



## A survey of children aged 5-6 who use mobile devices on a daily basis at home: personal and contextual characteristics and cognitive and emotional problems

### Indagine sui bambini di 5-6 anni che usano quotidianamente i dispositivi mobili in ambito familiare: caratteristiche personali e contestuali e problematiche cognitive ed emotive

Eleonora Cannoni<sup>a,\*</sup>, Teresa Gloria Scalisi<sup>a</sup>, Andrea Giangrande<sup>b</sup>

<sup>a</sup> Department of Social and Developmental Psychology, Sapienza, University of Rome

<sup>b</sup> Department of Psychology, Sapienza, University of Rome

#### ARTICLE INFO

Submitted: 06 February 2018

Accepted: 05 March 2018

DOI: 10.4458/0135-04

#### ABSTRACT

The spread of interactive electronic devices (especially smartphones and tablets) among children is a recent but increasingly expanding phenomenon. Research conducted so far in Italy has focused on school-aged children and adolescents, while there are still very few studies on preschoolers. In our study, 473 parents of 5-6 year old children completed a questionnaire on socio-demographic and familiar features, problems of the child, typology of home-based devices, characteristics of the use of smartphones and tablets by the child, opinions of parents on such use. The results indicate that the smartphone is used by half of the children and the tablet by 48,5% of them. Children using mobile devices for at least 2 hours a day (*regular users*, n=45) were compared with children who only occasionally use them (*occasional users*, n=69). The results show that, compared to the other group, *regular users*: a) have younger fathers; b) live in contexts where digital devices are more present; c) have parents who consider mobile devices as instruments of knowledge and promotion of intelligence and allow their children to use them mainly in environments more suited to adults (eg restaurants). Moreover, emotional, self-regulating, sleep and feeding problems are more frequent among *regular users*.

**Keywords:** preschool children; digital technologies; mobile devices; cognitive and emotional problems; parents' questionnaire.

#### RIASSUNTO

La diffusione tra i bambini di dispositivi elettronici interattivi (in particolare smartphone e tablet) è un fenomeno recente ma in crescente espansione. In Italia le ricerche si sono concentrate finora sui bambini in età scolare e sugli adolescenti, mentre sono pochi gli studi sui prescolari. Nel nostro studio 473 genitori di bambini di 5-6 anni hanno compilato un questionario che indagava caratteristiche sociodemografiche e familiari, problematiche del bambino, tipologia dei dispositivi tecnologici domestici, caratteristiche dell'uso di smartphone e tablet da parte del bambino, opinioni dei genitori su tale uso. I risultati indicano che metà dei bambini del campione utilizza uno smartphone ed il 48,5% un tablet. Confrontando bambini che usano i dispositivi mobili per almeno 2 ore al giorno (*utilizzatori abituali*, n=45) con bambini che li usano occasionalmente (*utilizzatori occasionali*, n=69) emerge che gli *utilizzatori abituali* hanno padri più giovani, vivono in contesti dove sono maggiormente presenti dispositivi digitali, in cui i dispositivi mobili sono considerati strumenti di conoscenza e di promozione dell'intelligenza e vengono impiegati soprattutto per intrattenere il bambino in ambienti più adatti agli adulti (es. ristoranti). Inoltre, negli *utilizzatori abituali* sono più frequenti problematiche emotive, di autoregolazione e relative al sonno ed all'alimentazione.

**Parole chiave:** bambini prescolari; tecnologie digitali; dispositivi mobili; problematiche cognitive ed emotive; questionario genitori.

\*Corresponding author.

Eleonora Cannoni

Department of Social and Developmental Psychology, Sapienza, University of Rome  
Via dei Marsi 78, 00185, Rome, Italy.

Phone: +390649917722

Email: eleonora.cannoni@uniroma1.it

(E. Cannoni)



RdP

## Introduzione

La diffusione tra i bambini delle tecnologie digitali e dei dispositivi mobili interattivi (in particolare smartphone e tablet; ISTAT, 2014) e i suoi effetti sullo sviluppo cognitivo ed emotivo sono al centro di un dibattito che coinvolge genitori, ricercatori, rappresentanti di istituzioni che si occupano delle politiche per la tutela dell'infanzia, dell'educazione e della salute di bambini e ragazzi, in ambito nazionale e internazionale (Cubelli & Vicari, 2016; Unicef, 2017; Mascheroni & Ólafsson, 2015; AAP & Council Communication and Media, 2016). E' un fenomeno relativamente giovane e in continua evoluzione, così come sono in continua e rapida evoluzione i dispositivi digitali, il che richiede un continuo adattamento di teorie e metodologie di ricerca (Vulchanova et al., 2017).

In Italia, una recente ricerca (Balbinot, Toffol & Tamburlini, 2016) ha consentito di comprendere la diffusione e le modalità di uso dei dispositivi digitali in età prescolare, indagando le abitudini di uso di tali dispositivi nelle famiglie italiane con bambini fino a sei anni. I dati, raccolti sottoponendo a 1349 genitori un questionario in modalità cartacea o telematica, ci dicono che sempre più bambini iniziano ad utilizzare i dispositivi digitali in età molto precoce (addirittura nel primo anno di vita); la motivazione fornita dai genitori è prevalentemente quella di "tenere buono" il bambino, anche se l'uso condiviso genitore-figlio del dispositivo digitale è piuttosto frequente. Ciò nonostante, molti genitori si dichiarano consapevoli di alcuni rischi per la salute psico-fisica del proprio figlio, soprattutto di quelli relativi alla salute mentale e allo sviluppo socio-relazionale, mentre sembrerebbero meno sensibili alle ricadute che un uso improprio di tali dispositivi può avere sul fisico (ad es. aumento di peso legato all'immobilità prolungata). Non vi sono invece, a nostra conoscenza, ricerche italiane che abbiano considerato i rischi associati all'uso precoce dei media digitali.

La letteratura internazionale sui media tradizionali (TV e lettori DVD), di cui i bambini sono fruitori già da molti anni, ha evidenziato un'associazione tra eccessivo impiego di questi dispositivi nella prima infanzia e ritardi cognitivi, linguistici, emotivi e sociali (Reid Chassiakos et al., 2016). Le ragioni di tali problematiche sono state individuate nella visione di programmi e video non adatti all'età ed in una ridotta interazione genitori-figlio. Inoltre l'eccessiva fruizione della TV prima dei 3 anni è risultata associata ad obesità (Wethington, Pan & Sherry, 2013) e disturbi del sonno, quali resistenza all'addormentamento, ansia e ridotta durata del sonno (Brown & Council of Communication and Media, 2011; Cespedes et al., 2014).

Mentre i media tradizionali sono basati sulla fruizione passiva, i nuovi media digitali prevedono anche modalità interattive, che consentono all'utilizzatore di spostarsi tra applicazioni diverse, creare nuovi contenuti e interagire con altri. E' stato dimostrato che tali caratteristiche possono apportare benefici in termini di ideazione, interazione e collaborazione quando le attività svolte dai bambini sono proposte e monitorate da adulti consapevoli (Rvachew, 2016; Lovato & Waxman, 2016; Cortoni, 2016). Tuttavia, poiché i bambini crescono in un ambiente saturo di media (Vandewater et al., 2007), non si può escludere che i nuovi dispositivi digitali siano esenti da rischi per lo sviluppo cognitivo se usati troppo precocemente e senza l'assistenza di un adulto.

Numerose ricerche sugli adolescenti hanno evidenziato come l'uso eccessivo dei nuovi media possa generare disturbi del sonno (es. Bruni et al., 2015; Hale & Guan, 2015), problemi emotivi (es. Hinkley et al., 2014), disturbi psichiatrici (Ko et al., 2012), tendenza a sviluppare dipendenze da alcol e abuso di sostanze (Reid Chassiakos et al., 2016) ed inoltre più elevato rischio di subire violazioni della privacy, cyberbullismo e molestie sessuali (Rapporto UNICEF, 2017).

Nei bambini, la letteratura sui rischi da uso eccessivo di dispositivi mobili è molto più esigua, data la novità del fenomeno. Radesky e coll. (2016) hanno rilevato più problematiche emotive e di isolamento sociale in bambini prescolari i cui genitori utilizzavano lo smartphone come mezzo per tenere calmi i figli. Cho e Lee (2017) hanno evidenziato, in bambini prescolari che utilizzavano abitualmente lo smartphone, una maggiore tendenza verso comportamenti di isolamento e carenze nell'intelligenza emotiva.

