

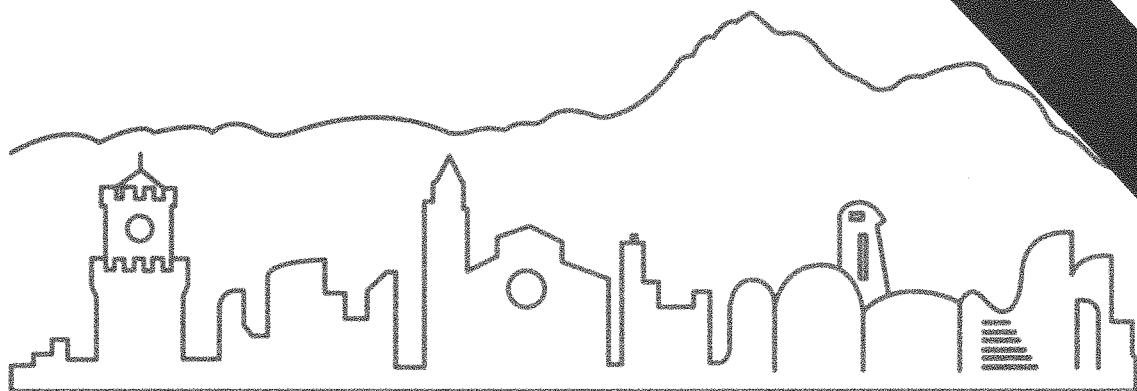
# III FORUM DEL GRAN SASSO

## INVESTIRE PER COSTRUIRE

---

A cura di Don Emilio Bettini e Daniela Tondini

Teramo, 1-3 ottobre 2020



ATTI

**f** COLLANA  
FORUM DEL  
GRAN SASSO

VOLUME 3 - PARTE 3

*III Forum Internazionale del Gran Sasso*

# **INVESTIRE PER COSTRUIRE**

A cura di Don Emilio Bettini e Daniela Tondini

*Teramo, 01 - 03 ottobre 2020*

ATTI

  
VOLUME 3 - PARTE 3



# INDICE

## VOLUME 3 PARTE 3

<b>AREA 7</b>	11
<b>Formazione e lavoro</b>	
<i>Education, training and work</i>	
Sessione mattutina	
<b>Education, competenze e lavoro per quale sviluppo?</b>	13
<i>Antonio Coccozza</i>	
<b>Le politiche del lavoro in europa: modelli a confronto.</b>	35
<i>Di Maurizio Sorcioni</i>	
<b>Il lavoro tra innovazione tecnologica, rischi e prospettive</b>	53
<i>Stefania Capogna</i>	
<b>I processi di ibridazione delle professioni. Considerazioni su possibili sviluppi di alcune figure del settore turismo in Abruzzo</b>	73
<i>Stefano Poeta</i>	
<b>Politiche attive del lavoro nella Regione Abruzzo: “Garanzia Giovani” e “Tirocini inclusivi”</b>	93
<i>Roberto Veraldi, Simonetta Secondini</i>	
<b>AREA 7</b>	119
<b>Formazione e lavoro</b>	
<i>Education, training and work</i>	
Sessione pomeridiana	
<b>Educazione, democrazia e sviluppo sostenibile: il processo di inclusione delle persone con disabilità</b>	121
<i>Lucia Chiappetta Cajola</i>	
<b>Il mondo della scuola e gli investimenti necessari</b>	133
<i>Gabriella Liberatore</i>	
<b>Allievi con DSA, lifewide learning e inclusione. Strategie didattiche efficaci per imparare a studiare</b>	141
<i>Marianna Traversetti</i>	
<b>La prima rete di B&amp;B e appartamenti turistici gestiti da persone con disabilità. Like your Home/HostAbility School/University</b>	155
<i>Immacolata Ummarino</i>	

