

Colmare l'Intention-Action Gap: il ruolo dell'Intelligenza Artificiale nelle scelte d'acquisto sostenibili

Luigi Nasta

RELATORE

Alessia Pia Zaccaria

CANDIDATO

INDICE

Introduzione

CAPITOLO 1 - CONSUMO SOSTENIBILE: IL RUOLO DELL'INTELLIGENZA ARTIFICIALE

1.1 Il consumo

1.2 Consumo sostenibile: driver psicologici e barriere comportamentali

1.3 Sostenibilità ambientale

1.4 Intelligenza artificiale

1.5 L'incontro tra AI e sostenibilità: verso un consumo consapevole

CAPITOLO 2 - METODOLOGIA E IPOTESI DEL LAVORO

2.1 Il disegno della ricerca e l'approccio metodologico

2.1.1 Approccio quantitativo e obiettivi di ricerca

2.1.2 La giustificazione psicologica del supporto tecnologico

2.2 Formulazione delle ipotesi di ricerca

2.2.1 Utilità dell'AI (H1)

2.2.2 Familiarità con l'AI (H2)

2.2.3 Resistenza dovuta a barriere strutturali esterne (H3)

2.2.4 Barriera della fiducia e paradosso ambientale (H4)

2.3 Struttura del questionario

2.4 Considerazioni etiche e gestione dei bias

2.5 Il campione

2.5.1 Riflessione sugli approcci metodologici alternativi

CAPITOLO 3 – PRESENTAZIONE DATI E ANALISI

3.1 Analisi demografica e caratteristiche del campione

3.2 Intenzione pro-ambientale e comportamento reale: la misurazione del gap

3.2.1 Le affermazioni sull'intenzione pro-ambientale

3.2.2 Il comportamento reale

3.3 I settori del consumo: dove si concentra la difficoltà

3.4 Il rapporto con l'intelligenza artificiale: familiarità e consapevolezza

3.5 L'AI come facilitatore del consumo sostenibile: percezione e disponibilità

3.6 Analisi qualitativa delle risposte aperte

Il paradosso energetico

Il risparmio di tempo e la riduzione delle asimmetrie informative

L'autonomia decisionale e la mancanza di fiducia

Disponibilità condizionale all'utilizzo

CAPITOLO 4 – DISCUSSIONE DEI RISULTATI

4.1 Verifica delle ipotesi

4.1.1 H1 – L'AI come facilitatore dell'intention-action gap

4.1.2 H2 – Familiarità tecnologica e propensione all'adozione

4.1.3 H3 – Le barriere strutturali come limite del facilitatore tecnologico

4.1.4 H4 – Il paradosso energetico e la fiducia nell'algoritmo

4.2 Dialogo con la letteratura

4.2.1. White, Habib & Hardisty (2019) – Il framework SHIFT

4.2.2 Trudel (2018) e la razionalità limitata

4.2.3 Moisanter (2007) e i limiti della responsabilità individuale

4.2.4 Silalahi (2024) e la fiducia nell'AI

4.3 Possibili applicazioni pratiche dell'AI per il consumo sostenibile

Filtro intelligente e classificazione automatica

Ricontestualizzazione dinamica del prezzo

Feedback istantaneo e gamification dell'impatto

Nudging contestuale e personalizzazione motivazionale

Automazione delle scelte di default sostenibili

4.4 Limiti della ricerca e aperture future

4.4.1 I limiti della presente ricerca

4.4.2 Direzioni per le ricerche future

CONCLUSIONI

BIBLIOGRAFIA

APPENDICE A

Questionario integrale

INTRODUZIONE

La presente tesi di ricerca si propone di esplorare il fenomeno dell'*intention-action gap* nell'ambito delle scelte di consumo sostenibile, ovvero la distanza sistematica che intercorre tra l'intenzione dichiarata del consumatore di adottare comportamenti d'acquisto etici e il comportamento reale. Tale discrepanza costituisce un fenomeno psicologico e sociale ampiamente documentato nella letteratura sul comportamento d'acquisto. La presente ricerca si chiede tuttavia se, e in quali condizioni, strumenti di Intelligenza artificiale possano contribuire a colmare questo divario.

La scelta di questo argomento è motivata da molteplici ragioni. Da un lato, vi è un interesse personale verso il fenomeno del consumo sostenibile come urgenza etica, dall'altro, si ha un crescente ruolo dell'intelligenza artificiale nelle pratiche quotidiane. L'AI (intelligenza artificiale) ha avuto una diffusione straordinariamente rapida negli ultimi anni, passando dall'essere uno strumento di nicchia ad una presenza quotidiana nella vita dei consumatori. Proprio la velocità di tale espansione rende necessario comprendere a fondo verso quali ambiti sia più sensato indirizzarne l'utilizzo. Il consumo sostenibile potrebbe rappresentare in tale ottica un ambito particolarmente significativo: un settore in cui le persone fanno fatica a prendere decisioni coerenti con le proprie intenzioni o valori, e nel quale uno strumento capace di ridurre la complessità informativa e il peso decisionale potrebbe rivelarsi un valido ambito di utilizzo.

Sebbene la letteratura abbia già esplorato il ruolo dell'AI nel consumo sostenibile, mancano ancora ricerche che indaghino empiricamente quali siano le percezioni dei consumatori dell'AI come facilitatore di questo specifico divario. Il presente lavoro si propone di analizzare tale aspetto, con particolare attenzione al caso italiano, rispetto al quale la letteratura disponibile è ancora esigua.

Per rispondere alla domanda di ricerca, la tesi si basa sulla somministrazione di un questionario esplorativo, a un campione di 230 partecipanti, con un approccio prevalentemente quantitativo affiancato dall'analisi di risposte qualitative, le quali hanno permesso di cogliere anche opinioni e percezioni spontanee.

Il lavoro è articolato in quattro capitoli. Il primo introduce un'analisi del quadro teorico di riferimento, analizzando i principali contributi della letteratura sul comportamento del

consumatore, sull'*intention-action gap*, sulla sostenibilità, sul ruolo dell'AI, esplorando infine i possibili punti di contatto tra questi due ambiti. Il secondo capitolo illustra il disegno di ricerca, giustifica le scelte metodologiche e formula le ipotesi di lavoro. Il terzo capitolo è dedicato alla presentazione e all'analisi dei dati raccolti. Il quarto, infine, discute i risultati alla luce delle ipotesi formulate, li pone in dialogo con la letteratura esistente e identifica possibili applicazioni pratiche.

CAPITOLO 1

1.1 Il consumo

Il consumo rappresenta una delle componenti fondamentali dell'attività economica, influenza in modo diretto la crescita, l'occupazione, e il benessere complessivo di un paese. Comprendere le determinanti delle scelte di consumo e del comportamento del consumatore è quindi fondamentale per comprendere le trasformazioni derivanti da fattori economici, tecnologici e sociali.

Le analisi del comportamento dei consumatori esplorano come individui, gruppi e organizzazioni selezionano, acquistano e usano beni, servizi, idee o esperienze al fine di soddisfare i loro bisogni e desideri. Il loro comportamento è influenzato da:

- Fattori culturali: comportamenti, credenze, valori accettati da un gruppo di persone senza che questi siano messi in discussione, trasmessi per comunicazione e imitazione da una generazione all'altra.
- Fattori sociali: tutti quei gruppi che influenzano direttamente o indirettamente le credenze e i comportamenti di una persona. Ognuno di noi è influenzato da diversi gruppi, di cui la famiglia è quello di riferimento primario.
- Fattori personali: età, occupazione, condizione economica, personalità, stile di vita e valori. Il comportamento d'acquisto è guidato da un insieme di principi che indica cosa è giusto e cosa è sbagliato. (Kotler et al., 2021)

Kotler divide il processo d'acquisto in 5 fasi: percezione del bisogno, ricerca di informazioni, valutazione di alternative, decisione di acquisto, comportamento post-acquisto. Si tratta di una teorizzazione di un processo che nella realtà è tutt'altro che lineare: il consumatore di per sé non è razionale e tali fasi di acquisto potrebbero essere diverse (Kotler et al., 2021). Esemplificando, si potrebbe decidere di acquistare lo stesso prodotto per abitudine passando soltanto per le fasi di percezione del bisogno e decisione di acquisto. Esistono inoltre dei limiti cognitivi nella scelta del prodotto, dovuti ad informazioni incomplete e scorciatoie mentali.



Figura 1: Kotler et al. (2021), Five-Stage Model of the Consumer Buying Process

Una scorciatoia mentale, definita euristica, è un modello non compensatorio dove le caratteristiche percepite positivamente surclassano quelle percepite negativamente. Si tratta di un modello che semplifica le decisioni del consumatore isolando una sola caratteristica del prodotto; ciò chiaramente non permette di prendere sempre la decisione migliore rispetto ad una valutazione analitica e razionale, ma permette di semplificare molte decisioni.

Per avere una visione completa delle decisioni di acquisto, non bisogna trascurare il livello di coinvolgimento del consumatore, il quale non sempre sarà incentivato a tener conto di tutte le informazioni e a fare valutazioni analitiche. La ricerca suggerisce che un basso coinvolgimento sia collegato ad un basso costo, in quanto, prodotti con un costo più basso, portano con sé un rischio di acquisto e una differenziazione minori.

Il marketing può intervenire, facendo leva sulla percezione del consumatore coinvolgendo emotivamente attraverso un problema da risolvere, una situazione personale, caratteristiche aggiunte, valori. Difatti, la percezione del prodotto influenza in modo significativo le nostre scelte di acquisto: il processo con cui si selezionano, organizzano e interpretano le informazioni può essere distorto. È possibile che si interpretino le informazioni in base alle proprie concezioni, oppure perché si è influenzati dalle proprie emozioni, che le aziende volontariamente mirano a suscitare. (Kotler et al., 2021, pp. 53-71)

Avendo evidenziato i diversi aspetti che influenzano il comportamento del consumatore, si può ora comprendere meglio il trend sviluppatosi negli ultimi anni di consumo sostenibile. In parte promosso attraverso campagne di informazione, in parte come un bisogno sentito da una della popolazione, è entrato ormai a far parte della cultura. In ciò l'influenza principale si individua nella legislazione che incentiva le imprese alla sostenibilità e alla trasparenza del proprio impatto sociale e ambientale.

1.2 Consumo sostenibile: driver psicologici e barriere comportamentali

Il consumo sostenibile si configura come un problema di crescente complessità, in grado di unire la trivialità dei comportamenti umani alle dimensioni astratte della responsabilità morale e al rapporto uomo natura. Sebbene si riscontri un consenso globale riguardo la necessità di un cambiamento radicale del comportamento umano con il fine di ridurre gli effetti del sovra-consumo, la letteratura evidenzia come attitudini pro-ambientali spesso non si traducono in

comportamenti reali (White et al., 2019). Tale discrepanza, ampiamente nota come *intention-action gap*, indica come nonostante la preoccupazione verbale per l'ecosistema, quanto affermato, non necessariamente si traduce in reali azioni di acquisto o di smaltimento (Nguyen et al., 2016).

Per comprendere le radici di tale discrepanza, la ricerca si è basata sulla *Theory of Planned Behavior*, la quale evidenzia come l'intenzione dipenda dall'atteggiamento, dalle norme soggettive e dal cosiddetto "controllo comportamentale percepito", ovvero la convinzione dell'individuo su quanto sia facile o difficile l'esecuzione del comportamento. A questa si affianca la *Ecological Value Theory*, basata sul lavoro di Schwartz (1977), il quale afferma che il comportamento ambientale è funzione di valori morali: i soggetti con un orientamento "pro-sociale" o "biosferico" mostrano una maggiore propensione all'azione rispetto a chi possiede un sistema valoriale egoistico, centrato sui propri interessi (Ajzen, 1991; White et al., 2019).

Inoltre, le scelte sostenibili sono prese sulla base di 4 aspetti individuati da Trudel: le barriere cognitive, l'io, l'influenza sociale e le caratteristiche del prodotto. Si può dire pertanto che sono legate all'identità personale, ai propri valori, alla ricerca di benefici di *self-signaling* e reputazione. (Trudel, 2018)

Un fattore determinante nel comportamento sostenibile è la *Perceived Consumer Effectiveness* (PCE), ovvero il grado in cui il consumatore percepisce che le proprie azioni individuali possano effettivamente contribuire alla risoluzione dei problemi ambientali o sociali. Anche i consumatori più preoccupati rimangono inerti se non maturano la convinzione che le loro azioni possano generare un contributo reale (Nguyen et al., 2016). Questa inerzia è alimentata dalla "miopia cognitiva" e dal *present bias* che portano a preferire acquisti basati sui benefici immediati piuttosto che concentrarsi su acquisti che avranno vantaggi ambientali futuri ed incerti. Trudel individua due sistemi: ciò che si dovrebbe fare è preferire azioni basate sul Sistema 2, il quale permette di prendere decisioni basate su un'attenta considerazione delle informazioni disponibili. Di fatto spesso si preferisce utilizzare il Sistema 1 che, d'altra parte, permette decisioni automatizzate e più veloci basate sulla familiarità e le associazioni di memoria (Kahneman, 2011; Trudel, 2018).

La percezione dello sforzo gioca un ruolo critico nella traduzione dell'intenzione in atto pratico: i consumatori valutano le attività sostenibili in base all'impegno richiesto e, se il trade-off in termini di tempo, comodità e praticità è troppo oneroso, tendono ad abbandonare l'intenzione iniziale. Per ridurre il peso delle decisioni di acquisto, gli individui utilizzano delle

strategie decisionali che permettono di evitare il processo di *decision-making*. Molti ricorrono al *decision sidestepping*, ovvero l'elusione decisionale, affidandosi a scorciatoie mentali come il *default bias*, ovvero la preferenza per l'opzione preimpostata, lo *status quo bias* o la delega della scelta a terzi (Thaler & Sustein, 2008; Otto et al., 2016).

Le difficoltà aumentano in settori dove il *gap* informativo è superiore, quali quello dell'abbigliamento, dove la complessità intrinseca della filiera rende complesso comprendere l'impatto dei propri acquisti. Ciò è acuito dalla prevalenza di motivazioni edonistiche che rendono difficile per il consumatore integrare criteri etici nell'acquisto di un bene non percepito come altruistico (Wiederhold & Martinez, 2018).

Inoltre, il consumo sostenibile non deve essere visto come un acquisto isolato ma come parte di uno stile di vita. La popolazione può essere segmentata in diversi profili, dagli ambientalisti convinti ai non-ambientalisti, che mostrano diversi livelli di resistenza dovuti all'abitudine, alla lealtà verso brand convenzionali o alla scarsa disponibilità di alternative sostenibili nei punti vendita (Young et al., 2010).

Infine, è necessario evidenziare i limiti di un approccio basato esclusivamente sulla responsabilità individuale. Come Moisander suggerisce, presentare il consumismo verde come un progetto di vita privata di un singolo individuo, diventa una responsabilità troppo grande da gestire. Il consumatore deve interfacciarsi con informazioni contrastanti, oltre a dover bilanciare desideri personali, necessità quotidiane e doveri morali verso l'ambiente, il che rende, come già accennato, le decisioni d'acquisto uno sforzo gravoso (Moisander, 2007). Per esemplificare esiste il rischio di moral licensing, dove il consumatore, sentendo di aver già compiuto azioni pro-ambientali, si sente di fatto autorizzato a ignorare altri comportamenti etici.

Tali complessità suggeriscono la necessità di strumenti che possano supportare e semplificare il processo decisionale, sollevando il consumatore da una valutazione morale e tecnica che spesso eccede le sue reali possibilità di valutazione.

1.3 Sostenibilità ambientale

Al fine di comprendere appieno le sfide finora illustrate, si ritiene opportuno delineare un quadro generale del tema della sostenibilità, fornendo un'analisi di un contesto sistematico più ampio. Le difficoltà del consumatore sopra citate derivano infatti anche dalla vastità e dalla continua evoluzione di questo paradigma. Il tema viene presentato per la prima volta nel

rapporto Brundtland pubblicato dalla *World Commission on Environment and Development*. In questo documento si trova la definizione ad oggi più citata del termine: un modello di “assicurare i bisogni della generazione presente senza compromettere la possibilità delle generazioni future di soddisfare i propri” (World Commission on Environment and Development, 1987).

