

Studenti, computer e apprendimento: dati e riflessioni

*Uno sguardo agli esiti delle prove in Lettura in
Digitale dell'indagine OCSE PISA 2012 e alla
situazione in Italia*

*Ministero
dell'Istruzione,
dell'Università
e della Ricerca*





INDICE

PRESENTAZIONE	Pag. 1
L’INDAGINE OCSE PISA 2012 – STUDENTI, COMPUTER E APPRENDIMENTO,	
UNA CONNECTION MIGLIORABILE	Pag. 2
I test <i>computer based</i>	Pag. 2
Misure e caratteristiche dei livelli di competenza.....	Pag. 3
Il test in <i>Digital Reading</i>	Pag. 4
Uno sguardo ai risultati internazionali e dell’Italia.....	Pag. 5
Altri dati sulla situazione in Italia.....	Pag. 8
Negli ipertesti gli studenti italiani sono “ <i>lost in navigation</i> ”.....	Pag. 11
Un nuovo aspetto della disparità digitale.....	Pag. 14
Migliorare l’uso delle TIC a scuola per migliorare i risultati di apprendimento.....	Pag. 15
Il contributo dell’indagine TALIS 2013.....	Pag. 15
Riflessioni per il futuro, alla luce del nuovo Piano Nazionale Scuola Digitale.....	Pag. 19

DIPARTIMENTO DELLA
PROGRAMMAZIONE E LA
GESTIONE DELLE RISORSE
UMANE, FINANZIARIE E
STRUMENTALI

**Ufficio III - Supporto per i sistemi
informativi, l'innovazione digitale,
le analisi statistiche e rapporti
internazionali**

Dirigente: Antonella Tozza

Hanno collaborato a questa pubblicazione:

Dott.ssa Antonella Tozza
Dott.ssa Gemma De Sanctis
Prof. Andrea Blarzino
Prof. Carlo De Bonis
Prof. Mario Vacca
Con il coordinamento dell’Isp. Francesca Brotto



Studenti, computer e apprendimento: dati e riflessioni

Uno sguardo agli esiti delle prove in Lettura in Digitale dell'indagine OCSE PISA 2012 e alla situazione in Italia

PRESENTAZIONE

Si moltiplicano a livello internazionale le indagini mirate a rilevare le competenze dei giovani nell'uso efficace delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione a scuola. Un'esigenza conoscitiva e valutativa oggi più che mai necessaria alla luce della rivoluzione digitale che sta modificando quasi ogni aspetto della nostra vita personale e professionale. È ormai accertato che se i giovani non sono in grado di navigare in un ambiente digitale complesso sarà per loro difficile in futuro partecipare pienamente alla vita economica, sociale e culturale del mondo che li circonda.

Il presente lavoro riprende alcuni dei risultati più significativi che emergono dal recente studio dell'OCSE *Students, Computers and Learning. Making the connection* sulle competenze digitali degli studenti, e in particolare, in *Digital Reading*, esaminandoli alla luce di ciò che può essere utile al nostro sistema d'istruzione.

Emerge un quadro dal quale si rileva che, a fronte di tante iniziative finalizzate a diffondere l'uso delle TIC nell'istruzione, nella maggioranza dei Paesi che hanno preso parte all'indagine, la tecnologia informatica non è ancora utilizzata in modo efficace nell'ambito dell'insegnamento.

Infatti, in Italia, pur raggiungendo nella Lettura in Digitale punteggi leggermente sopra la media OCSE, solo un quarto degli studenti "naviga" in modo "orientato" e "critico". Quindi, seppur moderatamente positivi, i risultati indicano che sussistono ampi margini per interventi finalizzati a raggiungere livelli di competenza e di gestione dei contenuti ipertestuali migliori di quelli attualmente misurati.

I recenti provvedimenti adottati dal Ministero dell'istruzione, dell'università e della ricerca vanno in questa direzione: il Piano Nazionale Scuola Digitale (PNSD), in sintonia con le sfide che pone la rivoluzione digitale, ridefinisce obiettivi, azioni e strumenti funzionali all'innovazione complessiva di tutto il sistema scolastico, dagli ambienti alle infrastrutture, alla formazione, alla digitalizzazione amministrativa. Un piano complessivo e sistematico per innovare la Scuola nella sua interezza rendendola capace di formare sia cittadini che e-Citizen consapevoli.

Il Capo Dipartimento
Dott.ssa Sabrina Bono



L'INDAGINE OCSE PISA 2012 - STUDENTI, COMPUTER E APPRENDIMENTO, UNA CONNECTION MIGLIORABILE

I test *Computer Based*

Com'è noto, l'edizione 2012 dell'indagine OCSE PISA ha effettuato la rilevazione periodica che ha lo scopo di verificare l'acquisizione delle competenze di base in Matematica, Lettura e Scienze, con un focus particolare sulle competenze in Matematica, da parte dei quindicenni scolarizzati.

