

Quando le immagini diventano un serbatoio di dati per le aziende

di Paola Cillo, Francesco Grossetti, Gaia Rubera*



Un'immagine vale più di mille parole è un vecchio adagio in molte lingue che esprime in maniera sintetica ed efficace il potenziale di un'immagine. La recente rivoluzione digitale, con lo sviluppo dei social network a cui abbiamo assistito negli ultimi dieci anni, ha consentito ai singoli di poter condividere attraverso le immagini parti rilevanti della propria vita, generando al contempo un'enorme mole di dati, di interesse per le aziende.

Ogni giorno, infatti, sui social network quali Instagram, Facebook o Twitter vengono condivise più di 6,5 miliardi di immagini e di queste almeno 65 milioni contengono esplicite informazioni relative a un brand come per esempio il logo dello stesso¹. Questo numero è destinato a crescere dal momento che si prevede che le immagini diventino lo strumento preferenziale nelle conversazioni online, superando i testi². Data la crescente rilevanza delle immagini, la letteratura di marketing ha iniziato a prestare attenzione al *brand imagery*, al fine di poter rintracciare informazioni rilevanti di marketing, quali per esempio le percezioni di marca³, le associazioni di marca⁴, e il brand engagement⁵.

Nel marketing le immagini hanno da sempre rivestito un ruolo cruciale. Esse, infatti, trasferiscono un senso di prossimità e vicinanza e riescono a rappresentare

* *Paola Cillo* è Professore Associato del Dipartimento Management e Tecnologia presso l'Università Bocconi e Direttore Ricerche Corporate and Financial Institutions-Claudio Demattè. *Francesco Grossetti* è Assistant Professor del Dipartimento di Accounting presso l'Università Bocconi. *Gaia Rubera* è Amplifon Chair in Customer Science, Professore Ordinario presso l'Università Bocconi e SDA Bocconi e Direttore del Dipartimento di Marketing dell'Università Bocconi.

gli oggetti molto meglio di quanto non sia possibile con le parole⁶. Le immagini sono il cuore della comunicazione delle aziende e sono centrali anche nella ricerca di marketing, dal momento che: «Images have been demonstrated to successfully disrupt people's well-rehearsed narratives and reflect authentic thoughts and deep metaphors»⁷.

La cosa più interessante è, tuttavia, che sempre di più i consumatori utilizzano le immagini per comunicare, esprimere e condividere i propri sentimenti, le proprie emozioni e impressioni. Di conseguenza, le aziende si stanno attivando per cercare di utilizzare questo imponente patrimonio per poter comprendere in maniera più approfondita i comportamenti e le preferenze degli individui al fine di orientare le proprie decisioni di marketing, di innovazione e comunicazione nella maniera più efficace possibile.

IL CONSUMO SIMBOLICO E L'INFLUENZA NEI SOCIAL NETWORK

I prodotti e i brand hanno da sempre rappresentato la modalità elettiva attraverso cui gli individui costruiscono ed esprimono il proprio *self-concept* e disegnano la propria rappresentazione e immagine nel mondo reale e nel mondo digitale. I brand vengono selezionati sempre più per il potere simbolico che essi hanno e per la capacità di esprimere in maniera sintetica ma efficace l'immagine di sé, il proprio *self-concept* che si intende trasferire all'esterno. L'utilizzo di prodotti come simboli che servono a comunicare agli altri consumatori è collegato all'utilizzo dei beni nello sviluppo della propria *self-identity*. La letteratura di marketing e *consumer research* abbonda di studi che mostrano come i consumatori comunichino ad altri consumatori attraverso i prodotti che utilizzano e, al contempo, decodificano i messaggi che gli altri consumatori mandano proprio attraverso la loro selezione di prodotti e marchi⁸.

Questo processo di costruzione del proprio *self-concept* in maniera evolutiva e dinamica ha trovato delle rilevanti opportunità di espressione attraverso i social network che rappresentano un territorio di confronto su scala ancora più ampia. In questo contesto, la costruzione del significato di prodotti e brand avviene attraverso un processo collettivo di cui i consumatori sono attori centrali. Questo processo di attribuzione di significato a prodotti e brand avviene in una relazione dinamica di influenza tra consumatori – che sempre di più valorizzano l'opinione proveniente da fonti interpersonali – piuttosto che quella della pubblicità a pagamento⁹ (Goldsmith and Clark, 2008). Tuttavia, un ruolo centrale in questo processo è giocato come sappiamo anche da influencer professionisti che contribuiscono a costruire il valore simbolico e il significato di prodotti e marchi. Lo studio di queste interazioni e dei processi

di costruzione simbolica di prodotti e marchi è un tema centrale nel marketing perché consente alle aziende, che non sono oggi più le fonti esclusive di produzione di significato associato ai marchi, di acquisire consapevolezza di questo processo e di esserne parte attiva in un percorso dinamico di interazione con i consumatori, identificandone caratteristiche, preferenze, comportamenti e modalità di appropriazione del marchio.

