



**UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA**

**Dipartimento di Psicologia**

**Corso di laurea in Scienze Psicologiche dello Sviluppo, della Personalità e delle  
Relazioni Interpersonali**

**Elaborato finale**

**Smartphone addiction o problematic use of smartphone?**

***Relatrice:***  
**Prof.ssa Silvia Salcuni**

***Laureando:***  
***Robert Gabi Deliu***  
***Matricola: 1221365***

Anno Accademico 2021-22



## INDICE

1. Introduzione
  - 1.1. Definizione del fenomeno smartphone: “addiction” or “problematic use”?
  - 1.2. Gli effetti degli smartphone
  - 1.3. Metodologia di ricerca
2. Discussione
  - 2.1. Problematic Smartphone Use
  - 2.2. Dipendenza e behavioral addiction
  - 2.3. Smartphone addiction
3. Conclusione, limiti e sviluppi futuri
4. Bibliografia



## 1. INTRODUZIONE

### 1.1. Definizione del fenomeno smartphone: “addiction” or “problematic use”?

L’impatto del digitale e delle tecnologie di telefonia mobile ha avuto una tale portata da riuscire a coinvolgere un numero in costante crescita di persone, interessate alle opportunità che tali tecnologie offrivano. Infatti, gli abbonamenti a operatori di telefonia mobile nel 2021 hanno raggiunto 6,259 miliardi e tale dato sembra dover crescere nei prossimi anni, come ormai confermato dai risultati dell’anno in corso (*Smartphone Users 2026*, s.d.). Questo indica come la diffusione degli smartphone non abbia ancora raggiunto l’intera popolazione mondiale e come, in tal senso, il mercato e il numero di consumatori potrebbe aumentare nel futuro. Anche a livello europeo la diffusione degli smartphone non si è ancora arrestata e da previsioni continuerà anche nei prossimi anni, sebbene non allo stesso ritmo, sintomo che ormai una grande fetta della popolazione europea posseda già uno smartphone (*Smartphone Penetration in Europe 2025*, s.d.).

Innanzitutto, per comprendere il fenomeno della diffusione degli smartphone serve far chiarezza sulla definizione: gli smartphone “*uniscono le caratteristiche di un telefono cellulare alle potenzialità di un piccolo computer*” (*smartphone nell’Enciclopedia Treccani*, s.d.).

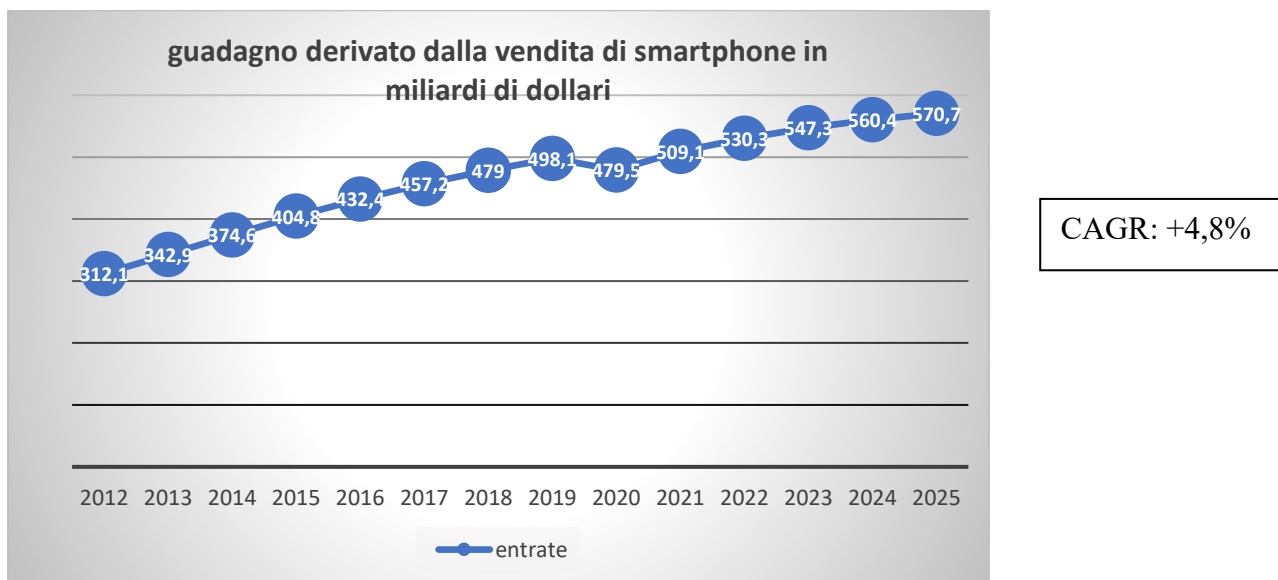
Il telefono mobile in origine permetteva all’utente di telefonare grazie ad un dispositivo portatile. In seguito, si sono però susseguite una serie di migliorie e innovazioni che hanno permesso maggiori capacità di prestazione dei cellulari.

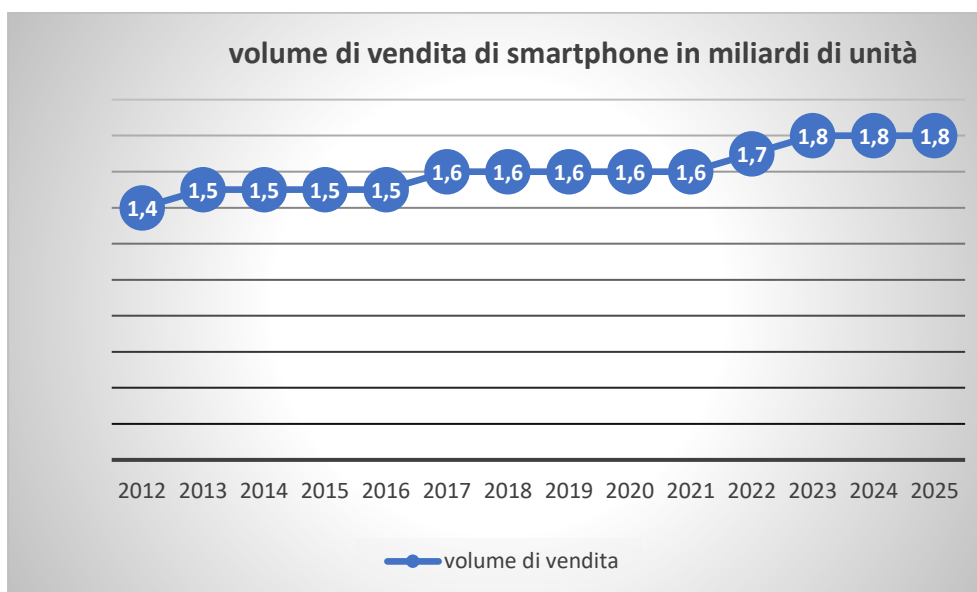
Gli smartphone si sono evoluti nel tempo offrendo un range di servizi sempre più ampio agli utenti: il primo smartphone fu rilasciato nel 1994, Snake fu il primo gioco pubblicato per cellulare nel 1997, si iniziarono a vendere telefoni connessi a Internet nel 2001 e da allora si è assistito a continue implementazioni di funzionalità, permettendo di offrire un’ampia gamma di applicazioni al servizio degli utenti, queste spaziano dal mobile banking ai videogiochi, dall’e-commerce alla messaggistica.

Questo ha reso gli smartphone capaci di attirare un numero crescente di utenti, attualmente intorno ai 6,5 miliardi, attirati sia dai servizi offerti e dalla possibilità di avere una rapida connessione a Internet, fatto dimostrato dal maggiore consumo di Internet al mese per ogni smartphone, di circa 14 GB al mese per ogni dispositivo (*Smartphones*, s.d.).

Attraverso tutte queste nuove funzionalità gli smartphone si sono sostituiti con il tempo ad altri dispositivi elettronici, arrivando ad essere più appetibili ai consumatori. Attualmente le entrate dalla vendita degli smartphone occupano il 48,3% nel mercato dell'elettronica, con previsioni sia di maggiori entrate che di volumi di vendita nei prossimi anni (*Telephony Report 2020*, s.d.).

