young actors, who didn't have a lot of income, or hired, to enact scenes, of the play, in the building where it took place. So as you went through you had actors introducing you to the castle and also telling you what was going on, and the scenes in the play and they had actors reenacting at that scene. And they actually had a moving **holographic displaces** of one of the scenes of Hamlet in the Castle. So they were connecting this work of the literature to this historical site. Which made it much much more interesting than you would have had if you just had some guides dressed in a suit, going around, describing what was going on, what is in the building. I think it was much more more interesting. And it is also **multi-sensory**, right? You could see, you can hear it...

F.B. Yes and also Multi-dimensional!

E.S. Right, Multi-dimensional! So I think we have to find ways of going beyond just the building, using **Information Technology**, using **creative solutions**, like employing actors. In our way-finding material there should have also information about cultural aspect of things.

In our models that we're developing for the Smithsonian, and even more so far the National park's. We are going to do another model for Alcatraz National park in San Francisco. So those models will have information beyond the way, the directional and orientation information. They will provide information about the buildings. Ultimately they could be reprogrammed as time goes on, and more information could be provided and could droll down. The same device will provide access to whatever information that the owners want to give it.

So, and it would be a good example this building, there is no information in this building about what it was. Going down the hallway, on the first floor, there is a big poster and it would tell you something about the history, but I think there should be a kind of **interactive devices**. We have these big displays screens allover they could be interactive and allow people to explore information, learn about the building, see historical photographs, learn about the phases of construction because this building was built in several phases, it was modified many times, and so they can learn about that.

There is a little building outback, which has computer services in it. Very few people realized that was where was the more. That was were people that died in this building,

were brought in the body process, and they were buried on the land where the campus is.

So there's actually a cemetery somewhere out there, it's hidden, nobody knows about. When we were doing some construction a few years ago, they found human bodies, so they realized that they had to stop construction, to bring in archaeologists instead and remove the remains, and then they built a little plaza on the other side of the campus, commemorating the people that lived and died there with a little display about that, what the campus was used originally.

So I think, those things are very very important for us to do. I don't know if that has answered at the question?

F.B. Yes! And are you open to neuroscience investigations on the human senses?

Very much so. I think the more we learn about the way the brain works, the more we will understand how the environment influences our thinking. There is an area of ergonomics called "emotional ergonomic" or "emotional design" and that's all about this. In a research that has been done, it shows for example that, and this is very important to understand the importance of Universal Design, things that are difficult to use frustrate people and it triggers a chemical reaction in the brain, that makes people angry and annoyed. So they don't like those things because of that, so if you ride on a subway train, that is dirty and that has graffiti everywhere, and you're worried about your physical safety and it smells, or it's just noisy, you don't really have a good impression in your mind about that place and you don't really want to go there, so then if that happens, people have that kind of really terrible experiences with public transportation. They only want to drive and then they have to build more highways and then the streets get more congested.

So the emotional aspect of the experience of the environment is really critical. And it can keep people away from places that they would get good resources from that could be very important for their life. It can also bring people to places that they get special experiences. Niagara Falls is one of these places where people say 'Wow!' The noise, the water, the moving, it's just so powerful emotionally, that it drives people. People want to go back there.

So I think designers have to learn more about this issues. And we need to do more research on it, a lot, and you know, I've always wanted to, actually, get involved in some kind of researches like that. But I'm too busy to do it, but there are people for instance in our campus that do that work, where they map the brain and they see how different stimulated affect, peoples responses, and I think that we need a lot more of that.

If we could have like **a cap**, you put it on and walk around in a place, that would be great, to track it. We don't have the technology, but maybe some day we will have it, and we will learn more about architecture: To understand why everybody likes Chartres Cathedral, why that's so impressive, or the Parthenon, the Acropolis, because this thing you can see the *psychical evidence in the brain*, you know, **mapping the brain**. So to me that's very important things to be do it.

F.B. Do you agree when I say that ID/UD is for all people, not only for people with disabilities and do you think it is interesting to compare some analysis made with people with different senses perception because they have some impairments together with whom doesn't have any?

*E.S. Yeah, one way to looking at that, it is the people with disabilities due to lack of ability are more sensitive to certain traits in the environment. In some cases due to an unusual perceptions, are more sensitive to stimuli in the environment. So, people on the autism spectrum are an example. One of my students steered a review of the literature on the autistic spectrum in the environment, and it's a very complicated thing. People with autism are almost a canaries in a coal mine², right? It's the same thing with older people, the same thing wheelchairs users for different reasons. So if we're looking at mobility issues, if a person with a disability has trouble walking, they would be the canary. If you're looking at general kind of interaction with the places and energy and stamina issues you would look at all the people, refer to all the people. Or young children: they spend a lot of energy but stamina is lower, but the **people on the autism spectrum are more sensitive to the lighting, to the acoustics, to the sensory aspects of the environment**.*

*They have **trouble in managing overloaded sensory environment** but they also have trouble **when there's not enough stimulation**. And every one of them is different. So I think, that's a challenge to study that and to deal with.*

My student really actually spent quite a lot of time on it, his name is A.M., he's from Kazakistan, he's back in Kazakistan, and he wrote a thesis, and we also wrote a paper on that, that we've presented it at a conference in Portugal, in Lisbon. It was an architecture educators organization, who is it called, ARCAEA European assister organization to the American. It was a joined conference there.

I think, he found a way to address this issues. Too many architects say "people on the autism spectrum they can't hear a lot of stimulation", and then what they do is eliminate all of the stimulation, but that can be just bad!

So, we need to find a way to understand what works for people who have that problem, no I won't say a 'Problem', it's not a real problem, it's a different way of

living, a different way to perceiving and experience.

So one thing we may not be always be able to, have a specific environment designed for people on autism spectrum, we can **get out places where they can retreat** to, and find relief. So when in a children's museum you want to have a **quiet space** with **soft material** and a **low level of lighting** and **muted colors**, so it's not such as only for people on autism spectrum, but also for kinds who get hyper excited and who need to be calm down.

I think that those kind of environments are good for grandparents as well. To Keep away from the level of stimulation you were finding in a children's environment.

So we need to think creatively about how to provide people opportunities to help each group. It's a big challenge.

F.B. Big challenge, yes, it is. So, last question, how would you start analyzing a context? Like starting from a checklist, or...?

E.S. In developing the **isUD certification** program we've faced with that kind of things. We think that we need to give designers credits for being creative. Designers are trained to be creative. Not everybody is going to be a master, not everyone is gonna be a Le Corbusier or a Mies Van Der Rohe, like famous architects, who 'lead the way', right?

But most architecture trained to study what the program needs are, and I think we're giving them a tool that they can use to work with their client and a set of strategies that they can choose from. So they can make the choices.

So we don't want to have a list of a 1000 of things you have to do, and check off each one. It is not like an accessibility standard which is a building code, a building standard, where you have to meet every single thing, that's a minimal standard.

What we want to do is provide a list of good ideas, best practices and bet by evidence ether from research and from practice that shows that this works.

And in that way they can make better decisions. But we still think that the designer has to use judgment and be creative. But we also think the process is important so in the isUD we have strategies for including a diverse group of people in the design process.

And that's important because the more diversity of use they're provided in the design process, the more, different perspective that they've addressed.

So a good example: There is a redevelopment of a New Airport been designed in Pittsburgh, a billion dollar project. So they have a **committee**, a task force **on accessibility** and on **inclusivity**. And in a task force has people who have animals service and they're very vocal about a place for these services animal, a relief areas for these animals services. Now, a standard practice in an airport is that the relief area

for service animals they often do it indoors or outdoors without any **shelter**.

So they said: "Put them outdoors, that is better for everybody!" But make a shelter because we don't wanna go out, driving in a rain storm, an ice storm or snowstorm for a pet. Pets don't want to do it either. So they made very specific point: it should be outside and it should be covered. The designers of the airport thought about being outdoor instead of indoors, they thought that was a good thing, but having those people there saying: "well it'd be covered!" That made it important, that make figure out where to put it. Easily, the only stage is the design where is easy to designate the space. Later on, or down the road, it is too late, then you wouldn't be able to do that. So We Have Strategies in the isUD for pets relief area. And now I found, from listening to that discussion, we should also put one in for recover outdoor pet relief area.

And then of course there are things that if you don't have a pet, if you don't travel with it, you don't know about things we need water, we need running water, you want to have a designated maybe fenced... So there are things that people who has animal services can only know. Nobody else would now or maybe think about, and that's why you have to involve many different people.

F.B. So...Do you agree in involving many people in my research...Do you encourage me to go on...? Do you think that I'm on the right way?

E.S. Yeah, I think, first of all, this is an important topic to be really focusing on: how to make these very historic sites, these cultural heritage sites, pleasant and comfortable for everybody.

And also that they have the impact that they should have. I mean, it bothers to me when the tourists go to Rome and they see S. Peters, they see the Colosseum, they see the Forum and they're gone! Like I spent ten days in Rome and I didn't see half of what I wanted to see!

F.B. Yeah, the point is, what I've shown this morning to Jordana Maisel is that the city center of Rome is mainly lived by elder people, there are many elder people living there, the houses are mostly their own proprieties, most of them do not go out during the day.

E.S. I think cities like Rome have to be in communication with other places that have similar problems.

When I was in Norway for one trip, I was asked by the city planning department of Borgen, to come and to give a little seminar to them and they said before the seminar: we want you to see some of the problems that we're dealing with, because they took avenge of me ah ah. So they brought me around. I've seen a very hilly city, like hills and Cobblestone streets... very difficult to make it accessible. But I was coming as an outsider, I've been to many other places, and I could offer some new insights and I could also reaffirm others. I could help reinforce what they were thinking. The things I

agreed with. We didn't really have any disagreement but I had some new ideas that they hadn't thought about.

People from Rome should be going to Borgen, people from Borgen should be going to Paris, and people from Washington DC should be going to London, right? So we should be communicating more about how to make a cultural heritage site accessible. In India they have a huge issue with this, because this country is very reluctant to make any changes to the historical sites, and when they do... they have been do it very badly. When Stephen Hawking went to India they had a huge problem. Because they said, 'Where do you want to go? Do you want to go to countryside? Do you want to go to Taj Mahal?'

How they do that? All the sons were very embarrassed, all the sons were running around trying to figure out how to get them into the Taj Mahal. And the very quick solutions are not so great. Take these things take very careful thoughts, and creative thinking need good design. That can't just like do this... somebody who doesn't use to, can't just be the run-of-the-mill designer, right? Because they won't do it right. They just do something and they did it somewhere else. Or they can also be a Star Architect, that has such an ego that can't listen to people, or do any answer. Do you have this term "star architect"?

F.B. Star! Yeah...

E.S. star-architect, Like Celebrity!

F.B. and others, Archistar! Star Architects, we also use this word,

Camera man: We call it Architstar!

E.S. Archistar? I like that!

Because their ego is so big! They can't listen to other people! Well, I won't say that, that's a generalization, some would listen, some is good.

They're creative that's for sure.

Just an example, I can not use name here, but a famous architect, who designed an addition to a Museum in Toronto, he designed a floor to be metal grate, not everywhere. But the lighting is on the floor. Why do you put lights on the floor?

But lighting is there, a metal grate over it and you walk on the metal gray. You see down and you see the lights coming up. That's my idea, right? It's, you walking around and the light comes from a grate, you can see anything. And everybody is dropping gum wrappers and peanuts, and other things fall down. If you look down it's all dirt, junk down there, and they don't have the staff to go and clean it out everyday. So that was like creative but it wasn't thinking about people right? He was just thinking about making a dramatic lighting effect. He doesn't want people doing cultural facilities!!

