

## 7. Neuromarketing e cibo: l'analisi delle preferenze

di Vincenzo Russo, Maurizio Mauri e Andrea Ciceri

### 1. Le aspettative e le preferenze di gusto: il ruolo delle etichette

La scelta di un prodotto o di un servizio acquista un significato profondo che trascende il valore funzionale del prodotto in sé. Come già anticipato da Douglas e Isherwood (1979) il significato culturale degli oggetti viene messo in evidenza dalla loro funzione simbolica e dal processo di significazione che lo stesso individuo associa al prodotto al di là di ciò che le comunicazioni pubblicitarie e la marca intendono attribuire. I beni di consumo, oltre ad avere una funzione specifica, assumono il significato simbolico di estensione del sé come indicato da Belk (1988). Sia Belk che altri autori come Holbrook (1992) già precedentemente avevano indicato come il consumo avesse assunto un significato importante non solo nella costruzione della propria immagine esterna, intesa come status, ruolo, senso di appartenenza al gruppo e così via, ma soprattutto come elemento chiave per la costruzione della propria immagine interiore. Ciò vale non soprattutto per il consumo alimentare che ha una valenza simbolica e psicologica del tutto peculiare (Russo *et al.*, 2011). La scelta di un prodotto alimentare viene guidata prevalentemente dall'ottimizzazione del processo di nutrizione ma soprattutto dal valore esperienziale, simbolico ed estetico che la scelta può avere (Barthes, 1961, 1979; Levi-Strauss, 1966; Douglas, 1966; Fabris, 2003, 2010; Dogana, 1993; Siri, 2001, 2004 e 2005; Olivero e Russo, 2009).

La preferenza accordata a una marca piuttosto che all'altra assume il valore di simbolo, di stemma, con cui il consumatore esprime il suo personale stile di vita, l'adesione a determinati valori, la condivisione di certe tendenze culturali. Il prodotto si presenta, così, in grado di "fornire gratificazioni a sofisticati bisogni di ordine psicologico, di offrire qualche supporto all'Io, all'identità personale, al gioco della rappresentazione sociale del sé" (Dogana, 1993). In questa costante ricerca di un segno di distinzione e di identificazione tutto ciò che è connesso al cibo può diventare strumento di comunicazione (Bourdieu, 1979): basti pensare alla valenza espressiva che ha nelle relazioni sociali la scelta di un particolare cibo, così come di ciò che

è connesso all'alimentazione come per esempio la scelta di un ristorante, o il significato personale che può acquisire qualsiasi prodotto alimentare che a differenza di altri prodotti "mettiamo dentro", consapevoli della capacità trasformativa che il cibo stesso può avere in noi. Di fatto vi è una "superiorità" di significazione del consumo alimentare (Olivero e Russo, 2009, p. 523) e delle azioni legate all'alimentazione che derivano dalla valenza simbolica che il cibo ha fin dalle prime fasi di sviluppo infantile (Klein, 1961; Etchegoyen, 1990).

Il consumo di cibo oltre ad avere questa valenza comunicativa ha una sua specifica peculiarità in relazione alla dimensione più personale poiché agisce anche attraverso un processo che la psicoanalisi ha da sempre considerato di grande valore simbolico e di significazione per l'individuo: il *processo di introiezione*.

Nutrirsi significa mettere dentro il nostro corpo qualcosa. Questo prodotto una volta incorporato o introiettato può provocare uno stato di benessere o di malessere. Il cibo è in grado di modificarci, di cambiare il nostro fisico, sia momentaneamente che a lungo termine. Per questo si differenzia da qualsiasi altro tipo di prodotto di consumo: dalla dipendenza alimentare e dalle sensazioni correlate all'atto dell'incorporazione deriva il processo di costruzione identitaria. Così se l'abbigliamento contribuisce a trasformare l'immagine dall'esterno, il cibo è in grado di farlo modificando fisicamente la persona. A rendere ancora più complessa questa valenza simbolica vi è la funzione *representativa* dell'alimentazione. In questo caso la scelta di un prodotto alimentare è anche segno di appartenenza ad un gruppo. È segno di un certo stile di vita o di un'appartenenza religiosa (Pace, 2008). Indice di una specifica scelta identitaria. La scelta di un particolare ristorante, la scelta di un piatto o di un vino ha una valenza simbolica sull'identità e sul Sé. Fabris (2003, p. 221) scrive "*l'alimentazione, come avevano intuito i grandi antropologi, rappresenta un osservatorio di grande interesse anche ai fini della comprensione delle dinamiche sociali. Perché nel mangiare si riflettono, con più immediatezza che altrove, – come su di una sensibilissima cartina tornasole – i mutamenti che avvengono nei valori e negli stili di vita*".

Il grande valore simbolico, psicologico e affettivo che ha la scelta di un prodotto alimentare, oltre che per il suo valore nutrizionale, carica di valenze emotive l'atto della scelta. Una valenza emotiva che potrebbe non essere pienamente consapevole ma che certamente influenza le dinamiche di acquisto. La complessità e la difficoltà di misurazione oggettiva di questi aspetti rendono le tecniche di indagine neuromarketing estremamente interessanti.

In questo caso applicativo ci soffermeremo sulla capacità che hanno le informazioni presenti in etichetta nel condizionare la percezione del gusto. L'esperimento è stato condotto presso il Centro di Ricerche di neuromarketing *Behavior and Brain Lab* dell'Università IULM.

## **2. Il ruolo delle aspettative in una ricerca di neuromarketing. Obiettivi della ricerca**

Lo studio sull'effetto delle aspettative e della comunicazione sulla preferenza di gusto, con le tecniche di neuromarketing è la continuazione, di un precedente studio (Laureati, Jabes, Russo, Pagliarini, 2013) finalizzato ad analizzare l'effetto delle conoscenze generali, delle credenze e degli atteggiamenti dei soggetti sul tema della sostenibilità e le loro scelte di consumo alimentare. Tale tema ha, infatti, acquisito negli ultimi anni una crescente importanza, non solo da parte degli operatori nel settore della produzione alimentare, ma anche da parte delle istituzioni politiche ed economiche, sia a livello nazionale che europeo, attirando sempre maggiore attenzione e interesse date le profonde implicazioni e conseguenze sull'ambiente.

L'obiettivo dello studio sperimentale è stato investigare le attitudini del consumatore nei confronti del tema della sostenibilità. In particolare, il fine era quello di valutare come l'informazione riguardo prodotti biologici potesse influenzare la percezione del cibo e le aspettative del consumatore, nonché stabilire in che misura il livello di attenzione nei confronti del tema della sostenibilità potesse influenzare le preferenze degli individui in merito a prodotti biologici. La letteratura scientifica, pur fornendo molti studi che mettono in luce come vi sia una certa distanza tra credenze, opinioni, valori e comportamenti ha prestato poca attenzione alla studio della percezione di concetti legati alla sostenibilità.