Grafici 1 e 2: i grafici mostrano rispettivamente i guadagni generati dalla vendita di smartphone e la quantità di smartphone venduti dal 2012 con previsioni fino al 2025, il CARG (compound annual growth rate) indica una stima della crescita annua; (*Telephony Report 2020*, s.d.)





CAGR: +1,9%

La situazione italiana, conformemente a quanto esposto in precedenza, appare simile a quella mondiale.

La crescente diffusione dello smartphone, accompagnata fino al 2017 da una riduzione del costo medio del singolo cellulare, appare costante nonostante il rincaro del prezzo medio.

Tabella 1: numero assoluto e frequenza di utilizzatori di smartphone in Italia; (*Smartphones in Italy*, s.d.)

<b>Numero di utilizzatori di smartphone</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>
<b>Frequenza (in milioni)</b>	22.84	26.36	29.75	32.9	35.72
<b>Percentuale</b>	37.68%	43.53%	49.2%	54.5%	59.27%

Questa diffusione si riscontra sia in un maggior utilizzo degli smartphone stessi, sia in un maggior consumo di Internet da cellulari; dimostrato da un confronto tra dati raccolti nel 2013 e nel 2017 (*Smartphone & Internet Usage in Italy 2013-2017*, s.d.). Gli smartphone si attestano inoltre ad essere il mezzo più utilizzato per videogiocare, superando con distacco qualsiasi altro dispositivo (*Video Game Usage by Device in Italy 2022*, s.d.).

## 1.2. Gli effetti degli smartphone

La diffusione degli smartphone ha suscitato critiche e dubbi nella società; accompagnati dalla paura che questa innovazione possa nuocere e, per essere sinceri, da alcune controversie che hanno scosso l'opinione pubblica. Segno ne è stata l'audizione del Congresso degli USA e poi del Parlamento Europeo a Mark Zuckerberg nel 2018; momento in cui larga parte della società civile si è preoccupata dell'utilizzo dei propri dati e di come vengano gestiti dalle piattaforme social, in questo caso Facebook.

Questa paura si può inquadrare nel noto dibattito sull'effettiva utilità delle nuove tecnologie per la società, similmente a quanto: avvenuto sia con l'introduzione della radio (Orben, 2020), ma facendo un cenno storico anche con l'implementazione di macchine nel processo produttivo a seguito della prima industrializzazione (Orben, 2020). Bisogna ammettere che problemi come disinformazione, fake news, cyber-security, la protezione dei dati personali, dark e deep web rappresentano, in maniera più consapevole rispetto al passato, una minaccia reale oltre che digitale per i consumatori di tecnologie connesse ad Internet.

A tale riguardo il gruppo WHO dell'OMS si occupa, tra le sue attività, dell'implementazione delle nuove tecnologie nei sistemi sanitari sfruttando le potenzialità che tali ci offrono, ma considerando sempre le interazioni e le relazioni umane un elemento di fondamentale importanza per la salute dell'individuo. Il gruppo si è infatti impegnato nella promozione della salute mentale e di una corretta diffusione dell'informazione; soprattutto durante la pandemia per cercare di arginare e contenere le fake news (*Digital Health*, s.d.).

La capacità di attrazione degli smartphone, rappresentata attraverso le statistiche, è un motivo di maggiore preoccupazione per le vecchie generazioni, piuttosto che per le nuove. Queste, non essendo nate a stretto contatto con tali forme di tecnologia o avendole "subite", non comprendono o faticano a comprendere i meccanismi e le dinamiche che prevedono, non distinguendo di conseguenza i reali benefici rispetto a rischi e pericoli. Questo è dimostrato dal fatto che sempre di più ci si preoccupa dell'impatto che hanno gli smartphone sui più giovani



(Horwood et al., 2021).

Tale preoccupazione viene parzialmente giustificata dalle prove riguardo le criticità che sono state riscontrate in soggetti che non utilizzano adeguatamente il loro smartphone. È stato dimostrato infatti che l'uso eccessivo degli smartphone sia correlato positivamente alla dipendenza da social network (Li et al., 2022), a disturbi del sonno e/o una qualità del sonno inferiore alla media (J. Yang et al., 2020), ad ansia riportata dall'individuo e a più stress percepito (Song et al., 2022). Si può perciò affermare che un uso non adeguato degli smartphone porti ad una riduzione del proprio stato di salute mentale e fisica, con conseguenti minori possibilità di autoaffermarsi, oltre a minori e peggiori relazioni con gli altri (Sohn et al., 2019).

Nonostante la preoccupazione e i rischi, noti sia alla comunità scientifica che all'opinione pubblica, è necessario evidenziare che i possessori di smartphone sono aumentati anche tra le fasce d'età inferiori; cioè in campioni di età superiore a 11 anni ma che non superano l'età media di 25 anni (Sohn et al., 2019), dimostrando un'apparente incongruenza tra le preoccupazioni dichiarate e la realtà effettiva.

È apparsa così una letteratura specifica a riguardo con al centro il tema degli smartphone e le loro implicazioni sulla salute degli individui. Nonostante la ricca produzione di studi in questo ambito; non si è ancora arrivati ad essere concordi se ci si debba limitare a considerare tali effetti negativi il risultato di un uso eccessivo e problematico degli smartphone, problematic smartphone use (PSU), oppure ci siano gli estremi per definire una dipendenza, smartphone addiction (SA) (Billieux et al., 2015).

Questo lavoro si prefigge di chiarire le posizioni di entrambe le parti, con lo scopo di creare chiarezza sul fenomeno, attraverso una revisione della letteratura.

### 1.3. Metodologia di ricerca

Gli studi analizzati ed inseriti per proporre un raffronto tra le due posizioni, cioè tra coloro che sostengono la SA e coloro che sostengono la PSU, sono stati ricercati attraverso l'utilizzo della libreria digitale EBESCO. La ricerca è stata effettuata utilizzando come parole chiave: smartphone, smartphone addiction, problematic smartphone use, smartphone and disease. Un'altra metodologia applicata nella raccolta degli studi utilizzati è stata utilizzare la bibliografia degli stessi studi analizzati. Questo potrebbe incidere sui risultati della ricerca in quanto c'è il rischio di che alcuni studi prediligano testi che confermino la loro tesi.

## 2. DISCUSSIONE

### 2.1. Problematic smartphone use

L'introduzione e l'utilizzo degli smartphone nella società è ed è stato, soprattutto recentemente a seguito dei lockdown causati dalla pandemia di COVID-19, un elemento di grande interesse per le scienze psicologiche.

Da un lato le funzionalità degli smartphone si possono sfruttare per favorire interventi di prevenzione e di autogestione (de Jongh et al., 2012; Vodopivec-Jamsek et al., 2012); favorendo l'accesso diretto e costante ai servizi sanitari pubblici e promuovendo una corretta informazione. Tale utilizzo di questa tecnologia risulta essere in linea con quanto proposto da WHO nel programma creato a seguito della sua creazione, contenente gli obiettivi e gli interventi che il gruppo Si prepone.

Dall'altro si è assistito alla comparsa di nuovi fenomeni e pattern di comportamento; che a seguito di analisi possono essere definiti negativi per l'individuo. Nonostante questi possono essere talvolta legati a specifici aspetti o funzionalità (come i social network, Internet o i videogiochi); tuttavia alla luce di quanto esposto precedentemente riguardo la capacità degli smartphone, ritengo adeguato analizzare questi in rapporto agli smartphone. Generalmente, tutti

i seguenti fenomeni e comportamenti hanno sollevato dubbi e perplessità sull'utilizzo di questa nuova tecnologia.

Per comprendere le ragioni dei dubbi riguardo questo strumento; è importante illustrare i correlati psicologici che uno smartphone può attivare e grazie ai quali può diventare un oggetto degno di rilevanza per l'individuo. Per questo si può rapportare la teoria dell'autodeterminazione di Deci e Ryan (Deci & Ryan, 2013) ai moderni cellulari; con lo scopo di illustrare come quest'ultimi riescano, anche se non realmente, a fornire l'illusione di soddisfare i nostri bisogni.