Le prove di PISA 2012 sono state proposte sul tradizionale supporto cartaceo (*Paper Based Assessment – PBA*) agli studenti di 66 Paesi. In un sottoinsieme di 44 paesi, tra cui l'Italia, agli studenti è stato richiesto di svolgere prove anche in formato digitale (*Computer Based Assessment- CBA*), con l'obiettivo di misurarne le competenze nell'ambito del *Problem solving* collaborativo. Per un secondo sottoinsieme di 32 paesi (Italia compresa), PISA 2012 ha previsto delle ulteriori prove CBA in Matematica (*Mathematics*) e in Lettura in Digitale (*Digital Reading*).

Un rapido sguardo al complesso dei risultati ottenuti dagli studenti italiani nelle prove CBA mostra livelli medi dei punteggi tutti leggermente al di sopra delle medie OCSE, con una distanza più pronunciata nel caso del *Problem Solving*. Occorre comunque rilevare che, come evidenzia l'OCSE nei suoi rapporti, si tratta di scostamenti che non sono statisticamente significativi (v. Tav. 1).

Tavola 1- Punteggi dell'Italia nelle prove digitali (CBA)^(a) in Lettura in Digitale, Matematica e Problem Solving – PISA 2012

Prova digitale (CBA)	Lettura in Digitale		Matematica		Problem Solving	
	Punteggio medio	SE ^(b)	Punteggio medio	SE ^(b)	Punteggio medio	SE ^(b)
Italia	504	4,3	499	4,2	510	4,0
Media OCSE	497	0,7	497	0,7	500	0,7

a) CBA – Computer based assessment

b) SE = Errore standard

Un recente rapporto dell'OCSE, *Students, Computers and Learning: Making the Connection*¹, uno studio secondario sui dati PISA 2012, analizza in modo particolareggiato i risultati degli studenti nelle prove CBA di Matematica e di Lettura in Digitale. Lo studio entra nei dettagli soprattutto per quanto riguarda la *Digital Reading*, ovvero l'accertamento delle capacità degli studenti di raggiungere, decifrare e valutare i contenuti degli ipertesti proposti nelle prove.

In genere, chi ottiene buoni risultati nella *Print Reading* raggiunge buoni livelli di *performance* anche nella *Digital Reading*², ma, come può apparire evidente, la misurazione della competenza in Lettura in Digitale risponde a indicatori differenti rispetto all'analoga valutazione in Lettura di un testo a Stampa (*Print Reading*).

¹ OCSE (2015) *Students, Computers and Learning: Making the Connection*, a cura di Andreas Schleicher e Francesco Avvisati, PISA, OECD Publishing, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264239555-en>. Salvo diversa indicazione, per tutte le Figure inserite in questo testo si fa riferimento allo studio citato.

² Su questo aspetto si veda OECD (2013), *PISA 2012 Assessment and Analytical Framework: Mathematics, Reading, Science, Problem Solving and Financial Literacy*, OECD Publishing, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264190511-en>.



Al di là di una competenza di decodificazione testuale che è comune a entrambe le attività, la *Digital Reading* si caratterizza per una attività di lettura ipertestuale che richiede all’utente l’applicazione tanto di specifiche abilità tecnico-informatiche come di corrette strategie di comprensione e gestione dei contenuti che i molteplici ambienti del Web forniscono, in tempo reale, a fronte di qualsiasi tipo di ricerca di informazioni.

Negli studi dell’OCSE, rivolti in particolare alla valutazione *Computer Based*, un’attenzione particolare, quindi, viene dedicata alla misurazione della competenza che gli studenti dimostrano nel centrare, con maggiore o minore immediatezza, gli obiettivi previsti dalla prova e nel valutare, con maggiore o minore efficacia, l’attendibilità della risorsa informativa raggiunta con la navigazione.

Misure e caratteristiche dei livelli di competenza

Analogamente a quanto avviene per la *Print Reading*, suddivisa in 7 livelli di competenza (1a, 1b, 2, 3, 4, 5, 6), OCSE-PISA propone attualmente 4 livelli di competenza in *Digital Reading*, espressi con precisi valori “soglia minima” a cui corrispondono altrettante definizioni che distinguono il complesso di abilità pertinenti ad ognuno dei livelli (vedi Box 1):