L'ANALISI DEL MERCATO E LA SEGMENTAZIONE

Il processo di identificazione di cluster di consumatori che utilizzano i prodotti e marchi in maniera simile è una delle principali attività di marketing, ossia la segmentazione del mercato¹⁰ e consiste proprio nel raggruppare i consumatori attuali e potenziali in gruppi o cluster non sovrappontesi, in modo tale che ciascun gruppo sia omogeneo in termini di bisogni e preferenze. L'obiettivo di questa comune pratica di marketing è quella di creare l'opportunità di personalizzare in modo efficace l'offerta, nonché di dialogare in maniera univoca, pertinente e consistente con ciascun gruppo di attuali o potenziali clienti.

I metodi di segmentazione più classici tendono a definire i gruppi a partire da una serie di informazioni specifiche sui singoli individui e delle caratteristiche dei prodotti considerati¹¹. Tuttavia, questo approccio tradizionale mostra il fianco a molte critiche legate alla difficoltà che si incontrano nel raccogliere dati sui consumatori che possano consentire una costruzione accurata dei cluster. Inoltre, poiché le preferenze tendono a essere dinamiche, soprattutto in un contesto caratterizzato da forti condizionamenti legati all'effetto di influenza a cui abbiamo fatto cenno, la metodologia si scontra con ingenti difficoltà legate al monitoraggio dinamico delle preferenze dei differenti segmenti e alla corretta identificazione delle variabili che entrano in gioco nella costruzione dei gruppi e che dunque condizionano le azioni di marketing da intraprendere.

Le metodologie più avanzate cercano di utilizzare dati comportamentali che vengono raccolte integrando dati proprietari con dati non proprietari. Tuttavia, non esistono a oggi delle metodologie che consentano di comprendere le dinamiche di influenza e di costruzione di senso che emergono, soprattutto online, e le modalità di appropriazione dei significati dei prodotti e dei marchi che vengono messi in campo da differenti gruppi di consumatori e che valorizzano il portato di contenuti e immagini condivisi dagli utenti online.

UNO STUDIO EMPIRICO

Per utilizzare al meglio le potenzialità offerte dal contenuto postato volontariamente dagli utenti sui social network abbiamo sviluppato una metodologia

che tenta di ovviare ai limiti delle tradizionali forme di segmentazione del mercato, poiché sfrutta i contenuti *user-generated*, quindi prodotti direttamente e volontariamente condivisi dagli utenti.

A tale scopo abbiamo costruito un *web scraper* che ci consentisse di raccogliere le immagini Instagram e i metadata associati, postate tra il 2015 e il 2018 nelle seguenti città: Los Angeles, San Francisco, Boston, New York, Paris, Londra. Instagram è un social network e un mezzo di comunicazione molto efficace, che attualmente conta circa 1 miliardo di utenti attivi che condividono in media, al giorno, circa 95 milioni di foto. Instagram è, a oggi, considerata come la piattaforma di condivisione delle immagini maggiormente popolare in termini di utenti attivi¹². Il nostro *scraper* ci ha consentito di scaricare un campione casuale di 40 milioni di immagini postate in queste città ogni 10 minuti. Abbiamo poi sviluppato una rete neurale che identifica i loghi di 12 brand.

La nostra metodologia segue tre passaggi principali (Figura 1):

- identificare le immagini con il logo del brand;
- definire i cluster di hashtag all'interno di queste immagini;
- identificare i vari segmenti di consumatori, omogenei nelle modalità di appropriazione del marchio e di utilizzo dello stesso.

Identificare le immagini con il logo del brand

Innanzitutto, tra tutte le immagini scaricate ci siamo concentrati solo su quelle che contengono esseri umani. Questo passaggio preliminare è necessario perché l'identificazione dei loghi nelle immagini è computazionalmente costosa. Abbiamo, infatti, notato che molte fotografie contengono loghi anche se non appaiono persone nella foto stessa. Questo di solito si verifica quando nelle foto si trova un cartellone pubblicitario o l'insegna di un negozio. In questo caso, la rete

neurale riconosce la presenza del logo, ma l'immagine non fornisce nessuna informazione rilevante per la nostra segmentazione, in quanto non contiene informazioni sul consumatore di quel brand. Eliminare le immagini senza persone permette quindi di ridurre il costo computazionale di identificare i loghi senza però perdere informazioni rilevanti per i nostri scopi. Per identificare le persone abbiamo usato You Only Look Once-YOLO v3¹³ una rete neurale pre-addestrata che è considerata lo *state-of-art* nel riconoscimento di oggetti in immagini.

