



IL NEUROMARKETING PUÒ AIUTARE LA COMUNICAZIONE DEL FOOD?

Sebastiano Accardi
Neuromarketing consultant



CHE COS'È IL NEUROMARKETING?

Neuroscience



Neuromanagement



Neuroestetica



Neurotasting

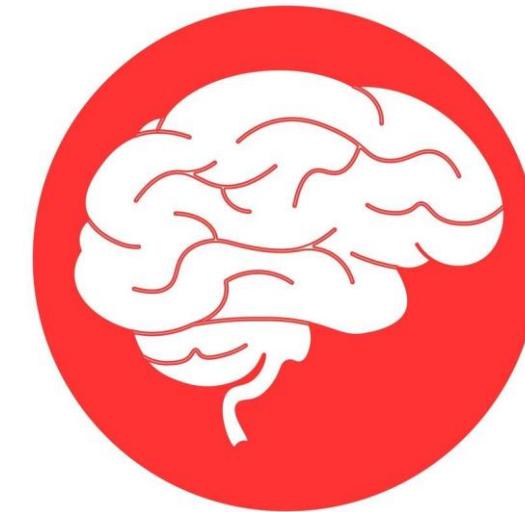
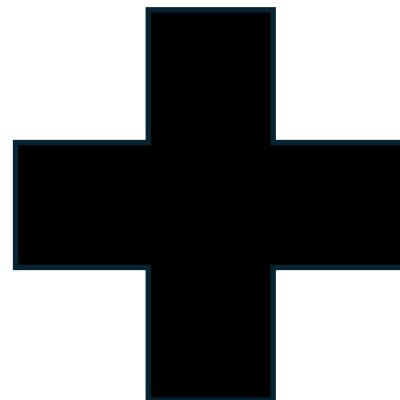


Neurogaming

CHE COS'È IL NEUROMARKETING?