F.B. Eh no! OK, so thank you very much!

E.S. You're welcome!

So I think people are working on it I believe that they might be like an international organizations and there are good venues for sharing information.

So just another thing from Borgen. They have these Cobblestones street, they are historic, they do not allow to put there concrete on. So what they're gonna do is about walking across the street. If you can't walk, if you're on a wheelchair, you can not cross.

*They also have problems with bicycles, they're trying to encourage people with bicycles but the bicycle can not going on this things so they think, how to figure out. So first of all, they have the best cobblestone in the world, because they have really studied that. They have studied the history of the cobblestones and they have figured out it. There is a whole manual that they put online of how to build a cobblestone street! They don't know how to do it in the United States. They don't really know how to do it! But this manual is really good. So what they're doing there is the tight one, you know with the **small gaps**, they are doing it along the side of the street. They are **grinding the cobblestone down, so it's smooth through about a meter**, and the bicyclists are riding in that area. It's still a problem because it struck when it gets wet. But they need to figure out a surface that would work, how to treat the surface.*

F.B. And to flat them?

E.S. Well, what happens is that the cobblestones are typically things like that (drawing) so you have this bumping. They are grinding them down, like that, and only for a meter. So the bicycle can go long side. They can do the same with Crosswalks so that people can cross the street and it smooth there.

*In another city, **in Denmark**, I've seen it a lot, they have cobblestones walkways, and **they build a concrete path, with the stroller or with wheelchair**, it's about **0.75 meters**. In that way, there's always a place for a stroller or someone who has difficulty walking on cobblestones. So this is cobblestones (Indicating on a paper) and this is the path.*

In Another places they do it like this, so you have Bricks and cobblestone and then, two tracks (indicating two paths on a cobblestone pavement) so you can do both. This won't be exactly what they had in Rome Era but it will make everybody happy. So we have to think about creative solutions!

F.B. Yeah!

So thank you very much!

E.S. You're welcome!

A_4 Questionario sull'esperienza sensibile

Consegnato ai partecipanti a conclusione di ogni itinerario

QUESTIONARIO DELL'UTENTE URBANO

PERCORSO SVOLTO: _____

Descriva il ricordo immediato che ha dell'esperienza (*piacevole, rilassante, stressante, faticoso...etc.*)

1. Definisca i suoni prevalenti del contesto visitato.....
2. Quanto il percorso si può definire "accessibile" per la percezione visiva e a "misura d'uomo"? (*durante la visita si è potuto godere di interessanti scorci visivi? / qualcosa li ha preclusi o ha infastidito il senso della vista?*)

Elenchi i migliori scorci visivi

3. Il paesaggio urbano era armonioso, piacevole, fruibile? (*considerare anche degrado visivo: cartelloni pubblicitari, rifiuti a terra, verde poco curato, discontinuità nelle architetture e nei percorsi, accostamento di colori nelle architetture, omogeneità e fluidità nei percorsi...*)
4. Quale elemento incontrato lungo la visita ha stimolato la percezione del tatto?
5. Quali elementi incontrati lungo la visita hanno stimolato la percezione dell'odorato in maniera positiva e/o negativa? (*considerare anche vicinanza di fabbriche, stazioni, contenitori per rifiuti, depositi, scarsa pulizia etc.*)

6. Quale giudizio dà agli spazi previsti per le soste? (*quantità e qualità di sedute, e considerare se vi erano sufficienti punti di ritrovo e se la Socialità era in qualche modo favorita, etc*)
7. Quale giudizio dà alle Pavimentazioni che caratterizzano il tragitto percorso? (*considerare diversi fattori: estetici, accostamento con le preesistenze storiche, manutenzione, facilità di percorso, elementi di pericolo, etc.*)
8. E' stato impossibile accedere a qualche area? Se sì, perché?
9. Come valterebbe l'accessibilità dei luoghi e dei percorsi visitati in termini di percorribilità e fruizione?

10. Rifarebbe questo percorso?
(*Esplicitare la risposta con una motivazione. In caso di risposta positiva, esplicitare in quale circostanza ripeterebbe l'esperienza (come luogo di passaggio per raggiungere un luogo di lavoro /commerciale/ristorativo/di svago e relax o altro)*)
11. Che impressione ha avuto del verde? (*Degradato, differenziato nelle specie, curato, ben utilizzato etc.*).....
12. Giudicare facilità e sostenibilità di smaltimento dei rifiuti (*costante presenza di contenitori appositi e della raccolta differenziata*).....
13. Qualità dei nodi di scambio e incontro dei flussi prevalenti (*veicolari, pedonali, ciclabili*)
14. Che giudizio dà alla sicurezza percepita nei luoghi visitati? (*percorsi, attraversamenti, sicurezza della persona etc.*)

15. Quale è stato il suo stato emotivo generale durante l'esperienza?.....
.....

16. Che gerarchia è stata adottata nella pianificazione urbana?(Sono stati prediletti pedoni, biciclette, o automobili?)
Lo Spazio è stato dedicato equamente a bambini e adulti?.....
.....

17. Quanto ha percepito lo spazio come un luogo 'turistico' e quanto lo percepisce come pensato per il cittadino?

18. Ci porterebbe un anziano parente/amico e/o dei bambini? Se no, perché?

19. Le Preesistenze Archeologiche e i Beni culturali sono valorizzati dall'attuale configurazione dell'ambiente urbano?

20. Si percepisce un'identità condivisa della Memoria storica? Se sì, la sua presenza determina positivamente o negativamente l'assetto urbano e gli spazi dedicati alla socialità? Ed è stato un elemento che ha contribuito nella sua valutazione complessiva dell'esperienza?

21. Preferirebbe delle aree dedicate ognuna ad un utente particolare o la possibilità di un unico spazio di essere vissuto da più utenti contemporaneamente?

A6_Indagini sul campo

Fotografie Itinerario 1 e itinerario 5

Alcuni fotogrammi del percorso lungo Via Sisitna e Trinità dei Monti che illustra le difficoltà di utilizzo del percorso pedonale, la difficoltà nella contemplazione del panorama a causa del parapetto, la conclusione di un marciapiede senza scivolo e di ampiezza estremamente ridotta. Gli aspetti più positivi riscontrati sono il percorso LOGES e la cunetta di raccolta delle acque che hanno facilitato lo scorrimento delle ruote. La sesta foto illustra la notevole ampiezza della pavimentazione del marciapiede che sale verso Villa Medici.



A6_Ricerca su campo

Alcune immagini relative alle indagini sul campo e i workshop sostenuti nell'ambito della ricerca con utenti su sedia a ruote manuale ed elettrica, in Italia, negli USA e in Belgio.



#Percorsi: Fotografie Itinerario 6

Dalle fotografie si evincono le categorie di utenti che vivono l'ambito urbano indagato, coppie di anziani, bambini, giovani. L'accesso sud dell'Orto Botanico con la scalinata e il mancorrente utilizzato dagli utenti più insicuri. La quinta foto sulla sinistra mostra l'atto spontaneo delle persone di indicare i diversi punti di interesse dalla terrazza del Giardino degli Aranci. La sesta fotografia è stata scattata sul versante nord est del Circo Massimo che consente la discesa a diversi utenti, tra cui genitori con passeggini. L'Aventino perde di qualità urbana in piazza Pietro D'Illiria a causa dell'ampio parcheggio per le macchine e il contesto non progettato. Non vi è continuità tra i marciapiedi e cura del ciglio stradale.



A_6 Avvicinamento al tema di ricerca e Raccolta dati

L'immagine mostra la piattaforma web relativa all'esperienza diretta a contatto con il cittadino condotta nell'ambito della ricerca di dottorato. Attraverso i colloqui con i cittadini si sono comprese le richieste e le attese delle persone relativamente al centro storico della città e sono stati raccolti i questionari per la ricerca.

IL SITO WEB SI RINNOVA

Dall'8 febbraio 2018 su questo sito continueranno ad essere aggiornate solo le sezioni collegate al Nuovo Portale, tra cui la sezione Amministrazione Trasparente.

ROMA

AMMINISTRAZIONE TRASPARENTE VAI AL NUOVO SITO

Ricerca Vai

Home / Primo Piano

SPORTELLO DESIGN FOR ALL

design for all

SERVIZIO DI CONSULENZA E PROGETTAZIONE A FAVORE DELL'ABBATTIMENTO DELLE BARRIERE ARCHITETTONICHE PER LE RESIDENZE

L'iniziativa promossa dal progetto di dottorato di Avvio alla ricerca" ideato dall'arch. Francesca Bozza, finalizzato da "La Sapienza" Università di Roma, favorisce l'accessibilità degli ambienti domestici e il processo partecipativo dei cittadini permettendo loro di raccontare la propria storia, le proprie esperienze ed esigenze.

Potranno aderire all'iniziativa utenti con problematiche motorie, sensoriali o cognitive, compilando in tutte le sue parti il modulo di adesione disponibile sul sito web del Municipio I

I cittadini in possesso di una planimetria catastale o di un disegno planimetrico quotato del proprio appartamento potranno usufruire anche di un progetto architettonico e di arredamento preliminare, in grado di fornire soluzioni e individuare potenzialità degli spazi abitativi per il superamento delle barriere architettoniche.

Modalità di accesso al servizio

Compilando il modulo di accesso, il cittadino avrà aderito automaticamente al servizio. I moduli per l'accesso al servizio saranno disponibili anche in modalità cartacea presso gli Uffici dei Servizi Sociali Municipali nelle sedi di Via L. Petroselli, 50 e di Circonvallazione Trionfale, 19, oppure scaricabili ai seguenti link:
[modulo disabilità visiva](#)
[modulo disabilità uditiva](#)
[modulo disabilità motoria](#)
[modulo disabilità cognitiva](#)

Il modulo dovrà essere compilato in ogni sua parte e riconsegnato alla sede dell'Ufficio dove è stato ritirato, o inviato all'indirizzo email: archfrancescabozza@gmail.com
L'arch. Francesca Bozza contatterà il cittadino una volta ricevuto il modulo di accesso al servizio.

Lo Sportello Design for all è promosso all'interno del Progetto di Avvio alla Ricerca "Progettare per l'esperienza sensibile. Accessibilità, facilità fruitiva e chiarezza comunicativa nel progetto urbano. Il caso del centro storico di Roma: abitazioni, servizi e spazi pubblici, luoghi di interesse culturale", finanziato da Ateneo Sapienza Università di Roma per l'anno 2017
Titolare del Progetto arch. Francesca Bozza, dottoranda del 32° ciclo del Dottorato di Ricerca in Tecna e Progetto (coordinatore Prof. Antonino Saggio, tutor Prof. Paola V. Dell'Aira) c/o DIAP - Dipartimento di Architettura e Progetto Sapienza Università di Roma (Direttore Prof. Orazio Carpenzano).

Il progetto vuole favorire il processo partecipativo dei cittadini nel contesto dell'accessibilità e della redazione di nuove linee guida che favoriscano i principi di accessibilità universali e sensibili al parametro delle utenze "deboli". I cittadini saranno coinvolti in prima persona raccontando la propria storia, le proprie esperienze ed esigenze. Potranno aderire all'iniziativa tutti i cittadini che percepiscono una qualsiasi forma di disagio nel proprio spazio abitativo relativa a problematiche sia motorie che sensoriali e cognitive.