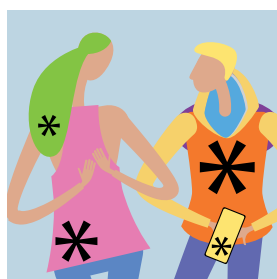
Dopo aver selezionato solo le immagini che contengono persone, abbiamo allenato una rete neurale in grado di identificare i loghi di 12 brand su un campione casuale di circa 50.000 immagini. La nostra rete raggiunge una *accuracy* media dell'83 per cento sui vari loghi. Siamo quindi passati alla fase di inferenza in cui abbiamo usato la rete per identificare i loghi nelle restanti immagini.

Definire i cluster di hashtag

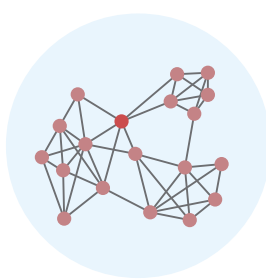
Dopo aver identificato le immagini che contengono il logo di una certa marca, abbiamo analizzato gli hashtag nel testo di queste immagini. Abbiamo deciso di analizzare solo gli hashtag, e non l'intero testo, in quanto questi rappresentano l'essenza del contenuto testuale¹⁴. Inoltre, su Instagram i testi sono molto brevi (anche più brevi che su Twitter) e spesso sono solo un elenco di hashtag. Il nostro approccio ci permette di ridurre il costo computazionale di analizzare dati di testo senza però perderne il contenuto informativo.

Abbiamo usato questi hashtag per creare una rete associativa per ogni marca in ciascuna delle città analizzate. Gli studi precedenti hanno costruito tale rete con le parole che i consumatori usano quando discutono di un brand¹⁵. Il nostro approccio differisce perché utilizza i dati che i consumatori forniscono quando *consumano* il brand, non solo quando ne discutono. Quindi

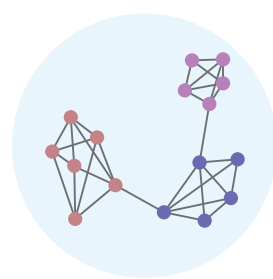
FIGURA 1 | I TRE STEP DELLA METODOLOGIA DI SEGMENTAZIONE



Immagini con logo di una marca



Cluster di hashtag



Segmenti

di, siamo in grado di costruire una rete associativa più ampia, che ci consente di osservare come i consumatori interagiscono con un brand nella loro vita quotidiana, in maniera assolutamente naturale. Attraverso un algoritmo di *community detection* abbiamo identificato cluster di hashtag che tendono a co-occorrere frequentemente.

Identificare i segmenti

Una volta identificato i cluster di hashtag abbiamo usato tali hashtag per identificare il segmento corrispondente di consumatori ed etichettarlo.

IL CASO DI UNDER ARMOUR A SAN FRANCISCO

Per illustrare i risultati che possono essere conseguiti con la nostra metodologia, presentiamo i suoi risultati sulle immagini di Under Armour geolocalizzate a San Francisco. La nostra analisi evidenzia segmenti di consumatori assolutamente in linea con le nostre aspettative per un brand sportivo: i maratoni (hashtag più frequenti: #halfmarathontraining, #ruleyourself, #uagear, #tillicollapse, #run), i fan del baseball (#baseballisback, #mlb, #sfgiants, #openingday, #beatla, #attpark) e quelli dell'NBA (#basketball, #gameday, #nba, #nbaplayoffs, #warriors, #steph). In quest'ultimo caso, però, la nostra metodologia ci dà un'informazione preziosa sul perché i fan dell'NBA a San Francisco usino Under Armour: grazie all'idolo locale – Steph Curry – che aveva disegnato delle sneakers in esclusiva per questo brand, come anni prima aveva fatto Michael Jordan con la Nike. Infatti, gli hashtag correlati alle sneakers (#sneaker, #sneakerhead, #sole, #solecollector) tendono ad apparire nelle foto di amanti dell'NBA e di Curry più che nelle altre foto.

