



Cattedra

RELATORE

CORRELATORE

CANDIDATO

Anno Accademico

Abstract

Il presente studio esplora l'impatto dell'introduzione dei materiali smart – in particolare quelli elettrocromici e termocromici – nel design delle automobili di lusso, indagando come queste tecnologie influenzino l'intenzione d'acquisto attraverso la percezione di controllo del consumatore. Attraverso un disegno sperimentale con scenari randomizzati, 238 partecipanti sono stati esposti a veicoli dotati o privi di materiali smart, valutando successivamente il loro livello di controllo percepito, l'apertura alla tecnologia e la propensione all'acquisto. I risultati hanno confermato un effetto indiretto significativo: l'esposizione alla tecnologia non influisce direttamente sull'intenzione d'acquisto, ma incrementa la percezione di controllo ($\beta = -0,6564$, $p < 0,001$), la quale a sua volta si configura come un forte predittore della propensione all'acquisto ($\beta = 0,8816$, $p < 0,001$). L'apertura alla tecnologia non modera significativamente la relazione tra condizione sperimentale e controllo percepito, suggerendo che l'efficacia della tecnologia risulta trasversale. Lo studio si inserisce nel filone del consumer empowerment e della Self-Determination Theory, offrendo contributi teorici sul ruolo del controllo nei processi decisionali. Dal punto di vista manageriale, i risultati suggeriscono che i brand automobilistici dovrebbero enfatizzare il valore esperienziale e personalizzabile delle tecnologie, più che il mero aspetto funzionale. In conclusione, il lavoro evidenzia l'importanza di progettare innovazioni estetico-funzionali che restituiscano agency all'utente, alimentando un senso di possesso attivo e personalizzato nel contesto del lusso.

Keywords: Luxury Automotive, Smart Materials, Perceived Control, Purchase Intention

Introduction

L'industria del lusso ha da sempre rappresentato un universo esclusivo in cui estetica, status e innovazione si intrecciano per creare prodotti che trascendono la loro funzione primaria, trasformandosi in simboli di identità personale e affermazione sociale. In questo contesto, il settore automobilistico di alta gamma si distingue per la sua capacità di coniugare eccellenza ingegneristica, design raffinato e un'esperienza d'uso fortemente emotiva. Marchi iconici come *Ferrari*, *Rolls-Royce*, *Aston Martin* e *Lamborghini* non producono semplicemente veicoli, ma propongono oggetti di culto, capaci di incarnare i desideri e le aspirazioni di una clientela selezionata ed esigente.

Nel corso degli anni, il concetto di lusso ha subito un'evoluzione profonda. Se in passato esso era associato prevalentemente alla rarità, all'esclusività e alla qualità tangibile dei materiali impiegati, oggi i consumatori di fascia alta mostrano un crescente interesse per dimensioni intangibili e soggettive dell'esperienza d'acquisto. Si afferma sempre più un'idea di lusso personalizzabile, dinamico e “*partecipato*”, in cui l'utente non si limita a scegliere un prodotto, ma contribuisce attivamente alla sua configurazione.

A supportare questa transizione verso un lusso più interattivo e sensoriale, interviene l'innovazione tecnologica. Le più recenti evoluzioni nei materiali intelligenti o ***smart materials*** offrono nuove possibilità di *customizzazione*, ampliando radicalmente il concetto tradizionale di design automobilistico.

Si tratta di materiali in grado di modificare in modo attivo e reversibile le proprie proprietà in risposta a stimoli esterni quali luce, calore, corrente elettrica o sollecitazioni meccaniche. Tra i più promettenti, i *materiali termocromici* ed elettrocromici consentono di cambiare colore o aspetto visivo della superficie con una semplice interazione ambientale o digitale.

I *materiali termocromici* incorporano pigmenti sensibili alla temperatura: quando sottoposti a una variazione termica, questi pigmenti modificano la loro struttura molecolare, provocando un cambiamento nel modo in cui riflettono la luce, e dunque nel colore percepito. Tale trasformazione è solitamente reversibile, e può essere calibrata su soglie specifiche di temperatura.

I *materiali elettrocromici*, invece, reagiscono all'applicazione di un impulso elettrico: attraverso l'attivazione di un circuito, è possibile alterare lo stato di ossidazione delle

molecole contenute nel materiale, determinando un cambiamento visivo nella trasparenza, opacità o tonalità del rivestimento.

Questa tecnologia è già utilizzata, ad esempio, nei vetri intelligenti degli aerei di ultima generazione, nei display flessibili e nelle finestre fotocromatiche.

Nel settore automobilistico, l'introduzione di questi materiali rappresenta un cambio di paradigma. Il caso più emblematico è quello di BMW, che con il prototipo *iX Flow featuring E Ink* ha mostrato per la prima volta un'auto in grado di modificare il proprio colore esterno su comando digitale. Il successivo modello *i Vision Dee* ha spinto ancora più in là il concetto, presentando una carrozzeria capace di passare da una tonalità all'altra in tempo reale, grazie alla tecnologia a capsule di pigmento elettronico ispirata agli *e-reader*.

Oltre all'aspetto estetico, questa innovazione potrebbe portare vantaggi funzionali significativi, come il miglioramento dell'efficienza energetica attraverso il controllo della riflettività solare o l'aumento della sicurezza grazie a segnali visivi adattivi.

Sebbene i materiali smart siano ancora in una fase sperimentale e non ancora commercializzati su larga scala, essi rappresentano una promessa concreta per il futuro del design automobilistico di lusso. La possibilità di trasformare l'aspetto esterno dell'auto secondo preferenze personali, umore o esigenze contestuali potrebbe ridefinire il concetto stesso di possesso, rendendolo più flessibile, dinamico e, soprattutto, “*esperienziale*”.

Tuttavia, come spesso accade nelle fasi di adozione tecnologica, non è detto che l'innovazione venga automaticamente percepita come desiderabile o vantaggiosa. Numerose ricerche evidenziano come il successo di una nuova tecnologia non dipenda esclusivamente dalla sua utilità oggettiva, ma da fattori soggettivi quali la percezione del controllo, la fiducia nel prodotto, l'estetica, e la predisposizione individuale verso l'innovazione.

Diventa quindi fondamentale indagare quali siano i fattori psicologici che facilitano o ostacolano l'accettazione di queste tecnologie da parte dei consumatori. La presente ricerca nasce con l'obiettivo di approfondire proprio queste dinamiche, analizzando in che modo l'introduzione dei materiali smart influisca sull'intenzione di acquisto nel settore delle auto di lusso, e quale sia il ruolo della percezione di controllo come mediatore psicologico, e dell'apertura verso la tecnologia come possibile moderatore.

Alla luce di queste considerazioni, la domanda di ricerca su cui si fonda lo studio è la seguente:

"In che modo l'adozione di smart materials per il cambio dinamico del colore della carrozzeria delle automobili di lusso influisce sull'intenzione di acquisto dei consumatori? Inoltre, in che misura questa relazione è mediata dal senso di controllo percepito e moderata dall'apertura verso la tecnologia?"

Per rispondere a questa domanda, verrà adottato un approccio quantitativo, basato sulla somministrazione di un questionario strutturato tramite la piattaforma *Qualtrics*. Il campione includerà non solo acquirenti reali di veicoli di lusso, ma anche consumatori potenziali appartenenti a target affini, così da raccogliere percezioni e atteggiamenti slegati da variabili strettamente economiche. L'analisi dei dati sarà condotta attraverso un modello di mediazione moderata, ponendo al centro il ruolo della percezione di controllo e verificando in che modo essa sia influenzata dall'adozione della tecnologia e, a sua volta, influenzi l'intenzione di acquisto.

