

Autonomia, serenità e tecnologia. Il consumo di Smart Object da parte di consumatori anziani e il ruolo dei figli adulti.

Tesi di dottorato

Luigi Monsurrò

Dottorato in Marketing

XXXV ciclo

Supervisore:

Prof. Luca Dezi

Indice

Introduzione	6
Overview di ricerca	10
Paper 1	10
Paper 2	10
Paper 3	11
Bibliografia	11
Gli Smart Object e il loro rapporto con i consumatori: una review.	14
Introduzione	14
Metodologia	16
Risultati	17
Un framework relazionale	17
Fase introduttiva	19
Sperimentazione	25
Consolidamento delle relazioni	28
Sperimentazione e consolidamento delle relazioni: il marketing è attento?	30
Radici teoriche e metodologiche	31
Conclusioni e ricerca futura	32
Bibliografia	34
L'esperienza degli anziani con gli Smart Object: come la tecnologia e il supporto della famiglia possono far superare i limiti agli utenti senior	50
Introduzione	50
Background teorico	51
Smart Object	51
Anziani e tecnologia	51
Metodologia	53
Raccolta dati	53
Analisi dei dati	54
Risultati	54
Benefit per gli anziani	55
Ruolo della famiglia e i suoi benefit	56
Aspetti negativi	58
Discussione	59
Implicazioni teoriche	59
Implicazioni manageriali	60
Limiti e ricerca futura	60
Conclusioni	61

Bibliografia	61
Anziani e Smart Object: i benefici sono solo per gli utenti finali? Il punto di vista dei figli adulti.	66
Introduzione	66
Theoretical Framework	68
Smart Objects e persone anziane	68
Perceived Ease of Use	69
Perceived Usefulness	70
Social Attraction	70
Usefulness for Adult Kids e Serenità anticipata	71
Variabili di controllo	72
Studio 1	72
Metodologia	72
Risultati	73
Discussione Studio 1	74
Studio 2	76
Metodologia	76
Risultati	77
Discussione generale	78
Bibliografia	79
Appendice	85

Introduzione

Questa tesi di dottorato, dal titolo “*Autonomia, serenità e tecnologia. Il consumo di Smart Object da parte di consumatori anziani e il ruolo dei figli adulti.*” ha l’obiettivo di studiare il consumo di tecnologie intelligenti (Smart Object) da parte di consumatori anziani. Questo elaborato, costruito su un paper di revisione della letteratura e due paper empirici, attraverso una analisi qualitativa di recensioni online, un modello di regressione ed un esperimento, mette in luce i benefit che i consumatori anziani e i loro figli adulti traggono quando i primi usano uno Smart Object. In particolare, i genitori anziani possono godere di una maggiore autonomia, mentre i figli adulti godono di una maggiore serenità. Questa tesi offre, oltre che implicazioni teoriche, anche molti spunti per aziende *Tech* sia per il design che per la comunicazione e promozione di Smart Object. Di seguito viene riportata una sezione introduttiva dell’elaborato, seguita dai tre paper che costruiscono questa tesi.

Con Smart Object si intendono dispositivi, algoritmi o assemblaggi di dispositivi capaci di raccogliere dati dall’ambiente esterno e interagire con altri attori, siano essi altri oggetti o gli utenti (Novak & Hoffman, 2019). Dispositivi come smartwatch, assistenti vocali, smart speakers, smart tv, nonché l’insieme di una smart home sono considerati Smart Object. Questi dispositivi stanno entrando nella nostra vita di tutti i giorni. Infatti, essi hanno attirato l’attenzione di ricercatori, manager e consumatori, per le proprie caratteristiche particolarmente innovative. Questo aspetto innovativo riguarda il lato tecnico del dispositivo, che permette all’oggetto di compiere una ampia varietà di operazioni e di “migliorare” man mano che raccoglie nuovi dati. Inoltre, molti Smart Object manifestano il loro lato innovativo nella capacità di interagire con il consumatore in modo *human-like* (Feine, Gnewuch, Morana, & Maedche, 2019). Grazie a queste capacità, numeri mostrano come tali dispositivi stiano diventando sempre più presenti sul mercato (Fitbit, 2020; Loup Ventures, 2019; Statista, 2020; Voicebot.ai, 2019a, 2019b). La rilevanza di questo fenomeno è enfatizzata anche dalle tensioni e contrasti legati a tali tecnologie. Ad esempio, dal momento che questi dispositivi basano molta della propria offerta sulla raccolta di dati, talvolta molto sensibili (Eoghan Furey & Blue, 2018), il problema della privacy (E Furey & Blue, 2019), e problemi più generalmente etici (Moor, 2005) vanno presi in seria considerazione.

Data la rilevanza del fenomeno, e la mancanza di paper che raccogliessero la letteratura su Smart Object, il primo passo della tesi è stato quello di svolgere una review sistematica della letteratura per avere una visione d’insieme di quello che la letteratura sa e non sa circa il consumo di Smart Object. In particolare, tale lavoro mostra come la letteratura disegni tutte le fasi di una virtuale ed ideale relazione tra consumatore e Smart Object. Partendo dalle fasi iniziali, la letteratura indaga

i motivi per cui i consumatori adottano (o non adottano) una tecnologia smart (McLean & Osei-Frimpong, 2019). Proseguendo, i ricercatori hanno indagato le pratiche di utilizzo e di consumo di questi dispositivi e i relativi effetti sul consumatore (Lopatovska, 2019). Infine, dal momento che questi oggetti hanno importanti capacità *human-like* (Feine et al., 2019), la letteratura ci spiega come gli Smart Object possano interpretare anche ruoli sociali e instaurare una relazione con il consumatore simile alle relazioni interpersonali.

Oltre che identificare cosa la ricerca già svolta ha identificato circa il consumo di Smart Object, questa review ha avuto lo scopo anche di identificare aree della letteratura ancora parzialmente trascurate a cui questa tesi avrebbe potuto dare un contributo. In particolare, una area della letteratura ancora emergente, specie da un punto di vista di marketing, è il consumo di Smart Object da parte di segmenti vulnerabili, in particolar modo le persone anziane. Con l'età media in stato di avanzamento e statistiche che ci suggeriscono come la popolazione anziana sia destinata ad aumentare, il tema dello *smart aging* sta prendendo piede in letteratura (Song, Song, Timakum, Ryu, & Lee, 2018). Tuttavia, la letteratura finora ha indagato tale fenomeno in una ottica di *health* o design (Iancu & Iancu, 2020; Pirhonen, Tiilikainen, Pekkarinen, Lemivaara, & Melkas, 2020), lasciando da parte una ottica di *consumer behavior*. Questo aspetto è alquanto sorprendente per due ragioni. In primo luogo, date le caratteristiche di questi oggetti, gli Smart Object possono dare un contributo concreto a questo segmento. Questi dispositivi permettono di svolgere molte operazioni *hands free* o senza doversi muovere, cosa ad esempio utile per persone con problemi di mobilità. Inoltre, possono raccogliere dati circa la salute del consumatore e sfruttare la propria tecnologia (in particolare l'intelligenza artificiale) per interagire con l'utente finale. Questi aspetti possono essere rilevanti considerati i problemi di salute e solitudine che un utente anziano può soffrire (Age UK, 2019). In secondo luogo, bisogna considerare che, come riportato anche in precedenza, il segmento della popolazione anziana è in crescita (Rajaobelina, Brun, Line, & Cloutier-Bilodeau, 2021), preparandosi ad essere un target interessante in ottica marketing.

Per questi motivi, la parte empirica di questa tesi si pone l'obiettivo di indagare le pratiche di consumo di Smart Object da parte della popolazione anziana. Nel perseguire tale obiettivo, la scelta è stata quella di adottare un approccio esplorativo. La letteratura ha indagato il fenomeno di tecnologie tradizionali nel segmento delle persone anziane, così come anche l'utilizzo di tecnologie specializzate nel monitoraggio e sostegno al segmento anziano. Tuttavia, gli Smart Object sono in mezzo a queste due tipologie di tecnologie, dal momento che hanno diverse caratteristiche *elderly-friendly* (come le tecnologie specializzate), ma allo stesso tempo sono tecnologie di largo consumo (come le tecnologie tradizionali) (Caro, 2021). Non essendo chiara la misura in cui i concetti delle due letterature (tecnologie tradizionali e specializzate) possano applicarsi al mondo Smart Object, un approccio

qualitativo ed esplorativo è stato reputato il più adeguato per studiare questo fenomeno ancora emergente in letteratura. In particolare, da un'analisi delle review online di uno Smart Object (Amazon Echo Show) è emerso come l'utilizzo del dispositivo da parte delle persone anziane abbia diversi benefit. In primo luogo, dona dei benefit all'utente finale (la persona anziana), il quale viene assistito nella vita di tutti i giorni nella gestione della casa e delle proprie abitudini (anche mediche). Dall'altro lato, però, l'utilizzo di uno Smart Object da parte di una persona anziana ha dei benefit anche per i figli adulti dell'utente. Infatti, sono loro che hanno l'idea di acquistare il dispositivo e aiutano il genitore anziano ad imparare ad utilizzare lo Smart Object. Questo perché il dispositivo permette loro di essere vicini ai loro genitori, monitorarli, e poter entrare in contatto con loro molto facilmente. Pertanto, mentre i genitori anziani sperimentano l'utilità nella propria quotidianità, i figli adulti si sentono più tranquilli e sereni. Dai risultati emerge, inoltre, come gli utenti finali apprezzino la possibilità di compiere operazioni non troppo sofisticate (es., chiamare o aprire la porta), ma con grande facilità. Gli ingegneri e i manager, dunque, nel design degli Smart Object dovrebbero puntare soprattutto sulla facilità d'utilizzo, piuttosto che sull'offrire la possibilità di compiere operazioni sofisticate e innovative. Questo perché gli utenti anziani sono più interessati al *come* piuttosto che al *cosa*. A dimostrazione della natura ibrida degli Smart Object, risulta interessante notare come l'antropomorfismo, aspetto importante per gli Smart Object (McLean & Osei-Frimpong, 2019), non sembri avere molto valore nel contesto delle persone anziane. Inoltre, lo Smart Object non porta alcuna percezione di stigma da parte dell'utente finale, cosa che può succedere con tecnologie più specializzate per utenti anziani (Li, Lee, & Xu, 2020). Questi ultimi elementi dimostrano come gli Smart Object debbano essere considerati dispositivi diversi da quelli più specializzati.

Identificate le pratiche di consumo di Smart Object da parte delle persone anziane e alcune raccomandazioni in termini di design, con il terzo paper ho voluto indagare un aspetto importante emerso dal secondo lavoro di questa tesi, ma ancora non molto indagato in letteratura: il ruolo dei figli adulti nel consumo di tecnologie smart da parte dei genitori anziani. Infatti, sebbene la letteratura metta in risalto l'importanza della famiglia nell'uso di tecnologie da parte delle persone anziane (Bianchi, 2021), studi che prendano il punto di vista dei figli adulti sono molto rari. Questa lacuna, specie in ottica di marketing, è sorprendente dal momento che, come emerso anche dal secondo paper di questa tesi, sono i figli adulti che hanno l'idea di acquistare il dispositivo per i propri genitori.

Dunque, il terzo paper di questa tesi ha lo scopo di comprendere quali elementi di uno Smart Object per un proprio genitore anziano colpiscono i figli adulti. In particolare, sono stati condotti due studi. Nel primo studio (regressione su dati primari) ho indagato quali sono i fattori che creano nella mente del figlio adulto un atteggiamento positivo nei confronti di uno Smart Object per un proprio genitore. Dai risultati emerge come l'utilità per il genitore, la possibilità che il dispositivo sia un

amico per il genitore, la facilità d'uso percepita, nonché l'utilità per i figli adulti e la serenità anticipata dai figli adulti sono elementi che favoriscono un atteggiamento positivo nei confronti del dispositivo. Risulta interessante notare come i benefit per i figli adulti (utilità per loro e serenità anticipata) risultino antecedenti con un maggiore effetto sull'atteggiamento rispetto ai benefit per i propri genitori (es., utilità percepita). Questo vuol dire che nel formare un atteggiamento nei confronti del dispositivo per i propri genitori, i figli adulti mettono in primo piano i propri benefit. Pertanto, le aziende, in fase di comunicazione dovrebbero fare maggiormente perno sui benefit del figlio adulto in modo da convincerli ad acquistare il dispositivo per i propri genitori anziani. Questa possibilità è stata indagata empiricamente nel secondo studio di questo paper. Attraverso un setting sperimentale si è avuto modo di osservare come una pubblicità con focus sui benefit per i figli (vs benefit per i genitori anziani) porti i figli adulti ad anticipare una maggiore serenità e, infine, ad avere una maggiore intenzione d'acquisto.

Questa tesi contribuisce alla discussione accademica circa il consumo di tecnologia da parte di persone anziane in tre modi.

Con il primo paper, contribuisce alla letteratura mettendo l'accento e rilevanza sulla necessità di studiare il fenomeno Smart Object anche per le categorie di consumatori vulnerabili (come le persone anziane).

Con il secondo paper, questa tesi contribuisce alla letteratura studiando le pratiche di consumo di Smart Object da parte di persone anziane, mettendo in particolar modo in evidenza il ruolo delle famiglie e come queste tecnologie siano vissute dagli utenti in modo diverso rispetto ad altre tecnologie specializzate per le persone anziane.

Con il terzo paper, questa tesi contribuisce alla letteratura studiando l'atteggiamento nei confronti degli Smart Object per i propri genitori anziani da parte dei figli adulti. Oltre a comprendere come i benefit per i figli adulti siano considerati da loro stessi più importanti rispetto ai benefit per i propri genitori, il terzo paper sperimenta un intervento concreto che le aziende possono usare in fase di comunicazione per favorire l'acquisto degli Smart Object per anziani da parte dei figli adulti.

Per costruire questi contributi, questa tesi si avvale di un ventaglio metodologico ampio ed eterogeneo. Infatti, nel primo paper si è adottata la tecnica della review sistematica della letteratura per identificare il tema su cui focalizzarsi. Dopodiché, per la parte più empirica si è fatto riferimento a metodologie qualitative e quantitative, sia sfruttando dati non sollecitati che dati sollecitati.

Di seguito, allo scopo di introdurre più nel dettaglio i singoli lavori di questa tesi, è riportata una overview di ogni paper.

Overview di ricerca

Paper 1

Il primo paper di questa tesi ha come titolo “Gli Smart Object e il loro rapporto con i consumatori: una review.”. Di seguito si riporta il suo abstract.

Gli Smart Object (SO) stanno iniziando a diffondersi tra il pubblico dei consumatori. Questi dispositivi sono innovativi nel modo in cui sono programmati e nei servizi che forniscono. Questo lato innovativo si esprime anche nel modo in cui le persone interagiscono con essi. Infatti, grazie alle loro caratteristiche, questi oggetti possono essere considerati dal consumatore come un partner sociale. Questa review si propone di raccogliere e analizzare tutti gli aspetti del rapporto utente-SO, dall'interazione più superficiale allo sviluppo di un legame relazionale simile a quelli interpersonali. Passando in rassegna la letteratura sull'adozione, l'uso e i ruoli sociali degli SO, questo lavoro evidenzia anche l'idea che gli SO possano essere considerati partner sociali e che possano (o addirittura debbano) essere studiati come tali. Inoltre, questo lavoro identifica alcune opportunità di ricerca futura, tra cui la necessità di indagare il consumo di SO da parte di segmenti vulnerabili.

Paper 2

Il secondo paper di questa tesi ha come titolo “L'esperienza degli anziani con gli Smart Objects: come la tecnologia e il supporto della famiglia possono far superare i limiti agli utenti senior.”. Di seguito si riporta il suo abstract.

Il panorama tecnologico sta assistendo a un processo di convergenza tra le tecnologie mainstream, in particolare gli Smart Object (SO), e le tecnologie specializzate per anziani. Il consumo dei dispositivi che ne derivano, gli Elderly Friendly Smart Objects (EFSO), è ancora poco studiata in letteratura. Attraverso uno studio qualitativo, questa ricerca rivela come l'uso degli EFSO possa offrire ai consumatori anziani maggiore autonomia e connessioni sociali. Allo stesso tempo, i dati hanno evidenziato il ruolo critico della famiglia nell'adozione e nell'utilizzo degli EFSO. L'utilizzo dell'EFSO da parte degli anziani può creare una connessione (digitale) più immediata e diretta tra i genitori anziani e i loro figli adulti. Questo processo può portare a una maggiore sicurezza per i genitori e a una maggiore tranquillità per i figli adulti.

Paper 3

Il terzo paper di questa tesi ha come titolo “Anziani e Smart Object: i benefici sono solo per gli utenti finali? Il punto di vista dei figli adulti.”. Di seguito si riporta il suo abstract.

Il consumo di Smart Object da parte di persone anziane può portare loro diversi benefici a causa delle caratteristiche tecniche e *human-like* di questi dispositivi. Precedente letteratura spiega come la famiglia di provenienza (i figli adulti) delle persone anziane abbiano un ruolo fondamentale nell'adozione e l'uso di queste tecnologie. Tuttavia, la ricerca finora si è sempre concentrata sugli utenti anziani, ignorando il punto di vista di coloro che acquistano questi dispositivi per i propri genitori. Attraverso due studi (un modello di regressione e un esperimento), questo paper indaga la percezione di Smart Object per i propri genitori anziani dal punto di vista dei figli adulti. I risultati mostrano come i benefici sia per i propri genitori che per loro stessi siano antecedenti positivi e significativi dell'atteggiamento che i figli adulti hanno nei confronti di uno Smart Object per i propri genitori. Inoltre, i risultati mostrano che i figli adulti mettono in primo piano i propri benefici (utilità per loro e serenità anticipata nel sapere che i propri genitori usano uno Smart Object) rispetto ai benefici per i propri genitori. Infatti, una comunicazione che mette in primo piano i benefici per i figli adulti porta questi ultimi ad anticipare una maggiore serenità e, infine, essere più inclini all'acquisto.

Bibliografia

Age UK. (2019). *Loneliness*.

Bianchi, C. (2021). Exploring how internet services can enhance elderly well-being. *JOURNAL OF SERVICES MARKETING*, 35(5), 579–597. <https://doi.org/10.1108/JSM-05-2020-0177>

Caro, R. (2021). Technology for Older Adults: Notable from 2020. Retrieved October 17, 2021, from <https://www.techenhancedlife.com/citizen-research/technology-older-adults-notable-2020>

Feine, J., Gnewuch, U., Morana, S., & Maedche, A. (2019). A Taxonomy of Social Cues for Conversational Agents. *International Journal of Human Computer Studies*, 132(June), 138–161. <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2019.07.009>

Fitbit. (2020). Number of active users of Fitbit from 2012 to 2019 (in millions) [Graph]. Retrieved August 10, 2020, from Statista website: <https://www.statista.com/statistics/472600/fitbit-active-users/>

Furey, E., & Blue, J. (2019). Can i trust her? intelligent personal assistants and GDPR. 2019 *International Symposium on Networks, Computers and Communications, ISNCC 2019*.

<https://doi.org/10.1109/ISNCC.2019.8909098>

- Furey, Eoghan, & Blue, J. (2018). Alexa, emotions, privacy and GDPR. *Proceedings of the 32nd International BCS Human Computer Interaction Conference 32*, 1–5.
- Iancu, I., & Iancu, B. (2020). Designing mobile technology for elderly. A theoretical overview. *TECHNOLOGICAL FORECASTING AND SOCIAL CHANGE*, 155. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.119977>
- Li, C., Lee, C.-F., & Xu, S. (2020). Stigma Threat in Design for Older Adults: Exploring Design Factors that Induce Stigma Perception. *INTERNATIONAL JOURNAL OF DESIGN*, 14(1), 51–64.
- Lopatovska, I. (2019). Classification of humorous interactions with intelligent personal assistants. *Journal of Librarianship and Information Science*. <https://doi.org/10.1177/0961000619891771>
- Loup Ventures. (2019). Smart speaker market revenue worldwide from 2014 to 2025* (in billion U.S. dollars) [Graph]. Retrieved August 10, 2020, from Statista website: <https://www.statista.com/statistics/1022823/worldwide-smart-speaker-market-revenue/>
- McLean, G., & Osei-Frimpong, K. (2019). Hey Alexa ... examine the variables influencing the use of artificial intelligent in-home voice assistants. *Computers In Human Behavior*, 99, 28–37. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2019.05.009>
- Moor, J. H. (2005). Why we need better ethics for emerging technologies. *Ethics and Information Technology*, 7(3), 111–119. <https://doi.org/10.1007/s10676-006-0008-0>
- Novak, T. P., & Hoffman, D. L. (2019). Relationship journeys in the internet of things: a new framework for understanding interactions between consumers and smart objects. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 47(2), 216–237. <https://doi.org/10.1007/s11747-018-0608-3>
- Pirhonen, J., Tiilikainen, E., Pekkarinen, S., Lemivaara, M., & Melkas, H. (2020). Can robots tackle late-life loneliness? Scanning of future opportunities and challenges in assisted living facilities. *FUTURES*, 124. <https://doi.org/10.1016/j.futures.2020.102640>
- Rajaobelina, L., Brun, I., Line, R., & Cloutier-Bilodeau, C. (2021). Not all elderly are the same: fostering trust through mobile banking service experience. *INTERNATIONAL JOURNAL OF BANK MARKETING*, 39(1), 85–106. <https://doi.org/10.1108/IJBM-05-2020-0288>
- Song, I. Y., Song, M., Timakum, T., Ryu, S. R., & Lee, H. (2018). The landscape of smart aging: Topics, applications, and agenda. *Data and Knowledge Engineering*, 115(February), 68–79. <https://doi.org/10.1016/j.datak.2018.02.003>

Statista. (2020). Number of Smart Homes forecast worldwide from 2017 to 2024 (in millions) [Graph]. Retrieved August 10, 2020, from Statista website: <https://www.statista.com/forecasts/887613/number-of-smart-homes-in-the-smart-home-market-worldwide>

Voicebot.ai. (2019a). Number of digital voice assistants in use worldwide from 2019 to 2023 (in billions)* [Graph]. Retrieved August 10, 2020, from Statista website: <https://www.statista.com/statistics/973815/worldwide-digital-voice-assistant-in-use/>

Voicebot.ai. (2019b). Number of smart home devices supported by Google Assistant worldwide from January 2018 to May 2019 [Graph]. Retrieved August 10, 2020, from Statista website: <https://www.statista.com/statistics/933532/worldwide-google-assistant-device-support/>

Gli Smart Object e il loro rapporto con i consumatori: una review.

Introduzione

Viviamo in un mondo sempre più tecnologico. In tale contesto, oggi una delle tendenze più significative è l'Internet delle cose (IoT), una rete fatta di oggetti in grado di raccogliere dati sull'ambiente circostante e di comunicare con altri oggetti o con l'utente. In letteratura, questi dispositivi sono chiamati Smart Object (SO) e comprendono un'ampia gamma di entità: dispositivi fisici, un assemblaggio di dispositivi, ma anche servizi e intelligenza artificiale (Novak & Hoffman, 2019). Grazie alla flessibilità di questa rete di dispositivi e servizi, l'IoT può avere molte applicazioni rilevanti in diversi campi, come la salute, l'agricoltura (Talavera et al., 2017), la sanità e la sicurezza (Solima, Della Peruta, & Del Giudice, 2016) la vendita al dettaglio (Balaji & Roy, 2017; Bolton et al., 2018) il turismo (Pelet, Lick, & Taieb, 2019) e può essere applicato anche in ambito *workplace* (Nappi & Ribeiro, 2020; Solima et al., 2016). Da un punto di vista aziendale, IoT e SO possono essere utilizzati per implementare e migliorare i processi di management e di marketing (Solima et al., 2016; Taylor, Reilly, & Wren, 2020). Le tecnologie smart, tuttavia, non hanno solo implicazioni e applicazioni per le aziende, ma anche per i consumatori e la loro vita quotidiana. Esistono, infatti, molti dispositivi intelligenti progettati per i consumatori, come i dispositivi *wereables* wireless (ad esempio gli smartwatch e i dispositivi Fitbit), i dispositivi per smart home (ad esempio le lampadine intelligenti), le smart car e gli assistenti vocali, spesso implementati negli smartphone e negli smart speakers (Novak & Hoffman, 2019; Onete, Plesea, & Albastroiu, 2017). Questi dispositivi possono avere un impatto positivo sulla vita dei consumatori (Onete et al., 2017).

Grazie alle caratteristiche inedite di queste tecnologie e alla loro capacità di avere applicazioni e benefici diversi, gli SO entreranno sempre più nella nostra vita quotidiana. Le tendenze in crescita in termini di numero di SO (Amazon, 2020; Statista, 2020; Voicebot.ai, 2019a; Voicebot.ai, 2019b), numero di utenti (Fitbit, 2020), tasso di adozione (Deloitte, 2018) e valore di mercato (Loup Ventures, 2019) supportano questa idea.

Nonostante questi numeri incoraggianti, il panorama degli SO non è immune da sfide. In generale, il consumo di prodotti tecnologici può essere esposto a paradossi (Mick & Fournier, 1998) e, con l'aumentare dell'impatto sociale di una tecnologia, aumentano anche i problemi etici (Moor, 2005). Questo può essere anche il caso dell'IoT e degli SO.

Dal momento che gli SO raccolgono molti dati per proporre servizi personalizzati, probabilmente la preoccupazione più rilevante ed evidente riguarda la privacy (Baldini, Botterman, Neisse, & Tallacchini, 2018; Eoghan Furey & Blue, 2018; Luisa Martin-Ruiz, Fernandez-Aller,

Portillo, Malagon, & del Barrio, 2018; Panetta & Sartore, 2018). Essendo così integrato nella vita quotidiana e gestendo dati molto sensibili, un altro grande problema riguarda la sicurezza. La vulnerabilità di dispositivi come automobili intelligenti, elettrodomestici intelligenti e dispositivi medici può esporre l'utente a una vasta e seria gamma di rischi (Onete et al., 2017). Non vanno sottovalutati anche altri problemi, come l'autonomia, il *digital divide* e i comportamenti non etici delle aziende (Baldini et al., 2018; De Cremer, Nguyen, & Simkin, 2017; Machidon, 2015; van Deursen & Mossberger, 2018; van Deursen, van der Zeeuw, de Boer, Jansen, & van Rompay, 2019).

La percezione della privacy, peraltro, può essere influenzata dalla crisi dovuta al Covid-19. Durante la pandemia, molte persone hanno dovuto negoziare la propria privacy attraverso le app di monitoraggio delle infezioni. Inoltre, la ricerca ha messo in luce il fatto che durante la pandemia le persone possono sperimentare una maggiore *self-disclosure* (Blose, Umar, Squicciarini, & Rajtmajer, 2020). Tutti questi processi possono portare a un cambiamento nella percezione del trade-off tra tecnologia intelligente e privacy.