BOX 1	
DESCRIZIONE SINTETICA DEI QUATTRO LIVELLI DELLA LITERACY NELLA LETTURA IN DIGITALE	
LIVELLO/LIMITE INFERIORE DI PUNTEGGIO	CARATTERISTICHE DEI COMPITI PER CIASCUN LIVELLO
Livello 5 o superiore Limite Inferiore di Punteggio: 626	I compiti a questo livello di solito richiedono di localizzare, analizzare e valutare criticamente informazioni inserite in un contesto con il quale chi legge non ha dimestichezza, in presenza di valenze ambigue. Essi richiedono inoltre di generare i criteri che consentano di valutare il testo. Questi compiti potrebbero prevedere una navigazione fra più siti senza istruzioni esplicite e un esame dettagliato di testi con formati diversi.
Livello 4 Limite Inferiore di Punteggio: 553	I compiti a questo livello possono richiedere a chi legge di valutare informazioni provenienti da più fonti, di navigare fra più siti su testi con formati diversi e di generare criteri di valutazione da applicare a contenuti con cui ha dimestichezza, di carattere personale o pratico. Altri compiti allo stesso livello esigono che chi legge interpreti informazioni complesse sulla base di criteri ben definiti in un contesto scientifico o tecnico.
Livello 3 Limite Inferiore di Punteggio: 480	I compiti a questo livello richiedono di integrare informazioni navigando su più siti per reperire informazioni chiaramente definite o, laddove il compito non sia esplicitamente enunciato, generando semplici categorie. Nel caso in cui sia richiesta una valutazione, questa sarà basata esclusivamente sulle informazioni immediatamente accessibili oppure coinvolgerà solo parte delle informazioni a disposizione.
Livello 2 Limite Inferiore di Punteggio: 407	I compiti a questo livello di solito richiedono al lettore di localizzare e interpretare informazioni chiaramente definite, di norma in relazione a contesti con cui ha dimestichezza. Possono richiedere di navigare in un numero limitato di siti e di utilizzare strumenti di navigazione –ad esempio, menù a tendina– per i quali le istruzioni fornite sono esplicite o facilmente desumibili. Questi compiti potrebbero richiedere anche di integrare fra loro informazioni presentate in formati diversi, riconoscendo esempi che rientrano in categorie ben definite.



Considerando che nel livello 5 o superiore si inquadra il contingente dei *top performers*, nel livello 4 gli *strong performers*, nel livello 3 i *moderate performers* e nel livello 2 i *low performers*, il punteggio ottenuto dagli studenti italiani nelle prove di *Digital Reading* (504) li colloca, in media, nel contingente dei *moderate performers*.

Entrando nel dettaglio dei livelli di *performance* in *Digital Reading* raggiunti dagli studenti italiani, si ha che il 20,9% dei quindicenni si colloca al livello 2, ovvero è in grado svolgere semplici compiti di localizzazione e gestione minima delle informazioni proposte da Internet; un quinto degli studenti a cui si aggiunge un ulteriore 15,7% che non raggiunge neanche questo livello minimo (per un totale di 36,6% di studenti appena o per nulla in grado di gestire le proprie competenze in Lettura in Digitale).

Un terzo degli studenti italiani (il 31,4%) si colloca al livello 3, dimostrando una migliore capacità di navigazione e di interazione con un numero maggiore di siti e di informazioni; il 23,8% (poco meno di un quarto del totale) sa svolgere compiti di livello 4, dimostrando di saper valutare e discriminare anche le informazioni e le fonti da cui provengono.

Infine, l’8,2% degli studenti italiani si colloca al livello 5 o superiore e, pur a contatto con uno o più ambienti web con cui non ha dimestichezza, è comunque in grado di elaborare una valutazione critica delle informazioni ottenute, nonché di utilizzarle correttamente per la soluzione dei quesiti proposti (v. Tav. 2)

LIVELLO COMPETENZA IN LETTURA IN DIGITALE	OCSE	ITALIA
LIVELLO 5 o superiore	8,0%	8,2%
LIVELLO 4	22,1%	23,8%
LIVELLO 3	29,9%	31,4%
LIVELLO 2	22,5%	20,9%
NON RAGGIUNGE IL LIVELLO 2	17,6%	15,7%

Fonte: OCSE PISA 2012

Il test in *Digital Reading*

La prova di Lettura in Digitale ha proposto quesiti ai quali lo studente poteva trovare una risposta navigando nell’ambiente interattivo attraverso l’uso di una tastiera, di un mouse e, naturalmente, di un browser che consentiva il normale utilizzo del computer. I test prevedevano l’individuazione di un percorso il più possibile orientato verso informazioni e dati predeterminati, la cui lettura e interpretazione rappresentava il vero punto di arrivo della navigazione richiesta, nonché l’uso del computer in ambiente messaggistico (*e-mail, blog, chat room, forum*).

I dati così raccolti hanno permesso di valutare la competenza degli studenti non solo in rapporto al contesto di accesso e alla frequenza di uso delle TIC da parte dei quindicenni (a scuola e a casa) ma anche di ricavare informazioni sulle strategie utilizzate dagli studenti per affrontare e risolvere i diversi problemi, sulle modalità più o meno “orientate” della navigazione e sulla qualità di approccio “critico” alle informazioni di volta in volta ottenute³.

³ È possibile consultare esempi di prove di Lettura in Digitale somministrate agli studenti italiani sul sito dell’INVALSI (al link <http://www.invalsi.it/invalsi/ri/pif/eventi/Emiletti.pdf>). Per maggiori dettagli su criteri e risultati relativi alla Scuola in Italia si veda OCSE PISA 2012, Rapporto Nazionale, a cura di INVALSI, consultabile al link http://www.invalsi.it/invalsi/ri/pisa2012/rappnaz/Rapporto_NAZIONALE_OCSE_PISA2012.pdf.