Consumer Behavior



Neuroscience

CONSCIO VS INCONSCIO



CONSCIO VS INCONSCIO



QUESTIONARI

FOCUS GROUP

INTERVISTE

RISPOSTE COMPORTAMENTALI

BATTITO CARDIACO

SUDORAZIONE

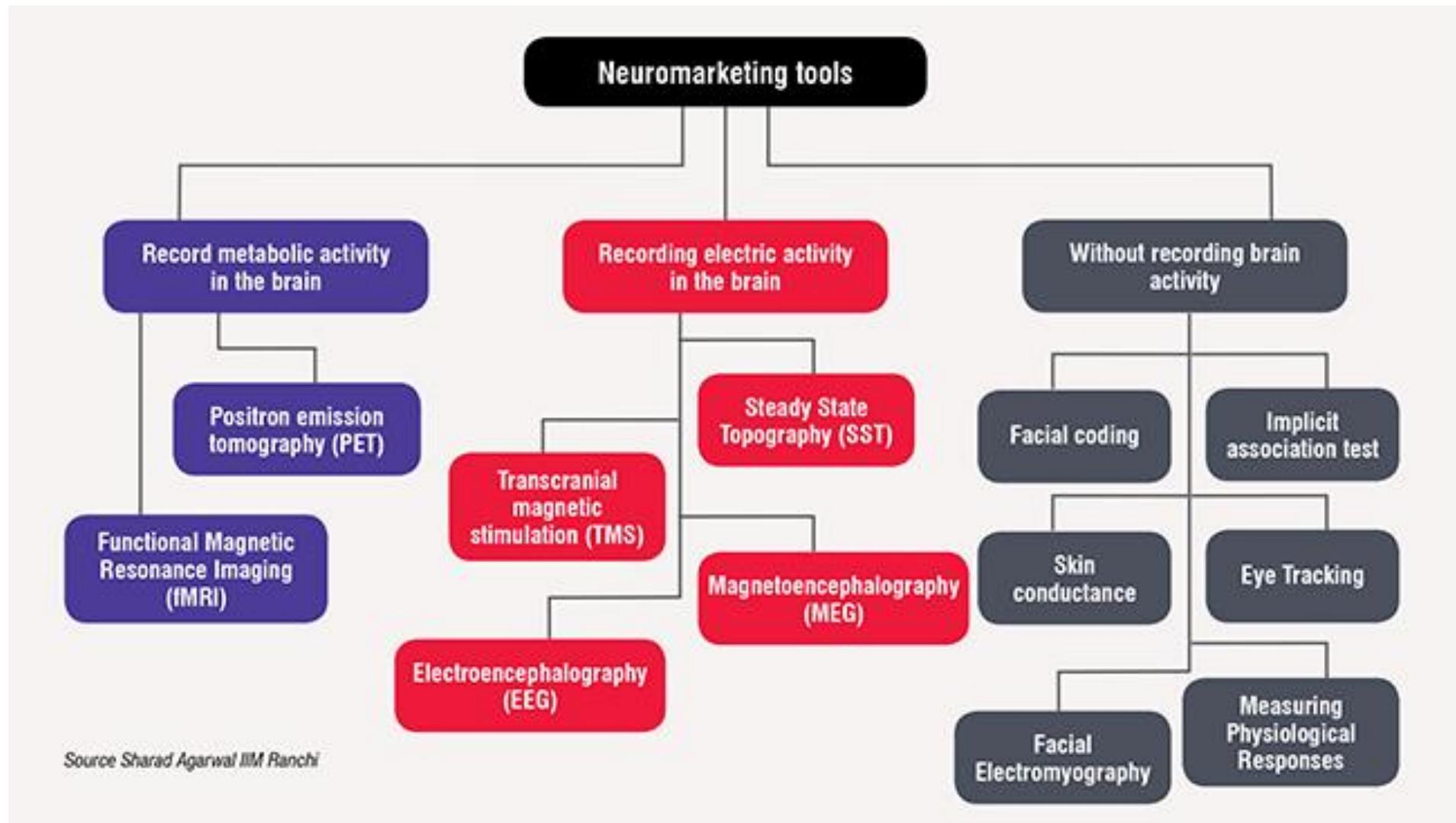
ESPRESSIONI FACIALI

EEG

EYE TRACKER

fMRI

STRUMENTI DI NEUROMARKETING



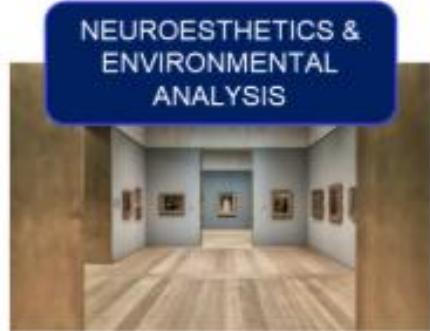
BEHAVIOR AND BRAIN LAB IULM



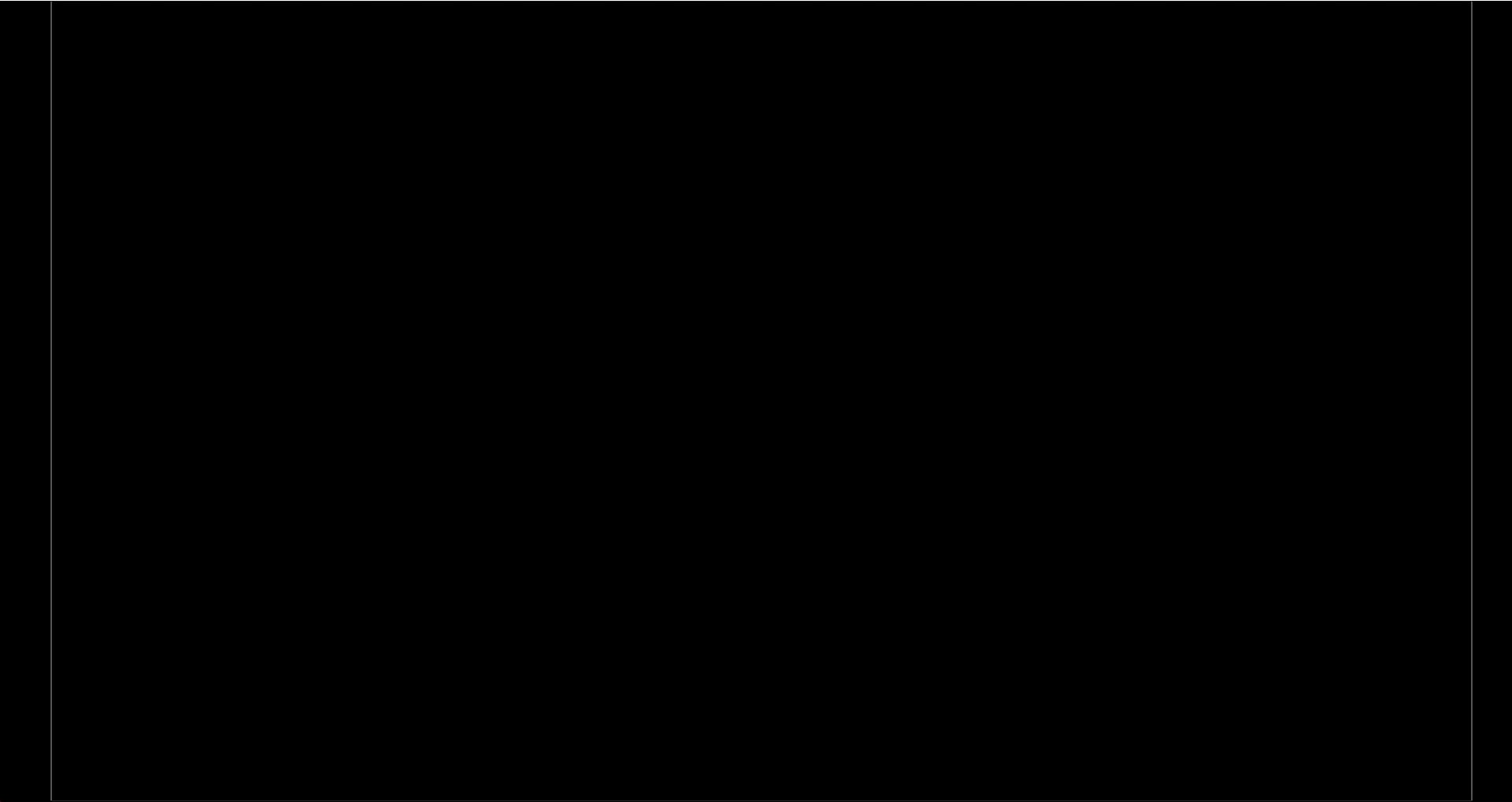
NEURORETAIL LAB IULM



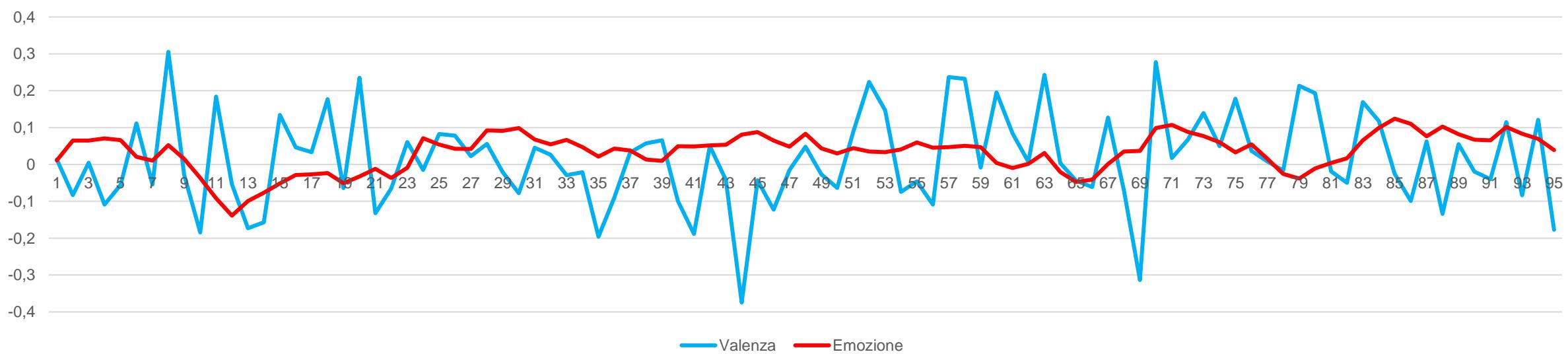
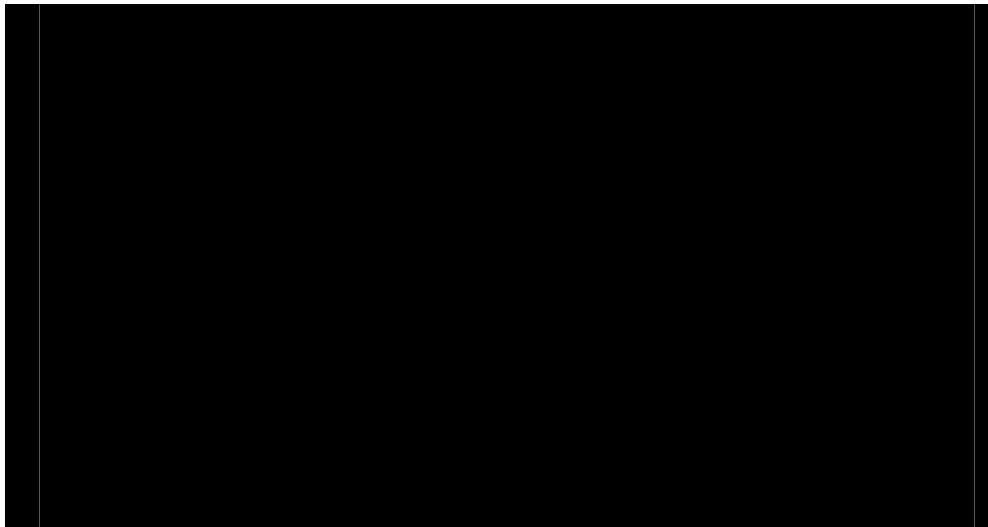
COSA FA IL NEUROMARKETING?



COSA FA IL NEUROMARKETING?



COSA FA IL NEUROMARKETING?



COSA FA IL NEUROMARKETING?



COSA FA IL NEUROMARKETING?



COSA FA IL NEUROMARKETING?



Ristorante Peruviano La vaca loka

Cocktail Peruviani

Pisco sour	€ 9.00
Pisco acholado , lime ,albume ,sciroppo e angostura	
Allergeni: Uova e prodotti derivati	
Chicha sour	€ 9.00
Pisco , mais viola , lime ,sciroppo di gomma,albume d'uova,angostura .	
Allergeni: Uova e prodotti derivati	
Maracuya sour	€ 9.00
Pisco , maracuya ,albume ,sciroppo	
Allergeni: Uova e derivati.	
Chilcano di pisco	€ 9.00
Pisco , sciroppo di gomma ,Sprite , succo di arancia ,angostura .	
Machu Picchu	€ 9.00
Pisco con liquore alla menta , succo di arancia , sciroppo di granita .	

Pisco sour	€ 9.00
Pisco acholado , lime ,albume ,sciroppo e angostura	
Allergeni: Uova e prodotti derivati	
Chicha sour	€ 9.00
Pisco , mais viola , lime ,sciroppo di gomma,albume d'uova,angostura .	
Allergeni: Uova e prodotti derivati	
Maracuya sour	€ 9.00
Pisco , maracuya ,albume ,sciroppo	
Allergeni: Uova e derivati.	
Chilcano di pisco	€ 9.00
Pisco , sciroppo di gomma ,Sprite , succo di arancia ,angostura .	
Machu Picchu	€ 9.00
Pisco con liquore alla menta , succo di arancia , sciroppo di granita .	

Novità Vaca Loka

Causa acevichada	€ 20.00
Bosse di patate macinate , con filetto di persico , marinato con limone , cipolla .	



Allergeni: Molluschi e prodotti derivati, pesce, crostacei.

Ceviche a la limeña	€ 20.00
Filetto di persico , marinato con limone ,basedi crema gialla e cipolla .	



Allergeni: Pesce e prodotti derivati

Chaufa vaca loka (de pollo a la brasa)	€ 17.00
Riso con soia , pezzi di pollo (pollo a la brasa) , uova e cipolla .	

Allergeni: Soia, Uova e prodotti derivati.

Duo marino (sabato e domenica)	€ 25.00
Riso con pomodoro e frutti di mare , Filetto di persico , marinato con limone , cipolla , peperoncino .	



Allergeni: Pesce e prodotti derivati

Tequeños de pollo a la brasa	€ 12.00
Sfoglia di wonton con pezzi di pollo accompagnato con una crema di avocado o crema di huancaina	



Antipasti

Papa a la Huancaina	€ 8.00
Patate lessate con crema di formaggio e latte , spezie peruviane uovo sodo e olive	

Allergeni: Latte e derivati, uova e derivati, soffi.

Causa rellena	€ 8.00
Patate macinate , ripieno di pollo e moltonese , piselli e carote	



Allergeni: Uova e derivati.

1/2 Pollo a la Brasa PER 2 PERSONE

Pollo allo spiedo con patatine fritte, insalata, 3 creme



1/4 Pollo a la Brasa

Pollo allo spiedo con Patatine fritte, insalata, 3 creme



Piatti di Carne

Parrillada Criolla

Cuore di manzo, Trippa, Durelli di Pollo con Patate Dorate

€ 23.00

Ají de Gallina

Bocconcini di pollo in Crema fatta con Latte e Peperoncino Giallo Peruviano, Patate Lesse e Riso Bianco

€ 15.00

Allergeni: Latte e derivati.

Arroz Chaufa de Pollo

Riso, Soia, Pezzi di Pollo, Uova, Cipolline

€ 14.00

Allergeni: Soia, Uova e prodotti derivati.

Anticuchos

Cuore di Manzo alla Griglia, Patate Dorate

€ 14.00

Allergeni: Ají Panca (Peperoncino peruviano)

Arroz Chaufa Especial

Riso carne di manzo , pollo con gamberi soia , uova, cipolline .

€ 18.00

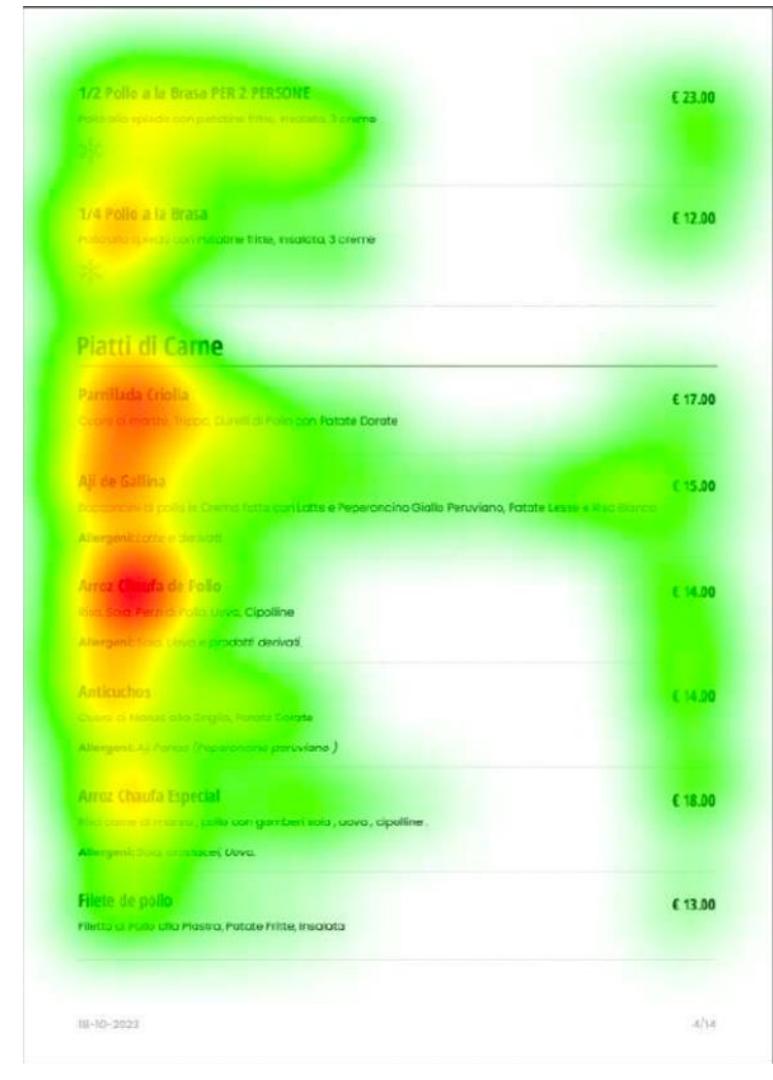
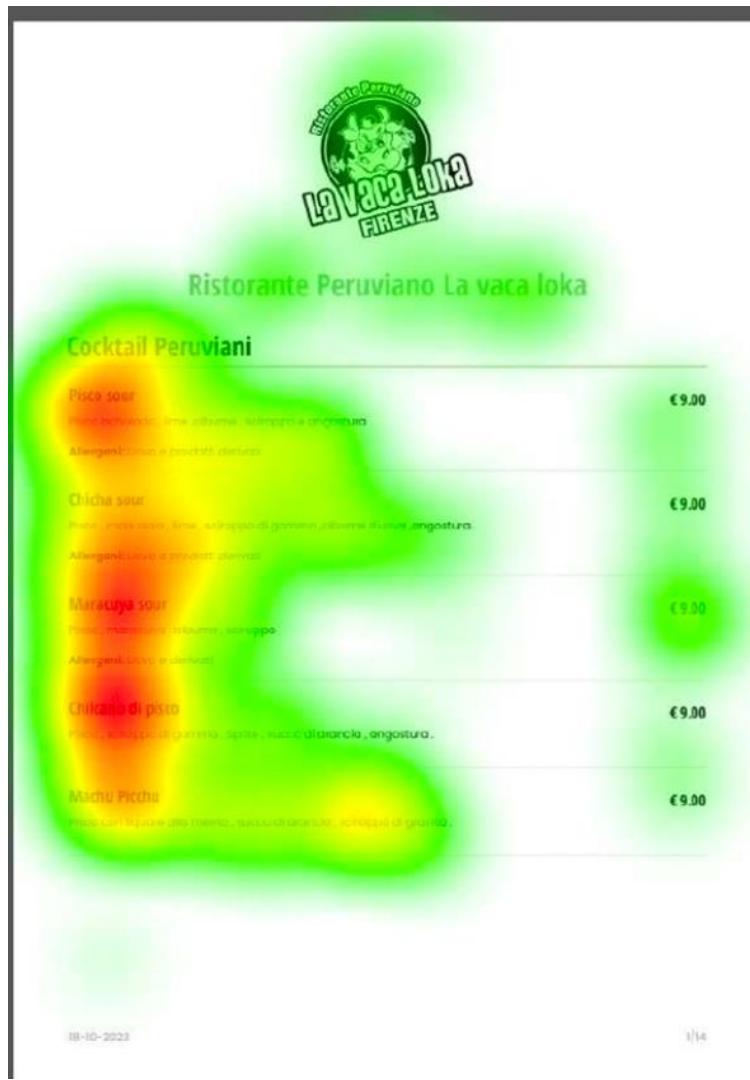
Allergeni: Soia, crostacei, Uova.