Se negli anni Ottanta la sostenibilità costituiva un obiettivo prospettico, oggi rappresenta una necessità dettata da dati scientifici piuttosto allarmanti. Il Gruppo Intergovernativo sul Cambiamento Climatico (IPCC) conferma che la temperatura mondiale è aumentata di circa 1,1°C rispetto ai livelli preindustriali, un ritmo di riscaldamento senza precedenti negli ultimi 2000 anni. Tali mutamenti, sebbene possano apparire irrilevanti alla percezione umana, determinano effetti deleteri e irreversibili per l'ecosistema tra cui: l'acidificazione degli oceani, la distruzione della barriera corallina, l'intensificarsi di fenomeni meteorologici estremi. Se in passato interventi come il Protocollo di Montreal hanno permesso di contrastare fenomeni specifici come il buco nell'ozono eliminando i clorofluorocarburi (CFC), la sfida attuale legata alle emissioni di gas serra appare molto più complessa in quanto strettamente legata ai modelli di produzione e consumo di massa (IPCC, 2023).

Negli ultimi anni, la sostenibilità ha subito un'importante evoluzione terminologica e concettuale, confluendo nell'acronimo ESG (*Environmental, Social, Governance*). Questo passaggio ha segnato l'integrazione del rispetto ambientale con altri fattori, quali la responsabilità sociale e la trasparenza amministrativa. In tale contesto, la sostenibilità di un bene di consumo non è più definita unicamente dal suo impatto ecologico, ma anche dalle condizioni garantite ai lavoratori lungo tutta la filiera e dagli effetti positivi o negativi che l'impresa genera sulla società. Le ricerche dimostrano che le aziende che integrano proattivamente i fattori ESG nei propri processi non solo rispondono ad una domanda di mercato che vuole fare acquisti più consapevoli, ma tendono a registrare performance finanziarie superiori e una maggiore resilienza nel lungo periodo (Carnini Pulino, 2022). Diventa pertanto complesso in un contesto così articolato, per il consumatore medio, fare delle scelte di acquisto consapevoli.

A ciò si aggiunge che, a fronte di una domanda crescente di prodotti *green*, si è assistito a un proliferare di simboli, claim e certificazioni che spesso generano confusione nel consumatore. La trasparenza è garantita dalle etichette certificate, come Ecolabel UE, soggette a rigidi controlli; tuttavia, molto spesso le aziende ricorrono a simboli auto-attribuiti o termini generici

come “bio” o “naturale” privi di riscontro legale. Questa pratica, definita *greenwashing*, consiste in una strategia di marketing finalizzata a costruire un’immagine di responsabilità ambientale ingannevole per occultare pratiche aziendali non sostenibili (Delmas & Burbano, 2011).

Un caso specifico e di recente emersione è rappresentato dal cosiddetto *algorithmic greenwashing*. Tale fenomeno si differenzia dalle forme tradizionali in quanto trae origine dalle opacità intrinseche dei modelli predittivi, da dataset distorti (*biased data*), dalla selezione opportunistica degli indicatori di performance o da un’acritica fiducia riposta nei confronti degli output generati dall’intelligenza artificiale. Di conseguenza, la formulazione di asserzioni ambientali false può manifestarsi sia in modo intenzionale, sia come conseguenza di asimmetrie informative. Ciò mina la credibilità della comunicazione aziendale legata alla sostenibilità e diminuisce la fiducia degli stakeholders. Il ricorso a pratiche di *algorithmic greenwashing*, inoltre, espone le organizzazioni a severi rischi reputazionali e legali, alimentando lo scetticismo riguardo la veridicità e la trasparenza dei dati ESG da esse pubblicati. Tale dinamica rappresenta un’evoluzione del fenomeno del greenwashing tradizionale nell’era algoritmica (Delmas & Burbano, 2011).

Casi di recenti di sanzioni inflitti a colossi del *fast fashion*, quale il caso Shein sanzionata dall’AGCM nel luglio 2025, per *claim* ambientali falsi evidenziano come la mancanza di trasparenza legislativa sia uno dei principali ostacoli a una scelta consapevole. Per il consumatore, dunque, la difficoltà di discernere tra impegno reale e tattiche promozionali rende il processo d’acquisto estremamente oneroso dal punto di vista informativo, alimentando quel divario tra intenzione e azione precedentemente analizzato.

1.4 Intelligenza artificiale

L’Intelligenza artificiale (AI) rappresenta oggi la tecnologia definente l’economia digitale, agendo come catalizzatore di trasformazione sia per le strategie aziendali sia che per le abitudini di consumo dei privati. Applicazioni basate sull’intelligenza artificiale come *Chat Generative Pre-Trained Transformer* (ChatGPT) hanno rivoluzionato il modo di pensare e comportarsi dei consumatori. Esso stesso si definisce come segue: “... un ampio modello linguistico sviluppato da OpenAI che utilizza tecniche di apprendimento profondo per generare risposte, simili a quelle umane, a stimoli testuali.” (Paul et al., 2023).

Modelli come questo offrono benefici multidimensionali: non si limita al supporto all'utente per semplificare azioni quotidiane, ma funge da strumento di efficienza sistemica in ambiti complessi come l'ottimizzazione dell'utilizzo di risorse industriali. In particolare, per ottimizzare i sistemi di energia, gestire gli sprechi ed efficientare la pianificazione di trasporti e logistica, i sistemi intelligenti hanno dimostrato di ridurre le emissioni di anidride carbonica del 60%, oltre ad una diminuzione di sprechi per le aziende piuttosto significativa (Olawade et al., 2024).

Dal punto di vista dell'utente, la funzione primaria dell'AI è quella di risolvere problemi fornendo risposte immediate e fornire raccomandazioni personalizzate per gli acquisti. In un contesto di mercato caratterizzato da un cronico sovraccarico informativo, questi sistemi filtrano i dati disponibili, riducendo lo sforzo mentale e il tempo necessari per confrontare le opzioni disponibili (Paul et al., 2023; Hermann, 2023; Foroughi et al. 2025). Quest'interazione è diventata quotidiana e diretta grazie all'avvento dell'AI generativa e dei Large Language Model (LLM), che permettono una comunicazione in linguaggio naturale, trasformando l'AI da un processo invisibile ad un interlocutore costante (Bick et al., 2024; Chatterji et al., 2025; Mogaji & Jain, 2024).

È importante precisare inoltre che l'età, il livello di istruzione e il reddito sono fattori che influenzano l'adozione di questi modelli al fine di ricercare informazioni velocemente e comprendere meglio contenuti complessi. Tuttavia, vi sono diversi gradi di fiducia che influenzano tale utilizzo, con una quota di persone fortemente scettica riguardo alla privacy e alla qualità delle informazioni fornite dai modelli generativi.

Nonostante la rapidità dell'adozione tecnologica, persiste una barriera psicologica significativa legata alla trasparenza. Molti consumatori percepiscono l'ansia tecnologica e la mancanza di fiducia verso le raccomandazioni ricevute da sistemi di AI (Foroughi et al. 2025). Tuttavia, essa agisce profondamente sull'architettura della scelta: organizzando le opzioni in modo intelligente, è in grado di guidare l'utente verso percorsi più efficienti, cercando di bilanciare l'automazione del suggerimento con la necessità dell'utente di mantenere la propria autonomia decisionale (Paul et al., 2023).

1.5 L'incontro tra AI e sostenibilità: verso un consumo consapevole

L'integrazione dell'Intelligenza Artificiale nelle strategie di sostenibilità rappresenta ad oggi una delle frontiere più promettenti per affrontare la crisi ambientale globale (Vinuesa et al. 2020). Questo incontro agisce come un ponte capace di coniugare l'efficienza operativa delle imprese con le necessità informative dei consumatori, riducendo le barriere che ostacolano comportamenti d'acquisto etici.

Dal punto di vista dell'offerta, l'AI è già ampiamente utilizzata dalle aziende come strumento strategico per la realizzazione di obiettivi come il *Net zero emissions*, ovvero il raggiungimento di uno stato in cui le emissioni vengono bilanciate da azioni di assorbimento equivalenti che rendono nullo il loro impatto. Attraverso algoritmi di apprendimento automatico e analisi dei dati, le imprese sono in grado di ottimizzare l'efficienza dei sistemi, monitorare in tempo reale l'impatto ambientale delle filiere e prevedere i consumi energetici, riducendo drasticamente gli sprechi. L'AI consente quindi di trasformare la sostenibilità da onere burocratico a vantaggio competitivo (Olawade et al., 2024).

L'utilizzo di modelli di AI generativa con obiettivi di sostenibilità può essere perseguito non soltanto dalle imprese ma anche dai consumatori. Come analizzato nei paragrafi precedenti, uno dei principali ostacoli al consumo sostenibile è l'eccesso di informazioni frammentate e la difficoltà nel riconoscere certificazioni di prodotto veritiere. In questo scenario, l'AI può agire come un filtro in grado di sintetizzare la complessità dei dati ESG raccolti dalle imprese, restituendo al consumatore informazioni chiare, comparabili e personalizzate. Semplificando la valutazione delle alternative e riducendo lo sforzo cognitivo richiesto per soppesare le scelte d'acquisto l'AI si configura come lo strumento ideale per colmare l'*intention-action gap* sopra citato.

Una *systematic literature review* condotta su 24 studi *peer-viewed* tra il 2015 e il 2025 ha evidenziato che sistemi di raccomandazione orientati alla sostenibilità hanno fatto aumentare del 20% gli acquisti di prodotti *eco-friendly* quando questi prodotti venivano messi in evidenza sulle piattaforme digitali. Inoltre, campagne di marketing basate sull'intelligenza artificiale hanno aumentato del 15% gli acquisti sostenibili in un orizzonte temporale di sei mesi (Resindra et al., 2025).

Ciononostante, questo tipo di sistemi può anche produrre un effetto negativo, legato all'eccesso di messaggi sulla sostenibilità (Satinet et al., 2025). Tale effetto suggerisce che non è

sufficiente mostrare le informazioni, ma è fondamentale anche la modalità con cui queste informazioni vengono presentate, determinante quanto il contenuto. La questione, tuttavia, è più intricata: le principali barriere all'adozione dell'AI per il consumo sostenibile includono presenti preoccupazioni etiche, problemi legati alla privacy e *bias* algoritmici, conferendo al tema una complessità che va oltre la dimensione informativa. L'uso dell'AI permetterebbe anche di superare il limite della responsabilità individuale eccessivamente gravosa. Delegando parte dell'analisi tecnica a sistemi automatizzati affidabili, il consumatore viene sollevato da un onere informativo che spesso eccede le sue possibilità.

Tuttavia, l'impatto dell'AI sulla sostenibilità non è privo di ambiguità. Come evidenziato da Kondratenko et al., si delinea un vero e proprio paradosso: se da un lato l'AI è un catalizzatore per l'efficienza verde, dall'altro la sua stessa infrastruttura richiede un consumo energetico massiccio e risorse materiali critiche per il funzionamento dei data center. Ciò suggerisce che il beneficio ambientale derivante da una scelta d'acquisto più consapevole potrebbe essere parzialmente attenuato dall'impronta ecologica della tecnologia utilizzata per compierla (Kondratenko et al., 2025).

La letteratura distingue a tal proposito due aspetti importanti: la sostenibilità dell'AI stessa, ovvero il modo in cui le infrastrutture tecnologiche che ne permettono il funzionamento possono ridurre il loro impatto energetico, e l'AI per la sostenibilità, ovvero l'utilizzo dell'intelligenza artificiale per promuovere la sostenibilità. Tuttavia, i due aspetti non sono sempre coerenti dal momento che un sistema generativo che richiede molta energia può al contempo promuovere scelte sostenibili pur contribuendo alle emissioni di CO₂ (Falk et al., 2024).

Oltre ai dubbi ecologici, l'efficacia dell'AI dipende strettamente dalla percezione umana e dalla fiducia nel legame tra utente e tecnologia. Come diversi studi dimostrano, la fiducia nelle raccomandazioni generate dall'AI è il determinante principale che spinge un consumatore a trasformare l'intenzione d'acquisto in comportamento d'acquisto green reale. Lo scetticismo sorge quando il sistema viene percepito come poco trasparente: se l'utente non comprende i criteri con cui l'AI valuta la sostenibilità di un prodotto, tenderà a rifiutare il suggerimento per mancanza di fiducia. Pertanto, la capacità dell'AI di colmare il divario tra intenzione e azione è subordinata alla percezione che i consumatori hanno di tale tecnologia e della sua capacità di fornire informazioni che siano percepite come credibili (Silalahi, 2024).

In sintesi, l'incontro tra AI e sostenibilità non solo facilita i processi aziendali, ma abilita un processo di consumo dove la tecnologia funge da facilitatore etico. Semplificando la valutazione di dati complessi e riducendo il carico cognitivo, l'AI si configura pertanto come uno strumento potenzialmente determinante per il superamento del fenomeno *dell'intention-action gap*.

Tuttavia, come emerso dall'analisi teorica, l'efficacia di tale supporto non è priva di criticità: resta vincolata alla risoluzione del paradosso energetico della tecnologia stessa e, imprescindibilmente, alla costruzione di un rapporto di trasparenza che possa aumentare la fiducia del consumatore. Solo attraverso un equilibrio tra efficienza e affidabilità percepita, l'intelligenza artificiale potrà operare come un reale motore di cambiamento verso modelli di consumo più sostenibili.

CAPITOLO 2 - METODOLOGIA E IPOTESI DEL LAVORO

2.1 Il disegno della ricerca e l'approccio metodologico

2.1.1 Approccio quantitativo e obiettivi di ricerca

L'obiettivo centrale di questa ricerca è indagare se l'Intelligenza Artificiale (AI) possa operare come un facilitatore etico per colmare l'*intention-action gap* nel consumo sostenibile. Come analizzato nel Capitolo 1, il consumatore contemporaneo si confronta con un paradosso comportamentale di fondo: pur manifestando un'elevata sensibilità ambientale, fatica a tradurre tale intenzione in azioni concrete a causa di barriere cognitive e informative.

Il quadro teorico di riferimento evidenzia come la decisione d'acquisto non sia un processo puramente razionale. Trudel (2018) parla di "miopia cognitiva" per descrivere la tendenza dei consumatori a concentrarsi sui costi immediati, economici o di sforzo, trascurando i benefici futuri legati a scelte sostenibili. A ciò si aggiunge l'eccessivo carico informativo richiesto per verificare la reale sostenibilità di un prodotto, un onere che spesso eccede la capacità di elaborazione del singolo individuo. Considerando la quantità di micro-decisioni prese ogni giorno, è estremamente facile per il consumatore sentirsi sopraffatto, optando così per scorciatoie mentali o abitudini d'acquisto.

In questa prospettiva, si è scelto di adottare un metodo di ricerca quantitativo, basato su un disegno di ricerca descrittivo ed esplorativo, attraverso la somministrazione di un questionario strutturato. Questa scelta metodologica è giustificata dall'esigenza di raccogliere dati su un campione numericamente significativo, fornendo una base solida per la verifica delle ipotesi che verranno presentate nel paragrafo 2.2.

L'utilizzo di un questionario strutturato come strumento di raccolta è stato privilegiato per la sua capacità di garantire la standardizzazione delle risposte e la riduzione dei bias dell'intervistatore. In particolare, consente di quantificare l'incidenza delle barriere percepite (prezzo, tempo, fiducia) in modo oggettivo e comparabile tra i diversi segmenti demografici.

L'indagine ha l'obiettivo finale quello di testare la validità dell'uso dell'AI come supporto nelle decisioni d'acquisto. In particolare, si intende verificare se, delegando parte dell'onere

informativo a sistemi intelligenti, sia possibile ridurre l'attrito decisionale e permettere al consumatore di essere coerente con i propri valori.

2.1.2 La giustificazione psicologica del supporto tecnologico

L'approccio metodologico adottato trova il suo fondamento scientifico nella consapevolezza dei limiti della razionalità umana durante i processi d'acquisto. Un riferimento essenziale in questo ambito è il concetto di “*mindless consumption*”, che sottolinea come la stragrande maggioranza delle nostre decisioni quotidiane avvenga in modo automatico.

Wansink & Sobal hanno dimostrato che un individuo può arrivare a compiere oltre duecento micro-decisioni quotidiane legate al solo ambito alimentare, pur percependone consapevolmente solo una minima parte: durante l'esperimento, i soggetti hanno stimato di compiere circa 15 decisioni alimentari al giorno. (Wansink & Sobal, 2007).

L'accumularsi di queste decisioni, sommate a tutte le altre relative ai diversi ambiti della vita quotidiana, genera un sovraccarico cognitivo che rende estremamente difficile per il consumatore integrare criteri complessi come la sostenibilità ambientale in ogni singola scelta. Quando l'atto d'acquisto è guidato dall'abitudine o da stimoli situazionali immediati, l'intenzione etica tende a soccombere di fronte alla necessità di semplificazione.

