

# Associazione tra tempo davanti allo schermo e depressione negli adolescenti: i risultati di uno studio osservazionale

Boers E, Afzali MH, Newton N, et al.

Association of Screen Time and Depression in Adolescence

JAMA Pediatr. 2019;173(9):853-859

Questo è il primo studio osservazionale che valuta prospetticamente, con un follow-up di 4 anni, l'esposizione agli schermi in un gruppo consistente di adolescenti, differenziando il tipo di attività che viene effettuata e testando alcune ipotesi che possono spiegare l'associazione con i sintomi depressivi. Lo studio evidenzia un'associazione significativa tra esposizione a social media e televisione e sintomi depressivi e discute delle ipotesi teoriche alla base di questi risultati. Questi aspetti vanno considerati nella implementazione di misure di prevenzione e nelle consulenze ai genitori.

## Association between screen time and depression in adolescents: the results of an observational study

This is the first observational study that prospectively evaluates, with a 4-year follow-up, exposure to screens in a large group of teenagers, differentiating the type of activity that is carried out and testing some hypotheses that may explain the association with depressive symptoms. The study highlights a significant association between exposure to social media and television and depressive symptoms and discusses the theoretical hypotheses behind these results. These aspects must be considered in the implementation of prevention measures and in counseling parents.

## Metodo

### Obiettivo (con tipo studio)

Studio osservazionale longitudinale per valutare in tempi diversi l'associazione tra esposizione agli schermi e sintomi depressivi in un campione di adolescenti attraverso sondaggi on-line effettuati in classe con l'obiettivo di testare 3 ipotesi esplicative: ipotesi dello "spostamento" del "confronto sociale verso l'alto" e della "spirale di rinforzo negativa" (Box 1).

### Popolazione

3.826 adolescenti (di cui 47% femmine) di età media 12.7 anni studiati per 4 anni scolastici dai 12 ai 16 anni nell'area Greater Montreal (Canada). Sono stati considerati i soggetti che avevano completato almeno il 75% degli item stabiliti (3.659, pari al 95.6%).

### Esposizione

L'esposizione è stata valutata per i seguenti tipi di schermi:  
- videogiochi (su PC, smartphone, console di gioco);  
- facebook, twitter o altri socialnetwork;

- show o film su TV o PC;  
- altre attività su PC.

È stato chiesto ai partecipanti di indicare quando utilizzavano i diversi tipi di schermi secondo 4 categorie:

- 0-30 minuti al giorno;
- 30 minuti - 1 ora e mezza al giorno;
- 1 ora e mezza - 2 ore e mezzo al giorno;
- 3 ore e mezzo o di più.

Altre variabili considerate per testare le ipotesi oggetto di studio sono state:

- *autostima*: è stata misurata con la scala *Rosenberg Self-Esteem Scale* una scala costituita da 10 punti verso i quali esprimere secondo una scala di Likert da 0 a 4, il proprio grado di accordo;
  - *esercizio fisico*: veniva valutato quante volte durante la settimana i ragazzi effettuavano un'attività fisica per più di 30 minuti oltre la ginnastica scolastica.
- Oltre a età, sesso, anno scolastico, è stato misurato anche lo stato socioeconomico (valutato attraverso il *Family Affluence Scale for Adolescent*; range 0-10).

### Outcome/Esiti

Sintomi di depressione misurata utilizzando "Brief Symptom Inventory" in cui i partecipanti indicavano su una scala da 0 (per niente) a 4 (molto) la loro esperienza di 7 sintomi di depressione (tristezza, non sentire interesse per le cose, sentirsi soli, sensazione di inutilità, sentirsi senza speranza per il futuro, pensieri suicidari).

### Tempo

Da settembre 2012 a settembre 2018. L'analisi è stata iniziata e conclusa a dicembre 2018.