MUOVERSIAROMA.IT
per l'infomobilità in tempo reale

Numero Unico Taxi
CHIAMATA TAXI 06 06 09

IL SERVIZIO DI ROMA CAPITALE CHE TI CHIAMA IL TAXI PIÙ VICINO

URC - Ufficio per i Rapporti con i cittadini

URC
Ufficio per i rapporti con i cittadini
L'ufficio che accoglie suggerimenti, idee e proposte

060606

A_6 Avvicinamento al tema di ricerca e Raccolta dati

Gli schemi e le immagini mostrano l'esercizio svolto nella consulenza sull'accessibilità degli ambienti domestici al cittadino presso il Municipio 1° di Roma. Il pubblico ha contattato lo sportello tramite la piattaforma inviando il questionario per aderire all'iniziativa. Si è studiato di volta in volta il caso e si sono consultati esperti del settore. Sono stati consegnati i progetti e, solo tramite lo sportello, sono stati raccolti più di 50 questionari.



Si sono svolti sopralluoghi presso le abitazioni dove sono stati studiati gli interni e le aree di pertinenza degli edifici. I richiedenti hanno ricevuto un progetto architettonico di interni relativo all'adattamento come mostrato nell'immagine sottostante.



BIBLIOGRAFIA

Bibliografia e fonte delle illustrazioni

BIBLIOGRAFIA

PROGETTO PER LA VARIABILITA' UMANA, DISABILITA' E INCLUSIONE (D4A, UD, ID)

- A. Accolla, *Design for All. Il progetto per l'individuo reale*. Franco Angeli Editori, Milano 2009.
- L. Bandini Buti, *Ergonomia e progetto dell'utile e del piacevole*. Maggioli Editore, Santarcangelo di Romagna, 1998.
- E. Barnes, *The Minority Body. A Theory of Disability*, Oxford University Press, Oxford, 2016.
- D. Benyon, A. Crerar, & S. Wilkinson, *Individual differences and inclusive design*, in *User Interfaces for All: Concepts, Methods and Tools*, a cura di C. Stephanidis, Lawrence Erlbaum, 2000. pp. 21-46.
- J. Bickenbach, A. Cieza, *The prospects for universal disability law and social policy*, «Journal of Accessibility and Design for All», I (2011), I, pp.23-37.
- F. Bozza, *An Application for Mobile Systems Developed with the Community Involvement. An Open Source Mobile Application Project of a Perceptive City Map*, in *Advances in Design for Inclusion. Proceedings of the AHFE 2019 International Conference on Design for Inclusion and the AHFE 2019 International Conference on Human Factors for Apparel and Textile Engineering, July 24-28, 2019, Washington D.C., USA*, a cura di G. Di Bucchianico, Springer International Publishing AG, part of Springer Nature, 2020, pp. 239-250.
- E. Burton, L. Mitchell, *Inclusive Urban design. Streets for Life*, Elsevier, Oxford, 2006.
- C. Cardoso, S. Keates, P.J. Clarkson, *Product evaluation: practical approaches*. in *Design for Inclusivity*. a cura di R. Coleman, J. Clarkson, H. Dong, J. Cassim, Gower, Aldershot, 2007. pp. 181-196.
- J. Clarkson, P. Coleman, *History of Inclusive Design in the UK*, Applied Ergonomics, Elsevier Ltd and The Ergonomics Society, 2013.
- D.E. Crews, S. Zavotka, *Aging, disability, and frailty: implications for universal design*, «Journal of physiological anthropology», XXV (2006), I, pp.113-118.
- N. Crilly, A. Maier & P.J. Clarkson, *Representing artefacts as media*, «International Journal of Design», 2008 pp.15-27.
- Design Council, *Inclusion by design Equality, diversity and the built environment*, CABE, Commission for Architecture and the Built Environment, Londra, 2008.
- G. Di Bucchianico, *Design for All. The increasing Dissemination of Teaching Experiences*, in *Advances in Design for Inclusion: Proceedings of the AHFE 2017 International Conference on Design for Inclusion, July 17-21, 2017, The Weestin Bonaventure Hotel, Los Angeles, California, USA*, a cura di G. Di Bucchianico, P. Kercher, 587 (2018) Springer, pp. 392.
- J. Fleck, *Accessible London: achieving an inclusive environment*, Greater London Authority, Londra, 2004.
- K. Frampton, *Towards a Critical Regionalism: Six Points for an Architecture of Resistance*, in *The Anti-Aesthetic. Essays on Postmodern Culture*, a cura di H. Foster, Bay Press, Seattle, 1983 pp.16-30.
- S. Goldsmith, *Designing for the Disabled*, «Architectural Press», Londra, 1997.
- D.K. Hamilton, D.H. Watkins, *Evidence-Based Design for Multiple Building Types*, John Wiley & Sons, New York, 2009.
- A. Heylighen, *Sustainable and inclusive design: a matter of knowledge ?* «Local Environment», XIII, VIII (2008), pp. 531-540.

- A. Heylighen, M. Bianchin, *How does inclusive design relate to good design?* «Design Studies» XXXIV (2013), I, pp.93–110.
- J. Herssens, *Design Architecture for more, A Framework of Haptic Design Parameters*, KU Leuven, 2011.
- K.D. Hinsch, C. Zick, *International Classification of Function, Disability and Health (ICF). Basis for cutaneous rehabilitation management.* «Der Hautarzt; Zeitschrift für Dermatologie, Venerologie, und verwandte Gebiete», LXI (2010), IV pp. 294– 301.
- R.D. Jacobson, *Cognitive Mapping Without Sight*, «Journal of Environmental Psychology» XVIII (1998), pp. 289–305.
- S. Keates, *Design for the value of inclusiveness*, in *Handbook of Ethics, Values and Technological Design*, a cura di J. Van den Hoven, P.E. Vermaas, I. van de Poel, , Springer, 2015.
- B. Lawson, *How Designers Think, The Design Process Demystified Second Edition*, Butterworth–Heinemann, Oxford, 1990.
- F. Levi, *L'accessibilità alla cultura per i disabili visivi. Storia e orientamenti*, Zamorani Editore, Torino, 2015.
- E. Ostroff, *Mining our natural resources: the user as expert.* «Innovation», IDSA – The Quarterly Journal of the Industrial Designers Society of America», XVI, 1997.
- C. McGinley, H. Dong, *Accessing user information for use in design*, in C. Stephanidis, *Universal Access in HC*, Part 1, HCII2009, LNCC 5614. Heidelberg: Springer, Berlino (2009). pp. 116–125.
- M. Pavone, *Le nuove prospettive aperte dall'ICF*, «L'integrazione scolastica e sociale», I (2002), V, Erickson, Trento.
- A.J.K. Pols, A. Spahn, *Design for the values of democracy and justice*, in *Handbook of Ethics, Values and Technology Design*, a cura di J. Hoven, van den, P. Vermaas, I. van de Poel, Springer, Dordrecht, 2015, pp.335–363.
- L. Ringaert, *User/expert involvement in universal design*, in *Universal Design Handbook*, a cura di W.F.E. Preiser, E. Ostro, McGraw–Hill, New York, 2001.
- E. Schwitzgebel, M. S. Gordon, *How Well Do We Know Our Own Conscious Experience?* «Philosophical Topics» XXVIII, 2000, pp. 235–246.
- I. Steffan, *Design for all. Il progetto per tutti. Metodi, Strumenti, applicazioni. Parte II*, Politecnica, Maggioli Editore, 2012.
- E. Steinfeld, J.L. Maisel, *Universal Design, Creating Inclusive Environments*, Wiley, Hoboken, New Jersey, 2012.
- L. Wing, *The autistic spectrum*, «The Lancet», 350 (1997), XII, Constable, Londra, pp.1761–66.

BARRIERE ARCHITETTONICHE E ACCESSIBILITA'

- M. Bilò, M. Casciato, A. D'Innocenzo, M. Nicolinni, E. Paris, *La città accessibile. Itinerari senza barriere per Roma Capitale*. Gangemi editore, Roma, 1991, p.19–20.
- G.E. Buzzelli, *Progettazione senza barriera. Oltre i confini della disabilità. Concetti e criteri operativi di universal design, architectural engineering e assistive technology*, Sistemi Editoriali Esselibri, Napoli, 2004.
- G. Cetorelli, M.R. Guido, *Il Patrimonio Culturale per Tutti. Fruibilità, riconoscibilità, accessibilità. Proposte, Interventi, itinerari per l'accoglienza ai beni storico–artistici e alle strutture turistiche*, Quaderni della valorizzazione – NS 4, MIBACT, 2017.
- P. Cosulich, A.Ornati, *Progettare senza barriere. Manuale di informazione tecnica, legislativa, culturale per una progettazione senza barriere architettoniche nell'ambito dell'ambiente del*

costruito, nei mezzi di trasporto, per una migliore qualità della vita di tutti gli uomini, Pirola, Milano, 1980.

- MIBACT, *Linee guida per il superamento delle barriere architettoniche nei luoghi di interesse culturale*, 2008.
- G.L. Rota, G. Rusconi, *Barriere architettoniche. Prontuario della normativa nazionale e regionale e della giurisprudenza fondamentale*, Il sole 24 Ore Pirola, Milano, 1996.
- R. De Rubertis, *I problemi dell'accessibilità*, in: AA.VV., *Lo spazio pedonale nel disegno della città, Atti del Convegno Perugia 15 marzo 1994*, Università degli Studi di Perugia, 1995, pp. 25.
- I.T. Steffan, *Barriere architettoniche e Design for All. Quale contributo dell'ergonomia?*, «Ergonomia» (2006), VI, pp. 18-24.
- F. Vescovo, *L'accessibilità come buona abitudine progettuale*, «Paesaggio urbano», I, 2005, pp. 21-24.
- F. Vescovo, *Guida di Roma: accessibilità e barriere architettoniche: turismo cultura tempo libero*, Gangemi, Roma, 1991.

DIRITTI, RESPONSABILITA'

- R. Secchi, *L'architettura dal principio verità al principio responsabilità*, Officina Edizioni, Roma, 2017.
- H. Jonas, *Il principio Responsabilità, Un'etica per la civiltà tecnologica*. Giulio Einaudi Editore, 2014.
- H. Lefebvre, *Il diritto alla città*, Marsilio Editori, Padova, 1970, p. 153.
- A. Heylighen, M. Bianchin, *Building Justice: How to Overcome the Inclusive Design Paradox?*, «Built Environment», XLIV (2018), I, Spring. pp. 23-35.
- J. Rawls, *A Theory of Justice*, Belknap Press of Harvard University Press, Cambridge, 1971.
- R. Secchi, *L'architettura dal principio verità al principio responsabilità*, Officina Edizioni, Roma, 2017.
- F. Tonucci, *La città dei Bambini*, Laterza, Roma-Bari Ed. 2002.

SOCIETA' MODERNA

- Z. Bauman, *Modernità liquida*, Laterza, Bari-Roma, 2000.
- P. Blake, *Form Follow Fiasco, Why Modern Architecture Hasn't Worked*, Little, Brown & Company, Boston & Toronto, 1974.
- V. Buchli, *The Material Culture Reader*, Berg Publishing, Oxford, 2002.
- P. Davidoff, *Advocacy and Pluralism in Planning*, «Journal of the American Institute of Planners», XXXI (1965), Taylor & Francis, New York, pp.331-338.
- T. Elsaesser, *La modernità, un tropo problematico*, in *Modernità nelle Americhe*, a cura di V. Pravadelli, RomaTre-Press, 2016.
- J. Jacobs, *The Death and Life of Great American Cities*, Random House, New York 1961, trad. it. Vita e morte delle grandi città americane, Einaudi, Torino 1969.
- Le Corbusier, *La Ville radieuse: éléments d'une doctrine d'urbanisme pour l'équipement de la civilisation*. L'Architecture d'aujourd'hui, Boulogne, 1935.
- U. Rossi, *Bernard Rudofsky architetto*, Clean Edizioni, Napoli, 2015.
- H. Sanoff, *Community Participation Methods*, in *Design and Planning*, John Wiley & Sons, New York, 2000.
- G. Simmel, *La Socievolezza*, (1911), Armando editore, Roma, 1997.

