

RICERCHE
ECONOMIA

a cura di

ROBERTO ZOBOLI

CONSUMI E CONSUMATORI SOSTENIBILI

VALORI, RESPONSABILITÀ, INCERTEZZE

Scritti di Patrizia Catellani, Renato Fiocca, Claudia Ghisetti,
Guendalina Graffigna, Mario A. Maggioni, Emanuela Mora,
Paolo Sckokai, Roberto Zoboli



VITA E PENSIERO

RICERCHE
ECONOMIA

www.vitaepensiero.it

Le fotocopie per uso personale del lettore possono essere effettuate nei limiti del 15% di ciascun volume dietro pagamento alla SIAE del compenso previsto dall'art. 68, commi 4 e 5, della legge 22 aprile 1941 n. 633.

Le fotocopie effettuate per finalità di carattere professionale, economico o commerciale o comunque per uso diverso da quello personale possono essere effettuate a seguito di specifica autorizzazione rilasciata da CLEARedi, Centro Licenze e Autorizzazioni per le Riproduzioni Editoriali, Corso di Porta Romana 108, 20122 Milano, e-mail: autorizzazioni@clearedi.org e sito web www.clearedi.org

© 2021 Vita e Pensiero - Largo A. Gemelli, 1 - 20123 Milano
ISBN 978-88-343-4516-0

INDICE

Introduzione <i>di Roberto Zoboli</i>	7
Il progetto 'Italia 2030'	9
ROBERTO ZOBOLI Consumi e consumatori sostenibili: idee e problemi aperti	11
RENATO FIOCCA Evoluzione nei modelli di consumo	31
GUENDALINA GRAFFIGNA Engagement: partecipazione del consumatore nella filiera produttiva e nell'R&D	45
PATRIZIA CATELLANI Comunicazione personalizzata, psicologia e intelligenza artificiale	53
MARIO A. MAGGIONI Consumatori e Sharing Economy	65
PAOLO SCKOKAI Consumi alimentari ed economia circolare	83
EMANUELA MORA Consumatori e sustainable fashion	93
CLAUDIA GHISSETTI Consumi pubblici, 'green public procurement' ed economia circolare	107
Ipotesi di policy <i>a cura del Gruppo di Lavoro dell'Università Cattolica</i>	117
Gli Autori	121

PATRIZIA CATELLANI

Comunicazione personalizzata, psicologia e intelligenza artificiale

1. *Introduzione*

Per promuovere consapevolezza e comportamenti orientati alla sostenibilità è essenziale sviluppare una comunicazione personalizzata con il consumatore. Infatti, la comunicazione su vasta scala, basata su messaggi unidirezionali ed episodici, sta progressivamente perdendo efficacia. Questo perché da un lato il consumatore è esposto a crescenti pressioni informative e persuasive legate allo sviluppo della comunicazione digitale e multicanale, dall'altro si sente sempre più svincolato da condizionamenti in termini di modalità, tempi e fonti rispetto ai quali acquisire le informazioni che gli interessano. In altre parole, il consumatore vuole diventare sempre più protagonista delle proprie scelte, anziché oggetto di persuasione. Diviene dunque sempre più necessario sviluppare modalità di comunicazione di tipo *one-to-one*, che utilizzino molteplici canali e che si inseriscano nei momenti più adatti ad avere un'interazione efficace con il consumatore.

Per raggiungere questo obiettivo è essenziale che ricerca, istituzioni e imprese interagiscano e progrediscano lungo tre linee fondamentali:

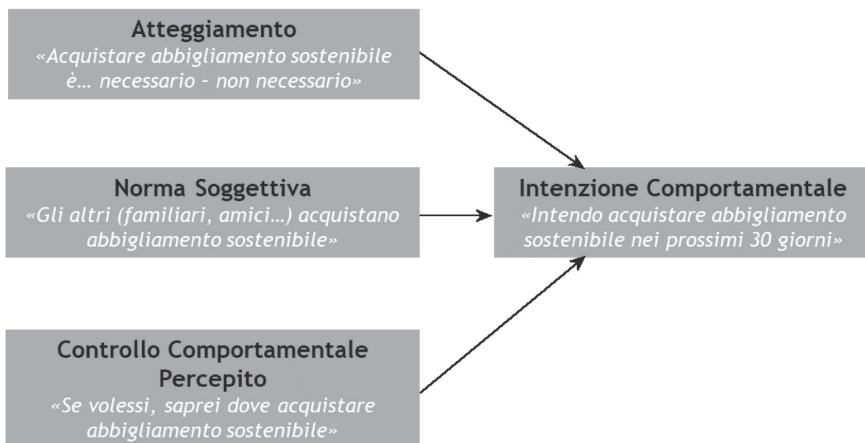
- a) una conoscenza sempre più approfondita dei fattori psicosociali che sono alla base delle scelte dei consumatori e della possibilità che tali scelte si orientino verso la sostenibilità;
- b) uno sviluppo di strategie sempre più mirate di interazione con il consumatore;
- c) un incremento delle opportunità di comunicazione personalizzata, ma al contempo su vasta scala, grazie all'intervento dell'intelligenza artificiale. Nei paragrafi che seguono mi soffermerò brevemente su questi tre punti.