I risultati attesi potranno offrire un duplice contributo. Da un lato, a livello teorico, la ricerca colmerà un gap nella letteratura esistente, fornendo nuovi spunti sul ruolo delle tecnologie responsivi nel comportamento del consumatore di lusso. Dall'altro, sul piano pratico, potrà guidare le strategie di comunicazione e posizionamento dei brand, suggerendo come presentare l'innovazione in modo coerente con le aspettative psicologiche del cliente.

La sezione successiva approfondirà la letteratura rilevante sul tema, delineando lo stato dell'arte in merito alla personalizzazione nel lusso, alla percezione di controllo e ai modelli di adozione tecnologica.

Literature Review

L'industria automobilistica di lusso si è sempre distinta per la capacità di offrire prodotti altamente personalizzabili, permettendo ai clienti di esprimere la propria individualità attraverso dettagli esclusivi e materiali di pregio. Tuttavia, con l'avanzare della tecnologia, la personalizzazione sta assumendo una nuova dimensione grazie

all'integrazione di materiali smart, in particolare quelli elettrocromici e termocromici, che consentono di modificare dinamicamente il colore e l'aspetto della carrozzeria con un semplice comando digitale. Questo livello di interattività rappresenta un significativo passo avanti rispetto alle tradizionali opzioni di customizzazione, ponendo nuove sfide e opportunità per il mercato del lusso (Wang, 2024).

La possibilità di adattare l'estetica di un veicolo in tempo reale ha implicazioni non solo estetiche, ma anche psicologiche e commerciali. Secondo la letteratura esistente, la personalizzazione è un driver chiave dell'intenzione d'acquisto nei beni di lusso, poiché permette ai consumatori di sentirsi più coinvolti nel processo di creazione del prodotto (Ho & Huang, 2022). Questa crescente ricerca di coinvolgimento e autonomia, già emersa in altri contesti di consumo come quello cinese, è stata sottolineata anche da Mazzù et al. (2022), i quali evidenziano come il successo dei brand di fascia alta risieda sempre più nella capacità di offrire esperienze personalizzabili che rafforzino il senso di agency e protagonismo del consumatore.

Tuttavia, l'analisi BASF (2020) sulle tendenze cromatiche nel settore automotive ha rilevato che, nonostante la crescente attenzione verso la personalizzazione, la scelta del colore rimane ancora fortemente orientata su tonalità neutre (Figura 1). A livello globale, il bianco si conferma il colore dominante, seguito dal nero, grigio e argento, con variazioni nelle preferenze a seconda delle regioni. Colori più vivaci come blu e rosso hanno una presenza inferiore, mentre tonalità come marrone, verde e arancione risultano marginali.

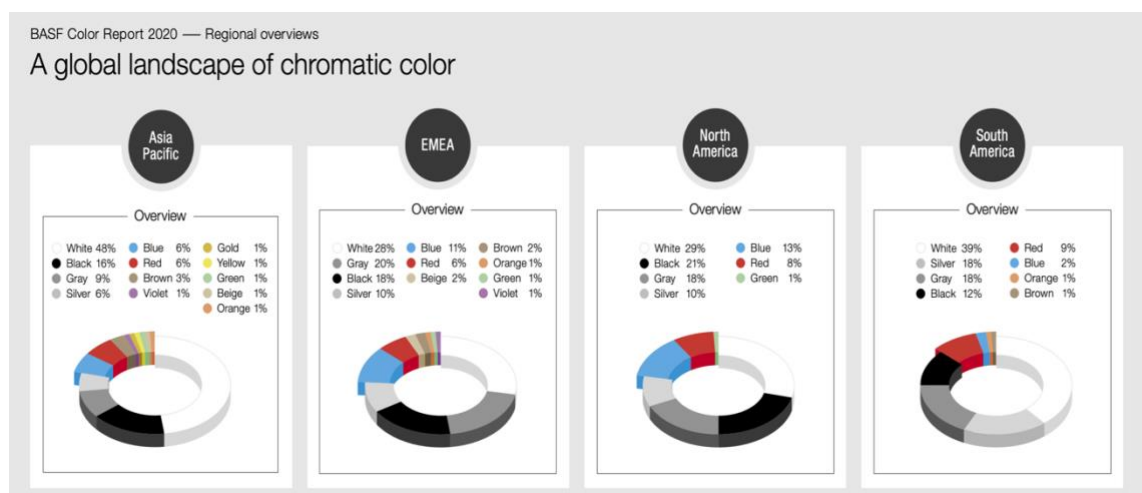


Figura 1: Distribuzione dei colori automobilistici nel 2020 suddivisa per regione secondo il BASF Color Report (2020)

Questa predominanza di tonalità neutre suggerisce che, fino ad oggi, la personalizzazione cromatica è stata relativamente limitata dalle preferenze di mercato e dalle scelte industriali. Tuttavia, con l'introduzione dei materiali smart, come quelli elettrocromici e termocromici, il panorama della personalizzazione potrebbe cambiare drasticamente. La possibilità di modificare dinamicamente il colore del veicolo non solo supera le limitazioni imposte dalle vernici tradizionali, ma introduce anche un livello di esclusività senza precedenti nel segmento delle auto di lusso. In questo senso, l'adozione di queste tecnologie potrebbe ridefinire le future tendenze cromatiche, offrendo ai consumatori una maggiore libertà di espressione estetica.

Uno dei concetti chiave nella diffusione dell'innovazione è la distinzione tra *early adopters* e *late adopters*, categorie di consumatori che reagiscono in modo differente all'introduzione di nuove tecnologie. Gli *early adopters* sono quegli individui che abbracciano rapidamente l'innovazione, attratti dal fascino della novità e dal desiderio di differenziarsi. Per loro, la possibilità di modificare il colore della carrozzeria in tempo reale potrebbe rappresentare un elemento altamente desiderabile, in grado di rafforzare il senso di esclusività e unicità del veicolo. Al contrario, i *late adopters* tendono ad essere più cauti e diffidenti verso le tecnologie emergenti, preferendo prodotti già consolidati e percepiti come affidabili. In questo contesto, i materiali smart potrebbero essere visti come un elemento di complessità superflua, piuttosto che come un valore aggiunto. Questa distinzione è fondamentale per comprendere quali segmenti di mercato potrebbero essere più ricettivi all'adozione della tecnologia e quali strategie potrebbero essere necessarie per incentivare anche i consumatori più conservatori (Ho & Chen, 2018). Per questo motivo, la percezione di rischio legata all'adozione di questi materiali potrebbe essere particolarmente elevata tra i *late adopters*. Affinché queste tecnologie possano essere accettate anche da questo segmento di consumatori, le case automobilistiche potrebbero dover adottare strategie di comunicazione diverse, enfatizzando la semplicità d'uso, l'affidabilità e i benefici pratici dei materiali smart. Inoltre, l'integrazione con tecnologie già consolidate potrebbe rappresentare un fattore chiave per ridurre le resistenze all'adozione. Ad esempio, dimostrare la durabilità e la sicurezza dei materiali smart attraverso test certificati o casi d'uso reali potrebbe ridurre le incertezze legate alla loro implementazione.

Oltre alla predisposizione generale verso l'innovazione, un altro aspetto cruciale nell'accettazione dei materiali smart è il senso di controllo percepito, ovvero la sensazione di poter influenzare direttamente l'aspetto e le funzionalità del veicolo. La teoria dell'autodeterminazione suggerisce che un maggiore controllo sulla personalizzazione di un prodotto porta a un incremento della soddisfazione e del coinvolgimento del consumatore (Rogers, 2003). Nel contesto automobilistico, questa variabile potrebbe essere particolarmente rilevante, poiché la possibilità di modificare dinamicamente l'aspetto del proprio veicolo potrebbe rafforzare il senso di appartenenza e individualità. Per i consumatori di auto di lusso, che spesso ricercano esclusività e unicità, questa caratteristica potrebbe rappresentare un valore aggiunto significativo, aumentando l'intenzione d'acquisto e la percezione di esclusività del prodotto (Wang, 2024).