Sebbene sia uno dei fattori più determinanti nel campo delle preferenze alimentari e di consumo, tale dimensione rimane uno degli aspetti più difficili da valutare in modo obiettivo (Pagliarini, 2002). Quando il consumatore appropria la scelta finale di un prodotto alimentare, egli recupera informazioni immagazzinate nella memoria relative a esperienze precedenti riguardanti l'acquisto di un prodotto uguale o comunque simile. Questi aspetti contribuiscono più o meno inconsapevolmente al processo decisionale. Dopo il consumo del prodotto, la proprietà sensoriale ed edonica dell'esperienza di consumo, assieme ad altre variabili come per esempio la marca e le etichette sul packaging, possono risultare determinanti nel plasmare le aspettative del consumatore (Deliza e MacFie, 1996). In accordo con il modello "selezione/consumo/ri-selezione" proposto da Deliza e MacFie nel 1996, la conferma e la positiva disconferma delle aspettative sono predittive della soddisfazione del consumatore, seguita da una scelta ripetuta del prodotto con aspettative maggiori su di esso, mentre all'opposto, disconferme o sensazioni negative producono insoddisfazione e progressivo rifiuto del prodotto, con un conseguente decremento delle aspettative in merito al prodotto stesso.

Le aspettative del consumatore sono spesso misurate in termini di disparità tra le prestazioni che ci si aspetta dal prodotto e quelle effettivamente percepite (Anderson, 1973).

Negli ultimi decenni, parecchi studi hanno tentato di investigare come l'informazione sul prodotto influenzi le aspettative, e come queste a loro vol-

ta possano influenzare la qualità edonica dell'esperienza. In tutti questi studi, la tecnica più utilizzata è stata quella di somministrare del cibo chiedendo in seguito ai soggetti di rispondere a delle domande in merito al loro livello di gradimento, a seconda di diverse condizioni sperimentali: condizione “*blind*”, ovvero “cieca” in quanto al consumatore non viene data alcuna informazione in merito al prodotto, per cui esso viene semplicemente assaggiato dal consumatore il quale deve valutarlo esclusivamente sulla base delle qualità sensoriali gustative percepite; condizione “*potenziale*”, in cui il partecipante non assaggia il prodotto, ma ne valuta l'impatto sulla base di informazioni scritte e/o visive; e infine la condizione “*informata*”, in cui il partecipante valuta il prodotto dopo averlo assaggiato e averlo visto. Tale approccio è stato utilizzato in diversi studi presenti nella letteratura scientifica, finalizzati a investigare gli effetti della valutazione da parte del consumatore in merito ai seguenti aspetti: a) le informazioni concernenti le proprietà nutrizionali e salutari del prodotto (Saba *et al.*, 2010); b) l'origine geografica del prodotto (Caporale e Monteleone, 2001; Caporale, Policastro, Carlucci, Monteleone, 2006; Stefani, Romano e Cavicchi, 2006); le informazioni relative al brand (Di Monaco, Cavella, Di Marzo, Masi, 2004; Lange, Martin, Chabanet, Combris, Issanchou, 2002); e infine le informazioni relative al prezzo (Ares, Giménez, Deliza, 2010).

Questi studi hanno mostrato che la qualità del prodotto può essere influenzata dalle aspettative in merito alle informazioni fornite. Differenti modelli (per esempio, quello di *assimilazione* e *contrasto*) sono stati suggeriti nel tentativo di rivelare gli effetti della discrepanza tra aspettative e proprietà attuali in merito alle prestazioni del prodotto sulla percezione del prodotto stesso (Anderson, 1973). Quando le aspettative sono disconfermate, il modello sull'assimilazione è generalmente applicabile: in altre parole, i giudizi tramite self-reports sulla qualità edonica dell'esperienze del prodotto sono coerenti con le aspettative quando sono fornite informazioni sul prodotto.

Alcuni studi sono stati eseguiti riguardo le aspettative edoniche e sulla sostenibilità del cibo, come per esempio nel caso del pane (Kihlberg, Johansson, Langsrud, Risvik, 2005), del formaggio (Napolitano, Braghieri, Piasentier, Favotto, Naspetti, Zanolì, 2010), della birra (Caporale, Montenapoleone, 2004), e di frutta come l'ananas (Poelman, Mojet, Lyon, Sefa-Dedeh, 2008).

In questo studio, si è verificato quindi:

- a) l'effetto delle aspettative nei confronti di prodotti biologici (e quindi anche l'importanza del valore della sostenibilità);
- b) l'influenza delle informazioni riguardo il cibo biologico sulle aspettative del consumatore;
- c) l'influenza che l'attenzione al tema della sostenibilità ha sulle preferenze per il cibo biologico.

Tale indagine oltre a servirsi degli usuali strumenti di analisi si è servita anche di tecniche di neuromarketing basate sul tracciamento dello sguardo (eye tracking) e sul monitoraggio delle onde cerebrali (EEG). Tali strumenti

permettono di evidenziare diverse aree della scena visiva del packaging osservate a seconda di una maggiore o minore attenzione al tema della sostenibilità (Ares *et al.*, 2013) e le diverse tipologie di attivazione corticale a seconda sia del prodotto che la sensibilità dei consumatori coinvolti al valore della sostenibilità e all'attrazione del prodotto biologico.

Ripetendo il protocollo precedentemente sviluppato (Laureati, Jabes, Russo, Pagliarini, 2013), anche in questo caso è stato utilizzato un questionario che ha permesso di profilare ogni singolo partecipante in merito alla conoscenza generale, aspettative, credenze e comportamenti sul tema della sostenibilità. Tale strumento ha permesso di individuare i soggetti particolarmente attenti alla sostenibilità e quelli meno attenti rispetto ai soggetti caratterizzati da un atteggiamento neutrale nei confronti della sostenibilità (né particolarmente a favore, né particolarmente contro di essa).

### 2.1. Un confronto tra yogurt biologici e non biologici

Rispetto alla precedente ricerca, abbiamo usato sei yogurt disponibili e commercializzati nel mercato italiano negli anni 2013-2014, di seguito rappresentati.



Fig. 1 - Qui sopra sono riportati i 6 yogurt utilizzati nella ricerca: i tre nella parte alta sono biologici (da sinistra: Coop Bio, Granarolo Bio, Esselunga Bio), i tre nella parte bassa sono convenzionali (da sin.: Esselunga, Muller, Yomo)

Gli yogurt testati sono tutti e sei al gusto fragola e interi (cioè non deprivati di specifiche componenti come nel caso di yogurt magri). Si distinguono tra loro poiché tre yogurt erano biologici (Coop Bio; Esselunga Bio; Granarolo Bio) e tre yogurt erano convenzionali (Esselunga, Muller e Yomo).



### 3. Soggetti partecipanti alla ricerca

I soggetti che hanno partecipato alla ricerca sono stati 64 studenti del Dipartimento di Scienze e Tecnologie Alimentari e Microbiologiche (*DISTAM*) presso l'Università degli Studi di Milano e dell'Istituto di Comunicazione, Pubbliche Relazioni e Pubblicità dell'Università IULM di Milano, divisi in 13 maschi e 51 femmine, di età compresa tra 21 e 43 anni (media = 24,1; deviazione standard = 2,9). Il reclutamento dei partecipanti è stato svolto sulla base del livello di gradimento e di frequenza di consumo di yogurt nella propria dieta personale. Solo gli individui che hanno riportato di avere un elevato gradimento di yogurt alla fragola e di consumarlo mediamente almeno una/due volte al mese sono stati coinvolti nello studio.