<b>AREA 8</b>	169
<b>Medicina Veterinaria</b> <i>Veterinary medicine</i>	
<b>Antimicrobial Resistance: a One Health Perspective</b>	171
<i>Laura Mancini, Stefania Marcheggiani</i>	
<b>Antibioticoresistenza e potenziali alternative all'uso di antibiotici in medicina veterinaria</b>	173
<i>Elisabetta Di Giannatale, Giuseppe Aprea, Luigi Iannetti</i>	
<b>Profili di Antibiotico Resistenza in Enterococchi isolati a partire da animali domestici e selvatici in area protetta.</b>	175
<i>Cristina E. Di Francesco e Camilla Smoglica</i>	
<b>Uso razionale degli antielmintici nelle produzioni animali</b>	177
<i>Antonio Frangipane di Regalbono</i>	
<b>Strategie alternative all'uso degli antielmintici negli allevamenti di ruminanti</b>	179
<i>Angela Di Cesare</i>	
<b>AREA 9</b>	181
<b>Ricerca e cultura scientifica</b> <i>Research and Scientific Culture</i>	
<b>Il cielo è di tutti</b>	183
<i>Patrizia Caraveo</i>	
<b>Il teatro come strumento di elevazione culturale. Cosa è il "Teatro che racconta la Scienza"</b>	197
<i>Fabio Cocifoglia</i>	
<b>AREA 10</b>	205
<b>Medicina e Salute</b> <i>Care and Health</i>	
<b>Assistenza o carità: quale sanità nel futuro?</b>	207
<i>Edoardo Alesse</i>	
<b>Simulazione e percezione del livello culturale e professionale</b>	217
<i>Cristina Petrucci</i>	
<b>Riflessioni sul risk management al tempo del SARS-COV-2</b>	227
<i>Salvatore Squarcone</i>	

<b>Robot e realtà aumentata: il futuro della chirurgia</b>	237
<i>Francesco Porpiglia</i>	
<b>La Medicina di Genere ai Tempi del SARS-CoV-2: una Lezione per l'Empowerment in Sanità</b>	241
<i>Lia Ginaldi, Massimo De Martinis</i>	
<b>Innovazione e nuove tecnologie nella medicina centrata sulla persona</b>	249
<i>Massimo De Martinis</i>	
<b>Investire in sanità: "La Casa della Salute" il futuro delle cure primarie</b>	255
<i>Investing in healthcare: "The House of Health" the future of primary care</i>	
<i>Ernesto Salerno</i>	
<b>Evoluzione tecnologica dei sistemi di trasporto isolati per pazienti altamente infettivi</b>	259
<i>Technological evolution of isolated transport systems for highly infectious patientas</i>	
<i>Marco Lastilla</i>	
<b>La dignità della persona nel rapporto medico-paziente: profili di bioetica e di diritto</b>	261
<i>The dignity of the person in the doctor-patient relationship: bioetic and biolaw profiles</i>	
<i>Teresa Pasquino</i>	
<b>Il Servizio dell'Infermiere di Famiglia Progetto Aziendale ASL Teramo</b>	267
<i>The Family Nurse Service - ASL Teramo Establishment Project</i>	
<i>Giovanni Muttillo, Giovanna Michela Pace</i>	
<b>Il modello patient engagement per una nuova cultura organizzativa</b>	281
<i>The patient engagement model for a new organizational culture</i>	
<i>Guendalina Graffigna</i>	
<b>La simulazione interprofessionale in medicina</b>	287
<i>Inter-professional simulation in medicine</i>	
<i>Celeste M. Alfes</i>	
<b>AREA 12</b>	293
<b>Sport</b>	
<b>Sport</b>	
<b>Lo sport nell'università, costruttore di cultura</b>	295
<i>Luigi Mastrangelo</i>	
<b>Relazione introduttiva</b>	301
<i>Vito Cozzoli</i>	