Tuttavia, non tutti i consumatori percepiscono il controllo nello stesso modo. Qui entra in gioco il ruolo della predisposizione tecnologica come variabile moderatrice. Gli individui con un'elevata apertura alla tecnologia sono più propensi a considerare i materiali smart come un'innovazione entusiasmante, capace di migliorare l'esperienza di possesso di un'auto di lusso. Per loro, il controllo percepito potrebbe essere amplificato, poiché vedrebbero nella personalizzazione dinamica un'opportunità di esprimere la propria individualità. Al contrario, coloro che sono meno inclini all'adozione di nuove tecnologie potrebbero percepire i materiali smart come una complicazione non necessaria, riducendo così il loro senso di controllo e, di conseguenza, l'intenzione d'acquisto (Ho & Huang, 2022). In altre parole, la predisposizione alla tecnologia non ha un impatto diretto sull'acquisto, ma modera la relazione tra l'adozione della tecnologia e il senso di controllo percepito: maggiore è la predisposizione tecnologica, maggiore sarà il controllo percepito e, di conseguenza, più forte sarà l'effetto sulla propensione all'acquisto.

Nonostante l'interesse crescente per la personalizzazione dinamica, la letteratura esistente non ha ancora esplorato in modo approfondito il legame tra l'adozione dei materiali smart, il senso di controllo percepito e la predisposizione tecnologica. La maggior parte degli studi si è concentrata sull'analisi della personalizzazione nei beni di lusso o sull'adozione di nuove tecnologie nel settore automotive, ma nessuno ha ancora esaminato come questi fattori interagiscano tra loro per determinare l'intenzione d'acquisto nel mercato delle auto di lusso (Ho & Chen, 2018).

Alla luce delle evidenze discusse, emerge la necessità di comprendere più a fondo come l'adozione dei materiali smart influenzi l'intenzione d'acquisto nel mercato automobilistico di lusso. Inoltre, è cruciale esaminare il ruolo del senso di controllo percepito come possibile mediatore e dell'apertura tecnologica come variabile moderatrice in questa relazione. Questa analisi porta alla formulazione delle seguenti ipotesi:

H1: L'adozione dei materiali smart aumenta l'intenzione d'acquisto dei consumatori.

L'introduzione dei materiali smart nel settore automobilistico di lusso rappresenta una vera e propria evoluzione della personalizzazione, non più limitata a scelte statiche come interni, cerchi o finiture, ma estesa al controllo dinamico dell'estetica del veicolo. Come sottolineano *Franke et al. (2009)*, la possibilità di personalizzare un prodotto secondo le proprie preferenze incrementa in modo significativo la disponibilità a pagare, rafforzando l'intenzione d'acquisto grazie al maggior coinvolgimento emotivo. In questo senso, materiali come quelli elettrocromici, in grado di modificare colore e luminosità in tempo reale, offrono ai consumatori un'esperienza altamente interattiva e coinvolgente, che risponde alla crescente richiesta di unicità e controllo tipica del mercato del lusso (*Li et al., 2020*).

La possibilità di scegliere, variare e adattare l'aspetto del veicolo in funzione del contesto o dell'umore personale non solo aumenta il valore simbolico dell'acquisto, ma rafforza anche il senso di identità del consumatore rispetto al bene posseduto. In linea con i recenti sviluppi nella letteratura sulla luxury consumer experience (*Ko et al., 2019*), l'effetto estetico dei materiali smart contribuisce a creare un'esperienza su misura, in cui il prodotto non viene più semplicemente acquistato, ma co-creato dal cliente. In tale contesto, la tecnologia non è un fine, ma un mezzo attraverso il quale rafforzare il legame emotivo tra utente e prodotto. Questo rafforza l'ipotesi che l'adozione di materiali smart generi un impatto positivo e diretto sull'intenzione d'acquisto.

H2: Il senso di controllo percepito media la relazione tra materiali smart e intenzione d'acquisto.

Il senso di controllo percepito, inteso come la sensazione soggettiva di poter influenzare direttamente l'aspetto o le funzionalità del prodotto, rappresenta un meccanismo

psicologico centrale nella relazione tra innovazione e comportamento d'acquisto. Secondo la *Self-Determination Theory* (Deci & Ryan, 1985), la soddisfazione del bisogno di autonomia - strettamente legato alla percezione di controllo - è un fattore determinante nella costruzione della motivazione intrinseca. Nel contesto automobilistico, questa autonomia si manifesta attraverso la possibilità di modellare l'identità del veicolo in base a preferenze personali.

Franke et al. (2009) hanno dimostrato come l'aumento del controllo attraverso processi di personalizzazione generi una maggiore soddisfazione e un rafforzamento del legame con il prodotto, portando, in ultima istanza, a una più forte intenzione d'acquisto. L'utilizzo di materiali smart, proprio per la loro capacità di modificarsi in tempo reale, amplifica questa percezione di *agency* e permette una relazione interattiva tra consumatore e oggetto. Wang (2024) evidenzia come tale interazione continui a essere una delle leve principali nel settore del lusso, dove la *customer experience* deve essere non solo esclusiva ma anche "potenziata".

H3: L'apertura alla tecnologia modera la relazione tra materiali smart e senso di controllo percepito, influenzandone l'efficacia.

L'efficacia dei materiali smart nel generare un senso di controllo può variare in funzione delle caratteristiche individuali del consumatore, tra cui spicca l'apertura alla tecnologia, ovvero la predisposizione personale ad accogliere con entusiasmo soluzioni innovative. I consumatori tecnologicamente predisposti tendono a vedere la novità come un'opportunità e non come una complicazione, accogliendo le innovazioni con curiosità e interesse (Li et al., 2020). Questo atteggiamento positivo si traduce in una maggiore facilità di utilizzo, una minore percezione del rischio e, soprattutto, in un'esperienza percepita come più fluida e controllabile.

Al contrario, per i cosiddetti *late adopters* – spesso più prudenti e meno propensi a modificare le proprie abitudini – l'introduzione di tecnologie come i materiali smart può generare insicurezza o diffidenza. Come osservato da Ho & Huang (2022), in questi casi il senso di controllo percepito può risultare attenuato, poiché l'utente non si sente a proprio agio nell'interagire con sistemi che esulano dalla sua zona di comfort.

In linea con queste evidenze, si ipotizza che l'apertura alla tecnologia non eserciti un effetto diretto sull'intenzione d'acquisto, ma agisca come una variabile moderatrice,

influenzando la forza della relazione tra adozione dei materiali smart e senso di controllo percepito. Quanto maggiore sarà la predisposizione tecnologica dell'utente, tanto più efficace potrebbe essere il potenziale dei materiali smart nel generare coinvolgimento e *empowerment*.

H4: L'interazione tra materiali smart, senso di controllo percepito e apertura tecnologica determina l'intenzione d'acquisto.

L'intenzione d'acquisto non nasce esclusivamente dall'innovazione tecnologica in sé, ma è il risultato dell'interazione complessa tra il valore percepito dell'innovazione, la capacità dell'utente di sentirsi in controllo e la sua predisposizione individuale verso le novità. L'adozione dei materiali smart diventa realmente efficace quando si inserisce in un contesto psicologico favorevole, nel quale il consumatore percepisce di poter influenzare l'oggetto e possiede una naturale apertura alla sperimentazione. In questo scenario, il senso di controllo funziona come catalizzatore tra tecnologia e decisione di acquisto.