Ai soggetti non venivano anticipate precise informazioni sulla finalità del test, se non delle generiche indicazioni in merito allo studio della esperienza di degustazione di yogurt. Al termine del test, veniva svolto un de-briefing sulle finalità del test e sulla possibilità di pubblicare i dati in modo aggregato.

### 4. Procedura sperimentale di laboratorio

I partecipanti sono stati coinvolti in due differenti test di degustazione, a distanza di una settimana l'uno dall'altro. Ciascuna sessione sperimentale ha avuto una durata di circa 30 minuti. Le sessioni si sono svolte presso il Laboratorio di Neuromarketing *Behavior and Brain Lab* dell'Università IULM di Milano. Ai partecipanti è stato chiesto di non fumare o bere alcolici a partire da un'ora prima del test.

Secondo il protocollo già precedentemente testato in altri studi (Deliza, MacFie, 1996; Laureati, Jabes, Russo, Pagliarini, 2013), gli stimoli rappresentati dai sei yogurt sono stati esposti a tutti i soggetti nelle tre seguenti condizioni: "blind" o cieco; "expected" o "potenziale aspettativa"; "informed" o informato.

Durante il primo test (nel primo giorno) i partecipanti hanno svolto la sessione in "cieco" e in "aspettativa potenziale". Anzitutto, veniva loro chiesto di valutare il proprio livello di gradimento della degustazione dei 6 yogurt in condizioni sperimentali "in cieco" (o disinformata): cioè senza avere alcuna informazione in merito al prodotto degustato (se non che si trattava di yogurt alla fragola). I partecipanti, dopo ciascun assaggio, hanno espresso il proprio livello di gradimento per ciascuno brand. Dopo ciascuna degustazione e valutazione, ai soggetti veniva chiesto di sciacquare la bocca bevendo un po' d'acqua. Una volta terminata la sessione di degustazione "in cieco", seguiva una pausa di circa 15 minuti.

Al termine della pausa, seguiva la sessione in "aspettativa potenziale"; in cui i soggetti non assaggiavano gli yogurt, ma semplicemente venivano esposti alle fotografie del packaging attraverso il monitor di un PC del laboratorio, dotato di tecnologia di tracciamento dello sguardo (eye tracking). Per ciascun brand,

il partecipante vedeva anzitutto l'immagine del packaging come riportato in figura 1, e poi una schermata in cui venivano date informazioni sull'origine del prodotto ("Prodotto naturale realizzato con tecniche di agricoltura e con processi di produttivi convenzionali", nel caso di yogurt convenzionali; altrimenti "Prodotto naturale realizzato con tecniche di agricoltura biologica e con processi produttivi improntati alla sostenibilità", nel caso di yogurt biologici).

Dopo una settimana, gli stessi partecipanti che avevano svolto la prima sessione, venivano invitati a ripresentarsi una seconda volta (secondo giorno), al fine di svolgere la sessione che abbiamo chiamato "degustazione informata". In tale condizione sperimentale, ai soggetti veniva anzitutto mostrata la fotografia del packaging del prodotto come mostrato in Fig. 1, e in secondo luogo della provenienza del prodotto (esattamente come nella condizione "aspettativa potenziale"). In aggiunta, però, ai soggetti veniva somministrata una dose di assaggio per ogni yogurt, proprio mentre il soggetto veniva esposto all'immagine del prodotto. Al fine di evitare effetti dovuti all'ordine, i soggetti sono sempre stati esposti agli stimoli sperimentali secondo un ordine randomico.

#### 4.1. *L'analisi di preferenza con Self Report e Questionari*

Al termine dell'ultima sessione sperimentale (secondo giorno), ad ogni partecipante è stato chiesto di compilare un questionario, in cui venivano valutate le conoscenze, le aspettative, le attitudini e i comportamenti sul tema della sostenibilità. Il questionario era stato precedentemente validato attraverso uno studio condotto su un campione di 800 soggetti italiani (Russo, Milani e Castelli, 2010).

L'obiettivo del questionario è stato, in particolare, quello di raccogliere informazioni sulle generali attitudini e sulla consapevolezza riguardo il tema della sostenibilità da parte di tutti i partecipanti della ricerca. I fattori indagati e valutati dal questionario sono stati: a) informazioni socio-demografiche; b) conoscenza generale riguardo il tema della sostenibilità; c) intenzione di adottare un comportamento attento ai temi della sostenibilità; d) il comportamento attuale volto a esprimere il valore della sostenibilità; e) sostenibilità e scelte del cibo in termini di opinioni e credenze. In aggiunta, il livello di consapevolezza, di interesse e di azioni in merito al tema della sostenibilità è stato rilevato grazie all'uso di un ulteriore questionario derivato dalla "awareness concern and action" (ACA), ovvero "consapevolezza interesse e azione" introdotta da Freestone e McGoldrick (2008). La versione italiana del questionario ACA è stata svolta in uno studio precedente (Castelli, 2010).

#### 4.2. *Analisi di neuromarketing con eye tracking e EEG*

Il monitor del PC utilizzato per mostrare le fotografie dei prodotti degustati era dotato di tecnologia SMI RED 250, un'apparecchiatura in grado di traccia-

re il puntamento dello sguardo, eye tracking, con un campionamento di 250 rilevazioni al secondo.

La tecnologie eye tracking era sincronizzata con un sistema EEG in grado di rilevare le onde cerebrali del cervello attraverso un caschetto wireless dotato di 14 sensori. Durante la sessione sperimentale “blind” (solo assaggio), ai soggetti veniva chiesto di osservare una croce bianca sullo schermo. Durante la sessione sperimentale “atteggiamento potenziale” (solo visione del prodotto + informazione sulla produzione biologica o meno del prodotto), ai soggetti veniva mostrata la fotografia del packaging del prodotto, e i soggetti dovevano solo guardarla.

Durante la sessione sperimentale “completa” (visione del prodotto + informazione sulla produzione biologica del prodotto + degustazione), ai soggetti veniva fatta assaggiare una porzione di prodotto durante la visione del prodotto stesso.

#### *4.3. La segmentazione del gruppo e la sensibilità al biologico*

I risultati sulla segmentazione del prodotto attraverso l'utilizzo dei diversi questionari hanno permesso di individuare tre differenti sottogruppi del campione sperimentale, composto da 64 soggetti in totale. Utilizzando la curva gaussiana o distribuzione normale del campione sulla base del punteggio derivato dal questionario, mediamente i partecipanti hanno mostrato diversi punteggi che rimandano a diversi atteggiamenti in merito al tema della sostenibilità. La maggior parte del campione (all'altezza del picco della curva gaussiana) ha avuto un punteggio medio lungo la scala che va da punteggi molto bassi sulla sensibilità al tema della sostenibilità alimentare, a punteggi molto elevati: tali soggetti sono stati definiti “incerti” (il 74% circa del campione) in quanto non mostrano né una particolare attenzione al tema della sostenibilità, né particolare disinteresse.