2. *Fattori psicosociali alla base dei comportamenti sostenibili*

La teoria del comportamento pianificato (*Theory of Planned Behaviour*, TPB, Ajzen, 1991) offre un solido quadro di riferimento per individua-

re i fattori psicosociali che predicono la messa in atto di comportamenti sostenibili da parte dei consumatori. Conoscere questi fattori è una premessa essenziale per mettere a punto strategie di comunicazione e intervento efficaci per favorire il cambiamento dei comportamenti in direzione della sostenibilità. Secondo la TPB l'*intenzione comportamentale* è la principale determinante prossimale del comportamento, e a sua volta è funzione di *tre fattori*: l'atteggiamento, la norma soggettiva e il controllo comportamentale percepito. L'*atteggiamento* riguarda le convinzioni della persona sulle conseguenze del comportamento oggetto di pianificazione, e queste convinzioni si basano a loro volta sulla percezione di probabilità dell'esito di quel comportamento e sulla valutazione di tale esito. La *norma soggettiva* riguarda la pressione sociale percepita in merito all'esecuzione del comportamento. È data dalla percezione delle aspettative che gruppi, o singoli individui rilevanti per la persona, hanno rispetto all'esecuzione di quel comportamento, combinata con la motivazione della persona stessa a soddisfare tali aspettative. Infine, il *controllo comportamentale percepito* riguarda la capacità di impegnarsi nel comportamento pianificato, intesa come percezione di controllo relativamente alle opportunità o agli ostacoli collegati all'esecuzione di tale comportamento. La TPB è stata frequentemente utilizzata come quadro teorico di riferimento per spiegare i comportamenti sostenibili in vari ambiti, tra cui quelli degli acquisti, delle scelte alimentari o della mobilità. Nella Figura 1 è riportato un esempio di applicazione della TPB relativo all'intenzione di acquistare abbigliamento prodotto in maniera eco-sostenibile.

Figura 1 - Schema della 'Theory of Planned Behaviour' (TPB; adattato da Ajzen, 1991)



Un'interessante estensione della TPB è il modello del comportamento orientato a uno scopo (*Model of Goal-directed Behaviour*, MGB, Perugini - Bagozzi, 2001). Secondo questo modello aggiungere ai fattori della TPB il *comportamento passato* e le *emozioni anticipate* (rispetto alla messa in atto del comportamento) aumenta significativamente la capacità esplicativa del modello. Quando i comportamenti sono eseguiti in un contesto stabile, il comportamento passato esercita un'influenza attraverso il processo di formazione dell'abitudine. L'abitudine a sua volta riduce il ruolo dell'elaborazione cognitiva nel processo decisionale e aumenta la probabilità di conversione dei comportamenti controllati in comportamenti automatici (Ouellette - Wood, 1998). Per quanto riguarda le emozioni anticipate, il loro impatto è stato a lungo trascurato, ma i risultati di diverse ricerche hanno poi mostrato una loro rilevante influenza sui comportamenti pro-ambientali. Ad esempio, Keiser, Schultz, Berenguer, Corral-Verdugo e Tankha (2008) hanno osservato che l'anticipazione di vissuti di colpa e imbarazzo contribuisce in modo significativo alla spiegazione dell'intenzione di agire o meno in modo ecologico.