Nei suoi pregi e difetti, la modernità del fenomeno SO rende questi dispositivi un argomento rilevante per i marketer e gli accademici anche nel campo del *consumer behavior*. Questa rilevanza può essere ulteriormente rafforzata dal fatto che gli SO possono essere osservati sotto una lente relazionale. L'idea che un consumatore possa avere una relazione con un'entità inanimata è già studiata nella letteratura di marketing. Infatti, alcuni autori sostengono che i consumatori possono avere una relazione con i brand (Alvarez & Fournier, 2016; Fournier, 1998; Fournier & Alvarez, 2013) e che i brand possono anche interpretare diversi ruoli sociali (Aggarwal & McGill, 2012; Dong & Aggarwal, 2016; H. C. Kim & Kramer, 2015). La letteratura precedente ha illustrato le condizioni per considerare un'entità come un partner sociale (Alvarez & Fournier, 2016; Fournier, 1998):

1. Antropomorfismo
2. *Agency* e comportamento
3. Interazione con il consumatore

Tuttavia, quando questa concettualizzazione viene applicata ai brand, presenta alcuni limiti ammessi dagli stessi autori: infatti i brand sono entità inanimate che non possono effettivamente mettere in atto azioni, se non attraverso le attività dei loro manager (Fournier, 1998). Se consideriamo gli SO con questo approccio, vediamo che tutte le condizioni per essere legittimati come partner sociali sono soddisfatte. Molti oggetti hanno un nome simile a quello umano e una voce simile a quella umana che permette interazioni naturali. Inoltre, questi dispositivi possono adattarsi all'ambiente e all'utente per agire in base alle preferenze e alle abitudini dei consumatori. Le

campagne di comunicazione delle aziende sostengono l'idea dello SO come attore sociale, ad esempio con pubblicità che ritraggono il dispositivo con il ruolo di una madre. Non dovrebbe sorprendere, dunque, il fatto che gli utenti possano dire "ti amo" a un assistente virtuale (Risley, 2015). Infine, e soprattutto, se i brand non possono agire senza i loro manager, gli SO possono effettivamente comportarsi in modo autonomo e senza l'intervento degli utenti. In questo senso, gli SO non solo rispettano le condizioni sopra elencate, ma hanno anche successo laddove i brand faticano a essere legittimati come partner sociale. Il confronto tra marchi e SO come partner sociali è riassunto nella Tabella 1.

Requisiti per essere considerati partner sociale	Brand (Alvarez & Fournier, 2016; Fournier, 1998)	SO
Antropomorfismo	<ul style="list-style-type: none"> • Personalità del marchio • Portavoce • Associazione con una persona comune che utilizza quel marchio • Mascotte del marchio 	<ul style="list-style-type: none"> • Nomi <i>human-like</i> • Voce umana • Genere
Agency e comportamento	<ul style="list-style-type: none"> • Attività di marketing 	<ul style="list-style-type: none"> • Agency, autonomia e autorità (Hoffman & Novak, 2018) • Gli SO possono intraprendere azioni e prendere decisioni in base alle preferenze degli utenti.
Interazione con il consumatore	<ul style="list-style-type: none"> • I consumatori si comportano in modo coerente con il ruolo sociale della marca (Aggarwal & McGill, 2012) 	<ul style="list-style-type: none"> • L'utente può interagire con il dispositivo utilizzando un linguaggio naturale, spesso vocale.

Tabella 1 - Confronto tra marchi e SO come partner sociale

Pertanto, come spiegato in precedenza, gli SO possono essere considerati un attore sociale, il che porta a nuove prospettive di ricerca su questi dispositivi. Lo scopo di questo lavoro, quindi, è quello di esaminare e organizzare lo stato attuale delle conoscenze su utenti e SO, in particolare su quali tipi di relazioni possono svilupparsi tra loro. Per presentare i risultati, è stato adottato un framework basato sulle relazioni interpersonali.

Metodologia

Per selezionare gli articoli interessanti ai fini di questa review, è stato utilizzato il database Web of Science. Sono stati utilizzati tre cluster di parole chiave. I lavori selezionati dovevano avere almeno una parola chiave che rappresenti:

- l'oggetto ("Smart objec*" o "Smart Speaker*" o "Smart Home" o "Internet of things" o "IoT" o "Smart watch*" o "Alexa" o "Siri" or "Cortana" o "Voice assistan*" o "Smart Devic*" o "Conversational agen*" o "Virtual Assistant*" o "IPA" o "intelligent personal assistant");
- l'utente ("user*" o "consumer*" o "custome*" o "consumption");
- la relazione e l'interazione tra loro ("Interaction" o "use" o "usage" o "social rol*" o "CASA" o "HCI" o "Anthrop*" o "Social Presen*" o "marketing" o "personif*").

Sono state incluse anche parole chiave legate al marketing nel contesto dell'IoT ("Marketing", "Voice Shopping"). Sono stati esclusi i lavori che contenevano parole chiave legate al "lato aziendale" dell'IoT ("industrial" o "Industrial-Iot" o "Industrial Iot" o "industrial internet of things" o "smart farm" o "blockchain"). Infatti, come già detto, uno SO può avere molte applicazioni aziendali e industriali. Tuttavia, l'interesse di questo lavoro si concentra sui processi in cui il consumatore è direttamente coinvolto. Sono stati selezionati articoli di riviste, review e *proceedings* nel campo delle scienze sociali. Tutti questi criteri hanno portato a una selezione di 329 articoli. Dopo aver letto i titoli e gli abstract e aver selezionato i lavori pubblicati dal 2015, il numero di articoli selezionati è stato di 109. In tale fase, sono stati esclusi i lavori che non rientravano nello scopo della revisione (ad esempio, quelli con un approccio troppo tecnico o industriale). Sono stati esclusi anche i lavori sui chatbot, i quali pur potendo rientrare nella definizione di SO, hanno uno scopo troppo specifico e anche troppo legato ai servizi aziendali, con interazioni occasionali, per sviluppare una relazione con il consumatore. A questo punto sono stati aggiunti altri paper, trovati con lo strumento [connectedpapers.com](https://www.connectedpapers.com)¹, con altri database o presenti nella bibliografia dei paper del campione, definendo un *sample* di 144 paper. Dopo la lettura degli articoli, sono stati utilizzati gli stessi criteri di esclusione usati in precedenza. Questo processo ha portato ad un campione finale di 113 articoli.

Risultati

Un framework relazionale

Per meglio comprendere e organizzare le conoscenze attuali sulla relazione tra utenti e SO, è stato sviluppato un framework basato sulla letteratura sulle relazioni interpersonali.

Questo non è un approccio nuovo per le review. Ad esempio, la review di MacInnis e Folkes (2017) sui brand *human-like* si basa sulla teoria dell'antropomorfismo. Entrando maggiormente nel

¹ <https://www.connectedpapers.com/>

dominio delle relazioni, Gabarro (1990) nell'esaminare le relazioni lavorative, si basa sulla teoria delle relazioni interpersonali, passando in rassegna diversi modelli di sviluppo delle relazioni. Nella loro rassegna sulle relazioni e l'attrazione, Huston e Levinger (1978) hanno basato il proprio framework sulla teoria di Levinger e Snoek (1972). In particolare, hanno riassunto le conoscenze sulle relazioni in tre aree: le prime impressioni (che comprendono anche la letteratura sulla selezione del potenziale partner), gli incontri (che riguardano le interazioni superficiali) e le relazioni (amicizia, relazione romantica e matrimonio). Sulla base del quadro di Huston e Levinger e dei modelli a tappe raccolti da Gabarro, si possono concettualizzare tre macro-categorie di sviluppo della relazione: una fase di introduzione, in cui vi è una prima impressione e la selezione di un potenziale partner sulla base di caratteristiche superficiali; una fase di sperimentazione, con interazioni superficiali e stereotipate; una fase di consolidamento della relazione, in cui la relazione diventa rilevante, stretta e con alti livelli di *self-disclosure*. Questo quadro può adattarsi al panorama degli SO ed è utile anche per presentare lo stato dell'arte della ricerca sulle relazioni SO-utente: trattandosi di prime impressioni e selezione, la fase di introduzione corrisponde alla letteratura sull'adozione degli SO; trattandosi di interazioni superficiali, la fase di sperimentazione corrisponde alla letteratura che esamina le interazioni e le modalità d'uso degli SO; trattandosi dello sviluppo di una relazione stretta, la fase di consolidamento della relazione corrisponde alla letteratura che esamina le caratteristiche sociali e relazionali degli SO, legittimando questi dispositivi come potenziali partner relazionali. La Tabella 2 presenta un confronto tra la letteratura interpersonale e quella sugli SO in tutte e tre le fasi.

	Fase relazionale	Ricerca sugli SO	Domanda da affrontare
Fase introduttiva	Prima impressione superficiale e selezione del potenziale partner	Esame dei fattori che possono incoraggiare o inibire l'adozione e l'utilizzo degli SO	Perché le persone adottano e utilizzano gli SO?
Sperimentazione	L'interazione è superficiale	Esame delle interazioni Utente-SO, delle operazioni svolte e degli elementi che influenzano l'interazione.	Come interagiscono le persone con gli SO?
Consolidamento della relazione	La relazione è stretta, intima e rilevante.	Esame degli aspetti sociali e antropomorfi degli SO che possono renderli parte di una relazione con l'utente	Uno SO può essere un compagno sociale?

Tabella 2 – Fasi relazionali

Una rappresentazione grafica del framework è rappresentata dalla Figura 1.

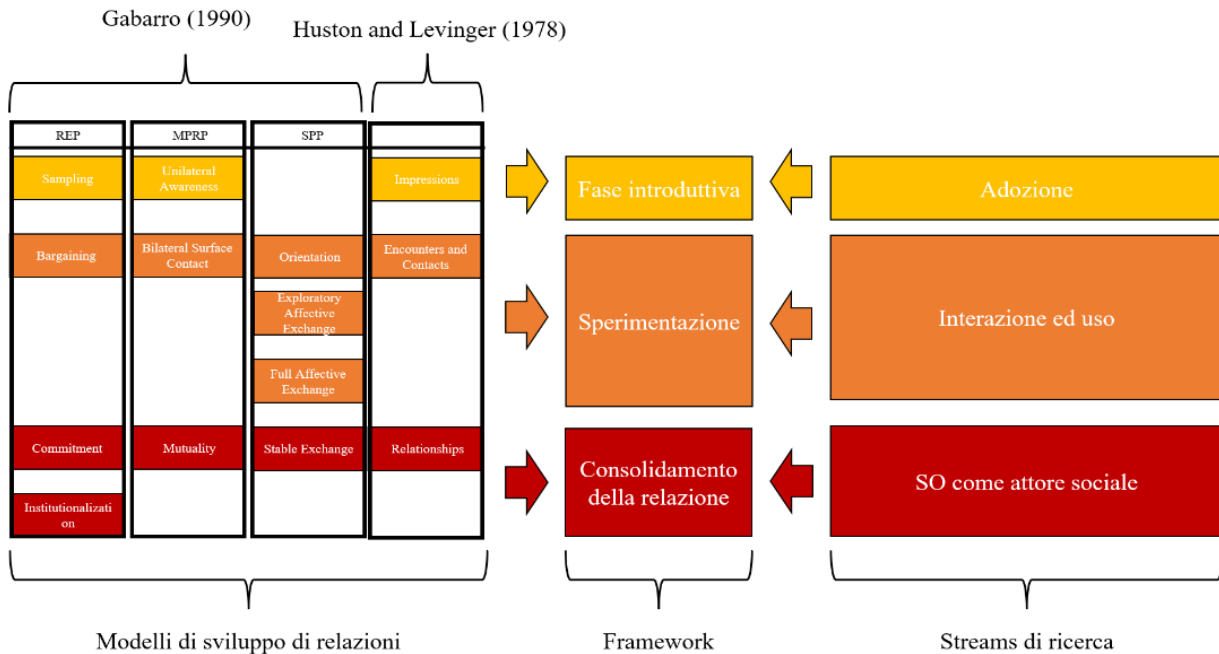


Figura 1 – Il framework

Il fatto che lo stato delle conoscenze sugli SO e sui consumatori possa essere organizzato secondo schemi e concettualizzazioni di relazione sociale supporta l'idea che un approccio relazionale sia legittimo e utile quando si parla di dispositivi intelligenti. Tuttavia, è importante sottolineare che, soprattutto ai fini del presente lavoro, questa tassonomia non va interpretata come un percorso di sviluppo della relazione utente-SO. Sulla base di quanto già spiegato (e che sarà ulteriormente illustrato nei risultati) si può proporre un parallelismo tra lo sviluppo delle relazioni interpersonali e quello delle relazioni utente-SO. Infatti, gli utenti possono aver sviluppato una prima impressione dalla pubblicità o da altri utenti. Inoltre, essi possono sperimentare le funzionalità degli SO e le modalità di interazione (Sciuto, Saini, Forlizzi, & Hong I, 2018) in modo simile a come le persone si conoscono nelle prime fasi di una relazione. Infine, può emergere una relazione con ruoli sociali chiari. Infatti, il processo di *self-disclosure*, che è un fattore importante nelle relazioni interpersonali, può essere riprodotta nel rapporto utente-SO (Altman & Taylor, 1973; Gabarro, 1990; Huston & Levinger, 1978; Reis & Shaver, 1988). Tuttavia, in questo caso, questa tassonomia basata sulla teoria interpersonale ha il solo scopo di organizzare lo stato delle conoscenze sugli SO, soprattutto in termini di relazione con gli utenti.

Fase introduttiva

Perché le persone adottano e utilizzano gli SO?

Diversi ricercatori hanno cercato di rispondere a questa domanda, con approcci diversi e concentrandosi su oggetti diversi. Organizzando e riassumendo i fattori che influenzano positivamente l'adozione e l'uso degli SO, emergono sette cluster: Utilità, Edonico, Sociale, Costo, Utente, Oggetto e una categoria residuale. Nella sezione seguente verrà proposta una breve spiegazione e un commento su di essi. Un'ulteriore rappresentazione di questi cluster, con i relativi riferimenti, è illustrata nella Tabella 3, mentre nella Tabella 4 viene proposto un confronto dei cluster su diverse categorie di SO.

Categorie	Fattori principali	Micro categorie	Fonti
Utilità		Utilitarian Benefits, Utilitarian Value, Perceived benefit	(Y. Kim, Park, & Choi, 2017; McLean & Osei-Frimpong, 2019; Touzani, Charfi, Boistel, & Niort, 2018)
	Perceived Usefulness		(Abrilahij & Boll, 2019; Goudey & Bonnin, 2016; Hubert et al., 2019; K. J. Kim & Shin, 2015; Kowalczuk, 2018; Lin, Yang, Sia, & Tang, 2019; Moussawi, Koufaris, & Benbunan-Fich, 2020; Pridmore & Mols, 2020; Shuhaiber & Mashal, 2019)
	Perceived Ease of Use		(Abrilahij & Boll, 2019; Goudey & Bonnin, 2016; Hubert et al., 2019; K. J. Kim & Shin, 2015; Lin et al., 2019; Pridmore & Mols, 2020; Shuhaiber & Mashal, 2019; Touzani et al., 2018)
	Daily Help	Asking questions, control Smart Home Devices, Dictating texts, Getting Directions, Hands-Free access to information, Setting a timer, Integration in daily habits, Improve user skill and reduce errors	(Coskun, Kaner, & Bostan, 2018; Liao, Vitak, Kumar, Zimmer, & Kritikos, 2019; Pridmore & Mols, 2020)
	Data	Easy access to data,	(Canhoto & Arp, 2017)
	Time saving		(Coskun et al., 2018; Touzani et al., 2018)
Edonico		Hedonic value, Perceived playfulness, Perceived enjoyment, Perceived benefit	(Y. Kim et al., 2017; Kowalczuk, 2018; Lin et al., 2019; Moussawi et al., 2020; Pridmore & Mols, 2020; Shuhaiber & Mashal, 2019; Touzani et al., 2018)
	Fun Time	Asking funny questions, Curiosity/Fun, Stream music.	(Liao et al., 2019)
	Aesthetic	Look and design	(Canhoto & Arp, 2017)
	Emotional	Affective quality	(K. J. Kim & Shin, 2015)
Sociale	Influence	External influence, Perceived suggestion from relevant others, Desire to please who suggested, Observational learning, Interpersonal influence, Social norms	(Abrilahij & Boll, 2019; Canhoto & Arp, 2017; Lin et al., 2019)
	Sharing	Social value; Social sharing	(Pridmore & Mols, 2020; Touzani et al., 2018)

	Symbolic	Symbolic benefits; Subcultural appeal; Social value	(K. J. Kim & Shin, 2015; McLean & Osei-Frimpong, 2019; Touzani et al., 2018)
Costo	Convenience	Perceived value; Relative advantage	(Coskun et al., 2018; K. J. Kim & Shin, 2015; Y. Kim et al., 2017)
	Benefits	Price-Benefit ratio, Facilitating condition, Government support	(Canhoto & Arp, 2017; Lin et al., 2019; Pridmore & Mols, 2020; Wong & Leung, 2016)
Utente	Traits	Psychological traits, Technology optimism, Technology affinity, Innovativeness	(Hubert et al., 2019; Kowalczuk, 2018; Mulcahy, Letheren, McAndrew, Glavas, & Russell-Bennett, 2019; Touzani et al., 2018)
	Control	Perceived behavioural control, Self-efficacy, Awareness; Control on the device	(Coskun et al., 2018; Lin et al., 2019; Shuhaiber & Mashal, 2019)
	Need	Desire for personal support, Perceived need, Having a goal	(Abrilahij & Boll, 2019; Canhoto & Arp, 2017)
Oggetto	Functional Features	System quality, System diversity, Object functionalities, Autonomy of the device, Design of user interface, Efficient backup supporting service, Perceived reliability, Perceived ubiquity, Mobility, Availability	(Abrilahij & Boll, 2019; Canhoto & Arp, 2017; Coskun et al., 2018; K. J. Kim & Shin, 2015; Kowalczuk, 2018; Touzani et al., 2018; Wong & Leung, 2016)
	Social Features	Perceived Intelligence, Perceived anthropomorphism, Social benefits	(McLean & Osei-Frimpong, 2019; Moussawi et al., 2020)
	Compatibility		(Hubert et al., 2019)
Altro	Attitude	Attitude, Consumer engagement	(K. J. Kim & Shin, 2015; Y. Kim et al., 2017; Lin et al., 2019; Mulcahy et al., 2019; Shuhaiber & Mashal, 2019)
	Trust		(Mulcahy et al., 2019; Shuhaiber & Mashal, 2019; Worthy, Matthews, & Viller, 2016)
	Privacy	Sharing anonymous or aggregated data	(Worthy et al., 2016)

Tabella 3 – Fattori di adozione

Fattore	Smart Speaker e Voice Assistant	Smart Home	Wearables
Utilità	X	X	X
Perceived Usefulness	X	X	X
Perceived Ease of Use	X	X	X
Daily Help	X	X	
Data			X
Time Saving		X	
Edonico	X	X	X
Fun Time	X	X	
Aesthetic			X
Emotional			X

Sociale			
Influence			X
Sharing	X		
Symbolic	X		X
Costo			
Convenience		X	
Benefits	X	X	X
Utente			
Need		X	
Traits	X	X	
Control		X	X
Oggetto			
Functional Features	X	X	X
Social Features	X		
Compatibility		X	
Altro			
Attitude		X	X
Trust		X	
Privacy		X	

Tabella 4 - Fattori di adozione per categoria di SO

La categoria Utilità comprende tutti i fattori che riguardano le caratteristiche e i vantaggi utilitaristici dei dispositivi. Coinvolge percezioni ampie e astratte, come l'utilità percepita o la facilità d'uso percepita, e aspetti più concreti e specifici, come la capacità di aiutare gli utenti nella loro vita quotidiana, nella gestione dei loro dati e del loro tempo. L'aspetto utilitaristico sembra essere molto importante. Infatti, questi dispositivi possono avere benefici pragmatici e tangibili. Uno studio che ha esaminato i dispositivi domestici automatizzati ha rivelato che la maggior parte di essi è associata a un valore utilitaristico (Harvey et al., 2020).

La categoria Edonico si riferisce a tutti gli aspetti che coinvolgono l'esperienza edonica dell'uso del dispositivo. Può riguardare l'aspetto e il design dell'oggetto, la sua capacità di influenzare l'emozioni degli utenti o l'uso per divertimento (ad esempio, fare domande divertenti o ascoltare musica). Il fattore estetico sembra essere importante solo per gli smartwatch (*cfr.* Tabella 4). Ciò non sorprende particolarmente, poiché i dispositivi indossabili possono essere considerati come parte dell'abbigliamento e il loro uso estetico può seguire la stessa logica di un normale orologio (Juhlin, Zhang, Wang, & Andersson, 2016).

La categoria Sociale si riferisce al coinvolgimento di altre persone nel processo di adozione e utilizzo. Può riguardare l'influenza diretta o indiretta che altre persone possono avere sul consumatore, l'intrattenimento in situazioni sociali o il significato simbolico che il possesso del dispositivo assume (ad esempio, lo status).

La categoria Costo si riferisce a tutti i fattori che riguardano la convenienza del dispositivo. Si tratta del fatto che l'oggetto può avere prestazioni migliori rispetto a dispositivi simili, o della possibile presenza di vantaggi che ne facilitano l'adozione.

La categoria Utente si riferisce alle caratteristiche degli *user*. Può riguardare le caratteristiche personali dei consumatori, in particolare il loro orientamento verso la tecnologia. Può anche riguardare il controllo che gli individui hanno sul dispositivo. Infine, può riguardare la presenza di un bisogno che può essere soddisfatto dal dispositivo. Ad esempio, le persone possono adottare uno smartwatch con l'obiettivo di perdere peso (Canhoto & Arp, 2017).

La categoria Oggetto si riferisce alle caratteristiche del dispositivo e riguarda le caratteristiche funzionali, le caratteristiche sociali e la compatibilità. Le caratteristiche funzionali si riferiscono alle capacità dell'oggetto di funzionare e di essere utile (ad esempio, la capacità di essere connesso ovunque e in qualsiasi momento). Le caratteristiche sociali si riferiscono all'idea del dispositivo come entità sociale, come l'antropomorfismo percepito e la presenza sociale. Il fattore compatibilità si riferisce alla compatibilità della tecnologia con i valori e le esigenze dell'utente potenziale.

Le categorie Utente e Oggetto, e in particolare il fattore di compatibilità che si colloca a metà tra i due, sono molto interessanti perché evidenziano la necessità di una compatibilità tra le due entità per avere una relazione di successo.

Infine, la categoria Altro è residuale e si riferisce a concetti di base ma rilevanti che possono influenzare positivamente l'uso e l'adozione degli SO. Questi fattori sono l'atteggiamento, la fiducia e la protezione della privacy. La fiducia sembra essere un fattore importante (Brill, Munoz, & Miller, 2019; Edwards & Sanoubari, 2019) che può coinvolgere l'intenzione di adottare l'oggetto (Mulcahy et al., 2019; Shuhaiber & Mashal, 2019; Worthy et al., 2016) e anche la parte iniziale della relazione (Cho, Lee, & Lee, 2019). Tuttavia, non è così diffuso in questo campione di studi. Forse perché la sua definizione è ambigua (Edwards & Sanoubari, 2019) e può essere rappresentata da altri costrutti (ad esempio, le preoccupazioni per la privacy sono una mancanza di fiducia).

Come mostra questa tassonomia, l'adozione nel mondo degli SO sembra essere un processo complesso. Alcuni ricercatori, ad esempio, hanno sostenuto che l'adozione non è necessariamente

legata al dispositivo in sé ma può riguardare il contesto tecnologico e l'ambiente smart che lo circonda (Pridmore & Mols, 2020).

I manager dovrebbero prendere in considerazione tutti questi concetti durante il processo di produzione, poiché alcuni aspetti della progettazione possono influenzare i fattori di adozione sopra descritti (H. Kim, Lee, & Shin, 2017).

Perché le persone non adottano e non usano gli SO?

In questo campione, la letteratura sembra concentrarsi maggiormente sulle "ragioni a favore" dell'adozione piuttosto che sulle "ragioni contro". Tuttavia, è possibile estrarre alcuni spunti di riflessione. Alcuni fattori che influenzano negativamente l'uso e l'adozione, come le preoccupazioni sull'utilità e il design, riflettono le "ragioni a favore" (Liao et al., 2019). Dall'altra parte, altri fattori, come preoccupazioni in termini di privacy, intrusività (Mani & Chouk, 2017), sicurezza (Kowalczyk, 2018; Shuhaiber & Mashal, 2019) e la percezione di una minaccia alla propria identità (Coskun et al., 2018) sono temi legati esclusivamente alle barriere d'adozione. Queste differenze supportano l'idea che l'adozione dell'oggetto e la resistenza siano due concetti distinti (Kleijnen, Lee, & Wetzels, 2009). Non sorprende che la preoccupazione per la privacy abbia un ruolo importante nel contesto SO (Abrilahij & Boll, 2019; Chouk & Mani, 2019; Y. Kim et al., 2017; Liao et al., 2019; Mani & Chouk, 2019; McLean & Osei-Frimpong, 2019). È interessante notare, tuttavia, che gli utenti effettivi possono imparare a negoziare con questa preoccupazione, adottando diverse strategie di *coping* (Marakhimov & Joo, 2017; Pridmore & Mols, 2020). Anche l'identità è un tema interessante per queste tecnologie. Alcune attività contribuiscono al piacere, alla felicità e all'identità degli utenti e quindi le persone possono essere riluttanti a farsi sostituire o addirittura farsi aiutare in queste attività dai dispositivi tecnologici (Coskun et al., 2018; Leung, Paolacci, & Puntoni, 2018).

Oltre l'adozione

Poiché gli SO sono prodotti innovativi in un ambiente tecnologico in continua evoluzione, è importante capire anche cosa succede dopo l'adozione. Alcune ricerche, in tal senso, si sono concentrate sull'uso sostenuto (Canhoto & Arp, 2017) o sul *journey* di consumo (Cho et al., 2019). Quello che c'è dopo l'adozione è un'area interessante e anche rilevante, poiché, in seguito all'adozione, possono emergere alcuni problemi. Nelle prime fasi di possesso, le persone possono essere impegnate a sperimentare le funzioni innovative dei dispositivi. Tuttavia, nel medio-lungo periodo, l'entusiasmo e l'utilizzo possono diminuire (Lopatovska, Rink, et al., 2019; Pridmore &

Mols, 2020; Schweitzer, Belk, Jordan, & Ortner, 2019). Uno studio sugli utenti di Apple Watch ha rilevato che oltre il 25% degli utenti, dopo 120 giorni, utilizzava meno il dispositivo o aveva smesso di usarlo (Lundell & Bates, 2016). È importante notare che dati come questi vanno interpretati e contestualizzati anche in base al tipo di oggetto e alle sue funzioni: la riduzione dell'interazione può essere dovuta anche a un cambiamento di abitudine causato dallo SO (Cho et al., 2019). Inoltre, alcuni utenti possono abbandonare un dispositivo ma diventare "fedeli" alla categoria di prodotto (Canhoto & Arp, 2017).

Se l'adozione può essere un processo complesso, anche ciò che accade dopo può essere problematico. Non sorprende, in questo senso, che la letteratura sostenga la necessità di un approccio longitudinale o di lungo termine nelle ricerche future (Brill et al., 2019; S. Lee & Choi, 2017; Lopatovska, 2019; Mulcahy et al., 2019).

Sperimentazione

Le interazioni superficiali fanno parte della nostra vita sociale e lo sviluppo di molte relazioni passa attraverso questa fase. Le interazioni superficiali e stereotipate, infatti, possono essere un modo per conoscersi meglio. Come si applicano questi tipi di interazioni nel dominio degli SO?