Circa il 13% circa del campione, ha ottenuto un punteggio molto basso in quanto questi soggetti non hanno espresso alcun interesse o attenzione riguardo al tema della sostenibilità. Essi sono stati definiti come “soggetti non sostenibili”. Al contrario, circa il 13% del campione ha ottenuto un punteggio molto alto in quanto questi soggetti hanno espresso un'attenzione molto più elevata della media nei confronti del tema della sostenibilità. Essi sono stati definiti come “soggetti sostenibili”.

#### *4.4. Il gradimento dei prodotti in self-report*

Dopo ogni esposizione sperimentale, come già menzionato, ai soggetti è stato chiesto di esprimere il proprio giudizio in merito a quanto appena degustato e/o visto sullo schermo del PC. Dopo aver analizzato le risposte di tutti i soggetti per le diverse condizioni sperimentali, i risultati emersi hanno mo-



strato dei trend interessanti. Iniziando dalla prima sessione sperimentale in “blind” i risultati mostrano una netta preferenza per gli yogurt convenzionali. Qui di seguito mostriamo un grafico che riassume tutti i risultati emersi dalle valutazioni di gradimento da parte di tutti i soggetti, suddivisi in “neutrali”, “sostenibili” e “non sostenibili”.

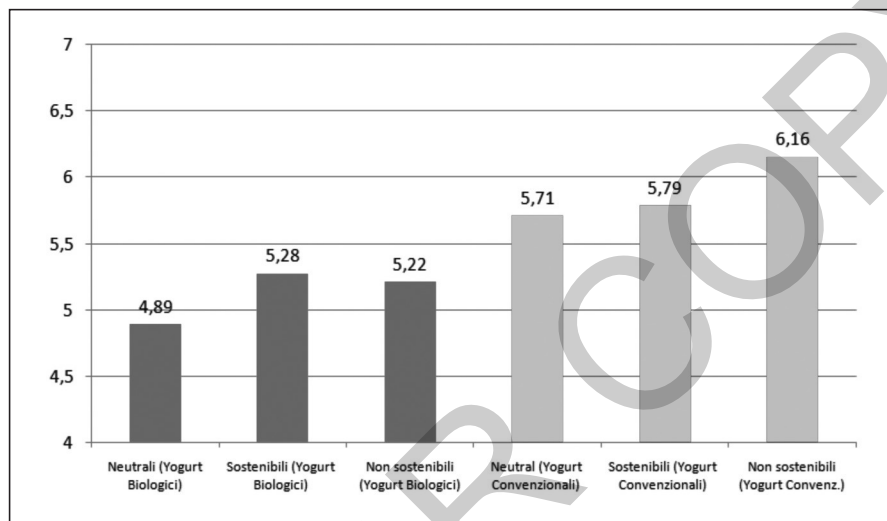


Fig. 2 - I risultati emersi dalle valutazioni di gradimento da parte di tutti i soggetti

Il livello medio di gradimento espresso dai 38 soggetti “neutrali” in merito agli yogurt biologici (sulla sinistra del grafico), pari a 4,89 su una scala che andava da 0 (0 = non mi è piaciuto per niente) a 10 (10 = mi è piaciuto tantissimo), paragonato con il livello medio di gradimento relativo agli yogurt convenzionali (sulla destra del grafico), pari a 5,71 sulla stessa scala, mostra una preferenza inferiore di quasi 1 punto: 0,82 punti su 10. Tale differenza, pur mostrando una preferenza maggiore per gli yogurt convenzionali, non è comunque risultata significativa dal punto di vista statistico ( $p > 0,05$  t-Student test).

Nel stesso grafico è possibile vedere i risultati del livello di gradimento dei soggetti “sostenibili” e di quelli “non sostenibili” sia per gli yogurt biologici che per quelli convenzionali: vediamo che le differenze, pur non essendo significative dal punto di vista statistico, mostrano lo stesso trend già analizzato nel gruppo dei soggetti “neutri”.

Infatti anche i “soggetti sostenibili” valutano con maggiore gradimento gli yogurt convenzionali, con un punteggio medio di 5,79, rispetto agli yogurt biologici, a cui attribuiscono mediamente una media di 5,28. In pratica, anche i soggetti attenti alla sostenibilità, se non hanno informazioni in merito al prodotto, valutano come maggiormente graditi gli yogurt convenzionali rispetto a

quello biologici, anche se la differenza, pari a 0,51, non è così importante come per il gruppo dei soggetti neutrali, pari invece a 0,82.

Infine, anche i soggetti “non sostenibili” valutano con maggiore gradimento gli yogurt convenzionali, con un punteggio medio di 6,16, rispetto agli yogurt biologici, a cui attribuiscono invece un punteggio medio di gradimento pari a 5,22.

I risultati dei livelli medi di gradimento nella situazione sperimentale in “aspettativa potenziale” (ricordiamo che in questa situazione i soggetti non assaggiavano, ma semplicemente *vedevano* le fotografie del packaging degli yogurt sullo schermo del PC – simulando la visione del prodotto sullo scaffale all’interno del negozio o supermercato – e venivano informati tramite una scritta sulla origine biologica o convenzionale del prodotto) rivelano dei trend molto diversi a quanto abbiamo appena visto nella situazione “blind”. Anzitutto, i soggetti “neutri” mostrano un livello di gradimento superiore, pari a 5,91, quando vedono fotografie di packaging di *yogurt biologici*, rispetto a quando sono esposti alle fotografie di packaging di yogurt convenzionali, a cui attribuiscono un livello medio di gradimento pari a 5,66. Lo scarto è di soli 0,25 punti, non è una differenza significativa e può essere considerato come un semplice trend di un maggiore gradimento dei prodotti biologici.

I soggetti “sostenibili” mostrano invece un’importante predilezione delle fotografie degli yogurt biologici, a cui attribuiscono un livello medio di gradimento pari a 7,31, mentre per quelle degli yogurt convenzionali il giudizio di gradimento è pari a 4,39. La differenza, in questo caso, è eclatante e molto più marcata: 2,92 punti su 10. In questo caso, i test statistici mostrano che la differenza è significativa ( $p < 0,001$ ; t-test di student).

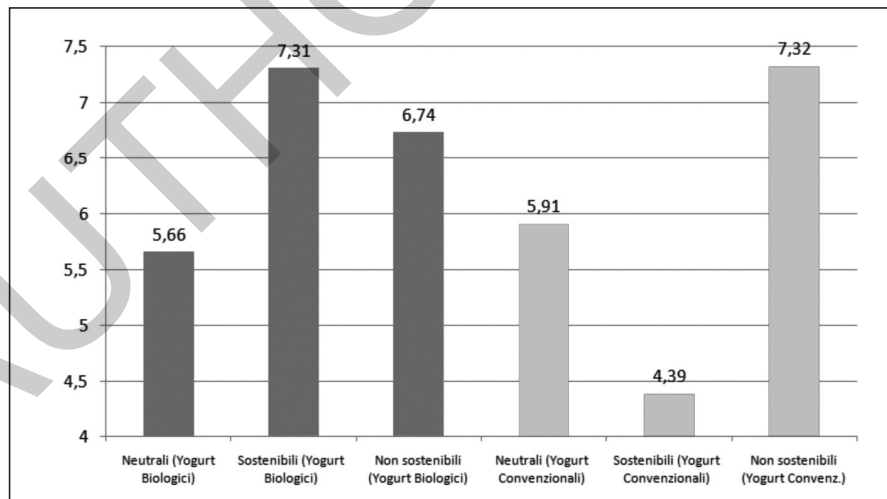


Fig. 3 - Livelli medi di gradimento per la condizione “aspettativa potenziale”

Infine i soggetti “non sostenibili” rivelano un andamento simile a quello già visto per i soggetti “neutri”: preferiscono anch’essi le fotografie degli yogurt convenzionali, con livello di gradimento pari a 6,74, rispetto a quelli convenzionali, valutati in modo superiore, con un valore medio pari a 7,41. La differenza, di 0,67 punti, non è significativa; tuttavia può essere interpretata come un trend a favore degli yogurt convenzionali rispetto a quelli biologici. Qui sotto riportiamo il grafico riassuntivo dell’andamento dei livelli medi di gradimento per la condizione “aspettativa potenziale” appena descritti.