Il peso dei diversi fattori psicosociali che ho elencato può variare da una persona all'altra e anche i percorsi verso il cambiamento possono essere differenziati. Tener conto di queste differenze è essenziale per poter sviluppare strategie di interazione che siano personalizzate e di conseguenza maggiormente efficaci nel supportare il consumatore in un percorso di cambiamento. Le strategie di interazione tipo dovranno quindi essere sempre più spesso costruite sulla base delle caratteristiche psicosociali pertinenti agli obiettivi di cambiamento, piuttosto che semplicemente sulla base delle caratteristiche sociodemografiche o di caratteristiche di personalità generiche, come per lo più avviene oggi. Sia pure già con risultati di un certo interesse, anche se in circostanze e con modalità a volte discutibili. Si veda ad esempio quanto abbia pesato il riferimento alle caratteristiche di personalità degli elettori nella scelta delle strategie di persuasione utilizzate dalla società di consulenza Cambridge Analytica, nella nota vicenda relativa alla campagna per le elezioni statunitensi del 2016 (Kaiser, 2019). Mi soffermerò ora sulle strategie di interazione con il consumatore e sulla possibilità di personalizzarle in maniera efficace.

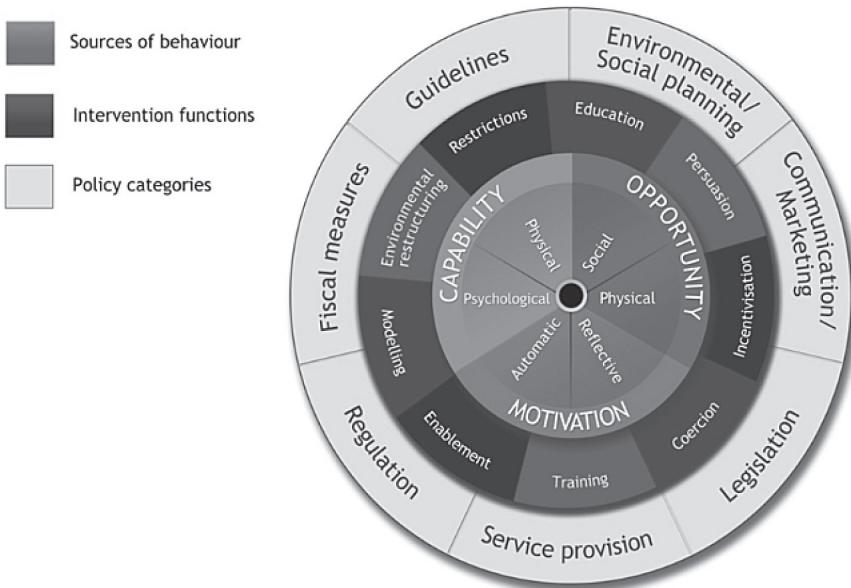
3. *Strategie di interazione con il consumatore*

Conoscere in modo approfondito i fattori cognitivi, emotivi e motivazionali che guidano le scelte dei consumatori è un punto di partenza essenziale per sviluppare strategie di interazione efficaci che favoriscano il cambiamento. Le strategie possibili sono molteplici e possono coinvol-

gere molteplici attori, e proprio questa molteplicità rende indispensabile disporre di modelli integrati di strategia del cambiamento, ossia modelli che tengano conto di come i livelli individuale, sociale e istituzionale debbano efficacemente interagire per promuovere il cambiamento stesso.

Un interessante modello è illustrato nella Figura 2, ed è la cosiddetta *ruota del cambiamento di comportamento* (*Behavioural Change Wheel*, BCW; Michie - Atkins - West, 2014). In questo modello si ipotizza che un'azione efficace di cambiamento del comportamento possa avvenire solo se si considerano tre diverse dimensioni, raffigurate come cerchi concentrici di una ruota. Nel cerchio più interno della ruota si trova la prima dimensione, che comprende le *fonti del comportamento*, ossia quelle componenti individuali che giocano un ruolo essenziale nell'attivazione di specifici cambiamenti comportamentali. Queste componenti sono sostanzialmente tre, tra loro interagenti: la capacità, l'opportunità e la motivazione. Nel cerchio intermedio della ruota di cambiamento si trova la seconda dimensione, che comprende le diverse *modalità di intervento* volte a colmare eventuali deficit nelle componenti individuali incluse nel cerchio interno. Tra queste modalità di intervento vi sono tra l'altro l'educazione, la persuasione e l'uso di incentivi. Infine, nel cerchio più esterno della ruota si trova la terza dimensione, ossia le diverse *categorie di*

Figura 2 - 'Behaviour Change Wheel' (BCW; Michie - Atkins - West, 2014)



policy utili a facilitare l'implementazione degli interventi previsti nel cerchio intermedio: ad esempio le misure fiscali, la pianificazione ambientale e la legislazione.