Tabella 2: principali fenomeni e comportamenti correlati agli smartphone

<b>Comportamento</b>	Descrizione	Fonte
<b>Phantom Phone Signals (PPS)</b>	L'illusoria percezione che il telefono stia vibrando anche quando non è realmente così	(Pisano et al., 2019; Tanis et al., 2015)
<b>Fear of missing out (FoMo)</b>	Apprensione pervasiva che gli altri vivano esperienze gratificanti quando il soggetto è assente. Assume particolare importanza se rapportato al mondo dei social network e alle piattaforme online; soprattutto considerando il tipo di interazione che tali piattaforme offrono al pubblico e il loro utilizzo da parte dell'utenza.	(Li et al., 2022; Lo Coco et al., 2020; Przybylski et al., 2013)
<b>Qualità del sonno</b>	Si è riscontrato che un maggiore utilizzo del proprio cellulare sia associato ad un peggioramento della qualità del sonno; nonché una riduzione del sonno. Un meccanismo che potrebbe spiegare tale fenomeno potrebbe essere la procrastinazione: infatti, l'utilizzo degli smartphone prima di dormire potrebbe peggiorare la qualità del sonno	(Zhang & Wu, 2020)
<b>Depressione</b>	È stata riscontrata una correlazione positiva tra il tempo di utilizzo degli smartphone e la presenza di sintomi depressivi	(Ng et al., 2020; J. Yang et al., 2020)
<b>Ansia</b>	Esiste una correlazione tra l'ansia esperita dalla persona e l'utilizzo di smartphone. Bisogna sottolineare però che questa	(Elhai et al., 2019, 2020; J. Yang et al., 2020)

	correlazione è bidirezionale; sebbene alcuni studi abbiano a provato a stabilirne la direzione, non hanno ottenuto un congruo consenso.	
<b>Angoscia</b>	È stato dimostrato che alti livelli di angoscia correlano positivamente con un elevato utilizzo di smartphone, unito anche ad un maggiore rischio di riscontrare sintomi negativi e malessere psicologico	(Elhai et al., 2018)

Secondo la teoria dell'autodeterminazione, gli individui cercano di soddisfare tre bisogni considerati primari con lo scopo di raggiungere uno stato di felicità: il bisogno di relazioni, il bisogno di competenza e il bisogno di autonomia. Il soddisfacimento di questi motiva l'individuo; che persegue la felicità così motivato dalle esperienze precedenti.

Grazie agli smartphone si è in grado di soddisfare il bisogno di relazioni attraverso l'interazione con altri utenti, tramite social network; mezzo di facile utilizzo che permette all'individuo di creare e mantenere attorno a sé una rete di amicizie e conoscenze maggiore a quanto si potrebbe creare senza l'utilizzo di questo device (Firth et al., 2019).

Il nostro bisogno di competenza può essere soddisfatto videogioando ad un gioco presente nel Play Store (Przybylski et al., 2009). Infine, si può facilmente appagare il bisogno di autonomia; in quanto Internet rappresenta un ambiente libero, capace di offrire diverse opportunità e che attraverso le azioni dei singoli può portare a numerosi benefici. Il bisogno di soddisfazione risulta quindi essere correlato alla regolazione comportamentale, indicando che individui con un livello di soddisfazione basso possono considerare gli smartphone come uno strumento capace di appagare i loro bisogni (Przybylski et al., 2013).

Deve essere però sottolineato che il dispositivo in sé non reca danni alla persona; questo rappresenta comunque un ottimo strumento con funzionalità capaci di semplificare compiti prima complessi. Ciò che risulta disfunzionale e pericoloso per la salute dell'individuo sono i sintomi negativi causati dalla modalità di utilizzo e dalla quantità con cui lo si adopera (Ng et

al., 2020). È stato a tal riguardo introdotto il concetto di *problematic smartphone use*; in quanto evidenza come un utilizzo eccessivo e non adeguato sia capace di arrecare danni sia di natura psichica che fisica all'individuo. Bisogna specificare però che il termine, adoperato nella letteratura specifica per indicare un comportamento che porta alla comparsa di specifici sintomi problematici, viene utilizzato sia come contrapposizione al costrutto di smartphone addiction, sia come termine generico in studi i cui autori preferiscono non prendere una posizione netta nel dibattito sull'esistenza della smartphone addiction.

Per comprendere la visione e le motivazioni che hanno spinto molti studiosi a sostenere questo approccio è necessario analizzare la critica mossa al costrutto di Internet Addiction (Kardefelt-Winther, 2014). L'autore sottolinea che il tentativo di validare il costrutto come una dipendenza comportamentale, seguendo i criteri indicati nel DSM-5 (APA, 2013) per classificare le dipendenze da uso di sostanze, abbia portato alla ricerca di prove schiaccianti attraverso la continua sperimentazione. Sono stati così ottenuti svariati studi che riportavano risultati significativi dal punto di vista statistico, se presi singolarmente, ma che non permettevano nessuna inferenza riguardo un costrutto all'origine della patologia qualora si provasse a unire tutti i risultati ottenuti.

Per sopperire a questa mancanza il focus viene spostato verso la ricerca di un'eziologia capace di giustificare i comportamenti disadattivi riscontrati. Viene così delineato il modello dell'uso compensatorio di Internet, modello applicabile anche all'utilizzo di smartphone (Elhai et al., 2018; Wang et al., 2015).

Secondo questo l'utilizzo degli smartphone dovrebbe essere interpretato come una strategia di adattamento messa in atto dall'individuo per combattere lo stress derivato dal mondo offline (Wang et al., 2015). Lo smartphone risulta essere quindi uno strumento che ci permette di gestire in un ambiente online l'angoscia provata nel mondo reale permettendo di scappare da esso ed offrendo un rifugio dall'angoscia da questo provocata. A questo riguardo, i sintomi problematici, scaturiti da un uso smodato dello smartphone, sarebbero da considerare una

conseguenza secondaria dell'utilizzo sconsiderato di questa strategia. Infatti le capacità individuali di tolleranza all'angoscia e di consapevolezza di Sé possono portarci verso tale utilizzo disadattivo (Elhai et al., 2018): chi ha una bassa tolleranza all'angoscia insieme ad una bassa consapevolezza di Sé, a livello probabilistico, tenderà ad utilizzare maggiormente il proprio smartphone, esponendosi ai rischi che un uso eccessivo comporta.

Al centro del modello viene quindi posta la regolazione emozionale e le motivazioni che spingono gli individui a navigare nel mondo online (Kardefelt-Winther, 2014). Rappresentare questi come i principali aspetti da analizzare nella valutazione dell'uso eccessivo di smartphone, e nella costruzione di un possibile intervento terapeutico, risulta però riduttivo del problema. Nonostante, infatti, la regolazione emozionale e la motivazione possano rappresentare dei possibili fattori che determinano l'utilizzo dello smartphone, anche fino alla comparsa di sintomi problematici, non si può ritenere che siano gli unici fattori da considerare. È stato dimostrato come Internet, tramite lo smartphone in particolare, sia in grado di cambiare il nostro funzionamento cognitivo (Firth et al., 2019). La capacità degli smartphone di catturare l'attenzione tramite notifiche e messaggi, anche durante momenti offline, porta gli utilizzatori ad attività di media multi-tasking, cioè nell'intraprendere diverse attività digitali contemporaneamente, o meglio nel cambio continuo tra un'attività digitale e l'altra (Firth et al., 2019). Questa attività risulta particolarmente dannosa per adolescenti e bambini, in quanto predice lo sviluppo di deficit dell'attenzione, inoltre, potrebbe influire negativamente sul loro sviluppo anche attraverso vie indirette (X. Yang et al., 2019).

Altro punto riguarda come viene utilizzata la memoria, in rapporto alla disponibilità di informazioni offerte dagli smartphone. Infatti, se da un lato permette di poter accedere ad una quantità di informazioni numerosa, dall'altro rende gli utilizzatori sempre più legati ad esso per reperire informazioni, non riuscendo più a distinguere ciò che deriva dal mezzo e ciò che conosce tramite altri canali (Firth et al., 2019).

Inoltre, è stato dimostrato che l'uso continuativo dello smartphone porta nei soggetti testati ad

una riduzione della materia grigia presente nell'amigdala, che viene perciò attivata in coloro più facilmente rispetto a chi non fa un utilizzo eccessivo del proprio device (Tymofiyeva et al., 2020). È ben noto il contributo dell'amigdala in patologie riconosciute come ansia e depressione, perciò, un'ipersensibilizzazione di questa potrebbe rappresentare un fattore da considerare a scopi eziologici, considerando che una riduzione della materia grigia nell'amigdala è nota in dipendenze già riconosciute (Tymofiyeva et al., 2020).