<b>Lo sport è impresa</b>	305
<i>Carlo Antonetti</i>	
<b>Il fenomeno religioso nella pratica sportiva</b>	311
<i>The religious phenomenon in sports practice</i>	
<i>Cristina Dalla Villa</i>	
<b>Le strutture cattolico-sportive</b>	321
<i>Angelo De Marcellis</i>	
<b>Lo sport e il cristianesimo</b>	325
<b>(La bellezza dello sport in una vita della fede)</b>	
<i>Jackson Pierre</i>	
<b>Le nuove prospettive dello sport alla luce della riforma 2020</b>	327
<i>Maria Francesca Serra</i>	
<b>AREA 13</b>	333
<b>Territorio, investimenti e sviluppo</b>	
<i>Territory, investments and development</i>	
<b>Territori, shock globali, resilienza e crescita in tempi di pandemia</b>	335
<i>Bernardo Cardinale, Giovanna Morelli, Antonia Rosa Gurrieri, Floriana Nicolai, Paolo Prandi</i>	
<b>La storia e il cambiamento delle aree interne:</b>	359
<b>alle origini dei piani di resilienza e ripopolamento</b>	
<i>Simone Misiani</i>	
<b>Il "Great Lockdown": risposte di politica economica</b>	371
<i>Noemi Pace</i>	
<b>Abruzzo Health Valley.</b>	387
<b>La rigenerazione come meta e strumento di sviluppo innovativo</b>	
<b>Abruzzo Health Valley.</b>	
<i>Regeneration as goal and instruments for innovative development</i>	
<i>Franco Esposito</i>	
<b>La montagna tra spopolamento e sviluppo.</b>	397
<b>L'attività della Cassa del Mezzogiorno nella provincia di Rieti</b>	
<i>Francesco Oliva</i>	
<b>AREA 14</b>	407
<b>Tutela ambientale</b>	
<i>Environmental protection and management</i>	

<b>Il Green Deal europeo al centro della risposta UE all'emergenza pandemica Covid-19</b>	409
<b>Sviluppo umano e tutela ambientale: un nuovo paradigma europeo</b> <i>Fabrizio Cumo</i>	411
<b>Non ci può essere sviluppo senza sostenibilità.</b> <i>Carlo Tamburi</i>	413
<b>Il quadro istituzionale europeo e le sfide del Green deal</b> <i>Vittorio Calaprice</i>	415
<b>Il quadro Normativo Europeo e le sfide ambientali</b> <i>Anna Lucia Valvo</i>	419
<b>PILLAR 2 Green Environment</b> <b>Aree protette e Natura 2000</b>	423
<b>Le reti ecologiche europee, un sistema continentale di salvaguardia dei servizi ecosistemici e della biodiversità</b> <i>Tommaso Navarra</i>	425
<b>PILLAR 3 Social Environment</b> <b>Strategie di comunicazione relative all'ambiente e all'istruzione</b>	427
<b>La Comunicazione ambientale e l'Unione europea</b> <i>Giovanna Scatena</i>	429
<b>PILLAR 4 Tech Environment</b>	433
<b>Horizon Europe, ricerca ed innovazione</b> <i>Sabrina Saccomandi</i>	435
<b>L'osservazione della terra come strumento per la tutela ambientale</b> <i>Federico Cinquepalmi</i>	439
<b>Tecnologie sostenibili per gli ambienti ad alta antropizzazione</b> <i>Elisa Pennacchia</i>	441
<b>Ripensare i sistemi produttivi e urbani in una prospettiva sostenibile</b> <i>Saverio Mecca</i>	447
<b>AREA 15</b> <b>Turismo</b> <i>Tourism</i>	451



Ripensare il turismo attraverso il territorio. Riflessioni sul tema dei Cammini e degli Itinerari culturali al tempo della pandemia <i>Ilaria Guadagnoli</i>	453
<b>AREA 16</b> Filosofia, politica e bioetica <i>Philosophy, politics an bioethics</i>	475
Filosofia, politica e bioetica: profili e paradigmi di nuova progettualità sociale e culturale nell'era planetaria <i>Fiammetta Ricci</i>	477
Linguaggio diritto e politica tra policentrismo istituzionale scienza e tecnica <i>Teresa Serra</i>	493
La filosofia pratica tra moralità e legalità <i>Emilio De Dominicis</i>	503
Vulnerabilità ed etica della cura. <i>Per una nuova immaginazione morale e politica</i> <i>Luisella Battaglia</i>	523
Il contagio e la differenza. Profili simbolici di un'epidemia <i>Giuliana Parotto</i>	537
Rivoluzione informatica e cambiamenti educativi durante il Covid 19 <i>Consuelo Diodati</i>	549
Etica, cultura e politica. Considerazioni a partire da Jakob Burckhardt <i>Luca Gasbarro</i>	565
Separating Facts From Fiction - (Dis) Information Overload In The Covid-19 Era <i>Zuzana Benková</i>	585
Il bene comune come strumento per ridefinire le politiche sociali <i>Tullio Facciolini</i>	605
Cura dell'anima: dall'individuo alla città <i>Giorgio Maria Manini</i>	617
"Las universidades privadas en México frente a la pandemia" <i>Dra. Judith Moreno Berry, Dr. Ignacio Gallardo Ballacey</i>	635