- E. Steinfeld, J.L. Maisel, *Universal Design, Creating Inclusive Environments*. Wiley, Hoboken, New Jersey, 2012.

LA CITTA' CONTEMPORANEA. SPAZIO URBANO, MOBILITA' E PAESAGGIO

- M. Augé, *Nonluoghi. Introduzione a una antropologia della surmodernità*, Eleuthera, Milano, 1996.
- M. Botta, P. Crepet P. con G.Zois, *Dove abitano le emozioni. La felicità e i luoghi in cui viviamo*. Giulio Einaudi Editore, Torino, 2007.
- G. Bianchi, A. Criconia, *La Stazione della Metropolitana propulsore di Urbanità Diffusa*, Architetti Roma, 2018. p.12-13.
- O. Carpenzano, *Roma, per una nuova rete degli attraversamenti*, in *Roma 3° Millennio. Le identità possibili. Materiali per un progetto sulla metropoli*, a cura di R. Panella, Palombi Editori, Università degli studi di Roma La Sapienza, 2003.
- G. Cullen, *Il Paesaggio urbano: morfologia e progettazione*, Calderini, Bologna, 1996.
- F. Ermani, *Roma, Il tramonto della città pubblica*, Editori Laterza, 2013.
- M. Glaser, M. van 't Hoff, H.Karssenber, J. Laven, J. Van Teeffelen *The city at the eye level*, Parte I e Parte II, Eburon Publishers, Delft, 2014.
- J. H. Ieming, H. Honour, N. Pevsner, *Dictionary of Architecture & Landscape Architecture*. Penguin reference, Londra, 1966. pp.1-41.
- A. M. Ippolito, *Spazi urbani aperti, Strumenti e metodi di analisi per la progettazione sostenibile*, Milano, 2014.
- K. Lynch, *The Image of the City*, The Technology Press Harvard University Press, Cambridge, 1960.
- G. Martinotti, *Metropoli: la nuova morfologia sociale della città*, il Mulino, Bologna, 1993.
- C. Norberg Schulz, *Genius Loci. Paesaggio ambiente architettura*, Electa, Milano, 1992.
- F. Purini, *Campi ambientali virtuali*, Casabella n°597,598, 1993.
- R. Secchi, *La Mobilità per un'accessibilità più Equa e Sostenibile*, «Industria delle costruzioni» Marzo-Aprile 2018.
- H. S. Vicari, *La città contemporanea*, Il Mulino, Bologna, 2004.
- W.H. Whyte, *The Social Life of Small Urban Spaces*, Project for Public Spaces, New York, 1980.
- T. Yi-Fu. *Space and Place*, Minneapolis University of Minnesota Press, Minneapolis, London, 1977.

PARTECIPAZIONE E PLACEMAKING

- C. Cardoso, S., Keates, P.J., Clarkson, *Product evaluation: practical approaches*, in *Design for Inclusivity*, a cura di R. Coleman, J. Clarkson, H. Dong, J. Cassim, Gower, Aldershot, UK, pp. 181-196, 2007.
- M. Castrignano, *Comunità, capitale sociale, quartiere*, FrancoAngeli, Milano, 2004.
- G. De Carlo, *L'architettura degli anni Settanta*, in *L'architettura degli anni Settanta a cura di G.De Carlo, J.M. Richards, P.Blake, Il Saggiatore*, Milano, 1973.

- N.J. Habraken, *SAR Design Method for Housing: Seven Years of Development in the Real World*, «DMG-DRS Journal for Design Research Method», VII (1973), III.
- A. Markusen, A. Gadwa, *A Creative Placemaking*. National Endowment for the Arts. Markusen Economic Research Services e Metris Arts Consulting, Washington, 2010.
- K. McCamant, C. Durrett, *Cohousing: A Contemporary Approach to Housing Ourselves* New Village Press, Oakland, 1994.
- G. Paba, C. Perrone, *Partecipazione e politiche Territoriali*, «Contesti: città, territori, progetti», I (2010), All'Insegna del Giglio, Firenze, pp. 1-128.
- L. Schneekloth, R. Shibley, *The Art and Practice of Building Communities*, Wiley & Sons, Hoboken, 1995.
- S. Silberberg, K. Lorah, R. Disbrow, A. Muessig, *Places in the Making: How placemaking builds places and communities*, Massachusetts Institute of Technology, 2013.

ESPERIENZA SENSIBILE

- M. Aitchison, *Visualplanning and the Pictoresque*, Los Angeles. The Getty Insitute, 2010.
- R. Arnheim, *Arte e percezione visiva*, (1954), Feltrinelli, Milano, 2008.
- L. Bandini Buti, M. Bisson,, C.Boeri, G. Gellini, S. Zingale, *Progetto & multisensorialità. Come gli oggetti sono e come ci appaiono*. Franco Angeli Editore, Milano, 2010.
- S. Baumers, A. Heylighen, *Harnessing Different Dimensions of Space. The Built Environment in Anti-Biographies in Designing Inclusive Interactions*, a cura di P. Langdon, J. Clarkson, P. Robinson, Springer, Londra 1997, pp. 13-23
- S. Baumers, A. Heylighen, *Capturing Experience: An Autistic Approach to Designing Space*, «The Design Journal», XVIII (2015), III, Routledge, pp. 327-343.
- C. Brosnan, *Our Mirrored Selves*, in *Universal Design Education Toolkit*, a cura di in H. Froyen H et al., Gelijke Kansen in Vlaanderen, Bruxelles, 2003.
- J. P. Eberhard, *Architecture and the Brain*, Greenway Communications, Atlanta, 2007.
- C. Elgin, *Considered Judgment*. Princeton University Press, Princeton, 1996.
- M. Filler, *House near New York: Extra Sensory Perceptions*, «Progressive Architecture», IV (1978), pp 82-85.
- E. J. Gibson, A.D. Pick. *An Ecological Approach to Perceptual Learning and Development*, Oxford University Press, Oxford, 2000.
- T. Griffero, *Atmosferologia. Estetica degli spazi emozionali*, Laterza Roma-Bari, 2010.
- A. P. Gómez, L. Pelletier, *Architectural Representation and the Perspective Hinge*. Massachussets MIT Press, 1977.
- E.T. Hall, *The hidden Dimension*, Garden City, Anchor Books, New York, 1969.
- S. Holl, *Parallax*, Princeton Architectural Press, New York, 2000.
- S. Keates, *Design for the value of inclusiveness*, in *Handbook of Ethics, Values and Technological Design*, a cura di Van den Hoven, P.E. Vermaas, I van de Poel, Springer, Dordrecht: 2015, pp.383-402.
- R. Koolhaas, *The slow house*, «Progressive Architecture», 1981.
- M. Malagugini, *Spazio e percezione. Appunti di progetto*. Alinea, Firenze, 2008.
- M. Merlau-Ponty, *Fenomenologia della percezione*, Andrea Bonomi, a cura di, il Saggiatore, Milano, 2003.
- A. Mindi, *I suoni del mondo. Studi Geografici sul paesaggio sonoro*, Guerrino Scientifica. Scienze umane dell'ambiente, Angelo Guerrini e ass., Milano, 2005.
- C.T.Mitchell, *Redefining Designing*, Van Nostrand Reinhold, New York, 1993.

- K. C. Bloomer, C. W. Moore and R. J. Yudell, *Body, Memory and Architecture*, New Haven, Yale University Press, 1977.
- D. A. Norman, *Emotion & design: Attractive things work better!*. Interactions, 2002 pp. 36–42.
- M. Nussbaum, *Frontiers of Justice: Disability, Nationality, Species Membership*. University Press, Harvard, 2006.
- J. Pallasmaa, *L'architettura della corporeità*, in D. Martellotti, *Architettura dei sensi*, Mancosu, Roma 2004.
- J. Pallasmaa, *Gli occhi della pelle*, Jaca Book, Milano 2007.
- J. Pallasmaa, *The Geometry of Feeling*. In *Encounters*, a cura di J. Pallasmaa, P. Mac Keith, D.C. Tullberg, M. Wynne- Ellis, Rakennustieto Oy (Building Information Ltd), Helsinki 2005 (1985) pp.44-49.
- S.E. Rasmussen, *Experiencing architecture*, The MIT press, Cambridge, Massachusetts, 1959, pp. p.215
- D. Rose, *From Affect to Effect - Why emotional design is at the core of Universal Design for Learning*, universaldesign.ie
- C. Ryhl, *Architecture for the Senses. Inclusive Buildings, Products and Services*. Tom Vavik. Vol. 1., Tapir Academic Press, Trondheim, 2009. pp104-130.
- H. Schmitz, T. Griffero, *New Phenomenology: A Brief Introduction. Atmospheric Spaces*, Mimesis international, 2019.
- M. Schwarz, *Experiencing Spaces*, «Daidalos», LXVIII (1998).
- A. Soesman, *Our Twelve Senses*, Hawthorn Press, Stroud, 1998.
- F.J. Varela, E. Thompson, E. Rosch, *The embodied mind. Cognitive Science and Human experience* (1991) MIT Press, Cambridge, 2016.
- M. Taussig, *The Nervous System*, Routledge, New York, 1991.
- B. Tschumi, *The Architectural Paradox. Architecture Theory since* (1968), Michael H. Hays. The MIT press, Cambridge, Massachusetts, 1975.
- D. H. Warren, *Perception by the Blind*, in *Handbook of Perception*, a cura di E. Carterette, M. Friedman, Vol. 10, Academic Press, New York, 1978.
- P.Zumthor, *Pensare Architettura*, Electa, Milano, 2003.

PSICOLOGIA AMBIENTALE, COMFORT E SALUTE

- C. Alexander, *The Nature of Order: An Essay on the Art of Building and the Nature of the Universe*, Center for Environmental Structure, Berkeley, 2002.
- M.R. Baroni, R.Berto, *Stress Ambientale. Cause e strategie di intervento*, Carocci editore, Roma 2013.
- K.Basu, L.López-Calva, *Functionings and Capabilities in Handbook of Social Choice and Welfare*, II (2011), pp 153-187.
- M. Bonaiuto, E. Bilotta, F. Fornara, *Che cos'è la Psicologia Architettonica*, Carocci editore, Roma, 2004.
- M. Bonaiuto, *La psicologia ambientale in Italia: evoluzione storica e prospettive di sviluppo*, «Giornale italiano di psicologia» I (2017) III.
- M. Bonnes, G. Secchiarioli, *Psicologia ambientale. Introduzione alla psicologia sociale e ambientale*, Carocci editore, Roma, 1992.
- M. Bonnes, M. Bonaiuto, T. Lee, *Teorie in pratica per la Psicologia Ambientale*, Raffaello Cortina Editore, Milano, 2004.
- J. Campbell, *Ambient stressor*, «Environment and Behaviour», XV (1983), pp. 355-380.
- S. Capolongo, L. Daglio, I. O.J. Dberti, *Edificio, Salute, Ambiente. Tecnologie sostenibili per l'igiene edilizia e ambientale*, Hoepli, Milano, 2007.