Dato che le evidenze finora presentate mostrano come il cervello e le funzioni cognitive cambino a seguito dell'utilizzo di smartphone, si deve pertanto ridimensionare il contributo della regolazione emozionale, analizzando anche i fattori di condizionamento che legano l'uso ripetitivo dello smartphone al sistema di ricompensa. Bisogna perciò approfondire l'ipotesi che tale strumento possa creare dipendenza, ma per fare ciò si deve prima chiarire la definizione di dipendenza comportamentale.

## 2.2. Dipendenza e Behavioural addiction

Le dipendenze possono essere divise in due macrocategorie, distinguendo tra dipendenza legata all'assunzione di sostanze, e dipendenza in cui un comportamento ripetuto è causa di malessere per l'individuo. Quest'ultima categoria può essere definita come dipendenza comportamentale (Brandtner et al., 2022).

Allo scopo di comprendere e definire il concetto di dipendenza comportamentale, risulta quindi necessario riportare quanto contenuto nel DSM-5 (APA, 2013), nella specifica sezione riguardante le dipendenze. Il manuale concentra la sua trattazione sulle dipendenze legate all'utilizzo di sostanze, escludendo molte dipendenze comportamentali. Attualmente l'unica dipendenza comportamentale riconosciuta è il disturbo da gioco compulsivo, o ludopatia nel linguaggio quotidiano. Il motivo per cui solamente il disturbo da gioco compulsivo viene riconosciuto come all'interno del manuale è che nel 2013, anno di pubblicazione, non vi erano abbastanza evidenze per poter classificare altre dipendenze comportamentali come disturbi, al

contrario questo disturbo aveva già raggiunto il consenso necessario per poterlo includere.

Questo perché, secondo quanto riportato dallo stesso DSM5, il comportamento di gioco attiva uno specifico sistema di ricompensa con conseguenti sintomi comportamentali molto simili a quelli scatenati dall'assunzione di sostanze. Risulta inoltre capace di soddisfare tutti i criteri utilizzati anche nella classificazione delle dipendenze da uso di sostanze, che permettono di classificarlo come una dipendenza.

Allo scopo della trattazione risulta quindi importante riportare i criteri utilizzati dal DSM 5 per comprendere i motivi che hanno giustificato questa scelta, ma anche per evidenziare alcune criticità di questo metodo.

La diagnosi di una dipendenza da sostanze è basata su un insieme di comportamenti patologici associato all'utilizzo di una sostanza specifica. I vari criteri possono essere raggruppati in quattro sottogruppi: ridotto controllo (1-4), riduzione del valore sociale (5-7), utilizzo rischioso (8-9), criteri farmacologici (10-11).

Tabella3: criteri utilizzati dal DSM 5 edizione

CRITERI	DESCRIZIONE
1	L'individuo assume la sostanza in quantità maggiori o per un periodo di tempo maggiore rispetto a quanto pianificava in inizio
2	L'individuo esprime il desiderio di abbassare la quantità o di regolarne l'utilizzo, può riportare anche tentativi non riusciti di ridurre la quantità o un utilizzo non costante
3	L'individuo può spendere un grande quantitativo di tempo nel cercare di procurarsi la sostanza, nell'utilizzarla o nel cercare di guarire dai suoi effetti. In alcuni periodi in cui l'utilizzo è persistente, tutte le attività quotidiane dell'individuo ruotano intorno alla sostanza
4	Il craving si manifesta come un forte desiderio che si può manifestare in qualsiasi momento, ma che è più probabile si manifesti in un ambiente quando la sostanza è già stata assunta in precedenza.
5	L'uso ricorrente della sostanza può compromettere la riuscita di impegni di tipo lavorativo,



	scolastici o quotidiani
6	L'individuo persiste nell'utilizzo della sostanza nonostante abbia avuto costanti o ricorrenti problemi sociali o interpersonali, causato o esacerbati dagli effetti della sostanza
7	Importanti attività sociali, lavorative o ricreative possono essere abbandonate a causa dell'utilizzo della sostanza. L'individuo potrebbe rinunciare ad attività familiari oppure ad hobbies per fare uso della sostanza
8	L'utilizzo rischioso della sostanza potrebbe concretizzarsi nell'utilizzo di quest'ultima in situazioni in cui è in pericolo l'integrità fisica dell'individuo
9	L'individuo potrebbe persistere nell'utilizzo della sostanza nonostante sia consapevole che gli porterà un persistente o ricorrente problema psicologico o fisico, causato oppure esacerbato dall'utilizzo della sostanza
10	La tolleranza è segnalata dalla richiesta di un significativo aumento della quantità della sostanza assunta per raggiungere l'effetto desiderato; oppure da una significativa riduzione dell'effetto quando si consuma la dose usuale
11	L'astinenza è un effetto che accade quando la concentrazione di una sostanza nel sangue o nei tessuti diminuisce in un individuo che ha mantenuto un uso massiccio e prolungato di una sostanza. Dopo aver vissuto i sintomi dell'astinenza l'individuo è portato a consumare la sostanza per alleviare i sintomi.

Analizzando la lista di criteri utilizzati dal DSM5 per classificare le dipendenze, si denota un approccio fortemente focalizzato sui sintomi. Questo, pur essendo consona tale impostazione per distinguere le dipendenze legate all'assunzione delle sostanze, mostra delle criticità qualora venga applicato allo studio delle dipendenze comportamentali. Infatti, alcuni criteri, come la tolleranza o l'astinenza, risultano di difficile misurazione. Inoltre la ricerca dell'eziologia e lo sviluppo della dipendenza vengono poste in secondo piano; infine, un approccio basato sui sintomi può categorizzare come dipendenza un utilizzo eccessivo del proprio cellulare, nonostante questa non lo sia, convalidando la critica mossa da Kardefelt-Winther (Kardefelt-Winther, 2014) e il filone di ricerca che considera maggiormente adeguato parlare di PSU e non

di smartphone addiction (Elhai et al., 2019).

Per comprendere i motivi che rendono necessario un nuovo approccio, si può esporre a scopo esemplificativo il seguente scenario in cui viene riconosciuta la smartphone addiction. Nonostante il cellulare possa essere sospettato come fonte di dipendenza per un individuo, e quindi causa di malessere per la persona, risulta alquanto difficile astenersi dal suo utilizzo. Da un lato perché nella società contemporanea lo smartphone rappresenta uno strumento di progresso, entrato nell'uso quotidiano e capace di facilitarci e di risolvere questioni pratiche, come: pagare gli acquisti sia offline che online, utilizzare il navigatore, leggere il giornale etc. (*Mobile App Usage*, s.d.; *Telephony Report 2020*, s.d.). Dall'altro, proprio perché facente parte della quotidianità, si potrebbe incorrere facilmente in circostanze in cui si è portati ad un utilizzo massiccio di questo dispositivo; a tal riguardo si può pensare al periodo di pandemia e i rispettivi lockdown. Applicando scrupolosamente i criteri sopra esposti si incorre facilmente in un'interpretazione sbagliata, incapace di distinguere un utilizzo eccessivo da una dipendenza e di valutare i fattori ambientali e contestuali che l'individuo vive in un periodo definito. Queste motivazioni rendono inadeguata l'applicazione dei criteri del DSM5, troppo legati alle dipendenze da uso di sostanze per poter essere usati nella distinzione delle dipendenze comportamentali. Questo non solo comporta la necessità di trovare nuovi criteri in grado di definire cosa rientri o meno tra le dipendenze comportamentali, ma implica anche la necessità di definire cosa siano le dipendenze comportamentali. La possibile negazione della loro esistenza è un'ipotesi che viene smentita dal riconoscimento del disturbo da gioco compulsivo, rendendo necessario una definizione univoca che permetta di creare un insieme definito e ben delineato.

A tal riguardo la letteratura specifica riporta, con una discreta base di consenso, che questa sia la definizione migliore di dipendenza comportamentale: *“Un comportamento ripetuto che comporta un danno significativo o uno stress negativo. Il comportamento non risulta essere ridotto dalla persona e persiste per un periodo di tempo significativo. Il danno o lo stress*

*negativo hanno la capacità di intaccare il funzionamento dell'individuo*" (Kardefelt-Winther et al., 2017, pag.2).