<p><b>“Metodo e fine: «il» problema delle riforme politiche e giuspubblicistiche contemporanee”</b>  <i>Danilo Castellano</i></p>	645
<p><b>“Il diritto alla disconnessione (digitale): tra lavoro e salute”</b>  <i>Lorenzo Scillitani</i></p>	653
<p><b>“La vedova insistente e l’avvocato”</b>  <i>Attilio Pisanò</i></p>	679
<p><b>“La via istituzionale: libertà e democrazia, tra passione e rischio”</b>  <i>Flavio Felice</i></p>	695
<p><b>I precursori dell’ambientalismo fra contestazione romantica e ricerca ideologica di un nuovo ordine</b>  <i>Domenico Palermo</i></p>	705
<p><b>“Ripensare e custodire il campo del diritto e il suo senso: note a margine”</b>  <i>Paolo Savarese</i></p>	719
<p><b>“Il diritto: regola della volontà o regola per la volontà?”</b>  <i>Rudi Di Marco</i></p>	731
<p><b>“Similitudini e persistenze nella storia polacca del xx secolo”</b>  <i>Antonio Macchia</i></p>	745
<p><b>“Surrogati funzionali della fiducia nella rete: un investimento per il controllo?”</b>  <i>Orlando Del Grosso</i></p>	761
<p><b>“Investire nell’educazione alla bellezza: la sensibilità estetica dell’Art Nouveau”</b>  <i>Sara Santella</i></p>	781
<p><b>“La ricostruzione e il problema delle ideologie”</b>  <i>Giovanni Franchi</i></p>	803

**Area 14**  
**Tutela ambientale**  
***Environmental protection***  
***and management***

## Il Green Deal europeo al centro della risposta UE all'emergenza pandemica Covid-19

### Concept

*“L'Europa deve guidare la transizione verso un pianeta in salute e un nuovo mondo digitale. Ma per farlo deve unire le persone e adeguare la nostra economia sociale di mercato unica alle nuove ambizioni dell'epoca attuale. In questo viaggio dobbiamo sfruttare al meglio le nostre forze, i nostri talenti e il nostro potenziale, partendo dall'uguaglianza e dalla creazione di opportunità per tutti: donne e uomini, cittadini dell'est, dell'ovest, del sud e del nord, giovani e anziani”.*

Ursula von der Leyen, Presidente della Commissione europea<sup>1</sup>

Raggiungere l'obiettivo di essere il primo continente climaticamente “neutro” entro il 2050 è per l'Europa la più grande sfida e opportunità del nostro tempo. A tal fine, la Commissione Europea ha presentato l'European Green Deal (l'Accordo verde europeo), un pacchetto di ambiziose strategie che dovrebbe consentire ai cittadini europei, insieme al settore delle imprese, di ottenere tutti i potenziali benefici di una transizione verde sostenibile. Le misure previste, accompagnate da una tabella di marcia che definisce le politiche chiave e le relative tecnologie abilitanti fondamentali, vanno dall'ambiziosa riduzione delle emissioni agli investimenti, principalmente nella ricerca e nell'innovazione, raggiungendo il risultato complessivo della protezione del capitale naturale europeo.

L'emergenza Coronavirus ha evidenziato tutta la fragilità di un'Europa basata principalmente su regole finanziarie ed economiche, mostrando le sue scarse capacità di rispondere con vera solidarietà alle emergenze comuni. Tenendo conto di tali premesse, il Presidente della Commissione è a favore di un vero “Piano Marshall per la ripresa dell'Europa” da attuare immediatamente utilizzando il bilancio europeo. Nel frattempo, ha sottolineato la necessità di continuare ad investire nel Green Deal

---

<sup>1</sup> ORIENTAMENTI POLITICI PER LA PROSSIMA COMMISSIONE EUROPEA 2019-2024: “Un'Unione più ambiziosa. Il mio programma per l'Europa”, Ursula von der Leyen, Bruxelles, 2019.

e di garantire che la ripresa economica si basi sulla coesione e sulla convergenza per aiutare i paesi e le regioni più colpiti dalla crisi. I paradossi che derivano dall'emergenza COVID sono stati cieli, acque e terra più pulite, conseguenza dell'arresto forzato di tutte le attività di inquinamento umano dell'ambiente, tracciando un percorso che deve essere considerato come modello futuro di sviluppo per la nostra società, collegando efficacemente l'emergenza con lo "European Green Deal", considerato il vero cuore del piano di risanamento proposto per l'Europa.