- C. M. Cooper, M. Barnes, *Healing Gardens: Therapeutic Benefits and Design Recommendations* John Wiley & Sons, Hoboken, New Jersey, 1999.
- C. M. Cooper, N. A. Sachs, W. Hoboken, *Therapeutic Landscapes. An evidence – Based Approach to Designing Heling Gardens and Restorative Outdoor Spaces*, New Jersey, 2014.
- M.Costa, *Psicologia Ambientale e Architettura, Come l'ambiente e l'architettura influenzano la mente e il comportamento*, Franco Angeli Edizioni, Milano, 2009.
- S. Deneulin, J.A. McGregor, *The capability approach and the politics of a social conception of wellbeing*. «European Journal of Social Theory», 2010.
- N. S. Endler, J. D. Parker, *Multidimensional assessment of coping: A critical evaluation*, «Journal of Personality and Social Psychology», LVIII (1990), V, pp. 844-954.
- P. Grahn U.K. Stigsdotter, *Landscape planning and stress*, in *Urban Forestry & Urban Greening II* (2003) I, XII pp.1-18.
- K. D. Hinsch, C. Zick, *International Classification of Function, Disability and Health (ICF). Basis for cutaneous rehabilitation management. Der Hautarzt; Zeitschrift fur Dermatologie, Venerologie, und verwandte Gebiete*, (2010) IV, pp. 294- 301.
- R. Kaplan, S. Kaplan *Bringing out the best in people: A psychological perspective* Conservation Biology, XXII (2008), IV, pp.826-829.
- R. C. Knopf, Human Behaviour, *Cognition and Effect in the natural Environment*, in *Handbook of Environmental Psychology*, (1987), I, John Wiley & Sons, New York, pp. 783-825.
- V. I. Lohr, C.H. Pearson-Mims, *Responses to Scenes with Spreading, Rounded, and Conical Tree Forms*, «Environment and Behaviour» XXXVIII, V.
- J. Maas, R.A. Verheij, P.P. Groenewegen, S. de Vries, P. Spreeuwenberg, *Green space, urbanity, and health: how strong is the relation?*, «Journal Epidemiol Community Helath», LX (2006), VII, pp.587-592.
- J.M. Ruuskanen, T Parketti, *Physical activity and related factors among Nursing Home Residents*, Journal of the American Geriatrics Society, XLII (1994), pp.978 – 991.
- D. Schlosberg Climate Justice and Capabilities: A Framework for Adaptation Policy, in *Ethics & International Affairs*, XXVI (2012), IV.
- E. Sullivan, J.E.Bennett, *Swasey Swasey Perceived Stress Reduction in Urban Public Gardens* (1996) IV.
- R.S. Ulrich, R. Parsons, *Influences of passive experiences with plants on individual well-being and health*. In *The role of horticulture in human well-being and social development*, a cura di D. Relf, Tiber Press, Portland, 1992.
- M. Tafalla, *Paisaje y sensorialidad*, in T.Luna, I. Valverde, *Teoría y Paisaje 2, Paisaje y emoción. El resurgir de las geografías emocionales*, Observatorio del Paisaje de Cataluña; Universitat Pompeu Fabra, Barcellona, 2015.
- S. Venkatapuram, *Health Justice: An Argument from the Capabilities Approach*, Polity Press, Cambridge, 2011.
- P. Vink, S.Nichols, R.C.Davies, *Comfort and design*, CRC Press, Boca Raton, 2004.

MAPPATURA

- G. Bruno, *Atlas of Emotions*, Verso Books, Milano, 2007.
- R. Fistola, *Gis. Teoria ed applicazioni per la pianificazione la gestione e la protezione della città*, Gangemi Editore, Roma, 2008.
- M.F. Goodchild, *Geographic Information System*, Progress in Human Geography, XV (1991), II, pp. 194-2000.
- M.F Goodchild, *Citizens as sensors: The world of volunteered geography*, GeoJournal, LXIX, 2007, pp 211-221.

- K. Leslie, *Mapping the millenium. The west Sussex millenium parish maps project*, Selsey Press Ltd, 2001.
- A. Leszczynski, *Quantitative Limits to Qualitative Engagements: GIS, Its Critics, and the Philosophical Divide*, *The Professional Geographer*, LXI, III (2009), pp. 350-365.
- A. Magnaghi, *La rappresentazione identitaria del territorio*, Alinea Editrice, Firenze, 2005.
- D. J. Maguire, *Il computer nello studio del territorio*, Franco Angeli, Milano, 1990.
- G. Mangani, *Cartografia morale*, Panini, Modena, 2006.
- A. Mindio, *I suoni del mondo. Studi Geografici sul paesaggio sonoro*, Guerrino Scientifica. Scienze umane dell'ambiente, Milano Angelo Guerrini e ass., 2005.
- C. Nold, *Bio Mapping: How can we use emotion to articulate cities?*, Spring, 2018.
- P. Schroeder, *Criteria for the design of a GIS/2, Specialists' meeting for NCGIA Initiative*, «GIS and society», XIX (1996).
- C. Ratti, *Architettura Open Source. Verso una progettazione aperta*, Giulio Einaudi Editore, Torino, 2014.
- N. Schuurman, *The new Brave New world: geography, GIS, And the emergence of ubiquitous mapping and data*, «Environment and Planning D: Society and Space», XXVII (2009), IV pp.571-572.

NEUROSCIENZE

- R. Carter, *Mapping the Mind*. Berkeley, Los Angeles; London, 1998.
- J.P. Eberhard, P.Joh, *Architecture and the Brai*, Greenway Communications, LLC, Atlanta, 2007.
- J.P. Eberhard, *Brain Landscape*, Oxford University Press, Oxford, 2009.
- F. H. Mallgrave, *L'empatia degli spazi. Architettura e neuroscienze*, Raffaello Cortina Editore, Milano, 2015.
- S. Zeki, *Con gli occhi del cervello. Immagini, luci, colori*, Di Renzo Editore, Roma, 2011.
- E. Zell, *Planning for demand – participatory planning and building as a holistic process*, in *Living for the Elderly: A Design Manual 2nd edition*, a cura di E. Feddersen, I. Lüdtke, Birkhäuser, Basel, 2018, pp.64-65.

VOLUMI E RIVISTE CONSULTATI

- A. Aiello, R.Ardone, M. Scopelliti, *Neighbourhood planning improvement: Physical attributes, cognitive and affective evaluation and activities in two neighbourhoods in Rome*, « Evaluation and Program Planning», XXXIII, 2010, III, pp. 264-275.
- J. C. Allaire, McLaughlin, A. C., Trujillo, A., Whitlock, L. A., LaPorte, L., & Gandy, M., *Successful aging through digital games: Socioemotional differences between older adult gamers and non-gamers*, in *Computers in Human Behavior*, XXIX (2013), IV, pp.1302-1306.
- F.D.K. Ching, *Architecture*. New York, Van Nostrand Reinhold, 1996.
- P.V. Dell'Aira, *Sette ragionamenti di architettura*, Quodlibet, Roma, 2016.
- S.Ferri, a cura di, Vitruvio, *De Architectura*, Palombi, Roma, 1960, I, III, 2.
- M. Giusti, *Il contesto politico delle pratiche di progettazione partecipata*, in *La nuova città*, VI 2002, pp. 23-32.
- E. Guidoni, *Il sacro bosco di Bomarzo nella cultura europea*, Davide Ghaleb Editore, Vetralla, 2006.
- V. Gregotti, *Come le città italiane potranno cambiare*, in *La città nuova-y-2026*, a cura di F.Purini, N.Marzot, M.Petranzan, L.Sacchi, Compositori, Bologna, 2006.
- H. Hertzberger, *Lezioni di architettura*, Laterza, Bari, 1996.
- N. Levine, *The Architecture of Frank Loyd Wright*, Princeton University, 1996.
- H.F. Mallgrave, *L'empatia degli spazi. Architettura e neuroscienze*, Cortina Raffaello, Milano, 2015.
- S. Pink, *Walking with video*, in *Visual studies*, Vol22, 2007, pp. 240-252.

- A. Romano, *Giancarlo De Carlo. Lo spazio, realtà del vivere insieme*, Testo e Immagine Editore, Torino, 2001.
- A. Rossi, *L'architettura della città*, Quodlibet, Macerata, 2011.
- P.O. Rossi *La costruzione del progetto architettonico*, Laterza, Roma-Bari, 1996.
- G. Rowe, & L.Frewer, *Public participation methods: a framework for evaluation*, in «Science, Technology and Human Values», XXV (2000), I, pp. 3-29.
- A. Saggio, *Introduzione alla rivoluzione informatica*, Carocci, Roma, 2007.
- A. Saggio, *Architettura e modernità. Dal Bauhaus alla rivoluzione informatica*, Carocci, Roma, 2010.
- H. Tellenbach, *Der Oralsinn als Ausdrucksfeld endogen-psychotischer Abwandlungen*, «Zentralblatt f. d. ges. Neurologie und Psychiatrie», 173, 1963.
- H. Tellenbach, *Der Oralsinn und das Atmosphärische*, «Jahrbuch für Psychologie, Psychotherapie und medizinische Anthropologie», XII 1965.
- L. Vignola, *Archeologia e disabilità. Manuale teorico e pratico di archeologia multisensoriale*, Liber-archeologia, Napoli, 2016.
- B. Zevi, *Sapere vedere l'architettura*. Saggio sull'interpretazione spaziale dell'architettura, (1948), 1980.
- World Health Organisation (WHO), *ICIDH-2: International Classification of Functioning and Disability*. Beta-2 draft, short version, World Health Organization, Ginevra, Svizzera, 1999.
- World Health Organization, *International statistical classification of diseases, injuries and causes of death, tenth revision*, WHO, Geneva, Switzerland, retrieved 30-01-2012: <http://apps.who.int/classifications/icd10/browse/2010/en#/H54>, 2010.
- World Health Organisation (WHO), *The International Classification of Impairments, Disabilities, and Handicaps—a manual relating to the consequences of disease*. First printing, WHO, Ginevra, Svizzera.
- *New York, il Guggenheim sempre sulla breccia* «Il Giornale dell'architettura», 18 Marzo 2016.
- Fascicolo della Casa dell'Architettura di Roma n, 393_366 del 17/12/2010.

SITI WEB CONSULTATI

www.academycasemanagement.org www.aeioprogetti.net www.agenas.gov.it
www.arbau.org
www.archdaily.com
www.archdiap.com
www.archinect.com
www.archipelago.be www.arthitectural.com www.architectural-review.com www.architecture-studio.fr
www.arketipomagazine.it www.baumschlager-eberle.com www.bininipartners.it
www.carenacostruzioni.com
www.cmsa.it
www.cspe.net
www.curareonlus.com www.domusweb.it
www.dfaitalia.it
<http://dfaeurope.eu/>
www.ec.europa.eu www.ediliziaeterritorio.ilsole24ore.com www.ethanmarcotte.com

www.edf-feph.org/design-all
www.futureunicampus.it www.fondationlecorbusier.fr www.google.it
www.healtharchitecture.wikifoundry.com www.healthdesign.org www.ilgiornaledellarchitettura.com
www.inarconsulting.com www.infobuildenergia.it www.ldaimda.com
http://idea.ap.buffalo.edu/
www.inclusivedesign toolkit.com/whatis/whatis.html
www.interaction-design.org/
http://www.irish-architecture.com/aai/journal/ten/brosnan2.htmlarchitecture.com/aai/journal/
ten/brosnan2.htmlarchitecture.com/aai/journal/ten/brosnan2.html; November 16th 2006
http://www.iidd.it,
www.istat.it www.loc.gov
https://ordine.architettriroma.it/progetti-dellordine/osservatorio-sullaccessibilita-progettazione-
universale/
www.polidesign.net > designforall
https://projects.ncsu.edu/ncsu/design/cud/
https://www.pps.org/article/what-is-placemaking
www.stevenholl.com
www.theplan.it
https://thisisud.com/.
http://www.urbanisticainformazioni.it/IMGpdf08_aggiornamento_peba_centro_storico_arezzo_nuovo.pdf
https://worldhappiness.report/ed/2019/

FONTE DELLE ILLUSTRAZIONI

PARTE I

Fig. 1 La realtà abitativa della città di Seattle nel 1937. <https://antiwarsongs.org/canzone.php?id=49394&lang=it>

Fig. 2 Studi ergonomici condotti per l'Aviazione americana durante la Seconda Guerra Mondiale.
<https://sobchak.wordpress.com/>

Fig. 3 Le toilette pubbliche JCDe-caux West 34th Street. New York Magazine 3 maggio 1993

Fig. 4 Disegno di Ronald Mace. Egli venne incaricato dall'azienda JCDecaux di disegnare delle toilette pubbliche accessibili. N. Solomon. *Architecture celebrating the past, Designing that future.*

Fig. 5 Luigi Bandini Buti nell'atto di mostrare il suo lavoro relativo alla discriminazione degli utenti mancini nella progettazione di prodotti. Foto della copertina della pubblicazione Bandini Buti, *Design for all. Aree di ristoro. Il caso autogrill*, Maggioli Editore, 2013.