Si può sostenere che l'interazione tra SO e utenti sia più simile a quella umana che a quella tradizionale tra utente e tecnologia. Questo perché, da un lato, alcuni elementi differenziano l'interazione con gli SO da quella con altri dispositivi. Infatti, a differenza delle tecnologie precedenti, l'interazione dell'utente con un dispositivo intelligente può essere esplicita o implicita, e non più centralizzata su un singolo dispositivo (Volpentesta, 2015). D'altra parte, quando parliamo di SO, utenti e dispositivi condividono lo stesso linguaggio di comunicazione (O'Leary, Braines, Preece, & Webberley, 2017). Infatti, i consumatori possono utilizzare il linguaggio naturale e, in molti casi, interagire con il dispositivo attraverso la comunicazione vocale, come avviene nella maggior parte delle interazioni sociali. In questo senso, non è probabilmente una coincidenza che la maggior parte della ricerca che studia questo argomento riguardi gli assistenti vocali. Tuttavia, queste somiglianze non significano che le interazioni sociali e quelle utente-SO siano esattamente le stesse. Sebbene vi siano elementi in comune tra i due tipi di interazioni, esistono diverse differenze (M Porcheron, Fischer, & Sharples, 2017) come l'esistenza di una *activation word* per controllare la conversazione (Jung & Kim, 2019).

Se gli studi sulle interazioni nelle relazioni interpersonali si concentrano sulle interazioni verbali e non verbali (Huston & Levinger, 1978), nello scenario degli SO, i temi sono diversi e più ampi.

Interagire con uno SO

Le persone utilizzano gli SO per intrattenersi, ricercare informazioni e controllare i dispositivi connessi (Ammari et al., 2019; Lopatovska et al., 2019; Yang, Aurisicchio, & Baxter, 2019), partecipare ad attività di gamification (Chan & Briers, 2019) migliorare la propria produttività, prendersi cura della propria salute e anche per avere compagnia (Brause & Blank, 2020). Il loro uso non deve essere inteso come episodico, ma integrato nella vita quotidiana degli utenti (Martin Porcheron, Fischer, Reeves, & Sharples, 2018). È interessante notare che questo uso integrato ha bisogno di un po' di tempo per affermarsi, poiché la fase iniziale di utilizzo è caratterizzata da una fase sperimentale in cui gli utenti mettono alla prova la personalità, le conoscenze e l'intelletto dello SO (Sciuto et al., 2018). Fattori come il numero di dispositivi, la loro collocazione e il momento del giorno o della settimana possono influenzare la qualità o la quantità dell'interazione (Lopatovska et al., 2019; Sciuto et al., 2018). Anche il numero di componenti della famiglia può essere rilevante in questo senso (Lopatovska et al., 2019). Non sorprende, dunque, che l'utilizzo in un luogo pubblico o interazioni condivise abbiano attirato l'attenzione di alcuni ricercatori (Lopatovska & Oropeza, 2018; M Porcheron et al., 2017; Martin Porcheron et al., 2018). Garg e Moreno (2019) hanno identificato tre tipi di condivisione degli smart speaker: eventi episodici di condivisione (ad esempio, due utenti hanno usato lo smart speaker per riprodurre musica); due o più persone che utilizzano un dispositivo in modo iterativo (ma indipendente) per scopi diversi (ad esempio, una persona che imposta un promemoria mentre un'altra persona sta ascoltando un e-book); due o più persone che utilizzano in modo collaborativo un dispositivo nello stesso momento per uno scopo comune (ad esempio, giocare). In situazioni condivise, possono emergere alcuni problemi e difficoltà (McGregor & Tang, 2017; Yu & Han, 2019). Poiché uno dei punti di forza degli SO è quello di adattarsi alle preferenze dell'utente, quando gli utenti sono più di uno, c'è una quantità di complessità che il dispositivo non è in grado di gestire, con conseguenti difficoltà sia per gli utenti che per gli oggetti (Ammari et al., 2019; He, Martinez, Padhi, Zhang, & Ur, 2019).

L'uso comune non è chiaramente l'unica fonte di problemi. I problemi con i dispositivi coinvolgono diversi ambiti di utilizzo, come le prestazioni e i problemi di privacy (E Furey & Blue, 2019; Lopatovska, Velazquez, Richardson, & Lai, 2019). La possibilità che il dispositivo possa compiere errori deve essere presa in seria considerazione, soprattutto per i dispositivi di sicurezza

(He et al., 2019). Inoltre, diversi studi hanno evidenziato la difficoltà degli assistenti vocali a comprendere le parole dell'utente (Lopatovska et al., 2020; M Porcheron et al., 2017; Martin Porcheron et al., 2018; Pyae & Joelsson, 2018). È importante sottolineare, tuttavia, che alcuni autori sostengono che l'interazione stessa può essere più importante dell'output che produce (Lopatovska et al., 2019). Questo tipo di tolleranza ai problemi di performance, tuttavia, potrebbe diminuire con il passare del tempo (Schweitzer et al., 2019).

Gli effetti

L'uso di SO può portare a diversi effetti che coinvolgono l'utente a livello emotivo, cognitivo, e comportamentale.

Oltre la soddisfazione (Kiseleva et al., 2016), la letteratura sostiene che l'interazione con uno SO può suscitare un ampio ventaglio di emozioni, sia positive che negative (Shank, Graves, Gott, Gamez, & Rodriguez, 2019). È interessante anche comprendere le reazioni emotive quando l'oggetto è assente. Ad esempio, quando manca la connessione a Internet le persone possono provare stress e panico (Vorderer, Kroemer, & Schneider, 2016). Va detto che, allo stesso tempo, le persone possono reagire in modo diverso, esprimendo una sensazione di relax e tranquillità quando non sono in compagnia dei loro dispositivi smart (Vorderer et al., 2016).

Da un punto di vista cognitivo, alcune caratteristiche del dispositivo possono influenzare il *workload* percepito per svolgere un compito (Biondi, Getty, Cooper, & Strayer, 2019). La ricerca sostiene che gli SO possono diminuire il carico cognitivo e aumentare le prestazioni su vari *task* (Brachten, Bruenker, Frick, Ross, & Stieglitz, 2020) ma non necessariamente migliorano le attività multitasking (Edwards et al., 2019; Zhang & Rau, 2015). L'uso degli SO può anche alterare la percezione del controllo dell'utente sul proprio tempo (Nagy, Eschrich, & Finn, 2020) e anche la percezione del dispositivo stesso. Infatti, alcune persone, quando interagiscono con un agente digitale, hanno la percezione di interagire con il dispositivo (Siri è la voce del telefono), mentre altre, invece, percepiscono di parlare direttamente con l'agente (Siri è una voce nel telefono) (Guzman, 2019).

L'uso di SO può anche portare a cambiamenti comportamentali e a un cambio di abitudini (Cho et al., 2019; Duus, Cooray, & Page, 2018). Tuttavia, in altri casi, qualcosa può bloccare questo processo. Ad esempio, gli utenti possono essere preoccupati per la privacy, ma non adottare effettivamente azioni per proteggere i propri dati (Williams, Nurse, & Creese, 2019). Tuttavia, come già spiegato, gli utenti possono adottare strategie di coping per aggirare il problema (Marakhimov & Joo, 2017; Pridmore & Mols, 2020). È essenziale sottolineare che gli effetti che gli SO possono

portare possono essere opposti a quelli per cui gli oggetti sono stati progettati. Ad esempio, le smart home, che sono progettate per permettere alle persone di ridurre il consumo di risorse, possono in realtà portare a un aumento del consumo di energia (Strengers, Hazas, Nicholls, Kjeldskov, & Skov, 2020).

Anche se l'uso di SO può portare ad alcuni benefici per la salute (ad esempio Gomez, 2018; Nappi & Ribeiro, 2020) è necessario prendere in considerazione anche gli effetti negativi: in particolare, danni alla qualità del sonno sembrano essere un problema da considerare (Abedalqader et al., 2019; Vorderer et al., 2016).

Da tutte queste evidenze emerge l'idea che gli SO possono portare a reazioni diverse e opposte. Questo dualismo è davvero interessante e probabilmente si basa su diverse variabili, come le caratteristiche dell'utente o il contesto. Le ricerche future dovrebbero esaminare più a fondo questo processo.

Consolidamento delle relazioni

SO come attori sociali

I due filoni di ricerca su SO esaminati finora offrono a studiosi e manager spunti interessanti su questi dispositivi. Tuttavia, il loro approccio non è particolarmente nuovo o esclusivo. Infatti, l'adozione è un tema che riguarda la tecnologia in generale e può essere applicato a diversi ambiti. Inoltre, la ricerca ha già esaminato l'interazione umana con i computer dalla fine del secolo scorso, sostenendo che le norme e i comportamenti sociali possono essere applicati anche a questo tipo di interazione (Nass, Steuer, & Tauber, 1994). Prendendo spunto da questa letteratura (e da altre discipline), il prossimo filone di ricerca pone questi principi ad un livello successivo, sostenendo che gli utenti possono instaurare una relazione con gli SO. Quest'idea è già stata proposta nel marketing per quanto riguarda i brand (Fournier, 1998). Tuttavia, come già spiegato, le caratteristiche di questi dispositivi rendono la relazione non una mera metafora, ma un'esperienza sociale simile a quella umana.

Nella loro capacità di influenzare altri attori, di agire senza il contributo umano e di controllare le interazioni, gli SO hanno *agency*, autonomia e autorità (Duus et al., 2018; Hoffman & Novak, 2018; Verhoef et al., 2017). Il fatto che alcuni ricercatori abbiano studiato le “opinioni” degli SO (Ojeda, 2019) o la loro personalità (Lopatovska, 2020) sostiene questo concetto e rafforza l'idea che gli SO possano essere considerati attori sociali. Le loro qualità *human-like* (Belk & Kniazeva, 2018; Shank et al., 2019), la capacità di avere una personalità, (Bowden et al., 2019; Ghosh & Pherwani,

2015; Lopatovska, 2020) e di suscitare presenza sociale (McLean & Osei-Frimpong, 2019) contribuiscono a questa idea. Infatti, gli utenti possono personificare gli SO (Gao, Pan, Wang, & Chen, 2018; Purington, Taft, Sannon, Bazarova, & Taylor, 2017) e possono riferirsi a loro come un amico, un membro della famiglia (Gao et al., 2018) o anche come alleato (Duus et al., 2018). Come emerge dallo studio di Shank et al. (2019) le persone possono percepire che gli SO hanno una mente e che questa percezione si basi su un "*comportamento, una connessione sociale o un'azione che era indicativa della mente*" (p. 264). Non dovrebbe sorprendere, quindi, che si possano utilizzare i dispositivi intelligenti per evitare la solitudine (Brause & Blank, 2020) e che l'interazione con i dispositivi domestici intelligenti possa portare al supporto sociale e alla compagnia (B. Lee, Kwon, Lee, & Kim, 2017).

Infine, dobbiamo considerare che per costruire una relazione intima, il processo di *self-disclosure* è importante (Altman & Taylor, 1973; Huston & Levinger, 1978; Reis & Shaver, 1988) e questo processo non è estraneo al panorama degli SO. Le funzioni di uno SO, infatti, sono potenziate dalla crescente conoscenza che l'oggetto ha dell'utente, portando il dispositivo a personalizzare i propri servizi. Le possibilità tecnologiche, soprattutto grazie all'intelligenza artificiale, sono così straordinarie che questi oggetti possono conoscere gli utenti meglio di loro stessi, suggerendo loro oggetti che non sanno di poter apprezzare (Dawar & Bendle, 2018). In effetti la *self-disclosure* dell'utente, consapevole o meno, può coinvolgere diversi aspetti della sua vita, da quelli più superficiali (come lo shopping, la cucina e l'abbigliamento) a quelli più intimi (come gli amici, le abitudini, la salute e anche lo stato emotivo - Furey & Blue, 2018). Non dovrebbe sorprendere, quindi, che il processo di *self-disclosure* che porta a una relazione più stretta sia stato studiato anche nel contesto SO (Li & Rau, 2019).

Tutta questa letteratura e queste evidenze supportano l'idea che gli utenti possano sviluppare una relazione con questi dispositivi tecnologici. Alcuni ricercatori hanno esaminato esplicitamente questa possibilità.

Relazioni utente-SO

Novak e Hoffman (2019) con un approccio teorico, hanno esplorato diversi tipi di relazioni utente-SO. I consumatori possono sviluppare con gli SO una relazione *master-servant* (in cui sia l'utente che l'oggetto possono essere *master* o *servant*) o una relazione paritaria tra partner. L'approccio di Novak e Hoffman si basa sulle caratteristiche degli attori coinvolti nella relazione. Ad esempio, una relazione in cui l'oggetto è il *master* e l'utente è un *servant* può essere più positiva di

una relazione tra partner: tutto dipende dal modo in cui gli attori si completano a vicenda. Solo le "relazioni instabili", che sono anti-complementari, sono sempre negative (Novak e Hoffman, 2019).

Schweitzer et al. (2019) hanno invece applicato un approccio empirico per esaminare le stesse relazioni spiegate da Novak e Hoffman. Tuttavia, il loro studio, basato sull'esperienza degli utenti, mostra una valenza più chiara del tipo di relazione. Quando lo SO è un *servant* o un *partner*, la relazione è positiva per l'utente. Tuttavia, quando lo SO è un *master*, la relazione è percepita come negativa, con insicurezze e mancanza di fiducia (Schweitzer et al., 2019). Questo non deve sorprendere. Infatti, anche se queste caratteristiche possono portare ad applicazioni utili, la percezione dell'oggetto come entità dotata di *agency* può portare a reazioni negative da parte dei consumatori (Kang & Kim, 2020; Rau et al., 2015).

Questi due lavori sono probabilmente quelli che hanno affrontato più a fondo il fenomeno SO da un punto di vista relazionale. Tuttavia, altre ricerche hanno riportato la capacità dei dispositivi intelligenti di interpretare ruoli sociali (Shank et al., 2019). Alcuni di quelli emergenti dalla letteratura sono amico, segretario (Rhee & Choi, 2020), ingegnere (Wu, Chen, & Dou, 2017) o medico (Caballero Lambert, Torres Montanez, Bueno Martinez, & Funes-Gallanzi, 2017).

La letteratura propone anche l'idea di alcuni *relationship journeys* (Novak & Hoffman, 2019). Tuttavia, per quanto ne sappiamo, questo aspetto non è stato finora esaminato empiricamente. Potrebbe essere un argomento per una ricerca futura.

Sperimentazione e consolidamento delle relazioni: il marketing è attento?

Se il legame tra la letteratura sul marketing e quella sull'adozione di tecnologie sembra abbastanza chiaro, il legame con la ricerca che esamina le interazioni, le relazioni e l'utilizzo di SO sembra essere meno evidente. Qualcuno può sostenere che questa letteratura sia rilevante per le aziende tecnologiche che vogliono migliorare l'esperienza e la soddisfazione degli utenti. Questo approccio è effettivamente corretto, e alcune ricerche si muovono in questa direzione (ad esempio Lopatovska et al., 2020). Tuttavia, questo non chiude il dibattito. Infatti, capire le interazioni e le relazioni delle persone con gli SO può essere utile anche ad altre aziende. Attraverso queste tecnologie, infatti, i marchi possono comunicare e connettersi con i consumatori (Dawar & Bendle, 2018; Smith, 2020; Woodside & Sood, 2017). Gli SO possono essere utilizzati per ordinare prodotti (Moriuchi, 2019) e, in alcuni casi, il dispositivo può addirittura occuparsi autonomamente dell'intero processo di acquisto (de Bellis & Johar, 2020). La pratica di acquistare articoli attraverso l'assistente vocale è chiamata *voice shopping* ed è un argomento interessante e rilevante per le aziende.

Nonostante non sia esente da rischi (Farah & Ramadan, 2020), tale pratica può avere effetti positivi, come la fidelizzazione dei clienti (Moriuchi, 2019). Inoltre, dati mostrano come le persone, soprattutto le generazioni più giovani, stiano iniziando ad adottare questo metodo di acquisto².

In questo scenario la comprensione dell'interazione è cruciale: ad esempio, se l'umore è un argomento rilevante per il comportamento dei consumatori (Forgas & Ciarrochi, 2001; Gardner, 1985) dovrebbe essere lo stesso per quanto riguarda le interazioni umoristiche con gli SO (Lopatovska, 2019). Il fatto che le interazioni con il dispositivo passano avere un effetto positivo sulla pubblicità veicolata attraverso gli smart *device* (H. Lee & Cho, 2020) supporta questa idea. Questo ragionamento vale anche per le relazioni. La letteratura sostiene che il ruolo sociale del dispositivo può influenzare la percezione del controllo (Rau et al., 2015), ma anche il processo di acquisto attraverso lo SO (Ramadan, Farah, & Audi, 2019; Rhee & Choi, 2020) e la percezione dei marchi (Wu et al., 2017).

L'impatto sui brand può essere affascinante. Infatti, in letteratura comincia a emergere l'idea che le caratteristiche e i servizi forniti dagli SO possano modificare alcune strategie e principi relativi ai marchi (Swaminathan, Sorescu, Steenkamp, O'Guinn, & Schmitt, 2020). Ad esempio, in un futuro basato su algoritmi di raccomandazione, l'attenzione potrebbe essere rivolta non alla fiducia nei brand, ma alla fiducia negli algoritmi (Dawar & Bendle, 2018; B. C. Lee, Moorman, Moreau, Stephen, & Lehmann, 2020).

Radici teoriche e metodologiche

Fase introduttiva

L'adozione non è un tema esclusivo degli SO. Non sorprende, quindi, che le ricerche che hanno esaminato l'adozione nell'IoT abbiano basato i loro studi su teorie e modelli già esistenti. Alcuni esempi sono il *Technology Adoption Model* (Goudey & Bonnin, 2016; Hubert et al., 2019; K. J. Kim & Shin, 2015; Kowalczyk, 2018; Liao et al., 2019; Moussawi et al., 2020; Shuhaiber & Mashal, 2019), l'*Unified Theory of Acceptance and Use of Technology* (Liao et al., 2019; Pridmore & Mols, 2020) la *Theory of Planned Behavior* (Lin et al., 2019) la *Uses & Gratification Theory* (McLean & Osei-Frimpong, 2019) o il *Technology Readiness Index* (Mulcahy et al., 2019). Alcuni ricercatori hanno anche combinato diversi modelli (ad esempio Hubert et al., 2019). La necessità di testare modelli complessi spiega la diffusa adozione di metodi come il SEM (es. Kowalczyk, 2018; Lin et al., 2019; McLean & Osei-Frimpong, 2019; Mulcahy et al., 2019) o PLS (Y. Kim et al., 2017;

² <https://www.statista.com/topics/5406/voice-commerce-in-the-united-states/>

Moussawi et al., 2020). Altri studi, invece, hanno esaminato l'argomento con un approccio più qualitativo ed esplorativo (ad esempio Canhoto & Arp, 2017; Coskun et al., 2018; Pridmore & Mols, 2020; Worthy et al., 2016) o con una metodologia mista (Kowalczyk, 2018). Per ottenere alcune informazioni sull'adozione e sull'utilizzo, alcuni ricercatori hanno coinvolto nei loro studi utenti di SO (Canhoto & Arp, 2017; Lin et al., 2019). In altri casi, sono stati coinvolti *non-users* (Coskun et al., 2018; Goudey & Bonnin, 2016; Mulcahy et al., 2019) o, ancora, l'uso è stato sperimentato durante lo studio (Pridmore & Mols, 2020; Worthy et al., 2016).

Sperimentazione e consolidamento delle relazioni

Se per la letteratura sull'adozione le radici, sia teoriche che metodologiche, sono abbastanza omogenee, nella letteratura sull'interazione e le relazioni c'è più varietà. Poiché si tratta di una combinazione di argomenti diversi, non sorprende che questo nuovo filone di ricerca si basi su diverse letterature, come la *Human-Computer Interaction* (HCI) (Nass et al., 1994), la psicologia (Fiske, Cuddy, & Glick, 2007; Kiesler, 1983), teorie sull'antropomorfismo (Epley, Waytz, & Cacioppo, 2007) e l'*object-oriented anthropomorphism* (Bogost, 2012; Bryant, 2011).

Per questo motivo, e anche per il fatto che l'oggetto di analisi è eterogeneo, vengono utilizzate diverse metodologie. Nel campione sono presenti *survey* ed esperimenti (Rhee & Choi, 2020; Wu et al., 2017) e alcuni ricercatori hanno utilizzato la cosiddetta *Wizard of Oz Technique* durante gli studi (Edwards et al., 2019; B. Lee et al., 2017; Li & Rau, 2019). Oltre ciò, nel campione sono stati utilizzati anche altri metodi: l'analisi delle recensioni on-line (Gao et al., 2018; Purington et al., 2017); interviste (Brause & Blank, 2020; Guzman, 2019; Schweitzer et al., 2019); osservazione (M Porcheron et al., 2017); analisi delle conversazioni con il dispositivo (Lopatovska & Oropeza, 2018; Martin Porcheron et al., 2018; Sciuto et al., 2018); tecnica del diario (Lopatovska, 2020; Lopatovska, 2019; Lopatovska & Williams, 2018); l'analisi delle risposte degli oggetti (Lopatovska, 2020; Ojeda, 2019).

Conclusioni e ricerca futura

Lo scopo di questo lavoro è raccogliere ed esporre lo stato dell'arte della ricerca su SO, in particolare da un punto di vista relazionale. Passando in rassegna la letteratura sull'adozione, l'uso e i ruoli sociali, questo lavoro esamina tutti gli aspetti del rapporto utente-SO, dall'interazione più superficiale allo sviluppo di un legame relazionale di tipo interpersonale. Sostenuto dalle ricerche

esaminate, questo lavoro mira anche a legittimare ulteriormente l'idea che gli SO possano essere considerati un partner sociale.

Questo filone di analisi è tanto interessante quanto emergente e lascia spazio a molte ricerche che possono essere intraprese in futuro. In questa sezione vengono indicate alcune delle possibili direzioni.

La letteratura sulle relazioni con gli SO si concentra su situazioni in cui ci sono un utente e un oggetto. Le ricerche sostengono che l'uso condiviso di questi dispositivi non sia facile da gestire (Ammari et al., 2019; He et al., 2019). In questo senso, è possibile che quando la relazione sia condivisa, possano emergere dinamiche diverse. Ci sono differenze in termini di ruoli sociali? È possibile che i processi interpersonali, come la gelosia, possano essere replicati anche in uno scenario di SO? Quali sono le conseguenze? Inoltre, anche se la letteratura ammette questa possibilità (Novak & Hoffman, 2019) mancano al momento studi sullo sviluppo longitudinale delle relazioni con gli SO. Anche questa potrebbe essere un'altra direzione interessante.

La maggior parte degli SO ha un assistente vocale con una voce femminile predefinita. Alcuni autori sostengono che il modo in cui queste tecnologie sono programmate riflette un'immagine stereotipata delle donne in un ruolo sociale subordinato (Hannon, 2016; West, Kraut, & Chew, 2019; Woods, 2018). La sensibilità sui temi di genere sta crescendo e le aziende tecnologiche devono affrontare questo problema. Un approccio relazionale può essere utile in questo senso. Un nuovo filone di ricerca può concentrarsi su quali ruoli sociali possono essere interpretati da un SO maschile, femminile o neutro per essere efficaci senza rappresentare un'immagine di genere stereotipata e nociva. Le ampie implicazioni di questa domanda di ricerca, che vanno oltre i brand e coinvolgono questioni sociali, rendono l'argomento rilevante e davvero interessante.

Date le loro capacità, sia tecniche che *human-like*, gli SO hanno enormi potenzialità per diversi segmenti di consumatori. Alcuni segmenti vulnerabili, come persone anziane, possono giovare molto di tali tecnologie. Il continuo monitoraggio di parametri fisici, così come la possibilità di controllare altri oggetti *hands-free*, ad esempio, sono elementi che possono essere cruciali nella vita di una persona anziana o di una persona con problemi di mobilità. Non è un caso che aziende come Amazon si stiano molto interessando al consumo dei propri dispositivi intelligenti da parte di utenti anziani³. Data la rilevanza sia per le aziende, e più in generale, per la società, il consumo di SO da parte di categorie vulnerabili è un tema che le ricerche future dovrebbero assolutamente indagare.

³https://techcrunch.com/2022/05/12/amazons-alexa-together-elder-care-subscription-service-families-add-10-caregivers/?guccounter=1&guce_referrer=aHR0cHM6Ly93d3cuZ29vZ2xiLmNvbS8&guce_referrer_sig=AQAAAuCbSRK4U5gtdXU1Zsel98cKpLymFWbExzC-plTg6T1XvOQcF3ZUowEZPYUA8i-

Infine, può essere interessante un focus sui brand. La relazione tra SO e marchi è già stata parzialmente esplorata. Tuttavia, c'è bisogno di ulteriori indagini. In futuro, l'attenzione potrebbe spostarsi dai brand agli oggetti intelligenti (ad esempio, un algoritmo affidabile può essere più importante di un marchio affidabile). È importante, quindi, capire la relazione tra queste due entità, soprattutto considerando che entrambe possono interpretare ruoli sociali diversi. Se un utente ordina un prodotto di marca attraverso un SO, sarà più importante il ruolo del brand o quello dello SO? Questi ruoli sono in conflitto? Devono essere congruenti o complementari? Lo shopping, la ricerca di informazioni e suggerimenti attraverso questi dispositivi è in aumento. Domande di ricerca come quelle sopra elencate possono essere esplorate per comprendere questa nuova tendenza allo shopping.

Le relazioni con gli oggetti sono sempre state un argomento di interesse. In questi anni, tuttavia, i nuovi tipi di tecnologie stanno portando questo discorso a un altro livello. Capire come avvengano questi processi relazionali in contesti diversi può dare spunti davvero rilevanti alle aziende tecnologiche e commerciali, con implicazioni che coinvolgono i manager, i consumatori e la società in generale.