Il modello della ruota di cambiamento è stato assunto come riferimento dal governo britannico per l'attuazione di alcune *policy* volte a facilitare la messa in atto di comportamenti virtuosi dei cittadini in ambito sanitario (ad es. lavarsi spesso le mani per ridurre la diffusione di infezioni). Questo stesso modello potrebbe essere utilmente esteso anche all'attuazione di *policy* volte a incrementare la sostenibilità dei comportamenti dei consumatori.

Tra le diverse modalità di intervento previste dalla ruota del cambiamento un ruolo importante è giocato dalla comunicazione persuasiva. Come si è già accennato, oggi questa comunicazione deve diventare sempre di più una comunicazione personalizzata, 'ritagliata' sulle caratteristiche specifiche e le motivazioni di ciascun consumatore. Il tema della personalizzazione è da tempo oggetto di attenzione da parte delle aziende, che mirano a presentare prodotti e offerte speciali il più possibile in linea con le preferenze e le abitudini dei loro clienti. Si è visto così che la personalizzazione contribuisce ad aumentare il valore e la rilevanza attribuita ai marchi, incrementa il coinvolgimento e la soddisfazione dei consumatori, e ha un effetto molto positivo sulle vendite. Ad esempio, nel 2018, quando Amazon ha introdotto un nuovo algoritmo personalizzato di raccomandazione dei prodotti basato sui gusti del consumatore, l'azienda ha registrato un aumento delle vendite del 29% rispetto allo stesso trimestre dell'anno precedente. Oltre alle aziende, anche i consumatori si dichiarano favorevoli alla personalizzazione dei messaggi di proposta di vendita, in quanto la personalizzazione li aiuterebbe a trovare occasioni di acquisto più convenienti e a risparmiare tempo (Gartner, 2019).

Se i vantaggi della personalizzazione sembrano essere condivisi da tutti, la strada per arrivare allo sviluppo di strategie di interazione davvero personalizzate, e in grado di modificarsi sulla base dei diversi stadi di cambiamento che un consumatore può attraversare, è ancora lunga. Un contributo significativo in questa direzione viene dai progressi più recenti della ricerca in tema di persuasione, progressi riconducibili a tre concetti fondamentali: il *framing*, il *profiling* e il *tailoring*.

Il *framing* è un modo di 'incorniciare' un messaggio allo scopo di favorire nel ricevente un'interpretazione a scapito di altre. Un tipo di *framing* molto utilizzato è quello che si centra sul fatto di presentare le conseguenze di un determinato comportamento in una chiave positiva piuttosto che negativa. Ad esempio, un messaggio che voglia promuovere la riduzione di un eccessivo consumo di alimenti di origine animale può centrarsi sui possibili *guadagni* (per la salute, il benessere o l'am-

biente) che possono derivare da questa riduzione, o viceversa sulle possibili *perdite (loss)* che possono derivare dall'assenza di questa riduzione. Si è visto che il framing può essere efficacemente utilizzato per promuovere l'adozione di comportamenti sostenibili, ma soprattutto quando è in sintonia con alcune caratteristiche psicosociali dei destinatari (vedi sotto *tailoring*; Bertolotti - Catellani, 2014; Bertolotti - Chirchiglia - Catellani, 2016; Carfora - Caso - Conner - Catellani, 2019).

Il *profiling* permette di segmentare gruppi di persone sulla base delle loro caratteristiche individuali. La ricerca psicosociale offre molteplici spunti per potenziare le comuni modalità di *profiling*, così da operare la segmentazione sulla base di caratteristiche non generiche, ma inerenti al comportamento di interesse (ad es. per quanto riguarda l'alimentazione sostenibile vedi Bertolotti - Carfora - Catellani, 2020). Si procede individuando le caratteristiche psicologiche che accomunano o differenziano le persone tra loro e si definiscono poi i profili che si ritiene possano essere più o meno sensibili a specifici *frame* comunicativi. Nel caso dei comportamenti sostenibili, tra le caratteristiche psicologiche principali che vengono considerate vi sono le motivazioni, i valori, le reazioni emotive e la sensibilità al rischio.

Infine, il *tailoring* consiste nel personalizzare i messaggi in modo che siano coerenti con le caratteristiche psicologiche di cui si è appena detto (Lutkenhaus - Jansz - Bouman, 2019). I messaggi personalizzati in base a tali caratteristiche vengono percepiti come più rilevanti dai destinatari, suscitano maggiore attenzione, stimolano valutazioni più positive delle informazioni fornite e risultano in ultima analisi più persuasivi.