Fig. 6 Studi ergonomici condotti sul comfort delle maniglie. G. E. Buzzelli, *Progettazione senza barriera. Oltre i confini della disabilità. Concetti e criteri operativi di universal design, architectural engineering e assistive technology*, Sistemi Editoriali Esselibri, Napoli, 2004

Fig. 7 Schema elaborato da Avril Accolla a scopo di illustrare gli ambiti di progetto del Design for All.©avrildesign

Fig. 8 Parametri di indagine del progetto Design for all. <http://www.dfaitalia.it/> © Design for All Italia

Fig. 9 Modello della Piramide che rappresenta la distribuzione della popolazione con il parametro dell'età sviluppa- to dal Toolkit dell'Inclusive Design. <http://www.inclusivedesigntoolkit.com/>

Fig. 10 Schema raffigurante il modello a cascata – processo ideativo da Knigge rif. to Clarkson e coautori del 2007. <http://www.inclusivedesigntoolkit.com/>

Fig. 11 Vista dall'alto della Piazza di Fontana di Trevi. www.romadallalto.it

Fig. 12 Un Progetto di Percorsi accessibili e multimediali lungo il Parco della Via Appia all'altezza del Parco della Caffarella. Foto dell'autrice

Fig. 13 Progetto "Percorsi" presso il Foro Romani, parte dei Casi studio della sezione dedicata. G. Cetorelli, M.R. Guido, *Il Patrimonio Culturale per Tutti. Fruibilità, riconoscibilità, accessibilità. Proposte, Interventi, itinerari per l'accoglienza ai beni storico-artistici e alle strutture turistiche*, Quaderni della valorizzazione – NS 4, MIBACT, 2017.

Fig. 14 Regio III del Parco Archeologico di Ostia Antica nell'ambito del progetto "Ostia Antica senza età". G. Cetorelli, M.R. Guido, *Il Patrimonio Culturale per Tutti. Fruibilità, riconoscibilità, accessibilità. Proposte, Interventi, itinerari per l'accoglienza ai beni storico-artistici e alle strutture turistiche*, Quaderni della valorizzazione – NS 4, MIBACT, 2017.

Fig. 15 Ingresso alla Piramide di Caio Cesti. G. Cetorelli, M.R. Guido, *Il Patrimonio Culturale per Tutti. Fruibilità, riconoscibilità, accessibilità. Proposte, Interventi, itinerari per l'accoglienza ai beni storico-artistici e alle strutture turistiche*, Quaderni della valorizzazione – NS 4, MIBACT, 2017.

Fig. 16 Ingresso dei Fori Romani da Largo della Salaria Vecchia. G. Cetorelli, M.R. Guido, *Il Patrimonio Culturale per Tutti. Fruibilità, riconoscibilità, accessibilità. Proposte, Interventi, itinerari per l'accoglienza ai beni storico-artistici e alle strutture turistiche*, Quaderni della valorizzazione – NS 4, MIBACT, 2017.

Fig. 17 Centro Storico di Arezzo Date progetto: 2015 2016. Estratto della presentazione dell'Università degli studi di Firenze

Fig. 18-19 Progetto per l'accessibilità di Bari. <https://www.pugliareporter.com/2019/03/24/accessibilita-bari-un-video-3d-percorso-piazza-moro-alla-citta-vecchia/>

Fig. 20 Progetto facilitato del Progetto "Tarquinia. Tomba della Pulcella". G. Cetorelli, M.R. Guido, *Il Patrimonio Culturale per Tutti. Fruibilità, riconoscibilità, accessibilità. Proposte, Interventi, itinerari per l'accoglienza ai beni storico-artistici e alle strutture turistiche*, Quaderni della valorizzazione – NS 4, MIBACT, 2017.

Fig. 21 Progetto "Paestum per tutti. Architetture senza barriere". G. Cetorelli, M.R. Guido, *Il Patrimonio Culturale per Tutti. Fruibilità, riconoscibilità, accessibilità. Proposte, Interventi, itinerari per l'accoglienza ai beni storico-artistici e alle strutture turistiche*, Quaderni della valorizzazione – NS 4, MIBACT, 2017.

Fig. 22 Fontana presso la città di Raleigh. Foto dell'autrice

Fig. 23 Prototipo (Mock-up) dell'IDeA Center per il progetto dell'interno di un trasporto pubblico accessibile. <http://idea.ap.buffalo.edu/2019/04/05/improving-bus-interior-design/>

Fig. 24 Interactive Touch Model dell'IDeA Center di Buffalo presso il National Mall di Washington, DC. <http://idea.ap.buffalo.edu/>

Fig. 25 Elementi di gioco per lo spazio aperto disegnati per favorire la stimolazione aptica dall'arch. Mitzi Bollani. <http://www.mitzibollani.com/>

Fig. 26 Piattaforma web dell'IDeA Center per la richiesta della Certificazione dell'accessibilità di edifici pubblici. © IDeA Center.

Fig. 27-28 Progetto della stazione Downtown Berkeley della BART Transit Station, realizzato dall'Agenzia dei Trasporti della California. <https://www.bart.gov/stations/dbrk>

Fig. 29 Progetto Streets for life: Raggio di distanza percorribile a piedi per persone con difficoltà cognitive e proposta progettuale di un isolato. Burton e Lynne Mitchell Architectural Press is an imprint of Elsevier. Linacre House, Jordan Hill, Oxford 2006

Fig. 30 Mancorrenti ergonomici G.E. Buzzelli, *Progettazione senza barriera. Oltre i confini della disabilità. Concetti e criteri operativi di universal design, architectural engineering e assistive technology*, Sistemi Editoriali Esselibri, Napoli, 2004

Fig. 31-34 Entrata del Museo M di Leuven: la rampa di originale soluzione presenta discontinuità nei mancorrenti e risulta poco sicura. [Www.lirias.kuleuven.be](http://www.lirias.kuleuven.be)

Fig. 35-36 Lo stramp realizzato a Londra (Inghilterra - UK) come percorso di collegamento tra la cattedrale di St. Paul e la nuova sede della Tate Modern. L. Baracco, *Barriere percettive e progettazione inclusiva*, Edizioni centro studi Erickson, Trento 2016. Fig. 34-36

Fig. 37 Lo stramp di Robson Square a Vancouver in Canada. www.google.it

Fig. 38 Lo Stramp high line di New York, <https://enclosure.takerefuge.com/tag/high-line/>

Fig. 39-41 Porzioni di stramp per raccordare dislivelli ridotti: in tutti i casi, il marcagradino non riesce a veicolare le informazioni necessarie, ma solo a segnalare la necessità di prestare una generica attenzione. L. Baracco, *Barriere percettive e progettazione inclusiva*, Edizioni centro studi Erickson, Trento 2016.

Fig. 42-33 Museo del Louvre, Ascensore a Pistone collocato all'interno della Piramide. La soluzione risulta di grande efficacia estetica e funzionale. <http://worldtourism-news.blogspot.com/>

Fig. 44 Campus Vitra progettato da Tadao Ando a Weil am Rhein, Svizzera. <https://www.inexhibit.com/it/case-studies/weil-rhein-le-architetture-del-vitra-campus/>

Fig. 37 La città di Copenaghen annovera il maggior numero di utenti su bicicletta. [Www.archidaily.com](http://www.archidaily.com)

Fig. 38-44 Esempi di "Stramp" L. Baracco, *Barriere percettive e progettazione inclusiva*, Edizioni centro studi Erickson, Trento 2016.

Fig. 45 Lustgarten, Berlino. <https://en.wikipedia.org/wiki/Lustgarten>

Fig. 46-47 Progetto di riqualificazione del Lungofiume Wisla di Varsavia. <http://landezine.com/index.php/2018/02/vistula-boulevards-by-rs-architektura-krajobrazu/>

Fig. 48 Spazio pubblico del Lungofiume di Londra (Tamigi). <https://www.arch2o.com/three-things-public-places/>

Fig. 49 Piazza Prešeren della città di Lubiana. https://it.m.wikipedia.org/wiki/File:Ljubljana_Pre%C5%A1eren_Square.jpg

Fig. 50 Place de la République di Parigi. <https://www.toposmagazine.com/place-de-la-republique-paris-2/>

Fig. 51 https://www.domusweb.it/it/architettura/2013/07/30/tvk_place_de_la_republique.html TVK, Place de la République, Parigi, 2013. Photo Gaël Morin

Fig. 52 Progetto della spiaggia artificiale "Harbour Bath" della città di Copenhagen. <https://www.archdaily.com/11216/copenhagen-harbour-bath-plot>

Fig. 53 The cherry trees in Kings Garden Stockholm <https://hiveminer.com/Tags/kungstr%C3%A4dg%C3%A5rden%2Cspring>

Fig. 54 Entrata del Caffé del North Carolina Museum of Natural Sciences, presso la città di Raleigh, North Carolina, USA., Foto dell'autrice

Fig. 55-58 MACBA-Museum- Contemporary-Art Barcellona, Spagna Progetto di Richard Meier, 1995. Foto dell'autrice.

Fig. 59 Progetto di riqualificazione del quartiere di Roma Tor Marancia
1BCL_POSTER_BIENNALE_FRAME_150dpi <http://www.bigcitylife.it/>

Fig. 60-61 Metropolitana di Napoli, stazioni come opere d'arte: accesso alla cultura per tutti.
<https://www.elle.com/it/lifestyle/viaggi/news/a170773/metro-napoli-stazioni-opere-darte/>

Fig. 62-64 La stazione San Giovanni delle metropolitana C di Roma. Foto dell'autrice.

Fig. 65-66 La stazione della linea metro Nanakuma di Fukuoka in Giappone con i servizi accessibili agli utenti su sedia a ruote. http://sd-networks.jp/en/works/work05_01.html

Fig. 67 Pensilin interattive delle fermate degli autobus disegnate dalla multinazionale JCDecaux negli ultimi anni. Estratto del video Dynamic OOH global advertising campaigns | JCDecaux https://www.youtube.com/watch?v=S_-XC-BHIRI

Fig. 68 Progetto "Pompei per tutti" <https://www.lifegate.it/persone/news/pompei-per-tutti-inaugurato-itinerario-disabili>

Fig. 69 Concetto diffuso di "Smarty city" <https://www.focus.it/tecnologia/digital-life/benvenuti-nella-citta-intelligente>

Fig. 70 Estratto pellicola di Fritz Lang nel film Metropolis.