Bibliografia

- Abedalqader, F., Alhuarrat, M. A.-D., Ibrahim, G., Taha, F., Al Tamimi, A., Shukur, M., & Elmoselhi, A. B. (2019). The correlation between smart device usage & sleep quality among UAE residents. *SLEEP MEDICINE*, *63*, 18–23. <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2019.04.017>
- Abrilahij, A., & Boll, T. (2019). A Qualitative Metasynthesis of Reasons for the Use or Nonuse of Assistive Technologies in the Aging Population. *GEROPSYCH-THE JOURNAL OF GERONTOLOGY AND GERIATRIC PSYCHIATRY*, *32*(2), 79–92. <https://doi.org/10.1024/1662-9647/a000203>
- Aggarwal, P., & McGill, A. L. (2012). When Brands Seem Human, Do Humans Act Like Brands? Automatic Behavioral Priming Effects of Brand Anthropomorphism. *Journal of Consumer Research*, *39*(2), 307–323. <https://doi.org/10.1086/662614>
- Altman, I., & Taylor, D. A. (1973). *Social penetration: The development of interpersonal relationships*. Holt, Rinehart & Winston.
- Alvarez, C., & Fournier, S. (2016). Consumers' relationships with brands. *CURRENT OPINION IN PSYCHOLOGY*, *10*, 129–135. <https://doi.org/10.1016/j.copsy.2015.12.017>

- Amazon. (July 15, 2020). Total number of smart home devices that are compatible with Amazon's Alexa as of July 2020 [Graph]. In Statista. Retrieved August 10, 2020, from <https://www.statista.com/statistics/912893/amazon-alexa-smart-home-compatible/>
- Ammari, T., Kaye, J., Tsai, J. Y., & Bentley, F. (2019). Music, Search, and IoT: How People (Really) Use Voice Assistants. *ACM TRANSACTIONS ON COMPUTER-HUMAN INTERACTION*, 26(3). <https://doi.org/10.1145/3311956>
- Balaji, M. S., & Roy, S. K. (2017). Value co-creation with Internet of things technology in the retail industry. *JOURNAL OF MARKETING MANAGEMENT*, 33(1–2), 7–31. <https://doi.org/10.1080/0267257X.2016.1217914>
- Baldini, G., Botterman, M., Neisse, R., & Tallacchini, M. (2018). Ethical Design in the Internet of Things. *SCIENCE AND ENGINEERING ETHICS*, 24(3, SI), 905–925. <https://doi.org/10.1007/s11948-016-9754-5>
- Belk, R., & Kniazeva, M. (2018). Morphing anthropomorphism: An update. *JOURNAL OF GLOBAL SCHOLARS OF MARKETING SCIENCE*, 28(3), 239–247. <https://doi.org/10.1080/21639159.2018.1466659>
- Biondi, F. N., Getty, D., Cooper, J. M., & Strayer, D. L. (2019). Examining the effect of infotainment auditory-vocal systems' design components on workload and usability. *TRANSPORTATION RESEARCH PART F-TRAFFIC PSYCHOLOGY AND BEHAVIOUR*, 62, 520–528. <https://doi.org/10.1016/j.trf.2019.02.006>
- Blose, T., Umar, P., Squicciarini, A., & Rajtmajer, S. (2020). Privacy in Crisis: A study of self-disclosure during the Coronavirus pandemic. *ArXiv Preprint ArXiv:2004.09717*.
- Bogost, I. (2012). *Alien phenomenology, or, what it's like to be a thing*. U of Minnesota Press.
- Bolton, R. N., McColl-Kennedy, J. R., Cheung, L., Gallan, A., Orsingher, C., Witell, L., & Zaki, M. (2018). Customer experience challenges: bringing together digital, physical and social realms. *JOURNAL OF SERVICE MANAGEMENT*, 29(5, SI), 776–808. <https://doi.org/10.1108/JOSM-04-2018-0113>
- Bowden, K. K., Wu, J., Cui, W., Juraska, J., Harrison, V., Schwarzmann, B., ... Walker, M. (2019). Entertaining and Opinionated but Too Controlling: A Large-Scale User Study of an Open Domain Alexa Prize System. *PROCEEDINGS OF THE 1ST INTERNATIONAL CONFERENCE ON CONVERSATIONAL USER INTERFACES (CUI 2019)*. <https://doi.org/10.1145/3342775.3342792>

- Brachten, F., Bruenker, F., Frick, N. R. J., Ross, B., & Stieglitz, S. (2020). On the ability of virtual agents to decrease cognitive load: an experimental study. *INFORMATION SYSTEMS AND E-BUSINESS MANAGEMENT*. <https://doi.org/10.1007/s10257-020-00471-7>
- Brause, S. R., & Blank, G. (2020). Externalized domestication: smart speaker assistants, networks and domestication theory. *INFORMATION COMMUNICATION & SOCIETY*, 23(5, SI), 751–763. <https://doi.org/10.1080/1369118X.2020.1713845>
- Brill, T. M., Munoz, L., & Miller, R. J. (2019). Siri, Alexa, and other digital assistants: a study of customer satisfaction with artificial intelligence applications. *JOURNAL OF MARKETING MANAGEMENT*, 35(15–16, SI), 1401–1436. <https://doi.org/10.1080/0267257X.2019.1687571>
- Bryant, L. R. (2011). *The democracy of objects*. Open Humanities Press.
- Caballero Lambert, A. O., Torres Montanez, C. H., Bueno Martinez, M., & Funes-Gallanzi, M. (2017). A Conversational Agent for Use in the Identification of Rare Diseases. In E. Sucar, E and Mayora, O and DeCote (Ed.), *APPLICATIONS FOR FUTURE INTERNET, AFI 2016* (pp. 128–139). https://doi.org/10.1007/978-3-319-49622-1_15
- Canhoto, A. I., & Arp, S. (2017). Exploring the factors that support adoption and sustained use of health and fitness wearables. *JOURNAL OF MARKETING MANAGEMENT*, 33(1–2), 32–60. <https://doi.org/10.1080/0267257X.2016.1234505>
- Chan, E., & Briers, B. (2019). It's the End of the Competition: When Social Comparison Is Not Always Motivating for Goal Achievement. *JOURNAL OF CONSUMER RESEARCH*, 46(2), 351–370. <https://doi.org/10.1093/jcr/ucy075>
- Cho, M., Lee, S., & Lee, K.-P. (2019). How Do People Adapt to Use of an IoT Air Purifier?: From Low Expectation to Minimal Use. *INTERNATIONAL JOURNAL OF DESIGN*, 13(3), 21–38.
- Chouk, I., & Mani, Z. (2019). Factors for and against resistance to smart services: role of consumer lifestyle and ecosystem related variables. *Journal of Services Marketing*.
- Coskun, A., Kaner, G., & Bostan, I. (2018). Is Smart Home a Necessity or a Fantasy for the Mainstream User? A Study on Users' Expectations of Smart Household Appliances. *INTERNATIONAL JOURNAL OF DESIGN*, 12(1, SI), 7–20.
- Dawar, N., & Bendle, N. (2018). MARKETING IN THE AGE OF ALEXA. *HARVARD BUSINESS REVIEW*, 96(3), 80–86.
- de Bellis, E., & Johar, G. V. (2020). Autonomous Shopping Systems: Identifying and Overcoming Barriers to Consumer Adoption. *JOURNAL OF RETAILING*, 95(1), 74–87.

<https://doi.org/10.1016/j.jretai.2019.12.004>

De Cremer, D., Nguyen, B., & Simkin, L. (2017). The integrity challenge of the Internet-of-Things (IoT): on understanding its dark side. *JOURNAL OF MARKETING MANAGEMENT*, 33(1–2), 145–158. <https://doi.org/10.1080/0267257X.2016.1247517>

Deloitte. (November 13, 2018). Smart watch adoption rate among consumers in the United States from 2013 to 2018 [Graph]. In Statista. Retrieved August 10, 2020, from <https://www.statista.com/statistics/949230/united-states-smart-watch-adoption-rate/>

Dong, P., & Aggarwal, P. (2016). Partner Or Servant? When Relationship Type Affects Trait Expectations and Evaluations of the Brand. *Advances in Consumer Research*, 44, 118–122. Retrieved from <http://www.acrwebsite.org/volumes/1021827/volumes/v44/NA-44http://www.copyright.com/>.

Duus, R., Cooray, M., & Page, N. C. (2018). Exploring Human-Tech Hybridity at the Intersection of Extended Cognition and Distributed Agency: A Focus on Self-Tracking Devices. *FRONTIERS IN PSYCHOLOGY*, 9. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.01432>

Edwards, J., Liu, H., Zhou, T., Gould, S. J. J., Clark, L., Doyle, P., & Cowan, B. R. (2019). Multitasking with Alexa: How Using Intelligent Personal Assistants Impacts Language-based Primary Task Performance. *PROCEEDINGS OF THE 1ST INTERNATIONAL CONFERENCE ON CONVERSATIONAL USER INTERFACES (CUI 2019)*. <https://doi.org/10.1145/3342775.3342785>

Edwards, J., & Sanoubari, E. (2019). A Need for Trust in Conversational Interface Research. *PROCEEDINGS OF THE 1ST INTERNATIONAL CONFERENCE ON CONVERSATIONAL USER INTERFACES (CUI 2019)*. <https://doi.org/10.1145/3342775.3342809>

Epley, N., Waytz, A., & Cacioppo, J. T. (2007). On seeing human: A three-factor theory of anthropomorphism. *PSYCHOLOGICAL REVIEW*, 114(4), 864–886. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.114.4.864>

Farah, M. F., & Ramadan, Z. B. (2020). Viability of Amazon's driven innovations targeting shoppers' impulsiveness. *JOURNAL OF RETAILING AND CONSUMER SERVICES*, 53. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2019.101973>

Fiske, S. T., Cuddy, A. J. C., & Glick, P. (2007). Universal dimensions of social cognition: warmth and competence. *TRENDS IN COGNITIVE SCIENCES*, 11(2), 77–83.

<https://doi.org/10.1016/j.tics.2006.11.005>

Fitbit. (February 18, 2020). Number of active users of Fitbit from 2012 to 2019 (in millions) [Graph]. In Statista. Retrieved August 10, 2020, from <https://www.statista.com/statistics/472600/fitbit-active-users/>

Forgas, J. P., & Ciarrochi, J. (2001). On being happy and possessive: The interactive effects of mood and personality on consumer judgments. *PSYCHOLOGY & MARKETING*, 18(3), 239–260. [https://doi.org/10.1002/1520-6793\(200103\)18:3<239::AID-MAR1007>3.0.CO;2-B](https://doi.org/10.1002/1520-6793(200103)18:3<239::AID-MAR1007>3.0.CO;2-B)

Fournier, S. (1998). Consumers and their brands: Developing relationship theory in consumer research. *JOURNAL OF CONSUMER RESEARCH*, 24(4), 343–373. <https://doi.org/10.1086/209515>

Fournier, Susan, & Alvarez, C. (2013). Relating badly to brands. *JOURNAL OF CONSUMER PSYCHOLOGY*, 23(2), 253–264. <https://doi.org/10.1016/j.jcps.2013.01.004>

Furey, E., & Blue, J. (2019). Can i trust her? intelligent personal assistants and GDPR. *2019 International Symposium on Networks, Computers and Communications, ISNCC 2019*. <https://doi.org/10.1109/ISNCC.2019.8909098>

Furey, Eoghan, & Blue, J. (2018). Alexa, emotions, privacy and GDPR. *Proceedings of the 32nd International BCS Human Computer Interaction Conference 32*, 1–5.

Gabarro, J. J. (1990). The development of working relationships. In *Handbook of organizational behavior* (pp. 79–110). Retrieved from https://books.google.co.uk/books?hl=zh-CN&lr=&id=gD2YAgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA79&dq=gabarro+1978&ots=JTVGOWIbPv&sig=Zp4TJjoum_JoxLSdMtJ6ziUAsrik

Gao, Y., Pan, Z., Wang, H., & Chen, G. (2018). Alexa, My Love: Analyzing Reviews of Amazon Echo. In L. Wang, G and Han, Q and Bhuiyan, MZA and Ma, X and Loulergue, F and Li, P and Roveri, M and Chen (Ed.), *2018 IEEE SMARTWORLD, UBIQUITOUS INTELLIGENCE & COMPUTING, ADVANCED & TRUSTED COMPUTING, SCALABLE COMPUTING & COMMUNICATIONS, CLOUD & BIG DATA COMPUTING, INTERNET OF PEOPLE AND SMART CITY INNOVATION (SMARTWORLD/SCALCOM/UIC/ATC/CBDCOM/IOP/SCI)* (pp. 372–380). <https://doi.org/10.1109/SmartWorld.2018.00094>

Gardner, M. P. (1985). MOOD STATES AND CONSUMER-BEHAVIOR - A CRITICAL-REVIEW. *JOURNAL OF CONSUMER RESEARCH*, 12(3), 281–300. <https://doi.org/10.1086/208516>

- Garg, R., & Moreno, C. (2019). Exploring everyday sharing practices of smart speakers. In R. N. Trattner C. Parra D. (Ed.), *CEUR Workshop Proceedings* (Vol. 2327). Retrieved from <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85063211540&partnerID=40&md5=8e2c15ac5a03736e049b0ebcb95e2985>
- Ghosh, S., & Pherwani, J. (2015). Designing of a Natural Voice Assistants for Mobile Through User Centered Design Approach. In M. Kurosu (Ed.), *HUMAN-COMPUTER INTERACTION: DESIGN AND EVALUATION, PT I* (pp. 320–331). https://doi.org/10.1007/978-3-319-20901-2_29
- Gomez, J. (2018). What Should I Wear Today? An IoT-Based Dress Assistant for the e-Society. In N. AlSharhan, SA and Simintiras, AC and Dwivedi, YK and Janssen, M and Mantymaki, M and Tahat, Y and Moughrabi, I and Ali, TM and Rana (Ed.), *CHALLENGES AND OPPORTUNITIES IN THE DIGITAL ERA* (pp. 255–263). https://doi.org/10.1007/978-3-030-02131-3_23
- Goudey, A., & Bonnin, G. (2016). Must smart objects look human? Study of the impact of anthropomorphism on the acceptance of companion robots. *RECHERCHE ET APPLICATIONS EN MARKETING-ENGLISH EDITION*, 31(2), 2–20. <https://doi.org/10.1177/2051570716643961>
- Guzman, A. L. (2019). Voices in and of the machine: Source orientation toward mobile virtual assistants. *COMPUTERS IN HUMAN BEHAVIOR*, 90, 343–350. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.08.009>
- Hannon, C. (2016). Gender and status in voice user interfaces. *Interactions*, 23(3), 34–37. <https://doi.org/10.1145/2897939>
- Harvey, J., Poorrezaei, M., Woodall, T., Nica-Avram, G., Smith, G., Ajiboye, T., ... Zhu, K. (2020). The Smart Home: How Consumers Craft New Service Networks by Combining Heterogeneous Smart Domestic Products. *JOURNAL OF SERVICE RESEARCH*. <https://doi.org/10.1177/1094670520929095>
- He, W., Martinez, J., Padhi, R., Zhang, L., & Ur, B. (2019). When smart devices are stupid: Negative experiences using home smart devices. *Proceedings - 2019 IEEE Symposium on Security and Privacy Workshops, SPW 2019*, 150–155. <https://doi.org/10.1109/SPW.2019.00036>
- Hoffman, D. L., & Novak, T. P. (2018). Consumer and Object Experience in the Internet of Things: An Assemblage Theory Approach. *JOURNAL OF CONSUMER RESEARCH*, 44(6), 1178–1204. <https://doi.org/10.1093/jcr/ucx105>

- Hubert, M., Blut, M., Brock, C., Zhang, R. W., Koch, V., & Riedl, R. (2019). The influence of acceptance and adoption drivers on smart home usage. *EUROPEAN JOURNAL OF MARKETING*, 53(6, SI), 1073–1098. <https://doi.org/10.1108/EJM-12-2016-0794>
- Huston, T. L., & Levinger, G. (1978). Interpersonal attraction and relationships. *Annual Review of Psychology*, 29(1), 115–156.
- Juhlin, O., Zhang, Y., Wang, J., & Andersson, A. (2016). Fashionable Services for Wearables - Inventing and Investigating a New Design Path for Smart Watches. *PROCEEDINGS OF THE NORDICHI '16: THE 9TH NORDIC CONFERENCE ON HUMAN-COMPUTER INTERACTION - GAME CHANGING DESIGN*. <https://doi.org/10.1145/2971485.2971505>
- Jung, H., & Kim, H. (2019). Finding Contextual Meaning of the Wake Word. *PROCEEDINGS OF THE 1ST INTERNATIONAL CONFERENCE ON CONVERSATIONAL USER INTERFACES (CUI 2019)*. <https://doi.org/10.1145/3342775.3342805>
- Kang, H., & Kim, K. J. (2020). Feeling connected to smart objects? A moderated mediation model of locus of agency, anthropomorphism, and sense of connectedness. *INTERNATIONAL JOURNAL OF HUMAN-COMPUTER STUDIES*, 133, 45–55. <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2019.09.002>
- Kiesler, D. J. (1983). The 1982 Interpersonal Circle: A taxonomy for complementarity in human transactions. *Psychological Review*, 90(3), 185–214. <https://doi.org/10.1037//0033-295x.90.3.185>
- Kim, H. C., & Kramer, T. (2015). Do materialists prefer the “brand-as-servant”? The interactive effect of anthropomorphized brand roles and materialism on consumer responses. *Journal of Consumer Research*, 42(2), 284–299. <https://doi.org/10.1093/jcr/ucv015>
- Kim, H., Lee, S., & Shin, D. (2017). Visual Information Priming in Internet of Things: Focusing on the interface of smart refrigerator. In H. Mohamad, B and AbuBakar (Ed.), *INTERNATIONAL CONFERENCE ON COMMUNICATION AND MEDIA: AN INTERNATIONAL COMMUNICATION ASSOCIATION REGIONAL CONFERENCE (I-COME'16)*. <https://doi.org/10.1051/shsconf/20173300015>
- Kim, K. J., & Shin, D.-H. (2015). An acceptance model for smart watches Implications for the adoption of future wearable technology. *INTERNET RESEARCH*, 25(4), 527–541. <https://doi.org/10.1108/IntR-05-2014-0126>
- Kim, Y., Park, Y., & Choi, J. (2017). A study on the adoption of IoT smart home service: using Value-based Adoption Model. *TOTAL QUALITY MANAGEMENT & BUSINESS EXCELLENCE*,

28(9–10), 1149–1165. <https://doi.org/10.1080/14783363.2017.1310708>

- Kiseleva, J., Williams, K., Jiang, J., Awadallah, A. H., Crook, A. C., Zitouni, L., & Anastasakos, T. (2016). Understanding User Satisfaction with Intelligent Assistants. *PROCEEDINGS OF THE 2016 ACM CONFERENCE ON HUMAN INFORMATION INTERACTION AND RETRIEVAL (CHIIR'16)*, 121–130. <https://doi.org/10.1145/2854946.2854961>
- Kleijnen, M., Lee, N., & Wetzels, M. (2009). An exploration of consumer resistance to innovation and its antecedents. *JOURNAL OF ECONOMIC PSYCHOLOGY*, 30(3), 344–357. <https://doi.org/10.1016/j.joep.2009.02.004>
- Kowalczyk, P. (2018). Consumer acceptance of smart speakers: a mixed methods approach. *JOURNAL OF RESEARCH IN INTERACTIVE MARKETING*, 12(4, SI), 418–431. <https://doi.org/10.1108/JRIM-01-2018-0022>
- Lee, B. C., Moorman, C., Moreau, C. P., Stephen, A. T., & Lehmann, D. R. (2020). The past, present, and future of innovation research. *MARKETING LETTERS*, 31(2–3, SI), 187–198. <https://doi.org/10.1007/s11002-020-09528-6>
- Lee, B., Kwon, O., Lee, I., & Kim, J. (2017). Companionship with smart home devices: The impact of social connectedness and interaction types on perceived social support and companionship in smart homes. *COMPUTERS IN HUMAN BEHAVIOR*, 75, 922–934. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.06.031>
- Lee, H., & Cho, C.-H. (2020). Uses and gratifications of smart speakers: modelling the effectiveness of smart speaker advertising. *INTERNATIONAL JOURNAL OF ADVERTISING*. <https://doi.org/10.1080/02650487.2020.1765657>
- Lee, S., & Choi, J. (2017). Enhancing user experience with conversational agent for movie recommendation: Effects of self-disclosure and reciprocity. *INTERNATIONAL JOURNAL OF HUMAN-COMPUTER STUDIES*, 103, 95–105. <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2017.02.005>
- Leung, E., Paolacci, G., & Puntoni, S. (2018). Man Versus Machine: Resisting Automation in Identity-Based Consumer Behavior. *JOURNAL OF MARKETING RESEARCH*, 55(6), 818–831. <https://doi.org/10.1177/0022243718818423>
- Levinger, G. K., & Snoek, J. D. (1972). *Attraction in relationship: A new look at interpersonal attraction*. General Learning Press.
- Li, Z., & Rau, P.-L. P. (2019). Effects of Self-Disclosure on Attributions in Human-IoT Conversational Agent Interaction. *INTERACTING WITH COMPUTERS*, 31(1), 13–26.

<https://doi.org/10.1093/iwc/iwz002>

- Liao, Y., Vitak, J., Kumar, P., Zimmer, M., & Kritikos, K. (2019). Understanding the Role of Privacy and Trust in Intelligent Personal Assistant Adoption. *Lecture Notes in Computer Science (Including Subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)*, 11420 LNCS, 102–113. https://doi.org/10.1007/978-3-030-15742-5_9
- Lin, C. W., Yang, C. C., Sia, W. Y., & Tang, K. Y. (2019). EXAMINING THE SUCCESS FACTORS OF SMART WATCH: A BEHAVIORAL PERSPECTIVE ON CONSUMERS. *POLISH JOURNAL OF MANAGEMENT STUDIES*, 20(2), 368–378. <https://doi.org/10.17512/pjms.2019.20.2.31>
- Lopatovska, I. (2019). Classification of humorous interactions with intelligent personal assistants. *Journal of Librarianship and Information Science*. <https://doi.org/10.1177/0961000619891771>
- Lopatovska, I. (2020). Personality dimensions of intelligent personal assistants. *CHIIR 2020 - Proceedings of the 2020 Conference on Human Information Interaction and Retrieval*, 333–337. <https://doi.org/10.1145/3343413.3377993>
- Lopatovska, I., Griffin, A. L., Gallagher, K., Ballingall, C., Rock, C., & Velazquez, M. (2020). User recommendations for intelligent personal assistants. *JOURNAL OF LIBRARIANSHIP AND INFORMATION SCIENCE*, 52(2), 577–591. <https://doi.org/10.1177/0961000619841107>
- Lopatovska, I., & Oropeza, H. (2018). User interactions with “Alexa” in public academic space. *Proceedings of the Association for Information Science and Technology*, 55(1), 309–318. <https://doi.org/10.1002/pr2.2018.14505501034>
- Lopatovska, I., Rink, K., Knight, I., Raines, K., Cosenza, K., Williams, H., ... Martinez, A. (2019). Talk to me: Exploring user interactions with the Amazon Alexa. *Journal of Librarianship and Information Science*, 51(4), 984–997. <https://doi.org/10.1177/0961000618759414>
- Lopatovska, I., Velazquez, M., Richardson, R., & Lai, G. (2019). User sentiments towards intelligent personal assistants. *IConference 2019 Proceedings*. iSchools.
- Lopatovska, I., & Williams, H. (2018). Personification of the Amazon Alexa: BFF or a Mindless Companion? *CHIIR'18: PROCEEDINGS OF THE 2018 CONFERENCE ON HUMAN INFORMATION INTERACTION & RETRIEVAL*, 265–268. <https://doi.org/10.1145/3176349.3176868>

- Loup Ventures. (June 13, 2019). Smart speaker market revenue worldwide from 2014 to 2025* (in billion U.S. dollars) [Graph]. In Statista. Retrieved August 10, 2020, from <https://www.statista.com/statistics/1022823/worldwide-smart-speaker-market-revenue/>
- Luisa Martin-Ruiz, M., Fernandez-Aller, C., Portillo, E., Malagon, J., & del Barrio, C. (2018). Developing a System for Processing Health Data of Children Using Digitalized Toys: Ethical and Privacy Concerns for the Internet of Things Paradigm. *SCIENCE AND ENGINEERING ETHICS*, 24(4), 1057–1076. <https://doi.org/10.1007/s11948-017-9951-x>
- Lundell, J., & Bates, C. (2016). Understanding User Experience Journeys for a Smart Watch Device. In C. Nah, FFH and Tan (Ed.), *HCI IN BUSINESS, GOVERNMENT, AND ORGANIZATIONS: INFORMATION SYSTEMS, HCIBGO 2016, PT II* (pp. 424–433). https://doi.org/10.1007/978-3-319-39399-5_40
- Machidon, O. M. (2015). Societal Implications of Current and Emerging ‘Smart’ Technologies. *INTERNATIONAL JOURNAL OF TECHNOETHICS*, 6(1, SI), 60–70. <https://doi.org/10.4018/ijt.2015010105>
- MacInnis, D. J., & Folkes, V. S. (2017). Humanizing brands: When brands seem to be like me, part of me, and in a relationship with me. *JOURNAL OF CONSUMER PSYCHOLOGY*, 27(3), 355–374. <https://doi.org/10.1016/j.jcps.2016.12.003>
- Mani, Z., & Chouk, I. (2017). Drivers of consumers’ resistance to smart products. *Journal of Marketing Management*, 33(1–2), 76–97.
- Mani, Z., & Chouk, I. (2019). Impact of privacy concerns on resistance to smart services: does the ‘Big Brother effect’ matter? *Journal of Marketing Management*, 35(15–16), 1460–1479.
- Marakhimov, A., & Joo, J. (2017). Consumer adaptation and infusion of wearable devices for healthcare. *COMPUTERS IN HUMAN BEHAVIOR*, 76, 135–148. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.07.016>
- McGregor, M., & Tang, J. C. (2017). More to Meetings: Challenges in Using Speech-Based Technology to Support Meetings. *CSCW’17: PROCEEDINGS OF THE 2017 ACM CONFERENCE ON COMPUTER SUPPORTED COOPERATIVE WORK AND SOCIAL COMPUTING*, 2208–2220. <https://doi.org/10.1145/2998181.2998335>
- McLean, G., & Osei-Frimpong, K. (2019). Hey Alexa ... examine the variables influencing the use of artificial intelligent in-home voice assistants. *COMPUTERS IN HUMAN BEHAVIOR*, 99, 28–37. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2019.05.009>

- Mick, D. G., & Fournier, S. (1998). Paradoxes of technology: Consumer cognizance, emotions, and coping strategies. *JOURNAL OF CONSUMER RESEARCH*, 25(2), 123–143. <https://doi.org/10.1086/209531>
- Moor, J. H. (2005). Why we need better ethics for emerging technologies. *Ethics and Information Technology*, 7(3), 111–119. <https://doi.org/10.1007/s10676-006-0008-0>
- Moriuchi, E. (2019). Okay, Google!: An empirical study on voice assistants on consumer engagement and loyalty. *PSYCHOLOGY & MARKETING*, 36(5), 489–501. <https://doi.org/10.1002/mar.21192>
- Moussawi, S., Koufaris, M., & Benbunan-Fich, R. (2020). How perceptions of intelligence and anthropomorphism affect adoption of personal intelligent agents. *ELECTRONIC MARKETS*. <https://doi.org/10.1007/s12525-020-00411-w>
- Mulcahy, R., Letheren, K., McAndrew, R., Glavas, C., & Russell-Bennett, R. (2019). Are households ready to engage with smart home technology? *JOURNAL OF MARKETING MANAGEMENT*, 35(15–16, SI), 1370–1400. <https://doi.org/10.1080/0267257X.2019.1680568>
- Nagy, P., Eschrich, J., & Finn, E. (2020). Time hacking: how technologies mediate time. *INFORMATION COMMUNICATION & SOCIETY*. <https://doi.org/10.1080/1369118X.2020.1758743>
- Nappi, I., & Ribeiro, G. de C. (2020). Internet of Things technology applications in the workplace environment: a critical review. *JOURNAL OF CORPORATE REAL ESTATE*, 22(1), 71–90. <https://doi.org/10.1108/JCRE-06-2019-0028>
- Nass, C., Steuer, J., & Tauber, E. R. (1994). Computer are social actors. *Conference on Human Factors in Computing Systems - Proceedings*, 72–78. <https://doi.org/10.1145/259963.260288>
- Novak, T. P., & Hoffman, D. L. (2019). Relationship journeys in the internet of things: a new framework for understanding interactions between consumers and smart objects. *JOURNAL OF THE ACADEMY OF MARKETING SCIENCE*, 47(2, SI), 216–237. <https://doi.org/10.1007/s11747-018-0608-3>
- O’Leary, N., Braines, D., Preece, A., & Webberley, W. (2017). Conversational Homes. In T. Gripon, V and Chernavskaya, O and Smart, P and Primo (Ed.), *COGNITIVE 2017: THE NINTH INTERNATIONAL CONFERENCE ON ADVANCED COGNITIVE TECHNOLOGIES AND APPLICATIONS* (pp. 82–89). PO BOX 7827, WILMINGTON, DE 19803 USA: IARIA XPS PRESS.