Il presente documento si richiama a quest'analisi focalizzandosi, in particolare, sui risultati dell'Italia.

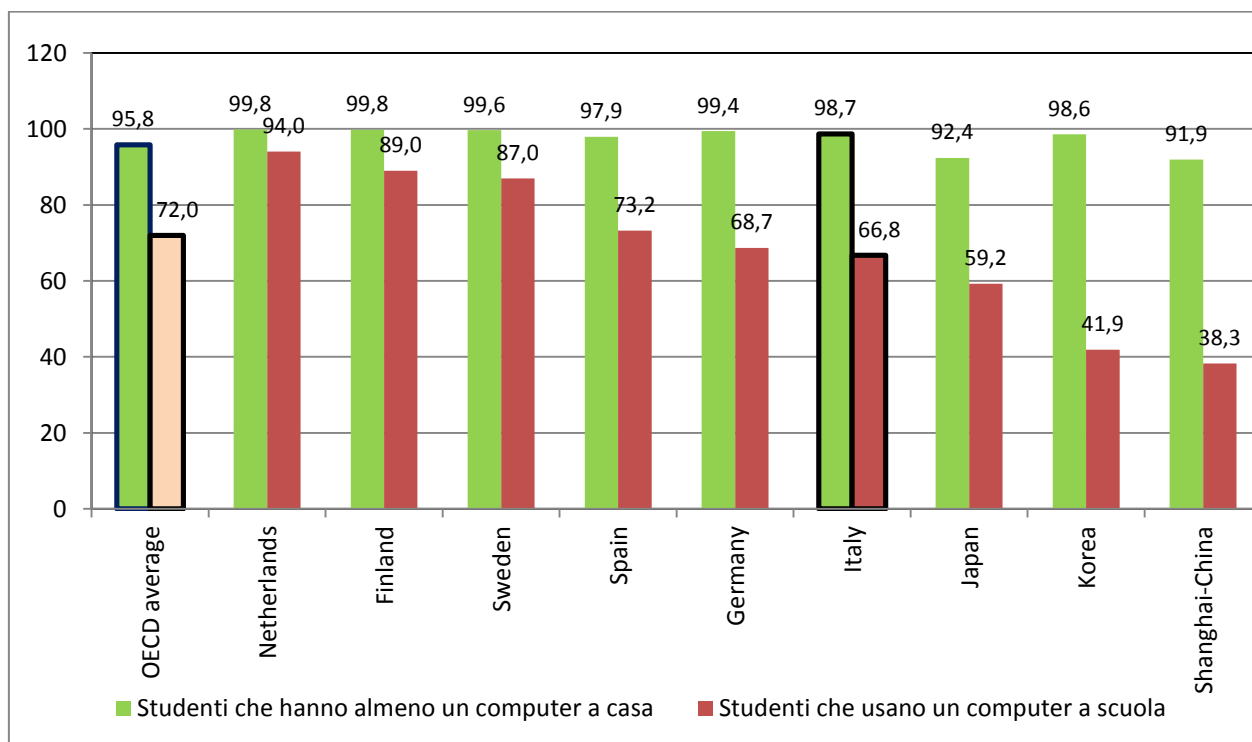
Come si esporrà nei prossimi paragrafi, dagli esiti dell'approfondimento sulle interazioni tra studenti e computer, e sulle attese ricadute per l'apprendimento, emerge una situazione problematica, un quadro non privo di criticità a cui è necessario fare fronte con misure mirate, che coinvolgano sia gli studenti sia gli insegnanti in azioni di miglioramento dell'uso delle TIC nella didattica.

Uno sguardo ai risultati internazionali e dell'Italia

L'analisi comparativa svolta dall'OCSE mostra una realtà in cui, nonostante la loro potenzialità e diffusione, le TIC non sono ancora utilizzate in modo efficace nell'ambito dell'insegnamento.

Nel 2012, circa il 96% degli studenti 15enni dei paesi OCSE ha riferito di possedere un computer a casa e, in media, il 72% ha dichiarato di utilizzarne uno a scuola. L'Italia risulta circa tre punti percentuali sopra la media OCSE per numero di computer disponibili a casa, e poco più di cinque al di sotto della media per uso a scuola (v. Fig.1).

Figura 1 - Disponibilità delle TIC in casa e loro uso a scuola da parte degli studenti