In questo contesto, l'Intelligenza Artificiale non viene considerata come un'innovazione tecnica, ma come uno strumento capace di automatizzare parte dell'analisi comparativa, sollevando l'individuo dall'onere di una valutazione continua che, come dimostrato dalla letteratura, supera spesso le sue capacità cognitive effettive.

2.2 Formulazione delle ipotesi di ricerca

L'analisi empirica si fonda su quattro ipotesi principali, costruite per verificare la capacità dell'Intelligenza Artificiale di agire sulle leve psicologiche e comportamentali identificate nella letteratura precedente.

2.2.1 Utilità dell'AI

H1: Si ipotizza che l'utilizzo consapevole dell'AI possa agire come un facilitatore nel processo di acquisto, riducendo lo sforzo mentale e il tempo necessari per identificare e selezionare opzioni di consumo sostenibili.

Quest'ipotesi nasce dalla necessità di portare alla luce la cosiddetta “miopia cognitiva” e il sovraccarico informativo che caratterizzano il consumatore moderno. Analizzare le etichette, confrontare l'impronta ecologica dei prodotti e, soprattutto, verificare la veridicità delle informazioni richiede un tempo e uno sforzo cognitivo che spesso il soggetto non è disposto a fare, soprattutto per prodotti a basso coinvolgimento emotivo o economico. Di conseguenza, utilizza scorciatoie mentali o si rifugia nell'abitudine d'acquisto, optando per la scelta più veloce, anche se spesso meno sostenibile.

Si ipotizza quindi che l'AI, agendo come filtro intelligente, possa processare istantaneamente migliaia di dati ESG e certificazioni, restituendo un output semplificato. In termini psicologici, l'obiettivo è quello di permettere al consumatore di effettuare scelte etiche in modo intuitivo, utilizzando il Sistema 1 precedentemente analizzato, basate però su un'analisi rigorosa tipica del Sistema 2 operata dall'algoritmo (Trudel 2018). Se l'AI riduce il trade-off tra tempo, comodità e valori morali, il *gap* tra intenzione e azione dovrebbe sensibilmente contrarsi.

2.2.2. Familiarità con l'AI

H2: Si ipotizza che esista una correlazione positiva tra il livello di alfabetizzazione digitale dell'utente e la sua propensione a considerare l'AI come uno strumento affidabile per promuovere il consumo sostenibile.

La letteratura suggerisce che l'adozione di nuove tecnologie è strettamente legata alla familiarità e alla percezione di controllo. Un utente con un elevato livello di alfabetizzazione digitale tende a comprendere meglio il funzionamento di modelli come i *Large Language Models* o i sistemi di raccomandazione, riducendo quella “ansia tecnologica” identificata da Foroughi et al. (2024).

L'obiettivo di questa ipotesi è verificare se la competenza tecnica sia sufficiente a generare “fiducia etica”: chi utilizza regolarmente strumenti digitali potrebbe essere più propenso a delegare parte del proprio onere informativo all'AI, percependola come un supporto utile piuttosto che come un meccanismo opaco e indecifrabile. La maggiore familiarità potrebbe dunque costituire l'elemento chiave per ridurre il timore sull'affidabilità delle informazioni o che le raccomandazioni siano influenzate da interessi commerciali, come nel caso del *greenwashing* algoritmico.

2.2.3 Resistenza dovuta a barriere strutturali esterne

H3: Si ipotizza che l'efficacia dell'AI nel tradurre l'intenzione in azione sia condizionata da barriere strutturali esterne, quali il prezzo e la comodità d'acquisto, che tendono a neutralizzare il supporto informativo fornito dalla tecnologia.

Nonostante il supporto informativo dell'AI possa risolvere l'asimmetria informativa, esso non può intervenire sulle condizioni di mercato. Quest'ipotesi mira ad esplorare i limiti del "facilitatore etico": anche se l'AI identifica il prodotto più sostenibile, il consumatore potrebbe comunque desistere dall'acquisto se lo scarto di prezzo rispetto all'alternativa non sostenibile supera una certa soglia oppure se il prodotto acquistato ha una praticità d'acquisto, dovuto ad esempio alla reperibilità, eccessivamente inferiore a quella utilizzata per acquistare un prodotto meno sostenibile.

Si vuole pertanto testare se il vantaggio informativo sia sufficiente a modificare il comportamento del consumatore o se, al contrario, rimane ancorato a vincoli materiali oggettivi.

2.2.4. Barriera della fiducia e paradosso ambientale

H4: La percezione dell'impatto ambientale dell'infrastruttura tecnologica e la mancanza di trasparenza algoritmica agiscono come barriere psicologiche, limitando la fiducia verso l'AI anche in soggetti con alta intenzione pro-ambientale.

Esiste un'ambiguità intrinseca nell'uso dell'AI per la sostenibilità: il funzionamento dei *data center* necessari ad alimentare i modelli linguistici richiede ingenti consumi energetici. Quest'ipotesi mira a indagare se i consumatori più attenti, i cosiddetti "ambientalisti convinti", percepiscano questo paradosso, manifestando incertezza verso lo strumento utilizzato a tale scopo.

Inoltre, la mancanza di trasparenza sui criteri di valutazione algoritmica può generare diffidenza, alimentando il timore di un "greenwashing algoritmico", dove l'AI potrebbe suggerire prodotti non basandosi su dati oggettivi ma su logiche commerciali non palesate all'utente, minando la credibilità dell'intero processo di supporto.

2.3 Struttura del questionario

Il questionario, fulcro della fase empirica di questa tesi, è stato progettato per mappare il percorso cognitivo del consumatore dall'intenzione all'azione. Lo strumento (consultabile integralmente nell'Appendice A) è composto da 18 domande, organizzate in cinque sezioni tematiche.

Per la maggior parte delle risposte è stata adottata una scala *likert* da 1 a 5 (dove 1 rappresenta “Per nulla d'accordo/Mai” e 5 “Totalmente d'accordo/sempre”). Si tratta di uno standard metodologico che permette di misurare l'intensità delle attitudini e dei comportamenti con precisione statistica.

SEZIONE 1: Profilazione demografica

La prima parte dell'indagine raccoglie dati relativi ad età, genere, titolo di studio e area di residenza. La raccolta di queste variabili è fondamentale per verificare l'ipotesi H2 legata alla familiarità tecnologica poichè la letteratura suggerisce che la propensione all'uso di strumenti digitali e di sistemi basati su AI vari sensibilmente in base a età e livello di istruzione.

SEZIONE 2: Misurazione dell'intenzione pro-ambientale

In questa sezione l'obiettivo è isolare l'intenzione pro-ambientale dei rispondenti. Attraverso affermazioni come “Mi considero una persona attenta ai temi della sostenibilità” o “Ritengo importante ridurre l'impatto ambientale dei miei consumi”, si evidenzia l'interesse dichiarato verso l'ambiente. La sezione funge da punto di partenza per la valutazione del *gap*: stabilisce quanto l'utente vorrebbe essere sostenibile prima di scontrarsi con le difficoltà concrete del mercato.

SEZIONE 3: Comportamento reale e identificazione del divario

Questa parte rappresenta il cuore empirico del questionario. All'interno della terza sezione di domande si interroga l'utente sulla frequenza reale delle sue azioni. Domande quali “Quanto spesso rinuncio ad acquistare sostenibile per motivi di prezzo o comodità?” sono state inserite specificamente per far emergere numericamente lo scarto tra desiderio e realtà.

Il confronto tra le risposte della sezione 2 e della sezione 3 permette di quantificare il divario tra l'intenzione dichiarata e l'azione reale, dando misura concreta all'*intention-action gap* all'interno del campione.

SEZIONE 4: Familiarità e consapevolezza tecnologica

Prima di indagare il ruolo dell'AI nella sostenibilità, è necessario misurare il grado di confidenza digitale dei partecipanti. Oltre alla familiarità dichiarata con chatbot e assistenti virtuali, è stata inserita una domanda sulla consapevolezza dell'uso di sistemi AI in piattaforme comuni citando esempi quali Amazon o Zalando. Ciò serve a capire se la tecnologia è percepita come uno strumento quotidiano già integrato nei consumi o come una novità ancora poco familiare di cui non si conoscono gli utilizzi già in atto.

SEZIONE 5: L'incontro tra Sostenibilità e AI

L'ultima sezione esplora le possibilità di convergenza fra AI e comportamenti sostenibili. Si chiede ai rispondenti se ritengano che un sistema di intelligenza artificiale possa ridurre lo sforzo cognitivo e informativo necessario per scegliere prodotti green e se sarebbero disposti a servirsi effettivamente di tale tecnologia.

Il questionario si chiude con una domanda aperta facoltativa, inserita per bilanciare il rigore quantitativo con un approccio esplorativo, fornendo contributi qualitativi spontanei. Questi commenti sono essenziali per approfondire l'ipotesi H4, dando voce ad eventuali sviluppi o timori riguardo tale strumento, aspetti che le semplici scale numeriche non potrebbero catturare appieno.

2.4 Considerazione etiche e gestione dei bias

Un elemento cardine nella progettazione è stato garantire la riservatezza e la tutela dei partecipanti. Come riportato nella nota introduttiva allo strumento di rilevazione, la somministrazione è avvenuta in forma totalmente anonima, specificando che i dati raccolti sarebbero stati utilizzati esclusivamente per finalità accademiche e di ricerca scientifica.

Dal punto di vista metodologico, la scelta dell'anonimato non rappresenta soltanto un dovere deontologico, ma una precisa strategia volta a mitigare il cosiddetto *bias* di desiderabilità (Crown & Marlowe, 1960). In una ricerca che indaga temi sensibili come la sostenibilità e la responsabilità morale, i partecipanti tendono spesso a dare risposte che possono essere considerate socialmente desiderabili, sovrastimando i propri comportamenti pro-ambientali. Per questa ragione, il questionario invita esplicitamente i rispondenti alla massima sincerità, chiarendo che non esistono risposte giuste o sbagliate, ma soltanto punti di vista personali. Tale

accorgimento ha teoricamente permesso di ottenere dati più veritieri e rappresentativi del comportamento reale, condizione necessaria per misurare in modo affidabile l'*intention-action gap* analizzato nei capitoli successivi.

In conformità con le normative vigenti sul trattamento dei dati, le informazioni raccolte sono state elaborate in forma aggregata e non riconducibile ai singoli individui. Questo approccio garantisce che nessuna risposta possa essere ricollegata all'identità del singolo partecipante. Per quanto concerne le risposte di natura qualitativa, l'analisi è stata condotta attraverso la categorizzazione dei temi emersi, rimuovendo ogni possibile riferimento che possa ricondurre all'identità del rispondente.

2.5 Il campione

La fase di raccolta si è svolta dal 28 Febbraio al 16 Marzo 2026. I partecipanti sono stati selezionati attraverso una tecnica di campionamento non probabilistico di tipo “a valanga” (*snowball sampling*), una metodologia che sfrutta le reti sociali dei primi rispondenti per raggiungere gradualmente nuovi soggetti. Questa modalità, particolarmente adatta alla ricerca esplorativa, ha consentito di ottenere una diffusione ampia e capillare del questionario riducendo le limitazioni logistiche.

La scelta di non utilizzare un campionamento casuale stratificato deriva dal carattere emergente del fenomeno oggetto di studio, ancora poco indagata nella letteratura. L'obiettivo non era riprodurre stime rappresentative della popolazione, ma identificare tendenze e correlazioni significative all'interno di un gruppo di individui già esposti a tecnologie digitali e sensibili al tema ambientale.

La somministrazione è avvenuta esclusivamente in modalità SAWI (*Smartphone Assisted Web Interviewing*), consentendo ai partecipanti di compilarlo in autonomia dal proprio dispositivo mobile. I dati sono stati raccolti e archiviati in tempo reale tramite la piattaforma Google Forms, scelta per la sua intuitività d'uso e la capacità di raggiungere rapidamente utenti con diversi livelli di familiarità tecnologica.

Questa scelta metodologica è stata adottata in funzione di tre obiettivi strategici:

1. **Omogeneità tecnologica:** assicurare che tutti i rispondenti possedessero una familiarità minima con le interfacce digitali, condizione essenziale per poter valutare l'uso di strumenti basati su AI.
2. **Efficienza operativa:** ottenere un volume di dati sufficientemente ampio da assicurare la solidità statistica e la significatività delle analisi di correlazione che verranno discusse nei capitoli successivi.
3. **Riduzione dei costi:** trattandosi di una ricerca accademica indipendente, lo *snowball sampling* ha permesso di raggiungere il pubblico target abbattendo le barriere d'accesso legate ai costi.

I canali di distribuzione privilegiati sono stati i social network, le piattaforme di messaggistica istantanea e le comunità universitarie. Questa combinazione ha permesso di raggiungere un pubblico eterogeneo con un profilo di competenza digitale medio-alto, caratterizzato in larga parte da studenti e giovani professionisti, cioè dai segmenti identificati in letteratura come i più sensibili sia alla sostenibilità che all'adozione dell'AI.

Per garantire la qualità delle risposte e ridurre il rischio di distorsioni legate al *bias* di desiderabilità sociale, particolarmente marcato quando si parla di temi come la sostenibilità, sono state adottate alcune precauzioni:

- **Anonimato totale:** non è stato richiesto alcun dato identificativo, favorendo risposte più autentiche e riducendo la tendenza a sovrastimare comportamenti pro-ambientali.
- **Compilazione completa:** quasi tutte le domande prevedevano risposta obbligatoria al fine di evitare dataset incompleti. L'unica eccezione è la domanda aperta finale, finalizzata a fornire contributi qualitativi spontanei alla ricerca.

2.5.1 riflessione sugli approcci metodologici alternativi

Nella fase di progettazione della presente ricerca, sono stati valutati diversi possibili approcci metodologici prima di optare per il questionario strutturato, con l'obiettivo di superare i limiti intrinseci delle rilevazioni basate sulle dichiarazioni verbali (*self-reported data*) e di garantire al tempo stesso coerenza con la natura esplorativa dello studio. La letteratura scientifica recente sul consumo sostenibile e sull'applicazione dell'Intelligenza Artificiale nei processi decisionali di consumo offre infatti interessanti esempi di disegni empirici differenti, ciascuno con specifici punti di forza e vincoli operativi.

L'approccio sperimentale: il quadro SHIFT e i test di laboratorio

Un riferimento metodologico particolarmente rilevante è il lavoro di White, Habib e Hardisty (2019), i quali propongono il quadro teorico SHIFT (*Social Influence, Habit formation, Individual self, Feelings and cognition, Tangibility*). A differenza della presente indagine quantitativa, gli studi citati da White et al. spesso si fondano su esperimenti controllati in laboratorio o sul campo, dove i ricercatori manipolano variabili specifiche, come la natura di un messaggio promozionale (messaggio di perdita vs messaggio di guadagno) o la visibilità sociale dell'acquisto, per osservare l'effetto diretto sulla scelta finale del consumatore. Questi esperimenti permettono di isolare con precisione i driver psicologici del comportamento sostenibile, garantendo un'elevata validità interna, ma richiedono risorse e tempi difficilmente compatibili con una ricerca accademica indipendente.

L'uso di Mock-up e scelte simulate

Un'altra alternativa considerata riguarda l'impiego di modelli di simulazione o di interfacce d'acquisto (mock-up), come nel lavoro di Satinet, dove i partecipanti navigano all'interno di un sito web appositamente costruito e interagiscono con un sistema di raccomandazione orientato alla sostenibilità, che privilegia prodotti green nei suggerimenti personalizzati (Satinet et. al, 2025).

Queste simulazioni consentono di osservare il comportamento del consumatore in condizioni realistiche, introducendo elementi di attrito reale come la pressione del tempo, il numero di alternative o le norme sociali percepite, che spesso non emergono nelle risposte ad un questionario. Tuttavia, anche in questo caso, la complessità tecnologica e la necessità di partnership con piattaforme tecnologiche rendono tali esperimenti difficilmente replicabili.

Ulteriori metodologie

Oltre alle principali alternative appena descritte, la letteratura recente individua altre modalità di raccolta dati sul comportamento sostenibile.