Franke et al. (2009) e *Li et al. (2020)* hanno sottolineato l'importanza dell'allineamento tra le caratteristiche del prodotto e le aspettative del consumatore. Quando questa coerenza viene supportata da un'elevata apertura alla tecnologia, l'effetto sull'intenzione d'acquisto si rafforza ulteriormente. In effetti, come rilevato da *Ho & Huang (2022)*, le nuove tecnologie, per avere successo, devono dialogare con l'attitudine dell'utente e offrire un'esperienza che rafforzi il senso di *agency* e unicità.

Pertanto, si ipotizza che l'intenzione d'acquisto sia massimizzata quando tutte e tre le variabili interagiscono positivamente: la presenza dei materiali smart come innovazione tangibile, un elevato senso di controllo come leva motivazionale, e una forte apertura tecnologica come predisposizione individuale. Solo in questo equilibrio, l'innovazione può diventare desiderabile e, soprattutto, adottabile.

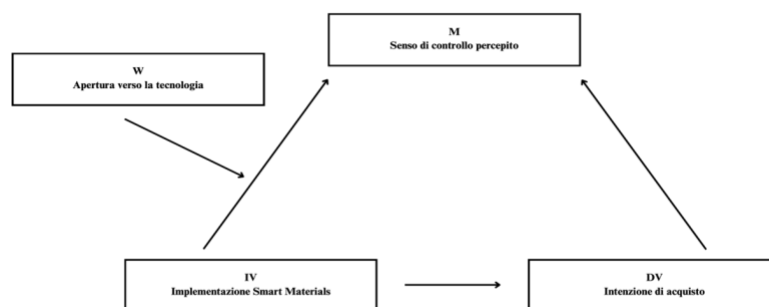


Figura 1: Conceptual Framework

Le ipotesi formulate riflettono un duplice obiettivo: da un lato, verificare se l'introduzione dei materiali smart nel settore automobilistico di lusso possa effettivamente incrementare l'intenzione di acquisto; dall'altro, comprendere quali meccanismi psicologici e individuali influenzino questa relazione. In particolare, l'inserimento del senso di controllo percepito come variabile mediatrice mira a esplorare se la possibilità di modificare il colore del veicolo rafforzi la sensazione di personalizzazione e, di conseguenza, il desiderio d'acquisto. Allo stesso tempo, l'apertura verso la tecnologia viene ipotizzata come un fattore moderatore, capace di amplificare o attenuare l'effetto del controllo percepito. Questo framework teorico permette di indagare non solo il potenziale impatto di una tecnologia emergente, ma anche di comprendere come differenti profili di consumatori possano reagire alla sua introduzione, offrendo spunti rilevanti sia per la ricerca accademica sia per il settore automotive.

Methods

Il presente studio si propone di esplorare in modo sistematico l'impatto della presenza di materiali smart nelle automobili di lusso sull'intenzione di acquisto dei consumatori, focalizzandosi in particolare sul ruolo mediatore della percezione di controllo e su quello moderatore dell'apertura individuale verso la tecnologia. A tal fine, è stata adottata una metodologia sperimentale di tipo quantitativo, che ha previsto la somministrazione di un questionario online strutturato, realizzato mediante la piattaforma Qualtrics. Questo approccio è stato scelto per la sua efficacia nel raccogliere dati standardizzati su un ampio campione, consentendo al tempo stesso il controllo rigoroso delle variabili sperimentali e la riproducibilità del disegno di ricerca.

Il campione iniziale era composto da 249 partecipanti. A seguito di un'accurata fase di pulizia dei dati, durante la quale sono stati esclusi i questionari incompleti o contenenti risposte inattendibili, il campione finale è risultato composto da 238 rispondenti validi. La composizione demografica del campione è stata analizzata attraverso variabili categoriali. In particolare, l'età media dei partecipanti si è collocata a 2,11 su una scala da 1 a 4, dove 1 indica la fascia 18–25 anni e 4 quella superiore ai 60 anni. La deviazione standard di 0,893 suggerisce una distribuzione prevalentemente concentrata nelle fasce

giovanili e adulte. Per quanto riguarda la variabile di genere, il 61,3% si è identificato come maschio, il 38,7% come femmina, mentre il 4,4% non ha fornito indicazione.

La procedura sperimentale ha previsto l'esposizione randomizzata dei partecipanti a uno di quattro scenari visivi, appositamente realizzati per il presente studio. Due di essi raffiguravano veicoli dotati di materiali smart, ovvero tecnologie capaci di modificare dinamicamente l'aspetto della carrozzeria in risposta a stimoli esterni o input digitali (*condizione sperimentale*). Gli altri due scenari rappresentavano automobili di tipo tradizionale, prive di tali tecnologie (*condizione di controllo*).



Figura 3: NO smart materials

Figura 4: SI smart materials



Figura 5: NO smart materials

Figura 6: SI smart materials

La randomizzazione dell'assegnazione agli scenari è stata effettuata per garantire l'equità nella distribuzione delle condizioni e limitare la possibilità di bias sistematici.

A seguito della visualizzazione dello scenario assegnato, ai partecipanti è stato richiesto di compilare una batteria di item relativi alle variabili oggetto di indagine. Tutte le misurazioni sono state effettuate tramite *scale Likert a 7 punti*, ancorate da 1 = “totalmente in disaccordo” a 7 = “totalmente d'accordo”, in modo da rilevare con sensibilità sufficiente le differenze individuali nelle percezioni e attitudini.

La variabile indipendente, relativa alla condizione sperimentale, è stata operazionalizzata mediante un codice binario: valore 1 per gli scenari senza materiali smart e valore 2 per quelli con materiali smart. La variabile mediatore, ovvero la percezione di controllo, è stata rilevata tramite tre item adattati da scale precedentemente validate nel contesto della *Self-Determination Theory* (Deci & Ryan, 1985), che evidenzia il bisogno psicologico fondamentale di autonomia e controllo come leva motivazionale nel comportamento d'acquisto. In particolare, sono stati presi come riferimento gli item concettualmente

affini proposti da *Franke, Keinz e Steger (2009)*, che esplorano il ruolo del controllo nella personalizzazione dei prodotti su misura.

La variabile moderatrice, identificata come apertura verso la tecnologia, è stata misurata attraverso tre affermazioni ispirate ai costrutti del *Technology Acceptance Model (Davis, 1989; Venkatesh & Davis, 2000)*, focalizzate sull'atteggiamento positivo verso l'adozione di innovazioni nei beni di consumo. Questo approccio riflette anche la prospettiva di Rogers (2003), secondo cui l'“*innovativeness*” individuale è un fattore predittivo chiave nella diffusione delle tecnologie.

Infine, la variabile dipendente, ovvero l'intenzione di acquisto, è stata valutata tramite tre item sviluppati coerentemente con la definizione proposta da *Ajzen (1991) nella Theory of Planned Behavior*, secondo cui l'intenzione è il miglior predittore del comportamento di acquisto. Sono stati inoltre presi in considerazione gli indicatori utilizzati da *Dodds, Monroe e Grewal (1991)*, che collegano l'intenzione di acquisto alla percezione di valore, utilità e qualità del prodotto.

Per garantire la solidità psicometrica degli strumenti utilizzati, è stata condotta un'analisi dell'affidabilità interna delle scale attraverso il calcolo del coefficiente di *Cronbach's alpha*. I risultati ottenuti hanno evidenziato un'ottima consistenza interna per tutte le variabili: materiali smart ($\alpha = 0,957$), percezione di controllo ($\alpha = 0,930$), apertura tecnologica ($\alpha = 0,892$) e intenzione di acquisto ($\alpha = 0,958$).