Riguardo allo sviluppo cognitivo, il rischio considerato come più probabile da alcuni autori riguarda gli effetti negativi che il "multitasking" può avere sullo sviluppo dell'attenzione sostenuta.

Reid Chassiakos et al. (2016) sostengono che le operazioni di “multitasking” sui media digitali, osservate già a 4 anni, potrebbero ridurre lo sviluppo di capacità attentive, di comprensione e di elaborazione delle informazioni, in quanto nei piccoli la risposta di orientamento verso stimoli nuovi è molto forte, per cui il repentino mutamento delle proprietà di animazioni, suoni e colori ottenuto toccando o trascinando gli oggetti sullo schermo, produce un continuo e rapido spostamento dell’attenzione tra i vari stimoli digitali, con possibili conseguenze negative a lungo termine sulla capacità di mantenere l’attenzione focalizzata su un compito per un periodo prolungato. Non vi sono, a nostra conoscenza, evidenze dirette che sostengono questa ipotesi, tuttavia Baumgartner e Sumter (2017) hanno dimostrato che bambini di 6-13 anni sottoposti per 10 minuti ad un compito al computer, tendevano più spesso degli adulti ad essere distratti dalla possibilità di passare ad altri compiti disponibili in contemporanea sul pc, quindi abbandonavano prima degli adulti il compito principale e passavano più spesso da uno all’altro dei vari compiti distraenti. Infine Rothbart & Posner (2015) citano risultati di ricerche che rilevano negli adolescenti un’associazione frequente tra Disturbo da Deficit di Attenzione e Iperattività (DDAI, in inglese *Attention Deficit Hyperactive Disorder - ADHD*), e uso eccessivo dei nuovi media, sebbene non sia ancora chiara la direzione della relazione tra i due fenomeni.

La letteratura sui possibili effetti negativi di un’eccessiva esposizione dei prescolari ai nuovi media digitali è dunque ancora piuttosto scarsa. Il presente lavoro, di carattere esplorativo, intende fornire un contributo allo studio di tale problematica. Sarà quindi esaminata, in un ampio campione di bambini di 5-6 anni del centro Italia, tramite un questionario somministrato ai genitori, la diffusione di smartphone e tablet, e due sottogruppi di bambini (definiti come *utilizzatori abituali* e *occasionali* di dispositivi mobili) saranno confrontati rispetto ad alcune caratteristiche personali e contestuali e alla manifestazione di eventuali problematiche emotive e cognitive.

## Metodo

### *Partecipanti*

Il campione complessivo, dal quale sono stati selezionati i due gruppi successivamente messi a confronto, è formato da 473 bambini (225 maschi e 248 femmine) di età compresa tra 4 anni e 8 mesi e 6 anni e 5 mesi ( $M = 5$  anni e 9 mesi;  $DS = 4$  mesi) frequentanti l’ultimo anno di alcune scuole dell’infanzia di Roma e provincia ( $N = 221$ ), Latina e provincia ( $N = 91$ ) e Terni e provincia ( $N = 161$ ). Del campione complessivo fanno parte 5 bambini nati all’estero e 54 bambini nati in Italia da genitori stranieri. Il titolo di studio prevalente tra i genitori è il diploma di scuola media superiore (54,8% delle madri e 52,6% dei padri); l’età prevalente tra le madri è tra i 31 ed i 40 anni (55,4%) e quella tra i padri è tra i 41 ed i 50 anni (49,7%). Il numero medio di figli per famiglia è 1,88 (max 5).

### *Materiali*

Per indagare l’uso delle tecnologie digitali da parte dei bambini, abbiamo messo a punto un questionario nel quale si indagano i seguenti aspetti: caratteristiche sociodemografiche della famiglia (età e titolo di studio dei genitori, età di eventuali fratelli/sorelle); problematiche presentate dal bambino (difficoltà a stare fermo, di concentrazione, nervosismo, tendenza a piangere senza motivo, difficoltà del sonno e dell’alimentazione); tipologia dei dispositivi tecnologici presenti in casa, quantità di tempo giornaliera trascorsa con essi; tipo di attività svolta dal bambino con lo smartphone o con il tablet ed età del primo utilizzo; opinioni e abitudini dei genitori rispetto all’utilizzo dello smartphone e del tablet da parte dei figli, nonché scopi di tale uso.

### *Procedura*

Dopo aver ottenuto le autorizzazioni da parte di Dirigenti scolastici, insegnanti e genitori, abbiamo consegnato alle insegnanti i questionari da distribuire ai genitori che hanno accettato di partecipare allo studio. I questionari sono stati compilati a casa e riconsegnati all’insegnante.

## Risultati

E' stata innanzitutto calcolata la frequenza d'uso dei diversi dispositivi digitali tra i bambini del campione complessivo ( $N = 473$ ), per verificare quanto fossero diffusi i nuovi media, in particolare i dispositivi digitali mobili (smartphone, tablet e lettore MP3). La frequenza d'uso dello smartphone è del 50,1% e quella del tablet del 48,5%. Al contrario, il lettore MP3 viene poco utilizzato (4,6%) e pertanto non è stato più considerato nelle analisi successive.

### *Selezione dei due gruppi con diversa frequenza d'uso di smartphone e/o tablet (dispositivi mobili)*

Sono state esaminate le due domande del questionario in cui veniva chiesto ai genitori di indicare il tempo medio giornaliero di utilizzo (da *mai a 4 ore o più*), da parte del proprio figlio/a, di diversi dispositivi (TV, pc, smartphone, tablet/IPAD, lettore DVD, lettore MP3/IPOD, Playstation o simili), insieme ad un adulto (prima domanda) e da soli (seconda domanda). Considerando soltanto le alternative di risposta relative allo smartphone ed al tablet (definiti per semplicità nel presente contributo come dispositivi mobili) sono stati classificati come *utilizzatori abituali* i bambini che usano complessivamente per 2 ore al giorno o più (con adulti e/o da soli) l'uno e/o l'altro dei due dispositivi. Questo gruppo è composto da 45 bambini (30 maschi e 15 femmine; età:  $M = 5$  anni e 8 mesi;  $DS = 3,7$  mesi). Lo smartphone viene utilizzato per più di 2 ore al giorno con un adulto nel 22,2% dei casi e in autonomia nel 20,0%, mentre le percentuali relative al tablet sono più elevate (rispettivamente 33,8% e 33,3%). Sono stati classificati come *utilizzatori occasionali* di dispositivi mobili i bambini che, in base alle dichiarazioni dei genitori, non utilizzano i dispositivi mobili con frequenza giornaliera, ma solo sporadicamente. A questo secondo gruppo appartengono 69 bambini (28 maschi e 41 femmine, età:  $M = 5$  anni e 9 mesi,  $DS = 3,8$  mesi). Tutti i bambini dei due gruppi selezionati sono nati in Italia, il 17,8% del primo gruppo ed il 14,5% del secondo hanno genitori stranieri. Nessuno di essi è stato segnalato dagli insegnanti per ritardi dello sviluppo, disturbi del neurosviluppo, deficit neurologici o neurosensoriali.

### *Confronti tra i due gruppi per territorio, caratteristiche dei genitori e composizione della famiglia.*

I confronti per questo tipo di variabili sono stati condotti mediante il test del Chi quadro considerando le distribuzioni di frequenza delle risposte alle relative domande del questionario. Poiché la numerosità dei due gruppi è diversa, verranno riportate le percentuali calcolate sul totale di ogni gruppo.