Filete de pollo

Filetto di Pollo alla Piastra, Patate Fritte, Insalata

€ 13.00

COSA FA IL NEUROMARKETING?



COSA FA IL NEUROMARKETING?

COCTELES TÍPICOS PERUANOS

Ottimi per cominciare a fare un bell'aperitivo! Scegli il tuo preferito tra i migliori cocktail peruviani:

	HACHU PICCHU Pisco con liquore alla menta, succo di arancia, sciroppo di granatina. 9
	MARACUYÁ SOUR Pisco, maracuyá, albuminato, sciroppo di zucchero, angostura. 9
	CHICHA SOUR Pisco, mais viola, lime, sciroppo di zucchero, albuminato, angostura. 9
	CHILCANO DI PISCO Pisco, sciroppo di zucchero, Ginger Ale, lime. 9
	PISCO SOUR Il più famoso! Pisco, lime, albuminato, sciroppo di zucchero e angostura. 9
	CHICHA MORADA (analcólico) La bevanda analcólica più tipica e beventa in tutto Perù! Bevanda tipica peruviana, fatta con mais viola peruviano. 1 lt 8

ENTRADAS PEQUEÑAS

TAMALES Involtini di mais, farciti con pollo aromatizzato con mix di spezie peruviane. 9,9
CAUSA RELLENA BEST SELLER Patate macinate, ripiena di pollo* e maionese, piselli* e carote*. 8
LECHE DE TIGRE Base di ceviche, concentrato di lime, pezzetti di pesce* e peperoncino peruviano. 9
CAUSAS RELLENA BEST SELLER Involtini di causa ripiena di pollo, patate fritte e carote*. 8
CHICHAS RELLENA BEST SELLER Involtini di causa ripiena di pollo, patate fritte e carote*. 8
CHICHAS RELLENA BEST SELLER Involtini di causa ripiena di pollo, patate fritte e carote*. 8

APERTIVO EL DORADO

Le tre formule da aperitivo ideali per assaggiare le nostre più famose Entradas! Abbina la tua preferita a Cocktail che sceglierai o alla Chicha Morada (entrambi a prezzo vantaggioso)!... VAAAMOSSS!

PS: Sabato e Domenica In Edizione Limitatissima!

Scegli la proposta che fa al caso tuo (uguale per tutto il tavolo):

FORMULA ORO Comprende: >Tequinos de queso >Palta rellena >Leche de tigre 38 25,9	FORMULA BRONZE Comprende: >Causa rellena >Palta rellena >Papa a la huancaina 38 17,8
FORMULA PLATA Comprende: >Tequinos de pollo a la brasa >Causa rellena >Salchipapas 38 21,9	TUTTI I COCTELES TÍPICOS 40 + 7 Oppure CHICHA MORADA (analcólico) 1 lt 8 + 6,5

QUI NON SI PAGA IL COPERTO
Tutti i prezzi si intendono in € euro.

GIRA PAGINA ➤
e scopri il nostro PIATTO PREMIUM, Los Chaufas, El Pescado e la Carne.

COCTELES TÍPICOS PERUANOS

Ottimi per cominciare a fare un bell'aperitivo! Scegli il tuo preferito tra i migliori cocktail peruviani:

	HACHU PICCHU Pisco con liquore alla menta, succo di arancia, sciroppo di granatina. 9
	MARACUYÁ SOUR Pisco, maracuyá, albuminato, sciroppo di zucchero, angostura. 9
	CHICHA SOUR Pisco, mais viola, lime, sciroppo di zucchero, albuminato, angostura. 9
	CHILCANO DI PISCO Pisco, sciroppo di zucchero, Ginger Ale, lime. 9
	PISCO SOUR Il più famoso! Pisco, lime, albuminato, sciroppo di zucchero e angostura. 9
	CHICHA MORADA (analcólico) La bevanda analcólica più tipica e beventa in tutto Perù! Bevanda tipica peruviana, fatta con mais viola peruviano. 1 lt 8

ENTRADAS PEQUEÑAS

TAMALES Involtini di mais, farciti con pollo aromatizzato con mix di spezie peruviane. 9,9
CAUSAS RELLENA BEST SELLER Involtini di causa ripiena di pollo, patate fritte e carote*. 8
CHICHAS RELLENA BEST SELLER Involtini di causa ripiena di pollo, patate fritte e carote*. 8
CHICHAS RELLENA BEST SELLER Involtini di causa ripiena di pollo, patate fritte e carote*. 8
CHICHAS RELLENA BEST SELLER Involtini di causa ripiena di pollo, patate fritte e carote*. 8

APERTIVO EL DORADO

Le tre formule da aperitivo ideali per assaggiare le nostre più famose Entradas! Abbina la tua preferita a Cocktail che sceglierai o alla Chicha Morada (entrambi a prezzo vantaggioso)!... VAAAMOSSS!

PS: Sabato e Domenica In Edizione Limitatissima!

Scegli la proposta che fa al caso tuo (uguale per tutto il tavolo):

FORMULA ORO Comprende: >Tequinos de queso >Palta rellena >Leche de tigre 38 25,9	FORMULA BRONZE Comprende: >Causa rellena >Palta rellena >Papa a la huancaina 38 17,8
FORMULA PLATA Comprende: >Tequinos de pollo a la brasa >Causa rellena >Salchipapas 38 21,9	TUTTI I COCTELES TÍPICOS 40 + 7 Oppure CHICHA MORADA (analcólico) 1 lt 8 + 6,5

QUI NON SI PAGA IL COPERTO
Tutti i prezzi si intendono in € euro.

GIRA PAGINA ➤
e scopri il nostro PIATTO PREMIUM, Los Chaufas, El Pescado e la Carne.

COSA FA IL NEUROMARKETING?

GRAN PARRILADA DE LOS INCAS

Immergiti nel cuore delle Ande con la nostra esclusiva selezione di carni alla griglia!

MUY IMPORTANTE!!!
Ordina questo piatto, fal una storia sul tuo carnet con il nostro tag de LA VACA LOKA, mostra in casse la tua storia e... ti faremo un BEL REGALO!

CHAUFAS

Pillole di Storia Peruviana:
La sua origine risale all'influenza cinese in Perù a partire dall'Ottocento, che diffatti arricchì la cucina locale a livello di intensità di saperi e spezie, diventando parte del suo DNA fino ad essere come le conosciamo oggi.

CHAUFA LA VACA LOKA
Riso con pezzi di pollo allo spiedo dal gusto ricco e intenso, tutto saltato con salsa di soia, uovo e erba cipollina. 19

Perfetto con:
Pisco Sour. +9

CHAUFA SALVAJE **BEST SELLER**
Riso saltato con salsa di soia, pezzi di pollo, uovo, erba cipollina, cavolo cinese, germogli di soia, tacchino, pak choy (bietola asiatica), e peperoni rossi. 18

Perfetto con:
Maracuyà Sour. +9

CHAUFA DE MARISCOS
Riso saltato con salsa di soia, uovo, erba cipollina e frutti di mare*. 18

Perfetto con:
Calice di Sauvignon "Tacama". +7

CHAUFA DE POLLO CLÁSICO
Riso con pezzi di pollo, tutto saltato con salsa di soia, uovo e erba cipollina. 15

Perfetto con:
Chilcano de Pisco. +9

PESCADO

Goditi tutti i nostri piatti a base di pesce con un vino bianco tipico delle terre peruviane, direttamente importato in esclusiva per noi:

Il Sauvignon "Tacama" 30 / Il Sauvignon "Intipalka" 25

PESCADO FRITO "EL TIBURÓN"
Oreto* fritto dorato, accompagnato da riso bianco, fresco insalata di stagione, tutto servito con l'immancabile e croccantissima manioca* fritta. 25

CEVICHE DE PESCADO - il più famoso
Filetto di ombrina* marinato con succo di limone, cipolla e peperoncino peruviano. 22

JALEA **BEST SELLER**
Frittura abbondante di filetto di pangasio*, frutti di mare*, manioca fritta*, limone concentrato, cipolla, peperoncino e pezzettini di pesce*. 22

CEVICHE MIXTO
Filetto di ombrina* e frutti di mare* marinati con succo di limone, cipolla e peperoncino peruviano. 22

CHICHARRÓN MIXTO
Pezzi di filetto di pangasio* e frutti di mare* fritti, serviti con manioca* fritta. 18

CARNE

Goditi tutti i nostri piatti a base di carne con un vino rosso tipico delle terre peruviane, direttamente importato in esclusiva per noi:

Il Malbec "Intipalka". 25

BISTEC A LO POBRE
Riso bianco, bistecca di manzo, würstel, patate fritte*, banane fritte, uovo fritto. 19

Perfetto con:
Pisco Sour. +9

CHAUFA MIXTO
Riso saltato con salsa di soia, carne di manzo, pollo, uovo e erba cipollina. 17

Perfetto con:
Pisco Sour. +9

AEROPUERTO
Riso e spaghetti di grano con salsa di soia, pezzi di maiale e pollo, uovo, erba cipollina, peperoni rossi e germogli di soia. 18

Perfetto con:
Pisco Sour. +9

CHICHARRÓN DE POLLO
Teneri e succulenti bocconcini di pollo con patate fritte*, tutto servito con insalata fresca di stagione. 15

Perfetto con:
Chilcano de Pisco. +9

POLLO BROASTER
Pollo marinato e fritto, infarinato con uovo e senape, servito con patate fritte* e insalata fresca di stagione. 18

Perfetto con:
Chilcano de Pisco. +9

GIRA PAGINA
e scopri i nostri MENU SPECIALI DEL POLLO LOCO, e la proposta del classico a la brasa.

GRAN PARRILADA DE LOS INCAS

Goditi tutti i nostri piatti a base di pesce con un vino bianco tipico delle terre peruviane, direttamente importato in esclusiva per noi:

Il Sauvignon "Tacama" 30 / Il Sauvignon "Intipalka" 25

PESCADO FRITO "EL TIBURÓN"
Oreto* fritto dorato, accompagnato da riso bianco, fresco insalata di stagione, tutto servito con l'immancabile e croccantissima manioca* fritta. 25

CEVICHE DE PESCADO - il più famoso
Filetto di ombrina* marinato con succo di limone, cipolla e peperoncino peruviano. 22

JALEA **BEST SELLER**
Frittura abbondante di filetto di pangasio*, frutti di mare*, manioca fritta*, limone concentrato, cipolla, peperoncino e pezzettini di pesce*. 22

CEVICHE MIXTO
Filetto di ombrina* e frutti di mare* marinati con succo di limone, cipolla e peperoncino peruviano. 22

CHICHARRÓN MIXTO
Pezzi di filetto di pangasio* e frutti di mare* fritti, serviti con manioca* fritta. 18

CARNE

Goditi tutti i nostri piatti a base di carne con un vino rosso tipico delle terre peruviane, direttamente importato in esclusiva per noi:

Il Malbec "Intipalka". 25

BISTEC A LO POBRE
Riso bianco, bistecca di manzo, würstel, patate fritte*, banane fritte, uovo fritto. 19

Perfetto con:
Pisco Sour. +9

CHAUFA SALVAJE
Riso saltato con salsa di soia, pezzi di manzo, pollo, uovo e erba cipollina. 17

Perfetto con:
Pisco Sour. +9

CHAUFA MIXTO
Riso saltato con salsa di soia, carne di manzo, pollo, uovo e erba cipollina. 17

Perfetto con:
Pisco Sour. +9

AEROPUERTO
Riso e spaghetti di grano con salsa di soia, pezzi di maiale e pollo, uovo, erba cipollina, peperoni rossi e germogli di soia. 18