È interessante rilevare, tra gli altri fenomeni già descritti, come i soggetti “sostenibili” abbiano giudicato nel modo più negativo gli yogurt convenzionali, attribuendo loro un livello medio di gradimento di appena 4,39. Tale dato è in assoluto il più basso di tutti. I soggetti “non sostenibili”, pur non preferendo le immagini degli yogurt biologici rispetto a quelle degli yogurt convenzionali, hanno tuttavia attribuito un giudizio di gradimento medio agli yogurt biologici di 6,74; anche i “neutri”, pur avendo espresso minore gradimento per gli yogurt biologici, li hanno mediamente giudicati con un livello medio di gradimento pari a 5,66 (quindi con 1,27 punti in più rispetto al giudizio medio di 4,39 dato dai soggetti sostenibili agli yogurt convenzionali).

I risultati inerenti il livello medio di gradimento nell’ultima sessione sperimentale definita come “degustazione informata” hanno mostrato dei trend differenti rispetto a quanto appena visto (ricordiamo che in questa sessione, ai soggetti veniva mostrata la fotografia del packaging del prodotto, l’informazione sulla sua origine biologica o convenzionale e, contemporaneamente, veniva fatta assaggiare una porzione del prodotto stesso). Qui di seguito è mostrato il grafico riassuntivo con i risultati del livello medio di gradimento nella sessione “degustazione informata”.

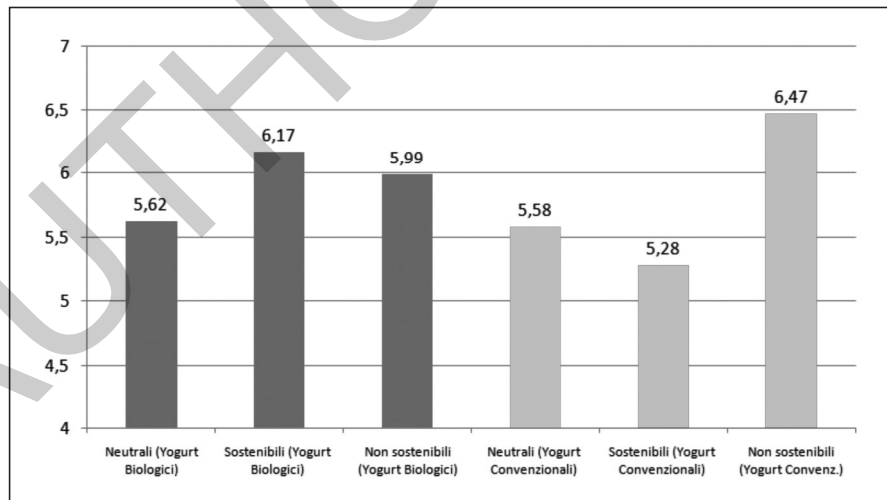


Fig. 4 - Livello medio di gradimento nella sessione “degustazione informata”

I soggetti “neutri” hanno preferito gli yogurt biologici, con giudizio medio pari a 5,62, rispetto agli yogurt convenzionali, con giudizio medio pari a 5,58. La differenza, di soli 0,04 punti, è davvero minima, anche se permane una preferenza per i prodotti biologici.

I soggetti “sostenibili” valutano invece con maggiore gradimento i prodotti biologici, attribuendo loro un giudizio medio di 6,17; all'opposto, i prodotti convenzionali sono giudicati in modo più negativo, con un livello medio di gradimento pari a 5,28. La differenza, di 0,89 punti, è significativa ( $p > 0,05$ ; t-test di student), anche se la differenza non è così importante come nella sessione di “aspettativa potenziale”, dove la differenza era di ben quasi 3 punti su 10 (cioè 2,92 punti).

I soggetti “non sostenibili” valutano, al contrario di quelli “sostenibili” appena considerati, con maggiore favore i prodotti convenzionali, a cui attribuiscono un livello medio di gradimento pari a 6,47; mentre gradiscono meno i prodotti biologici, valutati mediamente con il punteggio di 5,99. La differenza, di quasi mezzo punto (0,48) non è comunque significativa. Può essere tuttavia considerata come un trend a favore dei prodotti convenzionali.

#### *4.5. È possibile individuare i soggetti “sostenibili” con la sola tecnica dell'eye tracking?*

Le analisi del tracciamento dello sguardo o eye tracking, hanno mostrato dei dati molto interessanti in merito alle aree più guardate delle fotografie del packaging degli yogurt biologici e convenzionali. Nella situazione “blind”, non essendo state rivelate informazioni, non sono state sfruttate le tecniche di eye tracking, in quanto i partecipanti osservavano una croce bianca su sfondo nero mentre assaggiavano i sei diversi yogurt.

Nella situazione di “aspettativa potenziale”, i partecipanti vedevano per la prima volta la fotografia di ciascun yogurt, in seguito le informazioni sulla origine (biologica oppure convenzionale) dello yogurt, senza tuttavia averne un assaggio. Nella situazione di “degustazione informata”, i partecipanti rivedevano le stesse immagini cui erano stati esposti nella situazione di “aspettativa potenziale”, con le informazioni sulla origine (biologica oppure convenzionale) dello yogurt, e contemporaneamente ne avevano un assaggio.

Consideriamo i risultati emersi dalla analisi delle fotografie esposte solo nella prima condizione sperimentale, in quanto nella seconda i soggetti, avendo già visto le immagini, ne conoscono già i contenuti e ovviamente esplorano l'immagine in modo diverso. In particolare, mostriamo i risultati emersi paragonando direttamente le “mappe di calore” (Heat Map) inerenti i soggetti “sostenibili” a confronto con quelli “non sostenibili”.

Qui sotto riportiamo l'immagine con le “mappe di calore” relative al primo dei sei yogurt considerati: quello di origine biologica della Coop.

