

Profili di personalità e motivazioni associati all'uso di *mobile games* di realtà aumentata

Barbara Caci*[°], Maurizio Cardaci*[°]

*Dipartimento di Scienze Psicologiche, Pedagogiche, dell'Esercizio Fisico e della Formazione, Università degli Studi di Palermo, Italia

[°]Centro Interdipartimentale Tecnologie della Conoscenza, Università degli Studi di Palermo, Italia
barbara.caci@unipa.it; maurizio.cardaci@unipa.it

Abstract

In questo lavoro è descritta una revisione sistematica di 26 studi empirici che, negli ultimi 10 anni (2009-2019), hanno esplorato le motivazioni associate all'uso di giochi mobili di realtà aumentata (i.e., *Pokémon GO*) e la personalità degli utenti. Considerato il crescente sviluppo tecnologico di giochi che coniugano l'Intelligenza Artificiale con la Realtà Aumentata, i risultati qualitativi presentati nel presente articolo possono configurarsi come utili criteri di segmentazione del mercato potenziale dei clienti di giochi basati su tecnologia mobile.

1 Introduzione

Sin dalla nascita dei primi video games nel 1960, il *gaming* rappresenta un'attività ricreativa molto popolare su scala mondiale [Olson, 2010]. L'attuale sviluppo di tecnologie mobili (p.e. smartphone) ha portato al successo commerciale di molti giochi come *Angry Birds*, *Cut the Rope*, *Plants vs. Zombies*, *TempleRun*, che sono diventati dei veri e propri casi mediatici subito dopo il loro lancio nel mercato. Recentemente, l'applicazione di tecniche fondate sui principi dell'Intelligenza Artificiale (IA) coniugati alla realtà aumentata (RA) ha dato vita ad una peculiare esperienza di gioco basata su un mix di agenti reali e virtuali/artificiali che coesistono insieme [Koo et al., 2018]. Giochi di RA come, ad esempio, *Zombies or Run!* o *Pokémon GO*, hanno raggiunto in poco tempo alti livelli di popolarità e diffusione, finendo per essere scaricati da milioni di utenti dal Google Play App Store.

1.1 Il gioco *Pokémon GO*

Una pietra miliare nel panorama dei giochi mobili di RA¹, è rappresentata da *Pokémon GO*, rilasciato dalla Niantic nel 2016 [Spikol e Milrad, 2008]. Questo gioco simula una vera e propria caccia al tesoro nell'ambiente reale (i.e., Geocaching), coinvolgendo i giocatori a cercare, usando la tecnologia GPS dei loro apparecchi mobili, i *Pokémon* (o le loro

uova), vere e proprie creature artificiali. Il gioco virtuale e l'ambiente reale sono quindi reciprocamente sincronizzati tanto che l'esperienza dell'utente coinvolge al contempo aspetti fisici, sociali, mentali ed emotivi [Nilsen et al., 2004]. Tale complessa interazione tra tecnologie, aspetti psicologici e presenza fisica [Liszio e Masuch, 2016] ha rappresentato una novità nel panorama dei giochi mobili e ha generato, negli ultimi anni, molte ricerche empiriche volte ad approfondire i comportamenti d'uso [Rauschnabel et al., 2017], il potenziale di marketing [Scholz e Smith, 2016] e anche le caratteristiche degli utenti [Tom Dieck et al., 2016].

2 Metodo

In questo articolo, riportiamo i principali risultati di una serie di studi empirici, effettuati negli ultimi 10 anni (2009-2019), che si sono focalizzati su dimensioni psicologiche quali le motivazioni d'uso e i tratti di personalità.

2.1 Strategia di ricerca

Gli studi sono stati selezionati a seguito di una ricerca con parole-chiave quali motivazioni, personalità AND/OR, *Pokémon GO*, effettuata all'interno dei seguenti database: Scopus (Elsevier), PubMed, Medline, PsychInfo, ScienceDirect e Web of Science. L'eleggibilità dell'articolo è stata valutata dagli autori del presente lavoro come giudici indipendenti. Discrepanze riguardo all'inclusione/esclusione di specifici studi sono state discusse e le divergenze sono state risolte per consenso.