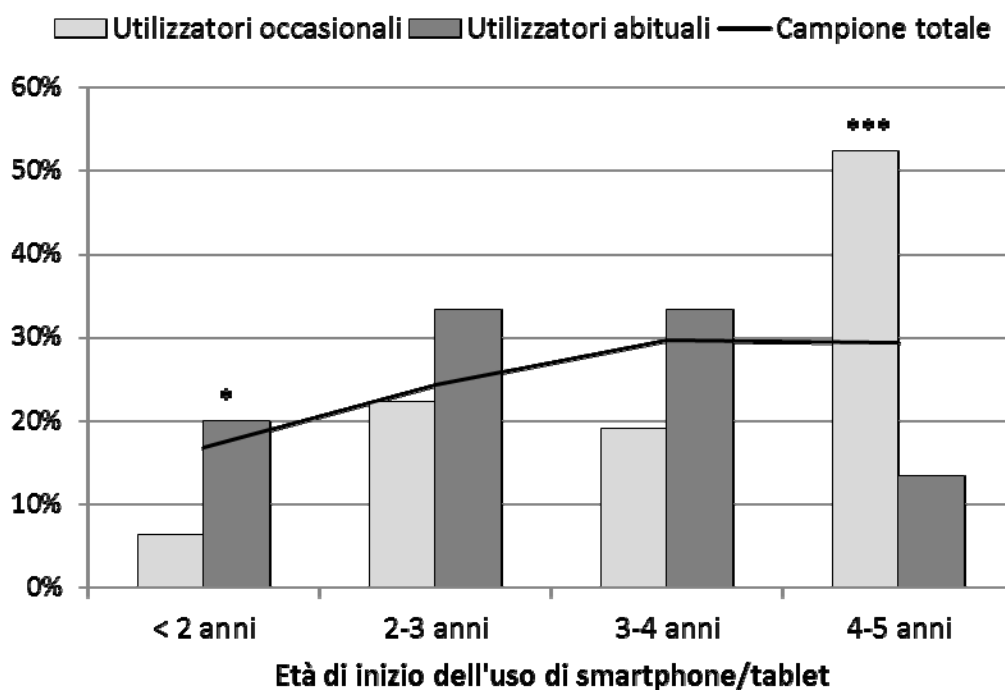
Non sono state riscontrate differenze significative in relazione alle seguenti variabili: territorio in cui era situata la scuola (Roma e provincia, Terni e provincia, Latina e provincia), nazionalità dei genitori (Italia, altro Paese), titolo di studio del padre e della madre, età della madre, numero di fratelli del/della bambino/a e suo ordine di genitura. E' stata invece riscontrata una differenza significativa per il *genere* dei bambini (Chi quadro = 7,42;  $gl = 1$ ;  $p < 0,01$ ), con una più alta percentuale di maschi nel gruppo degli utilizzatori abituali (66,7%) rispetto al gruppo degli utilizzatori occasionali (40,6%). Inoltre è risultata significativa la differenza tra i gruppi per l'*età del padre* (fasce d'età considerate < 30, 31-40, 41-50, > 50; Chi quadro = 9,52;  $gl = 3$ ;  $p < 0,05$ ). Il test  $z$  dei residui standardizzati sulle differenze tra frequenze osservate e attese (v. Sharpe, 2015), ha evidenziato che il principale contributo alla significatività del Chi quadro è dato dal fatto che quasi la metà dei padri degli utilizzatori abituali è nella fascia 31-40 (48,8%;  $z = 2,71$ ;  $p < 0,05$ ) mentre la gran parte dei padri degli utilizzatori occasionali è nella fascia 41-50 (71,2%;  $z = 3,12$ ;  $p < 0,01$ ). E' interessante osservare che nei due gruppi prevalgono padri rispettivamente più e meno giovani anche rispetto al campione complessivo, infatti, come riportato in precedenza, l'età prevalente nel campione è tra 41 e 50 anni, ma la percentuale in questa fascia è nettamente minore rispetto ai padri degli utilizzatori occasionali (49,7%). Al contrario tra le madri prevale la fascia 31-40 sia nei due gruppi che nel campione

complessivo (53,3% tra gli utilizzatori abituali, 51,5% tra gli utilizzatori occasionali e 55,4% nel campione complessivo).

#### *Confronti tra i due gruppi per variabili relative all'uso dei dispositivi mobili*

La Figura 1 mostra la distribuzione percentuale dell'età di inizio dell'uso dei dispositivi mobili da parte dei bambini dei due gruppi (con adulti o da soli). La linea continua rappresenta le percentuali relative al campione complessivo di 473 bambini. Il test del Chi quadro evidenzia che la distribuzione di frequenza delle età di inizio è significativamente diversa tra i due gruppi (Chi quadro = 19,1; gl = 3;  $p < 0,001$ ), infatti, come evidenziato in Figura 1, più della metà degli utilizzatori occasionali ha iniziato ad usare i dispositivi mobili tra i 4 ed i 5 anni, mentre la maggioranza degli utilizzatori abituali ha iniziato in età più precoci. Le differenze significative si riscontrano in particolare per la fascia d'età < 2 anni ( $z = 2,21$ ;  $p < 0,05$ ) e per quella di 4-5 anni ( $z = -4,22$ ;  $p < 0,001$ ).

**Figura 1 - Distribuzione percentuale nei due gruppi relativa all'età in cui i bambini hanno iniziato ad utilizzare lo smartphone e/o il tablet.**



*Nota. Gli asterischi si riferiscono alla significatività del test  $z$  sui residui standardizzati (\* =  $p < 0,05$ ; \*\*\* =  $p < 0,001$ ). La linea continua rappresenta le percentuali del campione complessivo.*

Tre ulteriori domande del questionario (i cui item sono elencati in Tabella 1) chiedevano ai genitori quanto segue: a) selezionare da due liste separate le diverse attività che i bambini svolgono con i dispositivi mobili, rispettivamente con adulti e in autonomia (domanda *Attività*); b) valutare la frequenza (mai, qualche volta, spesso) con cui i propri figli utilizzano da soli i dispositivi mobili nelle situazioni e occasioni elencate nel questionario (domanda *Situazioni*); c) valutare la frequenza (mai, qualche volta, spesso) con cui consentono ai bambini l'uso autonomo dei dispositivi mobili, ai fini del raggiungimento degli obiettivi elencati nel questionario (domanda *Obiettivi*). Poiché, in base ai criteri di selezione, il gruppo degli utilizzatori occasionali trascorre poco tempo con i dispositivi mobili, non sono stati effettuati confronti tra i due gruppi. In Tabella 1 sono riportate le percentuali del gruppo degli utilizzatori abituali per le attività selezionate dai genitori per la domanda *Attività* e per le risposte *qualche volta* e *spesso* alle domande *Situazioni* e *Obiettivi*.

**Tabella 1. Item del questionario sull'uso dei dispositivi mobili da parte di utilizzatori abituali e relative percentuali di risposta.**

Attività	% (a)	% (b)	Situazioni	%	Obiettivi	%
Videogiochi	68,89	86,67	Sera dopo cena	68,89	Fargli apprendere cose nuove	80,00
Ascoltare musica	46,67	53,33	Mattina a colazione	13,33	Intrattenerli quando si annoiano	80,00
Guardare foto	51,11	71,11	Pranzo o cena a casa	35,56	Farli divertire	82,22
Guardare video	77,78	88,89	Al ristorante	53,33	Tenerli occupati	60,00
Telefonare	15,56	17,78	Al supermercato	0,00	Farli stare buoni	35,56
Fotografare	42,22	68,89	Al parco o ai giardini	0,00	Farli giocare con amici	57,78
Realizzare video	28,89	33,33	In macchina	51,11		
Disegnare	28,89	44,44	A casa di amici o parenti	55,56		

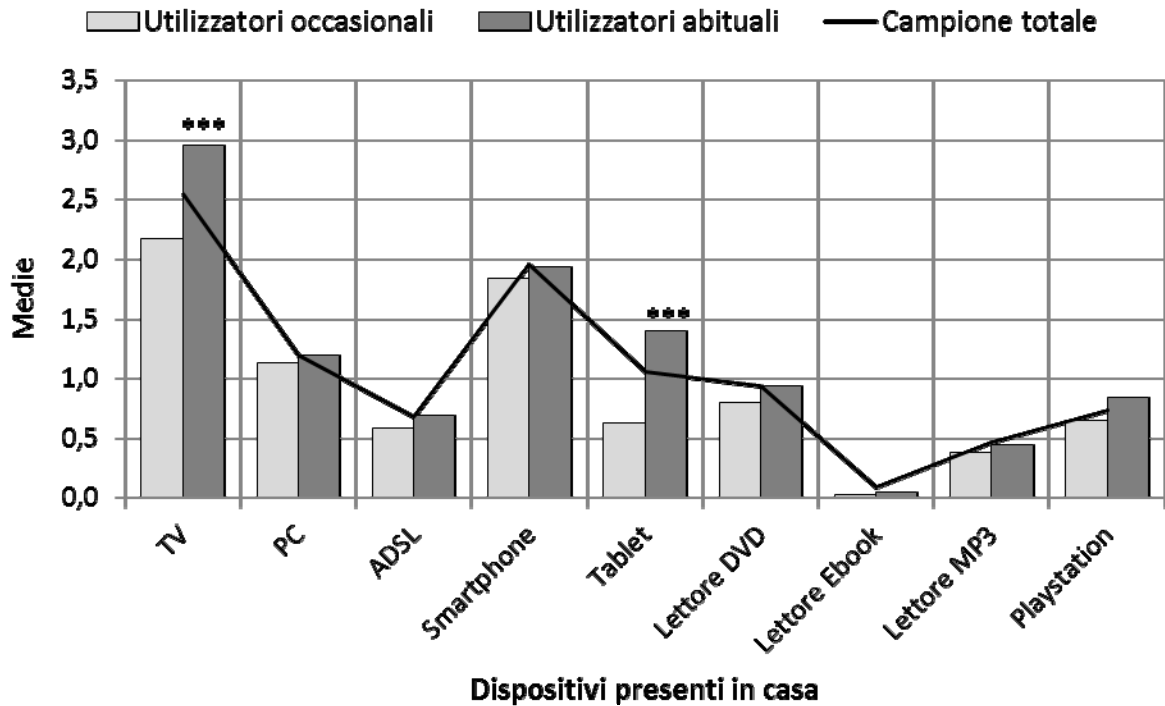
*Nota. A. Attività che i bambini svolgono con i dispositivi, con adulti (a) e da soli (b). B. Situazioni in cui i genitori consentono ai bambini di usare da soli i dispositivi (risposte "qualche volta" e "spesso"). C. Obiettivi dei genitori che consentono ai bambini di usare da soli i dispositivi (risposte "qualche volta" e "spesso").*