### Risultati principali

I sintomi depressivi aumentano annualmente: punteggio medio (DS) 1° anno: 4.29 (5.10); 4° anno 5.45 (5.93) (scala 0-28). Le femmine e i soggetti con basso livello socio-economico esprimono maggiori sintomi depressivi. L'uso dei social e della TV aumenta in media nel periodo in studio, si riduce lievemente l'uso dei videogames mentre l'utilizzo del PC è stabile. Il confronto interpersonale ha evidenziato che per ogni ora in più di utilizzo dei social media si associa l'aumento di 0.64 unità di sintomi depressivi (IC 95% 0.32, 0.51), lo stesso vale anche per l'uso del PC con un aumento di 0.69 (IC 95% 0.47, 0.91). La valutazione personale conferma che un aumento di 1 ora nell'uso dei social

network da un anno all'altro si associa ad un consensuale aumento medio di 0.41 unità dei sintomi depressivi riportati (IC 95% 0.32, 0.51). Meno significativi i risultati per l'esposizione alla TV: nel confronto interpersonale l'aumento di esposizione di 1 ora di TV riduce di pochissimo i sintomi depressivi -0.22 (IC 95% -0.40, -0.05); mentre a livello personale quando aumenta di un'ora l'esposizione alla TV aumentano anche se di poco i sintomi depressivi 0.18 (IC 95% 0.09, 0.27). L'esposizione ai videogames non è associata all'aumento dei sintomi depressivi né a livello personale che interpersonale. L'analisi post-hoc per due possibili fattori mediatori ha evidenziato l'assenza di una correlazione tra esercizio fisico e sintomi depressivi mentre minori livelli di autostima sono stati correlati a sintomi più severi di depressione sia a livello interpersonale che personale. A livello personale l'aumento dell'esposizione ai social media e alla TV riduce l'autostima nello stesso anno, rispettivamente di -3.32 (IC 95% -4.30, -2.30) e -9.80 (IC 95% -19.50, -0.01) (scala 0-40). A livello interpersonale si conferma il dato per l'esposizione ai social media con una riduzione dell'autostima di -8.47 (IC 95% -10.02, -6.74), ma non per la TV. Anche l'esposizione a videogames e PC si associa a livello personale e interpersonale a una riduzione dell'autostima. Rispetto alle ipotesi testate, i dati emersi e, in particolare, la convergenza dei risultati per l'esposizione ai social media sia a livello interpersonale che personale, supportano l'ipotesi delle spirali di rinforzo negative e del confronto sociale, mentre permettono di scartare quella dello spostamento.

## Conclusioni

E' stata trovata un'associazione significativa tra esposizione a social media e televisione e sintomi depressivi negli adolescenti che sembra possa essere maggiormente spiegata dall'ipotesi del confronto sociale e delle spirali di rinforzo negative piuttosto che da quella di spostamento. Questi aspetti vanno considerati nello sviluppo di misure di prevenzione e nelle consulenze ai genitori.

## Altri studi sull'argomento

Una revisione sistematica del 2016 ha valutato l'associazione tra tempo schermo e depressione in bambini e adolescenti. Sono stati inclusi 12 studi trasversali e 4 studi longitudinali (tra cui 1 di coorte) per un totale di 127.714 partecipanti. La meta-analisi suggerisce che il tempo schermo nei bambini e negli adolescenti è associato al rischio di depressione in modo non lineare dose-risposta. Complessivamente, un tempo schermo superiore era significativamente associato a un rischio più elevato di depressione (OR = 1.12; IC 95% 1.03, 1.22) ma il tipo di schermo, l'età, la popolazione e la categoria di riferimento sono risultati moderatori significativi. Il rischio di depressione era decrescente per esposizioni inferiori a 2 ore al giorno con il rischio più basso osservato per 1 ora al giorno (OR = 0.88; IC 95% 0.84, 0.93) [1]. Un recente studio inglese di coorte longitudinale, il Avon Longitudinal Study of Parents and Children, ha misurato l'associazione tra l'esposizione agli schermi a 16 anni e i sintomi di ansia e depressione a 18 anni. Lo studio esplora l'esposizione a diversi tipi di schermi (TV; PC; scrivere messaggi) valutati tramite questionari autosomministrati che differenziano l'esposizione durante la settimana e il weekend e considerano come fattori confondenti attività che, come l'esercizio fisico o il gioco all'aperto, possono sostituirsi al tempo schermo. Pur essendoci