Il Green Deal sarà sostenuto da investimenti in tecnologie ecologiche appropriate, da soluzioni sostenibili e dall'apertura di nuove opportunità di sviluppo. Alla luce di queste considerazioni, il Green Deal potrebbe diventare la nuova strategia ripresa e di crescita dell'Unione Europea, realizzata tenendo conto della partecipazione e dell'impegno fondamentali del settore pubblico, coinvolgendo tutti gli Stakeholders interessati e stabilendo un percorso innovativo verso una transizione equa e socialmente giusta. L'European Green Deal, basato sul principio che nessuno sarà lasciato indietro, sembra essere lo strumento appropriato per ricostruire l'Europa dopo una crisi senza precedenti come quella conseguente al COVID 19, proprio attraverso una grande trasformazione del futuro europeo.

## PILLAR 4 Tech Environment

*Responsabili:*

Dr.ssa Sabrina Saccomandi  
Esperta PON Ricerca e Innovazione Ministero dell'università e della  
ricerca (MUR)

Prof. Arch. Federico Cinquepalmi  
Dirigente Ufficio per l'Internazionalizzazione della Formazione  
superiore, Ministero dell'università e della ricerca (MUR)

Dr. Arch. Elisa Pennacchia  
Dottore di Ricerca e Professore incaricato, Centro Interdipartimentale  
CITERA, Sapienza Università di Roma

In questo pillar rientrano gli strumenti collegati alla gestione sostenibile degli ecosistemi, in una logica di mantenimento della qualità della vita delle persone e di armonizzazione degli elementi antropici rispetto alla biodiversità. Le tre sottosezioni individuate sono innanzi tutto quella dedicata al nuovo programma Europeo di ricerca e innovazione "Horizon Europe", analizzato prevalentemente rispetto alle linee di finanziamento maggiormente collegate ai temi ambientali; poi segue la sezione dedicata alle tecnologie/infrastrutture "verdi"; ed infine alle tecnologie sostenibili per gli ambienti ad alta antropizzazione.

## Tecnologie sostenibili per gli ambienti ad alta antropizzazione

Elisa Pennacchia

Il tema su cui è incentrato il forum “**Investire per costruire**” coinvolge sia la sfera immateriale sia la sfera materiale e in quest’ultima l’ambiente costruito ricopre un ambito molto importante per cui è richiesta maggiore responsabilità e consapevolezza da parte dei ricercatori e dei progettisti per sviluppare un approccio sostenibile alla progettazione, attraverso la comprensione dell’evoluzione in corso delle tecnologie e dei nuovi modelli culturali.

Lo stato di emergenza ecologica e socio-economica, che ha coinvolto il pianeta a livello globale, avrà ricadute sempre più importanti sul destino dell’ambiente costruito. La condizione contemporanea richiede una conciliazione tra gli obiettivi di tutela ambientale e quelli di salvaguardia del valore testimoniale e delle peculiarità del costruito. L’ambiente costruito è considerato come portatore di valori culturali, economici e d’uso ma anche di valori ambientali, e la dicotomia conservazione/trasformazione per l’efficientamento richiede lo sviluppo di nuove tecnologie e di nuovi equilibri nell’ambito delle scelte progettuali<sup>1</sup>. E’ noto che le città occupano solo il 2% della superficie terrestre, ma consumano oltre il 75% delle risorse naturali. Attualmente oltre la metà della popolazione mondiale risiede in contesti urbanizzati, raggiungendo circa l’80% entro il 2050<sup>2</sup>.

La straordinaria antropizzazione del continente europeo richiede un nuovo modo di considerare le città come insediamenti umani resilienti, capaci di guidare lo sviluppo sostenibile, di promuovere l’innovazione e favorire la coesione e la sicurezza della comunità.