Inoltre, è stata condotta un'analisi diagnostica degli item: in nessun caso la rimozione di un singolo item avrebbe prodotto un miglioramento significativo dell'alpha di scala, confermando la robustezza e la coerenza interna dei costrutti misurati.

Per quanto concerne l'analisi dei dati, la prima fase ha previsto la validazione dell'efficacia della manipolazione sperimentale, verificando attraverso un *t-test per campioni indipendenti* se la condizione influenzasse significativamente la percezione di controllo. Successivamente, sono state calcolate le medie delle variabili multiple e sono state effettuate operazioni di ricodifica della variabile *Condition*, al fine di assicurare la corretta inclusione delle osservazioni nel modello statistico.

L'analisi principale è stata condotta tramite l'utilizzo della *PROCESS Macro v4.2 (Hayes, 2018)*, impiegando il **modello 7**, specifico per testare un effetto di mediazione moderata. Tale modello ha consentito di esaminare la relazione indiretta tra condizione sperimentale e intenzione di acquisto, mediata dal senso di controllo e moderata dall'apertura

tecnologica. Sono stati utilizzati **5000 bootstrap sample** per stimare gli **intervalli di confidenza al 95%**, con un livello di significatività impostato a **$p < 0,05$** per tutte le analisi inferenziali. Questa scelta metodologica ha permesso di testare simultaneamente l'effetto diretto, indiretto e condizionato del modello teorico proposto.

Results

Lo scopo principale del presente studio era analizzare l'effetto della condizione sperimentale, ovvero la presenza o assenza di materiali smart nella vettura, sull'intenzione di acquisto dei consumatori. In particolare, si ipotizzava che questo effetto fosse mediato dalla percezione di controllo e che tale mediazione fosse a sua volta moderata dal livello di apertura verso la tecnologia.

Dall'analisi dei dati è emerso che la condizione sperimentale influenza significativamente la percezione di controllo da parte dei partecipanti. In particolare, l'effetto diretto della condizione sulla percezione di controllo risulta significativo ($\beta = -0,6564$, $p < 0,001$). Questo risultato indica che i partecipanti esposti alla presenza di materiali smart all'interno della vettura percepiscono un maggiore senso di controllo rispetto a coloro che non sono stati esposti a tale innovazione tecnologica. È importante sottolineare che il coefficiente negativo deriva dalla codifica utilizzata, in cui il gruppo sperimentale è rappresentato da valori numericamente inferiori rispetto al gruppo di controllo.

Anche l'effetto dell'apertura verso la tecnologia sulla percezione di controllo è risultato significativo ($\beta = 0,7770$, $p = 0,0091$). Questo dato suggerisce che i partecipanti con una maggiore propensione all'adozione di tecnologie innovative tendono, indipendentemente dalla condizione sperimentale assegnata, a percepire livelli di controllo superiori rispetto ai partecipanti meno tecnologicamente orientati.

Tale risultato si colloca in linea con quanto evidenziato nei modelli di adozione tecnologica (ad esempio, *il Technology Acceptance Model di Davis, 1989*), che attribuiscono un ruolo centrale all'atteggiamento favorevole verso la tecnologia nel facilitare processi di adozione e di empowerment percepito.

Tuttavia, l'interazione tra la condizione sperimentale e l'apertura alla tecnologia, che avrebbe dovuto indicare una moderazione dell'effetto della condizione sulla percezione di controllo, non è risultata significativa ($\beta = -0,0403$, $p = 0,8087$). Questo dato implica che l'incremento del controllo percepito generato dalla presenza dei materiali smart si manifesta in modo analogo sia tra i partecipanti più aperti alla tecnologia sia tra quelli meno predisposti, suggerendo un effetto generalizzabile indipendentemente dalla predisposizione individuale all'innovazione.

Per quanto riguarda l'effetto diretto della condizione sperimentale sull'intenzione di acquisto, l'analisi non ha evidenziato un risultato significativo ($\beta = -0,0534$, $p = 0,5317$). Pertanto, l'esposizione alla presenza di materiali smart non sembra influenzare direttamente la propensione ad acquistare la vettura. Questo risultato conferma che la sola introduzione di innovazioni tecnologiche, in assenza di un rafforzamento percettivo in termini di controllo e autonomia, potrebbe non essere sufficiente a generare un cambiamento significativo nei comportamenti di consumo, come già suggerito in precedenti studi sull'empowerment percepito e il comportamento d'acquisto (*Spreitzer, 1995*).

Diversamente, il controllo percepito esercita un effetto molto forte e altamente significativo sull'intenzione di acquisto ($\beta = 0,8816$, $p < 0,001$). Questo risultato sottolinea il ruolo centrale della percezione di controllo come leva psicologica fondamentale nei processi decisionali di consumo: una maggiore sensazione di empowerment rispetto al bene, mediata dalla possibilità di personalizzazione e interazione dinamica con il prodotto, si traduce in una più elevata disponibilità all'acquisto.

L'analisi dell'indice di mediazione moderata ha prodotto un valore di $-0,0355$, con un intervallo di confidenza bootstrap compreso tra $-0,2520$ e $0,1492$. Poiché l'intervallo include lo zero, si conclude che l'apertura verso la tecnologia non modera significativamente l'effetto della condizione sperimentale sulla percezione di controllo e, di conseguenza, sull'effetto mediato sull'intenzione di acquisto.

Infine, considerando gli effetti indiretti condizionati ai diversi livelli di apertura alla tecnologia (16° , 50° e 84° percentile), si osserva che in nessun caso gli intervalli di confidenza bootstrap risultano completamente distanti dallo zero, confermando l'assenza di una moderazione statisticamente significativa.

Tuttavia, l'effetto indiretto semplice della condizione sull'intenzione di acquisto attraverso la percezione di controllo si mantiene significativo in tutte le condizioni, confermando la centralità di questo meccanismo psicologico nel guidare il comportamento d'acquisto.

Nel complesso, i risultati suggeriscono che la percezione di controllo rappresenta un mediatore fondamentale nella relazione tra innovazione tecnologica e intenzione di acquisto, mentre l'apertura verso la tecnologia non si configura come un moderatore efficace di questo processo. Sebbene la presenza di materiali smart non influenzi direttamente l'intenzione di acquisto, essa esercita un impatto rilevante attraverso l'aumento della percezione di controllo, evidenziando così l'importanza strategica di progettare innovazioni capaci di restituire al consumatore un ruolo attivo e personalizzato nella propria esperienza di consumo.

Effetto	Coefficiente (B)	SE	p-value	IC 95%
Condition → Perceived Control	-0,6564	0,1459	<0,001	[-0,944, -0,368]
Perceived Control → Purchase Intention	0,8816	0,0313	<0,001	[0,820, 0,942]
Condition → Purchase Intention (direct)	-0,0534	0,0855	0,5317	[-0,221, 0,114]
Condition × Technology Openness → Perceived Control	-0,0403	0,1662	0,8087	[-0,367, 0,287]

Tabella 1: Output Spss

Discussione

Alla luce dei risultati ottenuti, il presente studio ha offerto nuove evidenze circa l'efficacia della tecnologia smart nel settore automotive di lusso, con un focus specifico sull'impatto percepito dai consumatori in termini di empowerment. L'obiettivo primario era indagare se e come la presenza di materiali smart all'interno del veicolo potesse influenzare l'intenzione di acquisto, ipotizzando un effetto mediato dalla percezione di controllo e moderato dall'apertura tecnologica individuale.