- Ojeda, C. (2019). The Political Responses of Virtual Assistants. *Social Science Computer Review*, 1–19. <https://doi.org/10.1177/0894439319886844>
- Onete, C. B., Plesea, D. A., & Albastroiu, I. (2017). OPPORTUNITIES AND CHALLENGES OF THE INTERNET OF THINGS RELATED TO CONSUMER. In V. Dinu (Ed.), *BASIQ INTERNATIONAL CONFERENCE: NEW TRENDS IN SUSTAINABLE BUSINESS AND CONSUMPTION 2017* (pp. 478–486). PIATA ROMANA NR 6, SECTOR 1, BUCURESTI, 701631, ROMANIA: EDITURA ASE.
- Panetta, R., & Sartore, F. (2018). Data protection for networked and robotic toys - a legal perspective. *INTERNATIONAL REVIEW OF INFORMATION ETHICS*, 27, 31–39.
- Pelet, J.-E., Lick, E., & Taieb, B. (2019). Internet of Things and Artificial Intelligence in the Hotel Industry: Which Opportunities and Threats for Sensory Marketing? In A. MartinezLopez, FJ and GazquezAbad, JC and Roggeveen (Ed.), *ADVANCES IN NATIONAL BRAND AND PRIVATE LABEL MARKETING* (pp. 154–164). https://doi.org/10.1007/978-3-030-18911-2_20
- Porcheron, M, Fischer, J. E., & Sharples, S. (2017). “Do animals have accents?”: Talking with agents in multi-party conversation. *Proceedings of the ACM Conference on Computer Supported Cooperative Work, CSCW*, 207–219. <https://doi.org/10.1145/2998181.2998298>
- Porcheron, Martin, Fischer, J. E., Reeves, S., & Sharples, S. (2018). Voice Interfaces in Everyday Life. *PROCEEDINGS OF THE 2018 CHI CONFERENCE ON HUMAN FACTORS IN COMPUTING SYSTEMS (CHI 2018)*. <https://doi.org/10.1145/3173574.3174214>
- Pridmore, J., & Mols, A. (2020). Personal choices and situated data: Privacy negotiations and the acceptance of household Intelligent Personal Assistants. *BIG DATA & SOCIETY*, 7(1). <https://doi.org/10.1177/2053951719891748>
- Purington, A., Taft, J. G., Sannon, S., Bazarova, N. N., & Taylor, S. H. (2017). “Alexa is my new BFF”: Social roles, user satisfaction, and personification of the Amazon Echo. *Conference on Human Factors in Computing Systems - Proceedings, Part F1276*, 2853–2859. <https://doi.org/10.1145/3027063.3053246>
- Pyae, A., & Joelsson, T. N. (2018). Investigating the usability and user experiences of voice user interface: A case of Google home smart speaker. *MobileHCI 2018 - Beyond Mobile: The Next 20 Years - 20th International Conference on Human-Computer Interaction with Mobile Devices and Services, Conference Proceedings Adjunct*, 127–131. <https://doi.org/10.1145/3236112.3236130>
- Ramadan, Z., Farah, M., & Audi, H. (2019). The Advent of the Voice Moment of Truth: The Case of

- Amazon's Alexa. In A. MartinezLopez, FJ and GazquezAbad, JC and Roggeveen (Ed.), *ADVANCES IN NATIONAL BRAND AND PRIVATE LABEL MARKETING* (pp. 165–174). https://doi.org/10.1007/978-3-030-18911-2_21
- Rau, P.-L. P., Huang, E., Mao, M., Gao, Q., Feng, C., & Zhang, Y. (2015). Exploring interactive style and user experience design for social web of things of Chinese users: A case study in Beijing. *INTERNATIONAL JOURNAL OF HUMAN-COMPUTER STUDIES*, 80, 24–35. <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2015.02.007>
- Reis, H. T., & Shaver, P. (1988). Intimacy as an interpersonal process. *Handbook of Personal Relationships*.
- Rhee, C. E., & Choi, J. (2020). Effects of personalization and social role in voice shopping: An experimental study on product recommendation by a conversational voice agent. *Computers in Human Behavior*, 109(October 2019), 106359. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106359>
- Risley, J. (2015). One year after Amazon introduced Echo, half a million people have told Alexa, 'I love you'. Retrieved from <https://www.geekwire.com/2015/one-year-after-amazon-introduced-echo-half-a-million-people-have-told-alexa-i-love-you/>
- Schweitzer, F., Belk, R., Jordan, W., & Ortner, M. (2019). Servant, friend or master? The relationships users build with voice-controlled smart devices. *JOURNAL OF MARKETING MANAGEMENT*, 35(7–8), 693–715. <https://doi.org/10.1080/0267257X.2019.1596970>
- Sciuto, A., Saini, A., Forlizzi, J., & Hong I, J. (2018). ``Hey Alexa, What's Up?{'}``: Studies of In-Home Conversational Agent Usage. *DIS 2018: PROCEEDINGS OF THE 2018 DESIGNING INTERACTIVE SYSTEMS CONFERENCE*, 857–868. <https://doi.org/10.1145/3196709.3196772>
- Shank, D. B., Graves, C., Gott, A., Gamez, P., & Rodriguez, S. (2019). Feeling our way to machine minds: People's emotions when perceiving mind in artificial intelligence. *COMPUTERS IN HUMAN BEHAVIOR*, 98, 256–266. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2019.04.001>
- Shuhaiber, A., & Mashal, I. (2019). Understanding users' acceptance of smart homes. *TECHNOLOGY IN SOCIETY*, 58. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2019.01.003>
- Smith, K. T. (2020). Marketing via smart speakers: what should Alexa say? *JOURNAL OF STRATEGIC MARKETING*, 28(4), 350–365. <https://doi.org/10.1080/0965254X.2018.1541924>
- Solima, L., Della Peruta, M. R., & Del Giudice, M. (2016). Object-Generated Content and Knowledge Sharing: the Forthcoming Impact of the Internet of Things. *JOURNAL OF THE KNOWLEDGE ECONOMY*, 7(3), 738–752. <https://doi.org/10.1007/s13132-015-0243-x>

Statista. (May 29, 2020). Number of Smart Homes forecast worldwide from 2017 to 2024 (in millions) [Graph]. In Statista. Retrieved August 10, 2020, from <https://www.statista.com/forecasts/887613/number-of-smart-homes-in-the-smart-home-market-worldwide>

Strengers, Y., Hazas, M., Nicholls, L., Kjeldskov, J., & Skov, M. B. (2020). Pursuing pleasance: Interrogating energy-intensive visions for the smart home. *INTERNATIONAL JOURNAL OF HUMAN-COMPUTER STUDIES*, 136. <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2019.102379>

Swaminathan, V., Sorescu, A., Steenkamp, J.-B. E. M., O'Guinn, T. C. G., & Schmitt, B. (2020). Branding in a Hyperconnected World: Refocusing Theories and Rethinking Boundaries. *JOURNAL OF MARKETING*, 84(2), 24–46. <https://doi.org/10.1177/0022242919899905>

Talavera, J. M., Tobón, L. E., Gómez, J. A., Culman, M. A., Aranda, J. M., Parra, D. T., ... Garreta, L. E. (2017). Review of IoT applications in agro-industrial and environmental fields. *Computers and Electronics in Agriculture*, 142, 283–297. <https://doi.org/10.1016/j.compag.2017.09.015>

Taylor, M., Reilly, D., & Wren, C. (2020). Internet of things support for marketing activities. *JOURNAL OF STRATEGIC MARKETING*, 28(2), 149–160. <https://doi.org/10.1080/0965254X.2018.1493523>

Touzani, M., Charfi, A. A., Boistel, P., & Niort, M.-C. (2018). Connecto ergo sum! an exploratory study of the motivations behind the usage of connected objects. *INFORMATION & MANAGEMENT*, 55(4), 472–481. <https://doi.org/10.1016/j.im.2017.11.002>

van Deursen, A. J. A. M., & Mossberger, K. (2018). Any Thing for Anyone? A New Digital Divide in Internet-of-Things Skills. *POLICY AND INTERNET*, 10(2), 122–140. <https://doi.org/10.1002/poi3.171>

van Deursen, A. J. A. M., van der Zeeuw, A., de Boer, P., Jansen, G., & van Rompay, T. (2019). Digital inequalities in the Internet of Things: differences in attitudes, material access, skills, and usage. *INFORMATION COMMUNICATION & SOCIETY*. <https://doi.org/10.1080/1369118X.2019.1646777>

Verhoef, P. C., Stephen, A. T., Kannan, P. K., Luo, X., Abhishek, V., Andrews, M., ... Zhang, Y. (2017). Consumer Connectivity in a Complex, Technology-enabled, and Mobile-oriented World with Smart Products. *JOURNAL OF INTERACTIVE MARKETING*, 40, 1–8. <https://doi.org/10.1016/j.intmar.2017.06.001>

Voicebot.ai. (February 14, 2019). Number of digital voice assistants in use worldwide from 2019 to 2023 (in billions)* [Graph]. In Statista. Retrieved August 10, 2020, from <https://www.statista.com/statistics/973815/worldwide-digital-voice-assistant-in-use/>

Voicebot.ai. (May 7, 2019). Number of smart home devices supported by Google Assistant worldwide from January 2018 to May 2019 [Graph]. In Statista. Retrieved August 10, 2020, from <https://www.statista.com/statistics/933532/worldwide-google-assistant-device-support/>

Volpentesta, A. P. (2015). A framework for human interaction with ubiquitous services in a smart environment. *COMPUTERS IN HUMAN BEHAVIOR*, *50*, 177–185. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.04.003>

Vorderer, P., Kroemer, N., & Schneider, F. M. (2016). Permanently online - Permanently connected: Explorations into university students' use of social media and mobile smart devices. *COMPUTERS IN HUMAN BEHAVIOR*, *63*, 694–703. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.05.085>

West, M., Kraut, R., & Chew, H. E. (2019). I'd blush if I could: closing gender divides in digital skills through education. *Unesco-Equals*, *306*.

Williams, M., Nurse, J. R. C., & Creese, S. (2019). (Smart)Watch Out! encouraging privacy-protective behavior through interactive games. *INTERNATIONAL JOURNAL OF HUMAN-COMPUTER STUDIES*, *132*, 121–137. <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2019.07.012>

Wong, J. K. W., & Leung, J. K. L. (2016). Modelling factors influencing the adoption of smart-home technologies. *FACILITIES*, *34*(13–14), 906–923. <https://doi.org/10.1108/F-05-2016-0048>

Woods, H. S. (2018). Asking more of Siri and Alexa: feminine persona in service of surveillance capitalism. *Critical Studies in Media Communication*, *35*(4), 334–349. <https://doi.org/10.1080/15295036.2018.1488082>

Woodside, A. G., & Sood, S. (2017). Vignettes in the two-step arrival of the internet of things and its reshaping of marketing management's service-dominant logic. *JOURNAL OF MARKETING MANAGEMENT*, *33*(1–2), 98–110. <https://doi.org/10.1080/0267257X.2016.1246748>

Worthy, P., Matthews, B., & Viller, S. (2016). Trust Me: Doubts and Concerns Living with the Internet of Things. *DIS 2016: PROCEEDINGS OF THE 2016 ACM CONFERENCE ON DESIGNING INTERACTIVE SYSTEMS*, 427–434. <https://doi.org/10.1145/2901790.2901890>

Wu, J., Chen, J., & Dou, W. (2017). The Internet of Things and interaction style: the effect of smart

interaction on brand attachment. *JOURNAL OF MARKETING MANAGEMENT*, 33(1–2), 61–75. <https://doi.org/10.1080/0267257X.2016.1233132>

Yang, X., Aurisicchio, M., & Baxter, W. (2019). Understanding Affective Experiences With Conversational Agents. *CHI 2019: PROCEEDINGS OF THE 2019 CHI CONFERENCE ON HUMAN FACTORS IN COMPUTING SYSTEMS*. <https://doi.org/10.1145/3290605.3300772>

Yu, S., & Han, K. (2019). Taking Others' Perspectives Enhances Situation Awareness in the Smart Home Interface. *FRONTIERS IN PSYCHOLOGY*, 10. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.02761>

Zhang, Y., & Rau, P. L. P. (2015). Playing with multiple wearable devices: Exploring the influence of display, motion and gender. *Computers in Human Behavior*, 50, 148–158. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.04.004>

L'esperienza degli anziani con gli Smart Object: come la tecnologia e il supporto della famiglia possono far superare i limiti agli utenti senior

Introduzione

Gli Smart Object (SO) sono dispositivi tecnologici e algoritmi che hanno la capacità di comprendere e interagire con l'ambiente acquisendo dati e producendo un output, come un compito o un'interazione (Puntoni, Reczek, Giesler, & Botti, 2021). Queste tecnologie fanno parte della nostra vita quotidiana. Dispositivi come Smart TV, Smart Watch o Smart Speaker sono esempi del fenomeno SO. Per le loro caratteristiche innovative e antropomorfe, questi dispositivi stanno attirando l'attenzione di manager e ricercatori. La letteratura, infatti, ha studiato diversi aspetti della SO *experience*, come l'adozione, la modalità d'uso e le reazioni emotive. Nonostante questa attenzione, però, nella letteratura su SO mancano ancora ricerche che studino l'esperienza di un particolare segmento di popolazione: gli anziani. Questa lacuna è sorprendente per due motivi. Innanzitutto, gli SO, grazie alla loro facilità d'uso (es., tramite comandi vocali), alle funzioni connesse alla salute e alle capacità sociali (es., raccontare barzellette all'utente) sembrano adattarsi allo stile di vita e alle esigenze degli anziani. In secondo luogo, il segmento degli anziani può essere un segmento rilevante per le aziende. Infatti, quella senior è una popolazione in crescita. Nel 2030 si prevede che gli anziani rappresenteranno il 30% dell'intera popolazione (Rajaobelina, Brun, Line, & Cloutier-Bilodeau, 2021). I numeri dicono anche che nel 2050 una persona su sei nel mondo avrà più di 65 anni e si prevede che il numero di persone di 80 (o più) anni triplicherà (Bianchi, 2021; DESA, 2019). Non è solo una questione di numero di individui. Gli anziani sono una popolazione con potere d'acquisto (Baek, 2020) che tende a spendere di più rispetto ad altre generazioni (Reisenwitz & Iyer, 2007) e anche ad essere più fedeli ai brand (Patterson, 2007).

Sulla base di questi numeri e di questi concetti, il modo in cui gli anziani utilizzano gli SO e quali benefici o sfide incontrano sembra essere un fenomeno rilevante, ma poco studiato. Lo scopo di questo lavoro è quindi quello di colmare questo gap ed esaminare l'esperienza degli SO da parte di consumatori anziani.

Nelle prossime sezioni sarà illustrato il background teorico del lavoro, la metodologia utilizzata per lo studio e i suoi risultati. Infine, sarà discusso il contributo teorico e le implicazioni manageriali, nonché i limiti e le ricerche future.

Background teorico

Smart Object

Gli Smart Object sono dispositivi tecnologici che si differenziano dalle tecnologie più tradizionali per la loro capacità di esercitare autonomia, autorità e *agency* (Hoffman & Novak, 2018; Novak & Hoffman, 2019). A causa di queste particolari caratteristiche, la letteratura ha studiato il modo in cui le persone interagiscono con essi. Il consumo di tali dispositivi fa parte della vita di tutti i giorni (Porcheron, Fischer, Reeves, & Sharples, 2018) e i consumatori possono utilizzarli per ricercare informazioni, controllare i dispositivi connessi (Ammari, Kaye, Tsai, & Bentley, 2019; Lopatovska et al., 2019; Yang, Aurisicchio, & Baxter, 2019) ma anche per migliorare la produttività, la salute e avere compagnia (Brause & Blank, 2020). In effetti, oltre alle loro caratteristiche funzionali, gli SO possiedono diverse caratteristiche antropomorfe (Feine, Gnewuch, Morana, & Maedche, 2019) che li rendono in grado di suscitare presenza sociale (McLean & Osei-Frimpong, 2019). Ad esempio, alcuni dispositivi possono interagire con l'utente utilizzando un linguaggio naturale e una voce simile a quella umana. Sulla base di questi aspetti, alcune ricerche hanno proposto ed esaminato empiricamente l'idea che gli SO possano essere visti come un partner (Novak & Hoffman, 2019; Schweitzer et al., 2019). Tutte queste caratteristiche, funzionali e antropomorfe, possono portare le persone a provare diversi tipi di emozioni quando interagiscono con loro, come lo stupore o la sorpresa, ma anche la confusione o il disagio (Shank, Graves, Gott, Gamez, & Rodriguez, 2019). In effetti, l'esperienza SO presenta alcuni limiti e le persone possono avere esperienze negative a causa di problemi di trasparenza o dell'incapacità dell'oggetto di comprendere l'utente (Lopatovska et al., 2020). La letteratura ha esaminato anche altri temi relativi all'esperienza SO, quali l'adozione (ad esempio Canhoto & Arp, 2017; McLean & Osei-Frimpong, 2019) la resistenza (Chouk & Mani, 2019; Mani & Chouk, 2017) e le interazioni condivise (Porcheron et al., 2017). Nonostante l'attenzione che la ricerca ha riservato a questi dispositivi e la varietà di temi esaminati, l'esperienza degli utenti anziani con questi dispositivi è ancora poco studiata. Per capire come questa particolare categoria di utenti possa interagire con gli SO, è utile far riferimento alla letteratura che studia l'uso delle tecnologie tradizionali da parte degli anziani.

Anziani e tecnologia

Il panorama tecnologico nel corso degli anni ha avuto un impatto su diverse aree della società. Il segmento degli anziani richiede un'attenzione particolare perché la tecnologia può avere un impatto importante sulla loro vita. Tecnologie come i dispositivi indossabili e dispositivi sanitari possono,

infatti, migliorare la qualità della vita della popolazione anziana in termini di capacità mentali, esperienze sociali e benessere fisico (Song, Song, Timakum, Ryu, & Lee, 2018). Non sorprende, quindi, che gli anziani che utilizzano la tecnologia possano sperimentare una vita più sana e indipendente, maggiori opportunità di intrattenimento e un maggiore coinvolgimento sociale (Mostaghel, 2016). Nonostante ciò, gli utenti senior tendono a non utilizzare le tecnologie come le altre categorie sociali, lasciando emergere un divario digitale tra le generazioni più anziane e quelle più giovani (Anderson & Perrin, 2017). La ricerca ha identificato diverse barriere all'adozione delle tecnologie da parte degli utenti senior, come difficoltà fisiche o cognitive, la mancanza di conoscenza (LeRouge, Ma, Sneha, & Tolle, 2013), scetticismo nei confronti della tecnologia (Bianchi, 2021) o la visione della tecnologia come una minaccia alla propria identità (C. Li, Lee, & Xu, 2020). In effetti, per utilizzare le tecnologie, gli anziani devono esporsi a diverse sfide, come quelle legate alla privacy o alla sicurezza, oltre allo sforzo di imparare a usare la tecnologia (Mostaghel, 2016). La letteratura sostiene che la famiglia ha un ruolo importante in questa fase, aiutando gli utenti senior nel processo di adozione e fornendo supporto e formazione (Bianchi, 2021; Mostaghel, 2016).

Questa letteratura ci offre un quadro generale di come funziona l'esperienza tecnologica per gli utenti senior e può dare spunti interessanti sull'esperienza dello SO. Va detto, infatti, che parte di questa letteratura parla effettivamente di dispositivi, come i dispositivi *wearable* (C. Li et al., 2020), che rientrano nella definizione di SO. Tuttavia, nell'ambito degli SO, stiamo assistendo a un processo di innovazione in cui c'è una convergenza tra "prodotti di consumo" e "prodotti per anziani". In particolare, sul mercato sono presenti diversi SO che sono mainstream e si rivolgono a un pubblico vasto ma che, allo stesso tempo, incorporano caratteristiche importanti per gli anziani (Caro, 2021). Sulla base di questo concetto, in questo lavoro ci si riferisce a questi dispositivi come *Elderly Friendly Smart Objects* (EFSO), definiti come tecnologie intelligenti mainstream che hanno caratteristiche utili per gli anziani ma che non sono prodotte e sviluppate esclusivamente per loro. Dispositivi come Amazon Echo Show o Apple Watch ne sono un esempio, come dimostrano anche i loro spot pubblicitari⁴.

Questo processo di convergenza ha posto l'EFSO in una posizione particolare, poiché la letteratura esaminata sulle tecnologie e gli SO tradizionali potrebbe non essere applicabile. Ad esempio, l'esperienza dello stigma può essere un importante inibitore dell'uso della tecnologia per gli anziani (C. Li et al., 2020), ma lo stesso concetto potrebbe non essere applicato a un EFSO. Questo perché, essendo un prodotto comunque mainstream non porta l'utente ad essere etichettato come non

⁴ <https://www.youtube.com/watch?v=225Wlg3pkdo>; <https://www.youtube.com/watch?v=wIY-Yvxaisw>; <https://www.youtube.com/watch?v=TCMnrssX1NE>; <https://www.youtube.com/watch?v=HIocyGrL5eg>.

autonomo. Pertanto, non si può essere certi che i concetti studiati dalla ricerca sulla tecnologia e gli utenti anziani possano essere applicati agli EFSO. Lo scopo di questa ricerca è quello di colmare questo gap con le seguenti domande di ricerca:

Quali sono le pratiche e i meccanismi di consumo di EFSO tra gli anziani?

Inoltre, quali concetti della letteratura precedente sulla tecnologia e gli utenti senior possono essere applicati anche all'esperienza degli EFSO?

Metodologia

Poiché il tema degli anziani e delle tecnologie intelligenti, soprattutto nel contesto EFSO, è ancora emergente, per questo studio è stato adottato un approccio esplorativo. Infatti, diverse ricerche hanno adottato metodi qualitativi per studiare il consumo di tecnologie intelligenti (Ammari et al., 2019; Lopatovska & Williams, 2018). In particolare, questo studio si concentra sull'analisi delle recensioni online, un metodo già utilizzato nel contesto SO (Gao, Pan, Wang, & Chen, 2018; Purington, Taft, Sannon, Bazarova, & Taylor, 2017).

Raccolta dati

Il dispositivo selezionato per lo studio è l'Amazon Echo Show 5: uno smart *speaker* dotato di schermo e assistente vocale (Alexa). Il motivo di questa scelta risiede nel fatto che questo dispositivo è uno SO adatto agli anziani ma non è costruito esclusivamente per loro, come suggerisce anche la strategia pubblicitaria di Amazon⁵. Sono state selezionate solo le recensioni dei clienti con la parola "*elderly*", ottenendo un campione di 173 recensioni. Durante il processo di analisi, 9 recensioni sono state eliminate perché prive di approfondimenti legati alla domanda di ricerca, ottenendo così 164 recensioni scritte da luglio 2019 a luglio 2021. Il fatto che i dati siano distribuiti su due anni è stato molto utile per capire anche l'effetto della pandemia di Covid-19 sull'uso di questa tecnologia. Sebbene sia emerso un leggero effetto, i risultati non hanno mostrato cambiamenti rilevanti nell'esperienza dello SO prima e durante la pandemia.

⁵ <https://www.youtube.com/watch?v=225Wlg3pkdo>
<https://www.youtube.com/watch?v=wIY-Yvxaisw>
<https://www.youtube.com/watch?v=MiSCq3vGg1s>

Analisi dei dati

Le recensioni sono state codificate utilizzando il metodo Gioia (Gioia et al., 2013). Nella prima fase, chiamata open-coding (Corbin & Strauss, 1990), è stata analizzata ogni recensione a un livello di analisi il più vicino possibile al modo in cui è stata scritta. In questa fase sono stati identificati 28 temi (es., facilità di comunicazione, leggerezza – Figura 2) legati all'esperienza dell'EFSO. Nella seconda fase (Axial Coding) sono stati raggruppati i primi 28 temi in base alla letteratura precedente (es., Bianchi, 2021). Questa fase ha portato all'identificazione di 14 temi (es., ricevere aiuto, serenità – Figura 2). Nella terza fase si è raggiunto un ulteriore livello di astrazione raggruppando ulteriormente i temi trovati sinora. Questo processo ha portato all'identificazione di 4 macro temi: Benefit per l'utente anziano; Benefit per la famiglia; Ruolo della famiglia; Lati negativi. Tutti questi temi saranno illustrati nella sezione dei risultati.

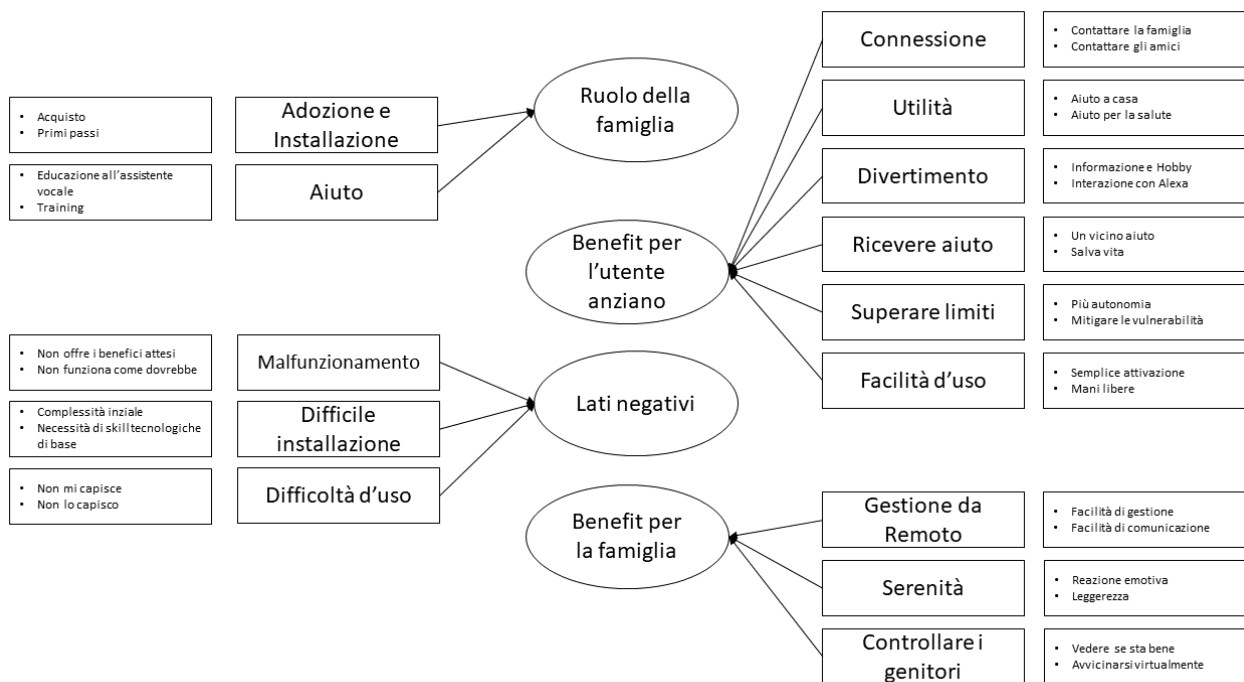


Figura 2 - Schema di Coding

Risultati

Le narrazioni contenute nei dati sono piuttosto eterogenee e spiegano diversi tipi di setting ed esperienze. Gli utenti dell'EFSO sono anziani che vivono da soli, con la loro famiglia di figli adulti o anche in una casa di riposo con altri *caregiver*. In alcuni casi, sono stati fatti riferimenti a particolari vulnerabilità degli utenti anziani (ad esempio, problemi di mobilità) e ai loro atteggiamenti nei confronti della tecnologia. Gli utenti, nella maggior parte dei casi, sono stati indicati come non particolarmente "esperti di tecnologia" o addirittura resistenti ad essa. Ciò nonostante, il dato più

evidente è che l'esperienza degli anziani con l'EFSO è positiva: le narrazioni riportano come gli anziani amino il loro EFSO e ne siano stupiti. Inoltre, le valutazioni delle recensioni sono state piuttosto alte, con una media di 4,4 in una scala da 1 a 5 (SD = 1,13). I risultati delle recensioni, tuttavia, devono essere interpretati con attenzione perché il 96% delle recensioni raccontava esperienze vicarie dell'anziano scritte da un parente dell'utente, generalmente un figlio adulto. Questo aspetto introduce il risultato principale di questa ricerca: il ruolo della famiglia nell'esperienza SO per anziani. I dati mostrano che, dal momento che gli utenti senior ottengono alcuni benefici dall'EFSO, anche i parenti degli anziani (in particolare i figli adulti) ottengono alcuni benefici e quindi ne promuovono l'uso da parte degli anziani e il loro uso personale. Ciò è dovuto anche al fatto che questi tipi di SO non sono dispositivi progettati esclusivamente per gli anziani. Per spiegare meglio questi risultati, riporteremo e descriveremo più approfonditamente i benefici che gli anziani traggono dall'EFSO, i benefici che la famiglia trae dallo stesso, il suo ruolo nell'esperienza tecnologica degli anziani e, infine, gli aspetti negativi dell'uso dell'EFSO per gli anziani.