L’accresciuta consapevolezza che ogni attività antropica provochi un’alterazione del delicato equilibrio ambientale, ha portato a incentrare

---

<sup>1</sup> DONATELLA RADOGNA, *Trasformazioni dell’ambiente costruito. Riflessioni ed esperienze per un recupero sostenibile dell’esistente*, Monfalcone (GO), EdicomEdizioni, 2013, «Patrimonio e progetto sostenibile».

<sup>2</sup> <https://www.unenvironment.org/explore-topics/resource-efficiency/what-we-do/cities/resource-efficiency-green-economy>

l'attenzione sulla dimensione alla quale sostenibilità ambientale e qualità formale sviluppano gli esiti più concreti per la società, ovvero quella di una progettazione ambientalmente sostenibile ed energeticamente efficiente dell'ambiente costruito, a partire dalla scala dell'edificio a quella più estesa dell'insediamento urbano.

L'obiettivo di efficienza ha condotto ad un superamento della rigidità e della settorialità che hanno contraddistinto per decenni la cultura progettuale, a favore dell'integrazione, dell'interdisciplinarietà e dell'innovazione tipologica tecnologica e morfologica dei componenti edilizi e degli spazi, che costituiscono i requisiti fondamentale per una progettazione sostenibile.

L'implementazione delle migliori tecnologie disponibili permetterà l'incremento dell'efficienza energetica, un utilizzo più efficace delle materie prime e una minore produzione di scarti, in linea con i principi dell'economia circolare. Le tecnologie abilitanti fondamentali per supportare e promuovere il processo di trasformazione delle città riguardano vari aspetti tra cui le tecniche costruttive di edifici ed infrastrutture, i materiali, la produzione di energia e la gestione dell'ambiente costruito. La tecnologia costruttiva costituisce un valido strumento in ogni intervento di elaborazione delle risorse, per garantire un elevato livello di sostenibilità ambientale.

Negli ultimi anni si sono evolute rapidamente la tecnica dell'assemblaggio a secco e la prefabbricazione che permettono di realizzare elementi tecnici edilizi in grado di garantire elevate prestazioni tecnico-funzionali e al contempo libertà di espressione estetica, minimizzazione del consumo di risorse, della produzione di rifiuti, della durata di cantiere e degli impatti ad esso connessi. La riutilizzabilità e/o la riciclabilità dei materiali e la reversibilità dell'edificio costituiscono ulteriori vantaggi offerti da questa tecnica costruttiva.

L'inverdimento dell'involucro architettonico è una risorsa preziosa per contrastare a scala microclimatica i fenomeni congeniti presenti nelle aree densamente edificate come quelle delle *Urban Heat Island* o *Isole di calore urbane*, per migliorare le prestazioni energetiche degli edifici, la qualità dell'aria, ridurre l'inquinamento acustico e incrementare la biodiversità all'interno dei contesti urbani.

Per rendere gli edifici più efficienti l'involucro edilizio è stato ripensato per essere energeticamente attivo attraverso l'integrazione di impianti



ad energia rinnovabile sia in copertura sia in facciata (ove possibile).

Grazie a nanotecnologie avanzate l'involucro può essere dinamico e adattabile ai cambiamenti climatici per contribuire al miglioramento prestazionale complessivo in termini di isolamento termico e ridotto assorbimento solare, modificando ripetutamente e in modo reversibile alcune delle sue funzioni e caratteristiche in tempo reale<sup>3</sup>. Il comportamento adattivo può riguardare la mobilità di alcune parti dell'involucro o le trasformazioni di proprietà ottiche termofisiche o opache, come nel caso di polimeri sensibili alla temperatura.

L'innovazione nel settore dei materiali, soprattutto per quelli utilizzabili anche in ambiti che differiscono da quello edilizio, ha portato allo sviluppo di prodotti eco-compatibili, riciclati e riciclabili o riutilizzabili a fine vita, biocompositi, autopulenti e altamente performanti. Il polverino di gomma proveniente dal riciclo degli pneumatici fuori uso (PFU) per esempio viene impiegato nei conglomerati bituminosi per la realizzazione di asfalti fonoassorbenti e più durevoli e per l'isolamento acustico di pareti e solai. Con plastica riciclata e polverino di gomma ottenuto da PFU vengono realizzate anche traversine ferroviarie più durature di quelle in calcestruzzo. Sempre nel campo delle pavimentazioni stradali e dei componenti dell'involucro edilizio si possono menzionare le tecnologie volte all'impiego di fotocatalizzatori, quali il biossido di titanio, in grado di accelerare l'ossidazione dei componenti organici inquinanti che si depositano sulle superfici. Un'altra interessante innovazione prevede l'integrazione di particelle luminifere all'interno di materiali, come ad esempio l'asfalto per illuminare percorsi ciclo-pedonali senza l'impiego di energia elettrica.