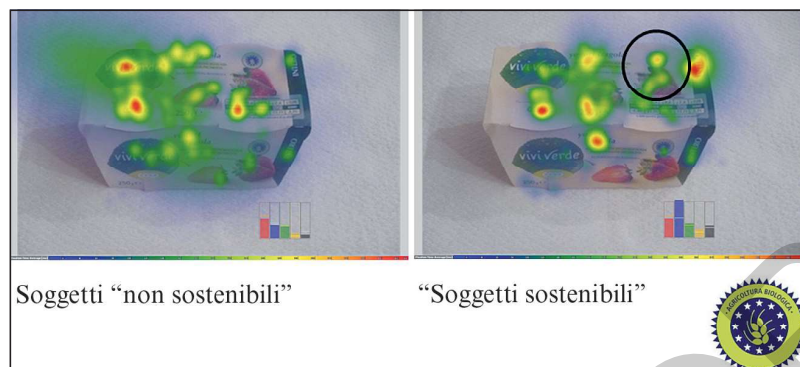


Fig. 5 - L'immagine con le "mappe di calore" e confronto tra gruppi

Osservando l'immagine, è possibile rilevare che un dettaglio (ingrandito nella parte in basso a destra del box in cui si può riconoscere il simbolo dell'agricoltura biologica) è stato osservato dai "soggetti sostenibili" (in quanto su di esso è sovrapposta una macchia gialla, messa in evidenza dal cerchio nero sulla parte destra dell'immagine), mentre i soggetti "non sostenibili" non l'hanno minimamente osservata (nella parte sinistra dell'immagine, le macchie sono un po' ovunque tranne che sul bollino della agricoltura biologica). Se consideriamo che la stessa identica immagine è stata esposta per lo stesso lasso di tempo (6 secondi) sia ai soggetti "sostenibili" che a quelli "non sostenibili", tale dato indica che i soggetti sostenibili lo guardano perché sanno cosa rappresenta; mentre i soggetti non sostenibili non lo guardano nemmeno brevemente perché non sanno nemmeno cosa esso possa rappresentare.

Per rendere meglio l'idea di quanto appena spiegato in modo "qualitativo", abbiamo provato a trasformare in un dato numerico quanto rappresentato dalla "mappa di calore". Ricordiamo che la "mappa di calore" trasforma in colore il dato numerico, per rendere visivo il fenomeno della distribuzione delle fissazioni all'interno dell'immagine. Abbiamo quindi creato un'area di interesse (*Area of Interest* o *AOI*) sull'immagine del simbolo dell'agricoltura biologica. Tale operazione permette al software di quantificare tutte le fissazioni di tutti i soggetti sulla specifica area di interesse. In questo modo, suddividendo quindi il campione in differenti parti (soggetti sostenibili, non sostenibili e neutrali) è stato quindi possibile quantificare il tempo medio di fissazione di tutti i sottogruppi.

Qui sotto mostriamo il grafico con la media del tempo totale di fissazione della sola area di interesse (AOI) rappresentata dal simbolo della agricoltura biologica.

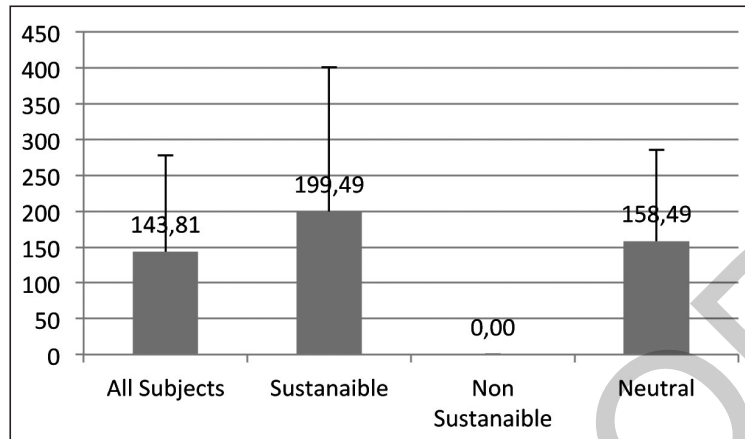


Fig. 5a

Dal grafico, è possibile notare che il gruppo dei soggetti sostenibili (istogramma denominato “Sustanaible”) ha osservato mediamente molto di più il simbolo di *produzione biologica*, per un tempo medio pari a quasi 200 milisecondi. I soggetti non sostenibili non hanno mai osservato lo stesso dettaglio dell’immagine, e per questa ragione il tempo medio di fissazione è pari a 0. Tale dato numerico ci permette di quantificare il comportamento visivo dei soggetti, che cambia in base alla maggiore o minore attenzione al tema della sostenibilità.

Analizzando il dato eye tracking di un secondo yogurt, Esselunga Bio, sempre biologico, distinguendo sempre tra soggetti sostenibili e soggetti non sostenibili.

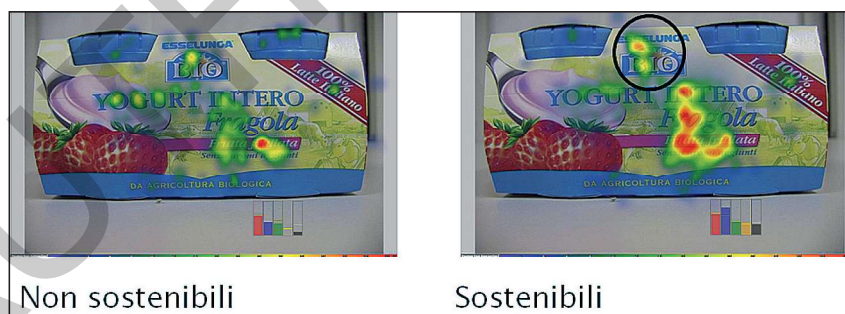


Fig. 6 - Confronto tra gruppi in relazione allo yogurt biologico Esselunga

Osservando l’esito delle “mappe di calore” elaborate dal sistema eye tracking, è possibile evincere che i soggetti sostenibili hanno guardato in misura



maggiore la scritta “BIO”, messa in evidenza dal cerchio nero sulla immagine di destra, che “inquadra” due macchie: una gialla e una rossa, mentre sulla sinistra è possibile vedere una macchia sola, oltretutto gialla.

Questo dato ci dice che non solo “giallo” significa “meno guardato” rispetto a “rosso” (che vuol dire invece “più guardato”), ma anche che il numero delle macchie, quando aumenta, vuol dire che mediamente quella area della scena visiva è stata esplorata in modo più articolato e per più tempo.

Qui sotto riportiamo anche il grafico con il tempo medio di fissazione per ogni sottogruppo del campione.

Guardando il grafico, è possibile evincere che i soggetti sostenibili hanno guardato mediamente molto più a lungo, con un tempo medio pari a quasi 800 millisecondi, la scritta “BIO” rispetto ai soggetti non sostenibili, che hanno osservato la stessa scritta per un tempo medio di 162 millisecondi. Tale dato è risultato significativo ai test statistici ( $p < 0.05$ , t-test di student).

In questo caso, a differenza da quello precedente dove un gruppo ha osservato un dettaglio mentre l’altro non lo ha minimamente guardato, entrambi i gruppi hanno visto la scritta “BIO”, ma solo quello attento alla sostenibilità lo ha davvero “osservato”.