Perfetto con:
Pisco Sour. +9

CHICHARRÓN DE POLLO
Teneri e succulenti bocconcini di pollo con patate fritte*, tutto servito con insalata fresca di stagione. 15

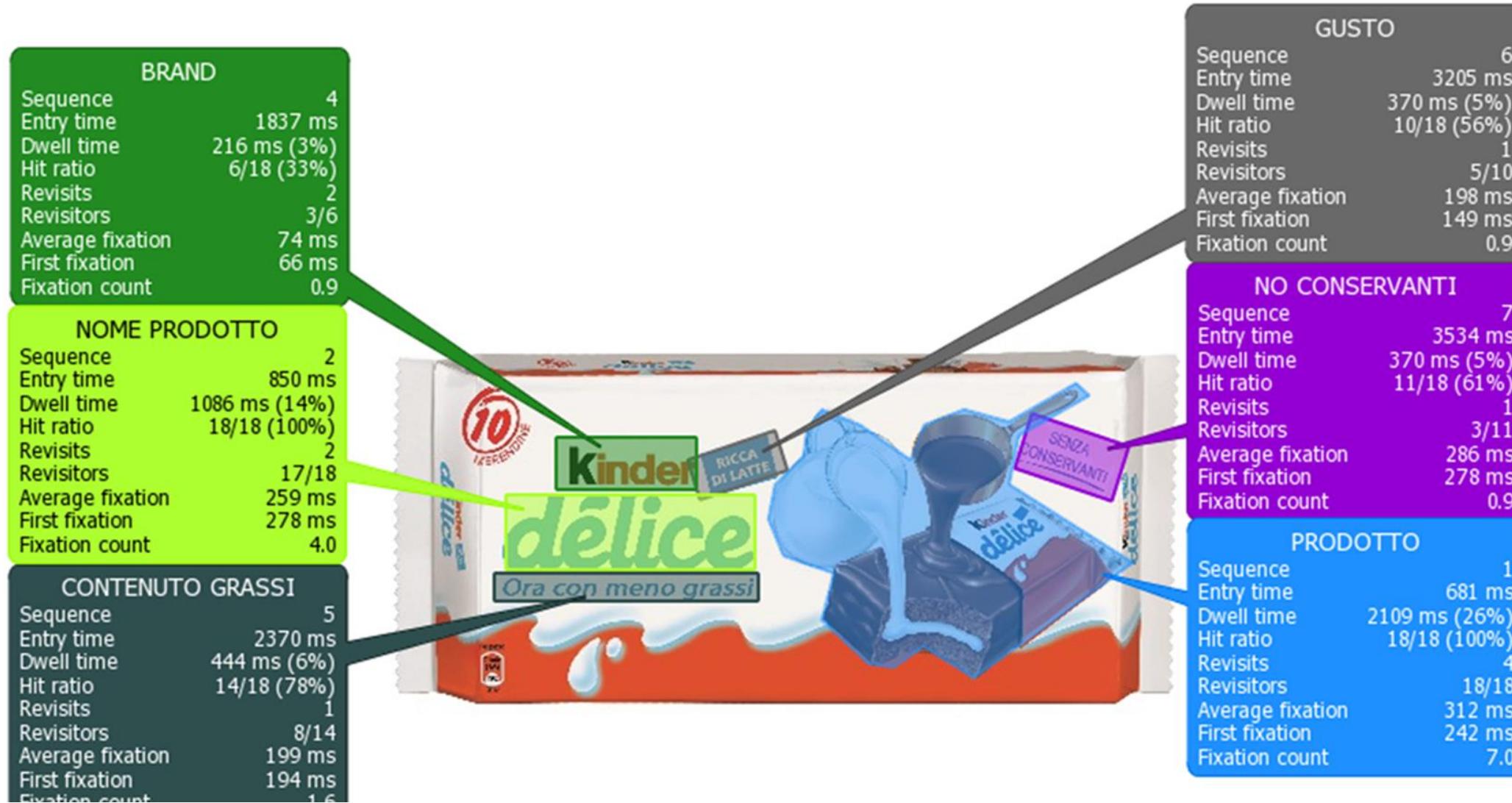
Perfetto con:
Chilcano de Pisco. +9

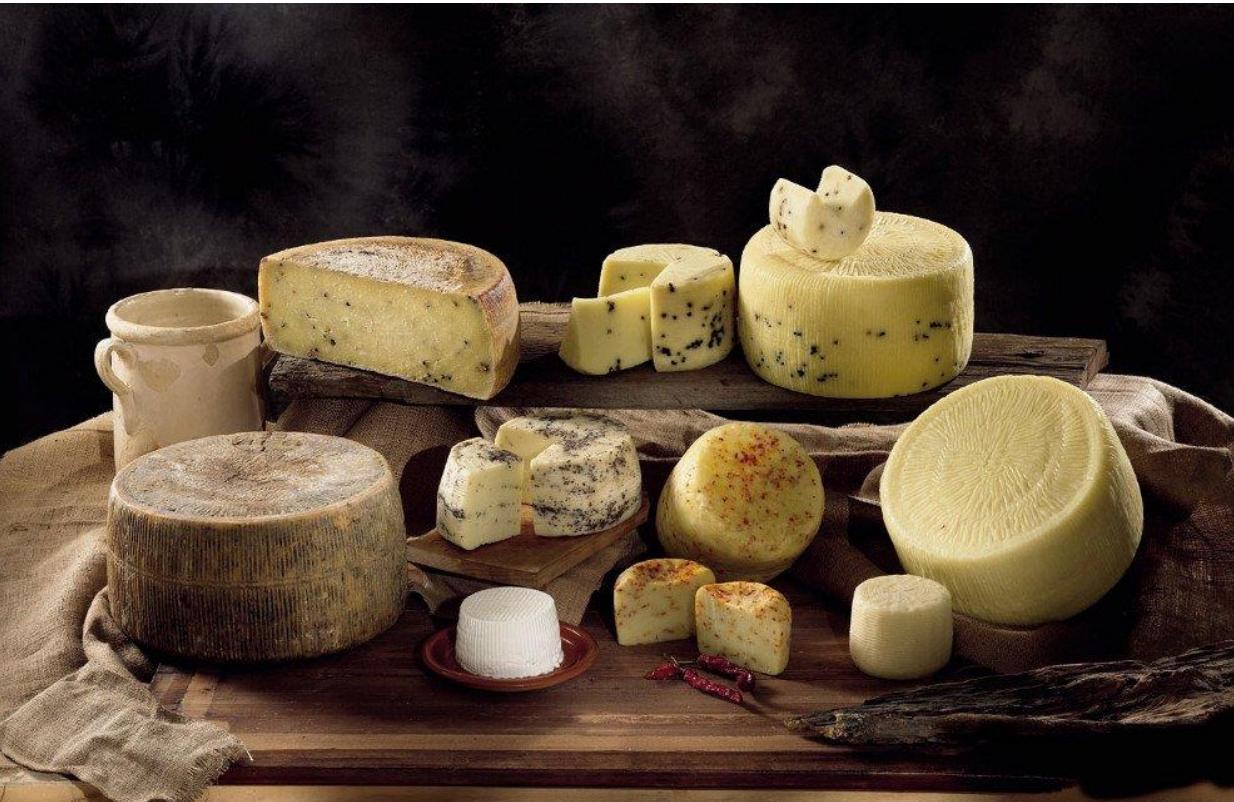
POLLO BROASTER
Pollo marinato e fritto, infarinato con uovo e senape, servito con patate fritte* e insalata fresca di stagione. 18

Perfetto con:
Chilcano de Pisco. +9

GIRA PAGINA
e scopri i nostri MENU SPECIALI DEL POLLO LOCO, e la proposta del classico a la brasa.

COSA FA IL NEUROMARKETING?





Neuromarketing analysis
Augmented Reality



AUGMENTED REALITY PROTOCOL



Il progetto



OBIETTIVI

Analisi del **percepito** dell'applicazione di realtà aumentata

Valutazione **dell'impatto emotivo e cognitivo** delle applicazioni di AR presentate in maniera statica e dinamica

Analisi **dell'immersività** della APP



CAMPIONE

Per la ricerca è stato coinvolto un campione totale di **20 partecipanti** al **Behavior and Brain Lab IULM**

- **Omogeneamente distribuiti per genere ed età.**
- **Consumatori di formaggi.**



STIMOLI

STATIC APP

DYNAMIC APP

NEUROMARKETING ANALISI



ENGAGEMENT COGNITIVO

Analisi **EEG** per comprendere gli stati di attivazione cognitiva durante l'esperienza di fruizione dell'applicazione



EMOTIONAL INDEX

Analisi della Conduttanza cutanea (SC) e del battito cardiaco (HR) per la realizzazione di un indicatore di intensità e qualità dell'emozione provata:



ANALISI TRADIZIONALE



ANALISI RAZIONALE

Analisi comparativa con il vissuto dei partecipanti tramite

Metodologia: Strumenti e KPI



Cognitive: Neuroanalysis and EEG

Analisi **EEG** per comprendere gli stati di attivazione emotivo-cognitiva durante l'esperienza in store.

➤ AWI Index

Fornisce un feedback sul «coinvolgimento» di fronte al contenuto proposto, maggiore è questo indicatore e più alto è il grado di coinvolgimento.

Un **valore positivo** indica «Approccio» verso lo stimolo, propensione, **INTERESSE**

Un **valore negativo** indica «Evitamento» dello stimolo, **DISINTERESSE**



Metodologia: Strumenti e KPI



Cognitive: Neuroanalysis and EEG

Analisi EEG per comprendere gli stati di attivazione emotivo-cognitiva durante l'esperienza in store.



Evaluation of an adaptive automation system using three EEG indices with a visual tracking task

Frederick G. Freeman *, Peter J. Mikulka,
Lawrence J. Pruzek, Mark W. Scerbo

Psychology Department, Old Dominion University, Norfolk, VA 23508-2398, USA

Received 21 July 1998; received in revised form 31 July 1998; accepted 15 October 1998

Abstract

A system was evaluated for use in adaptive automation using two experiments with electroencephalogram (EEG) indices based on the beta, alpha, and theta bandwidths. Subjects performed a compensatory tracking task while their EEG was recorded and converted to one of three engagement indices: $\beta/(z + \Theta)$, β/z , or $1/z$. In experiment one, the tracking task was switched between manual and automatic modes depending on whether the subject's engagement index was increasing or decreasing under a positive or negative feedback condition. In experiment two, the tracking task was switched between manual and automatic modes depending on whether the absolute level of the engagement index for the subject was above or below baseline levels. It was hypothesized that negative feedback would produce more switches between manual and automatic modes, and that the $\beta/(z + \Theta)$

➤ BATR (Beta / Alpha + Theta Ratio)

Fornisce un feedback sull'engagement cognitivo, strettamente legato all'allocazione delle risorse attente durante l'interazione tra l'utente e il sistema, con un focus specifico sull'attenzione visiva.



Article

From E-Commerce to the Metaverse: A Neuroscientific Analysis of Digital Consumer Behavior

Alessandro Fici ^{1,2} , Marco Bilucaglia ^{1,2} , Chiara Casiraghi ^{1,2,*} , Cristina Rossi ^{1,2} , Simone Chiarelli ^{1,2} , Martina Columbano ¹ , Valeria Micheletto ¹ , Margherita Zito ^{1,2}  and Vincenzo Russo ^{1,2} 

¹ Department of Business, Law, Economics, and Consumer Behavior "Carlo A. Ricciardi", Università IULM, 20143 Milan, Italy; alessandro.fici@unilm.it (A.F.); marco.bilucaglia@unilm.it (M.B.); cristina.rossi@unilm.it (C.R.); simone.chiarelli@studenti.unilm.it (S.C.); marina.columbano@studenti.unilm.it (M.C.); valeria.micheletto@unilm.it (V.M.); margherita.zito@unilm.it (M.Z.); vincenzo.russo@unilm.it (V.R.)