2.2 Criteri di selezione

Sulla base delle linee guida PRISMA per la ricerca e sistematizzazione di revisioni [Moher et al, 2009], l'esclusione progressiva degli studi è stata fatta in funzione dei contenuti presenti nell'abstract e nel testo completo. I criteri di inclusione sono stati: (a) lavori pubblicati entro l'intervallo di tempo specificato (2009-2019); (b) articoli in lingua inglese; (c) articoli pubblicati su riviste *peer-reviewed*; e (d) articoli relativi allo studio dei tratti di personalità e/o delle motivazioni associate ai giochi mobili di RA.

La ricerca nei database consultati ha prodotto un totale di 210 articoli. Di questi, 69 erano articoli duplicati e altri 105 sono stati esclusi in base alla valutazione full-text, perché:

¹La Realtà Aumentata (RA) è un'esperienza immersiva che sovrappone alla vista diretta dell'utente oggetti 3D virtuali dell'ambiente circostante, generando l'illusione che tali oggetti virtuali esistano in un dato spazio fisico [Azuma, 2017].

(a) esaminavano l'utilizzo di *Pokémon GO* ma non i tratti della personalità o le motivazioni, (b) erano incentrati sulla progettazione e sviluppo del gioco, (c) esaminavano l'uso di *Pokémon GO* in altri contesti (p.e. apprendimento), (d) erano articoli di review o capitoli di libri. I 26 articoli che sono confluiti nella presente revisione sistematica sono stati quindi sottoposti ad analisi qualitativa, prendendo in considerazione i seguenti dati codificati: autori dell'articolo; anno di pubblicazione; caratteristiche del campione (età, genere, paese); variabili psicologiche analizzate; metodologie e misure utilizzate; risultati dello studio.

3 Risultati

Degli studi analizzati, 13 hanno esaminato le motivazioni d'uso, 4 le dimensioni di personalità e 4 entrambi i costrutti su un campione totale di N=10603 giocatori, per la maggior parte uomini con un'età media pari a circa 20 anni, provenienti da campioni selezionati in Europa (Italia, Finlandia, Polonia, Germania, Spagna, Ungheria), USA, Canada ed Est asiatico (Malaysia, Filippine, Taiwan, Corea). Le metodologie utilizzate erano basate prevalentemente sull'uso di strumenti di self-report somministrati online. Solo due lavori presentano l'uso di una metodologia sperimentale, basata sulla rilevazione di dati a seguito di sessioni di interazione di gioco a intervalli stabiliti.

Relativamente alle motivazioni d'uso, i risultati individuano sia dimensioni connesse alle caratteristiche specifiche del gioco stesso (p.e. cacciare, combattere) [Tong *et al.*, 2017] sia fattori psicologici riferibili al soddisfacimento dei bisogni personali dei giocatori come, ad esempio, divertirsi [Chen *et al.*, 2018; Ghazali *et al.*, 2018; Hamari *et al.*, 2018; Lee *et al.*, 2018; Rauschnabel, *et al.* 2017; Kim *et al.*, 2018], socializzare e incontrare i propri amici [Alhaa *et al.*, 2019; Finco *et al.*, 2018] e fare attività fisica [Kaczmarek *et al.*, 2017; Marquet *et al.*, 2017; Vaterlaus *et al.*, 2018]. È presente uno studio fattoriale [Yang e Liu, 2017] che individua 7 motivazioni riferibili a: Fare esercizio fisico, Socializzazione, Mantenimento delle amicizie, Successo, Divertimento, Nostalgia e Fuga dalla realtà (o *Escapism*). Va tuttavia precisato che quest'ultima dimensione è negativamente associata all'utilizzo del gioco.