Benefit per gli anziani

Gli utenti senior utilizzano il dispositivo per diversi scopi, sfruttando appieno la natura multimediale dell'oggetto. Diversi aspetti del loro utilizzo hanno a che fare con scopi edonici: usano l'EFSO per intrattenersi ascoltando musica o libri audio, interagendo con Alexa, vedendo foto, ascoltando ricette.

"L'ho comprato per mia madre di 88 anni. [...] In una sola settimana ha imparato a telefonare via video, a riprodurre musica e video e si intrattiene quotidianamente con esso. Il miglior acquisto che abbia mai fatto!"

Probabilmente il beneficio edonico più importante riguarda la capacità di comunicare e interagire con gli altri utenti: il dispositivo, infatti, permette un modo davvero semplice di comunicare attraverso il quale gli utenti possono ascoltare e vedere gli altri. È importante dire che questi benefici comunicativi sono diventati chiaramente più rilevanti con la situazione di pandemia emersa nel 2020. Tuttavia, anche le narrazioni precedenti all'emergenza Covid-19 riportavano la comunicazione come uno dei principali vantaggi derivanti dall'uso del dispositivo.

"Mi è piaciuto molto il fatto che mia madre anziana possa usare il dispositivo per poter videochiamare tutti."

L'uso dell'EFSO da parte degli anziani, tuttavia, non riguarda solo le attività edoniche. Gli utenti anziani, infatti, traggono diversi vantaggi dagli aspetti utilitaristici del dispositivo. Utilizzano

l'EFSO per gestire meglio la propria casa (ad esempio, controllare le luci o la tv, vedere chi è alla porta, compilare la lista della spesa) e la propria vita sanitaria (ad esempio, impostare promemoria per l'assunzione di farmaci, tenere traccia degli appuntamenti con il medico o delle visite degli assistenti). Oltre alle chiare implicazioni pragmatiche di queste funzioni, l'EFSO può far sentire gli utenti anziani più indipendenti.

"L'aggiunta di questo oggetto alla nostra casa ha già dato a mia madre un senso di maggiore sicurezza e indipendenza."

Va detto che i vantaggi che gli utenti anziani possono trarre dall'EFSO non riguardano esclusivamente ciò che possono fare con il dispositivo, ma soprattutto il modo in cui possono farlo. Le funzioni di riconoscimento vocale del dispositivo fanno la differenza in questo senso, permettendo agli utenti anziani di fare molte cose a mani libere. Anche se questo è un chiaro vantaggio per tutti i tipi di utenti, lo è in particolare per gli anziani. Infatti, questa categoria di utenti è una categoria particolare, caratterizzata da vulnerabilità e che può incontrare difficoltà nel rapportarsi con i dispositivi tecnologici (Bianchi, 2021). La facilità d'uso del dispositivo, grazie alla quale l'utente deve solo parlare con esso per attivarlo, consente agli utenti anziani di superare i loro limiti. Infatti, il dispositivo può essere facile da gestire anche per un utente non esperto di tecnologia e, soprattutto, può bilanciare alcune vulnerabilità dell'utente. Ad esempio, gli anziani che hanno difficoltà motorie traggono spesso beneficio dall'uso dell'EFSO. Altri vantaggi, come lo schermo grande e il volume alto, sono menzionati per gli utenti anziani con problemi di vista o di udito.

"Il motivo per cui l'ho acquistato è stato quello di poter essere in contatto con la mia anziana madre non vedente. Tutto ciò che deve fare è parlare e io sono lì all'altro capo"

Come suggerisce quest'ultima citazione, la combinazione tra la facilità d'uso (in particolare, la funzione vocale) e la capacità del dispositivo di mettere in contatto l'utente con gli altri, può rendere l'EFSO un mezzo davvero utile per gli utenti anziani attraverso il quale ottenere aiuto in situazioni difficili (ad esempio, in caso di caduta). Una recensione racconta un episodio in cui il dispositivo è stato un "salvavita" per un utente anziano.

"Non riuscivo a raggiungere il telefono, ma ho potuto chiedere aiuto con l'Echo - ora ne ho uno in ogni stanza".

Ruolo della famiglia e i suoi benefit

I familiari (in particolare i figli adulti) hanno un ruolo importante nell'esperienza degli utenti senior. La prima cosa importante da dire è che anche loro sono utenti dal momento che acquistano lo

stesso EFSO anche per loro stessi. Utilizzano il dispositivo sia per scopi utilitaristici, come fare la lista della spesa o controllare le luci, sia per scopi edonici, come ascoltare musica o giocare. Sebbene si tratti di una scoperta interessante, essa non è sorprendente. Infatti, questo tipo di SO, come già detto, è adatto agli anziani ma non è costruito esclusivamente per loro. Ecco perché il ruolo della famiglia sembra essere così rilevante e chiaro. I figli adulti, infatti, sono gli attori che acquistano il dispositivo per i propri genitori anziani, ma il loro ruolo nel processo di adozione non si ferma qui. Infatti, essi configurano l'EFSO per i propri genitori e, in alcuni casi, li aiutano ad abituarsi al dispositivo, ad esempio insegnando loro come fare una richiesta ad Alexa o scrivendo loro dei bigliettini con il *wording* delle richieste.

"Una volta che ho configurato l'Echo Show di mia madre e le ho mostrato come tutto ciò che deve fare è parlare in aria e voilà"

Questo sforzo non deve sorprendere perché i figli adulti godono effettivamente di alcuni benefici derivanti dall'utilizzo dell'EFSO da parte dei propri genitori anziani. In particolare, i familiari possono controllarli facilmente e frequentemente per vedere se stanno bene: dai dati è emerso che questo processo è stato importante e rilevante sia prima che durante la crisi pandemica e indipendente dalla residenza dell'utente anziano (nella stessa casa, in un'altra casa o in una casa di cura).

"Adoro la funzione "drop in" (la funzione che permette agli utenti di comunicare tra loro). Mi occupo dei miei genitori anziani che vivono in un altro Stato."

Questo processo ha implicazioni rilevanti per la sicurezza degli utenti senior. Infatti, potendo essere sempre in contatto con i genitori anziani, i figli adulti possono avere un controllo a distanza e intervenire se qualcosa non va. Questo può andare dalla possibilità di impostare promemoria ad aspetti più seri, come spiega la seguente citazione:

"Le ha anche salvato la vita. Siamo riusciti ad entrare in contatto con lei per controllarla e abbiamo visto che aveva difficoltà a respirare. Abbiamo chiamato il 911 e abbiamo aspettato con lei fino all'arrivo dei paramedici. "

D' altra parte, questo processo può avere implicazioni anche per i membri della famiglia. Potendo controllare facilmente e senza problemi i propri genitori vulnerabili in qualsiasi momento e senza spostarsi, essi percepiscono grande tranquillità e godono della comodità di non essere costretti a recarsi fisicamente a casa dei genitori se non è necessario.

"L'ho preso per usarlo nell'appartamento della mia mamma di 89 anni. Mi permette di passare a controllarla durante la giornata. Mi dà tranquillità e le permette ancora di vivere da sola"

Aspetti negativi

Come detto all'inizio di questa sezione, l'esperienza dell'EFSO per anziani è positiva. Detto questo, è importante menzionare che ci sono alcuni difetti che alcuni utenti hanno menzionato. In alcuni casi si è trattato solo di un difetto in un'esperienza complessivamente positiva. In altri casi, invece, l'intera esperienza è stata negativa, portando infine all'abbandono del dispositivo.

Innanzitutto, diversi clienti hanno riscontrato problemi nell'impostazione del dispositivo per i propri genitori. In particolare, in diversi casi il problema era dovuto al fatto che il dispositivo necessita di uno smartphone per essere collegato. Questo può essere problematico perché, come già detto, molti degli utenti anziani di questo campione sono inesperti dal punto di vista tecnologico e quindi non hanno necessariamente uno smartphone.

"L'impostazione dipende completamente dal possesso di uno smartphone. Molti anziani non hanno bisogno o non vogliono uno smartphone, il che rende impossibile l'impostazione per loro."

Alcune recensioni riportano malfunzionamenti isolati (ad esempio, la fotocamera non funziona). Questi aspetti non fanno però parte del dispositivo in sé, ma sono solo difetti di una parte del dispositivo che dovrebbe funzionare, ma che purtroppo non funziona. Altre recensioni, invece, riportano inconvenienti più gravi che hanno a che fare con il modo in cui il dispositivo è stato programmato. Ad esempio, i clienti si aspettavano che il dispositivo andasse a batteria senza doverlo tenere sempre collegato alla corrente elettrica. Inoltre, hanno segnalato un volume ridotto o uno schermo piccolo. Quest'ultimo aspetto è particolarmente interessante perché nelle esperienze positive sono state lodate anche le grandi dimensioni dello schermo e l'alto volume.

Probabilmente il problema più rilevante riguarda il processo di riconoscimento vocale, che in realtà è anche fonte di molti vantaggi per gli utenti senior. L'algoritmo sembra non essere sempre in grado di riconoscere la richiesta o perché non formulata in modo standard o perché l'EFSO non riconosce la voce degli anziani. Entrambi questi aspetti sono problemi importanti, perché gli anziani possono avere difficoltà a ricordare la formula esatta da dire al dispositivo e, soprattutto, perché possono avere problemi di linguaggio.

"Lo schermo del suo Show5 sembra più piccolo del mio Echo Show e fa fatica a leggerlo. Inoltre, a volte non riconosce le sue richieste. "

Discussione

Implicazioni teoriche

Questo lavoro contribuisce alla letteratura sugli Smart Object esaminando come gli utenti anziani vivono questi oggetti, concentrandosi in particolare sul caso di Amazon Echo Show. In termini di attività quotidiane, i consumatori anziani utilizzano il dispositivo in modo simile ad altre categorie di utenti: ascolto di musica, lista della spesa, informazioni meteo e così via (Ammari et al., 2019). Inoltre, i dati suggeriscono che gli utenti anziani e i loro familiari ottengono un beneficio più astratto che riguarda ciò che il dispositivo consente loro di fare (ad esempio, l'utente anziano può sentirsi autonomo avendo il dispositivo che lo aiuta a svolgere diversi compiti; il figlio adulto, potendo controllare i propri genitori, può sentirsi tranquillo). Questo meccanismo riflette l'esperienza di espansione del sé che gli utenti possono avere in un'interazione consumatore-SO (Novak & Hoffman, 2019).

Vale la pena di dire che nei dati non sono emersi segni di antropomorfismo del dispositivo. La letteratura sugli SO si concentra molto sull'antropomorfismo: le persone possono infatti personificare gli SO e interagire con loro in modo simile a quanto avviene nelle relazioni interpersonali (Gao et al., 2018; Hoffman & Novak, 2018; Li & Rau, 2019; Lopatovska & Williams, 2018; Novak & Hoffman, 2019; Purington et al., 2017). La solitudine è un problema importante che le persone anziane affrontano (Age UK, 2019) e le tecnologie *human-like* possono aiutare in tal senso (Pirhonen, Tiilikainen, Pekkarinen, Lemivaara, & Melkas, 2020). È quindi sorprendente la mancanza di elementi antropomorfi del dispositivo nei dati. Ciò può essere dovuto a due ragioni particolari. Da un lato, la maggior parte dei dati riguarda esperienze vicarie, quindi non abbiamo il punto di vista diretto dell'utente anziano: poiché la compagnia potrebbe non essere un'esperienza "condivisa" tra l'utente anziano e la sua famiglia (come invece lo è l'esperienza di comunicazione), questo aspetto dell'esperienza potrebbe andare perso se raccontato da un altro attore che non sia l'utente finale. D'altra parte, sembra che gli utenti anziani si concentrino molto sugli aspetti tecnici della loro esperienza con l'EFSO dal momento che questi dispositivi facilitano la comunicazione tra gli utenti e i loro familiari. Il dispositivo porta quindi compagnia, ma non con le proprie caratteristiche *human-like*, bensì attraverso le proprie applicazioni.

Questo studio conferma l'importanza della famiglia nell'esperienza degli anziani con la tecnologia, concetto che le ricerche precedenti suggeriscono per quanto riguarda le tecnologie più tradizionali (Bianchi, 2021; Mostaghel, 2016). I membri della famiglia hanno aiutato i genitori nell'adozione dell'EFSO, installando il dispositivo e insegnando loro a usarlo. Inoltre, ottengono alcuni benefici dall'utilizzo dell'oggetto da parte dei genitori.

La letteratura precedente sostiene che la tecnologia per gli utenti senior possa provocare l'esperienza di stigma (Iancu & Iancu, 2020; C. Li et al., 2020). Questo aspetto era assente nell'esperienza degli EFSO. Ciò è probabilmente dovuto a due fattori. In primo luogo, la facilità d'uso del dispositivo e il supporto didattico della famiglia sono stati probabilmente efficaci nel ridurre la possibilità di provare frustrazione e disagio nel sentirsi incapaci di utilizzare l'oggetto. In secondo luogo, gli EFSO sono dispositivi che non sono costruiti esclusivamente per utenti anziani. Come dimostrano anche i dati, persone di tutte le età utilizzano questi *device*. Non essendo dispositivi per anziani, l'uso dell'EFSO non implica un senso di inadeguatezza, riducendo la possibilità di sentirsi stigmatizzati, ma anzi, aumentando la possibilità di connettersi con altri utenti attraverso il dispositivo.

Implicazioni manageriali

Sono diversi gli spunti che i manager possono trarre da questo lavoro. Innanzitutto, il processo di convergenza tra tecnologia di consumo e tecnologia per anziani sembra portare a risultati positivi in termini di esperienza. Gli utenti anziani (e i loro familiari) godono dei benefici del dispositivo senza sentirsi inadeguati, che è un problema importante con altre tecnologie. Ingegneri e manager possono esplorare i confini di questa convergenza e capire quante funzioni *elderly-friendly* possono essere incorporate nella tecnologia mainstream per ridurre l'impatto psicologico dell'uso per gli utenti senior.

È interessante notare che la maggior parte dei vantaggi che gli utenti hanno tratto dal dispositivo si basa su funzioni semplici, la più evidente delle quali è la comunicazione. La stessa funzione si può trovare in altre tecnologie: le persone possono interagire in una chat video attraverso un PC e software gratuiti come Skype o Zoom. Tuttavia, ciò che fa la differenza con l'EFSO è la facilità con cui un utente può accedere a questa funzione. I manager e gli ingegneri, quindi, non devono programmare compiti particolarmente avanzati, ma devono invece concentrarsi sul modo in cui il compito può essere realizzato: in particolare, ciò dovrebbe avvenire in modo da superare i limiti degli utenti senior, invece di enfatizzarli.

Limiti e ricerca futura

Trattandosi di una ricerca esplorativa, questo lavoro presenta alcuni limiti che lasciano spazio a ricerche future. L'uso di dati secondari attraverso le recensioni online, sebbene già utilizzato nelle ricerche su SO (Gao et al., 2018) in questa ricerca ha portato l'analisi a concentrarsi su molte

esperienze vicarie. Ricerche future potranno esaminare l'argomento con altri dati che consentano di raccogliere esperienze dirette (ad esempio, interviste). In secondo luogo, questa ricerca si concentra sul caso di Amazon Echo Show. Tuttavia, esistono altri EFSO, come gli Apple Watch, che possono essere esaminati per comprendere a fondo l'esperienza degli anziani con gli SO. In terzo luogo, la mancanza di antropomorfismo può essere ulteriormente studiata per capire se ci sono condizioni o situazioni in cui gli utenti senior possono percepire lo SO come un compagno sociale e quale effetto questo possa avere sull'esperienza dell'utente. La ricerca futura può anche esaminare più a fondo, anche in via sperimentale, le condizioni in cui lo stigma possa essere sperimentato con tali dispositivi tecnologici. Inoltre, in questo studio è emerso con chiarezza il ruolo dei familiari nell'adozione degli EFSO da parte degli utenti anziani. In letteratura esistono già modelli di adozione per gli anziani (Menendez Alvarez-Dardet, Lorence Lara, & Perez-Padilla, 2020). Tuttavia, la ricerca futura può sviluppare, sulla base dei risultati e della letteratura precedente (Bianchi, 2021; Mostaghel, 2016) un modello di adozione per i familiari che devono acquistare il dispositivo per i loro genitori anziani. Infine, questa ricerca si è concentrata su una particolare categoria di utenti, gli anziani. Tuttavia, esistono altre categorie sociali vulnerabili che possono trarre beneficio dalle tecnologie intelligenti, ma anche esserne minacciate. La ricerca futura potrebbe e dovrebbe esplorare questa strada.

Conclusioni

La società, così come la tecnologia, è in continua evoluzione. La tecnologia sta raggiungendo nuovi livelli di innovazione che rendono possibili azioni e compiti che pochi anni fa sembravano impossibili. Anche se questo ha un impatto importante nella vita quotidiana di tutti, è particolarmente vero quando si parla di categorie vulnerabili. Gli anziani sono un esempio di queste categorie, e capire come vivono l'introduzione di tecnologie innovative nella loro vita, e i propri effetti, è un tema davvero rilevante da studiare. Questo lavoro ha fatto un primo passo in questo senso per quanto riguarda il caso particolare degli EFSO, facendo emergere temi e domande per la ricerca futura. Le imprese e la ricerca devono continuare a esaminare l'esperienza delle categorie di utenti vulnerabili per massimizzare i loro benefici e ridurre l'impatto negativo, psicologico e funzionale, che possono vivere.

Bibliografia

Age UK. (2019). *Loneliness*.

Ammari, T., Kaye, J., Tsai, J. Y., & Bentley, F. (2019). Music, Search, and IoT: How People (Really)

Use Voice Assistants. *ACM Transactions On Computer-Human Interaction*, 26(3).
<https://doi.org/10.1145/3311956>

Anderson, M., & Perrin, A. (2017). Technology use among seniors. *Washington, DC: Pew Research Center for Internet & Technology*.

Baek, K. J. (2020). The perception of makeup for the elderly and the makeup behavior of new seniors. *Journal of Consumer Behaviour*, 19(2), 160–170.

Bianchi, C. (2021). Exploring how internet services can enhance elderly well-being. *JOURNAL OF SERVICES MARKETING*, 35(5), 579–597. <https://doi.org/10.1108/JSM-05-2020-0177>

Brause, S. R., & Blank, G. (2020). Externalized domestication: smart speaker assistants, networks and domestication theory. *Information Communication & Society*, 23(5, SI), 751–763.
<https://doi.org/10.1080/1369118X.2020.1713845>

Canhoto, A. I., & Arp, S. (2017). Exploring the factors that support adoption and sustained use of health and fitness wearables. *Journal of Marketing Management*, 33(1–2), 32–60.
<https://doi.org/10.1080/0267257X.2016.1234505>

Chouk, I., & Mani, Z. (2019). Factors for and against resistance to smart services: role of consumer lifestyle and ecosystem related variables. *Journal of Services Marketing*.

Corbin, J., & Strauss, A. (1990). Grounded Theory Research: Procedures, Canons, and Evaluative Criteria. *Qualitative Sociology*, 13(1), 3–21.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1007/BF00988593>

DESA, U. N. (2019). World Population Prospects 2019. United Nations. Department of Economic and Social Affairs. *World Population Prospects 2019*.

Feine, J., Gnewuch, U., Morana, S., & Maedche, A. (2019). A Taxonomy of Social Cues for Conversational Agents. *International Journal of Human Computer Studies*, 132(June), 138–161.
<https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2019.07.009>

Gioia, D. A., Corley, K. G., & Hamilton, A. L. (2013). Seeking qualitative rigor in inductive research: Notes on the Gioia methodology. *Organizational research methods*, 16(1), 15-31.

Gao, Y., Pan, Z., Wang, H., & Chen, G. (2018). Alexa, My Love: Analyzing Reviews of Amazon Echo. In L. Wang, G and Han, Q and Bhuiyan, MZA and Ma, X and Loulergue, F and Li, P and Roveri, M and Chen (Ed.), *2018 IEEE SMARTWORLD, UBIQUITOUS INTELLIGENCE & COMPUTING, ADVANCED & TRUSTED COMPUTING, SCALABLE COMPUTING & COMMUNICATIONS, CLOUD & BIG DATA COMPUTING, INTERNET OF PEOPLE AND*

SMART CITY INNOVATION (SMARTWORLD/SCALCOM/UIC/ATC/CBDCOM/IOP/SCI) (pp. 372–380). <https://doi.org/10.1109/SmartWorld.2018.00094>

- Hoffman, D. L., & Novak, T. P. (2018). Consumer and Object Experience in the Internet of Things: An Assemblage Theory Approach. *Journal Of Consumer Research*, 44(6), 1178–1204. <https://doi.org/10.1093/jcr/ucx105>
- Iancu, I., & Iancu, B. (2020). Designing mobile technology for elderly. A theoretical overview. *TECHNOLOGICAL FORECASTING AND SOCIAL CHANGE*, 155. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.119977>
- LeRouge, C., Ma, J., Sneha, S., & Tolle, K. (2013). User profiles and personas in the design and development of consumer health technologies. *International Journal of Medical Informatics*, 82(11), e251–e268.
- Li, C., Lee, C.-F., & Xu, S. (2020). Stigma Threat in Design for Older Adults: Exploring Design Factors that Induce Stigma Perception. *INTERNATIONAL JOURNAL OF DESIGN*, 14(1), 51–64.
- Li, Z., & Rau, P.-L. P. (2019). Effects of Self-Disclosure on Attributions in Human–IoT Conversational Agent Interaction. *Interacting with Computers*, 31(1), 13–26. <https://doi.org/10.1093/iwc/iwz002>
- Lopatovska, I., Griffin, A. L., Gallagher, K., Ballingall, C., Rock, C., & Velazquez, M. (2020). User recommendations for intelligent personal assistants. *Journal of Librarianship and Information Science*, 52(2), 577–591. <https://doi.org/10.1177/0961000619841107>
- Lopatovska, I., Rink, K., Knight, I., Raines, K., Cosenza, K., Williams, H., ... Martinez, A. (2019). Talk to me: Exploring user interactions with the Amazon Alexa. *Journal of Librarianship and Information Science*, 51(4), 984–997. <https://doi.org/10.1177/0961000618759414>
- Lopatovska, I., & Williams, H. (2018). Personification of the Amazon Alexa: BFF or a Mindless Companion? *CHIIR 2018 - Proceedings of the 2018 Conference on Human Information Interaction and Retrieval*, 265–268. <https://doi.org/10.1145/3176349.3176868>
- Mani, Z., & Chouk, I. (2017). Drivers of consumers' resistance to smart products. *Journal of Marketing Management*, 33(1–2), 76–97.
- McLean, G., & Osei-Frimpong, K. (2019). Hey Alexa ... examine the variables influencing the use of artificial intelligent in-home voice assistants. *Computers In Human Behavior*, 99, 28–37. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2019.05.009>

- Menendez Alvarez-Dardet, S., Lorence Lara, B., & Perez-Padilla, J. (2020). Older adults and ICT adoption: Analysis of the use and attitudes toward computers in elderly Spanish people. *COMPUTERS IN HUMAN BEHAVIOR*, *110*. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106377>
- Mostaghel, R. (2016). Innovation and technology for the elderly: Systematic literature review. *Journal of Business Research*, *69*(11), 4896–4900. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2016.04.049>
- Novak, T. P., & Hoffman, D. L. (2019). Relationship journeys in the internet of things: a new framework for understanding interactions between consumers and smart objects. *Journal of the Academy of Marketing Science*, *47*(2), 216–237. <https://doi.org/10.1007/s11747-018-0608-3>
- Patterson, P. G. (2007). Demographic correlates of loyalty in a service context. *Journal of Services Marketing*.
- Pirhonen, J., Tiilikainen, E., Pekkarinen, S., Lemivaara, M., & Melkas, H. (2020). Can robots tackle late-life loneliness? Scanning of future opportunities and challenges in assisted living facilities. *FUTURES*, *124*. <https://doi.org/10.1016/j.futures.2020.102640>
- Porcheron, M., Fischer, J. E., Luger, E., McGregor, M., Brown, B., Candello, H., & O'Hara, K. (2017). Talking with Conversational Agents in Collaborative Action. *CSCW'17: Companion Of The 2017 ACM Conference On Computer Supported Cooperative Work And Social Computing*, 431–436. <https://doi.org/10.1145/3022198.3022666>
- Porcheron, M., Fischer, J. E., Reeves, S., & Sharples, S. (2018). Voice Interfaces in Everyday Life. *Proceedings Of The 2018 CHI Conference On Human Factors In Computing Systems (CHI 2018)*. <https://doi.org/10.1145/3173574.3174214>
- Puntoni, S., Reczek, R. W., Giesler, M., & Botti, S. (2021). Consumers and Artificial Intelligence: An Experiential Perspective. *Journal of Marketing*, *85*(1), 131–151. <https://doi.org/10.1177/0022242920953847>
- Purington, A., Taft, J. G., Sannon, S., Bazarova, N. N., & Taylor, S. H. (2017). “Alexa is my new BFF”: Social Roles, User Satisfaction, and Personification of the Amazon Echo. *Proceedings of the 2017 CHI Conference Extended Abstracts on Human Factors in Computing Systems ACM.*, 2853–2859. <https://doi.org/10.1145/3027063.3053246>
- Rajaobelina, L., Brun, I., Line, R., & Cloutier-Bilodeau, C. (2021). Not all elderly are the same: fostering trust through mobile banking service experience. *INTERNATIONAL JOURNAL OF BANK MARKETING*, *39*(1), 85–106. <https://doi.org/10.1108/IJBM-05-2020-0288>

- Reisenwitz, T., & Iyer, R. (2007). A comparison of younger and older baby boomers: investigating the viability of cohort segmentation. *Journal of Consumer Marketing*.
- Schweitzer, F., Belk, R., Jordan, W., Ortner, M., Schweitzer, F., Belk, R., ... Ortner, M. (2019). Servant, friend or master? The relationships users build with voice-controlled smart devices. *Journal of Marketing Management*, 35(7–8), 693–715. <https://doi.org/10.1080/0267257X.2019.1596970>
- Shank, D. B., Graves, C., Gott, A., Gamez, P., & Rodriguez, S. (2019). Feeling our way to machine minds: People's emotions when perceiving mind in artificial intelligence. *Computers In Human Behavior*, 98, 256–266. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2019.04.001>
- Song, I. Y., Song, M., Timakum, T., Ryu, S. R., & Lee, H. (2018). The landscape of smart aging: Topics, applications, and agenda. *Data and Knowledge Engineering*, 115(February), 68–79. <https://doi.org/10.1016/j.datak.2018.02.003>
- Yang, X., Aurisicchio, M., & Baxter, W. (2019). Understanding Affective Experiences With Conversational Agents. *CHI 2019: Proceedings Of The 2019 CHI Conference On Human Factors In Computing Systems*. <https://doi.org/10.1145/3290605.3300772>

Anziani e Smart Object: i benefici sono solo per gli utenti finali? Il punto di vista dei figli adulti.