² Behavior and Brain Lab IULM—Neuromarketing Research Center, Università IULM, 20143 Milan, Italy

* Correspondence: chiara.casiraghi1@studenti.unilm.it

Abstract: The growing interest in consumer behavior in the digital environment is leading scholars and companies to focus on consumer behavior and choices in digital platforms, such as the metaverse. On this immersive digital shopping platform, consumer neuroscience provides an optimal opportunity to explore consumers' emotions and cognitions. In this study, neuroscience techniques (EEG, SC, BVP) were used to compare emotional and cognitive aspects of shopping between metaverse and traditional e-commerce platforms. Participants were asked to purchase the same product once on a metaverse platform (Second Life, SL) and once via an e-commerce website (EC). After each task, questionnaires were administered to measure perceived enjoyment, informativeness, ease of use, cognitive effort, and flow. Statistical analyses were conducted to examine differences between SL and EC at the neurophysiological and self-report levels, as well as between different stages of



Emotional: Physiological analysis

Analisi di **battito cardiaco** e **conduttanza cutanea** per comprendere il livello di attivazione fisiologica di fronte agli stimoli.

Cogn Comput (2014) 6:856–871
DOI 10.1007/s12559-014-9304-x

➤ Emotional Index

L'Emotional Index è un indicatore tratto dall'analisi della variazione del battito cardiaco (Heart Rate) e della microsudorazione delle mani (conduttanza cutanea).

Valori più alti indicano quindi un maggior stato di attivazione emotiva e un potenziale coinvolgimento verso gli stimoli.

How to Measure Cerebral Correlates of Emotions in Marketing Relevant Tasks

Giovanni Vecchiato · Patrizia Cherubino · Anton Giulio Maglione ·
Maria Trinidad Herrera Ezquierro · Franco Marinuzzi ·
Fabiano Bini · Arianna Trettel · Fabio Babiloni

Received: 15 December 2013/Accepted: 18 August 2014/Published online: 29 August 2014
© Springer Science+Business Media New York 2014

Abstract Nowadays, there is a growing interest in measuring emotions through the estimation of cerebral variables. Several techniques and methods are used and debated in neuroscience. In such a context, the present paper provides examples of time-varying variables related to the estimation of emotional valence, arousal and Approach-Withdrawal behavior in marketing relevant contexts. In particular, we recorded electroencephalographic (EEG), galvanic skin response (GSR) and heart rate (HR) in a group of healthy subjects while they are watching different TV commercials. Specifically, results obtained in the Experiment 1 shows a significant increase of cortical power spectral density across left frontal areas in the alpha band and an enhance of cardiac activity during the observation of TV commercials that have been judged pleasant.

In the Experiment 2, frontal EEG asymmetry, GSR and HR measurements are used to draw cognitive and emotional indices in order to track the subject's internal state frame by frame of the commercial. A specific case study shows how the variations of the defined Approach-Withdrawal and emotional indices can distinguish the reactions of younger adults from the older ones during the observation of a funny spot. This technology could be of help for marketers to overcome some of the drawbacks of the standard marketing tools (e.g., interviews, focus groups) usually adopted during the analysis of the emotional perception of advertisements.

Keywords EEG · Heart rate · Emotions · TV commercials · Neuromarketing



Analisi Razionale: Questionario

Analisi del **vissuto razionale** dei partecipanti nella sperimentazione al fine di comprendere l'elaborazione dell'esperienza e compararla con quanto emerso dai dati neurofisiologici.

Questionario self report

Ai partecipanti è stato somministrato un questionario durante la fruizione dell'applicazione statica e dinamici per indagare aspetti legati:

- **Augmented Reality Immersion (ARI)** (Georgiu and Kyza, 2017)
- **Perceived Informativeness (PI)** (Holdack et al., 2022)
- **Perceived Brand Authenticity (PBA)** (Park et al., 2021)
- **Intention to Buy (ITB)** (Russo et al., 2021)

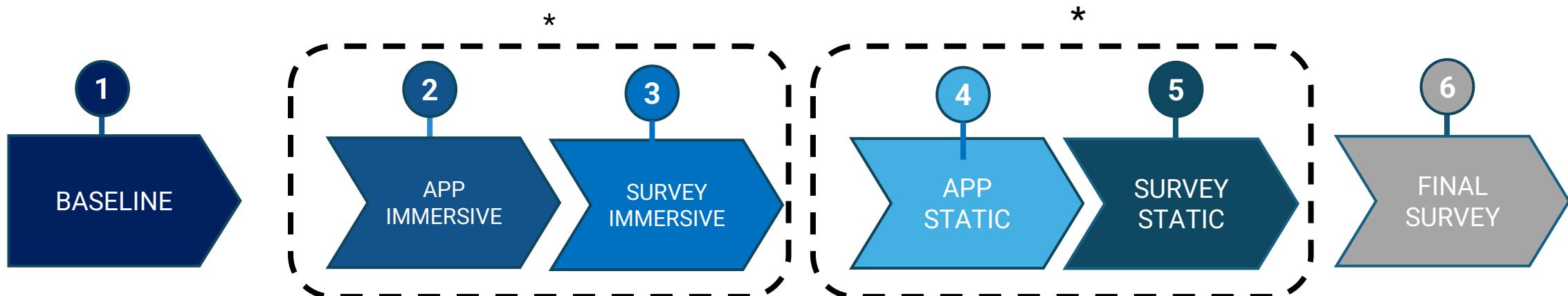


Metodologia: Protocollo Sperimentale

Ogni partecipante interagiva con l'etichetta brand tramite realtà aumentata.

Il ricercatore forniva istruzioni per inquadrare l'etichetta con il marker e interagire con l'applicazione, che poteva essere **immersiva** o **statica**.

I partecipanti esploravano liberamente le informazioni ritenute più utili o necessarie. L'ordine di esposizione alle due versioni dell'applicazione (immersiva o statica) era assegnato in modo **casuale**.



* = Randomized

AUGMENTED REALITY RESULTS

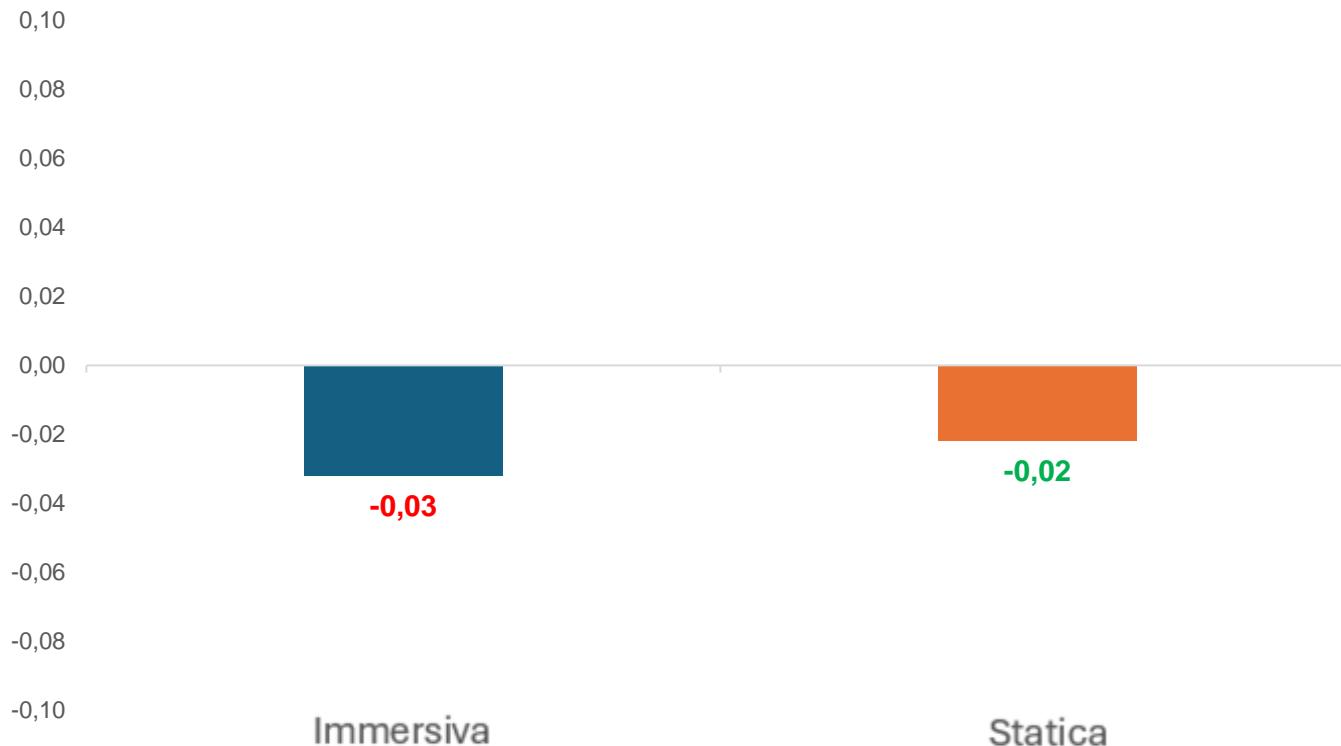


AWI INDEX

20



AWI Index

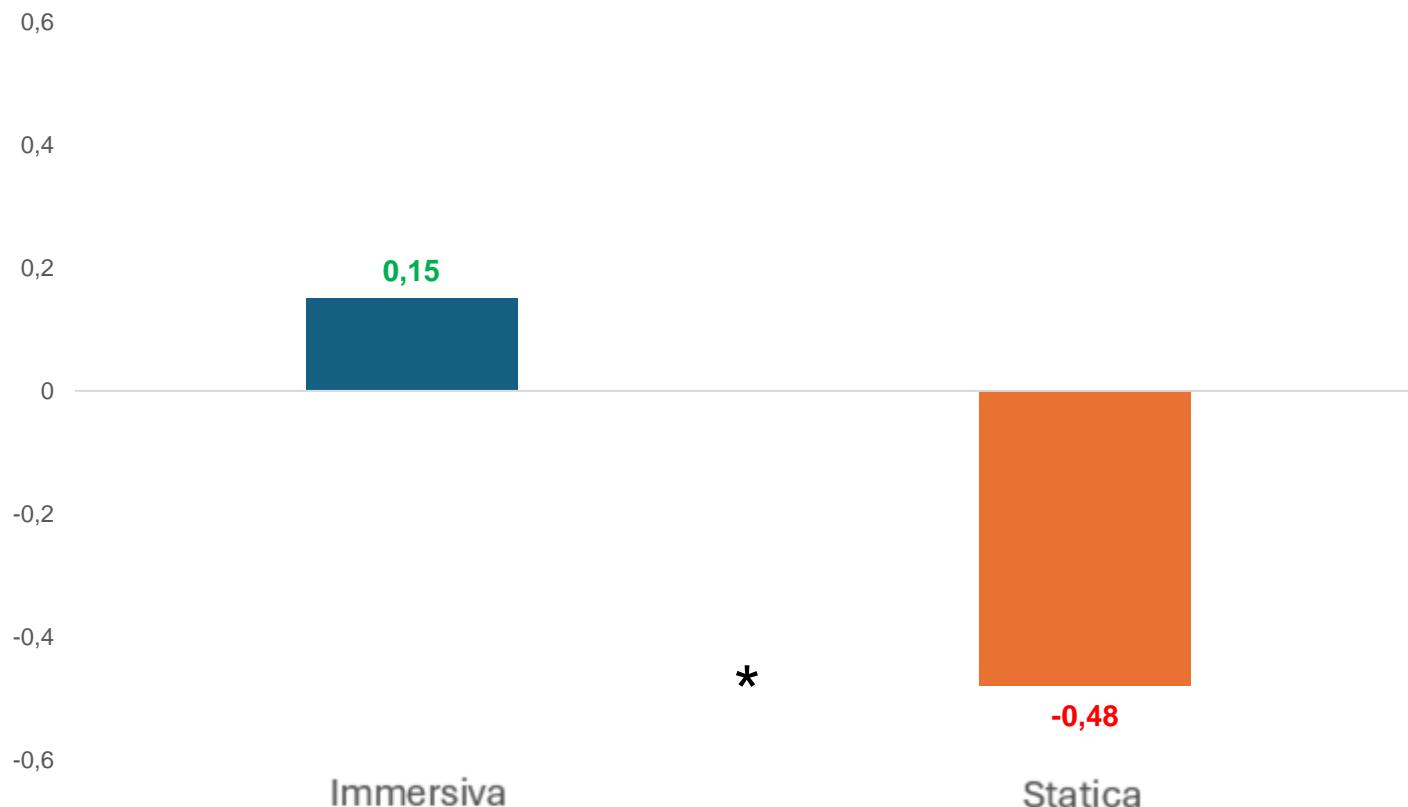


I risultati dell'Approach Withdrawal Index indicano una lieve connotazione negativa per entrambe le applicazioni, sebbene prossima allo zero.