Framing, profiling e tailoring sono tre dimensioni fondamentali di qualunque intervento che, basandosi sull'interazione con il consumatore, miri a smuoverne le motivazioni profonde e in questo modo ad attivare un processo di cambiamento che sia coerente e stabile nel tempo. Si è visto infatti che individui con una motivazione intrinseca e profonda mostrano intenzioni e comportamenti pro-ambientali più forti e stabili rispetto a individui con una motivazione intrinseca minore. La motivazione intrinseca acquista particolare rilievo quando un comportamento pro-ambientale richiede un notevole sforzo, o quando comunque per vari motivi le persone percepiscono il comportamento come difficile da eseguire (Jakovcevic et al., 2014).

Detto questo, anche interventi che non fanno leva direttamente sulla motivazione intrinseca possono favorire il cambiamento nei comportamenti di un consumatore. Tra questi interventi possiamo annoverare i cosiddetti *nudge* e gli incentivi economici. Thaler e Sunstein (2008) hanno definito il *nudging* come «qualsiasi aspetto dell'architettura della scelta che altera il comportamento delle persone in modo prevedibile senza vietare alcuna opzione o modificare significativamente gli in-

centivi economici» (p. 6). Si tratta di una definizione abbastanza ampia, che raggruppa una serie di interventi di vario tipo. Tra questi ad esempio la proposta di informazioni o suggerimenti, l'azione centrata sulla cosiddetta architettura della scelta oppure l'influenza normativa. Numerosi studi psicologici hanno testato l'efficacia di strategie di questo tipo per incrementare la frequenza di comportamenti pro-ambientali, anche se generalmente questi studi non fanno esplicito riferimento al concetto di *nudging*. In questa categoria possono essere fatti rientrare gli studi che hanno indagato l'effetto dei messaggi normativi sui comportamenti pro-ambientali. Questi studi hanno mostrato che comunicare quali comportamenti vengono tipicamente messi in atto (le cosiddette *norme descrittive*) o tipicamente approvati o disapprovati (le cosiddette *norme ingiuntive*) può essere molto efficace nell'indurre comportamenti pro-ambientali. Anche se le persone tendono generalmente a sottostimare l'influenza che i comportamenti degli altri hanno sulle loro azioni, questa influenza è stata ampiamente dimostrata dalle ricerche. Ad esempio, far sapere che un'elevata percentuale degli ospiti di un hotel riutilizza più volte gli asciugamani del proprio bagno determina un incremento del numero di ospiti dell'hotel che si comporteranno nello stesso modo, e quindi una riduzione del consumo di energia e dell'impatto ambientale dei propri comportamenti (Goldstein - Griskevicius - Cialdini, 2007).

Oltre ai *nudge*, anche gli incentivi economici possono essere utilizzati con successo per promuovere comportamenti pro-ambientali, come ad esempio la mobilità sostenibile (Chandra - Gulati - Kandlikar, 2010). Tuttavia, l'efficacia degli incentivi economici non viene sempre confermata dai risultati di ricerca. Ad esempio, Hilton e collaboratori (2014) hanno condotto un esperimento in cui variavano la forza di incentivi finanziari in un sistema di *bonus-malus* fiscale relativo alla scelta di viaggiare in treno piuttosto che in aereo. Gli autori hanno così scoperto che gli incentivi finanziari portavano in effetti a una preferenza per l'opzione più sostenibile (il treno), ma solo quando le persone mostravano già di avere una preoccupazione per l'ambiente. In altri casi si è visto che l'effetto degli incentivi può invece addirittura essere controproducente, in quanto attiva processi psicologici contrari all'adozione di comportamenti sostenibili. Ad esempio, un cittadino può pensare che quanto più un'opzione viene sovvenzionata dal governo, tanto meno si tratta di un'opzione di qualità. Oppure il cittadino può avere la (poco piacevole) sensazione di aver fatto una scelta a causa dell'incentivo e non delle proprie opzioni morali. O, ancora, può percepire l'incentivo come una manipolazione esterna che determina una riduzione del controllo sulle proprie azioni (Schwartz - Milfont - Hilton, 2019).

In conclusione, le strategie di interazione con il consumatore possono basarsi sul riferimento a motivazioni intrinseche o viceversa a moti-

vazioni più estrinseche, come gli incentivi economici, ma in tutti i casi è opportuno tener conto delle dinamiche legate all'interazione tra queste strategie e le motivazioni su cui fanno leva. Queste dinamiche, tra l'altro, possono essere molto diverse tra un individuo e un altro, e questo ci riporta al tema dell'opportunità di personalizzare l'interazione con il consumatore. Tuttavia, deve essere possibile personalizzare l'interazione senza rinunciare alla possibilità di raggiungere un elevato numero di consumatori, e poterlo fare con investimenti economici ragionevoli. In prospettiva, un obiettivo di questo tipo può trasformarsi in realtà grazie all'intervento dell'intelligenza artificiale.