La personalità dei giocatori è stata studiata in quasi tutti gli studi riferendosi al modello descrittivo/esplicativo dei Cinque grandi Fattori (o Big Five) [McCrae e Costa, 1999]. In tutti gli studi, alti livelli di Estroversione, Stabilità Emotiva e Coscienziosità sono associati all'adozione precoce e all'uso frequente del gioco [Khalis e Mikami, 2018; Lalot *et al.*, 2017; Tabacchi *et al.*, 2017]. Rispetto al ruolo della Gradevolezza non vi è un accordo univoco. In alcuni studi tale dimensione viene correlata all'uso di *Pokémon GO* [Khalis e Mikami, 2018; Lalot *et al.*, 2017]; ma lo studio di Tabacchi *et al.* [2017] non conferma tale dato. Inoltre, solo Tabacchi *et al.* [2017] associano l'Apertura Mentale all'adozione precoce del gioco. Lo studio di Ruiz-Ariza *et al.* [2018] include l'Intelligenza Emotiva come altro tratto della personalità connesso all'alta frequenza di utilizzo del gioco.

Quattro studi hanno analizzato entrambi i costrutti relativi alle motivazioni d'uso e alla personalità, analizzando la loro

relazione con le abitudini di gioco. Anche in questo caso i risultati non sono univoci. Da una parte, alti livelli di Estroversione sono associati a motivazioni di tipo ricreativo e ad una maggiore frequenza d'uso; così come bassi livelli di Gradevolezza si correlano a motivazioni personali e bassi livelli di Coscienziosità al soddisfacimento di bisogni sociali [Caci *et al.* 2018; Mattheiss *et al.*, 2017]. Dall'altra parte, lo studio di Rasche *et al.*, [2017] non ritiene che le dimensioni di personalità siano predittive delle motivazioni d'uso e delle abitudini di gioco. Infine, Zsila *et al.* [2018] forniscono utili indicazioni rispetto al coinvolgimento della motivazione al successo, intesa come bisogno di competizione, quale dimensione predittiva di comportamenti associati a fenomeni di *gaming addiction*.

4 Conclusioni

Nel complesso, la presente revisione sistematica evidenzia come costrutti psicologici quali le motivazioni d'uso e le caratteristiche di personalità siano intrinsecamente connessi alle abitudini di gioco in popolazioni di utenti che interagiscono con giochi di RA come, ad esempio, *Pokémon GO*. A nostro avviso, tali risultati qualitativi sono di particolare interesse nel campo dell'IA applicata ai media e all'intrattenimento, poiché possono rappresentare utili criteri di segmentazione del mercato potenziale dei clienti di giochi basati su tecnologia mobile. Allo stesso tempo, considerando il futuro impatto previsto da applicazioni che coniugano IA e RA [Porter e Heppelmann, 2017] diventa ancor più rilevante per i progettisti tenere conto dei fattori *human-centered* coinvolti nel processo di interazione con le tecnologie informatiche e digitali.

Riferimenti bibliografici

- [Alhaa, 2019] Kati Alhaa, Elina Koskinena, Janne Paavilainen, e Juho Hamaria. Why do people play location-based augmented reality games: A study on Pokémon GO. *Computers in Human Behavior*, 93: 114–122, 2019.
- [Azuma, 2017] Ronald T. Azuma. Making Augmented Reality a Reality. In *Proceedings of OSA Imaging and Applied Optics Congress*, San Francisco, CA, 25–29 June, 2017.
- [Caci *et al.* 2018] Barbara Caci, Fabrizio Scrima, Marco Elio Tabacchi, e Maurizio Cardaci. The Reciprocal Influences among Motivation, Personality Traits, and Game Habits for Playing Pokémon GO. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 2018.
- [Chen *et al.*, 2018] Chiao-Shan Chen, Hsi-Peng Lu, e Tainyi Luor. A new flow of Location Based Service mobile games: Non-stickiness on Pokémon Go. *Computers in Human Behavior* 89: 182–190, 2018.
- [Finco *et al.*, 2018] Mateus D. Finco, Richard S. Rocha, Rafael W. Fão, e Fabiana Santos. Let's Move! The Social and Health Contributions From Pokémon GO. *International Journal of Game-Based Learning*, 8(2): 44–54, April-June 2018.
- [Ghazali *et al.*, 2018] Ezlika Ghazali, Dilip S. Mutum, Mei-Yuen Woon, Exploring player behavior and motivations to continue playing Pokémon GO. *Information Technology & People*, <https://doi.org/10.1108/ITP-07-2017-0216>