Una prima possibilità è rappresentata dagli esperimenti di campo su piattaforme digitali, in cui vengono testati in tempo reale sistemi di raccomandazione basati su AI che suggeriscono prodotti sostenibili (Satinet et al., 2025). Questi studi permettono di monitorare le scelte effettive dei consumatori di fronte a diverse configurazioni del messaggio ("green"). Tuttavia,

l'esecuzione di esperimenti di questo tipo richiede l'accesso a infrastrutture informatiche e dati aziendali proprietari.

Un'altra metodologia emergente è quella dell'analisi comportamentale digitale (*digitale trace data*) che impiega dati di navigazione anonimi o registrazioni di acquisto per studiare modelli ricorrenti di consumo. Studi come quelli di Olawade et al. (2024) e Vinuesa et al. (2020) utilizzando approcci di questo tipo per valutare come l'automazione algoritmica e la gestione avanzata dei dati possano contribuire a migliorare l'efficienza energetica e la sostenibilità dei processi produttivi. Sebbene altamente innovativa, tale metodologia solleva questioni etiche e di privacy che la rendono poco praticabile in un contesto di piccola scala.

La letteratura del consumo sostenibile riconosce il valore di approcci misti (*mixed-methods*) che combinino la rilevazione quantitativa come fiducia, percezioni etiche e motivazioni individuali. Nel presente lavoro, questa esigenza è stata parzialmente soddisfatta tramite una domanda aperta conclusiva, che ha permesso di raccogliere osservazioni spontanee da integrare alle analisi statistiche.

Analisi comparativa e giustificazione della scelta adottata

Nonostante i vantaggi in termini di riduzione dei *bias* di desiderabilità sociale offerti dai metodi sperimentali, digitali e misti, un questionario quantitativo è stato ritenuto lo strumento più idoneo agli obiettivi e alle risorse disponibili per questa ricerca. Le ragioni principali sono tre:

- **Ampiezza e multidimensionalità:** Mentre gli esperimenti si concentrano su poche variabili, il questionario permette di raccogliere dati su una vasta gamma di fattori concomitanti, quali barriere strutturali, fiducia tecnologica e familiarità digitale, offrendo una visione complessiva del fenomeno.
- **Significatività statistica e accessibilità:** L'approccio quantitativo ha consentito di raggiungere un campione di 230 rispondenti, garantendo affidabilità alle correlazioni e contenendo al minimo i costi di raccolta dati.
- **Esplorazione delle percezioni latenti:** Come evidenziato dalla letteratura (Trudel, 2018; Nguyen et al., 2016), molte barriere al consumo sostenibile risiedono nella percezione soggettiva del consumatore, come la *Perceived Consumer Effectiveness* o

la fiducia nell'AI. Il questionario consente di misurare tali costruzioni psicologiche in modo standardizzato e comparabile.

In sintesi, pur riconoscendo la validità e la precisione degli approcci sperimentali, l'approccio quantitativo tramite questionario risponde meglio alla natura esplorativa della tesi e permette di coniugare rigore statistico, facilità di somministrazione e capacità di rappresentare con precisione il rapporto tra intelligenza artificiale e consumo sostenibile.

CAPITOLO 3 – PRESENTAZIONE DATI E ANALISI

Il presente capitolo illustra i risultati emersi dalla somministrazione del questionario a un campione di 230 rispondenti, raccolti tra il 28 febbraio e il 16 marzo 2026. L'esposizione segue una progressione logica: partendo dalla descrizione sociodemografica dei partecipanti, si misura la distanza tra intenzione e comportamento reale, si analizza il rapporto del campione con l'intelligenza artificiale, si identificano e gerarchizzano le barriere al consumo sostenibile, e infine si valuta la disponibilità percepita verso l'utilizzo di sistemi AI a supporto delle scelte d'acquisto. Ogni sezione costruisce le basi interpretative per la discussione che seguirà nel capitolo 4, dove i dati verranno messi in relazione con le ipotesi di ricerca e con il quadro teorico delineato nel capitolo 1.

L'analisi è di natura esplorativa e descrittiva: l'obiettivo non è produrre inferenze statistiche sulla popolazione generale, ma identificare tendenze e pattern interni al campione che possano evidenziare e sviscerare il fenomeno oggetto di studio.

3.1 Analisi demografica e caratteristiche del campione

La prima sezione del questionario aveva l'obiettivo di raccogliere le variabili demografiche fondamentali: fascia d'età, genere, titolo di studio e area di residenza. Queste informazioni costituiscono variabili indipendenti centrali per la verifica dell'ipotesi H2, che individua una correlazione positiva tra la familiarità tecnologica e la propensione all'adozione dell'AI come strumento per il consumo sostenibile. La letteratura suggerisce che tale propensione vari in modo significativo in base all'età e al livello di istruzione (White et al. 2019), rendendo indispensabile una lettura critica della composizione del campione.

Dal punto di vista anagrafico il campione presenta una forte concentrazione nella fascia 18-24 anni, che costituisce la quota maggioritaria dei rispondenti. La fascia 55-65 e 25-34 anni costituiscono rispettivamente il secondo e il terzo gruppo per numerosità, mentre altre fasce, 35-44, 45-54 e 65+ sono presenti in misura più contenuta, sebbene non trascurabile. Tale distribuzione è conseguenza diretta della tecnica di campionamento adottata: lo *snowball sampling* avviato attraverso reti universitarie e social network ha raggiunto in primo luogo il

segmento giovanile. Attraverso la rete di diffusione secondaria, si è riusciti a raggiungere anche segmenti più adulti della popolazione, verosimilmente attraverso i canali parentali o professionali dei rispondenti iniziali. Questo ha generato una dualità del campione: una porzione significativa di giovani studenti universitari in area urbana e un insieme più eterogeneo di adulti.

Dal punto di vista del genere, il campione mostra una presenza equilibrata tra rispondenti maschili e femminili. Per quanto riguarda il titolo di studio, la distribuzione riflette la prevalenza di rispondenti universitari: la quota maggiore è rappresentata da chi ha completato alcuni esami universitari senza aver ancora conseguito la laurea, seguita da laureati triennali e magistrali. Sono presenti anche, in misura significativa ma minore, diplomati di scuola superiore e titolari di sola licenza media. Questa stratificazione è importante perché, come si vedrà nel capitolo 4, il livello di istruzione si associa a pattern di comportamento e percezione dell'AI diversi. Infine, la grande maggioranza dei rispondenti risiede in area urbana, con quote minori distribuite tra area sub-urbana e area rurale.

Osservando i dati, i rispondenti in area sub-urbana mostrano alcune tendenze degne di nota: una minore familiarità media con gli strumenti AI rispetto al gruppo urbano, e una quota più alta di risposte “Non ci ho mai pensato” alla domanda sulla consapevolezza dell'AI nelle piattaforme di acquisto. Non si tratta di differenze nette e sistematiche, e il campione non è sufficientemente ampio da consentire inferenze robuste, ma il pattern suggerisce che l'esposizione all'ecosistema digitale possa variare in relazione al contesto geografico.

Ai fini dell'analisi, è fondamentale riconoscere il *bias* demografico del campione, senza trattarlo come un difetto metodologico da occultare, ma come una caratteristica da comprendere. Come sottolineato nel capitolo 2, l'obiettivo della ricerca non era la rappresentatività statistica della popolazione italiana generale, bensì l'esplorazione del fenomeno all'interno di un segmento già esposto alla tecnologia.

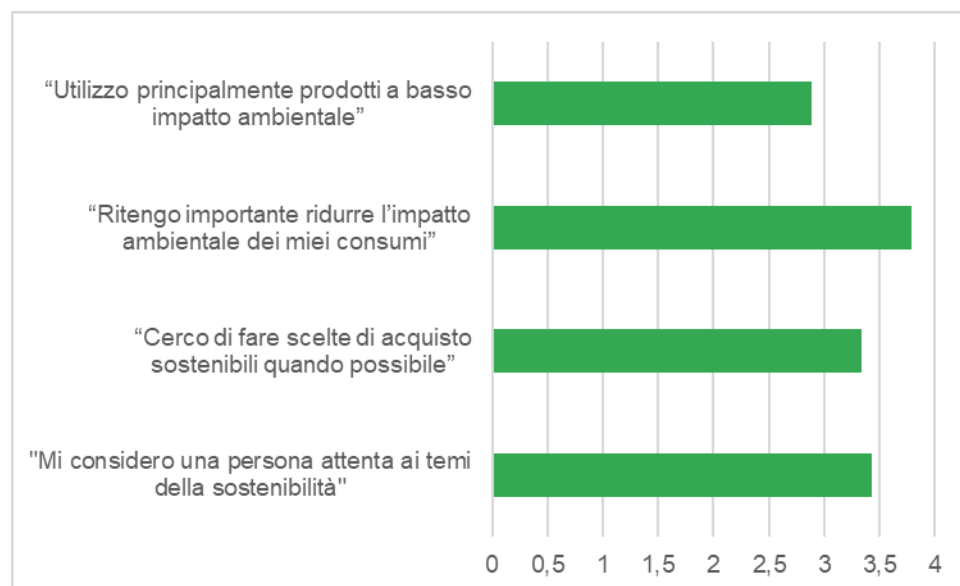
3.2 Intenzione pro-ambientale e comportamento reale: la misurazione del gap

Le sezioni 2 e 3 del questionario sono state concepite per operare in dialogo: mentre la seconda misurava la sensibilità ambientale dichiarata e l'intenzione d'acquisto sostenibile, la terza interrogava il rispondente sulla frequenza reale dei suoi comportamenti. Mettendo in relazione

i due blocchi di domande è possibile quantificare empiricamente, all'interno del campione, quell'*intention-action gap* che costituisce il tema fondamentale della nostra analisi.

3.2.1 Le affermazioni sull'intenzione pro-ambientale

La sezione 2 chiedeva ai partecipanti di esprimere il proprio grado di accordo con quattro affermazioni su scala Likert da 1 a 5. I risultati medi ottenuti sono i seguenti: "Mi considero una persona attenta ai temi della sostenibilità" registra una media di 3,43; "Cerco di fare scelte di acquisto sostenibili quando possibile" si attesta 3,79; "Ritengo importante ridurre l'impatto ambientale dei miei consumi" raggiunge la media più alta dell'intero questionario, pari a 3,79; "Utilizzo principalmente prodotti a basso impatto ambientale" scende significativamente a 2,89.



Il grafico consente di visualizzare immediatamente una discordanza tra la prima affermazione, e le tre successive: le ultime affermazioni, riguardanti la consapevolezza, l'intenzione e l'importanza attribuita alla sostenibilità, si collocano tutte in una fascia compresa tra 3,4 e 3,8. La prima, facendo riferimento a ciò che effettivamente si fa, crolla di quasi un punto. Già all'interno di tale sezione, dunque, emerge una frattura, tutt'altro che trascurabile: il divario tra il dichiarare di cercare scelte sostenibili (3,79) e l'utilizzare principalmente prodotti a basso impatto (2,89) è di quasi un punto sulla scala Likert.

Vale la pena soffermarsi sulla formulazione della terza affermazione: "cerco di fare scelte sostenibili quando possibile". L'espressione "quando possibile" è rivelatrice della logica condizionale con cui i consumatori si relazionano alla sostenibilità: non come standard d'acquisto costante, ma come aspirazione soggetta a condizioni. Si tratta di un riflesso della

psicologia del consumatore: questi non rifiuta la sostenibilità, trattandola piuttosto come una priorità facilmente negoziabile, subordinata ad altre variabili di scelta.

Un'ulteriore riflessione riguarda il potenziale effetto del *bias* di desiderabilità sociale, già discusso nel capitolo 2. In una ricerca che indaga temi etici quali la responsabilità ambientale, i rispondenti tendono a presentarsi in modo favorevole, dichiarando sensibilità e impegno superiori a quelli che si tradurrebbero nel comportamento reale. Nonostante le precauzioni prese, l'anonimato e l'invito alla sincerità, i punteggi della sezione 2 potrebbero comunque sovrastimare la reale intenzione pro-ambientale del campione. I dati vanno dunque interpretati come indicatori delle preferenze dichiarate, non come misura diretta del comportamento atteso.

3.2.2 Il comportamento reale

La sezione 3 del questionario evidenzia il comportamento reale attraverso tre domande chiave. La prima chiedeva con quale frequenza il rispondente acquista prodotti sostenibili: la media risultante è di 2,94, collocabile tra il "raramente" e l'"occasionalmente" su una scala 1-5. La seconda domanda "Quanto spesso rinuncio ad acquistare un prodotto sostenibile per motivi di prezzo o comodità?" ha una media di 3,18, significativamente superiore alla frequenza d'acquisto effettivo. L'asimmetria tra questi due valori rappresenta il nucleo del *gap*: i rispondenti acquistano prodotti sostenibili meno spesso di quanto vi rinuncino per motivi pratici, confermando la meccanica comportamentale dell'*intention-action gap* descritta da Nguyen et al. (2016).

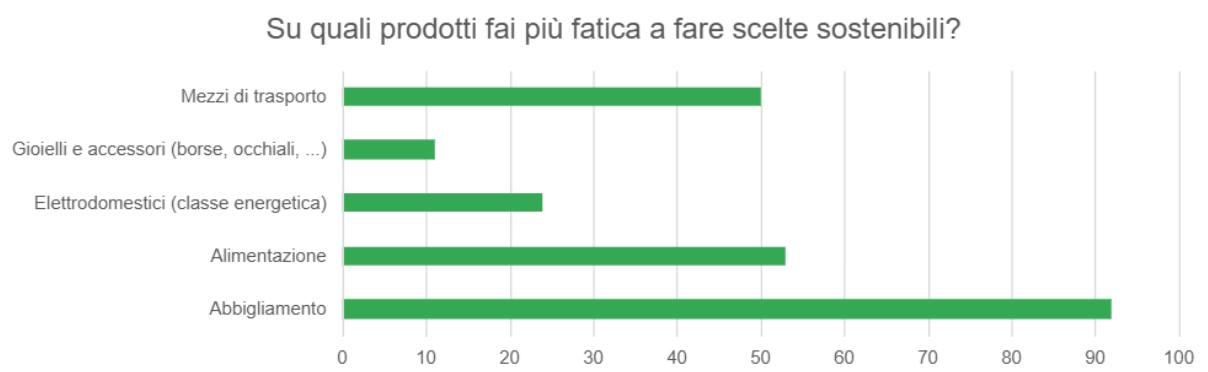
La terza domanda della sezione, relativa all'informazione attiva sull'impatto ambientale dei prodotti acquistati, registra la media più bassa della sezione: 2,59. Questo dato è particolarmente significativo perché introduce un elemento di complessità nell'interpretazione del divario: difatti non si tratta solo di un problema di volontà o disponibilità economica ma anche di raccolta attiva di informazioni, requisito fondamentale per una scelta veramente consapevole. Ciò viene raramente fatto, mostrando, in alcuni casi, mancanza di volontà. Il consumatore non soltanto acquista prodotti sostenibili con frequenza inferiore all'intenzione dichiarata, ma si informa attivamente ancor meno. Si delinea così un quadro dove la sostenibilità viene evocata come un valore teorico senza tradursi in un processo concreto di ricerca e valutazione.

Combinando i dati della sezione 2 e 3, il divario diventa pienamente leggibile: si dichiara importante ridurre l'impatto ambientale (3,79), si tende a rinunciare agli acquisti sostenibili per motivi pratici (3,18), ci si informa attivamente in misura molto limitata. Non si tratta di

semplice incoerenza, bensì della di un esempio empirico della “*mindless consumption*” presentata da Wansink e Sobal e del sovraccarico cognitivo che rende impossibile integrare criteri etici complessi in ogni singola decisione d’acquisto (Miller, 1956; Wansink & Sobal, 2007). A ciò si aggiunge una resistenza più profonda: anche quando le informazioni sarebbero accessibili, molti consumatori non cercano attivamente di andare oltre le abitudini consolidate, preferendo affidarsi a schemi decisionali precostituiti piuttosto che mettere in discussione scelte ripetute nel tempo. Le persone non scelgono consapevolmente di non essere sostenibili; più spesso non scelgono affatto, ricorrendo all’abitudine e alle scorciatoie mentali di cui abbiamo già ampiamente discusso nel capitolo 1.

3.3 I settori del consumo: dove si concentra la difficoltà

Prima di analizzare le ragioni del *gap*, è utile identificare su quali categorie merceologiche il campione percepisce il maggiore ostacolo alle scelte sostenibili. La domanda chiedeva di indicare un singolo settore su cui si riscontra la maggiore difficoltà. Le categorie proposte erano: mezzi di trasporto, gioielli e accessori, elettrodomestici (classe energetica), alimentazione, abbigliamento.