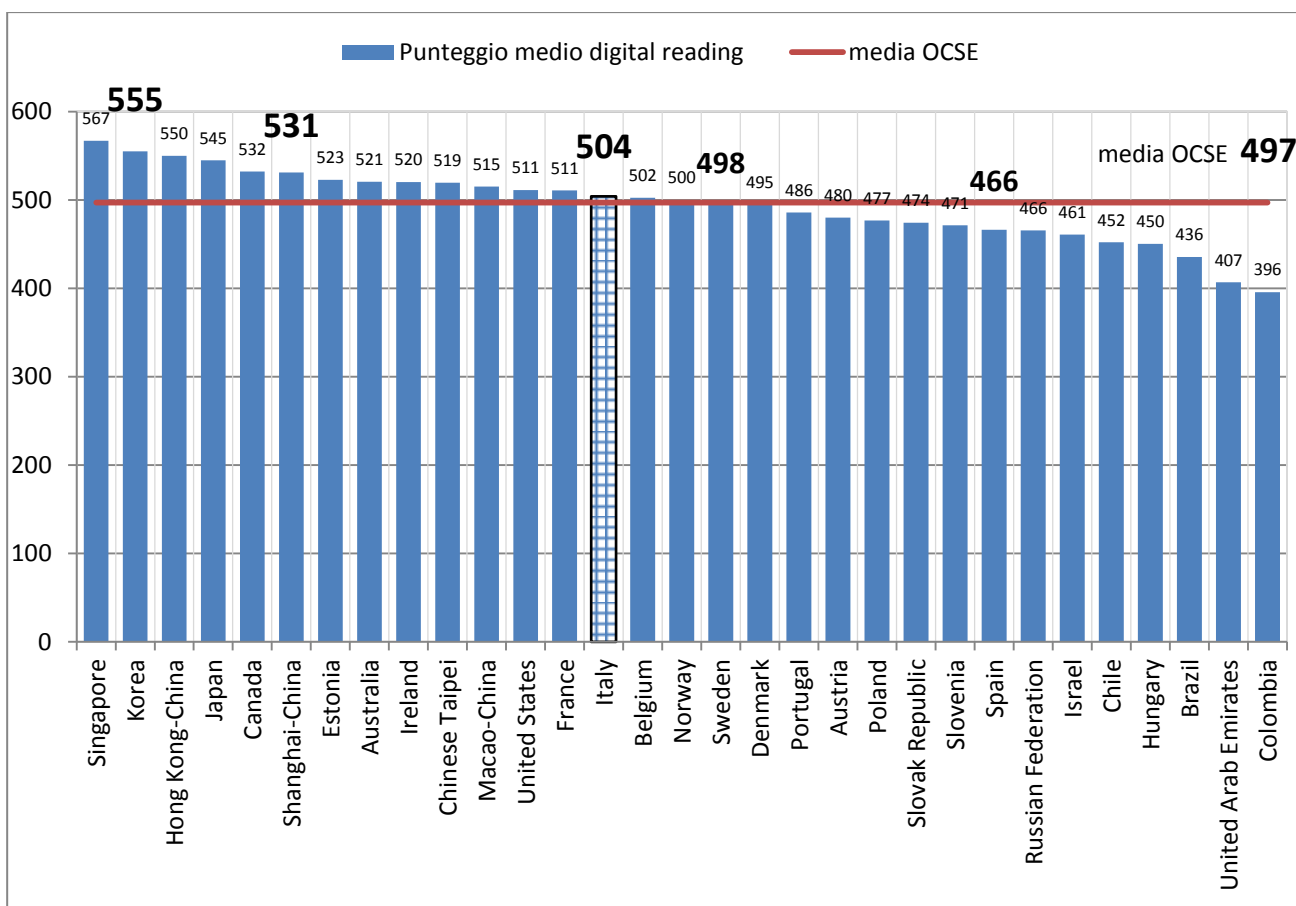
Come si deduce dai risultati complessivi degli studenti nelle prove di Lettura in Digitale (v. Fig. 2), ove queste tecnologie sono presenti e a disposizione a scuola il loro impatto sui risultati didattici degli studenti è variabile.



Ad esempio, in Spagna o in Svezia, dove l’uso del computer a scuola è più frequente che altrove (e comunque in percentuale maggiore rispetto alla media OCSE, vedi Fig. 1), i risultati degli studenti nei test sulle abilità legate alla Lettura in Digitale non appaiono particolarmente brillanti (498 punti in Svezia e 466 in Spagna, contro la media OCSE di 497). Viceversa, in Corea e Shanghai-China, Paesi nei quali rispettivamente solo il 42% e il 38% degli studenti quindicenni ha riferito di usare un pc o un tablet a scuola (v. Fig. 1), gli studenti hanno ottenuto livelli di performance tra i più elevati nei test proposti, raggiungendo rispettivamente i punteggi di 555 e 531.

Gli studenti italiani si attestano su una quota di 504⁴, punteggio il cui scostamento dalla media OCSE (7 punti) non è “statisticamente significativo”, aspetto che l’Italia condivide con Paesi come Stati Uniti (511), Francia (511), Belgio (502), Norvegia (500), Svezia (498), Danimarca (495) e Germania (494).

Figura 2 – Risultati degli studenti in Digital Reading



⁴Come già specificato nel Box 1, il punteggio medio nazionale di 504 è di poco superiore al punteggio di 480, valore che, nella scala dei livelli di competenza definiti dall’OCSE, delimita l’ingresso al Livello 3. I nostri studenti, pertanto, sono mediamente in grado di: “integrare informazioni navigando su più siti per reperire informazioni chiaramente definite o, laddove il compito non sia esplicitamente enunciato, generando semplici categorie. Nel caso in cui sia richiesta una valutazione, questa sarà basata esclusivamente sulle informazioni immediatamente accessibili oppure coinvolgerà solo parte delle informazioni a disposizione” (fonte: OCSE PISA 2012, Rapporto Nazionale a cura di INVALSI, p. 173).