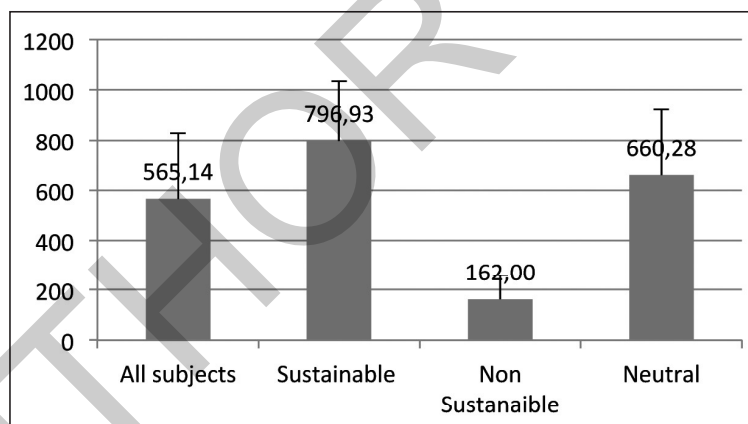


Fig. 6a - Tempo medio di fissazione per ogni sottogruppo del campione

Svolgendo lo stesso tipo di analisi su di un terzo yogurt, questa volta “convenzionale” anziché biologico e distinguendo sempre tra “soggetti sostenibili” e soggetti “non sostenibili”, ancora una volta è possibile rilevare e misurare il diverso “comportamento visivo” a seconda di quello che il partecipante ritiene più rilevante.

Qui sotto mostriamo la “heatmap” del gruppo dei soggetti “non sostenibili” e quella del gruppo dei soggetti “sostenibili” per lo yogurt Yomo.

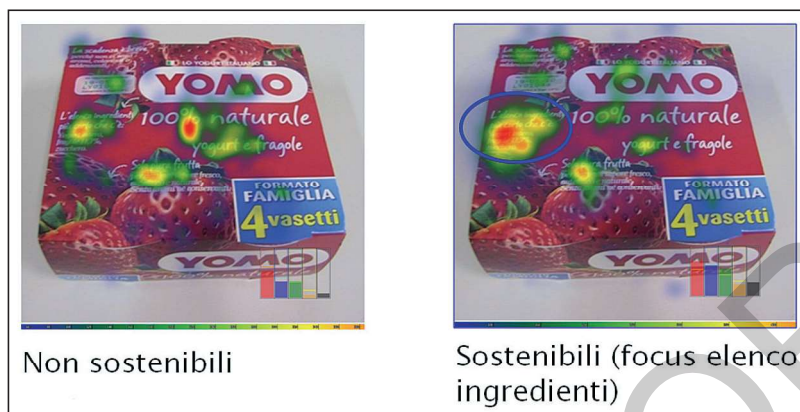


Fig. 7 - Heat Map per l'immagine del packaging di Yomo

Guardando la figura qui sopra, è possibile notare che i soggetti “sostenibili”, cioè attenti al tema della sostenibilità, guardano con maggiore attenzione visiva l'elenco degli ingredienti evidenziato dal cerchio blu. I soggetti “non sostenibili” hanno posato lo sguardo sulla stessa area, dove vediamo comparire una macchia rossa molto più piccola, ma non si sono soffermati a leggere estesamente l'elenco degli ingredienti come invece hanno fatto i soggetti “sostenibili”.

Anche in questo caso abbiamo poi tradotto in numeri le “Heat Map”, e qui sotto mostriamo il grafico riassuntivo con tutti i risultati emersi dalle elaborazioni statistiche.

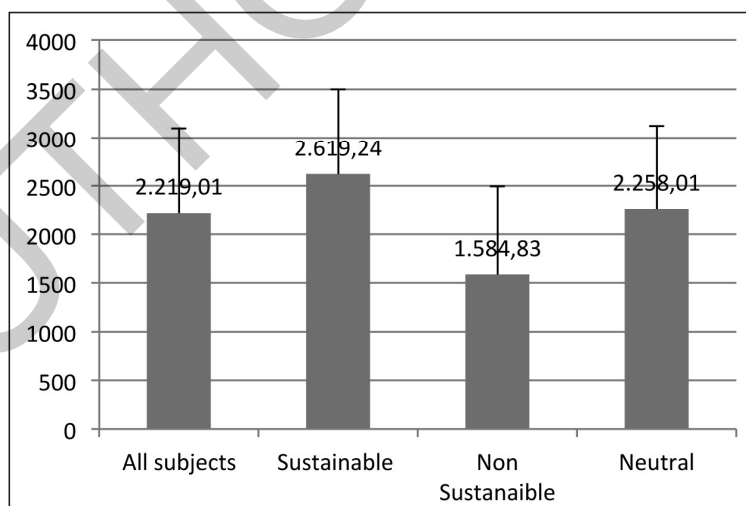


Fig. 7a - Confronto del tempo di osservazione distinto per gruppi

Guardando il grafico sul tempo totale di fissazione dell'area "elenco degli ingredienti" per tutti i gruppi (tutti i soggetti, solo i soggetti "sostenibili", quelli "non sostenibili" e i soggetti "neutri") è possibile notare che mediamente i soggetti "sostenibili" impiegano più di due secondi e mezzo (rispetto ai dati considerati in precedenza, è interessante notare che il tempo si è allungato molto, perché i soggetti hanno *letto* le informazioni presentate in quella area della scena visiva) per processare l'informazione visiva presentata dall'area di interesse.

I soggetti "non sostenibili" hanno invece speso quasi un secondo e mezzo per elaborare l'informazione della stessa area, molto meno tempo in quanto, pur dando una certa importanza all'informazione presentata, esplorano maggiormente anche altre aree che non hanno a che fare con questo tipo di informazione. Pur essendo la differenza importante, non risulta significativa dal punto di vista statistico ( $p > 0$ , t-test di student); tale mancanza di significatività è imputabile al campione limitato.

Dai dati si può rilevare quanto l'eye tracking e ciò che i consumatori osservano la particolare sensibilità a certi temi (come la sostenibilità) e gli elementi che guidano alla scelta senza che ne siano consapevoli.

#### 4.6. I dati rilevati con l'elettroencefalografia

Il sistema utilizzato per monitorare le onde cerebrali è costituito da un caschetto Epoc Emotiv (Emotiv Systems Inc., San Francisco, CA, USA) a 14 canali, 7 per ogni emisfero. I dati EEG registrati con Emotiv EPOC sono comparabili con i dati rilevati con sistema EEG più potenti e tradizionali (Bobrov *et al.*, 2011; Stytsenko *et al.*, 2011; Louwerson e Hutchinson, 2012). Per esempio l'attività del cervello misurata con il sistema Epoc in uno studio in cui i partecipanti avevano il compito di pensare a delle immagini è perfettamente compatibile con l'attività misurata tramite il sistema a 32 canali del sistema ActiCap system (Brain Products, Munich, Germany; Bobrov *et al.*, 2011). Inoltre l'EEG Emotiv EPOC è anche in grado di catturare i segnali P300 (Ramírez-Cortés *et al.*, 2010; Duvinage *et al.*, 2012) anche se il sistema è meno potente. Sebbene il sistema Epoc Emotiv usi un metodo a secco rispetto a quelli tradizionali che si avvalgono di un gel (che richiede più tempo per il setting, e più invasività perché il partecipante si deve poi lavare i capelli), i dati sono altrettanto attendibili di quelli rilevati con metodo tradizionale (Estépp *et al.*, 2009).