4. *Comunicazione personalizzata e intelligenza artificiale*

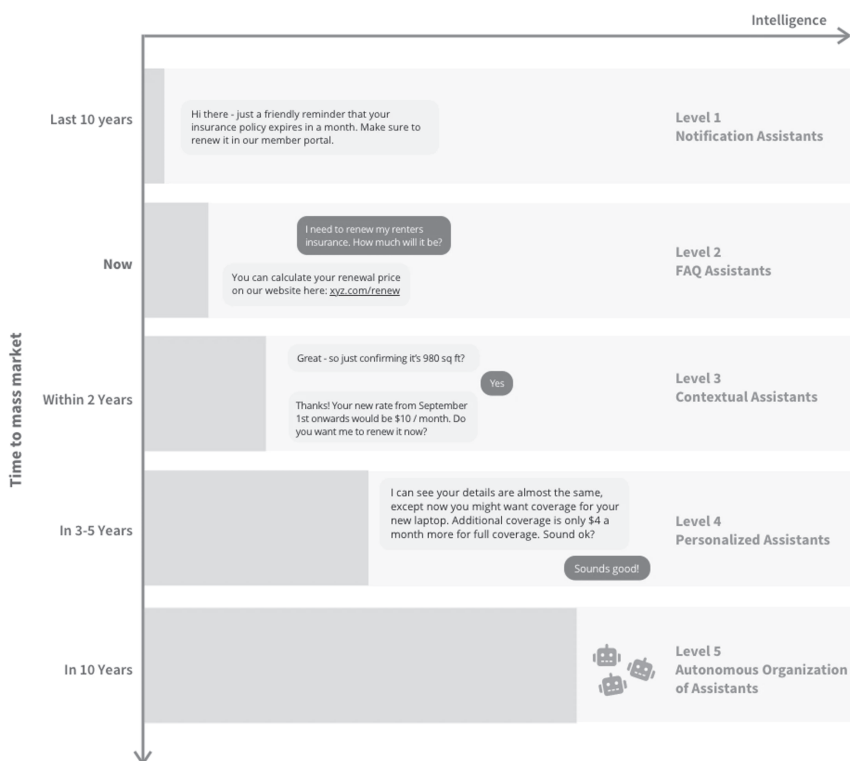
Le strategie di interazione personalizzata potranno presto raggiungere un numero anche molto ampio di persone, motivandole e orientandole al cambiamento. Questo sarà possibile grazie all'interazione tra ricerca, impresa e istituzioni, e anche grazie alla collaborazione interdisciplinare tra psicologia e intelligenza artificiale. Una delle chiavi di volta di questo percorso è costituita dallo sviluppo degli agenti conversazionali, che vengono studiati nell'ambito dell'intelligenza artificiale. Si tratta dei cosiddetti *chatbot*, ossia *ro-bot* capaci di *chat-tare*: una forma evoluta di sistema automatico in grado di decodificare le informazioni testuali provenienti dall'emittente e di rispondere con un *output* testuale dotato di senso e orientato a uno scopo.

Nella Figura 3 sono riportate le probabili linee di sviluppo futuro della tecnologia degli agenti conversazionali e delle loro capacità (Weidauer, 2018). Nella Figura vengono identificati cinque livelli di sviluppo, e per ciascuno si indica l'orizzonte temporale previsto e si propone un esempio di esperienza. Fino a qualche tempo fa il ruolo dell'agente conversazionale era fondamentalmente quello di assistente alle notifiche (livello 1), ossia invio di messaggi testuali che ricordano alle persone qualcosa da fare o un obiettivo da raggiungere. Al livello 2, sviluppato più di recente, l'agente conversazionale comincia ad essere in grado di rispondere alle domande frequenti del consumatore (FAQ) e, quando non lo è, di reindirizzarlo verso un operatore. Al livello 3, che costituisce il livello attuale, l'agente conversazionale diventa contestuale, nel senso che è in grado di memorizzare le interazioni avvenute in precedenza con un consumatore e di tenerne conto (almeno a livello di contenuto) nelle interazioni successive.