una grande dispersione (la valutazione è stata fatta su 1.869 degli iniziali 14.665), lo studio evidenzia un'associazione lieve tra un aumento del tempo di esposizione agli schermi e i sintomi di ansia e depressione misurati con la *Revised Clinical Interview Schedule* a 18 anni, che sembrerebbe mediato dal tempo trascorso da soli davanti agli schermi (rischio di depressione: OR per 1-2 ore=1.12, IC 95% 0.93, 1.35; OR per ≥3 ore = 1.35, IC 95% 1.10, 1.65 [2]. Una survey cinese del 2015 (Shandong Adolescent Behavior and Health Cohort) su 11.831 adolescenti di età media 15 anni studiati con un questionario che valutava il tempo trascorso sullo smartphone durante la settimana e nel weekend evidenzia come la prevalenza di sintomi depressivi aumenti all'aumentare dell'esposizione allo smartphone, così come l'insonnia o diminuzione del sonno [3]; questo studio è in linea con un'altra survey cinese del 2013-2014 su 16,205 adolescenti che evidenzia come gli adolescenti che trascorrono più tempo sugli schermi hanno più sintomi depressivi, con un'associazione più forte per le ragazze [4]. Uno studio di coorte a Los Angeles su 2.525 studenti di età media 14.6 anni con follow up di 12 mesi ha valutato l'uso di televisione e computer/videogame (>4 ore al giorno), attività fisica (> 60 minuti al giorno per più di 5 giorni/settimana) e diversi problemi di salute mentale. Dopo l'aggiustamento per comportamento sedentario legato agli schermi e altre covariate, gli studenti con disordine depressivo maggiore e disturbo generalizzato d'ansia presentavano un uso più elevato di computer o videogame (OR = 1.36, IC 95% 1.07, 1.73; OR = 1.36, IC 95% 1.09, 1.71 rispettivamente). Negli studenti fisicamente attivi questi dati si annullavano. L'uso della TV non era correlato a disturbi di salute mentale; sono state osservate associazioni reciproche tra uso di computer/videogame e fobia sociale e disturbo generalizzato d'ansia [5]. Al contrario, un recente studio longitudinale su 500 adolescenti americani dai 13 ai 20 anni con follow-up di 8 anni ha rilevato un'assenza di associazione tra un aumento del tempo dedicato ai social media e un aumento dei problemi di salute mentale [6]. Infine un'altro studio cinese ha valutato l'uso problematico dello smartphone e la sua associazione con sintomi depressive e la qualità del sonno. Sono stati valutati 4.624 studenti universitari attraverso questionari standardizzati. Il 27.5% dei partecipanti presentava un uso problematico dello smartphone (PMPU), il 44.9% ha mostrato sintomi di depressione e il 15.6% ha riferito problemi di sonno. Rispetto a quelli senza PMPU, quelli con PMPU hanno mostrato tassi più elevati di problemi del sonno e sintomi depressivi. L'analisi della mediazione ha inoltre rivelato effetti di mediazione parziale della qualità del sonno sull'associazione tra PMPU e depressione [7].

## Che cosa aggiunge questo studio

E' il primo studio che valuta in modo longitudinale l'esposizione agli schermi in un gruppo consistente di adolescenti, differenziando il tipo di attività che viene effettuata, per testare alcune ipotesi che possano spiegare l'associazione con i sintomi depressivi.

## Commento

### Validità interna

**Disegno dello studio:** questo studio utilizza i dati di un RCT su un intervento di prevenzione dell'uso di droghe e alcol basato su profili di personalità (ClinicalTrials.gov identifier: NCT01655615) che prevedeva di raccogliere anche dati di esposizione agli schermi e sintomi depressivi. La popolazione considerata è ampia e la perdita al follow-up ridotta. L'esposizione agli schermi è ben definita sia da un punto di vista qualitativo che quantitativo, tuttavia alcuni studi hanno evidenziato che le misure autoriportate tendono a sottostimare l'esposizione agli schermi. Pur valutando anche profili di personalità questi non sono discussi come possibili mediatori dell'associazione tra esposizione agli schermi e sintomi depressivi, così come non viene indagato il sonno, che in altri studi è stato evidenziato essere un possibile mediatore.

**Esiti:** le ipotesi che vengono testate e il loro razionale sono chiaramente spiegate e le conclusioni tratte coerenti con esse.