Come si osserva dalla Tabella 1, le diverse *attività* sono svolte più spesso in autonomia che con gli adulti, e nel complesso prevalgono la visione di video e i videogiochi, seguiti dalla visione di foto. Le *situazioni* in cui si lascia più spesso che i bambini utilizzino da soli i dispositivi mobili sono la sera dopo cena, seguita da visite a casa di amici o parenti e da pranzi o cene al ristorante. Tra i motivi per cui si consente ai bambini di usare autonomamente i due dispositivi prevale l'obiettivo di farli divertire, di permettere loro di apprendere cose nuove e di intrattenerli quando si annoiano.

#### *Confronti tra i gruppi per le variabili relative agli altri dispositivi*

La Figura 2 presenta il numero medio di dispositivi per famiglia separatamente per i due gruppi e per il campione complessivo. Come si può osservare, nel gruppo degli utilizzatori abituali il numero medio è più elevato per tutti i dispositivi, quindi si tratta di bambini che non solo utilizzano di più i dispositivi mobili, ma che vivono anche in case dove sono presenti, in media, un maggior numero di dispositivi tecnologici. I confronti tra le medie dei due gruppi, condotti mediante Analisi della Varianza (ANOVA) univariate, hanno tuttavia evidenziato differenze significative soltanto per la TV [ $F_{(1,112)} = 13,14$ ;  $p < 0,001$ ] e per il tablet [ $F_{(1,112)} = 31,20$ ;  $p < 0,001$ ]. E' degno di nota che il numero medio di TV e tablet nel gruppo degli utilizzatori abituali sia superiore anche a quello del campione complessivo, raggiungendo una media di tre televisori e di più di un tablet per famiglia. Si potrebbe ipotizzare che le famiglie degli utilizzatori abituali siano più ampie, ma non è così, perché il numero medio (e massimo) di figli per famiglia è 1,89 (max 3) per questo gruppo, 2,03 (max 5) per gli utilizzatori occasionali e 1,88 (max 5) per il campione complessivo. Il gruppo degli utilizzatori abituali è quindi costituito da bambini i cui genitori probabilmente apprezzano la tecnologia, dotano la casa di molti dispositivi tecnologici ed amano anche condividere questo loro interesse con i propri figli. E' probabile che questo dipenda dalla più giovane età dei padri di questo gruppo, rispetto sia al campione complessivo che ai padri degli utilizzatori occasionali.

Figura 2 - Numero medio di dispositivi per famiglia nei due gruppi.

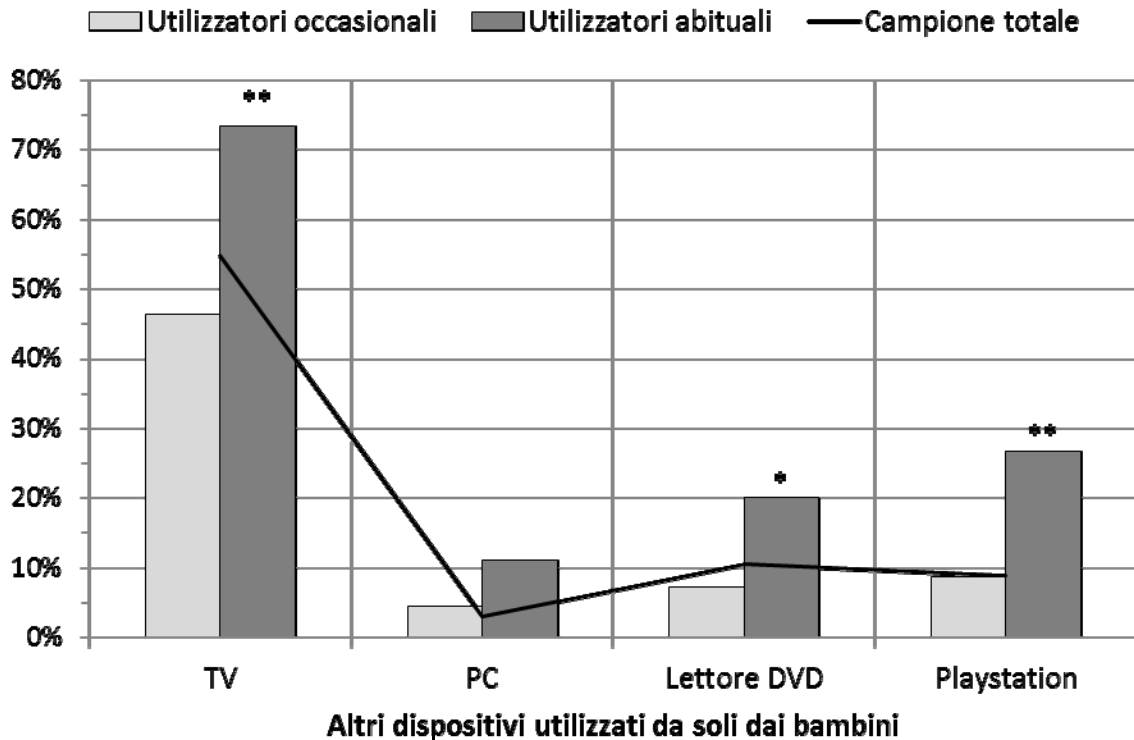


Nota. Gli asterischi indicano la significatività della differenza tra i due gruppi verificata mediante ANOVA (\*\*\*)  $p < 0,001$ ). La linea continua rappresenta le medie del campione complessivo.

E' stato quindi indagato se gli utilizzatori abituali di dispositivi mobili usassero di più anche gli altri dispositivi (TV, PC, lettore DVD, Playstation). Per ogni dispositivo sono state calcolate le percentuali di bambini dei due gruppi che lo utilizzano per almeno un'ora al giorno; tali percentuali sono state confrontate mediante il test t di Student per la differenza tra proporzioni (Hayes, 2005), con 112 gradi di libertà ed un'ipotesi monodirezionale. Per quanto riguarda l'uso dei dispositivi con adulti, l'unica differenza significativa si è ottenuta per la Playstation ( $t = 3,3$ ;  $p < 0,001$ ) con una percentuale più elevata tra gli utilizzatori abituali (31,1% contro il 7,3% degli utilizzatori occasionali).

Per quanto riguarda l'utilizzo dei dispositivi in autonomia, i risultati sono evidenziati in Figura 3. Tra gli utilizzatori abituali di dispositivi mobili risulta significativamente maggiore, rispetto all'altro gruppo, la percentuale di bambini che, per almeno un'ora al giorno, vedono la televisione da soli ( $t = 2,8$ ;  $p < 0,01$ ) e usano da soli sia il lettore DVD ( $t = 2,0$ ;  $p < 0,05$ ) che la Playstation ( $t = 2,6$ ;  $p < 0,01$ ).

Figura 3 - Percentuali di bambini dei due gruppi che utilizzano da soli i dispositivi indicati, per almeno un'ora al giorno.