I risultati confermano parzialmente il modello teorico. In particolare, si è osservato che l'esposizione a veicoli dotati di materiali smart genera un aumento significativo della percezione di controllo ($\beta = -0,6564$, $p < 0,001$), confermando quanto evidenziato nella letteratura sul consumer empowerment, dove il senso di controllo è considerato un predittore diretto delle scelte di consumo (Botti, Orfali, & Iyengar, 2009).

Questo effetto si è tradotto, a sua volta, in un aumento dell'intenzione di acquisto: i partecipanti che percepivano un maggiore controllo sul veicolo ($\beta = 0,8816$, $p < 0,001$) hanno espresso una propensione significativamente più elevata ad acquistarlo. Questi dati sono in linea con la Self-Determination Theory (Deci & Ryan, 1985), secondo cui la soddisfazione dei bisogni psicologici fondamentali, come autonomia e controllo, attiva motivazioni intrinseche profonde.

Inoltre, come sottolineato da Mazzù, Plateo, Baccelloni, Lavini e Finistauri (2022), nei mercati premium la capacità dei brand di comunicare il valore percepito delle innovazioni gioca un ruolo cruciale nel favorire l'adozione da parte dei consumatori. Questo rafforza ulteriormente il ruolo centrale della percezione di empowerment nel contesto dell'adozione di materiali smart.

Tuttavia, alcune ipotesi non hanno ricevuto conferma empirica. L'interazione tra condizione sperimentale e apertura alla tecnologia non ha prodotto effetti significativi sulla percezione di controllo ($\beta = -0,0403$, $p = 0,8087$), né l'indice di mediazione moderata ha evidenziato un effetto statisticamente rilevante (indice = $-0,0355$, intervallo bootstrap $[-0,2520; 0,1492]$). In altri termini, il beneficio percepito derivante dall'adozione dei materiali smart sembra essere trasversale, e non modulato dalla predisposizione tecnologica dei partecipanti. Questo risultato suggerisce che l'innovazione in oggetto – la modifica dinamica dell'aspetto dell'auto – è stata probabilmente percepita come intuitiva e accessibile anche da parte dei consumatori meno esperti o meno propensi alla tecnologia.

In aggiunta, l'effetto diretto della condizione sperimentale sull'intenzione di acquisto si è rivelato non significativo ($\beta = -0,0534$, $p = 0,5317$), evidenziando che la sola esposizione alla tecnologia smart non basta a modificare il comportamento d'acquisto, se non mediata da un rafforzamento cognitivo legato alla percezione di controllo. Questo dato conferma che il valore dell'innovazione, nel contesto del lusso, risiede meno nella

tecnologia in sé e più nell'esperienza soggettiva che essa è in grado di offrire al consumatore (Mazzù & Pedgley, 2023).

Nel loro insieme, i risultati evidenziano come le leve psicologiche – e in particolare la possibilità di personalizzazione – assumano un ruolo centrale nella costruzione della customer experience nel settore automobilistico premium. Non è un caso che recenti studi abbiano sottolineato l'importanza di progettare interfacce e tecnologie che non solo siano funzionali, ma che generino engagement emotivo e senso di agency nel cliente (Yardim & Pedgley, 2023).

Tuttavia, lo studio presenta alcuni limiti. Il campione analizzato è costituito prevalentemente da giovani adulti, una fascia demografica solitamente più incline all'accettazione dell'innovazione. Questo potrebbe aver amplificato gli effetti rilevati, limitando la generalizzabilità a popolazioni più ampie e diversificate. Inoltre, la misurazione dell'apertura alla tecnologia è stata effettuata tramite autovalutazione, e quindi soggetta a distorsioni percettive.

Un'altra criticità risiede nella natura ipotetica degli scenari utilizzati. Sebbene questo approccio consenta un controllo rigoroso delle variabili sperimentali, non replica fedelmente le dinamiche emotive e decisionali di un acquisto reale. Studi futuri dovrebbero integrare metodologie comportamentali o misure di scelta effettiva, così da validare in condizioni ecologiche quanto osservato in laboratorio.

Dal punto di vista manageriale, i risultati offrono indicazioni operative concrete. I brand del lusso potrebbero enfatizzare nei loro messaggi di marketing non solo l'aspetto tecnologico delle innovazioni, ma anche e soprattutto la possibilità di vivere un'esperienza più personale e controllabile. Comunicare chiaramente l'empowerment del consumatore – attraverso, ad esempio, demo interattive o visual storytelling – potrebbe potenziare l'efficacia persuasiva della proposta tecnologica.

Infine, per estendere la comprensione del fenomeno, futuri lavori potrebbero esplorare nuove variabili moderatrici, come la familiarità con il marchio, il livello di coinvolgimento personale con il prodotto o la percezione di rischio associata alla novità. Queste prospettive potranno contribuire a delineare un quadro ancora più completo dei processi psicologici alla base dell'adozione delle tecnologie smart nel contesto del lusso automobilistico.

Conclusions

Il presente studio ha contribuito a fornire un contributo originale all'analisi del rapporto tra innovazione tecnologica e comportamento del consumatore, focalizzandosi sul settore automotive di lusso e sul ruolo della personalizzazione dinamica veicolata dai materiali smart. In particolare, è stato indagato l'effetto della presenza di tecnologie smart – come i rivestimenti elettrocromici – sull'intenzione di acquisto, analizzando il ruolo mediatore della percezione di controllo e quello moderatore dell'apertura individuale verso l'innovazione.

I principali risultati emersi confermano che, pur in assenza di un effetto diretto significativo tra condizione sperimentale e intenzione di acquisto ($\beta = -0,0534$, $p = 0,5317$), l'esposizione a materiali smart ha prodotto un incremento significativo della percezione di controllo da parte dei partecipanti ($\beta = -0,6564$, $p < 0,001$). A sua volta, il controllo percepito si è rivelato un predittore fortemente significativo dell'intenzione di acquisto ($\beta = 0,8816$, $p < 0,001$), configurandosi come una variabile psicologica chiave nei processi decisionali legati alla personalizzazione tecnologica.

L'analisi ha inoltre mostrato che l'apertura alla tecnologia non ha esercitato un effetto moderatore significativo sul rapporto tra condizione sperimentale e controllo percepito ($\beta = -0,0403$, $p = 0,8087$), suggerendo che l'efficacia percepita dei materiali smart non è esclusiva di soggetti con elevata propensione tecnologica. Questo risultato è particolarmente interessante perché indica che alcune innovazioni intuitive e ad alto contenuto estetico possono superare la barriera psicologica legata alla complessità percepita, rendendosi accessibili anche a target meno innovatori.

Dal punto di vista teorico, la ricerca si colloca all'interno del filone degli studi sul consumer empowerment (Botti et al., 2009), rafforzando l'idea che il senso di autonomia e controllo sia un driver motivazionale centrale nei contesti ad alta personalizzazione. Questo è perfettamente coerente con i principi della Self-Determination Theory (Deci & Ryan, 1985), che individua nella soddisfazione dei bisogni psicologici fondamentali – tra cui l'autonomia – una leva cruciale per la motivazione intrinseca e l'engagement.

Sul piano manageriale, i risultati suggeriscono che i brand del lusso non dovrebbero focalizzarsi esclusivamente sull'aspetto tecnico-funzionale delle innovazioni, bensì

comunicare con maggiore efficacia il valore esperienziale e simbolico legato alla personalizzazione. In quest'ottica, le tecnologie smart vanno presentate come strumenti in grado di amplificare la libertà creativa del cliente, permettendogli di "plasmarne" l'oggetto secondo gusti e stati d'animo mutevoli.