Poiché circa il 75% dell'energia prodotta a livello globale viene consumata nelle città, è fondamentale affiancare alle tecnologie per la riduzione dei consumi energetici, sistemi di microgenerazione distribuita fondati sulla logica delle "smart grid"<sup>4</sup> e basati su dispositivi di produzione

---

<sup>3</sup> MARTA BAROZZI, JULIAN LIENHARD, ALESSANDRA ZANELLI, CAROL MONTICELLI, *The sustainability of adaptive envelopes: developments of kinetic architecture*, «Procedia Engineering», vol. 155, 2016, pp. 275 - 284.

<sup>4</sup> NALLAPANENI MANOJ KUMAR, ANEESH A. CHAND, MARIA MALVONI, KUSHAL A. PRASAD, KABIR A. MAMUN, F.R. ISLAM, SHAUHRAT S. CHOPRA, *Distributed Energy Resources and the Application of AI, IoT, and Blockchain in Smart Grids*, «Energies 2020», vol. 13, pp. 1-42.

dell'energia di piccola taglia diffusi sul territorio; tali sistemi grazie ai progressi tecnici nella densità di potenza, saranno più adatti a soddisfare le elevate esigenze energetiche degli ambienti ad alta antropizzazione e potranno contribuire in modo sostanziale alla sostenibilità urbana.

Il nuovo paradigma di sviluppo urbano legato alla sostenibilità rigenerativa richiede un nuovo approccio per una migliore comprensione dei processi che cambiano rapidamente il volto delle città contemporanee ovvero degli ambienti ad alta antropizzazione, approccio che permetta di individuare rapidamente e di progettare delle soluzioni più efficienti dalla scala dell'edificio alla scala urbana. Nell'ambito della gestione della complessità dell'ambiente costruito l'*Internet of Things* (IoT), favorito dall'ingresso della tecnologia 5G, rientra tra le tecnologie abilitanti fondamentali per acquisire dati che consentono di monitorarne le criticità, come ad esempio il traffico e la qualità dell'aria, per capire come produrre un cambiamento qualitativo e come ridurre l'impatto ambientale di tali criticità.

Il *digital twin* o *gemello digitale* costituisce una delle implicazioni più promettenti dell'industria 4.0 e dell'*Internet of Things*. I *Digital twin models*<sup>5</sup> consentono di modellare e riprodurre un oggetto/sistema fisico reale (come un edificio o un contesto urbano) in ambiente virtuale, dove poter svolgere studi, analisi costi-benefici di soluzioni alternative e simulazioni varie.

Il gemello digitale si aggiornerà costantemente in base al notevole flusso di informazioni raccolto, implementando continuamente i possibili scenari per fornire un supporto rilevante per le più svariate operazioni, orientate all'automazione e alla gestione *smart* dell'ambiente costruito, anche attraverso l'integrazione di sistemi di Intelligenza Artificiale che possono contribuire all'ottimizzazione funzionale delle attività interconnesse al ciclo di vita degli immobili e delle infrastrutture. Il gemello digitale consente un approccio olistico in termini di ottimizzazione trasversale della progettazione, della gestione e del funzionamento delle infrastrutture urbane.

---

<sup>5</sup> SOFIA AGOSTINELLI, FABRIZIO CUMO, GIAMBATTISTA GUIDI, CLAUDIO TOMAZZOLI, *The Potential of Digital Twin Model Integrated With Artificial Intelligence Systems*, 2020 IEEE International Conference on Environment and Electrical Engineering and 2020 IEEE Industrial and Commercial Power Systems Europe (EEEIC / I&CPS Europe), Madrid,

Gli esempi di tecnologie sostenibili per ambienti ad alta antropizzazione che ho citato finora offre solo una parziale panoramica delle soluzioni offerte dalla ricerca per affrontare le emergenze ambientali.