- [Hamari *et al.*, 2018] Juho Hamari, Aqdas Malik, Johannes Koski, e Adita Johri. Uses and Gratifications of Pokémon Go: Why do People Play Mobile Location-Based Augmented Reality Games? *International Journal of Human-Computer Interaction*, 2018.
- [Kaczmarek, 2017] Lukas D. Kaczmarek, Michał Misiak, Maciej Behnke, Martyna Dziekan, e Przemysław Guzik. The Pikachu effect: Social and health gaming motivations lead to greater benefits of Pokémon GO use. *Computers in Human Behavior*, 75: 356-363, 2017.
- [Khalis e Mikami, 2018] Adri Khalis, Amori Y Mikami. Who's Gotta Catch 'Em All?: Individual differences in Pokémon Go gameplay behaviors. *Personality and Individual Differences*, 124: 35-38, 2018.
- [Kim *et al.*, 2018] Hana Kim, Hyung Jin Lee, Hosoo Cho, Eungdo Kim, e Junseok Hwang. Replacing Self-Efficacy in Physical Activity: Unconscious Intervention of the AR Game, Pokémon GO. *Sustainability*, 10 (6): 1-13, 2018.
- [Koo *et al.*, 2018] Chulmo Koo, Kyuwon Choi, Juyeon Ham, e Namho Chung. Empirical Study About the PokémonGo Game and Destination Engagement. In B. Stangl e J. Pesonen (eds.). *Information and Communication Technologies in Tourism*, Springer International Publishing AG, pages: 16-27, 2018.
- [Lalot *et al.*, 2017] Fanny Lalot, Oulmann Zerhouni, e Mathieu Pirelli. "I Wanna Be the Very Best!" Agreeableness and Perseverance Predict Sustained Playing to Pokémon Go: A Longitudinal Study. *Games for Health Journal: Research, Development, and Clinical Applications*, 6 (5): 271-278, 2017.
- [Lee *et al.*, 2018] Chun-Hsiung Lee, Hsiu-Sen Chiang, e Kuo-Lun Hsiao. What drives stickiness in location-based AR games? An examination of flow and satisfaction. *Telematics and Informatics* 35: 1958-1970, 2018.
- [Liszio e Masuch, 2016] Stefan Liszio e Maic Masuch. Designing Shared Virtual Reality Gaming Experiences in Local Multi-Platform Games. In: Wallner G., Kriglstein S., Hlavacs H., Malaka R., Lugmayr A., Yang HS. (eds) *Entertainment Computing - ICEC 2016. ICEC 2016. Lecture Notes in Computer Science*, vol 9926. Springer, Cham, pages: 235-240, 2016.
- [Marquet *et al.*, 2017] Oriol Marquet, Claudia Alberico, Deepti Adlakha, e J. Aaron Hipp. Examining Motivations to Play Pokémon GO and Their Influence on Perceived Outcomes and Physical Activity. *JMIR Serious Games*, 5 (4), 2017.
- [Mattheiss *et al.*, 2017] Elke Mattheiss, Christina Hochleitner, Marc Busch, Rita Orji, e Manfred Tscheligi. Deconstructing Pokémon Go – An Empirical Study on Player Personality Characteristics. In P.W. de Vries *et al.* (Eds.): *PERSUASIVE 2017, LNCS 10171*, pages: 83-94, 2017.
- [McCrae e Costa, 1999] Robert, R. McCrae. e Paul T., Costa, (1999), *A five-factor theory of personality*. In L. A. Pervin e O. P. John (Eds.), *Handbook of personality theory and research*. New York: Guilford Press.
- [Moher *et al.*, 2009] David Moher, Alessandro Liberati, Jennifer Tetzlaff, Douglas G. Altman, e The PRISMA Group. Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement. *PLoS Med* 6(7): e1000097, 2009
- [Nilsen *et al.*, 2004] Trond Nilsen, Steven Linton, Julian Looser. Motivations for Augmented Reality Gaming. In *Proceedings NZG-DC'04*, June 26-29, Dunedin, New Zealand, 2004.