Un'applicazione concreta e lungimirante di questi risultati potrebbe orientare le case automobilistiche di lusso verso l'implementazione di esperienze immersive che enfatizzino la personalizzazione come leva emotiva. Ad esempio, un brand come BMW – pioniere dell'uso dell'E Ink nella carrozzeria – potrebbe sviluppare showroom virtuali in cui l'utente interagisce con un avatar e sperimenta in tempo reale le modifiche cromatiche al veicolo. Questa strategia non solo valorizzerebbe la tecnologia, ma renderebbe tangibile l'idea di controllo creativo da parte del consumatore, rafforzando il senso di empowerment e alimentando il legame emozionale con il brand.

Nonostante la rilevanza dei risultati ottenuti, lo studio presenta alcune limitazioni che meritano di essere sottolineate. In primo luogo, la composizione del campione – prevalentemente giovane e potenzialmente più ricettiva all'innovazione – limita la generalizzabilità dei risultati ad altri segmenti demografici. In secondo luogo, l'utilizzo di scenari ipotetici, pur consentendo il controllo sperimentale, non riproduce pienamente le dinamiche emotive e comportamentali di un acquisto reale. Inoltre, le misurazioni autovalutative, pur essendo ampiamente utilizzate nella letteratura, possono introdurre distorsioni soggettive nelle risposte.

Alla luce di questi limiti, si auspica che future ricerche possano arricchire il quadro teorico esaminando campioni più diversificati e utilizzando metodologie sperimentali integrate, incluse misure comportamentali o tecnologie immersive. Inoltre, l'inclusione di variabili aggiuntive, come la familiarità con il brand o la percezione del rischio, potrebbe contribuire a una comprensione più sfumata dei meccanismi psicologici che guidano l'adozione di innovazioni estetico-funzionali nel contesto del lusso.

Questo studio rappresenta un primo passo verso l'integrazione tra estetica tecnologica e psicologia del consumo, mostrando come la percezione di controllo generata da tecnologie emergenti possa costituire una leva strategica per rafforzare l'intenzione di

acquisto, anche in assenza di un impatto diretto della tecnologia in sé. Personalizzazione, autonomia e valore simbolico restano così le chiavi interpretative di un lusso sempre più esperienziale e partecipativo.

References

- BASF Coatings Division. (2021). *BASF Color Report 2020 for Automotive OEM Coatings*. BASF SE.
- Botti, S., Orfali, K., & Iyengar, S. S. (2009). Tragic choices: Autonomy and emotional responses to medical decisions. *Journal of Consumer Research*, 36(3), 337–352. <https://doi.org/10.1086/598970>
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. Plenum.
- Franke, N., Schreier, M., & Kaiser, U. (2009). The “I” in team: Individual creativity and group work in innovation. *Journal of Marketing Research*, 46(4), 547–556. <https://doi.org/10.1509/jmkr.46.4.547>
- Ho, J. C., & Chen, Y.-M. (2018). Consumer adoption of smart materials in luxury automotive design: Perceived benefits and barriers. *Journal of Consumer Research*, 45(3), 512–529. <https://doi.org/10.1086/699234>
- Ho, J. C., & Huang, Y.-H. S. (2022). Evaluation of electric vehicle power technologies: Integration of technological performance and market preference. *Cleaner and Responsible Consumption*, 5, 100063. <https://doi.org/10.1016/j.clrc.2022.100063>
- Ho, S. Y., & Huang, K. L. (2022). The impact of product customization on consumer purchase intention: The case of luxury automobiles. *International Journal of Consumer Studies*, 46(1), 33–45. <https://doi.org/10.1111/ijcs.12692>
- Li, L., Li, J., & Zhang, L. (2020). High-performance electrochromic materials for automotive applications: A review. *Journal of Materials Science & Technology*, 41(10), 27–42. <https://doi.org/10.1016/j.jmst.2020.02.023>
- Mazzù, M. F., Plateo, E., Baccelloni, A., Lavini, L., & Finistauri, P. (2022). Unveiling main trends affecting the fast-evolving Chinese customers: An expert-based perspective on opportunities and challenges for Made-in-Italy brands. *Micro & Macro Marketing*, 31(3), 415–456. <https://doi.org/10.1431/104751>
- MotorBox. (2023, gennaio 9). Il colore dell’auto lo decidi mentre guidi: le BMW con E Ink. *MotorBox*. <https://www.motorbox.com/auto/video/il-colore-dellauto-lo-decidi-mentre-guidi-le-bmw-con-e-ink>
- Osservatorio ICSC. (2024). *Osservazioni su... NUOVI MATERIALI*. https://osservatorio.supercomputing-icsc.it/wp-content/uploads/2024/09/Report-nuovi-materiali_Osservatorio-ICSC-1.pdf

Sasonka, I. (s.d.). *Emotional Design. Applicazione nei luxury brands* [Tesi di laurea, Università degli Studi di Padova]. https://thesis.unipd.it/retrieve/40443975-6725-4eff-9a6a-40d400d63673/Sasonka_Iryna.pdf

Spreitzer, G. M. (1995). Psychological empowerment in the workplace: Dimensions, measurement, and validation. *Academy of Management Journal*, 38(5), 1442–1465. <https://doi.org/10.5465/256865>

Wang, J. (2024). Smart materials and their application in automotive design. *Journal of Automotive Engineering*, 58(2), 105–123. <https://doi.org/10.1177/0042487022123471>

Wang, K. (2024). Art aesthetic and innovation research on the design of car. *Art and Society*, 3(4), 82–85. <https://doi.org/10.56397/AS.2024.08.10>

Wired Italia. (2022, gennaio 6). BMW iX Flow: l'auto che cambia colore da sola. *Wired*. <https://www.wired.it/video/watch/carrozzeria-bmw-cambia-colore>

Yardı, S., & Pedgley, O. (2023). Targeting a luxury driver experience: Design considerations for automotive HMI and interiors. *International Journal of Design*, 17(2), 45–66. <https://doi.org/10.57698/v17i2.03>

Appendice

Descriptives

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Età:	238	1	4	2.11	.893
Valid N (listwise)	238				

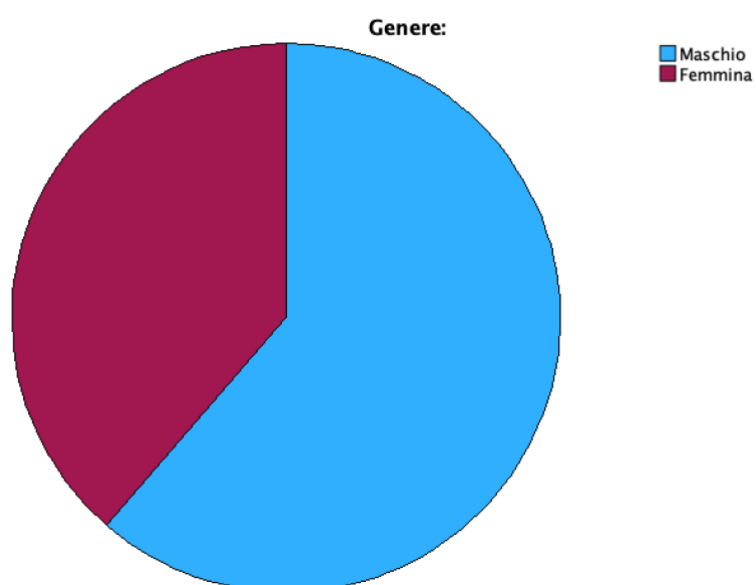
Frequencies

Statistics

Genere:

N	Valid	238
	Missing	11

Genere:					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Maschio	146	58.6	61.3	61.3
	Femmina	92	36.9	38.7	100.0
	Total	238	95.6	100.0	
Missing	System	11	4.4		
Total		249	100.0		



T-Test

Group Statistics

	Condition	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
ContrPer	1.00	121	6.0882	.84412	.07674
	2.00	118	5.1186	1.59922	.14722