In conclusione, la città contemporanea deve riacquisire progressivamente il suo disegno ambientalmente consapevole, attraverso un approccio integrato più strategico e olistico, capace di bilanciare sapientemente tradizione, innovazione e tecnologia per preservare il patrimonio culturale e naturale che detiene.

Finito di stampare nel mese di settembre 2021

© Edito da Diocesi di Teramo-Atri  
Piazza Martiri della Libertà 14 - 64100 Teramo  
[www.diocesiteramoatri.it](http://www.diocesiteramoatri.it) - [curia@teramoatri.it](mailto:curia@teramoatri.it)

**Don Emilio Bettini.** Sacerdote della Diocesi di Roma attualmente operante nella Diocesi di Teramo-Atri, ad normam can. 271 come segretario particolare del Vescovo e Vicario Episcopale per gli Affari Generali. Laureato in Economia e Commercio, presso l'Università Cattolica del Sacro Cuore di Milano nel 1994, con una tesi dal titolo "L'impatto dell'IT sulle ricerche di marketing". Nel maggio 2002 consegue il grado di Licenza in Teologia Dogmatica presso la Pontificia Università della Santa Croce a Roma e l'idoneità nel corso sulle censure ecclesiastiche organizzata dalla Segnatura Apostolica. Nel Giugno del 2004 consegue il dottorato di ricerca in Teologia Dogmatica presso la Pontificia Università della Santa Croce a Roma con una tesi dal titolo "Il Christus simul viator et comprehensor nel pensiero teologico di lingua tedesca del postconcilio". Dal 1 settembre 2002 al 30 luglio 2004 è Docente di Teologia Dogmatica Speciale presso il Seminario Vescovile della Diocesi di Ventimiglia-San Remo. Dal 7 ottobre 2004 al 9 ottobre 2010 è collaboratore d'ufficio della Pastorale Universitaria del Vicariato di Roma. Dal 10 ottobre 2010 al 20 gennaio 2018 è addetto all'Ufficio Pastorale Universitaria del Vicariato di Roma. Dal 1 ottobre 2009 al 1 ottobre 2015 è docente di Teologia Dogmatica presso la Facoltà di Psicologia, Economia e Storia della Università Europea di Roma. Dal 1 ottobre 2010 è Docente di Storia d'impresa e Pensiero Cristiano presso la Facoltà di Economia della Università Europea di Roma. Dal 1 ottobre 2010 al 1 ottobre 2017 è docente di Teologia Fondamentale e di Teologia Dogmatica presso la Facoltà di Economia dell'Università Cattolica del Sacro Cuore di Roma.

Dal 2015 insegna La conoscenza e l'azione nel pensiero cristiano presso la Facoltà di Giurisprudenza dell'Università Europea di Roma e dal 2019 insegna Lawyer's ethics presso la stessa università.

**Daniela Tondini.** Laureata in Matematica presso l'Università degli Studi dell'Aquila con una tesi dal titolo "Disegni e loro caratterizzazioni", ha conseguito il Dottorato di Ricerca in "Epistemologia e Didattica della Matematica" presso l'Università degli Studi di Teramo con una tesi dal titolo "Sulle geometrie non-euclidee ed alcune varianti discrete". Nel 2000 è risultata vincitrice del concorso a cattedre in Matematica e Fisica per le Scuole Secondarie Superiori. Nel 2003 ha conseguito il diploma del Corso di Specializzazione Polivalente per insegnanti di sostegno presso l'Università degli Studi di Teramo con una tesi dal titolo "Matematica, informatica ed handicap visivo". Dal 2004 è ricercatrice confermata in Matematiche Complementari presso la Facoltà di Scienze politiche dell'Università degli Studi di Teramo. Dal 2010 è delegata all'orientamento e al placement per la Facoltà di Scienze Politiche e dal 2014 referente di Facoltà per la disabilità. È docente di Fondamenti di matematica (CdS Economia), Istituzioni di matematica, statistica e informatica (CdS Biotecnologie), Matematica e statistica per la biologia (CdS Tutela e Benessere Animale) e Statistica e informatica (CdS Medicina veterinaria) presso l'Università degli Studi di Teramo. Dal 2018 è delegata del Rettore ai Rapporti con le Confessioni Religiose. È autrice di circa 50 pubblicazioni tra volumi didattici ed articoli su riviste nazionali ed internazionali.