Inoltre, non emerge una differenza significativa tra i due tipi di applicazione che permetta di definire una come nettamente superiore all'altra.



BATR Index



* p < .10, ** p < .05, *** p < .01

L'applicazione immersiva ha registrato un punteggio nettamente superiore rispetto all'app statica (**0,15**).

Questo risultato è inoltre statisticamente significativo dal punto di vista scientifico a favore dell'app immersiva (**p 0,06**).

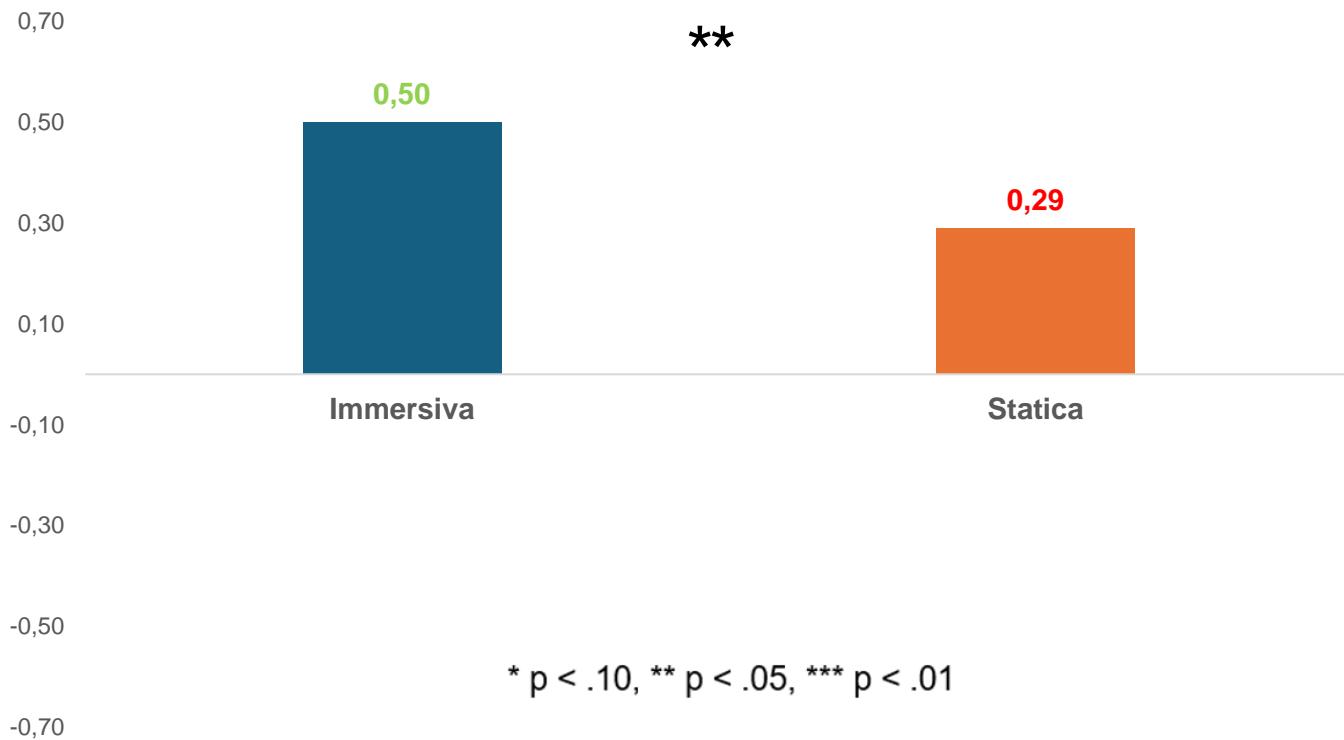
Questo indica che ci sia stato un elevato coinvolgimento cognitivo relativamente all'esperienza visiva vissuta durante l'interazione con l'esperienza coinvolgente dell'app immersiva.

EMOTIONAL INDEX

20



Emotional Index



I risultati evidenziano chiaramente che l'app immersiva è stata percepita come emotivamente più impattante (**0,5**) rispetto all'app statica.

L'esperienza immersiva ha permesso ai partecipanti di immergersi in un contesto rurale verdeggiaante, accompagnati dalla narrazione di un produttore che raccontava la storia del formaggio.

Questo ha favorito un maggiore coinvolgimento emotivo rispetto all'app statica, che si limitava a presentare le caratteristiche del prodotto in forma testuale.

NEUROPHYSIOLOGICAL MEASURES



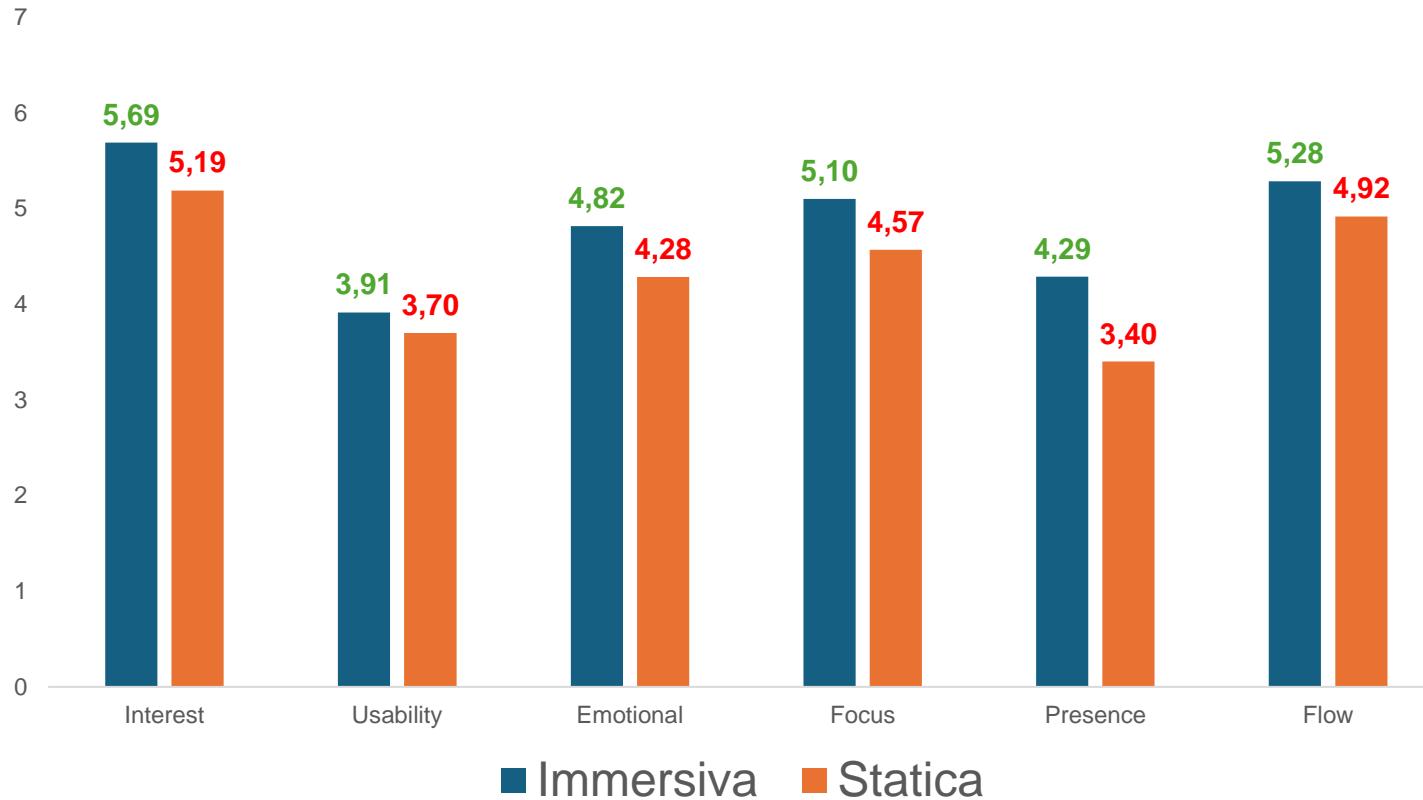
OVERALL

- I risultati mostrano che entrambe le applicazioni non presentano una netta superiorità nell'Approach Withdrawal Index (AWI), indicando una lieve connotazione negativa prossima allo zero.
- Al contrario, l'app immersiva ha generato un maggiore coinvolgimento cognitivo e visivo (BATR: -0.55, $p = 0.06$) e un impatto emotivo più forte (Emotional Index: 0.5), grazie all'ambiente virtuale e alla narrazione coinvolgente.
- **In sintesi, l'app statica risulta più efficace per l'apprendimento, mentre l'app immersiva offre un'esperienza più coinvolgente ed emozionante.**

Augmented Reality Immersion (ARI)



ARI - Micro dimensions



I risultati evidenziano una netta preferenza per l'esperienza immersiva in tutte le dimensioni analizzate.