Fig. 71 Barriere anti-rumore dei cantieri della Metropolitana C di Roma presso la Via dei Fori Imperiali. Foto dell'autrice.

Fig. 72 La città di Copenhagen annovera il maggior numero di utenti su bicicletta. www.archdaily.com

Fig. 73 The GraftonStreet area della città di Dublino. I pedoni sono i primi utenti della strada. www.publicspace.com

Fig. 74 Minimetrorò di Perugia. <http://www.bellaumbria.net/it/arte-e-cultura/il-minimetroro/>

Fig. 75 Funicolare di Biella, foto dell'autrice

Fig. 76-78 Dettagli della High Line di New York. Foto dell'autrice

Fig. 79-81 The Moving Circle Bridge, dell'artista Olafur Eliasson <https://www.thelocal.dk/20150206/video-moving-circle-bridge-coming-to-copenhagen>

Fig. 82-83 Rifacimento della sede viaria e pedonale di via Garibaldi della città di Solferino, <https://www.ingenio-web.it/>

Fig. 84 Halmstad Svezia, spazi collettivi. www.publicspace.com

Fig. 85-104 Scheda di approfondimento sulla pavimentazione in sampietrino foto degli autori-Research[x]Design group dell'ASRO del KU Leuven, in Belgio. F.Bozza, D. Meulenijzer, S.Michiels, P.W. Vermeersch & A. Heylighen *Comparative analysis of cobblestone pavements around KU Leuven buildings*. KU Leuven, Dept. Architecture, Research[x]Design; Contact: ann.heylighen@kuleuven.be

Fig. 105-106 Marcapiani. L. *Baracco, Barriere percettive e progettazione inclusiva*, Edizioni centro studi Erickson, Trento 2016.

Fig. 107-108 Pavimentazioni tattili L. Baracco, *Barriere percettive e progettazione inclusiva*, Edizioni centro studi Erickson, Trento 2016.

Fig. 109-110 Sistemi LOGES. www.google.it

Fig. 111 High line New York, foto dell'autrice.

Fig. 112-114 Fenomeno dell'abbagliamento. L. Baracco, *Barriere percettive e progettazione inclusiva*, Edizioni centro studi Erickson, Trento 2016.

Fig. 115 Intervento di rigenerazione luminosa "Bro- ken light" nella città di Rotterdam. V. Gianfrate, D.Longo, *Urban micro-design. Tecnologie integrate, adattabilità e qualità degli spazi pubblici*, Franco Angeli Editore, 2017

Fig. 116. Progetto Funnycross. <http://christo-guelov.net/>

Fig. 117 Attraversamento "3D" <https://dionisopunk.com/2017/10/29/3d-crossing/3d-crossing-2/>

Fig. 118 Attraversamento presso la città di Raleigh, North Carolina, USA. Foto dell'autrice

Fig. 119.123 La Piazza Vecchia di Bergamo. <https://foolsjournals.wordpress.com/2014/09/12/la-piazza-rosa-di-bergamo/#jp-carousel-17504>

Fig. 124 Piazza Salvo D'Acquisto di Pescara, un intervento di riqualificazione attraverso il colore. <https://www.abruzzoive.it/piazza-salvo-dacquisto-e-pronta-domani-linaugurazione-grande-festa-a-pescara-con-marco-papa/>

Fig. 125-126 Progetto di Placemaking "Red Planet" <https://www.floornature.it/blog/red-planet-parco-giochi-di-100architects-shanghai-13621/>

Fig. 127 Tavoli pubblici per l'intrattenimento. Foto dell'autrice

Fig. 128-129 Panchine micropark a Londra. <http://archinew.altervista.org/>

Fig. 130 Pensilina Beatties Ford Road. Along the way, David Wilson, 2013 USA Foto dell'autrice.

Fig. 131 Pensilina per l'attesa dei mezzi pubblici presso la cittadina di Dorgali in Sardegna <https://www.habitante.it/habitare/architettura/>

Fig. 132 Totem presso Città della Pieve in Emilia Romagna. Foto dell'autrice

Fig. 133 "C.a.r.o Vicolo" un progetto locale di progettazione partecipata e inclusione sociale a Perugia, <http://www.luoghicomunimagazine.it/wp-content/uploads/2015/03/caro-vicolo02.jpg>

Fig. 134 Orientamento della concezione dei più noti Downtown americani. <https://geoffboeing.com> .

"A Ciascuno il Suo Passo. Percorsi di Progettazione Partecipata per l'accessibilità Della Valle Dei Segni" Val Camonica. <http://www.vallecamicacultura.it/vallecamicaccesibile/>

Fig. 135 Via presso i Washington DC. Foto dell'autrice

Fig. 136-137 Segnalatori luminosi e cartellonistica presso la città di Raleigh. Foto dell'autrice

Fig. 138-139 Progetto The city at the Eye Level, Foto tratta dall'Omonima pubblicazione di Sander van der Ham, Hans Karssenberg, Jeroen Laven, Siënna Veelders.

Fig. 140 La rampa del Reichstadt di Berlino. Foto dell'autrice

Fig. 141 Rampa di Giuseppe Momo per i Musei Vaticani. <https://www.edilcoscale.it/i-musei-vaticani-e-le-scale-elicoideali-unopera-darte-unica-nel-suo-genere-ideata-da-un-rivoluzionario-genio-dellarchitettura/>

Fig.142 Ribbon Chapela Hiroshima, <https://www.area-arch.it/ribbon-chapel/>

Fig. 143 Rampa dell'istituto universitario T- Group University della città di Leuven in Belgio : Foto dell'autrice.

Fig. 144 La rampa di Aschieri della Casa dei Ciechi di guerra. Fascicolo dell'Ordine degli architetti "Aschieri. La nuova casa di lavoro per i ciechi di guerra. Arch. Pietro Aschieri"

Fig. 145 Rampa del camp AdventureT orre del Camp Adventure in Danimarca.<http://www.abitare.it/it/habitat/landscape-design/2019/08/10/studio-effekt-torre-panoramica-danimarca/>

Fig.146 Rampa del Museo Guggenheim di New York. The Architecture of Frank Lloyd Wright, N. Levine, The Architecture of Frank Lloyd Wright, Princeton University, 1996 p.368 Fig. 350 esterno e p.369 fig.351 per l'interno.

Fig. 147-149 Casa Floirac a Bordeaux di Rem Koolhaas. www.archidiap.com

Fig. 150-151 Morris Shop di San Francisco, opera di Frank Lloyd Wright. The Architecture of Frank Lloyd Wright, N. Levine, The Architecture of Frank Lloyd Wright, Princeton University, 1996 p.368 Fig. 350 esterno e p.369 fig.351 per l'interno.

Fig. 152 Museo Guggenheim di New York Frank Lloyd Wright, veduta esterna. Foto dell'autrice

Fig. 153 Ed Robert Campus di San Francisco <https://www.karenhaller.co.uk/blog/business-interiors-how-to-use-red-to-create-an-impact/business-interiors-red-ed-roberts-campus-full-view/>

Fig. 154-157 Torre del Camp Adventure in Danimarca. <http://www.abitare.it/it/habitat/landscape-design/2019/08/10/studio-effekt-torre-panoramica-danimarca/>

Fig. 158 Centro storico della cittadina di Bad Homburg in Germania. <https://www.shutterstock.com/it/image-photo/market-bad-homburg-vor-der-germany-1033659493>

Fig. 159-160 Spazio del centro storico della città di Gent in Belgio. Foto dell'autrice

Fig. 161 Città di Hlesinki. www.publicspace.org

Fig. 162 La città di Copenaghen, www.publicspace.org

Fig. 163 Particolare delle sedute dell'Auditorium presso la James B. Hunt Jr. Library della NC State University, Raleigh, USA. Foto dell'autrice

Fig. 164 Scala a giorno presso la James B. Hunt Jr. Library della NC State di Raleigh, USA. Foto dell'autrice

Fig. 165-168 Grado di rilevabilità degli ostacoli e totem da L. Baracco, Barriere percettive e progettazione inclusiva, Edizioni centro studi Erickson, Trento 2016.

Fig. 169 Spazio distributivo della Casa dei Ciechi di Guerra edificata a Roma in via Parenzo. Fascicolo della Casa dell'Architettura di Roma n, 393_366 del 17/12/2010.

Fig. 170 Installazione a scopo provocatorio. Casa dei Ciechi di Guerra, <http://www.romaslowtour.com/>

Fig. 171 Casa dei Ciechi di Guerra, Foto dell'autrice.

Fig. 172 Pianta dell'Istituto di Pietro Aschieri per i Ciechi di Guerra a Roma. Fascicolo della Casa dell'Architettura di Roma n, 393_366 del 17/12/2010.

Fig. 173 Pianta della Hazelwood School Glasgow di Ian Dunlop Architect.
<https://aasarchitecture.com/2016/09/hazelwood-school-glasgow-alan-dunlop-architect.html/>

Fig. 174 Pianta della Residenza Rockford "Casa Laurent", progettata da Frank Lloyd Wright. www.archidiap.it

Fig. 175-176 Rielaborazioni dell'autrice

Fig. 177-179 <https://aasarchitecture.com/2016/09/hazelwood-school-glasgow-alan-dunlop-architect.html/>

Fig. 180 Centro di riabilitazione della Egmont High School, in Danimarca. <http://www.descroll.com/>

Fig. 181-184 La Residenza Rockford "Casa Laurent", progettata da Frank Lloyd Wright. <http://www.devoti.it/allasta-al-casa-laurent-di-frank-lloyd-wright/>

Fig. 185-187 MM Loft a Bilzen in Belgio <https://www.archilovers>

Fig. 188-190 Tree House presso Londra. <https://www.designboom.com/architecture/6a-architects-builds-wheelchair-accessible-tree-house-in-london-02-14-2014/>

Fig. 191-194 Villa Maiera. Estratto dal video Inside the Villa Maiera <https://www.youtube.com/watch?v=9Un43SFS1hs>

Fig. 195 Padiglione finlandese alla Fiera di New York progetto di Alvar Aalto del 1938-39. <http://www.iuav.it/Ateneo1/docenti/architetto/docenti-st/Umberto-Tr/materiali-/07---Labor/Alvar-Aalto-e-la-Costruzione-dello-Spazio-Divergente.pdf>

Fig. 196-197 Disegni del Padiglione Finlandese di New York (111-113) di Alvar Aalto.
<http://www.iuav.it/Ateneo1/docenti/architetto/docenti-st/Umberto-Tr/materiali-/07---Labor/Alvar-Aalto-e-la-Costruzione-dello-Spazio-Divergente.pdf>

Fig. 198 Ponte pedonale e ciclabile a Vikki Eco-village del 2002. www.projectbatia.com

Fig. 199-201 Anansi Playground Building / Mulders vandenBerk Architecten, Photographs: Wim Hanenberg, Wouter van der Sar <https://www.archdaily.com/48692/anansi-playground-building-mulders-vandenberk-architecten>