Dal grafico emerge con chiarezza che il settore in cui si concentra la maggiore difficoltà percepita è l’abbigliamento con 92 risposte. Questa distribuzione non è casuale, rappresentando forse il caso più emblematico di consumo insostenibile socialmente incentivato. Come evidenziato da Wiederhold e Martinez (2018), la categoria è dominata da motivazioni edonistiche, come il piacere estetico, l’espressione identitaria, la ricerca di novità, che spesso si sovrappongono prevalendo su criteri etici.

Inoltre, la complessità della filiera tessile rende quasi impossibile per il consumatore verificare la reale sostenibilità di un capo. Anche il consumatore più motivato si trova di fronte ad

un'asimmetria informativa insormontabile, aprendo le porte alle pratiche di greenwashing descritte nel capitolo 1. È da evidenziare inoltre che la sua posizione in testa nel campione è perfettamente coerente con la composizione demografica della rilevazione: trattandosi prevalentemente di giovani, l'abbigliamento è la categoria merceologica con cui si ha il rapporto più diretto e frequente, spesso mediato da piattaforme di fast fashion costruite attorno all'incentivare il consumo impulsivo.

Il settore dell'alimentazione si colloca al secondo posto con 53 risposte: esso rappresenta una sfida di diverso tipo. Fare scelte sostenibili in questo ambito richiede tempo e attenzioni che il consumo quotidiano raramente consente: distinguere tra prodotto biologici, a km0, stagionali e certificati implica un processo difficilmente compatibile con acquisti abituali. A ciò si aggiunge la frammentazione del mercato: i piccoli produttori locali, spesso la scelta migliore dal punto di vista ambientale, sono anche quelli meno visibili nei grandi canali di distribuzione, dove avviene la maggior parte degli acquisti quotidiani.

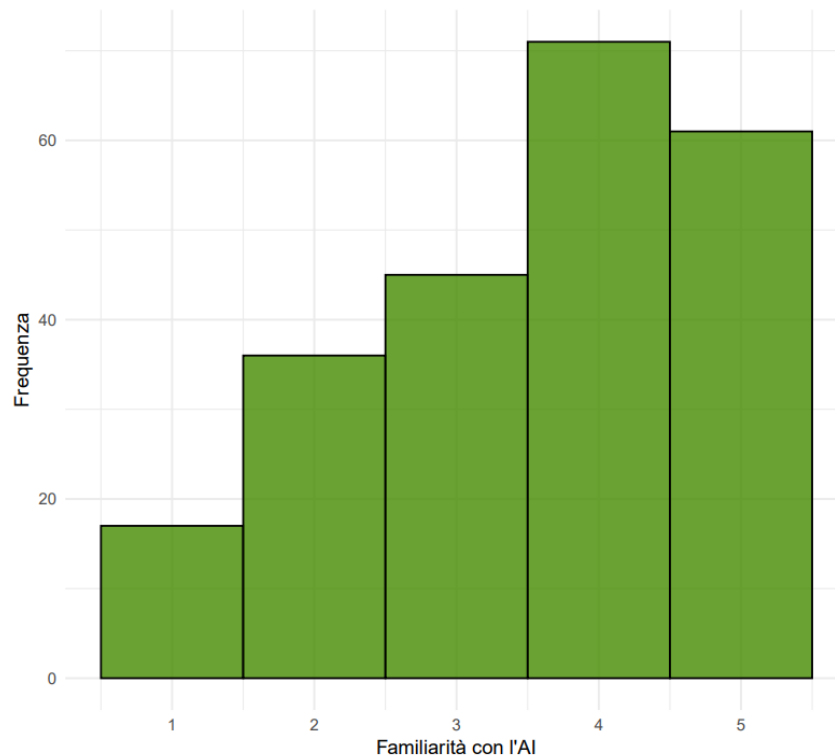
La bassa frequenza degli elettrodomestici è facilmente spiegabile guardando al campione: per studenti e giovani adulti che spesso vivono in affitto o con i genitori, l'acquisto di un elettrodomestico è una decisione rara, delegata ad altri. I mezzi di trasporto rispondono ad una logica diversa, dipendendo da fattori strutturali, disponibilità di infrastrutture, costo dei veicoli elettrici, sui quali il singolo ha scarso margine d'azione. Gioielli ed accessori, infine, registrano la percentuale più bassa di tutti: trattandosi di acquisti sporadici e spesso legati ad occasioni specifiche, è plausibile che il tema della sostenibilità non venga percepito come una priorità in questo contesto, o semplicemente che la frequenza di acquisto sia troppo bassa affinché si manifesti in modo significativo.

Questi dati settoriali hanno implicazioni dirette per eventuali sviluppi futuri di applicazione dell'AI al consumo sostenibile: un sistema di supporto dovrebbe essere calibrato su quei settori ad alta frequenza decisionale e complessità informativa, dove la tecnologia può intervenire con maggiore efficacia.

3.4 Il rapporto con l'intelligenza artificiale: familiarità e consapevolezza

Prima di analizzare l'attitudine verso l'AI come strumento per la sostenibilità, si è ritenuto necessario misurare il livello di confidenza dei rispondenti con la tecnologia di Intelligenza

Artificiale in senso lato. La sezione 4 del questionario si componeva di due domande: una sulla familiarità auto-dichiarata con strumenti di intelligenza artificiale (chatbot, assistenti virtuali, sistemi di raccomandazione), misurata su scala Likert da 1 a 5; e una sulla consapevolezza dell'utilizzo di sistemi AI nelle principali piattaforme di acquisto online.



La distribuzione della familiarità con l'AI rivela un campione polarizzato verso i valori alti della scala: una quota molto significativa dei rispondenti si dichiara familiare con gli strumenti AI attribuendosi punteggi di 4 o 5, mentre la coda bassa, costituita dai punteggi 1 o 2 è composta da rispondenti in età più avanzata, meno esposti all'utilizzo di queste tecnologie. La media totale si attesta attorno a 3,53, indicando un livello medio-alto di confidenza con queste tecnologie,

Alla seconda domanda “Sei consapevole che molti siti di acquisti online (Amazon, Zalando, ...) usano sistemi di ricerca potenziati dall'AI?”, la maggioranza del campione, costituita da 160 voti, risponde affermativamente, ma emergono due risposte alternative. Una quota rilevante, di 58 risposte, seleziona “Non ci ho mai pensato”: questa risposta non indica ignoranza, ma una relazione inconsapevole con la tecnologia. Molti consumatori usano quotidianamente sistemi AI senza percepirli come tali, senza la consapevolezza che ogni ricerca su Amazon, ogni suggerimento personalizzato su Zalando, ogni feed sui social network è il prodotto di un algoritmo.

Più interessante è la quota che risponde “No” costituita da 12 rispondenti, i quali escludono l’idea che i sistemi che usano utilizzino modelli di questo tipo. Guardando i dati, si tratta spesso di persone con bassa familiarità AI dichiarata e, in misura significativa, di età più avanzata o residenti in area sub-urbana o rurale. Il loro “No” rappresenta una lacuna informativa di fondo che rende difficile immaginare l’AI come strumento esplicito di supporto alle proprie scelte.

Questa inconsapevolezza diffusa ha implicazioni teoriche importanti: come evidenziato nel Capitolo 1, il *default bias* porta le persone ad accettare le scelte preimpostate dagli algoritmi senza interrogarsi su di esse. Chi acquista il primo prodotto suggerito dalle piattaforme online non percepisce di star delegando la propria scelta, percependo al contrario di star decidendo liberamente. La resistenza all’AI potrebbe non essere pertanto resistenza alla tecnologia in sé, quanto alla sua visibilità: le persone accettano l’influenza algoritmica quando è invisibile e la rifiutano quando diventa esplicita e richiede una scelta di delega consapevole.

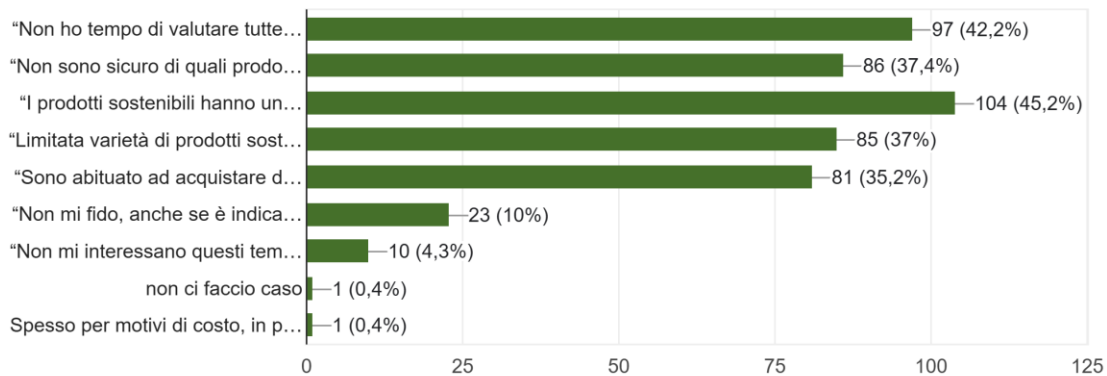
3.5 L’AI come facilitatore del consumo sostenibile: percezione e disponibilità

L’ultima sezione del questionario affrontava direttamente il tema centrale della tesi: le ragioni per cui i rispondenti non riescono a tradurre l’intenzione sostenibile in comportamento reale, e in che misura questi percepiscono l’AI come strumento utile per ridurre lo sforzo necessario alla scelta di prodotti sostenibili, e quanti sarebbero disposti ad utilizzarlo personalmente.

La domanda sulle ragioni per cui non si riesce sempre ad acquistare prodotti sostenibili, anche quando lo si vorrebbe, rappresenta una domanda chiave all’interno del questionario. Si trattava di una risposta multipla, in cui ogni rispondente poteva selezionare tutte le opzioni ritenute pertinenti alla propria esperienza. Le opzioni disponibili erano: “I prodotti sostenibili hanno un prezzo più elevato”; “Non ho tempo di valutare tutte le alternative per ogni acquisto”; “Non sono sicuro di quali prodotti siano davvero sostenibili”; “Sono abituato ad acquistare determinati prodotti o marche”; “Limitata varietà di prodotti sostenibili”; “Non mi fido, anche se è indicato come sostenibile”; “Non mi interessano questi temi, non ho interesse ad acquistare prodotti sostenibili”.

Quali sono le ragioni per cui non sempre riesci ad acquistare prodotti sostenibili, anche quando vorresti? (selezionare una o più risposte)

230 risposte



Il grafico mostra una gerarchia chiara tra le barriere. Il prezzo si conferma come l'ostacolo più citato, selezionato dal 44,8% dei rispondenti, seguito dalla mancanza di tempo (41,8%), dall'incertezza sulla reale sostenibilità (37,1%), dalla limitata varietà di prodotti disponibili (36,6%) e dall'abitudine d'acquisto consolidata (34,9%). Più distanziate si collocano la sfiducia nelle certificazioni (9,9%) e la mancanza di interesse (4,3%), la meno frequente in assoluto: il problema è quindi dato non dall'indifferenza del consumatore ma dall'attrito tra intenzione e azione.

La differenza di costo tra i prodotti sostenibili costituisce una barriera reale, ma la sua percezione è amplificata dal *present bias* teorizzato da Trudel (2018): il consumatore confronta il costo immediato con il risparmio dell'alternativa, senza adeguatamente valutare i benefici futuri. La mancanza di tempo e l'incertezza informativa rappresentano elementi di particolare rilevanza, essendo esattamente le barriere su cui l'AI potrebbe intervenire con maggiore efficacia, riducendo così il carico cognitivo e l'asimmetria informativa che rendono difficile valutare i prodotti da acquistare. La fiducia nelle certificazioni, pur meno frequente, segnala che per parte del campione il problema non si ravvisa nella mancanza di informazioni ma nella qualità percepita di quelle disponibili.

Le due domande successive affrontano direttamente il tema centrale della tesi: in che misura l'AI viene percepita come uno strumento utile per ridurre quello sforzo e se i rispondenti sarebbero disposti ad adottarlo. Alla prima domanda, formulata su scala Likert da 1 a 5, il campione restituisce una media 3,40 con il 78,9% dei rispondenti che attribuisce un punteggio pari o superiore a 3, indicando una valutazione positiva dello strumento. Alla seconda

domanda, con opzioni Sì, No, Non so, il 60,9% dichiara disponibilità all'uso, il 26,7% risponde Non so e l'11,6% si esprime negativamente.

Utilità percepita (1-5)	Numerosità	Frequenza	Risposta più comune	Disponibilità media*
1	21	0,09	No	0,19
2	27	0,12	Non so	0,48
3	59	0,26	Sì	0,75
4	84	0,37	Sì	0,90
5	39	0,17	Sì	0,91
Complessivo	230	1	Sì	0,75

*Sì = 1, Non so = 0.5, No = 0

Il dato più interessante emerge incrociando le due domande. Tra chi ha dichiarato disponibilità all'uso, il 95,0% ha attribuito all'AI un punteggio di utilità pari o superiore a 3, con una media di 3,92. Scendendo tra chi ha risposto "Non so", la quota si abbassa al 67,7%, con una media di 2,85. Tra chi ha risposto "No", solo il 22,2% riteneva lo strumento utile, con una media di 1,96. Percepire l'utilità dell'AI e essere disposti ad usarla sono quindi due aspetti strettamente legati: chi non crede nella validità dello strumento lo rifiuta quasi sempre, chi ci crede al contrario è disposto ad adottarlo.

3.6 Analisi qualitativa delle risposte aperte

Il questionario si concludeva con una domanda aperta facoltativa che chiedeva, in riferimento alla domanda precedente, perché sarebbero disposti ad utilizzare un sistema AI per ridurre lo sforzo necessario per scegliere prodotti più sostenibili. Su 230 rispondenti, 47 hanno scelto di rispondere, offrendo un contributo qualitativo estremamente significativo, per ricchezza e spontaneità. L'analisi delle 47 risposte ha permesso di identificare delle tematiche ricorrenti, ciascuno dei quali evidenzia una dimensione specifica del rapporto tra consumatori, sostenibilità e intelligenza artificiale.

Il paradosso energetico

Su 47 risposte ricevute, il tema più ricorrente, sollevato in ben 13 risposte, è quello che si potrebbe definire paradosso energetico dell'AI: come può un sistema che consuma energia in misura rilevante essere concretamente utile nel diminuire l'impatto ambientale? La critica emerge in modo trasversale tra rispondenti con diversi orientamenti complessivi: alcuni

avevano dichiarato la disponibilità all'uso nella domanda precedente, pur sollevando la contrazione; altri la citano come ragione esplicita del loro rifiuto.

Non si tratta di resistenza generica all'AI, ma di una critica calibrata sul contesto ambientale: usare uno strumento energeticamente costoso per fare scelte sostenibili rischia di neutralizzare o addirittura invertire l'effetto ambientale positivo che si intende perseguire. Un rispondente scrive: "il minore impatto ambientale permesso dall'utilizzo dell'AI potrebbe essere compensato dall'impatto ambientale causato dallo strumento stesso". Un altro aggiunge: "L'utilizzo di AI a livello di infrastrutture è a sua volta incredibilmente insostenibile". Una rispondente pur dichiarandosi disponibile all'uso si interroga: "Sarebbe interessante sapere quanto è sostenibile la mia ricerca tramite AI di prodotti sostenibili".

Questa tematica è direttamente rilevante per la verifica dell'ipotesi H4, che postula come la percezione dell'impatto ambientale dell'infrastruttura tecnologica potesse agire come barriera psicologica all'adozione. I dati confermano l'esistenza di questa percezione e come sia stata già elaborata in modo critico e autonomo da una quota significativa del campione. Ciò indipendentemente dalla fascia d'età o dal livello di familiarità tecnologica: il paradosso è percepito sia dai meno esperti di tecnologia, che da chi conosce bene il funzionamento dei sistemi tecnologici.

Il risparmio di tempo e la riduzione delle asimmetrie informative

Un'altra tematica di rilievo è emersa da parte di coloro favorevoli all'uso dell'Intelligenza Artificiale, i quali hanno motivato la loro disponibilità principalmente attraverso due argomenti: il risparmio di tempo e la possibilità di superare le asimmetrie informative che rendono difficile distinguere tra prodotti sostenibili da quelli che si limitano ad apparire tali.