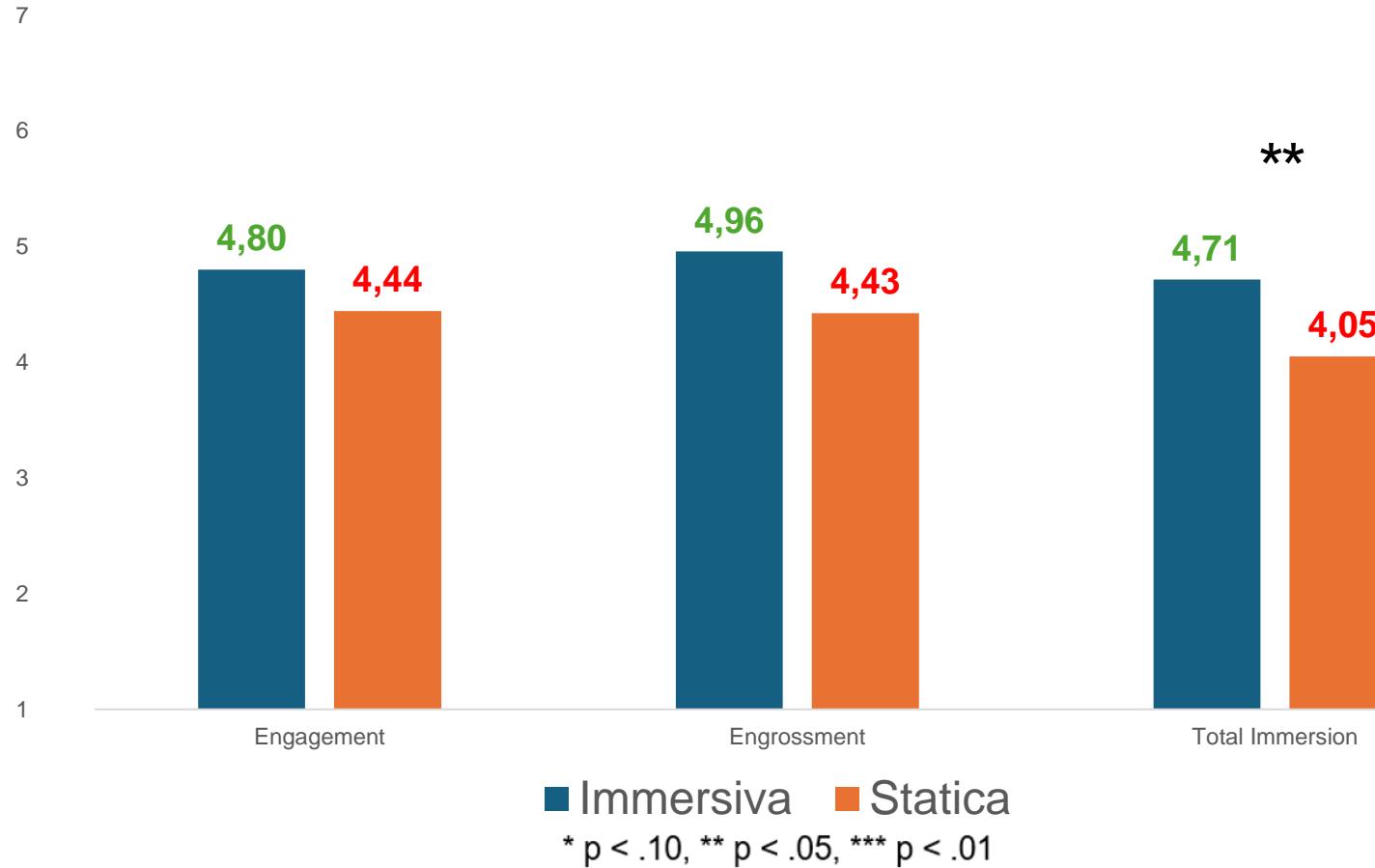
In particolare **l'intensità emotiva** (4.82), **il focus** (5.10) e soprattutto **la presenza** (4.29) – intesa come la percezione di essere immersi in un ambiente misto fisico/virtuale realistico – hanno registrato valori molto più alti per l'app immersiva.

Questi dati suggeriscono che il livello di immersione offerto dall'app immersiva contribuisca a migliorare significativamente l'esperienza complessiva degli utenti.

Augmented Reality Immersion (ARI)



ARI - Macro dimensions

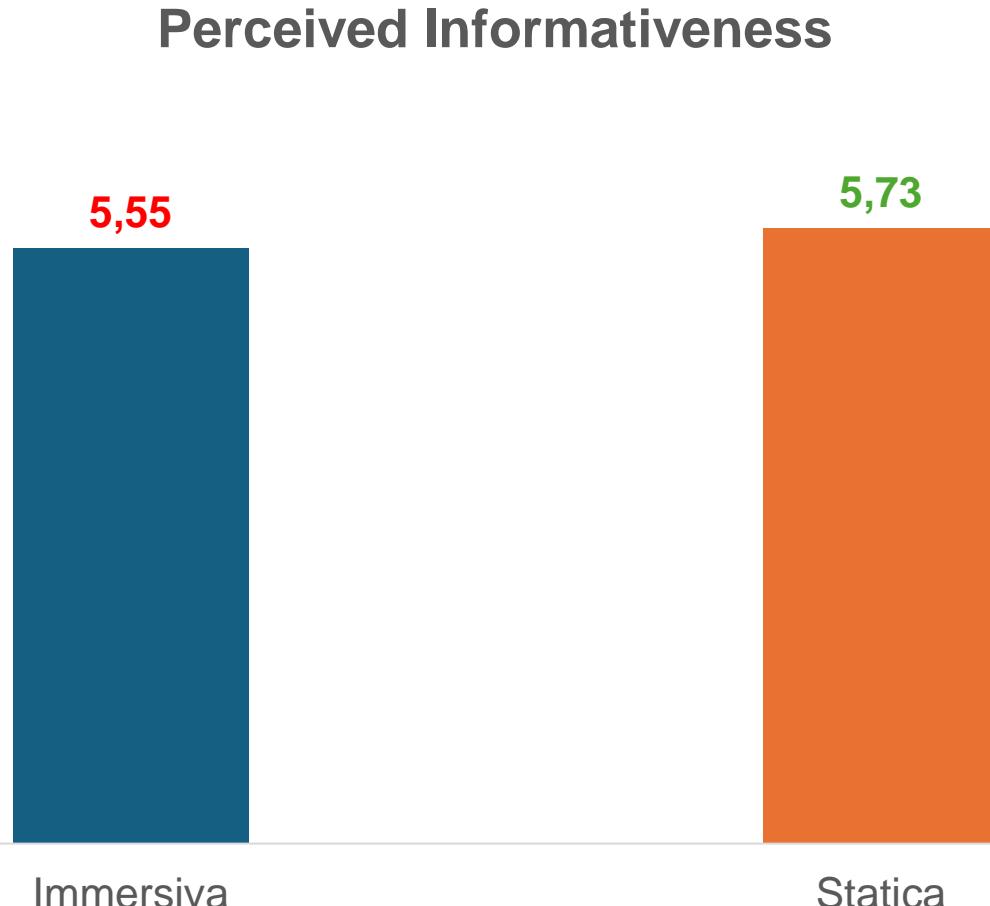


L'analisi delle macro-dimensioni dell'ARI evidenzia che l'applicazione immersiva è stata percepita significativamente più coinvolgente rispetto a quella statica.

Attenzione particolare per la macro dimensione **Total Immersion** che è anche statisticamente significativa rispetto all'app statica (**p.025**).

Perceived Informativeness (PI)

20



Per quanto riguarda la percezione delle informazioni sul prodotto presentato nell'app, la realtà aumentata statica ha ottenuto un punteggio superiore rispetto a quella immersiva.

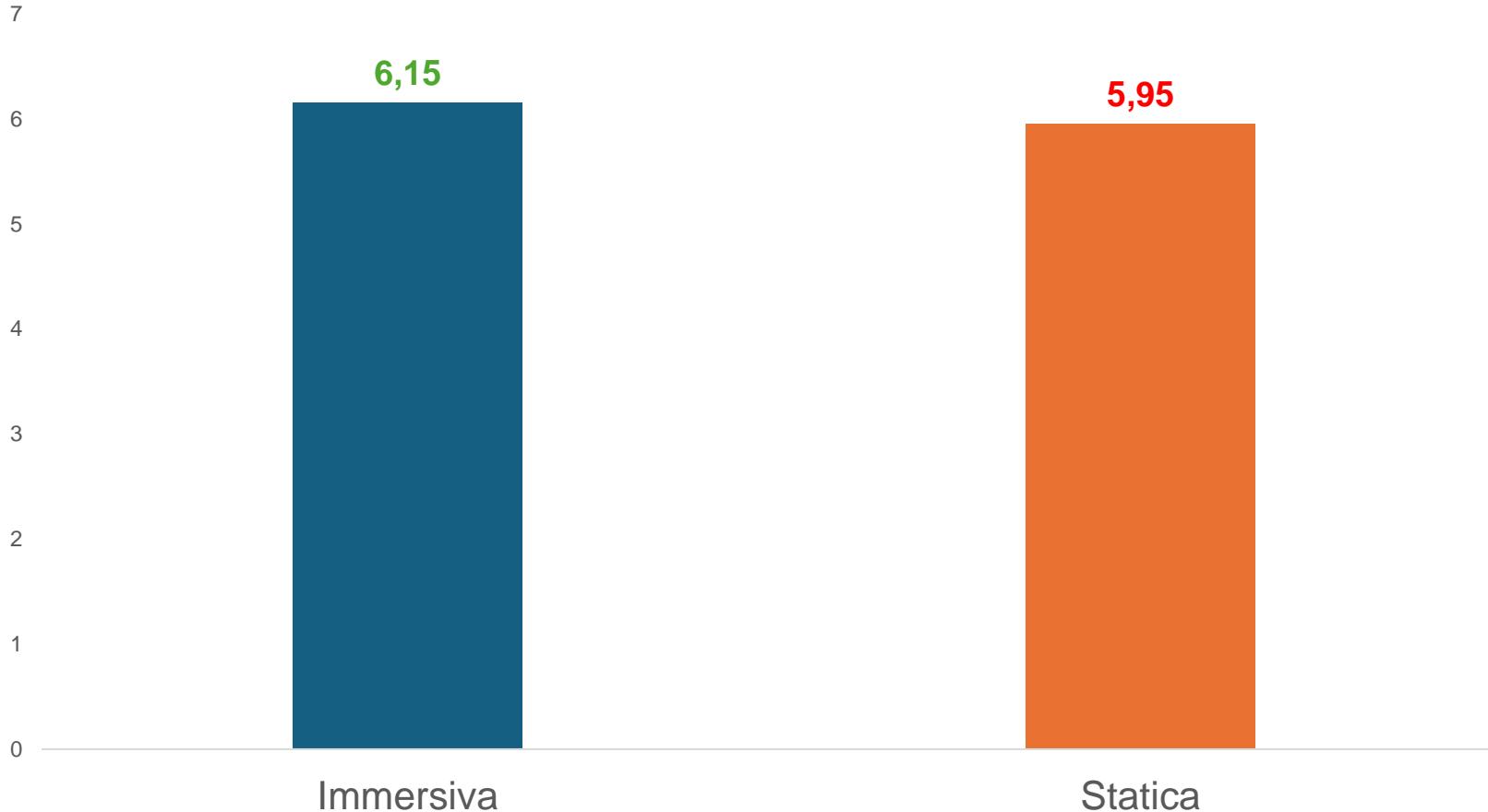
Sebbene la differenza tra le due modalità non sia particolarmente marcata ($\Delta M = 0.23$), i risultati suggeriscono che l'app statica sia percepita come più efficace per la trasmissione di informazioni sul prodotto.