Introduzione

Quando parliamo di tecnologia, uno dei segmenti di popolazione che può trarne maggiori vantaggi è senz'altro quello che coinvolge la popolazione anziana. Tale segmento è, infatti, esposto a diverse varietà di problematiche che lo rendono vulnerabile da diversi punti di vista. Problemi di salute, mobilità (World Health Organization, 2022) e solitudine (Age UK, 2019; Pirhonen, Tiilikainen, Pekkarinen, Lemivaara, & Melkas, 2020) sono solo alcune delle problematiche che le persone anziane devono affrontare tutti i giorni. Quello della popolazione anziana, però, non è solo un segmento vulnerabile, ma anche in crescita. Con il miglioramento delle condizioni di vita a cui si sta assistendo, le aspettative di vita si stanno allungando: questo processo porterà ad un aumento della popolazione anziana nei prossimi anni. Si prevede, infatti, che nel 2030, il 30% dell'intera popolazione sarà composto da persone anziane (Rajaobelina, Brun, Line, & Cloutier-Bilodeau, 2021), mentre nel 2050 un sesto della popolazione sarà over 65 e il numero di over 80 sarà triplicato (Bianchi, 2021; DESA, 2019).

In questo contesto, la tecnologia è destinata ad avere un ruolo sempre più importante, specie nel supporto alle persone anziane. Diverse tipologie di dispositivi tecnologici possono, infatti, migliorare la qualità della vita delle persone anziane in termini di capacità cognitive, esperienze sociali e benessere fisico (Song, Song, Timakum, Ryu, & Lee, 2018). Non deve dunque sorprendere il fatto che le persone anziane che utilizzano dispositivi tecnologici a supporto della propria vita di tutti i giorni abbiano una vita più salutare, indipendente e con maggiori opportunità di intrattenimento e coinvolgimento sociale (Mostaghel, 2016). Dati questi benefit, la letteratura ha cercato di identificare diversi antecedenti all'adozione da parte della popolazione anziana (Z. Chen, Qi, & Wang, 2021; Khan et al., 2021; Low, Sakhardande, Lai, Long, & Kaur-Gill, 2021; Perdana & Mokhtar, 2022) identificando *driver* di natura emotiva, cognitiva e situazionale (Z. Chen et al., 2021; Iancu & Iancu, 2020; Kuerbis, Mulliken, Muench, Moore, & Gardner, 2017; Yap, Tan, & Choon, 2022). Nonostante ciò, il processo di adozione ed uso delle tecnologie, non è privo di sfide. Le persone anziane, infatti, tendono ad usare dispositivi tecnologici di meno rispetto ad altre categorie sociali, mostrando un divario digitale tra le generazioni più giovani e quelle più anziane (Anderson & Perrin, 2017). Tra le barriere identificate sinora possiamo citare la presenza di impedimenti fisici o cognitivi (LeRouge, Ma, Sneha, & Tolle, 2013), la mancanza di comprensione, paura e scetticismo nei confronti della tecnologia (Bianchi, 2021) e la percezione della tecnologia come una minaccia alla

propria identità o dignità (Li, Lee, & Xu, 2020). Infatti, le persone anziane che fanno uso di dispositivi tecnologici si espongono a diversi rischi, legati a problemi di privacy o sicurezza ma anche alla difficoltà di imparare ad utilizzare una nuova tecnologia (Mostaghel, 2016). All'interno di questo contesto, emerge il ruolo fondamentale che ha la famiglia, e, in particolar modo, i figli adulti delle persone anziane (Bianchi, 2021; Mostaghel, 2016).

Quando si ha a che fare con le persone anziane è importante, infatti, considerare il tema del *caregiving*. Sebbene esista un *caregiving* definito “formale”, ossia quello erogato da personale sanitario, a questo si affianca il *caregiving* informale, ossia quello erogato dalla famiglia (Brenna & Di Novi, 2016). Infatti, i figli adulti rappresentano una componente sostanziale e fondamentale del processo di *caregiving* che una persona anziana necessita (Coe & Van Houtven, 2009). Questo processo, peraltro, non è esente da sfide: infatti, diversi studi hanno messo in mostra come il supporto che i figli adulti danno ai propri genitori anziani può avere effetti negativi in termini di salute fisica ed emotiva (Heger, 2017; Pinquart & Sörensen, 2007) con l'esposizione, ad esempio, a sintomi depressivi (Brenna, 2021). La tecnologia può aiutare le famiglie anche in questo processo. Molti dispositivi tecnologici hanno le potenzialità per dare supporto in termini di *caregiving* informale e formale. Non deve sorprendere, dunque, che il supporto che la famiglia ha nei confronti dei propri genitori anziani viene osservato anche nell'adozione di tecnologie. I figli adulti, in particolare, hanno un ruolo molto importante nel permettere ai propri genitori di adottare ed imparare ad utilizzare un dispositivo tecnologico (Bianchi, 2021; Mostaghel, 2016).

Nonostante l'importanza che i figli ricoprono, in generale nella cura dei propri genitori, e in particolare nel processo di adozione di tecnologie per i propri genitori, le ricerche che hanno curato finora il consumo di tecnologia da parte della popolazione anziana hanno sempre preso il punto di vista dell'utente finale. Sebbene questo in ottica di design è la prospettiva più adeguata, tale approccio sottovaluta e ignora il punto di vista di coloro i quali adottano la tecnologia per i propri genitori anziani e li introducono all'utilizzo di tali dispositivi.

Questa ricerca ha lo scopo di colmare questo gap studiando il consumo di tecnologie per persone anziane, in particolare Smart Object, prendendo il punto di vista dei figli adulti. In particolare, le domande di ricerca sono le seguenti:

- In che modo i figli adulti percepiscono tecnologie smart per i propri genitori?
- Quali sono gli antecedenti all'atteggiamento positivo che possono avere nei confronti di uno Smart Object?
- Cosa può influenzare i figli adulti nell'acquistare uno Smart Object per i propri genitori?

I risultati di questa ricerca mostrano come l'atteggiamento che i figli adulti hanno nei confronti di uno Smart Object per i propri genitori anziani è influenzato dalle caratteristiche del dispositivo e dalla capacità di dare benefit sia a loro che ai propri genitori. Supportati da un secondo studio, i risultati mostrano come i benefit per il figlio adulto siano percepiti come più importanti rispetto ai benefit per i genitori anziani (utenti finali) e siano più efficaci nel portare il figlio adulto all'acquisto.

Nella prossima sezione verrà illustrato il framework teorico prendendo gli Smart Object come contesto di riferimento per poi introdurre le ipotesi. Nelle sezioni successive verranno, invece, illustrati gli studi, metodologie, risultati e discussione.

Theoretical Framework

Smart Objects e persone anziane

Gli Smart Object sono dispositivi capaci di raccogliere e analizzare dati dall'ambiente circostante, nonché di interagire con l'utente e con altri oggetti. Smartwatch, smart tv e assistenti vocali sono classici esempi di Smart Object. Sono dispositivi particolarmente innovativi sia in termini di caratteristiche tecniche che in termini di capacità antropomorfe (Feine, Gnewuch, Morana, & Maedche, 2019). Ciò che rende questi oggetti particolarmente interessante è la loro capacità di essere autonomi e di esercitare *agency* (Hoffman & Novak, 2018). In altre parole, questi oggetti possono agire senza il supporto o l'aiuto dell'utente. In tal senso gli Smart Object possono essere uno strumento estremamente utile per il segmento di popolazione anziana.

Tali tecnologie, infatti, hanno diverse caratteristiche che permettono alle persone anziane di vivere una vita di tutti i giorni più semplice. Ad esempio, molti Smart Objects sono collegati agli elettrodomestici e permettono all'utente di controllare tutti i dispositivi della casa da remoto o in modo automatizzato. Inoltre, molti Smart Object sono dotati di un assistente vocale che può avere una duplice funzione. Da un lato, infatti, può permettere ad un utente anziano di gestire la casa senza doversi alzare o muoversi. Dall'altro lato, l'assistente vocale in molti casi gode di una voce con marcate caratteristiche antropomorfe e ha avanzate capacità di interagire in modo naturale con il consumatore (Feine et al., 2019). A questo va aggiunto come ogni assistente vocale sia stato programmato con una propria personalità e un proprio modo caratteristico di esprimersi (Lopatovska, 2020; Völkel et al., 2020). Questo permette agli Smart Object di non avere solo una funzione utilitaristica, ma di essere usato anche per avere compagnia (Ammari, Kaye, Tsai, & Bentley, 2019; Gao, Pan, Wang, & Chen, 2018; McLean & Osei-Frimpong, 2019). Questo è un aspetto

particolarmente rilevante considerato che la solitudine è un problema molto serio nel settore della terza età (Age UK, 2019).

In ultima analisi, tali oggetti, data la loro capacità di raccogliere dati, possono avere anche implicazioni sulla salute dei propri utenti anziani. Ad esempio, un assistente vocale può ricordare ad un utente quando è il momento di prendere le medicine, oppure uno smartwatch può raccogliere informazioni circa il battito cardiaco. Bisogna considerare, infatti, che tali *device* stanno subendo un processo di conversione tale per cui gli Smart Object si trovano a metà strada tra dispositivi tecnologici generici e dispositivi tecnologici specifici per anziani. Infatti, molti Smart Object sono in realtà rivolti al pubblico generico, senza particolari target di età. Tuttavia, soprattutto negli ultimi anni, questi oggetti sono stati integrati con delle funzioni *elderly-friendly* (Caro, 2021). Questo permette agli Smart Object di essere oggetto di analisi perfetto per questa ricerca. Infatti, questi dispositivi sono proposti come oggetti tecnologici generici e che possono essere utili anche alle persone anziane. Altre tecnologie che hanno come target più specifico le persone anziane in molti casi sono estremamente legati ad una particolare condizione, malattia o malessere, rendendo troppo specifico il campo di analisi.

Dunque, prendendo come contesto di riferimento quello degli Smart Object, questa ricerca ha come scopo quello di comprendere come questi dispositivi vengano percepiti dai figli adulti per i propri genitori anziani.

In particolar modo, si vuole indagare quali elementi possono portare i figli adulti ad avere un atteggiamento positivo nei confronti di tali dispositivi tecnologici per i propri genitori. Le prossime sezioni hanno lo scopo di argomentare le ipotesi che costruiscono il modello concettuale alla base dello studio.

Perceived Ease of Use

La facilità di utilizzo percepita (Perceived Ease of Use – PEOU) è un costrutto proveniente dal *Technology Accpetance Model* (TAM) (Davis, 1989). Tale modello è stato costruito originariamente per studiare l'adozione di tecnologie all'interno del contesto lavorativo. Per questo motivo viene originariamente definito come la percezione che un particolare sistema sia utilizzabile senza sforzo (Davis, 1989). Tale costrutto è stato applicato all'interno di numerosi contesti tecnologici (Marangunić & Granić, 2015), compreso quello delle tecnologie smart: in tale contesto la PEOU può essere definita come la percezione che l'utilizzo della tecnologia non comporti sforzi né fisici né mentali (Shuhaiber & Mashal, 2019). La relazione positiva tra PEOU e l'atteggiamento nei confronti

della tecnologia è ampiamente consolidata in diversi contesti tecnologici, inclusa anche la tecnologia per anziani (K. Chen & Chan, 2014). Per questo motivo è presumibile che la stessa relazione venga riproposta dal punto di vista dei figli adulti. Gli Smart Object hanno caratteristiche tali da poter ridurre sforzi fisici e mentali durante l'utilizzo. Questo aspetto potrebbe essere percepito come molto utile dai figli adulti per i propri genitori anziani. Dunque, sulla base di queste argomentazioni, si ipotizza che:

H1: La PEOU avrà un effetto positivo e significativo sull'atteggiamento che i figli adulti hanno nei confronti dello Smart Object per i propri genitori anziani.

Perceived Usefulness

L'utilità percepita (Perceived Usefulness – PU) è anch'essa un costrutto proveniente dal TAM. Originariamente viene definita come la misura in cui una persona crede che usare un particolare sistema possa rafforzare la performance lavorativa (Davis, 1989). Applicata in ambito Smart Object la PU viene definita come la misura in cui un individuo crede che l'uso di quella tecnologia possa aumentare la qualità della propria vita (Shuhaiber & Mashal, 2019). Così come per la PEOU, anche il legame tra PU e atteggiamento nei confronti della tecnologia è particolarmente consolidato in numerosi contesti (Marangunić & Granić, 2015) ed è presumibile che si riproponga anche nel momento in cui i figli adulti pensino ad uno Smart Object per i propri genitori anziani. La componente utilitaristica degli Smart Object è particolarmente chiara e consolidata in letteratura (McLean & Osei-Frimpong, 2019) e tale principio è ancora più rilevante per i consumatori anziani. Grazie ai diversi ambiti di applicazione all'interno della propria casa e alla riduzione di sforzi e movimenti che comporta l'utilizzo del dispositivo, tali tecnologie hanno la capacità di migliorare la qualità della vita di utenti più avanti con l'età. Risulta verosimile che tale aspetto non passi inosservato ai figli adulti. Pertanto, alla luce di tali argomentazioni, si ipotizza che:

H2: La PU avrà un effetto positivo e significativo sull'atteggiamento che i figli adulti hanno nei confronti dello Smart Object per i propri genitori anziani.

Social Attraction

Uno degli aspetti che caratterizza gli Smart Object riguarda le loro caratteristiche antropomorfe (Feine et al., 2019). Queste si possono manifestare in diversi modi che coinvolgono la capacità del dispositivo di comunicare con l'utente: la voce, il modo di esprimersi, il genere e la personalità. Tuttavia, anche l'autonomia (Hoffman & Novak, 2018) e la capacità di conoscere il

consumatore (Furey & Blue, 2018) possono essere considerati aspetti antropomorfi dell'oggetto. Tali aspetti permettono agli Smart Object di attivare una *social presence* (McLean & Osei-Frimpong, 2019). In alcuni casi, gli utenti possono costruire delle relazioni con gli Smart Objects, simili a quelle che avvengono nel mondo interpersonale, al punto da poter considerare il *device* come un amico (Novak & Hoffman, 2019; Schweitzer et al., 2019). Sebbene le capacità sociali degli Smart Object non siano immuni da lati oscuri (Kim, Schmitt, & Thalmann, 2019; Uysal, Alavi, & Bezençon, 2022), molti studi ne hanno enfatizzato il lato positivo (McLean & Osei-Frimpong, 2019; McLean, Osei-Frimpong, & Barhorst, 2021). Questo è particolarmente rilevante per le persone anziane in quanto può mitigare una delle problematiche della terza età: la solitudine (Age UK, 2019). La letteratura, infatti, ha enfatizzato come le tecnologie intelligenti abbiano le potenzialità per mitigare la solitudine degli utenti (Brause & Blank, 2020; Choi & Lee, 2021; Lee & Cho, 2020). Tale aspetto, che in questo lavoro verrà etichettato come Social Attraction (SA), può avere un ruolo nella percezione che i figli adulti hanno rispetto ad uno Smart Object per i propri genitori anziani. Pertanto, alla luce di tali argomentazioni, si ipotizza che:

H3: La SA avrà un effetto positivo e significativo sull'atteggiamento che i figli adulti hanno nei confronti dello Smart Object per i propri genitori anziani.

Usefulness for Adult Kids e Serenità anticipata

Quando parliamo di Smart Object per persone anziane, non parliamo soltanto di persone anziane. La famiglia ha un ruolo fondamentale nel processo di acquisto ed utilizzo. Diversi studi hanno messo in risalto il ruolo delle famiglie nel rapporto tra utente anziano e tecnologia (Bianchi, 2021; Mostaghel, 2016). I figli adulti, in particolare, possono dare indicazioni ai propri genitori su come utilizzare il dispositivo e facilitare il processo di adozione e creazione del valore per l'utente finale (Mostaghel, 2016). Questo è anche dovuto al fatto che i figli adulti di genitori anziani traggono un beneficio da tutto ciò. I figli adulti, infatti, sono una componente importante del così detto *informal caregiving* (Moore, 2016). In tal senso, una tecnologia che favorisce una comunicazione più rapida tra genitori e figli e facilita la vita dei genitori anziani può far risparmiare tempo e soprattutto preoccupazione ai figli adulti (Bianchi, 2021). Gli Smart Object hanno enormi potenzialità da questo punto di vista. Grazie alla loro capacità di raccogliere e trasmettere dati, nonché di interagire con microfoni e telecamere, gli Smart Object permettono una comunicazione automatizzata e veloce tra il genitore anziano e il figlio adulto, come peraltro messo anche in luce dal secondo paper di questa tesi. Pertanto, il fatto che i propri genitori anziani utilizzino uno Smart Object può generare dei benefit anche per i figli adulti, i quali possono percepire lo Smart Object (e, in particolare il fatto che i loro

genitori lo utilizzino) utile anche per loro (Usefulness for the Adult Kid – UfAK). Questo processo può avere anche degli effetti emotivi. Il *caregiving* informale che i figli adulti mettono in pratica per supportare i propri genitori anziani può avere effetti negativi sulla loro salute emotiva (Brenna, 2021; Brenna & Di Novi, 2016; Heger, 2017; Pinguart & Sörensen, 2007). Pertanto, la presenza di un dispositivo che facilita il supporto che loro devono dare ai propri genitori, può far sentire i figli adulti più tranquilli e sereni. Vedere le caratteristiche di uno Smart Object può permettere ai figli adulti di anticipare tali sensazioni positive. Pertanto, alla luce di tali argomentazioni, si ipotizza che:

H4: La UfAK percepita avrà un effetto positivo e significativo sull'atteggiamento che i figli adulti hanno nei confronti dello Smart Object per i propri genitori anziani.

H5: La serenità anticipata dai figli adulti avrà un effetto positivo e significativo sull'atteggiamento che i figli adulti hanno nei confronti dello Smart Object per i propri genitori anziani.

Variabili di controllo

Al fine di evitare che alcune variabili esterne al modello possano influenzarne i risultati, nei seguenti studi sono inserite anche alcune variabili di controllo che evidenziano la cura che i figli adulti rivolgono al genitore anziano (Parent Concern) e le caratteristiche dei genitori, in particolar modo la loro autonomia percepita e l'età.

Studio 1

Metodologia

Per testare le ipotesi, un questionario è stato sottoposto a 293 rispondenti provenienti dagli Stati Uniti. La raccolta dati è stata svolta tramite la piattaforma Prolific. Per essere inclusi nello studio, i rispondenti dovevano avere almeno uno dei propri genitori in vita e avere almeno 41 anni di età. I rispondenti sono stati esposti ad una descrizione di uno Smart Object che spiegava le caratteristiche e benefit che tale oggetto può avere per un pubblico anziano. Lo Smart Object preso in considerazione per lo studio è uno smart speaker dotato di assistente vocale e schermo, simile ad un Amazon Echo Show. Tale scelta è dovuta al fatto che il citato Smart Object ha diverse caratteristiche *elderly-friendly*, e ha diversi ambiti di applicazione, a differenza di altri dispositivi (es., smartwatch o smart tv) che sono legati a contesti di consumo troppo specifici. Una volta che i rispondenti sono stati esposti allo stimolo, hanno riportato su scale likert a sette punti la PU, PEOU, SA, UfAK, serenità

anticipata e l'atteggiamento che loro hanno nei confronti dell'oggetto. Infine, i rispondenti hanno riportato informazioni demografiche su di loro, sui propri genitori e riportato il loro Parent Concern. Tutte le scale sono state adattate da scale prevalidate in letteratura (Ahluwalia & Burnkrant, 2004; Cox & Cox, 2002; Mano & Oliver, 1993; McLean & Osei-Frimpong, 2019; McLean et al., 2021; Zhou & Soman, 2003). Inoltre, durante le analisi, tali scale hanno riportato ottimi valori di Alpha di Chronbach (PU = 0.959; PEOU = 0.981; SA = 0.840; UfAK = 0.966; Serenità Anticipata = 0.949; Atteggiamento = 0.974; Parent Concern = 0.960). Due *attention check* sono stati inseriti all'interno del questionario per assicurarsi che i rispondenti fossero attenti durante la compilazione. Dei 293 rispondenti, uno ha fallito gli *attention check*, per cui è stato escluso dal database. Altri 5 rispondenti sono stati esclusi dalle analisi a causa di dati mancanti. Dunque, il campione finale oggetto di analisi è di 287 rispondenti la cui età media è di 51.26 anni (SD = 7.87), mentre l'età media dei loro genitori è 78.58 anni (SD = 8.20). Per comprendere quali sono gli antecedenti dell'atteggiamento che i figli adulti hanno nei confronti di uno Smart Object per i propri genitori anziani, una regressione è stata svolta tramite software SPSS.

Risultati

A valle della pulizia dei dati si è proceduto al calcolo della regressione. L' R quadro adattato è di 0.729. L'indice di Durbin-Watson è di 2.079, pertanto non ci sono problemi di autocorrelazione. Inoltre, nessuna delle variabili coinvolte nella regressione ha un *Variance Inflation Factor* (VIF) maggiore di 5: pertanto, non risultano nemmeno problemi di multicollinearità.

I risultati della regressione supportano tutte le ipotesi. Tutte le variabili previste, infatti, hanno un effetto positivo e significativo sull'atteggiamento che i figli adulti hanno nei confronti dello Smart Object per i propri genitori. Nessuna delle variabili di controllo, invece, ha effetti significativi. Tutti i dettagli possono essere osservati nella Tabella 5. Se andiamo a vedere i beta standardizzati, si può notare come l'aspetto sociale e antropomorfo (SA) dell'oggetto sia l'antecedente più debole tra quelli coinvolti nella regressione. L'utilità che i figli adulti percepiscono (UfAK) e la serenità anticipata sono gli antecedenti con un effetto maggiore sull'atteggiamento. Le implicazioni di questi risultati sono discusse nella sezione successiva.

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	,112	,655		,171	,864
	PEOU	,118	,036	,136	3,228	,001
	PU	,199	,057	,199	3,479	<,001
	SA	,075	,038	,081	1,969	,050
	UfAK	,300	,051	,309	5,840	<,001
	Serenità Anticipata	,291	,044	,295	6,629	<,001
	Parental Concern	,063	,062	,034	1,008	,314
	Età genitori	-,001	,006	-,003	-,098	,922
	Autonomia percepita	-,014	,034	-,015	-,426	,671

a. Dependent Variable: Atteggiamento verso lo Smart Object

Tabella 5 – Risultati regressione

Discussione Studio 1

I risultati di questo studio danno diversi spunti sia teorici che manageriali. Come prima cosa risulta interessante notare come le variabili di controllo (l'età dei genitori, la preoccupazione nei loro confronti e la loro autonomia percepita dai figli) non abbia effetto sull'atteggiamento. Questo risultato conferma l'idea che questi nuovi Smart Object si stanno posizionando come dispositivi ibridi, non più specializzati nei confronti di pubblico anziano, o un pubblico con particolari condizioni di salute, quanto invece come dispositivi adatti ad un ampio pubblico ma con caratteristiche affini anche al segmento anziano (Caro, 2021).

Il fatto che l'aspetto sociale e antropomorfo (SA) abbia l'effetto più debole sulla variabile dipendente è in leggera controtendenza con la letteratura esistente su Smart Object e su tecnologie per anziani. L'aspetto antropomorfo e le capacità sociali degli Smart Object sono ampiamente discusse in letteratura (Schweitzer et al., 2019) e studi mostrano come possa avere un effetto positivo in termini di adozione (McLean & Osei-Frimpong, 2019). Sebbene l'effetto anche in questo caso sia positivo e significativo, emerge come sia più debole rispetto ad altre variabili. Questo può essere delineato da diversi fattori. Probabilmente, come anche questi risultati suggeriscono, i figli adulti sono più interessati agli aspetti utilitaristici del dispositivo per i propri genitori. Un altro aspetto da tenere in considerazione può riguardare l'antropomorfismo come minaccia. Oltre gli effetti negativi che oggetti antropomorfi possono causare (Shank, Graves, Gott, Gamez, & Rodriguez, 2019), gli oggetti intelligenti possono minacciare l'identità degli utenti (Leung, Paolacci, & Puntoni, 2018) e far sentir loro sostituiti (Puntoni, Reczek, Giesler, & Botti, 2021). Lo stesso potrebbe accadere in questo contesto. I figli adulti potrebbero apprezzare l'aiuto che lo Smart Object offre ai propri genitori

nella vita di tutti i giorni, ma se il dispositivo facesse anche loro compagnia, i figli adulti potrebbero sentirsi sostituiti o inadeguati.