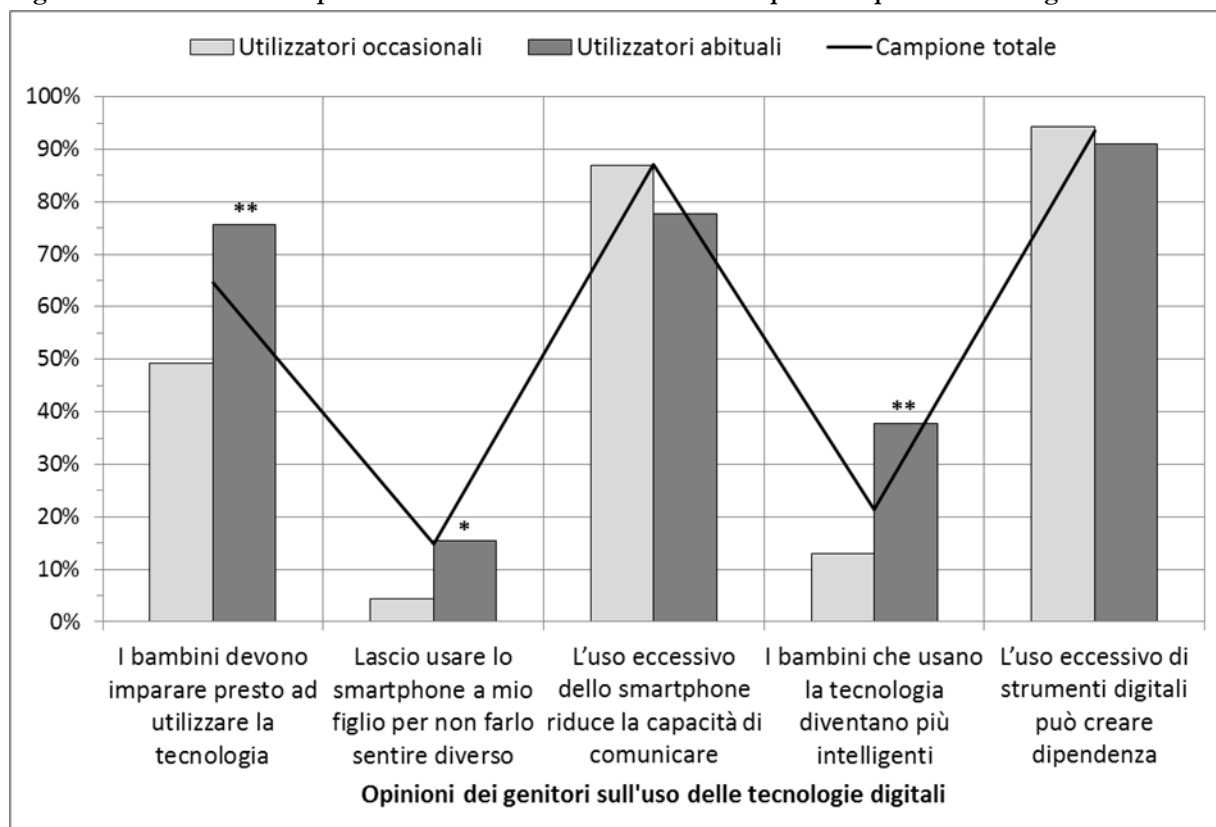
Nota. Gli asterischi indicano la significatività della differenza tra i due gruppi verificata mediante il test *t* per proporzioni (\* =  $p < 0,05$ ; \*\*  $p < 0,01$ ). La linea continua rappresenta le percentuali del campione complessivo.

#### Opinioni dei genitori sull'uso delle tecnologie digitali.

Nella figura 4 sono riportate le percentuali dei genitori che si sono dichiarati *d'accordo* o *molto d'accordo* con le affermazioni riportate nel grafico. È interessante osservare che i genitori degli utilizzatori abituali ritengono, più spesso dei genitori dell'altro gruppo (ed anche del campione complessivo), che i bambini debbano imparare presto ad usare la tecnologia ( $t = 2,8$ ;  $p < 0,01$ ) e che questo possa renderli più intelligenti ( $t = 3,1$ ;  $p < 0,01$ ). Inoltre si preoccupano di più, rispetto all'altro gruppo, che il/la proprio figlio/a possa sentirsi diverso/a dai suoi coetanei se non utilizza uno smartphone ( $t = 2,0$ ;  $p < 0,05$ ). Prevale comunque nei genitori di entrambi i gruppi la consapevolezza dei possibili rischi dell'uso eccessivo dei dispositivi digitali, come la dipendenza o la ridotta capacità di comunicare.



Figura 4 - Percentuali di risposte *d'accordo* e *molto d'accordo* alle opinioni riportate sotto il grafico.

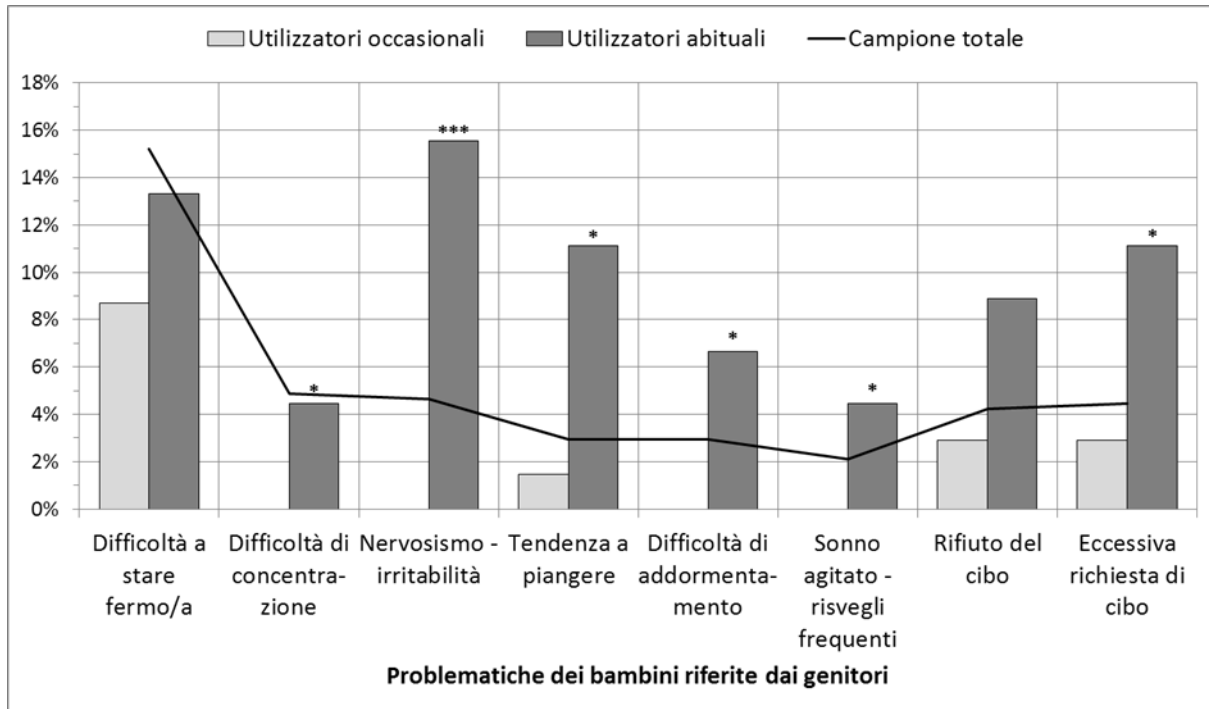


Nota. Gli asterischi indicano la significatività della differenza tra i due gruppi verificata mediante il test *t* per proporzioni (\* =  $p < 0,05$ ; \*\*  $p < 0,01$ ). La linea continua rappresenta le percentuali del campione complessivo.

*Gli utilizzatori abituali di dispositivi mobili manifestano più problemi rispetto ai bambini che li utilizzano più raramente?*

Nella Figura 5 sono rappresentate le percentuali di scelta dei genitori della risposta *spesso* (tra le alternative *mai*, *qualche volta* e *spesso*) alla domanda del questionario che chiedeva di indicare con quale frequenza il/la loro figlio/a presentava le problematiche descritte.

Figura 5 - Percentuali di risposte *spesso* fornite dai genitori in merito alle problematiche manifestate dal/dalla loro figlio/a.



Nota. Gli asterischi indicano la significatività della differenza tra i due gruppi verificata mediante il test *t* per proporzioni (\* =  $p < 0,05$ ; \*\*\*  $p < 0,001$ ). La linea continua rappresenta le percentuali del campione complessivo.