Fig. 202 The Unusual Passage di Quebec, Canada. www.google.it

- Fig. 203 Zighizaghi, progetto multisensoriale per la città di Favara dello studio OFL, <https://www.archiportale.com/>
- Fig. 204 Il parco Franklin D. Roosevelt Four Freedoms Park disegnato, su un impianto sim- metrico, da Louis Kahn. <https://www.artribune.com/attualita/2014/09/louis-kahn-il-potere-dellarchitettura/>
- Fig. 205 Expo di Bruxelles 1958. Padiglione di Xenakis e Le Corbusier <http://www.iuav.it/Ateneo1/docenti/architetto/docenti-st/Umberto-Tr/materiali-/07---Labor/Alvar-Aalto-e-la-Costruzione-dello-Spazio-Diver-gente.pdf>
- Fig. 206 Museo di Castelvecchio di Carlo Scarpa. <https://www.area-arch.it/reflections-on-the-art-of-the-in-complete/>
- Fig. 207 Il Pantheon di Roma. Foto dell'autrice
- Fig. 208-209 Edificio presso la città di Graz <https://www.designtechnikblog.ch/tag/fassade/>
- Fig. 210 Acquerello di Marcella Morlacchi, <https://www.marcellamorlacchi.it/>
- Fig. 211 Casa Pendente di Bomarso <https://www.cicap.org/n/articolo.php?id=274651>
- Fig. 212 Performance dello studio Coop Him- melbau del 197 <http://www.coop-himmelblau.at/architecture/projects/restless-sphere.com>
- Fig. 213 Labirinto del Suono di Peter Zumthor, <http://www.archimagazine.com/aexpo.htm>
- Fig. 214 Blur building, "architecture of atmosphere", realiz- zato per l'Expo ed. 2002. <https://wenyingsun.wordpress.com/>
- Fig. 215 siti aquileiesi della Basilica ad Aquileia <https://divisare.com/projects>
- Fig. 216 National September 11 Memorial & Museum, New York City, 2011. Foto dell'autrice
- Fig. 217-218 La Dezeen Camelot a Cockfosters di Rak Arkitektur. www.deezen.com
- Fig. 219 "The Weather Project" di Olafur Eliasson, Tate Modern. <https://apparato creativo.wordpress.com/>
- Fig. 221 Sarphatistraat Offices Pavillion di Amsterdam del 2000. <http://www.stevenholl.com/projects/kiasma-museum>
- Fig. 222 Sainte Marie de La Tourette. <https://archeyes.com/sainte-marie-de-la-tourette-le-corbusier/>
- Fig. 223-224 Chiesa di Notre Dame Du Haut a Ronchamp di Le Corbusier. Foto dell'autrice.
- Fig. 225 Casa Gilardi di Luis Barragán. <https://architetturaamica.wordpress.com/2>
- Fig. 226 Foto illustrativa dell'atmosfera di Roma, una combinazione di superfici vibranti, luci, ombre e riflessi. Foto dell'autrice
- Fig. 227 Lungofiume di Berlino, Spree Bad. <https://www.arena.berlin/veranstaltungsort/badeschiff/>
- Fig. 228 Lungofiume Bulwary nad Wisla <http://landezine.com/index.php/2018/02/vistula-boulevards-by-rs-architektura-krajobrazu/>
- Fig. 229 Lungofiume Senna Parigi www.google.it
- Fig. 230 Lione, The Lyon River Bank. Credit: IN SITU Architectes Paysagistes. www.lanzine.com

- Fig. 231 Percorso pedonale sopraelevato di attrazione ludica attraversa elementi galleggianti sul ago centrale del Futuroscope in Francia nella città di Poitiers . <https://www.floornature.it/wao-nuova-installazione-lily-futuroscope-poitiers-14684/>
- Fig. 232 Peter Zumthor, le Terme di Vals. www.goggle.com
- Fig. 233 Your Black Horizon, installazione di Olafur Eliasson per la Biennale di Venezia 2010. <http://www.cultrframe.com/>
- Fig. 234 Interni dell'Università di Berkeley. <https://news.berkeley.edu/image-sitemap-7.xml>
- Fig. 235-236 Esempi di Wayfinding L. Baracco, Barriere percettive e progettazione inclusiva, Edizioni centro studi Erickson, Trento 2016.
- Fig. 237-238 Scuola per muti di Sverre Fehn a Skådalen del 1977 <http://www.vg-hortus.it/>
- Fig. 239 Rhode Island, School for the Deaf. <https://www.baconconstruction.com/portfolio/rhode-island-school-for-the-deaf>
- Fig. 240-243 Room Room House presso Tokio, Giappone. Il progetto di Takeshi Hosaka . Foto di Koji Fujii / Nacasa&Partners Inc. https://www.archdaily.com/560308/roomroom-takeshi-hosaka/54485a35e58eceb5670001b9-roomroom-takeshi-hosaka-photo?next_project=no
- Fig. 244-247 Foto dell'autrice e di Jasper Weustenraad
- Fig. 248 Museo ebraico di Berlino di Daniel Libeskind.
- Fig. 249 Giardino multisensoriale presso la Corte Roncati di Bologna. <http://www.archibio.it/it/bioenergetic-landscapes/realizzazioni/item/266-corte-roncati>
- Fig. 250 Plastico illustrativo dell'idea progettuale di Le Corbusier . Estratto da video You Tube <https://www.youtube.com/watch?v=7jnedE9bYQE>
- Fig. 251-254 Rehabilitation Centre Groot Klimmendaal ad Arnhem, in Olanda <https://www.dezeen.com/>
- Fig. 255-258 Interni della Casa di cura Domus Foundation <https://archello.com/project/fondation-domus>
- Fig. 259 Benesse House di Tadao Ando www.google.it
- Fig. 260 Bamboo House kengo Kuma <https://www.floornature.it/>
- Fig. 261 Padiglione Naturescape Kengo Kuma www.architetti.com
- Fig. 262-263 Maggie Center di Oldham <https://www.theplan.it/>
- Fig. 264 Crossrail Place Roofgarden di Londra dello studio Gillespies. <https://www.gillespies.co.uk/projects/crossrail-place-roof-garden>
- Fig. 265-268 Istituto del Mondo Arabo a Parigi. Estratti video <https://www.youtube.com/watch?v=zQ9FAwAmt98>
- Fig. 269 La Villa Girasole <https://www.italianways.com/>
- Fig. 270 La Villa Girasole Estratto video <https://www.youtube.com/watch?v=ak2Pe5FN4Qo>

CASO STUDIO

BIOMAPPING

Fig. 271-275 C.Nold, *Bio Mapping: How can we use emotion to articulate cities?*, Spring, 2018.

MAPPE MULTISENSORIALI. SMELL MAPS

Fig. 276-277/278, 280 https://www.researchgate.net/figure/Figura-14-Mappa-Emozionale-del-Lago-di-Bracciano_fig11_311807785 M. Correggiari *Mappe emozionali. Interagire con la percezione del paesaggio. Università di Ferrara, 2016*

Fig. 279 www.citymetric.com

LA CITTÀ DEI BAMBINI E LA MAPPA EMOZIONALE DI BRACCIANO

Fig. 281 <https://www.romadeibambini.it>

SIDE WALK

Fig. 284 <https://www.washington.edu/news/2019/04/18/project-sidewalk/>

Fig. 282-283 <http://www.seattle.gov/Documents/Departments/SDCI/Codes/PublicSPacesLlfeIntro.pdf>

<http://greenfutures.washington.edu/>

ACCESSMAP SEATTLE

Fig. 285 www.accessmap.io

BIOPHILIA PER LA TRANSIT STATION DI SAN FRANCISCO

Foto dell'autrice.

Foto aeree <https://www.popularmechanics.com/> ; <https://dornob.com/t>

ED ROBERTS CAMPUS, BERKELEY

Foto dell'autrice.

OSPEDALE MEYER, CAREGGI

Foto dell'autrice.

LIGHT HOUSE, SAN FRANCISCO

Foto dell'autrice.

ANCHOR CENTER FOR THE BLIND

<https://davispartnership.com/projects/anchor-center-blind-children/>

SEAD PARK, WASHINGTON

Foto dell'autrice.

PROGETTO "PERCORSI": IL FORO ROMANO

<https://www.europewithoutbarriers.eu/>

PERCORSI IMMERSIVI NELLA STORIA: I FORI IMPERIALI

Fig. 330 Foto dell'autrice.

Fig. 329 A,B,C <http://www.finestraperta.it/romaccessibile-visita-ai-fori-imperiali/>

SELVIKA REST AREA

Illustrations by Jiri Havran/Statens vegvesen, Zbigniew Wantuch and Reiulf Ramstad Arkitekter.

<http://www.reiulframstadarchitects.com/>

ORTO SOCIALE, TORINO

Fig. 342A 342 B <http://www.impresedilines.it/torino-piazza-risorgimento-prima-piazza-smart/>

Fig. 343-346 <http://www.spaziotorino.it/scatto/?tag=planet-smart-square>

ORTO SOCIALE COPENAGHEN

<http://klimakvarter.dk/wp-content/uploads/2015/06/TP-mod-Vennemindevaej.jpg>

WALNUT CREEK PUBLIC ART (BAY AREA, SAN FRANCISCO)

Foto dell'autrice

Fig. 350 <https://www.beyondthecreek.com/painted-pianos-spotted-in-downtown-walnut-creek/>

VILLORESI EST – AUTOGRILL SOSTENIBILE

Foto dell'autrice

Foto 352, 253-355, 356, 359 <http://www.totaltool.it/>

CASO STUDIO Bradford City Park

Fonte <https://www.gillespies.co.uk/projects/bradford-city-park>

PROGETTO "LUCCA ACCESSIBILE"

Foto dell'autrice

Fig. 379 <http://www.comune.lucca.it/>

CITY ACCESS AWARDS 2015 CITTÀ DI BORÅS

Fig. 386 <https://www.alamy.it/fotos-immagini/boras-sweden.html> Copyright © 27/01/2020 Alamy Ltd

Fig. 389-390 <https://www.afar.com/places/boras-boras>

Fig. 387, 388, 392 <https://ec.europa.eu/social/main.jsp?catId=1141&langId=en>

CITY ACCESS AWARDS 2016 CITTÀ DI MILANO

Fig. 393 <https://www.positizie.it/>

Fig. 394 <http://www.milanotoday.it/>

Fig. 395-396 <https://ec.europa.eu/social/main.jsp?catId=1141&langId=en>

Fig. 398 https://milano.repubblica.it/cronaca/2016/10/20/news/disabili_milano_turismo_accessibile-150201660/

Fig. 397 www.architetti.com

CITY ACCESS AWARDS 2017 CITTÀ DI CHESTER

Fig. 399-400 <http://www.mondanita.it/schedaviaggio.asp?Viaggiold=649>

Fig. 401 <https://www.raccontidimarche.it/2019/09/chester-cosa-vedere/>

Fig. 402 <https://www.emotionrit.it/2016/11/un-giorno-chester-viaggio-inghilterra.html>

Fig. 403 <https://ec.europa.eu/social/main.jsp?catId=1141&langId=en>

Fig. 404 <https://www.planetware.com/tourist-attractions-/chester-eng-chs-chester.htm>

<https://ec.europa.eu/social/main.jsp?catId=1141&langId=en>

CITY ACCESS AWARDS 2018 CITTÀ LIONE

Foto dell'autrice

Fig. 407: <https://ec.europa.eu/social/main.jsp?catId=1141&langId=en>

Fig. 411-413 www.google.it

CITY ACCESS AWARDS 2019 CITTÀ DI BREDA

Fig. 414 <https://www.urbancapture.com/20170727-willemstraat-breda-the-netherlands/>

Fig. 415 <https://www.stappen-shoppen.nl/>

Fig. 416-417-418-419 <https://ec.europa.eu/social/main.jsp?catId=1141&langId=en>



DOTTORATO DI RICERCA
ARCHITETTURA
TEORIE E PROGETTO