Le motivazioni legate al risparmio di tempo sono sintetiche ma significative: "Risparmio tempo" appare in diverse risposte, spesso come unica giustificazione, evidenziando una visione pragmatica nei confronti di questo strumento. Chi cita questo argomento mostra di avere l'intenzione di fare scelte sostenibili, ma il costo cognitivo e temporale costituisce un ostacolo reale.

Le motivazioni legate all'informazione sono più elaborate. Alcuni evidenziano la capacità dell'AI di raccogliere e sintetizzare informazioni superiore rispetto a quelle accessibili al singolo consumatore: "Un'AI, avendo accesso a più informazioni di me, potrebbe conoscere le migliori offerte sostenibili", scrive uno. Un altro evidenzia come il sistema potrebbe "fare una

scrematura dei prodotti sostenibili al supermercato”, che “potrebbe aumentare le vendite e contribuire alla sostenibilità”, citando il problema specifico della lettura delle etichette: “spesso impiega tempo e spesso non si è informati su come leggere e capire determinate informazioni” Tali risposte identificano precisamente il problema specifico che l’AI dovrebbe risolvere, dimostrando un’aspettativa realistica rispetto alle modalità di intervento.

L’autonomia decisionale e la mancanza di fiducia

Un terzo tema portato alla luce evidenzia la resistenza di alcuni rispondenti nei confronti dell’AI per ragioni legate alla fiducia nei confronti della stessa e all’autonomia decisionale.

La prima tipologia di resistenza riguarda la fiducia e l’affidabilità nell’indipendenza del sistema. Diversi rispondenti temono che le raccomandazioni dell’AI possano essere influenzate da logiche commerciali non trasparenti: “Non mi fido dell’IA”, scrive uno; un altro si chiede “in che termini consiglia” e se fa “una ricerca approfondita nella sezione qualità, prezzo, sostenibilità”. Questa preoccupazione rispecchia il tema del *greenwashing* algoritmico introdotto nel Capitolo 1: la possibilità che un sistema AI suggerisca prodotti non in base a criteri oggettivi di sostenibilità, ma in base a interessi commerciali.

La seconda tipologia di resistenza è più profonda e tocca il tema dell’autonomia decisionale come valore in sé. Un rispondente scrive: “L’intelligenza artificiale dovrebbe avere questo scopo [di aiutare]. Ma per sua natura gli strumenti di AI stanno costruendo processi comportamentali che non aiutano solo l’uomo ma ne modificano il suo comportamento personale e sociale. Non sono d’accordo sul fatto che i miei comportamenti debbano essere modificati secondo schemi di una ‘macchina’ e non secondo scelte consapevoli dell’uomo stesso”. Un altro dichiara di non volere che l’AI “filtri troppo i prodotti”, percependo nel sistema un rischio di eccesso di delega che ridurrebbe la consapevolezza del consumatore.

Queste risposte introducono una tensione importante che la letteratura sul comportamento del consumatore raramente evidenzia: la disponibilità a delegare una parte del processo decisionale all’AI non dipende solo dalla fiducia tecnica nel sistema, ma anche da una concezione valoriale dell’autonomia come componente essenziale del consumo consapevole.

Disponibilità condizionale all’utilizzo

Un ultimo centro tematico a cui vale la pena dare attenzione è costituito da quelle risposte che esprimono la disponibilità all’uso dell’AI in forma condizionale. Risposte particolarmente

preziose ai fini applicativi, identificando con precisione le caratteristiche che un sistema AI dovrebbe possedere per essere accettato da una quota di consumatori più ampia.

Le condizioni citate con maggior frequenza sono tre. La prima è la rapidità e intuitività d'uso: un sistema di supporto alla sostenibilità non può richiedere uno sforzo superiore a quello che intende risparmiare. La seconda condizione è l'affidabilità e la trasparenza delle informazioni fornite: i rispondenti vogliono sapere su quali dati il sistema basa le proprie raccomandazioni e se questi sono verificati. La terza riguarda la coerenza energetica del sistema stesso: alcuni condizionano esplicitamente la propria disponibilità al fatto che “il sistema stesso non sia a sua volta un consumatore attivo di risorse”, chiudendo il cerchio con il paradosso energetico già identificato.

Una risposta articolata sintetizza con efficacia l'intera logica condizionale: “Se, dato un prodotto, il sistema IA fosse in grado di propormi delle alternative equivalenti più sostenibili eviterebbe lo sforzo di cercare e capire se e quali siano le soluzioni più green. Un sistema da usare con cautela considerando gli errori che l'IA può commettere e considerando il consumo energetico dell'IA stessa. Nonostante tale sistema il prezzo rimane a mio avviso la barriera più significativa”. Questa risposta condensa in poche righe tutti i temi principali dell'intera ricerca: il valore informativo dell'AI, i suoi limiti tecnici, il paradosso energetico, e la persistenza del prezzo come barriera strutturale che nessun sistema di supporto informativo è in grado di rimuovere da solo.

Un'ultima risposta merita menzione per la sua originalità: un rispondente immagina un sistema AI che funzioni come “una specie di videogioco per cui ogni volta che la utilizzo guadagno punti, e magari premi”, con “animazioni soddisfacenti che mi mostrino i risultati della mia scelta sul mondo”. Questa intuizione spontanea anticipa le proposte di *gamification* e *feedback* immediato che verranno discusse nel paragrafo 4.3 tra le possibili applicazioni pratiche dell'AI per la sostenibilità. Il fatto che emerga da un questionario meramente esplorativo suggerisce che esiste già, nel campione, una domanda latente per questo tipo di strumento.

CAPITOLO 4 – DISCUSSIONE DEI RISULTATI

Il seguente capitolo mette in dialogo i dati presentati nel Capitolo 3 con le ipotesi di ricerca formulate nel Capitolo 2 e il quadro teorico costruito nel Capitolo 1. L'obiettivo non è una verifica statistica formale quanto più estrarre dai dati un'interpretazione critica, valutando se e in che misura le ipotesi trovino riscontro nell'evidenza empirica raccolta. La struttura segue la progressione logica delle ipotesi, passando poi al confronto con la letteratura, chiudendo con le implicazioni pratiche ed eventuali sviluppi futuri, oltre che ad evidenziare i limiti della ricerca.

4.1 Verifica delle ipotesi

4.1.1 H1-L'AI come facilitatore dell'intention-action gap

L'ipotesi H1 sostiene che l'utilizzo consapevole dell'AI può agire come un facilitatore nel processo d'acquisto, riducendo lo sforzo mentale e il tempo necessari nel processo d'acquisto. Il test empirico si articola su due livelli: verificare quali barriere il campione ha citato con maggiore frequenza, e controllare se i rispondenti che hanno identificato le barriere cognitive di tempo e incertezza informativa, sulle quali l'AI potrebbe agire efficacemente, siano anche più propensi ad adottare sistemi di Intelligenza Artificiale. Se la corrispondenza tra bisogno e disponibilità all'utilizzo regge, l'ipotesi trova supporto nei dati.

La distribuzione complessiva del campione è la seguente: il 61,3% dichiara disponibilità all'uso (Sì), l'11,7% risponde negativamente (No), e il 27,0% è incerto (Non so). Questa distribuzione è il termine di confronto per le analisi successive.

Tabella 1 – Disponibilità all'uso dell'AI per barriera citata (n=230)

Barriera	n cit.	Sì	No	Non so
Media campione	230	61,3%	11,7%	27,0%
Mancanza di tempo	97	56,7%	12,4%	30,9%
Incertezza sulla sostenibilità	86	62,8%	11,6%	25,6%
Prezzo elevato	104	63,5%	8,7%	27,9%
Abitudine d'acquisto	81	75,3%	2,5%	22,2%

Limitata varietà	85	70,6%	7,1%	22,4%
Sfiducia nelle certificazioni	23	34,8%	34,8%	30,4%
Non mi interessano questi temi	10	50,0%	30,0%	20,0%

I dati offrono una visione più ampia di ciò che l'ipotesi potesse anticipare. L'incertezza sulla sostenibilità dei prodotti, la barriera informativa che l'AI potrebbe risolvere, mostra una quota di disponibilità del (62,8%) sostanzialmente allineata con la media del campione: chi ha citato questa barriera non è considerevolmente più propenso ad adottare tali strumenti rispetto al resto. La mancanza di tempo mostra addirittura una quota di "Sì" inferiore alla media (56,7%) con una quota di "Non so" superiore (30,9%). Si può affermare che chi sente maggiormente il vincolo temporale è relativamente più incerto sul valore aggiunto dello strumento, forse perché percepisce che anche utilizzarlo potrebbe richiedere del tempo, che questi non è disposto ad investire.

Il dato più interessante per H1 emerge invece dalle barriere di abitudine d'acquisto (75,3%) e di limitata varietà di prodotti sostenibili (70,6%). Chi è bloccato nell'abitudine e dalla scarsa visibilità di alternative mostra una propensione superiore alla media all'utilizzo dell'AI. È coerente con la funzione di filtro e raccomandazione che un sistema intelligente potrebbe svolgere: non chiede al consumatore di cambiare le proprie abitudini ma di ricevere un suggerimento alternativo nel momento in cui compie la propria scelta in modo automatico.

Il risultato più critico riguarda la sfiducia nelle certificazioni: chi ha citato questa barriera mostra la quota di disponibilità più bassa dell'intero campione (34,8%), pari alla quota di rifiuto esplicito. È un risultato logicamente coerente: un consumatore che non si fida delle etichette sostenibili, difficilmente si fiderà di un sistema algoritmico di cui nella maggior parte dei casi non conosce nel dettaglio il funzionamento.

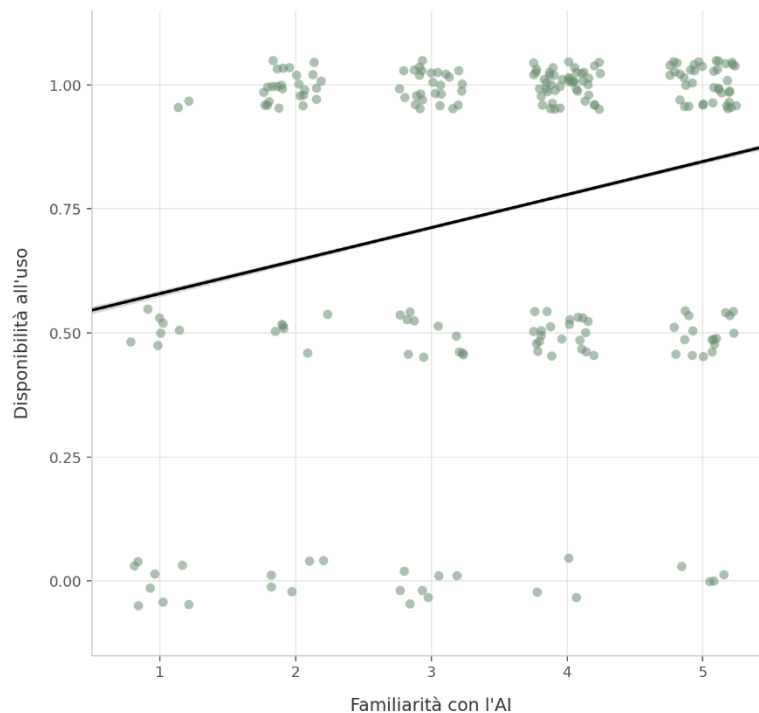
In sintesi, si può affermare che H1 trova un supporto parziale ma non uniforme. L'AI è percepita come utile soprattutto da chi è frenato dall'abitudine e dalla scarsa visibilità di alternative, e in misura minore da chi è bloccato dall'incertezza informativa. Non è invece percepita come soluzione da chi ha una diffidenza strutturale verso le informazioni disponibili.

Il perimetro d'efficacia dell'AI come facilitatore è pertanto più ristretto di quanto l'ipotesi suggerisse: agisce su chi è già orientato verso la sostenibilità ma si scontra con barriere strutturali e cognitive, non su chi diffida in modo più radicale delle informazioni stesse.

Ciò è confermato da ricerche precedenti (White et al., 2019; Foroughi et al. 2025), le quali sottolineano che le generazioni più giovani, in particolare Millennials e Gen Z, mostrano maggior apertura verso l'innovazione e l'uso di strumenti di intelligenza artificiale, mentre i soggetti con età più elevata tendono a manifestare maggiore cautela o sfiducia.

4.1.2 H2- Familiarità tecnologica e propensione all'adozione

L'ipotesi H2 postula una correlazione positiva tra il livello di familiarità con strumenti di intelligenza artificiale e la disponibilità ad adottare un sistema AI come supporto alle scelte sostenibili. Per verificarla, si sono incrociati i dati sulla familiarità autodichiarata con la variabile di disponibilità all'uso, aggregando sia per punteggio di familiarità sia analizzando per fascia d'età.



$$Y = \text{Si}=1, \text{Non so}=0,5, \text{No}=0$$

Tabella 2 – Disponibilità all'uso dell'AI per punteggio di familiarità (scala 1-5)

Familiarità AI	n	Si	No	Non so
1 – Per nulla familiare	17	11,8%	47,1%	41,2%
2	36	69,4%	13,9%	16,7%
3	45	60,0%	15,6%	24,4%
4	71	66,2%	4,2%	29,6%
5 – Molto familiare	61	65,6%	6,6%	27,9%

I dati sulla familiarità mostrano una struttura non lineare: il gruppo con il livello di familiarità più bassa è quello con la quota di disponibilità all'utilizzo più ridotta (11,8%) e la quota di “No” più alta (47,1%). Questo costituisce la conferma attesa dall'ipotesi H2. Il “salto” però non avviene in modo progressivo: passando dal punteggio 1 al punteggio 2 in merito al livello di familiarità, i rispondenti mostrano una disponibilità del 69,4%, superiore a qualsiasi altro gruppo. Successivamente la disponibilità si stabilizza tra il 60% e il 69%.

Questo pattern suggerisce che la soglia critica per l'adozione è costituita dalla semplice familiarità di base e non da un alto livello di conoscenza tecnologica. Al contrario, la quota di “Non so” è più alta nei gruppi 4 e 5: chi conosce meglio lo strumento è anche più incerto, probabilmente conscio delle sue criticità.

H2 è essenzialmente confermata, ma la relazione non è lineare crescente, bensì mostra uno stacco netto.

Tabella 3 – Disponibilità all'uso dell'AI per fascia d'età

Fascia d'età	n	Si	No	Non so
18–24	130	60,8%	7,7%	31,5%
25–34	30	60,0%	13,3%	26,7%
35–44	9	77,8%	11,1%	11,1%
45–54	25	52,0%	24,0%	24,0%
54–65	32	75,0%	6,2%	18,8%
65+	4	0,0%	100,0%	0,0%

L'analisi per fascia d'età aggiunge un elemento di complessità rilevante, che non supporta la letteratura. La letteratura consultata, tra cui Foroughi et al. (2025), indica che le generazioni più giovani mostrano una maggiore apertura verso l'innovazione digitale. I dati però presentano una situazione differente: la fascia 18-24, pur essendo la più numerosa e tecnologicamente esposta, non è quella con la quota di “Si” più alta (60,8%) ed è quella con la quota di “Non so” più elevata di tutto il campione (31,5%), segnalando una diffusa incertezza non riconducibile alla fascia anagrafica. Le fasce 35-44 e 54-65, pur numericamente ridotte, mostrano una propensione superiore (77,8% e 75%) suggerendo che la disponibilità non segue una traiettoria semplicemente crescente con l'età. Questo risultato è coerente con quanto documentato da Bick et al. (2024): nonostante l'età, il livello di istruzione e il reddito influenzino notevolmente l'utilizzo di questi modelli, ci sono ulteriori fattori valoriali legati al grado di fiducia che rendono il quadro analitico più complesso.

I risultati ottenuti sono utili anche per valutare i limiti del campione già discussi nel capitolo 2: la concentrazione nella fascia giovanile non implica automaticamente una sovrastima della disponibilità all'uso dell'AI. I dati indicano che la quota di "Sì" potrebbe essere stata sottostimata rispetto ad un campione più equilibrato per fasce d'età. La fascia 65+, con sole quattro osservazioni e un rifiuto unanime, non è interpretabile in modo robusto ma segnala comunque un limite anagrafico che meriterebbe maggiore attenzione in ricerche future.

4.1.3 H3 –Le barriere strutturali come limite del facilitatore tecnologico

L'ipotesi H3 postula che le barriere strutturali esterne, prezzo e scarsa comodità d'acquisto, tendano a prevalere sul supporto informativo fornito dall'AI neutralizzandone l'efficacia nel tradurre l'intenzione in comportamento reale. Il test empirico incrocia la frequenza di rinuncia all'acquisto di un prodotto sostenibile per motivi di prezzo o comodità con la disponibilità dichiara all'uso di un sistema basato sull'AI.