Tale definizione appare adeguata in quanto evidenzia l'impatto negativo che la ripetizione di un comportamento può apportare alla vita di una persona e allo stesso tempo sottolinea come il comportamento debba essere ripetuto per un periodo prolungato. La combinazione di queste due caratteristiche deve essere ritenuta fondamentale soprattutto per la distinzione della dipendenza da un comportamento abituale ripetuto eccessivamente, che può anch'esso produrre degli effetti negativi nell'individuo. Il primo, nonostante possa produrre gli stessi sintomi nell'individuo, comporta un coinvolgimento e un danno sia significativi sia prolungati nel tempo. La distinzione è inoltre importante nell'ottica di offrire ad un possibile paziente un trattamento adeguato, capace di "attaccare" la fonte del malessere, anche considerando la gravità di quest'ultimo. Per distinguere quindi i comportamenti che portano a dipendenze da tutti gli altri pattern di comportamento possibili, gli autori stabiliscono alcuni criteri di esclusione (Kardefelt-Winther et al., 2017, pag.2)

- *"il comportamento è meglio spiegato da un disturbo sottostante"*

- *"il danno al funzionamento dell'individuo risulta da un'attività che, seppur potenzialmente pericolosa e che può compromettere la salute della persona, è frutto di una scelta cosciente della persona"*

- *"il comportamento può essere descritto come un prolungato periodo di coinvolgimento intensivo che toglie tempo e attenzione dell'individuo ad altri aspetti della vita, ma non comporta un danno nel funzionamento dell'individuo o uno stress negativo"*

- *"il comportamento è il risultato di una strategia di adattamento"*

Come sottolineato però in un successivo commento (Griffiths, 2017), affinché si possa parlare di dipendenza comportamentale, bisogna anche dimostrare l'esistenza di un apprendimento condizionato sottostante a determinati processi psicologici, e non fare affidamento unicamente sulla frequenza del comportamento. Il rischio nel non seguire questo avvertimento è di

categorizzare con estrema facilità un comportamento ripetitivo come una dipendenza.

### 2.3. Smartphone addiction

Le preoccupazioni legate all'utilizzo del proprio smartphone fecero avanzare l'ipotesi che suddetto strumento comporti una dipendenza comportamentale per la prima volta nel 2014 (Roberts et al., 2014). Nonostante una definizione di dipendenza comportamentale ancora legata ai criteri applicati per l'utilizzo di sostanze, questo studio portò una nuova visione riguardo le problematiche di un utilizzo eccessivo dello smartphone aprendo un dibattito critico su questa tecnologia, in particolare se possa portare ad una dipendenza, smartphone addiction (SA), oppure se si debba attribuire la causa dei sintomi negativi riscontrati unicamente ad un utilizzo eccessivo e non consono di questo dispositivo, problematic smartphone use (PSU). Nel corso del dibattito però nessuna delle due posizioni ha prevalso nettamente sull'altra. Confrontando le posizioni assunte dagli autori degli studi analizzati per la stesura di questo testo, si nota però che il concetto PSU sembra prevalere su quello di SA, essendo sostenuto da un numero di studi maggiore, 12 a confronto dei 10 che trattano di SA. Bisogna sottolineare che il campione di testi analizzato è alquanto ristretto, e che inoltre alcuni studi (riportati in rosso nella Tabella4) dichiarano di utilizzare il termine PSU solamente in quanto risulta ancora mancante il consenso necessario per utilizzare il termine SA senza sollevare critiche, di fatto quindi non escludendo questa opzione.

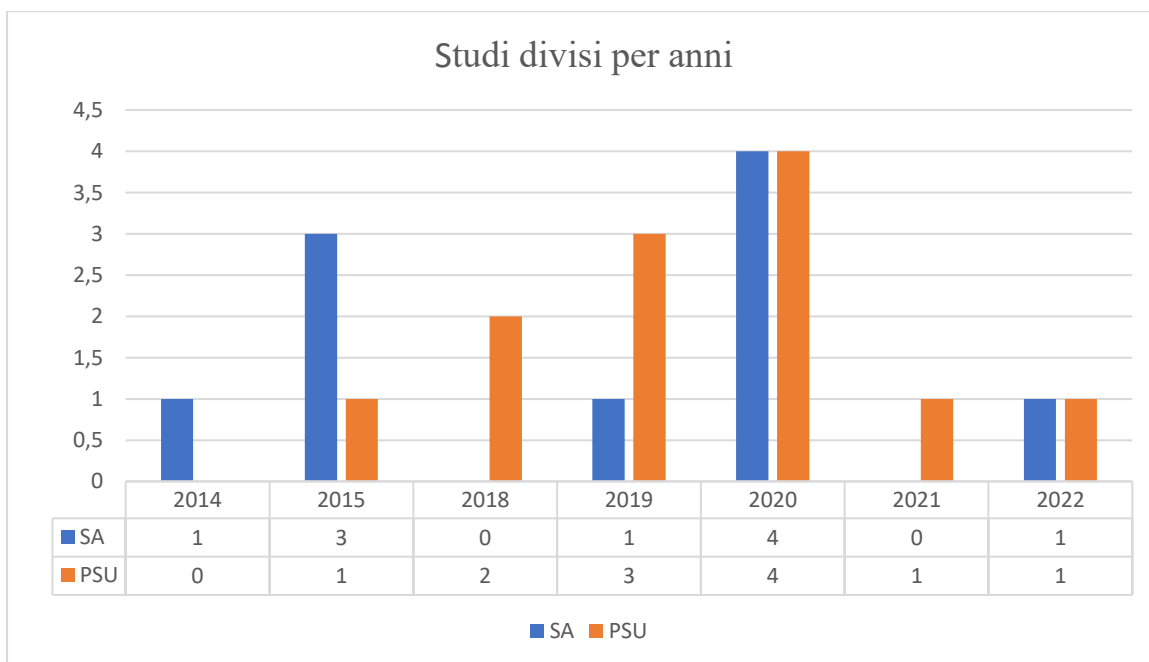
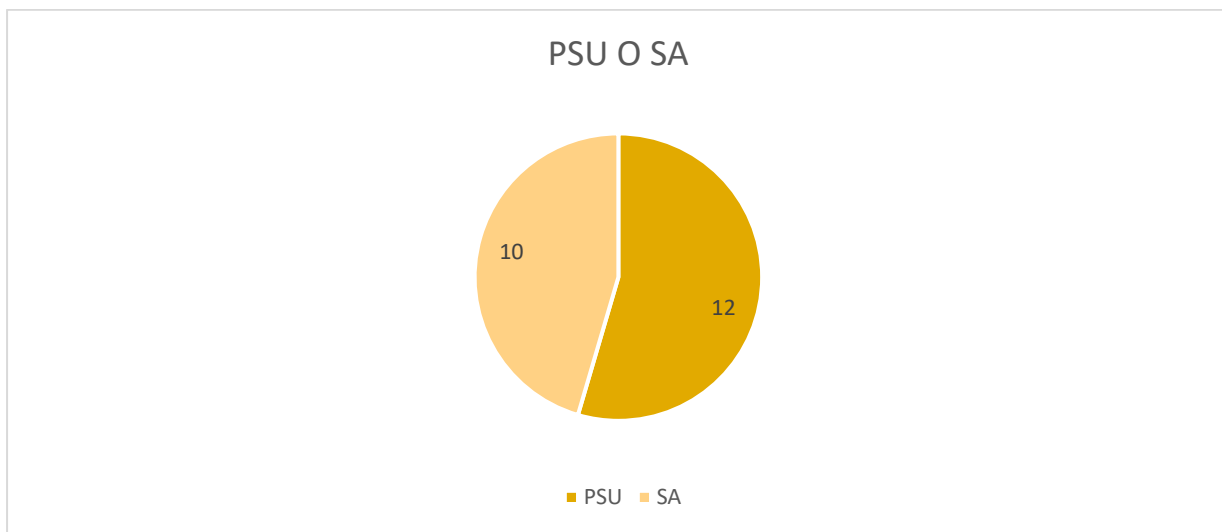
Tabella4: la tabella mostra gli studi analizzati, con rispettivo anno di pubblicazione (colonna 2), posizione assunta nel dibattito tra PSU o SA (colonna 3) e anche gli studi che utilizzano il termine PSU nonostante non smentiscano il concetto di SA (studi il cui nome viene riportato in rosso)