- [Olson, 2010] Cheryl K Olson. Children's motivations for video game play in the context of normal development. *Review of General Psychology*, 14: 180-187, 2010.
- [Porter e Heppelmann, 2015; 2017] Michael E. Porter, e James E. Heppelmann. How Smart, Connected Products Are Transforming Companies. *Harvard Business Review*, October 2015, issue (pp.96-112, 114), 2015, 2017.
- [Rasche *et al.*, 2017] Peter Rasche, Anna Schlomann, e Alexander Mertens. Who Is Still Playing Pokémon Go? A Web-Based Survey. *JMIR Serious Games*, 5(2), April-June 2017.
- [Rauschnabel *et al.*, 2017] Philipp A. Rauschnabel, Alexander Rossmann, e M. Claudia tom Dieck. An adoption framework for mobile augmented reality games: The case of Pokémon Go. *Computers in Human Behavior*, 76: 276-286, 2017.
- [Ruiz-Ariza *et al.*, 2018] Alberto Ruiz-Ariza, Rafael Antonio Casuso, Sara Suarez-Manzano, e Emilio J. Martínez-Lopez. Effect of augmented reality game Pokémon GO on cognitive performance and emotional intelligence in adolescent young. *Computers & Education*, 116: 49-63, 2018.
- [Scholz e Smith, 2016] Joachim Scholz, e Andrew N. Smith. Augmented Reality: Designing Immersive Experiences That Maximize Consumer Engagement. *Business Horizons*, 59 (2): 149-161, 2016.
- [Spikol e Milrad, 2008] Daniel Spikol, e Marcelo Milrad. Combining physical activities and mobile games for designing novel ways of learning. In *Proceedings of the 5th IEEE international conference on Wireless, Mobile and Ubiquitous Technologies in Education (WMUTE 2008)*, Pechino, China, Marzo 23-26, 2008.
- [Tabacchi *et al.*, 2017] Marco E. Tabacchi, Barbara Caci, Maurizio Cardaci, e Valerio Perticone. Early usage of Pokémon Go and its personality correlates. *Computers in Human Behavior*, 72: 163-169, 2017.
- [Tom Dieck *et al.*, 2016] M. Claudia tom Dieck, Timothy Jung. E Dai-Inn Danny Han. Mapping requirements for the wearable smart glasses augmented reality museum application. *Journal of Hospitality and Tourism Technology*, 7(3): 3-20, 2016.
- [Tong *et al.*, 2017] Xin Tong, Ankit Gupta, Henry Lo, Amber Choo, Diane Gromala, e Christopher D. Shaw. Chasing Lovely Monsters in the Wild, Exploring Players' Motivation and Play Patterns of Pokémon Go: Go, Gone or Go Away?. In *Companion of the 2017 ACM Conference on Computer Supported Cooperative Work and Social Computing (CSCW '17 Companion)*. ACM, New York, NY, USA, 327-330, 2017.
- [Vaterlaus *et al.*, 2018] J. Mitchell Vaterlaus, Kala Frantz, e Tracey Robecker "Reliving my Childhood Dream of being a Pokémon Trainer": An Exploratory Study of College Student Uses and Gratifications Related to Pokémon Go, *International Journal of Human-Computer Interaction*, 2018
- [Yang e Liu, 2017] Chia-chen Yang e Dong Liu. Motives Matter: Motives for Playing Pokémon Go and Implications for Well-Being. *Cyberpsychology, Behavior and Social Networking*, 20 (1): 52-57, 2017.
- [Zsila *et al.* 2018] Ágnes Zsila, Gábor Orosz Beáta Bóthe, István Tóth-Király, Orsolya Király, Mark Griffiths, e Zsolt Demetrovics. An empirical study on the motivations underlying augmented reality games: The case of Pokémon Go during and after Pokémon fever. *Personality and Individual Differences*, 133: 56-66, 2018.