Tabella 4 – Disponibilità all'uso dell'AI per frequenza di rinuncia per prezzo/comodità

Frequenza di rinuncia	n	Sì	No	Non so
Bassa – punteggi 1-2	60	53,3%	13,3%	33,3%
Media – punteggio 3	70	61,4%	14,3%	24,3%
Alta – punteggi 4-5	100	66,0%	9,0%	25,0%

Il risultato è controintuitivo rispetto alle previsioni: chi rinuncia più spesso all'acquisto sostenibile per motivi di prezzo o comodità (gruppo con punteggi 4 e 5), mostra la disponibilità all'uso dell'AI più alta di tutti (66,0%), superiore alla media del campione (61,3%) e al gruppo che rinuncia raramente (53,3%). Non era il pattern atteso: l'ipotesi prevedeva infatti che chi è bloccato da barriere strutturali percepisca l'AI come irrilevante, poiché il suo problema principale, il prezzo, non è risolvibile in questo modo.

Un'interpretazione plausibile è la seguente: chi rinuncia per motivi economici non è indifferente alla sostenibilità, quanto piuttosto un consumatore pro-ambientale frustrato da vincoli materiali reali. Questi è pertanto potenzialmente più ricettivo verso strumenti che possano rendere la sostenibilità più accessibile, anche solo parzialmente, mostrando alternative nella fascia di prezzo o ricontestualizzando nel lungo periodo.

H3 non è confermata nella sua formulazione originale: le barriere strutturali non scoraggiano l'adozione dell'AI, anzi sembrano incentivarne la disponibilità. Vale la pena evidenziare che

l'ipotesi trova una conferma indiretta all'interno dei dati qualitativi. Alcuni rispondenti evidenziano che “nonostante tale sistema il prezzo rimane a mio avviso la barriera più significativa”, mostrando una disponibilità all'uso nella consapevolezza che l'AI non risolverà il suo problema principale.

Potremmo pertanto riformulare l'ipotesi in questo modo: le barriere strutturali non limitano la disponibilità all'adozione, ma limitano l'efficacia attesa dello strumento nel produrre un cambiamento di comportamento reale.

4.1.4 H4 –Il paradosso energetico e la fiducia nell'algoritmo

L'ipotesi H4 postulava che la percezione dell'impatto ambientale dell'infrastruttura tecnologica e la mancanza di trasparenza algoritmica agiscono come barriere psicologiche all'adozione, indipendentemente dall'utilità tecnica dello strumento. La verifica si basa sull'analisi qualitativa delle risposte aperte, già descritta nel capitolo 3.

I dati confermano l'ipotesi in modo netto: il paradosso energetico emerge in modo spontaneo in almeno 13 delle risposte aperte, il 27,7% dei rispondenti che ha scelto di motivare la propria risposta, in modo trasversale tra chi ha risposto Sì, No e Non so alla domanda sulla disponibilità. Tale preoccupazione trova conferma nella letteratura, la quale documenta come il funzionamento dei *data center* e l'infrastruttura dei modelli linguistici richiedano un consumo energetico consistente, rendendo inevitabile dover considerare il bilancio energetico complessivo (Falk et al. 2024).

Non si tratta di una ragione di rifiuto ma preoccupazione presentata anche da coloro disposti ad adottare lo strumento. Si tratta di una forma di dissonanza cognitiva consapevole: si riconosce l'utilità dell'AI e al tempo stesso se ne percepisce la contraddizione ambientale, scegliendo di convivervi solo a patto che il sistema soddisfi delle condizioni (sostenibilità ambientale e trasparenza).

Il tema della fiducia è correlato ai risultati emersi nell'analisi di H1: il sottogruppo che ha citato la sfiducia nelle certificazioni come barriera primaria mostra il tasso di rifiuto dell'AI più alto del campione (34,8%), pari alla quota di disponibilità. La sfiducia verso le informazioni ambientali in generale, ricondotta nel Capitolo 1 al fenomeno del *greenwashing*, viene trasferita anche all'AI come strumento di sintesi di quelle stesse informazioni. Questo meccanismo è ben documentato nella letteratura: uno studio condotto da Resindra et al. ha scoperto che circa il 60% dei consumatori in un campione internazionale si è dichiarato incerto riguardo le raccomandazioni AI per la mancanza di comprensione del loro funzionamento. Un

dato che converge con il livello di sfiducia rilevato nella presente ricerca (Resindra et al., 2025). La mancanza di credibilità delle fonti rilasciate dalle aziende, inoltre, mantiene l'utente più scettico ulteriormente ancorato alle sue posizioni.

H4 è pienamente confermata, aggiungendo inoltre un elemento non previsto dalla formulazione originale: il paradosso energetico è non solo una barriera ma la sua risoluzione costituisce una condizione che il sistema dovrebbe soddisfare per l'utilizzo.

4.2 Relazione con la letteratura

La verifica delle ipotesi restituisce dei dati che si confrontano in modo non lineare con il quadro teorico delineato nel Capitolo 1. Alcuni contributi della letteratura trovano nei dati una conferma puntuale, altri richiedono una rielaborazione alla luce di quanto emerso dai dati empirici.

4.2.1. White, Habib & Hardisty (2019) – Il framework SHIFT

Tra i contributi teorici esaminati, il framework SHIFT (*Social influence, Habit formation, Individual self, Feelings & cognition, Tangibility*) si rivela la lente più utile per leggere i dati nel loro insieme. Il fattore *Individual Self* emerge con particolare forza: la resistenza legata alla perdita di autonomia decisionale, presente all'interno delle risposte qualitative, coincide perfettamente con la barriera che White et al. (2019) descrivono come una delle più radicate. Per chi percepisce la scelta sostenibile come un atto personalmente significativo, delegarla a un sistema automatizzato, rappresenta l'eliminazione del valore legato all'azione stessa.

Il fattore *Feelings & Cognition* è confermato nei dati in merito al carico cognitivo e alla centralità della fiducia come condizione necessaria all'adozione. Più interessante è la comparsa spontanea del fattore *Tangibility*: la necessità di rendere visibili e immediati i benefici ambientali, piuttosto che lontani ed incerti, affiora nelle risposte qualitative del tutto spontaneamente. Osservando questo dato, si rafforza l'idea che si tratti di un bisogno reale, radicato nell'esperienza concreta del consumatore, e non soltanto di un *framework* teorico.

4.2.2 Trudel (2018) e la razionalità limitata

Leggendo i dati attraverso la prospettiva di Trudel, la conferma è sistematica. La miopia cognitiva e il *present bias* emergono chiaramente nell'asimmetria tra la frequenza d'acquisto sostenibile (2,94) e quella di rinuncia per ragioni di prezzo (3,18). Ciò che colpisce non è tanto

l'esistenza di tale meccanismo ma la consapevolezza che il campione ha dello stesso. Alcune risposte aperte lo descrivono, riconoscendolo pur senza riuscire a disattivarlo.

Proprio questa consapevolezza rafforza l'argomento a favore del *nudging* automatico: l'intervento più efficace non è quello che chiede al consumatore di ragionare diversamente, ma quello che modifica in modo non visibile l'architettura della scelta, evitando di gravare sul singolo con la scelta. La disponibilità dichiarata dal 61,3% del campione segnala che la predisposizione esiste ma, mancano, ad oggi, sistemi capaci di intercettarla.

4.2.3 Moisander (2007) e i limiti della responsabilità individuale

La critica di Moisander al consumismo verde inteso come “progetto di vita privata” trova conferma nei dati oltre le aspettative iniziali. Verificando che il prezzo costituisce la barriera più citata (104 rispondenti, 45,2% del campione) si ottiene la dimostrazione di questa tesi: chiedere al singolo consumatore di farsi carico di un cambiamento che richiederebbe interventi strutturali di mercato, (sussidi, regolamentazione, incentivi fiscali) significa attribuirgli una responsabilità che eccede strutturalmente la sua sfera di azione.

I dati aggiungono però un paradosso di cui Moisander non accenna. Una parte dei consumatori non rifiuta l'AI per disinteresse verso la sostenibilità ma per coerenza valoriale: avendo interiorizzato il consumo consapevole come impegno personale, non si è disposti a delegare le proprie scelte automatizzandole. Il progetto di vita a cui Moisander faceva riferimento, finisce per costituire anche la ragione del rifiuto di strumenti che potrebbero rendere il peso più sostenibile, rimanendo così nella stessa onerosità di impegno di cui sopra.

4.2.4 Silalahi (2024) e la fiducia nell'AI

Confrontando i risultati con il modello di Silalahi, la fiducia si conferma come prerequisito fondamentale per l'adozione, sebbene i dati introducano una dimensione che il modello originario non esplicitava. Silalahi individua nella qualità percepita delle informazioni e nella qualità dell'interazione la leva principale attraverso cui si costruisce fiducia verso sistemi di AI generativi orientati alla sostenibilità. I dati suggeriscono però che l'AI deve essere non soltanto tecnicamente accurata, ma che deve essere percepita come eticamente coerente con i valori di chi la utilizza. Ciò significa essere trasparente nei criteri di valutazione adottati e sostenibile essa stessa dal punto di vista energetico.

Estendendo il modello di Silalahi in questa direzione, si arriva a una conclusione rilevante per chi progetta sistemi di questo tipo: l'affidabilità percepita non una proprietà meramente tecnica, ma una proprietà valoriale.

4.3 Possibili applicazioni pratiche dell'AI

I dati raccolti permettono di identificare alcuni bisogni ricorrenti che potrebbero orientare lo sviluppo, o l'implementazione più mirata, di strumenti AI già esistenti. Le funzioni descritte nei paragrafi seguenti non sono proposte originali, ma tentativi di leggere nei dati quali direzioni sembrano più coerenti con i bisogni emersi dai consumatori, tenendo presente che alcune di queste applicazioni esistono già.

Filtro intelligente e classificazione automatica

La barriera dell'incertezza sulla reale sostenibilità dei prodotti è la seconda più citata nel campione, con 86 rispondenti. Un sistema di Intelligenza Artificiale integrato nelle piattaforme di acquisto online potrebbe classificare automaticamente i prodotti per impatto ambientale, aggregando certificazioni verificate, dati ESG e informazioni del ciclo di vita, restituendo al consumatore un risultato sintetico e comparabile. Questa funzione trova riscontro nell'esperimento condotto da Satinet et al. (2025), il quale ha osservato come le persone acquistavano determinati prodotti in risposta a diversi modi di presentare le opzioni di acquisto sostenibili. I risultati hanno mostrato che il sistema di raccomandazione può influenzare le scelte di acquisto delle persone, spingendole a scegliere prodotti che hanno un impatto ambientale minore.

L'obiettivo non è aumentare la quantità di informazioni, ma diminuirle: trasformare la complessità legata alla mole di informazioni da recepire e verificare in un'indicazione semplice e affidabile. Questa funzione però, è strettamente legata alla credibilità delle fonti: un sistema che sintetizza dati non veritieri rischia di amplificare il greenwashing invece di contrastarlo, alimentando la sfiducia che si pone di superare.

Ricontestualizzazione del prezzo

Il prezzo è la barriera dominante all'interno del campione, con ben 104 rispondenti, e l'unica che un sistema puramente informativo non può eliminare. Tuttavia, come dimostrato dai dati di H3, potrebbe esistere uno spazio di intervento che, pur non abbassando il prezzo, modifica

la valutazione dello stesso. Un modello intelligente potrebbe mostrare in tempo reale il costo per utilizzo invece del prezzo d'acquisto, il risparmio energetico atteso nel lungo periodo, o il confronto con la media di categoria. Si tratta di attivare il Sistema 2 precedentemente citato pur percependo lo stesso sforzo dell'utilizzare il Sistema 1. La ricontestualizzazione del prezzo deve però essere selettiva: i dati segnalano che la sopraffazione da messaggi è già una delle cause del sovraccarico cognitivo che intende ridurre.

Feedback istantaneo e gamification dell'impatto

Il *present bias*, la tendenza a privilegiare costi e benefici immediati su quelli futuri, è il meccanismo psicologico che più impatta sul *gap* tra intenzione e azione. I benefici ambientali degli acquisti sostenibili sono nella maggior parte dei casi futuri, non visibili immediatamente: nessun consumatore è in grado di percepire la CO₂ non emessa grazie alle sue scelte. Un sistema AI potrebbe renderli immediatamente disponibili attraverso dashboard personalizzate; per esempio, contatori di impatto in tempo reale o meccaniche di gamification. (Deterding et al.; 2011) Come sottolineato nel Capitolo 3, questa proposta emerge direttamente da uno dei rispondenti prima ancora che dalla letteratura: un rispondente immagina "una specie di videogioco con animazioni soddisfacenti che mi mostrino i risultati della mia scelta sul mondo" lo fa senza alcuna sollecitazione, segnalando un bisogno reale che va oltre la teoria.

Viene qui ripreso quanto affermato da White et. al, (2019), identificando la Tangibility, come uno dei fattori fondamentali per il cambiamento comportamentale in ambito sostenibile: questa funzione rappresenterebbe l'implementazione più diretta.

Nudging contestuale e personalizzazione motivazionale

Considerando che non tutti i consumatori sono motivati dalle stesse ragioni, chi è sensibile al risparmio economico risponde diversamente da chi è animato da valori etici o dalla preoccupazione per la propria salute, un sistema intelligente potrebbe occuparsi di profilare le preferenze motivazionali dell'utente, adattando la comunicazione di conseguenza. La necessità di personalizzazione dei messaggi di sostenibilità è motivata ulteriormente dall'effetto di sopraffazione evidenziato da Satinet et al. (2025): quando i consumatori sono esposti a troppi messaggi sulla sostenibilità, possono sentirsi sopraffatti e quindi ridurre il loro coinvolgimento. Questo implica che è fondamentale selezionare con cura i messaggi che vengono trasmessi ai consumatori, quale condizione fondamentale per garantire l'efficacia degli stessi.

La personalizzazione, che avverrebbe attraverso scelte passate o brevi domande di onboarding, introduce però il rischio della profilazione percepita come invasiva: la privacy è infatti uno dei fattori che erode la fiducia nell'AI. Progettare questa funzione richiede pertanto un equilibrio tra personalizzazione e trasparenza sul trattamento dei dati.

Automazione delle scelte sostenibili

Si potrebbe valutare l'automazione delle scelte sostenibili: in particolare, per quei prodotti a basso coinvolgimento (alimentazione, prodotti per la casa, ...) un sistema AI potrebbe proporre automaticamente l'alternativa più sostenibile come impostazione preimpostata nelle liste di spesa digitale o nei filtri di ricerca delle piattaforme.

È la funzione che sfrutta più direttamente il default bias: invece di andare contro la tendenza a scegliere l'opzione preimpostata, la reindirizza verso scelte più sostenibili. Costituisce allo stesso tempo anche la funzione più esposta alla perdita di autonomia citata come timore dai rispondenti. La progettazione dovrebbe quindi incorporare meccanismi espliciti e facilmente accessibili, trasformando così l'elemento di delega in una scelta consapevole e reversibile.

Tutte le funzioni condividono un prerequisito non negoziabile, la fiducia. Un sistema di intelligenza artificiale percepito come orientato a interessi commerciali, energeticamente costoso o poco trasparente nei propri criteri non verrà adottato, indipendentemente dalla sua efficacia tecnica. L'architettura di un tale modello deve partire dall'accettabilità percepita, comunicando il bilancio energetico dello strumento, garantendo trasparenza algoritmica e assicurando l'indipendenza da logiche pubblicitarie. Solo così potrà posizionarsi come un supporto credibile agli occhi del consumatore pro-ambientale, che è al tempo stesso il più sensibile alla sostenibilità e il più critico verso i suoi "facilitatori".

4.4 Considerazioni finali sulla ricerca

È importante riconoscere i limiti metodologici della ricerca, in quanto una condizione necessaria per valutare correttamente il peso delle conclusioni e orientare ricerche future verso aspetti non ancora esplorati.

4.4.1 I limiti della presente ricerca

Il primo e più rilevante limite è la composizione del campione. La concentrazione nella fascia 18-24 rende i risultati particolarmente rappresentativo del segmento costituito da giovani, in

area urbana, già esposti sia alla tecnologia digitale sia alla tematica di sostenibilità ambientale. Le tendenze verificate descrivono sicuramente questo profilo con accuratezza, ma non si può dire lo stesso delle fasce più anziane o meno digitalizzate della popolazione, che potrebbero mostrare dinamiche molto diverse. I dati sulle fasce 35-44 e 54-65, con disponibilità superiori alla media nonostante la minore familiarità tecnologica, lasciano aperta questa domanda.