NOME STUDIO	anno di pubblicazione	PSU O SA
A network analysis approach to the relationship between fear of missing out (FoMO), smartphone addiction, and social networking site use among a sample of Chinese university students	2022	SMARTPHONE ADDICTION
Addressing taxonomic challenges for Internet Use Disorders in light of changing technologies and diagnostic classifications. •	2020	SMARTPHONE ADDICTION

Anxiety and its relationship with sleep disturbance and problematic smartphone use among Chinese medical students during COVID-19 home confinement — A structural equation model analysis	2022	PROBLEMATIC SMARTPHONE USE
Association of problematic smartphone use with poor sleep quality, depression, and anxiety: A systematic review and meta-analysis	2020	PROBLEMATIC SMARTPHONE USE
Can Disordered Mobile Phone Use Be Considered a Behavioral Addiction? An Update on Current Evidence and a Comprehensive Model for Future Research	2015	SMARTPHONE ADDICTION
Comparing generalized and specific problematic smartphone/internet use: Longitudinal relationships between smartphone application-based addiction and social media addiction and psychological distress	2020	SMARTPHONE ADDICTION
COVID-19 anxiety symptoms associated with problematic smartphone use severity in Chinese adults	2020	PROBLEMATIC SMARTPHONE USE
Distress tolerance and mindfulness mediate relations between depression and anxiety sensitivity with problematic smartphone use	2018	PROBLEMATIC SMARTPHONE USE
Effects of smartphone addiction on sleep quality among Chinese university students: The mediating role of self-regulation and bedtime procrastination	2020	SMARTPHONE ADDICTION
Examining bi-directionality between Fear of Missing Out and problematic smartphone use. A two-wave panel study among adolescents	2020	PROBLEMATIC SMARTPHONE USE
Is Dysfunctional Use of the Mobile Phone a Behavioural Addiction? Confronting Symptom-Based Versus Process-Based Approaches	2015	SMARTPHONE ADDICTION
Mobile Phone Addiction and Adolescents' Anxiety and Depression: The Moderating Role of Mindfulness	2019	SMARTPHONE ADDICTION
Modeling habitual and addictive smartphone behavior: The role of smartphone usage types, emotional intelligence, social stress, self-regulation, age, and gender	2015	SMARTPHONE ADDICTION
Neural Correlates of Smartphone Dependence in Adolescents	2020	SMARTPHONE ADDICTION
Non-social smartphone use mediates the relationship between intolerance of uncertainty and problematic smartphone use: Evidence from a repeated-measures study	2019	PROBLEMATIC SMARTPHONE USE
Personality and problematic smartphone use: A facet-level analysis using the Five Factor Model and HEXACO frameworks	2018	PROBLEMATIC SMARTPHONE USE
Prevalence of problematic smartphone usage and associated mental health outcomes amongst children and young people: a systematic review, meta-analysis and GRADE of the evidence	2019	PROBLEMATIC SMARTPHONE USE
Problematic smartphone use in a large nationally representative sample: Age, reporting biases, and technology concerns	2021	PROBLEMATIC SMARTPHONE USE
The invisible addiction: Cell-phone activities and addiction among male and female college students	2014	SMARTPHONE ADDICTION
The relationship between anxiety symptom severity and problematic smartphone use: A review of the literature and conceptual frameworks	2019	PROBLEMATIC SMARTPHONE USE

The relationships between mobile phone use and depressive symptoms, bodily pain, and daytime sleepiness in Hong Kong secondary school students	2020	PROBLEMATIC SMARTPHONE USE
The role of stress and motivation in problematic smartphone use among college students	2015	PROBLEMATIC SMARTPHONE USE

Grafico 3 e 4: il grafico a torta (grafico 3) indica la frequenza di studi che supportano la SA a confronto di quelli che supportano il PSU, mentre il grafico a barre (grafico 4) mostra come gli studi analizzati sono distribuiti nel corso degli anni



Riguardo il concetto di SA, considerando le evidenze riportate in letteratura e quanto esposto nel paragrafo 2.2 riguardo la definizione di dipendenza comportamentale, si può affermare che l'utilizzo eccessivo del proprio smartphone può comportare l'instaurarsi di una dipendenza comportamentale. Per dimostrare tale affermazione è necessario quindi rapportare le evidenze con la definizione di dipendenza comportamentale precedentemente esposta.

È stato infatti dimostrato che un utilizzo eccessivo dello smartphone può comportare un significativo peggioramento del sonno ( Yang et al., 2020; Zhang & Wu, 2020), sintomi di ansia e depressione (Elhai et al., 2019; Song et al., 2022; X. Yang et al., 2019) e un aumento dello stress percepito (Elhai et al., 2018; Wang et al., 2015). Questi rappresentano una seria minaccia per la salute mentale e fisica dell'individuo, oltre che per il suo funzionamento. Per quanto concerne la ripetizione nel tempo di questo comportamento, strumenti di misurazione standardizzati come il più recente SPAI-SF (Lin et al., 2017), ma anche il MPAI (Leung, 2008), permettono di stabilire se l'individuo sia realmente affetto da una dipendenza al proprio smartphone, analizzando quanto l'utilizzo dello smartphone rappresenti una problematica per il suo funzionamento e quanto il comportamento viene messo in atto. Queste misurazioni permettono così di superare la critica riguardo un'apparente facilità nell'attribuire comportamenti normali e adattivi come dipendenze (Billieux et al., 2015). Infine, le moderne tecniche di neuroimmagine hanno dimostrato che l'uso prolungato dello smartphone comporta una riduzione del volume dell'amigdala, e che quest'ultima risulta essere sovra stimolata dall'utilizzo ripetuto di questo strumento e dalle ricompense a lui associate (Tymofiyeva et al., 2020).

Nonostante queste motivazioni giustifichino il concetto di SA, bisogna però sottolineare che l'utilizzo dello smartphone, anche qualora venisse utilizzato quotidianamente, non comporta necessariamente l'instaurarsi di una dipendenza, bensì può essere utilizzato consapevolmente come strategia di adattamento (Billieux et al., 2015; Elhai et al., 2018).

Per conoscere pienamente come gli smartphone intaccano il funzionamento dell'individuo, e al fine di poter costruire modelli di intervento efficaci, bisogna comprendere motivazioni e meccanismi sottostanti che spingono gli individui ad attuare questo comportamento. Per fare ciò risulta quindi necessario studiare il fenomeno in relazione ad un modello capace di spiegare come gli smartphone portino alla dipendenza. Un modello capace di ciò è l'I-PACE model (Interaction of Person-Affect-Cognition-Execution), applicato oltre che per altre dipendenze comportamentali in generale, anche per dipendenze legate all'utilizzo di sostanze (Brand et al., 2019).

Secondo questo modello a determinare l'instaurarsi di una dipendenza sarebbe l'interazione tra caratteristiche individuali della persona e il sistema affettivo, quello cognitivo ed infine quello esecutivo. Entrando nello specifico, si assiste a due fasi distinte nell'instaurarsi di una dipendenza: la prima illustra il meccanismo che porta l'individuo a ripetere in modo eccessivo un determinato comportamento, la seconda mostra come a causa della ripetizione del comportamento per un periodo di tempo prolungato, attraverso stabilizzazione ed intensificazione del comportamento in questione, si possa arrivare alla dipendenza comportamentale.

Nella prima fase, le caratteristiche individuali portano la persona a percepire in modi unici stimoli sia interni che esterni, questo comporta di conseguenza l'attivazione del sistema affettivo e del sistema cognitivo che devono elaborare una risposta. Tutto ciò viene utilizzato per scegliere un comportamento da mettere in atto, allo scopo di generare una sensazione di gratificazione. La sensazione di gratificazione viene poi successivamente associato all'aspettativa di ricompensa generata dall'adottare una specifica strategia di adattamento. Infine, quest'ultima influenza la percezione dei trigger interni ed esterni e le risposte del sistema affettivo e di quello cognitivo, di fatto chiudendo il cerchio ed influenzando le decisioni future. Questo tipo di meccanismo sottolinea come la risposta che viene data a specifici stimoli, cioè il comportamento messo in atto, determina l'associazione di tale



comportamento con una serie di aspettative gratificanti. In sintesi, il comportamento viene associato alla gratificazione da esso scaturito e considerato una valida strategia di adattamento da poter applicare in futuro in situazioni simili e con un simile risultato.