Come si può osservare, tutte le problematiche elencate sono più frequenti nel gruppo degli utilizzatori abituali. Le differenze tra i gruppi sono risultate significative per le variabili *difficoltà di concentrazione* ( $t = 1,77$ ;  $p < 0,05$ ), *nervosismo e irritabilità* ( $t = 3,38$ ;  $p < 0,001$ ), *tendenza a piangere* ( $t = 2,26$ ;  $p = 0,01$ ), *difficoltà di addormentamento* ( $t = 2,17$ ;  $p < 0,05$ ), *sonno agitato e risvegli frequenti* ( $t = 1,77$ ;  $p < 0,05$ ), *eccessiva richiesta di cibo* ( $t = 1,78$ ;  $p < 0,05$ ).

## Discussione e Conclusioni

I risultati del presente studio hanno permesso di acquisire informazioni utili sulla diffusione e l'uso dei dispositivi digitali tra bambini dell'ultimo anno della scuola dell'infanzia.

La frequenza d'uso di dispositivi mobili è risultata molto elevata: all'incirca la metà dei bambini del nostro campione ha accesso a smartphone e/o tablet e il 9% di essi li usa per un tempo di gran lunga superiore a quello raccomandato dalle linee guida dell'American Academy of Pediatrics (AAP & Council Communication and Media, 2016). Se analizziamo le informazioni raccolte sulle variabili di contesto, non rileviamo differenze legate a fattori demografici e culturali (come la residenza della famiglia, la provenienza geografica, il titolo di studio dei genitori). Si osserva invece che la maggior parte degli utilizzatori abituali appartiene al genere maschile e che il 20% del gruppo ha iniziato ad usare i dispositivi mobili prima dei due anni di vita. Inoltre i padri degli utilizzatori abituali sono più giovani rispetto ai padri dei bambini che utilizzano i dispositivi mobili solo occasionalmente.

Per quanto riguarda la prevalenza di maschi tra gli utilizzatori abituali, sono poche, a nostra conoscenza, le ricerche sui bambini prescolari che abbiano indagato le differenze di genere per l'uso dei dispositivi mobili. Una recente indagine su bambini americani di una comunità a basso livello socio-economico (Kabali et al., 2015) riporta che ben il 63,9% dei bambini di 4 anni già possedeva un tablet, ma la percentuale era simile tra maschi e femmine. Anche una ricerca svolta in Corea del Sud (Cho & Lee, 2017) riscontra un'uguale percentuale di uso di dispositivi mobili tra maschi e femmine.

(intorno al 50%) in bambini di età compresa tra 1 e 6 anni. Una indagine su 511 ragazzi italiani (Mascheroni & Olafsson, 2015) ha però evidenziato una realtà diversa per quanto riguarda il nostro Paese: nella fascia di età 9 - 12 anni, il 40% dei maschi possiede uno smartphone e/o un tablet, mentre la percentuale scende al 30% per le femmine. Le differenze di genere si mantengono quasi inalterate nella fascia 13 - 16 anni (77% e 68% per maschi e femmine). Sembra quindi che i ragazzi italiani siano più propensi all'uso dei dispositivi mobili o ne siano più attratti rispetto alle ragazze, e inoltre, come riscontrato nel nostro campione di prescolari, che i genitori favoriscano l'uso di questi dispositivi nei maschi più che nelle femmine. I dati ISTAT del 2014 sull'uso delle nuove tecnologie in Italia hanno evidenziato differenze di genere anche fra gli adulti, sia per l'uso del computer (59,3% degli uomini e 50,2% delle donne) che per la navigazione in internet (62,3% degli uomini e 52,7% delle donne). Sembra quindi che in Italia la tecnologia interessi più gli uomini che le donne, e quindi non sorprende che tale interesse sia trasmesso ai figli maschi più che alle femmine, probabilmente proprio dai padri, soprattutto se giovani. Ciò potrebbe spiegare anche come mai l'età delle madri incida poco sull'uso dei dispositivi mobili da parte dei figli nel campione italiano considerato. Viene tuttavia rilevato un cambio di tendenza nelle nuove generazioni, con le ragazze (appartenenti alle fasce d'età 11-17 e 20-24 anni) che superano i coetanei maschi nell'uso del computer (+ 3 punti percentuali) e di internet (+ 4 punti percentuali).

E' interessante osservare che, nella ricerca sud-coreana (Cho & Lee, 2017), non solo i dispositivi mobili sono ugualmente diffusi tra bambini e bambine, ma tra quelli che li usano più frequentemente si riscontra una più giovane età non solo dei padri, ma anche delle madri. Inoltre entrambi i genitori degli utilizzatori abituali di dispositivi mobili esprimono opinioni più favorevoli sull'uso delle tecnologie da parte dei bambini, dichiarandosi addirittura entusiasti rispetto all'utilizzo di media più avanzati. Questi dati evidenziano, rispetto a quanto riscontrato in Italia (ISTAT, 2014; Mascheroni & Olafsson, 2015), un maggiore interesse femminile nei confronti della tecnologia nelle generazioni più giovani e una maggiore influenza delle madri sull'uso dei dispositivi mobili nei bambini prescolari.

Anche tra i genitori degli utilizzatori abituali di dispositivi mobili del nostro campione prevalgono opinioni favorevoli all'uso della tecnologia in età precoce. Inoltre, il numero più elevato di dispositivi presenti in famiglia suggerisce che il maggior uso che questi bambini fanno dei dispositivi mobili possa essere legato, almeno in parte, ad uno specifico interesse da parte dei genitori nei confronti della tecnologia e ad un maggior piacere di trasmettere tale interesse ai propri figli, rispetto al gruppo degli utilizzatori occasionali. E' infatti piuttosto alta la percentuale di genitori che condivide con i propri figli attività piacevoli caratterizzate dall'utilizzo dei media, come guardare video e giocare ai videogiochi, ed è significativamente più elevato, rispetto al gruppo degli utilizzatori occasionali, il numero di bambini che utilizza la Playstation insieme ad un adulto. Data la più giovane età dei padri di questo gruppo ed in considerazione del fatto che la Playstation è stata immessa sul mercato negli anni 90, è molto probabile che essi stessi da ragazzi siano stati utilizzatori di questo dispositivo e che quindi siano soprattutto i padri ad usarlo insieme ai figli (che, ricordiamo, sono prevalentemente maschi).

All'interno del contesto più "tecnologico" in cui crescono questi bambini, tuttavia, vi potrebbe essere da parte dei genitori, in particolar modo dei padri, una minore regolamentazione dell'uso dei media e un maggior ricorso ad essi quando si ha la necessità di impegnare bambini, soprattutto se sono difficili da gestire. Questa ipotesi sembra confermata dal maggior tempo trascorso da questi ultimi anche davanti ad altri schermi (quelli della Tv o della Playstation) e dal ricorso all'uso dei dispositivi mobili per intrattenere il bambino al di fuori dell'ambiente domestico, in luoghi maggiormente a misura di adulto (ristorante, macchina, a casa di amici o parenti). Il rischio però è che il considerare l'uso di dispositivi mobili come un'occasione di stimolo e di apprendimento per i bambini, necessaria anche per farli stare al passo con i coetanei, senza modulare le loro condizioni di utilizzo e senza considerare le caratteristiche cognitive e temperamentali dei bambini stessi, possa contribuire ad aumentare le difficoltà di autoregolazione e di attenzione già osservate dai genitori nei propri figli. I bambini che utilizzano abitualmente i dispositivi mobili vengono difatti descritti dai

propri genitori come più irritabili e con una maggiore tendenza a piangere rispetto a coetanei che ne fanno un uso più moderato. I dati a nostra disposizione non ci consentono di comprendere se l'irritabilità e la maggiore emotività di questi bambini sia un tratto temperamentale, che i genitori cercano di "contenere" attraverso una maggiore attività di fruizione di media, se è uno stato associabile ad un impiego improprio di smartphone e tablet o se sussistono entrambe le condizioni.