Il secondo limite riguarda la natura di dati riportati su sé stessi. In una ricerca su temi eticamente rilevanti come la responsabilità ambientale, il rischio di desiderabilità sociale è strutturale: i rispondenti tendono a presentarsi favorevolmente, e i punteggi sull'intenzione pro-ambientale potrebbero sovrastimare la reale sensibilità del campione. Le precauzioni adottate riducono ma non eliminano tale rischio.

Il terzo limite riguarda la distanza tra intenzione dichiarata e comportamento osservabile. Il questionario misura percezioni e disponibilità dichiarate, ma non i comportamenti reali. Non sappiamo se il 61,3% che ha dichiarato disponibilità all'uso effettivamente lo userebbe e misurare questa distanza richiederebbe un disegno sperimentale che esula dagli obiettivi della presente ricerca.

4.4.2 Direzioni per le ricerche future

La prima direzione riguarda la misurazione del comportamento reale in un contesto sperimentale con un prototipo funzionante di sistema AI per la sostenibilità. Questo permetterebbe di misurare il cambiamento comportamentale effettivo rispetto al dichiarato, quantificando la dimensione del divario tra disponibilità adozione reale.

La seconda direzione riguarda uno studio su come evolve la fiducia nell'AI come strumento verde al crescere della consapevolezza pubblica del suo impatto energetico: man mano che il dibattito sull'impatto dei data center diventerà più diffuso, la quota di rispondenti sensibili al paradosso energetico potrebbe crescere significativamente, modificando le condizioni di accettabilità dello strumento.

La terza direzione, più applicata, riguarda un'analisi settoriale sull'abbigliamento: si tratta di un ambito piuttosto problematico e al tempo stesso più ricco di asimmetrie informative che l'AI potrebbe ridurre. Si potrebbe testare un sistema di tracciabilità della filiera tessile basato su tecnologie intelligenti, capace di tradurre dati di produzione complessi in informazioni sintetiche, valutando se questo produce un cambiamento effettivo nelle scelte e in che misura la trasparenza del processo produttivo modifica la disponibilità a pagare un *premium price*.

CONCLUSIONI

La presente ricerca ha preso avvio dalla seguente domanda: in che misura strumenti di intelligenza artificiale possono contribuire a colmare l'*intention-action gap* nel consumo sostenibile, e in quali condizioni? La risposta che emerge non è univoca ma, al contrario, lascia spazio ad una visione più articolata: l'AI può rappresentare un facilitatore reale, ma solo entro un perimetro d'efficacia ben definito e a condizioni che vanno oltre la funzionalità tecnica dello strumento.

Il 61,3% del campione ha dichiarato la possibilità all'utilizzo di un sistema AI come supporto per le proprie scelte sostenibili. Le barriere dichiarate corrispondono coerentemente ai comportamenti rilevati, confermando che il *gap* non è attribuibile all'indifferenza verso la sostenibilità, ma ad ostacoli concreti. Si tratta di un dato rilevante dal momento che esiste il consumatore pro-ambientale che non riesce a mettere in atto le proprie intenzioni, ed accoglie con favore strumenti che possano alleviare il peso delle sue scelte.

Tra i risultati più originali emersi dalla ricerca, vale la pena soffermarsi su tre in particolare. Il primo riguarda la relazione tra familiarità tecnologica e disponibilità all'adozione: contrariamente all'ipotesi iniziale, tale relazione non è lineare. Oltre una certa soglia di competenza tecnologica, bisogna prendere in considerazione fattori valoriali che la familiarità con lo strumento, da sola, non riesce a spiegare. Chi conosce meglio l'AI non è necessariamente più disposto ad adottarla in questo contesto. Il secondo risultato riguarda le barriere strutturali: chi rinuncia più frequentemente all'acquisto sostenibile per motivi di prezzo o comodità mostra, paradossalmente, la disponibilità più alta all'uso dell'AI. Questo suggerisce che le barriere strutturali non scoraggiano l'adozione dello strumento, che può teoricamente offrire supporto principalmente per il superamento delle barriere cognitive. Al tempo stesso ne limitano l'efficacia attesa: il consumatore è disposto a usarlo, pur sapendo che non risolverà il suo problema principale. Il terzo risultato riguarda il paradosso energetico: la preoccupazione per l'impatto ambientale dell'infrastruttura tecnologica che permette il funzionamento dell'AI, emerge spontaneamente nelle risposte aperte, trasversalmente tra chi ha dichiarato disponibilità e chi l'ha rifiutata. Si tratta di una condizione di utilizzo: lo strumento è accettabile solo se è esso stesso sostenibile.

Tali risultati vanno letti tenendo presente alcuni limiti metodologici. Il campione, concentrato nella fascia 18-24 e in area urbana, descrive un profilo specifico di consumatore, ma non consente generalizzare alle fasce più anziane o digitalizzate della popolazione. I dati, inoltre, misurano percezioni e disponibilità dichiarate, non comportamenti osservati: questo potrebbe implicare una distanza tra l'intenzione di adozione e l'adozione reale superiore a quella misurata, che richiederebbe un esperimento dedicato.

Rimane infine la domanda più ampia che i dati evidenziano senza poter risolvere: è possibile considerare l'AI come lo strumento più adatto ad intervenire su questo problema? E, prima ancora, ha senso continuare ad intervenire sul consumatore individuale, chiedendogli di farsi carico di scelte che, pur con un eventuale supporto informativo, eccedono strutturalmente le loro capacità cognitive? Oppure dovrebbero essere le aziende o gli apparati legislativi ad intervenire su larga scala attraverso norme di impatto standard o informativi condivisi, semplificando il carico cognitivo dei consumatori?

I dati mostrano che il prezzo è la barriera più citata. Si tratta di una barriera su cui la variabile AI non può incidere. Se le condizioni strutturali del mercato - accessibilità economica, obblighi normativi più incisivi, standardizzazione delle certificazioni - rimangono invariate, il contributo dell'AI rischia di restare limitato a quei consumatori già motivati ed informati, senza toccare le cause più profonde del divario.

In questo senso, la domanda cui questa tesi di ricerca si chiude è la stessa con cui si è aperta: vale la pena indirizzare l'utilizzo dell'AI verso questo ambito? I dati suggeriscono disponibilità ma suggeriscono anche che lo strumento, per essere credibile, deve soddisfare dei criteri che vanno oltre la funzionalità, ribadendo, ancora una volta, la centralità della fiducia nel sistema.

BIBLIOGRAFIA

- **AGCM (2025).** *Sanzione di 1 milione di euro a Shein per green claim ingannevoli e omissivi* (Procedimento PS12709)
- **Ajzen, I. (1991).** *The theory of planned behavior*. Organizational Behavior and Human Decision Processes, 50(2), 179–211.
- **Bick, A., Blandin, A., & Deming, D. J. (2024).** *The Rapid Adoption of Generative AI*. NBER Working Paper No. 32966.
- **Carnini Pulino, S., Ciaburri, M., Magnanelli, B.S., & Nasta, L. (2022).** *Does ESG disclosure influence firm performance?* Sustainability, 14(13), 7595.
- **Chatterji, A., Cunningham, T., Deming, D. J., Hitzig, Z., Ong, C., Shan, C. Y., & Wadman, K. (2025).** *How People Use ChatGPT*. NBER Working Paper No. 34255. National Bureau of Economic Research.
- **Crowne, D. P., & Marlowe, D. (1960).** *A new scale of social desirability independent of psychopathology*. Journal of Consulting Psychology, 24(4), 349–354.
- **Delmas, M. A., & Burbano, V. C. (2011).** *The Drivers of Greenwashing*. California Management Review, 54(1), 64–87.
- **Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2011).** *From game design elements to gamefulness: Defining "gamification"*. Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference, 9–15.
- **Falk, S., van Wynsberghe A.** *Challenging AI for Sustainability: what ought it mean?*. AI Ethics 4, 1345–1355 (2024).
- **Foroughi, B., Iranmanesh, M., Yadegaridehkordi, E., Wen, J., Ghobakhloo, M., Senali, M. G., & Annamalai, N. (2025).** *Factors affecting the use of ChatGPT for obtaining shopping information*. International Journal of Consumer Studies, 49, e70008.
- **Foroughi, B., Naghmeh-Abbaspour, B., Wen, J., Ghobakhloo, M., Al-Emran, M., & Al-Sharafi, M. A. (2025).** *Determinants of Generative AI in Promoting Green Purchasing Behavior: A Hybrid Partial Least Squares–Artificial Neural Network Approach*. Business Strategy and the Environment, 34, 4072–4094.
- **Hermann, E. (2023).** *Artificial intelligence in marketing: friend or foe of sustainable consumption?* AI & Society, 38(5), 1975–1976.
- **IPCC (2023).** *Climate Change 2023: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*.
- **Kahneman, D. (2011).** *Thinking, Fast and Slow*. Farrar, Straus and Giroux.
- **Kondratenko, A., Kondratenko, A., & Kamberov, K. (2025).** *May AI be sustainable? An outlook on sustainability and technology*. AI & Society.
- **Kotler, P., Keller, K. L., Chernev, A., Sheth, J. N., & Shainesh, G. (2021).** *Marketing Management (16th ed.)*. Pearson.

- **Miller, G. A. (1956).** *The magical number seven, plus or minus two: Some limits on our capacity for processing information.* Psychological Review, 63(2), 81–97.
- **Mogaji, E., & Jain, V. (2024).** *How generative AI is (will) change consumer behaviour: Postulating the potential impact and implications for research, practice, and policy.* Journal of Consumer Behaviour, 23(5), 2379–2389.
- **Moisander, J. (2007).** *Motivational complexity of green consumerism.* International Journal of Consumer Studies, 31(4), 404–409.
- **Nguyen, H. V., Nguyen, C. H., & Hoang, T. T. B. (2019).** *Green consumption: Closing the intention-behavior gap.* Sustainable Development, 27, 118–129.
- **Olawade, D. B., Wada, O. Z., David-Olawade, A. C., Fapohunda, O., Ige, A. O., & Ling, J. (2024).** *Artificial intelligence potential for net zero sustainability: Current evidence and prospects.* Next Sustainability, 4.
- **Otto, A. S., Clarkson, J. J., & Kardes, F. R. (2016).** *Decision sidestepping: How the motivation for closure prompts individuals to bypass decision making.* Journal of Personality and Social Psychology, 111(1), 1–16.
- **Paul, J., Ueno, A., & Dennis, C. (2023).** *ChatGPT and consumers: Benefits, Pitfalls and Future Research Agenda.* International Journal of Consumer Studies, 47(4), 1213–1225.
- **Resindra, M. R. D., Haryanto, B., Wahyudi, L., & Setiawan, A. I. (2025).** *The Role of Artificial Intelligence in Shaping Sustainable Consumer Behavior: A Systematic Review.* International Journal of Communication Networks and Information Security, 17(5), 105–117.
- **Satinet, C., Ducarroz, C., & Fouss, F. (2025).** *Understanding the impact of sustainability-oriented recommender systems on consumers' choices.* Electronic Commerce Research and Applications, 74, 101540.
- **Schwartz, S. H. (1977).** *Normative influences on altruism.* Advances in Experimental Social Psychology, 10, 221–279.
- **Silalahi, A. D. K. (2024).** *Can Generative Artificial Intelligence Drive Sustainable Behavior? A Consumer Adoption Model for AI-Driven Recommendations.* SSRN.
- **Thaler, R. H., & Sunstein, C. R. (2008).** *Nudge: Improving Decisions About Health, Wealth, and Happiness.* Yale University Press.
- **Trudel, R. (2018).** *Sustainable Consumer Behavior.* Consumer Psychology Review, 2(1), 85–96.
- **Wansink, B., & Sobal, J. (2007).** *Mindless eating: The 200 daily food decisions we overlook.* Environment and Behavior, 39(1), 106–123.
- **White, K., Habib, R., & Hardisty, D. J. (2019).** *How to SHIFT Consumer Behaviors to be More Sustainable: A Literature Review and Guiding Framework.* Journal of Marketing, 83(3), 22–49.
- **Wiederhold, M., & Martinez, L. F. (2018).** *Ethical consumer behaviour in Germany: The attitude-behaviour gap in the green apparel industry.* International Journal of Consumer Studies, 42(4), 419–429.

- **World Commission on Environment and Development (1987).** *Our Common Future (Brundtland Report)*. Oxford University Press.
- **Young, W., Hwang, K., McDonald, S., & Oates, C. J. (2010).** *Sustainable consumption: green consumer behaviour when purchasing products*. *Sustainable Development*, 18(1), 20–31.
- **Vinuesa, R., Azizpour, H., Leite, I., Balaam, M., Dignum, V., Domisch, S., Felländer, A., Langhans, S. D., Tegmark, M., & Fuso Nerini, F. (2020).** *The role of artificial intelligence in achieving the Sustainable Development Goals*. *Nature Communications*, 11, 233.

APPENDICE A

SEZIONE 1 - DATI DEMOGRAFICI

Età:

18-24

25-34

35-44

45-54

55-65

65+

Genere:

Maschio

Femmina

Non binario

Preferisco non rispondere

Qual è il tuo titolo di studio più elevato?

Diploma di terza media

Diploma di scuola superiore

Alcuni esami universitari senza laurea

Laurea triennale

Laurea magistrale/master/dottorato

Dove vivi?

Area urbana

Area sub-urbana

Area rurale (campagna o piccoli centri)

SEZIONE 2- SOSTENIBILITÀ

Misurare l'intenzione: il livello di interesse e la consapevolezza verso il tema della sostenibilità ambientale

voto 1-5

Dove 1=Per niente d'accordo, 5= Totalmente d'accordo

“Mi considero una persona attenta ai temi della sostenibilità”

“Cerco di fare scelte di acquisto sostenibili quando possibile”

“Ritengo importante ridurre l'impatto ambientale dei miei consumi”

“Utilizzo principalmente prodotti a basso impatto ambientale”

“Su quali prodotti faccio più fatica a fare scelte sostenibili?”

Alimentazione

Abbigliamento

Gioielli e accessori (borse, occhiali, ...)

Mezzi di trasporto

Elettrodomestici (classe energetica)

SEZIONE 3 – SOSTENIBILITA'

Misurare il comportamento reale del consumatore: quanto traduce le sue intenzioni in azioni concrete.

Voto 1-5

Dove 1= Mai, 5= Sempre

Con quale frequenza acquisti prodotti sostenibili?

Quanto spesso rinuncio ad acquistare un prodotto sostenibile per motivi di prezzo o comodità?

Ti informi attivamente sull'impatto ambientale dei prodotti che acquisti?

SEZIONE 3 – INTELLIGENZA ARTIFICIALE

Livello di familiarità con strumenti di intelligenza artificiale

Voto 1-5

Dove 1= Per nulla, 5= Molto

Quanto ti consideri familiare con strumenti di intelligenza artificiale? (chatbot, assistenti virtuali, sistemi di raccomandazione)

Sei consapevole che molti siti di acquisti online (Amazon, Zalando, ...) usano sistemi di ricerca potenziati dall'IA (Intelligenza Artificiale)?

Si

No

Non ci ho mai pensato

SEZIONE 5 – SOSTENIBILITA' E AI

Analisi delle cause delle mancate azioni sostenibili e del gap intenzione-azione

Quali sono le ragioni per cui non sempre riesci ad acquistare prodotti sostenibili, anche quando vorresti? (selezionare una o più risposte)

“Non ho tempo di valutare tutte le alternative per ogni acquisto”

“Non sono sicuro di quali prodotti siano davvero sostenibili”

“I prodotti sostenibili hanno un prezzo più elevato”

“Limitata varietà di prodotti sostenibili”

“Sono abituato ad acquistare determinati prodotti o marche”

“Non mi fido, anche se è indicato come sostenibile”

“Non mi interessano questi temi, non ho interesse ad acquistare prodotti sostenibili”

Altro (specificare)

Voto 1-5

Dove 1=Per nulla, 5=Molto

Credi che un sistema di intelligenza artificiale potrebbe ridurre lo sforzo necessario per scegliere prodotti sostenibili?

Saresti disposto ad utilizzare personalmente tale sistema?

Si

No

Non so

Perché? (opzionale)