L'aspetto più interessante, tuttavia, di questi risultati è quello legato ai benefit del figlio adulto (UfAK e serenità anticipata), i quali risultano più rilevanti (hanno un beta standardizzato più alto) rispetto ai benefit che i propri genitori possono avere (PU e PEOU). Sembra dunque emergere come i figli adulti, di fronte ad un dispositivo per i propri genitori anziani, mettano in primo piano i benefit che loro possono trarne rispetto a quelli che potrebbero trarne i genitori. Il proprio interesse personale è un elemento molto importante all'interno della motivazione e del comportamento (Rocha & Ghoshal, 2006). Inoltre, una componente di *self-interest* può anche includere comportamenti altruisti. (Rocha & Ghoshal, 2006). Infatti, tenere in considerazione il proprio interesse, non vuol dire che non si agisce nell'interesse degli altri (i propri genitori anziani, in questo caso). Questo aspetto suggerisce degli insight interessanti per i manager. Infatti, bisogna considerare che non sempre la persona che acquista e quella che utilizza il prodotto finale coincidono. Questo è sicuramente il caso quando parliamo di tecnologie per le persone anziane. Letteratura precedente (Bianchi, 2021), nonché i risultati del secondo paper di questa tesi, ci dicono come la famiglia abbia un ruolo importante nell'adozione di tali dispositivi. I manager possono sfruttare questa dicotomia adottando diverse strategie in fase di design e di comunicazione. In fase di design, il benefit dell'utente anziano deve essere sempre in primo piano. In fase di comunicazione, dal momento che il target è diverso dall'utente finale, si può fare maggior perno sui benefit che i figli adulti possono trarre dall'acquistare uno Smart Object per i propri genitori. In particolare, considerati gli effetti emotivi negativi che l'*informal caregiving* può generare nei figli adulti (Pinquart & Sörensen, 2007), questi ultimi anticiperanno molto facilmente gli effetti emotivi positivi di cui potranno beneficiare quando i propri genitori anziani avranno preso in possesso uno Smart Object. Se questi aspetti vengono enfatizzati in fase di comunicazione, il figlio adulto potrebbe sentirsi più sereno all'idea di avere i propri genitori che utilizzano lo Smart Object, e, pertanto saranno più inclini ad acquistarlo. La metodologia della regressione, tuttavia, non permette di dimostrare il nesso causale tra le variabili coinvolte. Per questo motivo è stato progettato un secondo studio con design sperimentale. Sulla base delle precedenti argomentazioni, lo Studio 2 ha lo scopo di testare la seguente ipotesi:

H6: Una comunicazione su Smart Object che mette in maggior risalto i benefici per i figli adulti (vs per i genitori anziani) può far anticipare ai figli adulti una maggiore serenità, la quale può influenzare positivamente l'intenzione di acquisto (Purchase Intention – Pint).

Studio 2

Lo Studio 2 ha una triplice funzione.

Innanzitutto, sebbene la regressione sia una tecnica molto utile per trarre insight per manager e ricercatori, essa calcola relazioni tra variabili. Il nesso causale tra le variabili coinvolte (antecedenti e variabile dipendente) può essere solo presunto. Prendendo in considerazione il risultato più interessante di Studio 1 (la precedenza del benefit per i figli adulti rispetto ai benefit per i genitori anziani), Studio 2 ha la funzione di esplorare il nesso causale tra una comunicazione più orientata al benefit dei figli e la variabile dipendente.

In seconda analisi, Studio 2 ha la funzione di promuovere e suggerire un intervento concreto per promuovere Smart Object per anziani ai figli adulti.

In terza, e ultima, analisi, Studio 2 utilizza una variabile dipendente più comportamentale che consiste nell'intenzione d'acquisto (Pint).

Metodologia

Per testare H6 è stato pianificato uno studio sperimentale. 150 rispondenti dagli Stati Uniti sono stati coinvolti tramite piattaforma Prolific. Per la selezione sono stati utilizzati gli stessi criteri di Studio 1, con l'unica differenza che i rispondenti non potevano aver già partecipato a Studio 1. Questa esclusione è stata adottata per evitare che i rispondenti potessero essere influenzati dallo studio precedente. Una volta accettata la partecipazione, ogni rispondente è stato esposto randomicamente ad una di due condizioni. Nella prima condizione, i rispondenti sono stati esposti ad una immagine pubblicitaria con foto dello Smart Object (lo stesso di Studio 1) e testo che spiegava i vantaggi per i genitori anziani nell'utilizzare il dispositivo (es., una vita più facile, gestire la casa facilmente ecc). Nella seconda condizione, lo stimolo pubblicitario metteva invece in risalto i vantaggi per il figlio adulto nell'avere i propri genitori che utilizzano il dispositivo (es., tranquillità, maggiore possibilità di essere vicini a loro ecc.). In questo testo, si farà riferimento alla prima condizione come la *benefit for parent condition* e alla seconda come la *benefit for adult kid condition*. Gli stimoli sono riportati in appendice. Una volta esposti allo stimolo, i rispondenti hanno riportato la loro serenità anticipata, e la propria Pint. Infine, i rispondenti hanno riportato informazioni demografiche su di loro, sui propri genitori e riportato il loro Parent Concern. Tutte le scale sono prevalidate da precedenti studi. L'unica scala nuova rispetto a Studio 1 è la Pint (McLean et al., 2021). Tutte le scale hanno, inoltre, riportato ottimi valori di Alpha di Chronbach (serenità anticipata = 0.95; Parental Concern = 0.96; Pint = 0.94). Due *attention check* sono stati inseriti all'interno del questionario per assicurarsi che i rispondenti

fossero attenti durante la compilazione. Inoltre, due *manipulation check* sono stati inseriti per assicurarsi che i rispondenti abbiano percepito correttamente gli stimoli.

Una volta raccolte tutte le 150 risposte, una osservazione è stata esclusa perché un rispondente ha fallito gli *attention check*. Nove rispondenti sono stati esclusi a causa di dati mancanti. Il campione finale è composto dunque da 140 rispondenti. L'età media del campione è di 50.56 anni (SD = 7.55), mentre l'età media dei genitori è di 77.74 anni (SD = 8.31). Il 50% del campione è composto da uomini e il 50% da donne.

Risultati

Come prima analisi, si è verificato che gli stimoli siano stati percepiti correttamente. Due independent sample t-test sono stati condotti. I risultati mostrano che coloro che sono stati esposti alla *benefit for parent condition* percepiscono che la pubblicità mette in mostra i benefit che i genitori possono avere dal dispositivo in maniera maggiore rispetto agli altri rispondenti: $M_{parentcondition} = 6.46$ (SD = 0.80); $M_{adulthoodcondition} = 5.85$ (SD = 1.34); $t(138) = 3.21$; $p = 0.002$. Allo stesso modo, coloro che sono stati esposti alla *benefit for adult kid condition* hanno percepito che la pubblicità mette in mostra i benefit che loro possono avere più degli altri rispondenti: $M_{parentcondition} = 4.08$ (SD = 2.19); $M_{adulthoodcondition} = 5.60$ (SD = 1.60); $t(138) = -4.70$; $p < 0.001$. Si può dunque dire che la manipolazione è stata percepita correttamente.

A questo punto è stata condotta la principale analisi. Tale analisi ha come scopo quello di testare un modello di mediazione in cui la pubblicità (*benefit for parent condition vs benefit for adult kid condition*) è la variabile indipendente, l'intenzione d'acquisto (Pint) è la variabile dipendente e la serenità anticipata è il mediatore. Nell'analisi sono state inserite, come variabili di controllo, l'età dei genitori, la loro autonomia percepita e il Parent Concern. Per svolgere tale analisi è stato utilizzato un metodo di mediazione sviluppato tramite bootstrapping (Hayes, 2017). In particolare, è stato utilizzato il bootstrapping per generare un intervallo di confidenza del 95% intorno all'effetto indiretto della pubblicità, dove la mediazione si verifica se l'intervallo di confidenza esclude lo zero. L'analisi è stata svolta con 10.000 campioni di bootstrap. I risultati mostrano come, sebbene non ci sia un effetto diretto significativo, la pubblicità ha un effetto indiretto significativo sulla intenzione d'acquisto ($ab = .366$, SE = .166; 95% LLCI = .040, 95% ULCI = .696). Questo vuol dire che una pubblicità che enfatizza i benefit che il figlio adulto può avere nell'acquistare uno Smart Object per un proprio genitore fa anticipare una maggiore serenità al potenziale acquirente, che, alla fine, genera una maggiore propensione all'acquisto. Una rappresentazione grafica del modello può essere osservata in Figura 3.

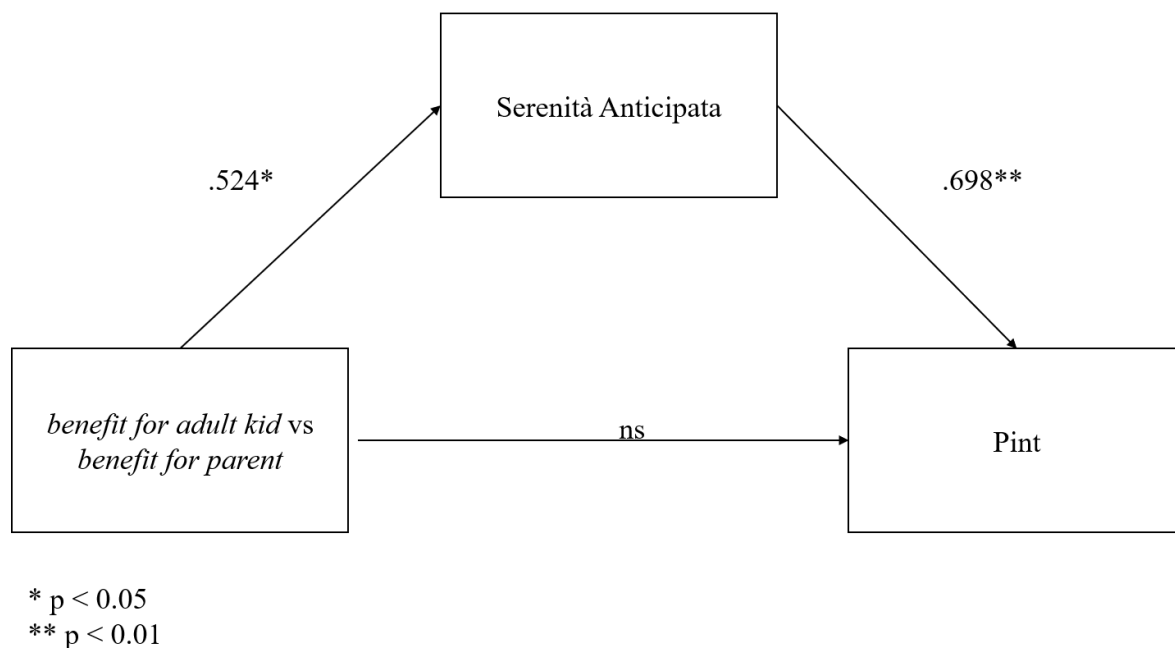


Figura 3 – Modello di mediazione

Discussione generale

Attraverso due studi, questa ricerca ha indagato gli aspetti di uno Smart Object per persone anziane che influenzano i figli adulti sia a livello emotivo e cognitivo (atteggiamento) che comportamentale (intenzione d'acquisto). Con lo Studio 1 si sono indagati quali sono gli antecedenti dell'atteggiamento positivo che i figli adulti possono avere nei confronti di uno Smart Object per i propri genitori anziani. I risultati mostrano come l'utilità percepita (sia per genitori che figli), le capacità sociali dello Smart Object e la serenità anticipata dai figli adulti abbiano un effetto positivo e significativo sull'atteggiamento che loro hanno nei confronti del dispositivo. Inoltre, i risultati mostrano come le variabili legate ai benefit per il figlio adulto abbiano un effetto più forte sull'atteggiamento rispetto a quelle legate al benefit dei genitori anziani (gli utenti finali). Dunque, con Studio 2 si è voluto indagare questo aspetto in un setting sperimentale e considerando una variabile più comportamentale (l'intenzione d'acquisto). I risultati mostrano come un advertising su uno Smart Object per persone anziane che metta in risalto il benefit per i figli adulti (vs per i genitori anziani) porti questi ad anticipare una maggiore serenità che a sua volta porta, infine, ad una maggiore intenzione d'acquisto.

Questo lavoro contribuisce alla letteratura di tecnologia (in particolare tecnologie intelligenti) per persone anziane in due modi. In prima analisi, questo lavoro indaga l'adozione di Smart Object per persone anziane prendendo il punto di vista dei figli adulti, i quali, nonostante il loro ruolo

fondamentale in fase di adozione (Bianchi, 2021) non sono molto esaminati in letteratura (es., Kavandi & Jaana, 2020). In secondo luogo, questo lavoro fornisce un contributo alla letteratura non limitandosi ad indagare l'adozione tramite regressioni o modelli di equazioni strutturali, ma mediante design sperimentale, che permette di identificare un nesso causale tra le variabili, nonché suggerire un intervento concreto per le aziende.

I risultati di questa ricerca donano spunti estremamente interessanti anche per i manager. In particolare, tali risultati mettono in risalto una dicotomia che le aziende dovrebbero assolutamente considerare quando progettano e promuovono prodotti. Le aziende dovrebbero tenere a mente che con prodotti come Smart Object per persone anziane esistono due target diversi che necessitano diverse strategie. Da un lato ci sono gli utenti anziani che sono gli utenti finali. In fase di design, dunque, le aziende devono tener conto dei bisogni che gli utenti finali hanno e come il dispositivo possa aiutarli nella vita di tutti i giorni. Dall'altro lato, però, ci sono i figli adulti, i quali aiutano gli utenti anziani nell'acquisto e nei primi utilizzi. A loro va dedicata attenzione nella fase di comunicazione. Dal momento che sono i figli adulti che possono avere l'idea di adottare il dispositivo e che si attivano nelle fasi preliminari di acquisto ed uso, la comunicazione dovrebbe essere dedicata a loro. Le persone quando sanno che i propri genitori hanno a propria disposizione un dispositivo che li aiuta nella vita di tutti i giorni e che possono entrare in contatto con loro più facilmente, si sentono più sereni. Una comunicazione che fa perno su tali benefit per i figli adulti permette loro di anticipare un senso di serenità ed essere più inclini all'acquisto.

Questa ricerca non è esente da limiti. In primis, il campione utilizzato proviene dagli Stati Uniti. Tale scelta è legata alla diffusione in USA degli Smart Object (Lis, 2022). Tuttavia, allo stesso modo, l'aspetto culturale può influenzare la percezione che un potenziale acquirente ha di un oggetto così tecnologicamente innovativo. Ricerche future possono indagare altri contesti socioculturali. In secondo luogo, questa ricerca prende come Smart Object di riferimento uno smart speaker con schermo, in quanto prototipico Smart Object di utilizzo comune ma con aspetti utili per utenti anziani. Ricerche future possono replicare gli studi di questo progetto per altre tipologie di Smart Object, adattandone il modello concettuale. Infine, future ricerche potrebbero identificare potenziali moderatori che alterino le relazioni presenti nel modello di mediazione. Aspetti legati a elementi situazionali ed emotivi potrebbero dare spunti interessanti per costruire un modello di mediazione moderata tale da offrire ulteriori spunti per campagne di comunicazione.

Bibliografia

Age UK. (2019). *Loneliness*.

- Ahluwalia, R., & Burnkrant, R. E. (2004). Answering questions about questions: A persuasion knowledge perspective for understanding the effects of rhetorical questions. *Journal of Consumer Research*, *31*(1), 26–42.
- Ammari, T., Kaye, J., Tsai, J. Y., & Bentley, F. (2019). Music, Search, and IoT: How People (Really) Use Voice Assistants. *ACM Transactions On Computer-Human Interaction*, *26*(3). <https://doi.org/10.1145/3311956>
- Anderson, M., & Perrin, A. (2017). Technology use among seniors. *Washington, DC: Pew Research Center for Internet & Technology*.
- Bianchi, C. (2021). Exploring how internet services can enhance elderly well-being. *JOURNAL OF SERVICES MARKETING*, *35*(5), 579–597. <https://doi.org/10.1108/JSM-05-2020-0177>
- Brause, S. R., & Blank, G. (2020). Externalized domestication: smart speaker assistants, networks and domestication theory. *Information Communication & Society*, *23*(5, SI), 751–763. <https://doi.org/10.1080/1369118X.2020.1713845>
- Brenna, E. (2021). Should I care for my mum or for my kid? Sandwich generation and depression burden in Italy. *Health Policy*, *125*(3), 415–423.
- Brenna, E., & Di Novi, C. (2016). Is caring for older parents detrimental to women’s mental health? The role of the European North–South gradient. *Review of Economics of the Household*, *14*(4), 745–778.
- Caro, R. (2021). Technology for Older Adults: Notable from 2020. Retrieved October 17, 2021, from <https://www.techenhancedlife.com/citizen-research/technology-older-adults-notable-2020>
- Chen, K., & Chan, A. H. S. (2014). Gerontechnology acceptance by elderly Hong Kong Chinese: a senior technology acceptance model (STAM). *Ergonomics*, Vol. 57, pp. 635–652. <https://doi.org/10.1080/00140139.2014.895855>
- Chen, Z., Qi, H., & Wang, L. (2021). Study on the Types of Elderly Intelligent Health Management Technology and the Influencing Factors of Its Adoption. *Healthcare*, *9*(11), 1494. MDPI.
- Choi, H. K., & Lee, S. H. (2021). Trends and effectiveness of ict interventions for the elderly to reduce loneliness: A systematic review. *Healthcare (Switzerland)*, *9*(3). <https://doi.org/10.3390/healthcare9030293>
- Coe, N. B., & Van Houtven, C. H. (2009). Caring for mom and neglecting yourself? The health effects of caring for an elderly parent. *Health Economics*, *18*(9), 991–1010.

- Cox, D., & Cox, A. D. (2002). Beyond first impressions: The effects of repeated exposure on consumer liking of visually complex and simple product designs. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 30(2), 119–130.
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 319–340.
- DESA, U. N. (2019). World Population Prospects 2019. United Nations. Department of Economic and Social Affairs. *World Population Prospects 2019*.
- Feine, J., Gnewuch, U., Morana, S., & Maedche, A. (2019). A Taxonomy of Social Cues for Conversational Agents. *International Journal of Human Computer Studies*, 132(June), 138–161. <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2019.07.009>
- Furey, E., & Blue, J. (2018). Alexa, emotions, privacy and GDPR. *Proceedings of the 32nd International BCS Human Computer Interaction Conference 32*, 1–5.
- Gao, Y., Pan, Z., Wang, H., & Chen, G. (2018). Alexa, My Love: Analyzing Reviews of Amazon Echo. In L. Wang, G and Han, Q and Bhuiyan, MZA and Ma, X and Loulergue, F and Li, P and Roveri, M and Chen (Ed.), *2018 IEEE SMARTWORLD, UBIQUITOUS INTELLIGENCE & COMPUTING, ADVANCED & TRUSTED COMPUTING, SCALABLE COMPUTING & COMMUNICATIONS, CLOUD & BIG DATA COMPUTING, INTERNET OF PEOPLE AND SMART CITY INNOVATION (SMARTWORLD/SCALCOM/UIC/ATC/CBDCOM/IOP/SCI)* (pp. 372–380). <https://doi.org/10.1109/SmartWorld.2018.00094>
- Hayes, A. F. (2017). *Introduction to mediation, moderation, and conditional process analysis: A regression-based approach*. Guilford publications.
- Heger, D. (2017). The mental health of children providing care to their elderly parent. *Health Economics*, 26(12), 1617–1629.
- Hoffman, D. L., & Novak, T. P. (2018). Consumer and object experience in the internet of things: An assemblage theory approach. *Journal of Consumer Research*, 44(6), 1178–1204. <https://doi.org/10.1093/jcr/ucx105>
- Iancu, I., & Iancu, B. (2020). Designing mobile technology for elderly. A theoretical overview. *TECHNOLOGICAL FORECASTING AND SOCIAL CHANGE*, 155. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.119977>
- Kavandi, H., & Jaana, M. (2020). Factors that affect health information technology adoption by seniors: A systematic review. *Health & Social Care in the Community*, 28(6), 1827–1842.

- Khan, T., Khan, K. D., Azhar, M. S., Shah, S. N. A., Uddin, M. M., & Khan, T. H. (2021). Mobile health services and the elderly: Assessing the determinants of technology adoption readiness in Pakistan. *Journal of Public Affairs*, e2685.
- Kim, S. Y., Schmitt, B. H., & Thalmann, N. M. (2019). Eliza in the uncanny valley: anthropomorphizing consumer robots increases their perceived warmth but decreases liking. *Marketing Letters*, 30(1), 1–12. <https://doi.org/10.1007/s11002-019-09485-9>
- Kuerbis, A., Mulliken, A., Muench, F., Moore, A. A., & Gardner, D. (2017). *Older adults and mobile technology: Factors that enhance and inhibit utilization in the context of behavioral health*.
- Lee, H., & Cho, C.-H. (2020). Uses and gratifications of smart speakers: modelling the effectiveness of smart speaker advertising. *International Journal Of Advertising*. <https://doi.org/10.1080/02650487.2020.1765657>
- LeRouge, C., Ma, J., Sneha, S., & Tolle, K. (2013). User profiles and personas in the design and development of consumer health technologies. *International Journal of Medical Informatics*, 82(11), e251–e268.
- Leung, E., Paolacci, G., & Puntoni, S. (2018). Man Versus Machine: Resisting Automation in Identity-Based Consumer Behavior. *Journal of Marketing Research*, 55(6), 818–831. <https://doi.org/10.1177/0022243718818423>
- Li, C., Lee, C.-F., & Xu, S. (2020). Stigma Threat in Design for Older Adults: Exploring Design Factors that Induce Stigma Perception. *INTERNATIONAL JOURNAL OF DESIGN*, 14(1), 51–64.
- Lis, J. (2022). *How big is the voice assistant market ?* Retrieved from <https://www.insiderintelligence.com/content/how-big-voice-assistant-market>
- Lopatovska, I. (2020). Personality dimensions of intelligent personal assistants. *CHIIR 2020 - Proceedings of the 2020 Conference on Human Information Interaction and Retrieval*, 333–337. <https://doi.org/10.1145/3343413.3377993>
- Low, S. T. H., Sakhardande, P. G., Lai, Y. F., Long, A. D. S., & Kaur-Gill, S. (2021). Attitudes and perceptions toward healthcare technology adoption among older adults in Singapore: a qualitative study. *Frontiers in Public Health*, 9, 588590.
- Mano, H., & Oliver, R. L. (1993). Assessing the dimensionality and structure of the consumption experience: evaluation, feeling, and satisfaction. *Journal of Consumer Research*, 20(3), 451–

- Marangunić, N., & Granić, A. (2015). Technology acceptance model: a literature review from 1986 to 2013. *Universal Access in the Information Society*, 14(1), 81–95.
- McLean, G., & Osei-Frimpong, K. (2019). Hey Alexa ... examine the variables influencing the use of artificial intelligent in-home voice assistants. *Computers In Human Behavior*, 99, 28–37. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2019.05.009>
- McLean, G., Osei-Frimpong, K., & Barhorst, J. (2021). Alexa, do voice assistants influence consumer brand engagement? – Examining the role of AI powered voice assistants in influencing consumer brand engagement. *Journal of Business Research*, 124(November 2020), 312–328. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.11.045>
- Moore, T. (2016). Researchers Find Worry Over Falls Among Elderly Leads to Action. Retrieved from <https://www.cmu.edu/news/stories/archives/2016/march/worry-survey.html>
- Mostaghel, R. (2016). Innovation and technology for the elderly: Systematic literature review. *Journal of Business Research*, 69(11), 4896–4900. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2016.04.049>
- Novak, T. P., & Hoffman, D. L. (2019). Relationship journeys in the internet of things: a new framework for understanding interactions between consumers and smart objects. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 47(2), 216–237. <https://doi.org/10.1007/s11747-018-0608-3>
- Perdana, A., & Mokhtar, I. A. (2022). Seniors' adoption of digital devices and virtual event platforms in Singapore during Covid-19. *Technology in Society*, 68, 101817.
- Pinquart, M., & Sörensen, S. (2007). Correlates of physical health of informal caregivers: a meta-analysis. *The Journals of Gerontology Series B: Psychological Sciences and Social Sciences*, 62(2), P126–P137.
- Pirhonen, J., Tiilikainen, E., Pekkarinen, S., Lemivaara, M., & Melkas, H. (2020). Can robots tackle late-life loneliness? Scanning of future opportunities and challenges in assisted living facilities. *FUTURES*, 124. <https://doi.org/10.1016/j.futures.2020.102640>
- Puntoni, S., Reczek, R. W., Giesler, M., & Botti, S. (2021). Consumers and Artificial Intelligence: An Experiential Perspective. *Journal of Marketing*, 85(1), 131–151. <https://doi.org/10.1177/0022242920953847>
- Rajaobelina, L., Brun, I., Line, R., & Cloutier-Bilodeau, C. (2021). Not all elderly are the same: fostering trust through mobile banking service experience. *INTERNATIONAL JOURNAL OF*

BANK MARKETING, 39(1), 85–106. <https://doi.org/10.1108/IJBM-05-2020-0288>

- Rocha, H. O., & Ghoshal, S. (2006). Beyond self-interest revisited. *Journal of Management Studies*, 43(3), 585–619.
- Schweitzer, F., Belk, R., Jordan, W., Ortner, M., Schweitzer, F., Belk, R., ... Ortner, M. (2019). Servant, friend or master? The relationships users build with voice-controlled smart devices. *Journal of Marketing Management*, 35(7–8), 693–715.
<https://doi.org/10.1080/0267257X.2019.1596970>
- Shank, D. B., Graves, C., Gott, A., Gamez, P., & Rodriguez, S. (2019). Feeling our way to machine minds: People's emotions when perceiving mind in artificial intelligence. *Computers In Human Behavior*, 98, 256–266. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2019.04.001>
- Shuhaiber, A., & Mashal, I. (2019). Understanding users' acceptance of smart homes. *Technology In Society*, 58. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2019.01.003>
- Song, I. Y., Song, M., Timakum, T., Ryu, S. R., & Lee, H. (2018). The landscape of smart aging: Topics, applications, and agenda. *Data and Knowledge Engineering*, 115(February), 68–79. <https://doi.org/10.1016/j.datak.2018.02.003>
- Uysal, E., Alavi, S., & Bezençon, V. (2022). Trojan horse or useful helper? A relationship perspective on artificial intelligence assistants with humanlike features. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 1–23.
- Völkel, S. T., Schödel, R., Buschek, D., Stachl, C., Winterhalter, V., Bühner, M., & Hussmann, H. (2020). Developing a personality model for speech-based conversational agents using the psycholexical approach. *Proceedings of the 2020 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 1–14.
- World Health Organization. (2022). *Ageing and health*. Retrieved from <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>
- Yap, Y.-Y., Tan, S.-H., & Choon, S.-W. (2022). Elderly's intention to use technologies: A systematic literature review. *Heliyon*, e08765.
- Zhou, R., & Soman, D. (2003). Looking back: Exploring the psychology of queuing and the effect of the number of people behind. *Journal of Consumer Research*, 29(4), 517–530.

Appendice

Stimoli Studio 2



Benefit for adult kid

If you are worried about your elderly parents, **now you can feel peace of mind.**

With the new Smart Object from Tech, you can quickly **check on your parents**, talk with them and **be in touch with them in seconds.**

If something is wrong, your parents can just say your name and the device will call you, **letting you help them when needed.**

At the same time, thanks to the device's camera, **if you fail to connect with them, you can check their house** and see if something is wrong.

Be closer to your parent.

Ease of communication, no more false emergencies, and more prompt help if needed.

This is tech.



If your parents are dealing with the challenges of ageing, the new Smart Object from Tech can help them. This Smart Object can permit your parents to **have an easier life.**

The device can help them **communicate** with relatives and friends to be in contact with others **easily**. Also, a voice assistant powered by artificial intelligence can **keep company**, when needed, with information and funny jokes!

The device can also help them **manage their home and their life**. With a voice command, **without having to stand up, walk or use hands**, they can open doors, check who is ringing, set reminders and manage all the appliances.

Also, in case of danger, even **if they cannot reach the device, they can ask it to call one of their contacts for help.**

Let your parents have an easier life.

This is Tech.

Benefit for parent