Oltre all'irritabilità ed alla tendenza a piangere, i genitori degli utilizzatori abituali di dispositivi mobili osservano nei loro figli, più spesso rispetto all'altro gruppo, anche difficoltà di concentrazione, eccessiva richiesta di cibo e disturbi del sonno. La maggiore distraibilità è stata individuata come principale fattore di rischio per il Disturbo da Deficit di Attenzione e Iperattività (DDAI) in bambini di 5-6 anni (Kalff et al., 2005), inoltre esiste una associazione tra tendenza all'obesità e DDAI sia negli adulti (Cortese, Dalla Bernardina, & Mouren, 2007; Davis et al., 2009), che nei bambini (Fliers et al., 2013). Anche i disturbi del sonno sono risultati frequenti tra i bambini con DDAI (Cortese et al., 2009; Lycett et al., 2014). Considerando inoltre che l'incidenza del DDAI è maggiore tra i maschi (Ramtekkar et al., 2010) è possibile che nel nostro gruppo di utilizzatori abituali vi sia una certa percentuale di bambini a rischio di sviluppare un disturbo da deficit di attenzione e iperattività, e che il loro comportamento più irrequieto spinga i genitori a tenerli occupati e più calmi lasciandogli usare lo smartphone e/o il tablet. Questa condotta dei genitori potrebbe tuttavia aggravare le problematiche già presenti nei figli. Ad esempio l'occasione in cui i genitori lasciano più spesso che i bambini utilizzino da soli i dispositivi mobili è la sera dopo cena (68,9% dei casi), e sono molte le ricerche che evidenziano come la visione di schermi nel tardo pomeriggio o di sera possa ridurre sensibilmente la durata del sonno dei bambini (es. Hale & Guan, 2015; Vijakkhana et al., 2015). Inoltre, recentemente è stato ipotizzato che le attività di multitasking consentite dai nuovi media (come possibilità di svolgere più attività contemporaneamente, spostarsi tra diverse applicazioni, passare da un dispositivo all'altro o utilizzarne diversi contemporaneamente) possano influenzare negativamente la capacità dei bambini di mantenere l'attenzione focalizzata su una specifica attività (es. Rothbart & Posner, 2015; Reid Chassiakos et al., 2016). Sebbene non vi siano conferme dirette di tale ipotesi in relazione all'uso dei media, una rassegna condotta da Courage et al., (2015) riporta che studi in ambito sperimentale su bambini di 5 anni hanno evidenziato che la capacità di mantenere e manipolare contemporaneamente due compiti diversi è ancora scarsa ed è associata ad un aumento degli errori e dei tempi di elaborazione rispetto all'esecuzione dei due compiti separati. Inoltre gli Autori descrivono risultati di altre ricerche che indicano che la presenza di molte animazioni e immagini, nelle applicazioni di tipo educativo, può costituire per i bambini più piccoli un sovraccarico cognitivo, aumentando le occasioni di distrazione dall'attività principale. Inoltre la sovrastimolazione ed il multitasking sembrano particolarmente deleteri per bambini con DDAI (Klorer, 2009).

Dai nostri risultati emerge anche che il gruppo degli utilizzatori abituali svolge le diverse attività con i dispositivi mobili (soprattutto videogiochi e visione di video) più spesso in autonomia che insieme ad un adulto e, infine, utilizza più spesso in autonomia, rispetto all'altro gruppo, anche la TV, il lettore DVD e la Playstation. Si tratta quindi di bambini che, nell'insieme, trascorrono diverse ore al giorno da soli giocando a videogiochi e guardando video o programmi televisivi. Poiché è stato dimostrato che trascorrere molte ore davanti alla TV in età precoce può indurre problematiche cognitive, linguistiche, emotive e sociali, soprattutto per la ridotta interazione tra pari e con i genitori (per una rassegna si veda Reid Chassiakos et al., 2016), è ragionevole supporre che l'isolamento prodotto da una elevata fruizione autonoma di dispositivi diversi in età precoce possa ugualmente influire in modo negativo su vari aspetti dello sviluppo infantile. Sebbene i nuovi media, a differenza dei vecchi dispositivi, consentano di interagire tra pari, questa opportunità è meno fruibile dai bambini in età prescolare che non sono ancora in grado di accedere a tutte le funzioni e applicazioni disponibili. E' anche vero che una ridotta interazione tra pari e/o con i genitori può avere cause che prescindono dall'utilizzo dei media, come può accadere per i figli unici o per bambini con genitori molto impegnati, pertanto è probabile che in questi casi i dispositivi mobili divengano per i bambini

strumenti di svago nei momenti di solitudine. Infatti, ben l'80% dei genitori degli utilizzatori abituali lascia usare ai propri figli i dispositivi mobili in autonomia per intrattenerli quando si annoiano.

Il lavoro da noi condotto aggiunge nuove informazioni sulle modalità di fruizione dei dispositivi digitali e sulle caratteristiche dei bambini che li utilizzano, in un'età nella quale le conoscenze relative a queste tematiche sono ancora piuttosto limitate.

I nostri dati, tuttavia, al pari di altre ricerche condotte sull'argomento, non consentono di comprendere se l'uso precoce di dispositivi mobili possa favorire lo sviluppo di problematiche cognitive, emotive o relazionali nei bambini, oppure se è proprio la presenza di tali problematiche a spingere i genitori ad utilizzare i nuovi media per contenerle. Dall'analisi dei nostri risultati e di quelli delle altre ricerche qui esaminate, ci sembra tuttavia che l'ipotesi più probabile è che tra uso dei nuovi media e disturbi dell'attenzione, dell'autoregolazione, del sonno, ecc., si possa instaurare un circolo vizioso. Infatti, se sono proprio i bambini più problematici ad essere più esposti dai genitori all'uso dei nuovi media, c'è il rischio che il tentativo di gestire bambini più irrequieti, più emotivi o più irritabili attraverso una fruizione poco controllata di smartphone e tablet possa aggravare le loro difficoltà, soprattutto se la scelta dei contenuti e delle attività da svolgere è lasciata all'iniziativa del bambino e non è condivisa e monitorata da un adulto consapevole e responsabile. Cho e Lee (2017) hanno dimostrato che l'uso dello smartphone sotto i due anni e per 1-2 ore al giorno aumenta nei bambini il rischio di dipendenza da questo dispositivo ed è associato a disturbi del comportamento e a ridotta intelligenza emotiva. Nello stesso studio si è visto come i rischi per i bambini si riducono significativamente quando i genitori ne sono consapevoli e sono in grado di ridurre e gestire la propria dipendenza da questo dispositivo. Gli Autori auspicano quindi la messa in atto di iniziative volte ad educare soprattutto i genitori più giovani ad un uso consapevole dei dispositivi mobili sia per se stessi che per i propri figli. Dato che anche in Italia la diffusione dei dispositivi mobili è in aumento, sia tra i giovani che tra i bambini (Mascheroni & Olafsson, 2015; Balbinot, Toffol & Tamburlini, 2016), riteniamo necessario attivare anche nel nostro Paese percorsi di promozione di una maggiore consapevolezza genitoriale riguardo a vantaggi e svantaggi nell'uso delle tecnologie, come, ad esempio, campagne di informazione da condurre nelle scuole.

Un successivo sviluppo di questo studio prevede la somministrazione ai bambini di test che consentano di esaminare alcune loro caratteristiche cognitive, per avere informazioni da considerare in aggiunta alle valutazioni dei genitori. Un limite del lavoro svolto è di non aver indagato le abitudini dei genitori con i dispositivi mobili né i contenuti delle applicazioni maggiormente utilizzate dai bambini, pertanto l'indagine su questi aspetti potrebbe costituire un ulteriore approfondimento dell'argomento trattato. Infine, sarebbe utile indagare ulteriormente se le opinioni positive espresse dai genitori in merito all'uso precoce delle tecnologie digitali da parte dei bambini siano frutto di un reale convincimento o piuttosto effetto di desiderabilità sociale.

### **Author Contributions**

E.C. and T.G.S. designed and executed the study and wrote the paper. T.G.S. and A.G. analyzed the data and wrote part of the results.

### **Conflict of interest**

The authors declare that they have no competing interests.

### **Funding**

This research was supported by a grant from the Italian Department of University and Research (MIUR - Ateneo 2017)

## Ethical approval

All procedures performed in studies involving human participants were in accordance with the ethical standards of the institutional and/or national research committee and with the 1964 Helsinki declaration and its later amendments or comparable ethical standards.

## Informed Consent

Informed consent was obtained from all individual participants included in the study.