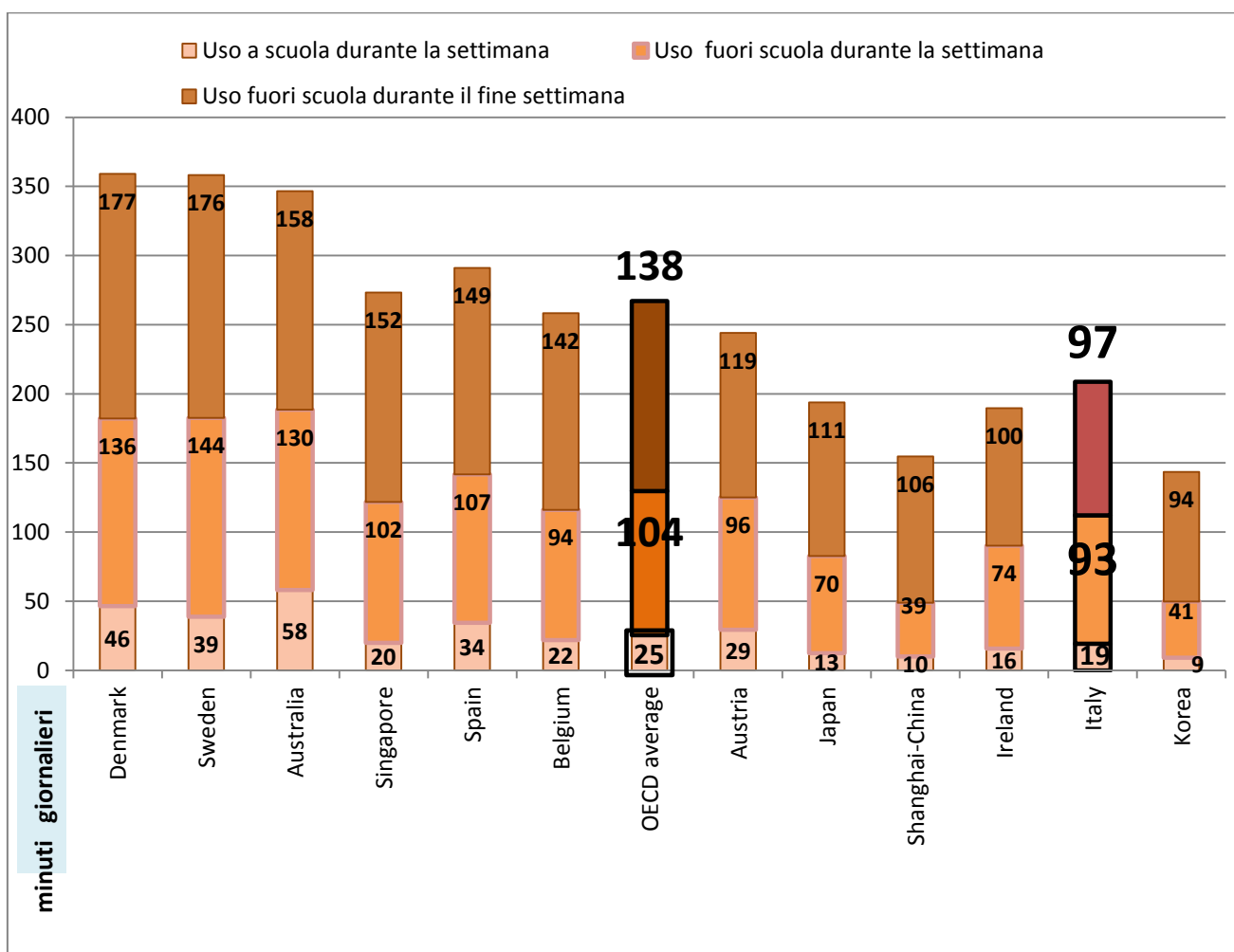


Anche quando si passa a considerare il tempo trascorso giornalmente al computer a scuola, i dati evidenziano che le performance migliori nella Lettura in Digitale si registrano in Paesi dove non necessariamente gli studenti trascorrono al computer più tempo dello standard OCSE, pari a 25 min./g.

È questo il caso non solo della già citata Corea ma anche del Giappone, Paesi in cui il tempo di utilizzo di Internet a scuola è molto ridotto (rispettivamente 9 e 13 minuti al giorno; v. Fig. 3) mentre i risultati di questi studenti nei test sono tra i migliori dei paesi OCSE (2° posto per la Corea e 4° per il Giappone; v. Fig. 2).

Gli studenti italiani utilizzano il computer per 19 minuti al giorno a scuola, per 93 min./g. fuori scuola durante la settimana e 97 min./g. nei weekend. Anche in questo caso, il punteggio comunque positivo di 504 nella Lettura in Digitale si raggiunge a fronte di valori di uso giornaliero del computer tutti al di sotto delle medie OCSE.