Perceived Brand Authenticity (PBA)

20



Perceived Brand Authenticity

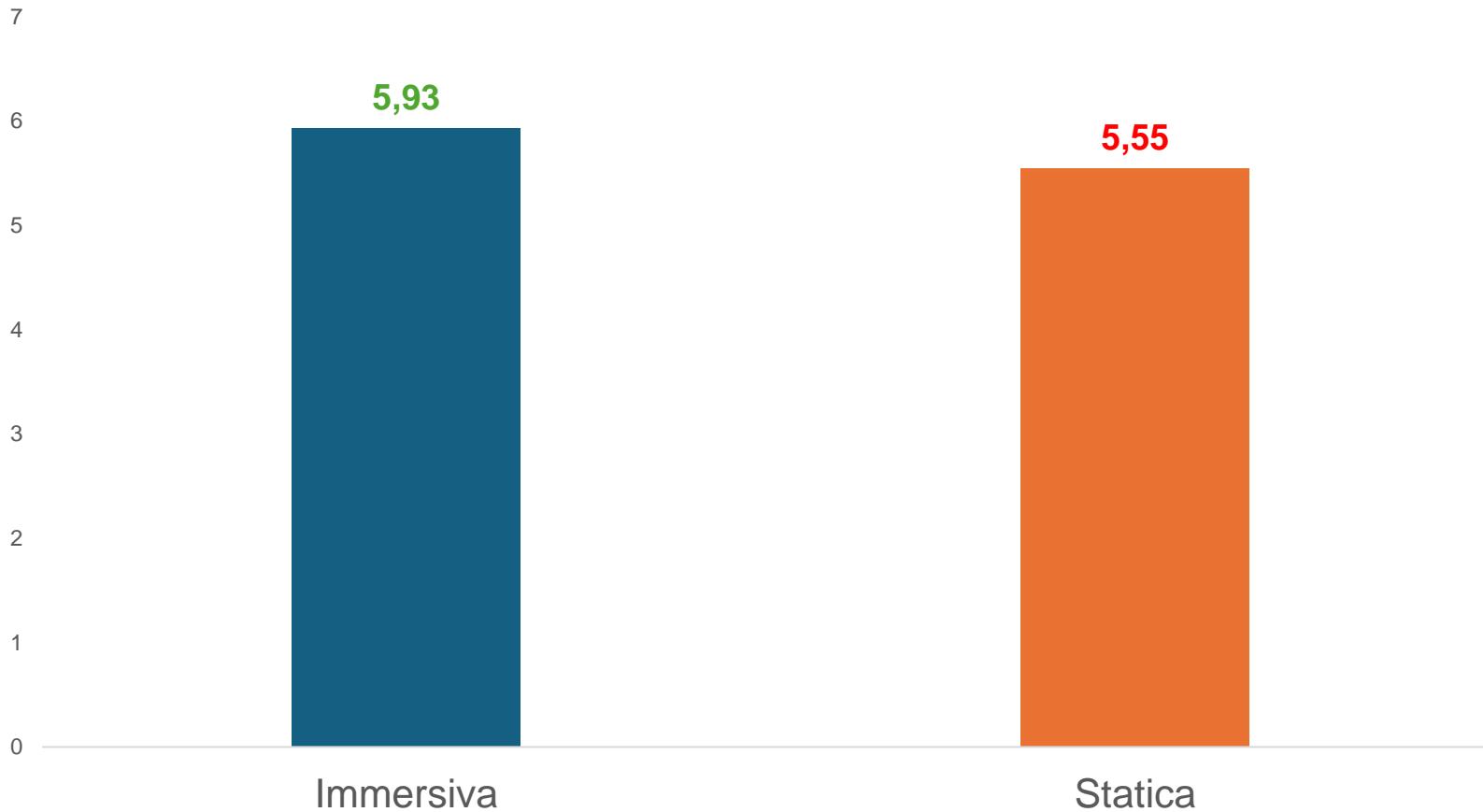


Il confronto delle risposte relative alla percezione del brand dopo l'esposizione ai due tipi di applicazioni mostra che l'applicazione immersiva porta a una percezione leggermente maggiore dell'autenticità del brand (6.15).

Perceived Product Authenticity (PPA)



Perceived Product Authenticity



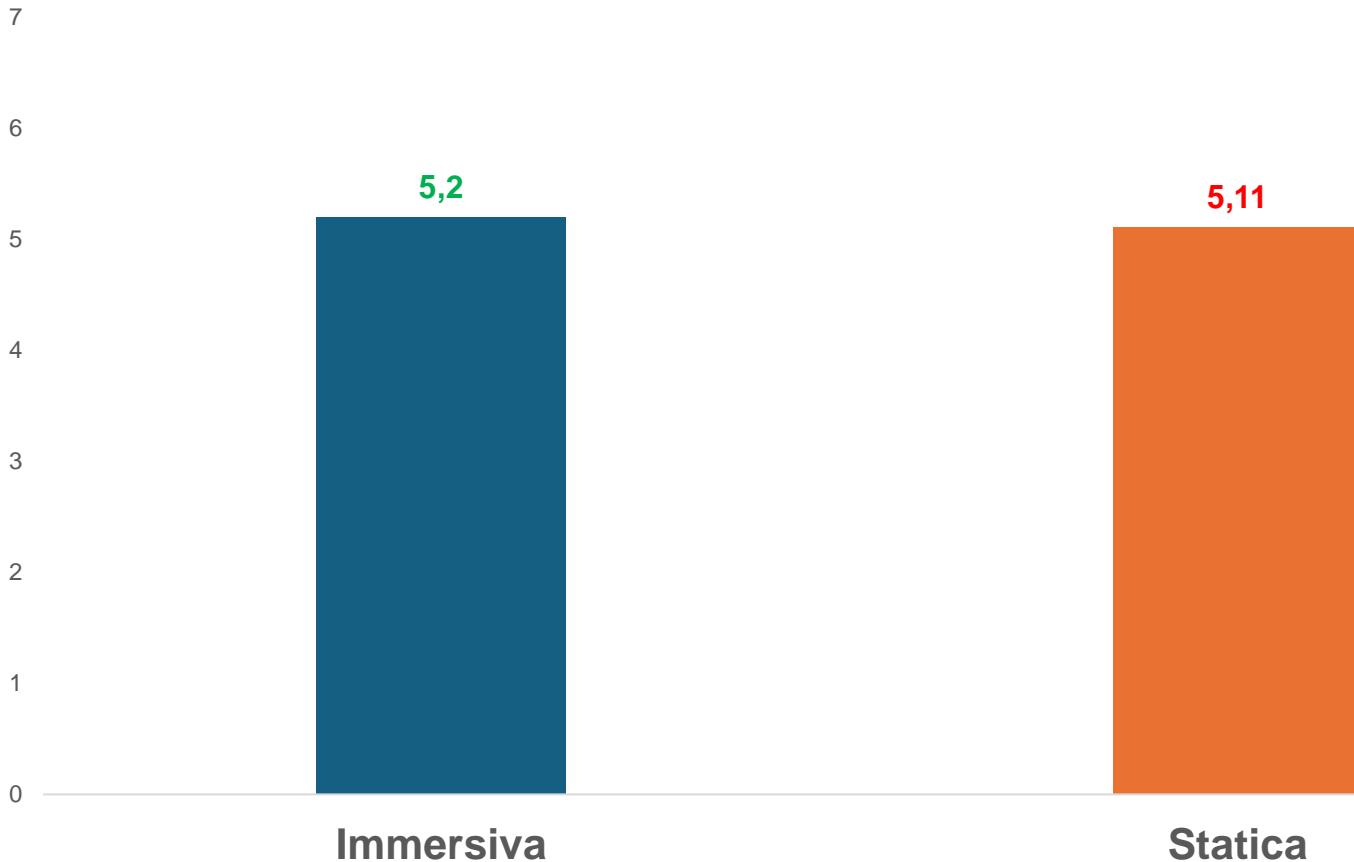
Lo stesso pattern relativo all'autenticità emerge anche per il prodotto, indicando che l'applicazione di realtà aumentata immersiva contribuisce a una percezione del prodotto come più autentico e genuino (5.93).

Intention to Buy (ITB)

20



Intention to Buy



I risultati relativi all'intention to buy non mostrano un trend significativo.

Sebbene i partecipanti dichiarino un'intenzione di acquisto leggermente superiore dopo aver utilizzato l'app immersiva, la differenza rispetto all'app statica è di soli 0.09, un valore troppo esiguo per trarre conclusioni definitive.

SELF REPORT MEASURES

OVERALL



I risultati mostrano una netta preferenza per l'esperienza immersiva in vari aspetti dell'interazione con l'app.

- L'analisi delle microdimensioni ARI evidenzia un miglioramento significativo in termini di focus (5.10), intensità emotiva (4.82) e presenza (4.29), suggerendo che l'immersione contribuisca a migliorare l'esperienza complessiva.
- Le macrodimensioni ARI confermano che l'app immersiva è percepita come significativamente più coinvolgente, con un punteggio particolarmente alto per la Total Immersion ($p = 0.025$).
- Tuttavia, per quanto riguarda la percezione delle informazioni sul prodotto (PI), l'app statica risulta leggermente più efficace nel trasmettere informazioni ($\Delta M = 0.23$).
- Sia per l'autenticità del brand (PBA) che per il prodotto (PPA), l'app immersiva porta a una percezione maggiore di genuinità (6.15 per il brand, 5.93 per il prodotto).
- Infine, non emergono differenze significative nell'intenzione di acquisto (ItB), con una leggera preferenza per l'app immersiva ($\Delta M = 0.10$).
- **In sintesi, l'app immersiva migliora l'esperienza complessiva e la percezione di autenticità, mentre l'app statica risulta più efficace nella trasmissione di informazioni.**

References

- Fici, A., Bilucaglia, M., Casiraghi, C., Rossi, C., Chiarelli, S., Columbano, M., Micheletto, V., Zito, M., & Russo, V.** (2024). From E-Commerce to the Metaverse: A Neuroscientific Analysis of Digital Consumer Behavior. *Behavioral Sciences, 14(7), 596.* <https://doi.org/10.3390/bs14070596>
- Freeman, F. G., Mikulka, P. J., Prinzel, L. J., & Scerbo, M. W.** (1999). Evaluation of an adaptive automation system using three EEG indices with a visual tracking task. *Biological psychology, 50(1), 61-76.* [https://doi.org/10.1016/S0301-0511\(99\)00002-2](https://doi.org/10.1016/S0301-0511(99)00002-2)
- Georgiou, Y., & Kyza, E. A.** (2017). The development and validation of the ARI questionnaire: An instrument for measuring immersion in location-based augmented reality settings. *International journal of human-computer studies, 98, 24-37.* <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2016.09.014>
- Holdack, E., Lurie-Stoyanov, K., & Fromme, H. F.** (2022). The role of perceived enjoyment and perceived informativeness in assessing the acceptance of AR wearables. *Journal of Retailing and Consumer Services, 65, 102259.* <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2020.102259>
- Modica, E., Cartocci, G., Rossi, D., Martinez Levy, A.C., Cherubino, P., Maglione, A., Di Flumeri, G., Mancini, M., Montanari, M., Perrotta, D., Di Feo, P., Vozzi, A., Ronca, V., Aricò, P., & Babiloni, F.** (2018). Neurophysiological Responses to Different Product Experiences. *Computational Intelligence and Neuroscience, 9616301, (2018), 10 pages.* <https://doi.org/10.1155/2018/9616301>
- Park, J., Lee, J. M., Xiong, V. Y., Septianto, F., & Seo, Y.** (2021). David and Goliath: When and Why Micro-Influencers Are More Persuasive Than Mega-Influencers. *Journal of Advertising, 50(5), 584–602.* <https://doi.org/10.1080/00913367.2021.1980470>
- Russo, V., Zito, M., Bilucaglia, M., Circi, R., Bellati, M., Marin, L.E.M., Catania, E., & Licitra, G.** (2021). Dairy Products with Certification Marks: The Role of Territoriality and Safety Perception on Intention to Buy. *Foods, 10, 2352.* <https://doi.org/10.3390/foods10102352>
- Sung, E., Han, D. I. D., Choi, Y. K., Gillespie, B., Couperus, A., & Koppert, M.** (2023). Augmented digital human vs. human agents in storytelling marketing: Exploratory electroencephalography and experimental studies. *Psychology & Marketing, 40(11), 2428-2446.* <https://doi.org/10.1002/mar.21898>
- Vecchiato, G., Cherubino, P., Maglione, A.G., Ezquierro, M.T.H., Marozzi, F., Bini, F., Trettel, A., & Babiloni, F.** (2014). How to measure cerebral correlates of emotions in marketing relevant tasks. *Cognitive Computation, Vol. 6, pp. 856–871.* <https://doi.org/10.1007/s12559-014-9304-x>