La seconda fase del modello I-PACE prevede che le caratteristiche individuali, unite alla percezione di stimoli esterni ed interni, attivino cue-reactivity e craving per uno specifico comportamento. Questi determinano il desiderio di applicare lo specifico comportamento, che non fornisce però una sensazione di gratificazione come nella precedente fase, ma di compensazione rispetto allo stato in cui si era messo in atto il comportamento. Questo alimenta i bias cognitivi ed affettivi associati al comportamento e spinge verso l'utilizzo di determinati strategie di adattamento per gestire lo stress. A loro volta quest'ultimi aspetti influenzano le fasi precedenti, in particolare il craving, la cue-reactivity e la percezione di stimoli esterni ed interni. Per riassumere la ripetizione del comportamento ed il suo utilizzo in forma preferenziale come strategia di adattamento, determinano una progressiva perdita di controllo sull'utilizzo del comportamento stesso, fatto che porta ad un funzionamento danneggiato per la persona. Dopo questa fase si può affermare che si è sviluppata una dipendenza.

In entrambe le fasi si verifica un controllo inibitorio da parte del sistema esecutivo durante la scelta dell'azione da effettuare, con una differenza però: nella seconda fase il sistema inibitorio risulta essere ostacolato dal comportamento stesso. Se nella prima fase si assiste ad un comportamento problematico, nella seconda invece si assiste al funzionamento di una dipendenza (Brand et al., 2019).

Applicato al fenomeno *smartphone*, si può affermare che determinate caratteristiche individuali rappresentino un fattore di rischio; in particolare esse sono: età (Horwood et al., 2021), alto livello di nevroticismo registrato usando il questionario dei Big Five (Horwood & Anglim, 2018) e alti livelli di FoMo (Li et al., 2022; Lo Coco et al., 2020). Individui con queste caratteristiche, se presente un ambiente con un elevato livello di stress, utilizzano il proprio smartphone come strategia di adattamento per gestire il medesimo stress provato (Elhai et al.,

2018; Wang et al., 2015). Questo può essere considerato il meccanismo alla base del problematic smartphone use. La ripetizione costante di questo comportamento comporta alterazioni del volume dell'amigdala (Tymofiyeva et al., 2020), del sistema cognitivo e del sistema esecutivo (Firth et al., 2019). Quando queste alterazioni avvengono in modo stabile, si instaura una dipendenza comportamentale, cioè la smartphone addiction, con sintomi negativi quali: sintomi di ansia e depressione (Elhai et al., 2020; Sohn et al., 2019; Song et al., 2022; X. Yang et al., 2019), peggioramento del sonno (J. Yang et al., 2020; Zhang & Wu, 2020) e phantom phone signals (Pisano et al., 2019; Tanis et al., 2015).

### 3. Conclusione

L'obiettivo di questo testo era evidenziare le problematicità che l'utilizzo degli smartphone può comportare, non allo scopo di svalorizzare questa tecnologia, ma come critica che possa rendere coscienti i soggetti a rischio e al fine di poter sviluppare modelli di intervento efficace, laddove sia necessario. Il testo è stato soprattutto incentrato sul dibattito se sia più corretto parlare di smartphone addiction o di problematic smartphone use. Il tema delle dipendenze comportamentali legate al mondo di Internet in generale, è di crescente interesse da parte degli esperti, come dimostrato sia dall'introduzione nell' ICD del disturbo da gioco online compulsivo (*ICD-11 for Mortality and Morbidity Statistics*, s.d.), sia dal periodo storico che a seguito della pandemia di COVID-19, ha portato ad un utilizzo maggiore del proprio smartphone. Dopo aver consultato diverse fonti, si può concludere che sebbene non si possa negare l'esistenza di una dipendenza comportamentale legata agli smartphone, non risulta corretto rinunciare al concetto di PSU a causa del rischio di categorizzare comportamenti sani come dipendenza. Una valida soluzione viene fornita dall'applicazione del modello I-PACE allo studio del fenomeno, rendendo così possibile la coesistenza di SA e PSU e spiegando efficacemente l'eziologia del fenomeno.

Un possibile limite di questo testo potrebbe essere il numero di articoli analizzati, infatti, questo rappresenta solo una piccola parte degli studi presenti in letteratura sul tema.

Possibili studi futuri potrebbero concentrare gli sforzi nel trovare maggiori evidenze riguardo aree o network del cervello modificate dalla SA, in particolare la corteccia anteriore cingolata, ACC, o altre aree del cervello adibite al controllo e alla regolazione.

## Bibliografia

- Billieux, J., Philippot, P., Schmid, C., Maurage, P., De Mol, J., & Van der Linden, M. (2015). Is Dysfunctional Use of the Mobile Phone a Behavioural Addiction? Confronting Symptom-Based Versus Process-Based Approaches. *Clinical Psychology & Psychotherapy*, *22*(5), 460–468. <https://doi.org/10.1002/cpp.1910>
- Brand, M., Wegmann, E., Stark, R., Müller, A., Wölfling, K., Robbins, T. W., & Potenza, M. N. (2019). The Interaction of Person-Affect-Cognition-Execution (I-PACE) model for addictive behaviors: Update, generalization to addictive behaviors beyond internet-use disorders, and specification of the process character of addictive behaviors. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, *104*, 1–10. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2019.06.032>
- Brandtner, A., Antons, S., King, D. L., Potenza, M. N., Tang, Y.-Y., Blycker, G. R., Brand, M., & Liebherr, M. (2022). A preregistered, systematic review considering mindfulness-based interventions and neurofeedback for targeting affective and cognitive processes in behavioral addictions. *Clinical Psychology: Science and Practice*. <https://doi.org/10.1037/cps0000075>
- de Jongh, T., Gurol-Urganci, I., Vodopivec-Jamsek, V., Car, J., & Atun, R. (2012). Mobile phone messaging for facilitating self-management of long-term illnesses. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, *12*, CD007459. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD007459.pub2>
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2013). *Intrinsic Motivation and Self-Determination in Human Behavior*. Springer Science & Business Media.
- Digital health*. (s.d.). Recuperato 20 luglio 2022, da <https://www.who.int/health-topics/digital-health>
- Elhai, J. D., Levine, J. C., & Hall, B. J. (2019). The relationship between anxiety symptom severity and problematic smartphone use: A review of the literature and conceptual frameworks. *Journal of Anxiety Disorders*, *62*, 45–52. <https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2018.11.005>
- Elhai, J. D., Levine, J. C., O'Brien, K. D., & Armour, C. (2018). Distress tolerance and mindfulness mediate relations between depression and anxiety sensitivity with problematic smartphone use. *Computers in Human Behavior*, *84*, 477–484. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.03.026>
- Elhai, J. D., Yang, H., McKay, D., & Asmundson, G. J. G. (2020). COVID-19 anxiety symptoms associated with problematic smartphone use severity in Chinese adults. *Journal of Affective*

*Disorders*, 274, 576–582. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2020.05.080>

Firth, J., Torous, J., Stubbs, B., Firth, J. A., Steiner, G. Z., Smith, L., Alvarez-Jimenez, M., Gleeson, J., Vancampfort, D., Armitage, C. J., & Sarris, J. (2019). The “online brain”: How the Internet may be changing our cognition. *World Psychiatry*, 18(2), 119–129.

<https://doi.org/10.1002/wps.20617>

Griffiths, M. D. (2017). Behavioural addiction and substance addiction should be defined by their similarities not their dissimilarities. *Addiction*, 112(10), 1718–1720.