Figura 3– Uso del computer a scuola o fuori scuola durante la settimana, e fuori scuola nel fine settimana



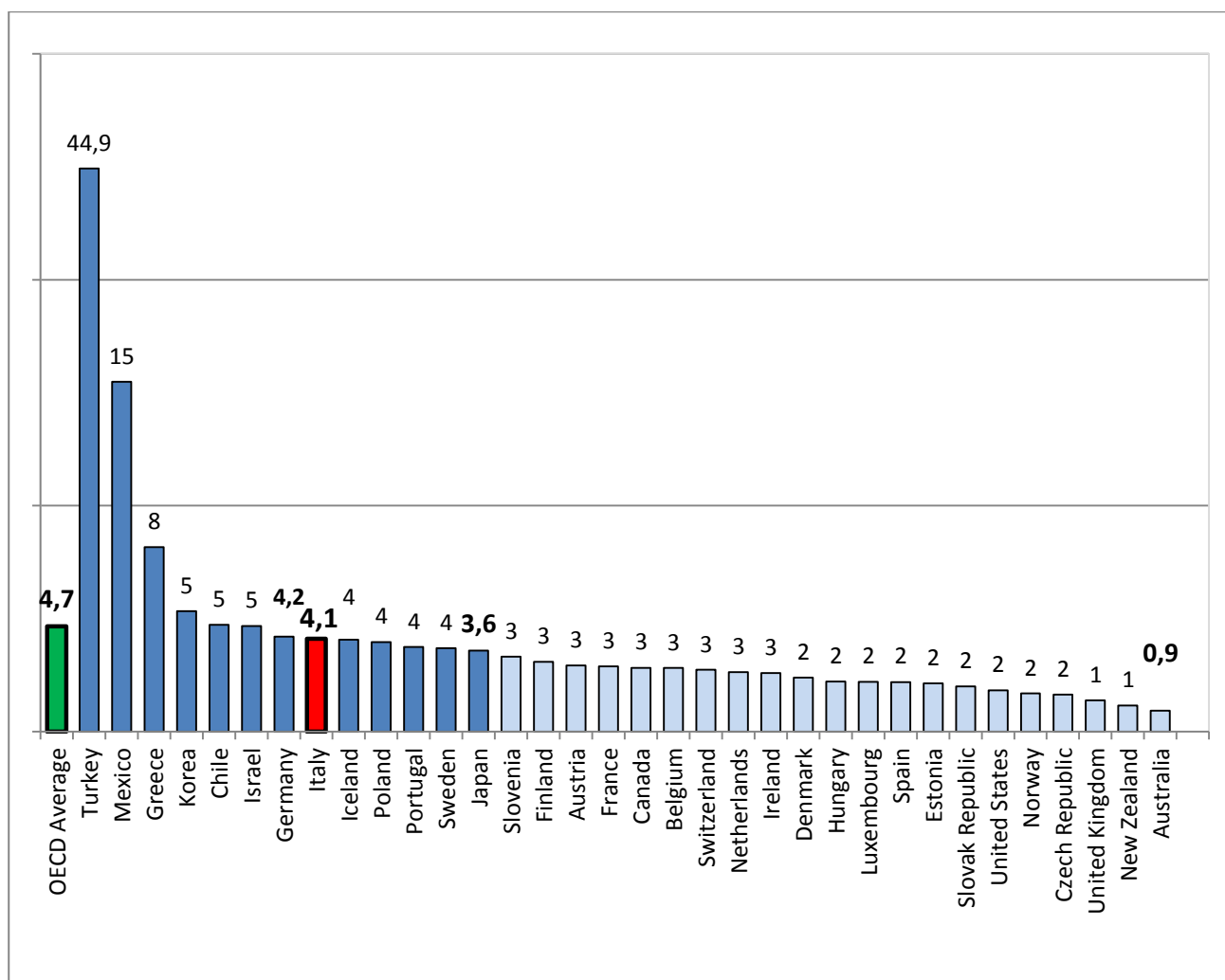
In altre parole, afferma lo studio dell’OCSE, il rapporto migliore tra uso del computer a scuola e risultati degli studenti sembra prodursi quando gli studenti fanno un uso moderato del computer, a fronte di risultati in Lettura in Digitale inferiori quando l’utilizzo giornaliero del computer è eccessivamente/molto limitato o, all’opposto, è molto/eccessivamente intenso.