**Conflitto di interesse:** gli autori dichiarano assenza di conflitti di interesse.

### Tasferibilità

**Popolazione studiata:** la popolazione studiata è sovrapponibile a quella degli adolescenti che incontriamo nei nostri ambulatori.

**Tipo di intervento:** conoscere quali possono essere i meccanismi che sottendono agli effetti negativi di un'eccessiva esposizione agli schermi può essere utile nella discussione con i ragazzi e i genitori su questi temi.

1. Liu M, Wu L, Yao S. Dose-response association of screen time-based sedentary behaviour in children and adolescents and depression: a meta-analysis of observational studies. *Br J Sports Med.* 2016;50(20):1252-1258.
2. Khouja JN, Munafò MR, Tilling K, et al. Is screen time associated with anxiety or depression in young people? Results from a UK birth cohort. *BMC Public Health.* 2019;19(1):82.
3. Liu J, Liu CX, Wu T, et al. Prolonged mobile phone use is associated with depressive symptoms in Chinese adolescents. *J Affect Disord.* 2019;259:128-134.
4. Zhang J, Hu H, Hennessy D, et al. Digital media and depressive symptoms among Chinese adolescents: A cross-sectional study. *Heliyon.* 2019;5(5):e01554.
5. Zink J, Belcher BR, Kechter A, et al. Reciprocal associations between screen time and emotional disorder symptoms during adolescence. *Prev Med Rep.* 2019;13:281-288.
6. Coyne SM, Rogers AA, Zurcher JD. Does time spent using social media impact mental health? An eight year longitudinal study. *Computers in Human Behavior* 2020;104:106160
7. Zou L, Wu X, Tao S, et al. Mediating Effect of Sleep Quality on the Relationship Between Problematic Mobile Phone Use and Depressive Symptoms in College Students. *Front Psychiatry.* 2019;10:822

### Scheda redatta dal gruppo di lettura di Verona:

Chiara Bertoldi, Paolo Brutti, Federica Carraro, Claudio Chiamenti, Paolo Fortunati, Donatella Merlin, Franco Raimo, Mara Tommasi, Silvia Zanini.

## Box

### Le tre ipotesi testate

**1. Ipotesi dello spostamento:** un'esposizione maggiore agli schermi aumenta i sintomi depressivi perché riduce il tempo che sarebbe occupato da attività più salutari (es. esercizio fisico).

**2. Ipotesi del confronto sociale verso l'alto:** un'esposizione maggiore agli schermi aumenta i sintomi depressivi perché determina il confronto con modelli irraggiungibili (ad es. persone con un corpo perfetto o una maggior popolarità) che riducono il proprio grado di soddisfazione personale.

**3. Ipotesi della spirale di rinforzo negativa:** un'esposizione maggiore agli schermi aumenta i sintomi depressivi nei soggetti di base già depressi poiché li espone maggiormente a contenuti che aumentano la loro depressione. Sul web infatti, a differenza di quanto accade quando ci si informa sui giornali, si realizza un processo per cui si è portati a ricercare e a selezionare contenuti che confermano e rafforzano le proprie credenze; inoltre, grazie ad algoritmi che agiscono in modo automatico, si crea un "effetto bolla" in cui vengono raccomandati automaticamente contenuti a cui quell'individuo è probabile che sia interessato in base alle sue precedenti ricerche e selezioni

L'applicazione di un modello multilivello applicato ai diversi tipi di schermo che distingue i cambiamenti nel tempo dei diversi fattori, le associazioni personali e quelle interpersonali, permette di testare le ipotesi sopracitate. Rispetto all'ipotesi dello spostamento ci si aspetta che l'esposizione a tutti i tipi di schermi sia ugualmente associata a depressione; rispetto all'ipotesi del confronto sociale verso l'alto ci si aspetta che l'esposizione alla TV e ai social network siano maggiormente associati ai sintomi depressivi; rispetto all'ipotesi delle spirali di rinforzo ci si aspetta di trovare una convergenza tra le associazioni personali e interpersonali, con un effetto maggiore legato ai social media e in misura minore alla TV, mentre non significativo con videogiochi e PC.