## Riferimenti bibliografici

- AAP & Council on Communications and Media (2016). Media Use in School-Aged Children and Adolescents. *Pediatrics*, 138(5), e20162592.
- Balbinot V., Toffol G., & Tamburlini G. (2016). Tecnologie digitali e bambini: un'indagine sul loro utilizzo nei primi anni di vita, *Medico e bambino*, 35, 631-636.
- Baumgartner, S.E. & Sumter, S.R. (2017). Dealing with media distractions: an observational study of computer-based multitasking among children and adults in the Netherlands, *Journal of Children and Media*, 11(3), 295-313.
- Brown, A. & Council of Communication ad Media (2011). Media use by children younger than 2 years. *Pediatrics*, 128(5), 1040-1045.
- Bruni, O., Sette, S., Fontanesi, L., Baiocco, R., Laghi, F., & Baumgartner, E. (2015). Technology use and sleep quality in preadolescence and adolescence. *Journal of Clinical Sleep Medicine*, 11(12), 1433-1441.
- Cespedes, E.M., Gillman, M.W., Kleinman, K., Rifas-Shiman, S.L., Redline, S., & Taveras E.M. (2014). Television viewing, bedroom television, and sleep duration from infancy to mid-childhood. *Pediatrics*, 133(5), e1163-e1171.
- Cho, K. S., & Lee, J. M. (2017). Influence of smartphone addiction proneness of young children on problematic behaviors and emotional intelligence: Mediating self-assessment effects of parents using smartphones. *Computers in Human Behavior*, 66, 303-311.
- Cortese, S., Dalla Bernardina, B., & Mouren, M. C. (2007). Attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD) and binge eating. *Nutrition Reviews*, 65(9), 404-411.
- Cortese, S., Faraone, S. V., Konofal, E., & Lecendreux, M. (2009). Sleep in children with attention-deficit/hyperactivity disorder: meta-analysis of subjective and objective studies. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 48(9), 894-908.
- Cortoni, I. (2016). *App Digital Education. Percorsi didattici sperimentali nella scuola dell'infanzia*. Milano: FrancoAngeli.
- Courage, M. L., Bakhtiar, A., Fitzpatrick, C., Kenny, S., & Brandeau, K. (2015). Growing up multitasking: The costs and benefits for cognitive development. *Developmental Review*, 35, 5-41.
- Cubelli, R. e Vicari, S. (2016). Video, tablet e smartphone nei bambini molto piccoli: un ostacolo o una risorsa per lo sviluppo cognitive e linguistico? *Psicologia clinica dello sviluppo*, XX(2), 257-262.
- Davis, C., Patte, K., Levitan, R. D., Carter, J., Kaplan, A. S., Zai, C., Reid, C., Curtis, C., & Kennedy, J. L. (2009). A psycho-genetic study of associations between the symptoms of binge eating disorder and those of attention deficit (hyperactivity) disorder. *Journal of Psychiatric Research*, 43(7), 687-696.
- Fliers, E. A., Buitelaar, J. K., Maras, A., Bul, K., Höhle, E., Faraone, S. V., Franke, B., & Rommelse, N. N. (2013). ADHD is a risk factor for overweight and obesity in children. *Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics*, 34(8), 566-574.

- Hale, L., & Guan, S. (2015). Screen time and sleep among school-aged children and adolescents: a systematic literature review. *Sleep Medicine Reviews, 21*, 50-58.
- Hayes, A. F. (2005). *Statistical methods for communication science*. Mahwah, NJ: LEA.
- Hinkley, T., Verbestel, V., Ahrens, W., Lissner, L., Molnár, D., Moreno, L. A., Pigeot, I., Pohlabein, H., Reisch, L. A., Russo, P., Veidebaum, T., Tornaritis, M., Williams, G., De Henauw, S., & De Bourdeaudhuij, I. (2014). Early childhood electronic media use as a predictor of poorer well-being: a prospective cohort study. *JAMA pediatrics, 168*(5), 485-492.
- Istat (2014). *Cittadini e nuove tecnologie. Anno 2014*. Roma: Istat. <http://www.istat.it/it/archivio/143073>.
- Kabali, H. K., Irigoyen, M. M., Nunez-Davis, R., Budacki, J. G., Mohanty, S. H., Leister, K. P., & Bonner, R. L. (2015). Exposure and use of mobile media devices by young children. *Pediatrics, 136*(6), 1044-1050.
- Kalff, A. C., De Sonnevile, L. M., Hurks, P. P., Hendriksen, J. G., Kroes, M., Feron, F. J., Steyaert, J., Van Zeven, T. M. C. B., Vles, J. S. H., & Jolles, J. (2005). Speed, speed variability, and accuracy of information processing in 5 to 6-year-old children at risk of ADHD. *Journal of the International Neuropsychological Society, 11*(2), 173-183.
- Ko, C. H., Yen, J. Y., Yen, C. F., Chen, C. S., & Chen, C. C. (2012). The association between Internet addiction and psychiatric disorder: a review of the literature. *European Psychiatry, 27*(1), 1-8.
- Klorer, P. G. (2009). The Effects of Technological Overload on Children: An Art Therapist's Perspective. *Art Therapy: Journal of the American Art Therapy Association, 26*(2), 80-82.
- Lovato S.B., Waxman S.R. (2016), Young Children Learning from Touch Screens: Taking a Wider View. *Frontiers in Psychology, 7*, 1-6.
- Lycett, K., Mensah, F. K., Hiscock, H., & Sciberras, E. (2014). A prospective study of sleep problems in children with ADHD. *Sleep Medicine, 15*(11), 1354-1361.
- Mascheroni, G., & Ólafsson, K. (2015). Net Children Go Mobile: il report italiano. Milano: OssCom, Università Cattolica del Sacro Cuore. <http://netchildrengomobile.eu/reports/>
- Radesky, J. S., Peacock-Chambers, E., Zuckerman, B., & Silverstein, M. (2016). Use of mobile technology to calm upset children: associations with social-emotional development. *JAMA Pediatrics, 170*(4), 397-399.
- Ramtekkar, U. P., Reiersen, A. M., Todorov, A. A., & Todd, R. D. (2010). Sex and age differences in attention-deficit/hyperactivity disorder symptoms and diagnoses: implications for DSM-V and ICD-11. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry, 49*(3), 217-228.
- Rapporto Unicef (2017). *La condizione dell'infanzia nel mondo 2017. Figli dell'era digitale*. [https://www.unicef.it/Allegati/SOWC\\_2017.pdf](https://www.unicef.it/Allegati/SOWC_2017.pdf)
- Reid Chassiakos, Y., Radesky, J., Christakis, D., & AAP Council of Communication ad Media (2016). Children and Adolescents and Digital Media. *Pediatrics, 138*(5), e20162593.
- Rothbart, M.K., & Posner, M.I. (2015). The developing brain in a multitasking world. *Developmental Review, 35*, 42-63.
- Rvachew, S. (2016). Technology in early childhood education: overall commentary. In: Tremblay, R.E., Boivin, M., Peters, R.De.V. (Eds.) *Encyclopedia on Early Childhood Development* [online]. <http://www.child-encyclopedia.com/technology-early-childhood-education/according-experts/technology-early-childhood-education-overall>. Published November 2016. Accessed February 4, 2018.
- Sharpe, D. (2015). Your chi-square test is statistically significant: Now what? *Practical Assessment, Research & Evaluation, 20*(8), 1-10.
- Vandewater, E. A., Rideout, V.J., Wartella, E. A., Huang, X., Lee, J. H., & Shim, M. S. (2007). Digital childhood: electronic media and technology use among infants, toddlers, and pre-schoolers, *Pediatrics, 119*: e1006–15.

- Vijakkhana, N., Wilaisakditipakorn, T., Ruedeekhajorn, K., Pruksananonda, C., & Chonchaiya, W. (2015). Evening media exposure reduces night-time sleep. *Acta Paediatrica*, *104*(3), 306-312.
- Vulchanova, M., Baggio, G., Cangelosi, A., Smith, L. (Eds.) (2017). *Language Development in the Digital Age*. Lausanne: Frontiers Media.
- Wethington, H., Pan L., & Sherry B. (2013). The association of screen time, television in the bedroom, and obesity among school-aged youth: 2007 National Survey of Children's Health. *Journal of School Health*, *83*(8), 573-581.

### **Ringraziamenti**

Desideriamo ringraziare il revisore anonimo che con i suoi commenti e suggerimenti ha consentito di migliorare questo lavoro nella sua forma finale. Ringraziamo inoltre Ilenia Fontana, Elisabetta Fraietta, Roberta Gatta, Claudia Grillo, Silvia Lutri, Chiara Ripanti, Maria Strozza e Federica Vasta, per il contributo fornito nella fase di raccolta, codifica ed immissione dei dati, nonché i Dirigenti scolastici, gli insegnanti, i genitori e i bambini che hanno accettato di partecipare allo studio.