Quel che è interessante notare è, però, come questa metodologia permetta di portare alla luce segmenti di consumatori molto meno ovvi, non strettamente legati al mondo sportivo, mercato di elezione per una marca come Under Armour. Infatti, vediamo come i consumatori di Under Armour a San Francisco siano imprenditori (#innovation, #startuplife, #startup, #entrepreneur), fotografi (#bokeh, #fatalframes, #bokehphotography), bitcoiners (#bitcoins, #blockchain, #compracrpyto, #blockchainrevolution), amanti del lusso a casa (#interiorstyle, #decorating, #luxurylifestyle, #decor) e fuori (#bmw, #ferrari, #luxurylife), vegani (#veganprotein, #eatclean, #vegan) e supporter di Clinton durante la campagna presidenziale del 2016 (#hillary2016, #sf4hillary, #hrc4ca, #imwithher).

Per mostrare quanto la nostra metodologia sia in grado di offrire una segmentazione estremamente dettagliata dei consumatori di una marca, abbiamo re-

plicato lo stesso esercizio nella città culturalmente più simile a San Francisco: Los Angeles. Ci aspetteremmo di ottenere segmenti di consumatori molto simili a quelli che abbiamo ottenuto per San Francisco. Invece, la nostra metodologia, ci offre un'immagine del mercato di Under Armour a Los Angeles completamente diversa. In questa città, i consumatori di Under Armour sono sportivi, ma non esiste più una chiara distinzione tra diversi sport (corsa, baseball e basket) come a San Francisco. Inoltre, questi sportivi sono anche amanti della fotografia, come testimonia il fatto che hashtag di sport (#training, #workout, #basketball) co-occorrono con hashtag di fotografia (#photography, #photographer) nella stessa fotografia. La nostra metodologia identifica poi il segmento dei biker (#bikelife, #biketour), diner (#seafood, #finedining, #ceviche), amanti delle arti marziali (#martialarts, #boxingring, #thaiboxing) e attori (#actor, #model, #moviedirector, #movie). Il semplice confronto tra San Francisco e Los Angeles evidenzia la capacità della nostra metodologia di fornire una conoscenza molto dettagliata dei diversi segmenti di consumatori persino tra due città tradizionalmente considerate molto simili per stile di vita. Inoltre, siamo in grado di identificare le specifiche territoriali di ciascuna città: per esempio, gli imprenditori a San Francisco e gli attori a Los Angeles.

ABBIAMO BISOGNO DELLE IMMAGINI O È SUFFICIENTE IL TESTO?

Per quanto potente, la nostra metodologia si basa sull'utilizzo di reti neurali per prima selezionare le immagini che contengono persone e poi identificare i loghi all'interno di tali immagini. Tutto ciò a un costo computazionale notevole. Qualcuno potrebbe obiettare che sia più conveniente limitarsi all'analisi del testo e quindi alle sole immagini che contengono la menzione di un brand (invece che cercare il logo). Per rispondere a questa potenziale critica, abbiamo quindi calcolato il numero di fotografie postate su Instagram che menzionano una delle 12 marche i cui loghi siamo in grado di identificare. In tutto, nel nostro campione abbiamo circa 19.000 immagini che menzionano una di queste marche. La nostra rete neurale identifica circa 210.000 immagini che invece contengono i loghi, vale a dire il 1100 per cento in più di immagini. Questo significa che limitare l'analisi ai solo dati di testo fornisce una visione estremamente parziale di come i consumatori usano un prodotto o un brand.

In secondo luogo, abbiamo anche cercato di capire se limitare l'analisi alle sole immagini che menzionano una marca fornisca non solo una conoscenza limitata, ma addirittura distorta dei consumatori. Se ci concentriamo solo sui segmenti di consumatori di Under Armour a San Francisco che emergono se, in-

vece di analizzare tutte le immagini che contengono il logo della marca, ci limitiamo a quel 9 per cento che semplicemente menziona la marca, vediamo come in questo caso quelli che emergono (maratoneti, fitness, amanti del basket e di altri sport) siano solo ed esclusivamente legati al mondo sportivo, vale a dire all'utilizzo più classico di Under Armour. Questo esempio, rileva come limitarsi all'analisi dei dati di testo fornisca una visione parziale e distorta dei consumatori di una marca. L'inclusione del contenuto che proviene dalle

immagini ci consente invece di costruire una fotografia molto più composita, dinamica e geograficamente differenziata della relazione del brand rispetto a specifiche comunità di consumatori che attribuiscono a esso differenti valenze e significati. Tale processo analitico attiva un potenziale enorme per i brand in termini di personalizzazione dell'offerta e dell'attività di engagement delle differenti comunità in base alle specifiche dinamiche di interazione e di costruzione di significato che attivano al loro interno.