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances				t-test for Equality of Means				95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	One-Sided p	Two-Sided p	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
ContrPer	Equal variances assumed	37.613	<.001	5.881	237	<.001	<.001	.96951	.16484	.64477	1.29425
	Equal variances not assumed			5.840	176.510	<.001	<.001	.96951	.16602	.64187	1.29715

Independent Samples Effect Sizes

		Standardizer ^a	Point Estimate	95% Confidence Interval	
				Lower	Upper
ContrPer	Cohen's d	1.27410	.761	.498	1.023
	Hedges' correction	1.27815	.759	.496	1.020
	Glass's delta	1.59922	.606	.340	.870

Reliability DV

Scale: ALL VARIABLES

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	238	95.6
	Excluded ^a	11	4.4
	Total	249	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.958	3

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Per favore, indica su una scala da 1 (molto in disaccordo) a 7 (molto d'accordo) quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni: - La presenza di materiali smart nell'auto aumenta la mia intenzione di acquistarla.	11.58	7.662	.899	.947
Per favore, indica su una scala da 1 (molto in disaccordo) a 7 (molto d'accordo) quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni: - Dopo aver visto l'auto con materiali smart, è probabile che la consideri per un futuro acquisto.	11.61	7.555	.916	.934
Per favore, indica su una scala da 1 (molto in disaccordo) a 7 (molto d'accordo) quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni: - Le funzionalità offerte dai materiali smart influenzano positivamente la mia decisione di acquisto.	11.53	7.373	.917	.934

Reliability IV

Scale: ALL VARIABLES

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	241	96.8
	Excluded ^a	8	3.2
	Total	249	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.957	3

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Per favore, indica su una scala da 1 (molto in disaccordo) a 7 (molto d'accordo) quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni: - L'integrazione dei materiali smart nelle automobili di lusso migliora l'esperienza complessiva di possesso e utilizzo del veicolo.	11.60	7.975	.893	.950
Per favore, indica su una scala da 1 (molto in disaccordo) a 7 (molto d'accordo) quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni: - L'adozione di materiali smart contribuisce a rafforzare la percezione dell'auto come un prodotto altamente innovativo e tecnologicamente avanzato.	11.48	8.117	.918	.931
Per favore, indica su una scala da 1 (molto in disaccordo) a 7 (molto d'accordo) quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni: - I materiali smart offrono funzionalità distintive e innovative che non sono presenti nei veicoli tradizionali.	11.43	7.896	.918	.931

Reliability MED

Scale: ALL VARIABLES

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	239	96.0
	Excluded ^a	10	4.0
	Total	249	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.930	3

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Per favore, indica su una scala da 1 a 7 in che misura l'utilizzo di materiali smart nella vettura influisce sulla tua percezione di controllo sulle caratteristiche estetiche, funzionali e sull'esperienza complessiva di guida e possesso del veicolo: - Grazie ai materiali smart, percepisco un maggiore controllo sulle caratteristiche estetiche e funzionali dell'auto.	11.32	8.034	.842	.910
Per favore, indica su una scala da 1 a 7 in che misura l'utilizzo di materiali smart nella vettura influisce sulla tua percezione di controllo sulle caratteristiche estetiche, funzionali e sull'esperienza complessiva di guida e possesso del veicolo: - La possibilità di personalizzare dinamicamente la vettura con materiali smart aumenta il mio senso di coinvolgimento.	11.11	7.260	.904	.860
Per favore, indica su una scala da 1 a 7 in che misura l'utilizzo di materiali smart nella vettura influisce sulla tua percezione di controllo sulle caratteristiche estetiche, funzionali e sull'esperienza complessiva di guida e possesso del veicolo: - L'uso dei materiali smart mi fa sentire più in controllo della mia esperienza di guida e possesso del veicolo.	11.22	7.711	.827	.923

Reliability MOD

Scale: ALL VARIABLES

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	239	96.0
	Excluded ^a	10	4.0
	Total	249	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.892	3

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Per favore, indica su una scala da 1 (molto in disaccordo) a 7 (molto d'accordo) quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni: – Mi piace sperimentare nuove tecnologie nei materiali dei prodotti che acquisto.	12.13	3.942	.813	.824
Per favore, indica su una scala da 1 (molto in disaccordo) a 7 (molto d'accordo) quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni: – Sono generalmente aperto all'adozione di materiali innovativi nei beni di consumo.	12.03	3.990	.822	.817
Per favore, indica su una scala da 1 (molto in disaccordo) a 7 (molto d'accordo) quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni: – Preferisco prodotti che utilizzano materiali avanzati rispetto a quelli tradizionali.	12.09	4.034	.732	.896

Matrix

Run MATRIX procedure:

***** PROCESS Procedure for SPSS Version 4.2 *****

Written by Andrew F. Hayes, Ph.D. www.afhayes.com
Documentation available in Hayes (2022). www.guilford.com/p/hayes3

Model : 7
Y : IntoBuy
X : Condit
M : ContrPer
W : ApTech

Sample
Size: 238

OUTCOME VARIABLE:
ContrPer

Model Summary							
	R	R-sq	MSE	F	df1	df2	p
	.6087	.3705	1.1861	45.9015	3.0000	234.0000	.0000

Model	coeff	se	t	p	LLCI	ULCI
constant	6.5867	.2319	28.3992	.0000	6.1298	7.0436
Condit	-.6564	.1459	-4.5006	.0000	-.9438	-.3691
ApTech	.7770	.2955	2.6295	.0091	.1948	1.3592
Int_1	-.0403	.1662	-.2424	.8087	-.3676	.2871

Product terms key:
Int_1 : Condit x ApTech

Test(s) of highest order unconditional interaction(s):
R2-chng F df1 df2 p
X*W .0002 .0587 1.0000 234.0000 .8087

Focal predict: Condit (X)
Mod var: ApTech (W)

Data for visualizing the conditional effect of the focal predictor:
Paste text below into a SPSS syntax window and execute to produce plot.

```
DATA LIST FREE/
  Condit ApTech ContrPer .
BEGIN DATA.
  1.0000 -.7087 5.4082
  2.0000 -.7087 4.7803
  1.0000 -.0420 5.8993
  2.0000 -.0420 5.2446
  1.0000 .9580 6.6360
  2.0000 .9580 5.9410
END DATA.
```

```
GRAPH/SCATTERPLOT=
  ApTech WITH ContrPer BY Condit .
```

OUTCOME VARIABLE:
IntoBuy

Model Summary							
	R	R-sq	MSE	F	df1	df2	p
	.8927	.7969	.3776	461.1355	2.0000	235.0000	.0000

Model	coeff	se	t	p	LLCI	ULCI
constant	.9221	.2545	3.6226	.0004	.4206	1.4236
Condit	-.0534	.0853	-.6263	.5317	-.2215	.1146
ContrPer	.8816	.0313	28.1327	.0000	.8198	.9433

***** DIRECT AND INDIRECT EFFECTS OF X ON Y *****

Direct effect of X on Y

Effect	se	t	p	LLCI	ULCI
-.0534	.0853	-.6263	.5317	-.2215	.1146

Conditional indirect effects of X on Y:

INDIRECT EFFECT:

Condit	->	ContrPer	->	IntoBuy
ApTech	Effect	BootSE	BootLLCI	BootULCI
-.7087	-.5535	.1562	-.8500	-.2455
-.0420	-.5772	.1398	-.8631	-.3086
.9580	-.6127	.1731	-.9763	-.2952

Index of moderated mediation:

Index	BootSE	BootLLCI	BootULCI
ApTech	-.0355	.1031	-.2520