Le sfide per i prossimi dieci anni sono i più avanzati livelli 4 e 5. Al livello 4 l'agente conversazionale sarà personalizzato, nel senso che conoscerà l'interlocutore con un maggior grado di dettaglio e potrà pro-

porgli dei messaggi ritagliati (*tailored*) sulle sue caratteristiche. Infine, al livello 5 l'agente conversazionale si organizzerà autonomamente, nel senso che sarà in grado di svolgere processi complessi controllati dagli umani solo in *background*. Ad esempio, potrà essere in grado di valutare quando è opportuno proporre al consumatore un cambio di polizza di assicurazione sulla base di una serie di parametri che avrà calcolato in autonomia.

Figura 3 - *Linee di sviluppo della tecnologia degli agenti conversazionali* (Weidauer, 2018)



Da questa analisi sulle tendenze in atto si evince che per lo sviluppo efficace dei livelli più avanzati degli agenti conversazionali il contributo della psicologia potrebbe risultare indispensabile. Un esempio di come questo contributo può essere integrato con lo sviluppo dell'agente conversazionale lo si può trovare in alcune ricerche che hanno testato gli ef-

fetti di *framing* di messaggi volti a promuovere l'adozione di un'alimentazione più sostenibile (Carfora - Di Massimo - Rastelli - Catellani - Piastra, 2020; Di Massimo - Carfora - Catellani - Piastra, 2019). Queste ricerche hanno misurato le caratteristiche psicosociali previste dalla teoria del comportamento pianificato (TPB; vedi sopra) nei destinatari dei messaggi. Si è visto così ad esempio che persone con un *basso controllo* sulla propria dieta sono più convinte dai messaggi quando questi mettono in evidenza i *guadagni* (*gain*) che possono derivare da un'alimentazione sostenibile. Viceversa, persone con un *alto controllo* sulla propria dieta sono più convinte dai messaggi che mettono in evidenza gli *svantaggi che si possono evitare* (*non-loss*) praticando un'alimentazione sostenibile. Il modello statistico utilizzato per analizzare questi dati è stato poi tradotto in un predittore probabilistico e al predittore probabilistico sono state successivamente applicate tecniche tipiche del *reinforcement learning*. Queste tecniche consentono di ottenere strategie di interazione automatica in grado da un lato di minimizzare il numero di domande da porre al destinatario (*profiling*), dall'altro di massimizzare la probabilità di inviare al destinatario stesso i messaggi più efficaci (*tailoring*). Le strategie di interazione così ottenute possono essere trasferite in modo diretto agli agenti conversazionali che utilizzano le tecnologie attualmente più diffuse.

Un'integrazione tra psicologia e intelligenza artificiale come quella appena descritta prefigura un quadro di sviluppo 'virtuoso', nel quale l'agente conversazionale evolve in una maniera coerente con le motivazioni profonde e le caratteristiche psicologiche dei suoi interlocutori umani. Al contempo, un agente conversazionale con queste caratteristiche diviene un importante tramite per poter stabilire interazioni personalizzate e prolungate con un numero molto ampio di persone.

5. Conclusioni

La transizione verso una società più sostenibile sarà possibile se ciascuno di noi arriverà a mettere in atto cambiamenti di comportamento basati su un'acquisizione di consapevolezza e sulla messa in gioco di risorse personali. Questi cambiamenti potranno essere favoriti dallo sviluppo di interazioni personalizzate e prolungate, in grado di comprendere e superare le difficoltà e le resistenze nei confronti dei comportamenti sostenibili man mano che queste emergono, e altresì in grado di mobilitare le risorse di ciascuno. Per lo sviluppo di interazioni di questo tipo è auspicabile l'integrazione tra psicologia e intelligenza artificiale. Questa integrazione consentirà di sviluppare agenti conversazionali personalizzati e autonomi, capaci di interagire in modalità *one-to-one* con un nume-

ro elevato di persone, ma anche di comunicare in modo coerente con le caratteristiche e la storia personale di CIASCUNO, aumentando la fiducia da parte dell'interlocutore e favorendo l'attivazione del processo di cambiamento auspicato.

Bibliografia

AJZEN I. (1991), *The theory of planned behavior*, «Organizational Behavior and Human Decision Processes», 50, pp. 179-211.

BERTOLOTTI M. - CATELLANI P. (2014), *Effects of message framing in policy communication on climate change*, «European Journal of Social Psychology», 44, pp. 474-486.

BERTOLOTTI M. - CARFORA V. - CATELLANI P. (2019), *Regulatory focus and the effect of nutritional messages on health and well-being: The case of red meat intake*, «Applied Psychology: Health and Wellbeing», 12, pp. 212-230.