-
-
- ¹ J. Hartmann, M. Heitmann, O. Netzer, «The power of brand selfies», *Journal of Marketing Research*, 58(6), 2021, pp. 1159-1177.
- ² L. Liu, D. Dzzybura, N. Mizik, «Visual Listening In: Extracting Brand Image Portrayed on Social Media», *Marketing Science*, 39(4), 2020, pp. 669-686.
- ³ Ibidem.
- ⁴ D. Dzzybura, S. El Kiham, R. Peres, «Image Analytics in Marketing», in C. Homburg, M. Klarmann, A. Vomberg (a cura di), *Handbook of Market Research*, Londra, Springer, 2021.
- ⁵ Hartmann, Heitmann, Netzer, «The power of brand selfies», op. cit.
- ⁶ E. Amit, D. Algom, Y. Trope, «Distance-Dependent Processing of Pictures and Words», *Journal of Experimental Psychology: General*, 138(3), 2009, p. 400.
- ⁷ Dzzybura, El Kiham, Peres, «Image Analytics in Marketing», op. cit.
- ⁸ R.H. Holman, «Clothing as Communication: An Empirical Investigation», *Advances in Consumer Research*, 7, 1980, pp. 372-377; R.W. Belk, «Possessions and the Extended Self», *Journal of Consumer Research*, 15, 1988, pp. 139-168.
- ⁹ R.E. Goldsmith, R. Clark, «An Analysis of Factors Affecting Fashion Leadership and Fashion Opinion Seeking», *Journal of Fashion Marketing and Management*, 12(3), 2018, pp. 308-322.
- ¹⁰ G. Punj, D.W. Stewart, «Cluster Analysis in Marketing Research: Review and Suggestions for Application», *Journal of Marketing Research*, 20(2), 1983, pp. 134-148.
- ¹¹ G. Ingene, «Temporal Influences Upon Spatial Shopping Behavior of Consumers», *Regional Studies*, 54(1), 1984, pp. 71-87; R. Grover, V. Srinivasan, «A Simultaneous Approach to Market Segmentation and Market Structuring», *Journal of Marketing Research*, 24(2), 1987, pp. 139-153.
- ¹² «Most Popular Social Networks Worldwide as of January 2022, Ranked by Number of Monthly Active Users», *Statista*, 2022.
- ¹³ J. Redmon, A. Farhadi, «YOLOv3: An Incremental Improvement», 2018.
- ¹⁴ H. Nam, Y.V. Joshi, P.K. Kannan, «Harvesting Brand Information from Social Tags», *Journal of Marketing*, 81(4), 2017, pp. 88-108.
- ¹⁵ H. Nam, P.K. Kannan, «The Informational Value of Social Tagging Networks», *Journal of Marketing*, 78(4), 2014, pp. 21-40; Nam, Joshi, Kannan, «Harvesting Brand Information from Social Tags», op. cit.; O. Netzer, R. Feldman, J. Goldenberg, M. Fresko, «Mine Your Own Business: Market-Structure Surveillance Through Text Mining», *Marketing Science*, 31(3), 2012, pp. 521-543.
-
-

IN SINTESI

- Sempre più spesso i consumatori utilizzano le immagini postate sui social media – Instagram in particolare – per comunicare, esprimere e condividere i propri sentimenti, le proprie emozioni e impressioni. Di conseguenza, le aziende si stanno attivando per utilizzare questo imponente patrimonio per comprendere in maniera più approfondita i comportamenti e le preferenze degli individui al fine di orientare le proprie decisioni di marketing, di innovazione e comunicazione.
- Una recente ricerca ha raccolto 50.000 immagini Instagram, e i metadata associati, postate tra il 2015 e il 2018 a Los Angeles, San Francisco, Boston, New York, Paris, Londra e dove comparivano diversi loghi incluso quello di Under Armour. Questo ha permesso di selezionare le immagini con il logo del brand; definire i cluster di hashtag all'interno di queste immagini; identificare i vari segmenti di consumatori e le modalità di appropriazione del marchio e di utilizzo dello stesso.
- Tale processo attiva un potenziale enorme per i brand in termini di personalizzazione dell'offerta e dell'attività di engagement delle differenti comunità. Questo avviene in base alle specifiche dinamiche di interazione e di costruzione di significato che si creano tra utente e brand.