<https://doi.org/10.1111/add.13828>

Horwood, S., & Anglim, J. (2018). Personality and problematic smartphone use: A facet-level analysis using the Five Factor Model and HEXACO frameworks. *Computers in Human Behavior*, 85, 349–359. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.04.013>

Horwood, S., Anglim, J., & Mallawaarachchi, S. R. (2021). Problematic smartphone use in a large nationally representative sample: Age, reporting biases, and technology concerns. *Computers in Human Behavior*, 122, 106848. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2021.106848>

*ICD-11 for Mortality and Morbidity Statistics*. (s.d.). Recuperato 24 agosto 2022, da

<https://icd.who.int/browse11/l->

[m/en#/http%3a%2f%2fid.who.int%2fid%2fentity%2f499894965](https://icd.who.int/en/#/http%3a%2f%2fid.who.int%2fid%2fentity%2f499894965)

Kardefelt-Winther, D. (2014). A conceptual and methodological critique of internet addiction research: Towards a model of compensatory internet use. *Computers in Human Behavior*, 31, 351–354.

<https://doi.org/10.1016/j.chb.2013.10.059>

Kardefelt-Winther, D., Heeren, A., Schimmenti, A., van Rooij, A., Maurage, P., Carras, M., Edman, J., Blaszczynski, A., Khazaal, Y., & Billieux, J. (2017). How can we conceptualize behavioural addiction without pathologizing common behaviours? *Addiction*, 112(10), 1709–1715.

<https://doi.org/10.1111/add.13763>

Leung, L. (2008). Linking psychological attributes to addiction and improper use of the mobile phone among adolescents in Hong Kong. *Journal of Children and Media*, 2(2), 93–113. Scopus.

Li, L., Niu, Z., Mei, S., & Griffiths, M. D. (2022). A network analysis approach to the relationship between fear of missing out (FoMO), smartphone addiction, and social networking site use

among a sample of Chinese university students. *Computers in Human Behavior*, 128, 107086.

<https://doi.org/10.1016/j.chb.2021.107086>

Lin, Y.-H., Pan, Y.-C., Lin, S.-H., & Chen, S.-H. (2017). Development of short-form and screening cutoff point of the Smartphone Addiction Inventory (SPAI-SF). *International Journal of Methods in Psychiatric Research*, 26(2), e1525. <https://doi.org/10.1002/mpr.1525>

Lo Coco, G., Salerno, L., Franchina, V., La Tona, A., Di Blasi, M., & Giordano, C. (2020). Examining bi-directionality between Fear of Missing Out and problematic smartphone use. A two-wave panel study among adolescents. *Addictive Behaviors*, 106, 106360.

<https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2020.106360>

*Mobile app usage*. (s.d.). Statista. Recuperato 19 agosto 2022, da

<https://www.statista.com/study/11559/mobile-app-usage-statista-dossier/>

Ng, K. C., Wu, L. H., Lam, H. Y., Lam, L. K., Nip, P. Y., Ng, C. M., Leung, K. C., & Leung, S. F. (2020). The relationships between mobile phone use and depressive symptoms, bodily pain, and daytime sleepiness in Hong Kong secondary school students. *Addictive Behaviors*, 101, 105975. <https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2019.04.033>

Orben, A. (2020). The Sisyphean Cycle of Technology Panics. *Perspectives on Psychological Science*, 15(5), 1143–1157. <https://doi.org/10.1177/1745691620919372>

Pisano, S., Muratori, P., Senese, V. P., Gorga, C., Siciliano, M., Carotenuto, M., Iuliano, R., Bravaccio, C., Signoriello, S., Gritti, A., Pascotto, A., & Catone, G. (2019). Phantom Phone Signals in youths: Prevalence, correlates and relation to psychopathology. *PLOS ONE*, 14(1), e0210095. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0210095>

Przybylski, A. K., Murayama, K., DeHaan, C. R., & Gladwell, V. (2013). Motivational, emotional, and behavioral correlates of fear of missing out. *Computers in Human Behavior*, 29(4), 1841–1848. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2013.02.014>

Przybylski, A. K., Weinstein, N., Ryan, R. M., & Rigby, C. S. (2009). Having to versus Wanting to Play: Background and Consequences of Harmonious versus Obsessive Engagement in Video Games. *CyberPsychology & Behavior*, 12(5), 485–492. <https://doi.org/10.1089/cpb.2009.0083>

ROBERTS, J. A., PETNJI YAYA, L. H., & MANOLIS, C. (2014). The invisible addiction: Cell-phone

- activities and addiction among male and female college students. *Journal of Behavioral Addictions*, 3(4), 254–265. <https://doi.org/10.1556/JBA.3.2014.015>
- Smartphone & internet usage in Italy 2013-2017*. (s.d.). Statista. Recuperato 20 luglio 2022, da <https://www.statista.com/statistics/800840/smartphone-and-internet-usage-in-italy/>
- Smartphone nell'Enciclopedia Treccani*. (s.d.). Recuperato 18 agosto 2022, da <https://www.treccani.it/enciclopedia/smartphone>
- Smartphone penetration in Europe 2025*. (s.d.). Statista. Recuperato 20 luglio 2022, da <https://www.statista.com/forecasts/1147144/smartphone-penetration-forecast-in-europe>
- Smartphone users 2026*. (s.d.). Statista. Recuperato 20 luglio 2022, da <https://www.statista.com/statistics/330695/number-of-smartphone-users-worldwide/>
- Smartphones*. (s.d.). Statista. Recuperato 20 luglio 2022, da <https://www.statista.com/study/10490/smartphones-statista-dossier/>
- Smartphones in Italy*. (s.d.). Statista. Recuperato 20 luglio 2022, da <https://www.statista.com/study/41265/smartphones-in-italy/>
- Sohn, S. Y., Rees, P., Wildridge, B., Kalk, N. J., & Carter, B. (2019). Prevalence of problematic smartphone usage and associated mental health outcomes amongst children and young people: A systematic review, meta-analysis and GRADE of the evidence. *BMC Psychiatry*, 19(1), 356. <https://doi.org/10.1186/s12888-019-2350-x>
- Song, Y., Sznajder, K., Cui, C., Yang, Y., Li, Y., & Yang, X. (2022). Anxiety and its relationship with sleep disturbance and problematic smartphone use among Chinese medical students during COVID-19 home confinement—A structural equation model analysis. *Journal of Affective Disorders*, 296, 315–321. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2021.09.095>
- Tanis, M., Beukeboom, C. J., Hartmann, T., & Vermeulen, I. E. (2015). Phantom phone signals: An investigation into the prevalence and predictors of imagined cell phone signals. *Computers in Human Behavior*, 51, 356–362. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.04.039>
- Telephony Report 2020*. (s.d.). Statista. Recuperato 20 luglio 2022, da <https://www.statista.com/study/49837/telephony-report/>
- Tymofiyeva, O., Yuan, J. P., Kidambi, R., Huang, C.-Y., Henje, E., Rubinstein, M. L., Jariwala, N.,

Max, J. E., Yang, T. T., & Xu, D. (2020). Neural Correlates of Smartphone Dependence in Adolescents. *Frontiers in Human Neuroscience, 14*.

<https://doi.org/10.3389/fnhum.2020.564629>

*Video game usage by device in Italy 2022*. (s.d.). Statista. Recuperato 20 luglio 2022, da

<https://www.statista.com/forecasts/1000734/video-game-usage-by-device-in-italy>

Vodopivec-Jamsek, V., de Jongh, T., Gurol-Urganci, I., Atun, R., & Car, J. (2012). Mobile phone messaging for preventive health care. *The Cochrane Database of Systematic Reviews, 12*,

CD007457. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD007457.pub2>

Wang, J.-L., Wang, H.-Z., Gaskin, J., & Wang, L.-H. (2015). The role of stress and motivation in problematic smartphone use among college students. *Computers in Human Behavior, 53*, 181–

188. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.07.005>

Yang, J., Fu, X., Liao, X., & Li, Y. (2020). Association of problematic smartphone use with poor sleep quality, depression, and anxiety: A systematic review and meta-analysis. *Psychiatry Research, 284*, 112686. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2019.112686>

Yang, X., Zhou, Z., Liu, Q., & Fan, C. (2019). Mobile Phone Addiction and Adolescents' Anxiety and Depression: The Moderating Role of Mindfulness. *Journal of Child and Family Studies, 28*(3),

822–830. Scopus. <https://doi.org/10.1007/s10826-018-01323-2>

Zhang, M. X., & Wu, A. M. S. (2020). Effects of smartphone addiction on sleep quality among Chinese university students: The mediating role of self-regulation and bedtime procrastination. *Addictive Behaviors, 111*, 106552. <https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2020.106552>