BERTOLOTTI M. - CHIRCHIGLIA G. - CATELLANI P. (2016), *Promoting change in meat consumption among the elderly: Factual and prefactual framing of health and well-being*, «Appetite», 106, pp. 37-47.

CARFORA V. - CASO D. - CONNER M. - CATELLANI P. (2019), *How to reduce red and processed meat consumption by daily text messages on environment or health*, «Journal of Environmental Psychology», 65, p. 101319.

CARFORA V. - DI MASSIMO F. - RASTELLI R. - CATELLANI P. - PIASTRA M. (2020), *Dialogue management in conversational agents through psychology of persuasion and machine learning*, «Multimedia Tools and Applications».

CHANDRA A. - GULATI S. - KANDLIKAR M. (2010), *Green drivers or free riders? An analysis of tax rebates for hybrid vehicles*, «Journal of Environmental Economics and Management», 60, pp. 78-93.

DI MASSIMO F. - CARFORA V. - CATELLANI P. - PIASTRA M. (2019), *Applying psychology of persuasion to conversational agents through reinforcement learning: An exploratory study*, CEUR - Workshop Proceedings, 2481, 27.

GARTNER (2019), *Maximize the impact of personalization*, <https://www.gartner.com/en/executive-guidance/personalization>.

GOLDSTEIN N.J. - GRISKEVICIUS V. - CIALDINI R.B. (2007), *Invoking social norms: A social psychology perspective on improving hotels' linen-reuse programs*, «Cornell Hotel and Restaurant Administration Quarterly», 48, pp. 145-150.

HILTON D.J. - CHARALAMBIDES L. - DEMARQUE C. ET AL. (2014), *A tax can nudge: The impact of an environmentally motivated bonus/malus fiscal system on transport preferences*, «Journal of Economic Psychology», 48, pp. 17-27.

JAKOVCEVIC A.I. - STEG L. - MAZZEO N ET AL. (2014), *Charges for plastic bags: Mo-*

tivational and behavioral effects, «Journal of Environmental Psychology», 40, pp. 372-380.

KAISER B. (2019), *Targeted: My inside story of Cambridge Analytica and how Trump, Brexit and Facebook broke democracy*, London, HarperCollins.

KEISER F.G. - SCHULTZ P.W. - BERENGUER J. - CORRAL-VERDUGO V. - TANKHA G. (2008), *Extending planned environmentalism: Anticipated guilt and embarrassment across cultures*, «European Psychologist», 13, pp. 288-297.

KLÖCKNER C.A. - VERPLANKEN B. (2013), *Yesterday's habits preventing change for tomorrow? About the influence of automaticity on environmental behaviour*, in STEG L. - VAN DEN BERG A.E. - DE GROOT J.I.M. (eds.), *Environmental psychology: An introduction*, Chichester, UK: Wiley-Blackwell, pp. 197-209.

LUTKENHAUS R. - JANSZ J. - BOUMAN M. (2019), *Tailoring in the digital era*, «Digital Health», 5.

MICHIE S. - ATKINS L. - WEST R. (2014), *The behaviour change wheel: A guide to designing interventions*. Sutton, UK, Silverback Publishing.

OBERLE B. ET AL. (2019), *Global resources outlook 2019: Natural resources for the future we want*, United Nations Environment Program.

OUELLETTE J.A. - WOOD W. (1998), *Habit and intention in everyday life: The multiple processes by which past behavior predicts future behavior*, «Psychological Bulletin», 124, pp. 54-74.

PERUGINI M. - BAGOZZI R.P. (2001), *The role of desires and anticipated emotions in goal-directed behaviours: Broadening and deepening the Theory of Planned Behaviour*, «British Journal of Social Psychology», 40, pp. 79-98.

SCHWARTZ D. - MILFONT T.L. - HILTON D. (2019), *The interplay between intrinsic motivation, financial incentives and nudges in sustainable consumption*, in GANGL K. - KIRCHLER E. (eds.), *A research agenda for economic psychology*, Cheltenham, UK, Elgar, pp. 87-102.

THALER R.H. - SUNSTEIN C.R. (2008), *Nudge: Improving decisions about health, wealth, and happiness*, New Haven, CT, Yale University Press.

WEIDAUER A. (2018), *Conversational AI: Your guide to five levels of AI assistants in enterprise* (<https://blog.rasa.com/conversational-ai-your-guide-to-five-levels-of-ai-assistants-in-enterprise/>).