Il caschetto Emotiv Epoc permette anche la registrazione dei dati con un software (Emotiv Testbench software - Emotiv Systems, Inc., San Francisco, CA, USA) in grado di calcolare attraverso specifici algoritmi anche predeterminati indicatori, denominati "*Engagement*" (livello di "coinvolgimento" o "emozione positiva"), "*Frustration*" (livello di "stress" o "sovraccarico" o "emozione negativa"), "*Excitement*" (Livello di "attivazione" o "arousal" del sistema nervoso autonomo) e "*Meditation*" (livello di "calma" o "relax"). Oltre agli output predefiniti dal software, è possibile elaborare anche i dati grez-

zi elettroencefalografici, traducendoli nelle classiche bande di frequenza individuati dalla letteratura scientifica (Bande “alfa”, “beta”, “gamma”, “delta” e “theta”) anche se questo tipo di elaborazione richiede maggiore analisi dei segnali sia per la pulizia da eventuali artefatti da movimento, sia per una maggiore precisione e accuratezza. Qui, a titolo divulgativo, presentiamo solo il dato fornito dagli algoritmi del software Emotiv per una prima valutazione.

Suddividendo il campione ancora una volta tra soggetti “sostenibili” e “non sostenibili”, è possibile distinguere diversi trend a seconda che lo stimolo sia uno yogurt biologico oppure convenzionale. Il grafico della Fig. 8 riassume il dato EEG per soggetti sostenibili e non sostenibili.

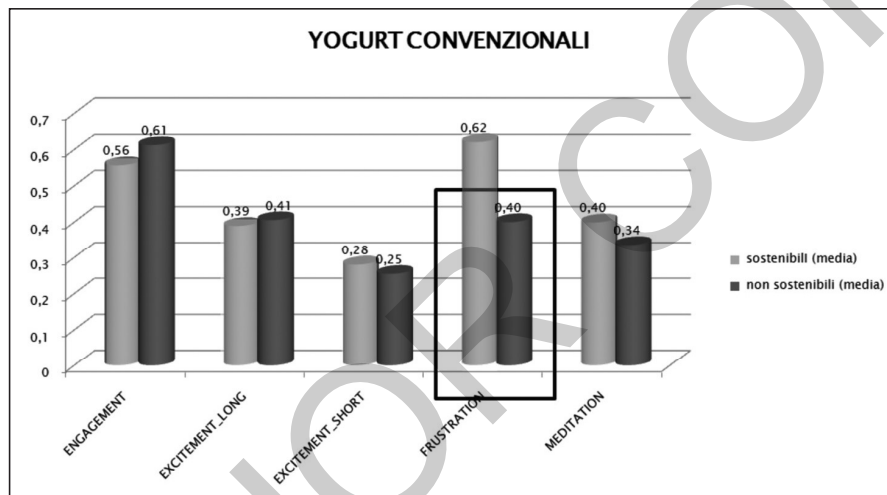


Fig. 8 - I trend EEG per soggetti sostenibili (blu) e non sostenibili (rosso) nel caso di yogurt convenzionali

Dal grafico, è possibile notare che un indicatore, la “Frustration” nei soggetti sostenibili (in chiaro) ha un valore maggiore rispetto ai soggetti non sostenibili (in scuro). Pur non essendo significativo il dato, è possibile riscontrare una maggiore attivazione negativa nei soggetti attenti alla sostenibilità quando esposti agli yogurt convenzionali rispetto ai soggetti “non sostenibili”. Un altro trend, opposto a quello appena descritto, anch’esso tuttavia non significativo, è il maggiore livello di “engagement” mostrato dai soggetti “non sostenibili” rispetto a quello “sostenibili”.

Tali risultati vanno presi con la dovuta cautela, in quanto ulteriori analisi permetteranno di convalidare la bontà di questi indicatori rispetto alle bande tradizionali riportate dalla letteratura scientifica. Tale informazione inerente il livello di “carico cognitivo” può comunque essere utile per valutare la reazione del consumatore dinnanzi a determinati stimoli.

## Conclusioni

Sulla base di quanto mostrato dai risultati, è possibile concludere che: a) dai self-report sui livelli di gradimento, la mera esperienza sensoriale tramite la degustazione in “blind” (senza alcuna informazione sul prodotto) premia i prodotti convenzionali. In pratica, il palato di tutti i soggetti preferisce i prodotti convenzionali rispetto a quelli biologici, a prescindere dalla suddivisione tra soggetti “sostenibili” e “non sostenibili”; b) nella situazione “aspettativa potenziale”, il trend cambia in modo drastico solo nei soggetti “sostenibili”, i quali dichiarano di preferire molto di più gli yogurt biologici rispetto a quelli convenzionali; mentre si assottiglia la preferenza per i prodotti convenzionali rispetto a quelli biologici non solo da parte dei soggetti “non sostenibili” ma anche da parte di tutto il resto del campione; c) infine, nella prova “degustazione informata”, si vede come la preferenza per gli yogurt biologici da parte dei soggetti “sostenibili” diminuisce sotto l’effetto della degustazione, pur rimanendo significativamente più elevata rispetto agli yogurt convenzionali; tale dato mostra chiaramente come ciò che era stato maggiormente gradito dagli stessi soggetti quando non avevano informazioni sul prodotto (in “blind”), sia valutato diversamente quando hanno invece a disposizione delle informazioni sul prodotto stesso (in “aspettativa potenziale”). Tale dato mostra come l’aspettativa sul prodotto (processo che riguarda la sfera dei processi cognitivi in merito alla valutazione del prodotto) possa influenzare in modo completamente diverso il prodotto stesso rispetto alla mera valutazione sensoriale data dall’uso esclusivo del senso del gusto suscitato dal palato. Inoltre, pur essendo il prodotto biologico preferito nettamente nella prova “aspettativa potenziale” in quanto l’atteggiamento verso la sostenibilità influenza il livello di gradimento medio del prodotto, nella sessione “degustazione informata” tale effetto si riduce a causa dell’interazione tra l’informazione meramente sensoriale del palato (che preferisce gli yogurt convenzionali, come emerso nella prova “blind”) e l’atteggiamento nei confronti della sostenibilità, che tende a preferire “cognitivamente” i prodotti biologici. Oltre al differente comportamento espresso tramite self-report, i risultati mostrano un comportamento visivo diverso rispetto ai soggetti “non sostenibili”. In particolare, abbiamo mostrato come i primi siano più attenti non solo alle informazioni sulla sostenibilità, tramite per esempio una maggiore osservazione del bollino inerente la produzione biologica o un tempo di fissazione maggiore sulla “biologicità” del prodotto, ma anche di come esplorino più in dettaglio e con maggiore attenzione le informazioni nutrizionali del prodotto.

Infine, anche se considerandoli con la dovuta cautela, abbiamo mostrato com’è possibile inferire il tipo di reazione dei consumatori attraverso i segnali elettroencefalografici, in termini di semplici indicatori non ancora validati dalla letteratura scientifica. Tutti questi risultati mettono in evidenza come l’uso di tecniche tradizionali (basate su self-reports) e di tecniche innovative (basate sul tracciamento dello sguardo e misure elettroencefalografiche) possano fornire un panorama più ampio e completo nello studio del comportamento dei consumatori.