Altri dati sulla situazione in Italia

I dati relativi alla diffusione e uso delle TIC nelle scuole evidenziano per l'Italia un rapporto tra il numero degli studenti e disponibilità di computer migliore della media OCSE, che è pari a 4,7 studenti per computer (rapporto su cui incide notevolmente la situazione in Paesi come Turchia e Messico). Nelle scuole italiane c'è un computer ogni 4,1 studenti quindicenni, rapporto che comunque pone l'Italia al 27° posto nella graduatoria dei 34 Paesi OCSE. In effetti, per oltre la metà dei Paesi OCSE il rapporto è di 3 (o meno) studenti per computer (v. Fig. 4)⁵

Figura 4– Numero di studenti per computer a scuola

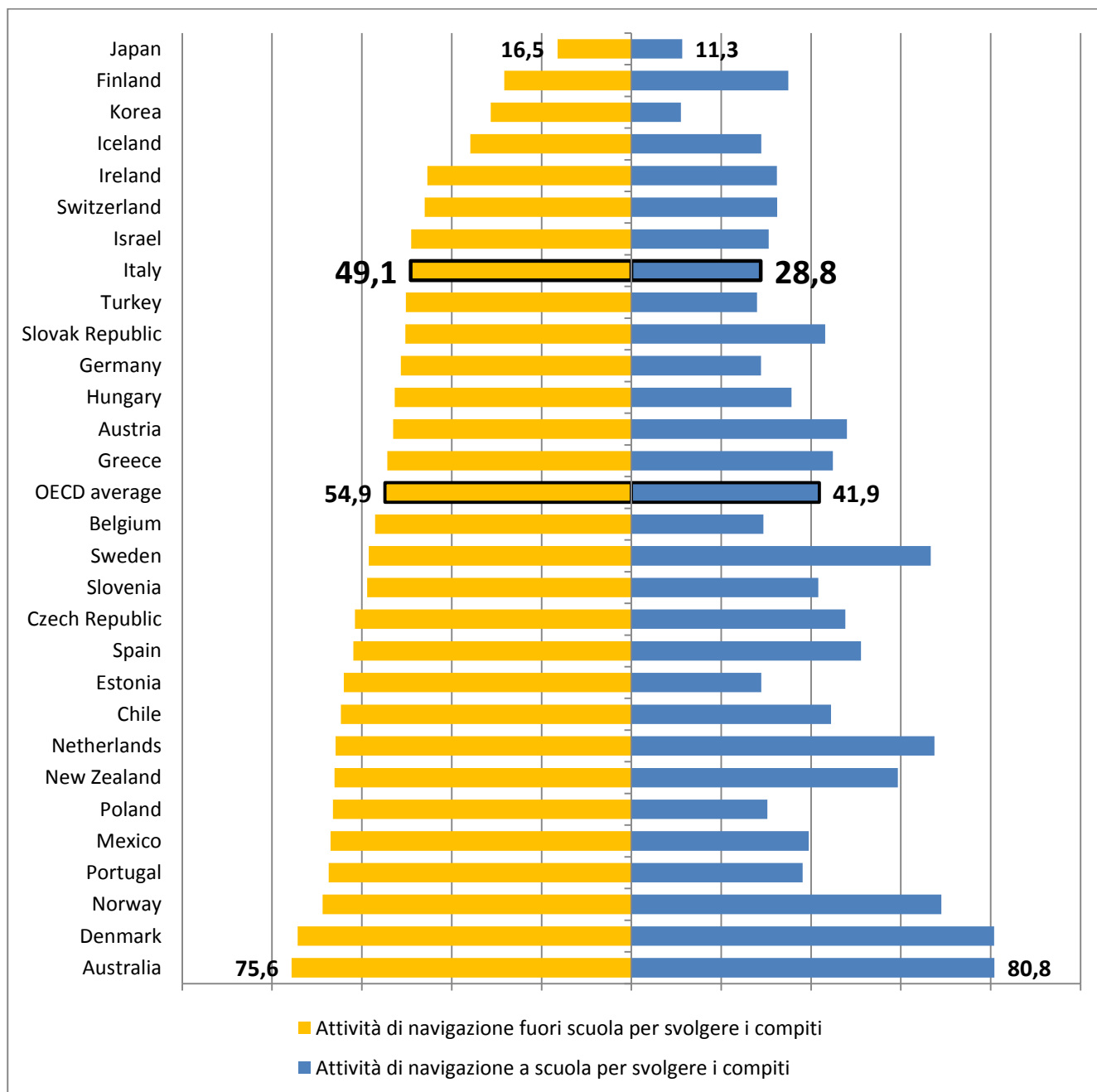


⁵ Il dato OCSE PISA di 4,1 studenti per computer non va confuso con il 7,9 studenti per computer che risulta dall'indagine sulle dotazioni tecnologiche nelle scuole (v. "Le dotazioni multimediali per la didattica nelle scuole", a. s. 2014/15, MIUR, ottobre 2015) in quanto le due indagini hanno universi di riferimento differenti: l'OCSE PISA si riferisce agli studenti quindicenni, la seconda indagine considera tutti i cicli scolastici.



La percentuale di studenti italiani che naviga su Internet per fare i compiti a scuola è del 28,8% (media OCSE 41,9%) mentre la percentuale di quelli che usano il computer per fare i compiti a casa è del 49,1% (media OCSE 54,9% ; v. Fig. 5).

Figura 5– Studenti che navigano su Internet a scuola e fuori scuola per fare i compiti, almeno una volta a settimana. Valori percentuali. PISA 2012

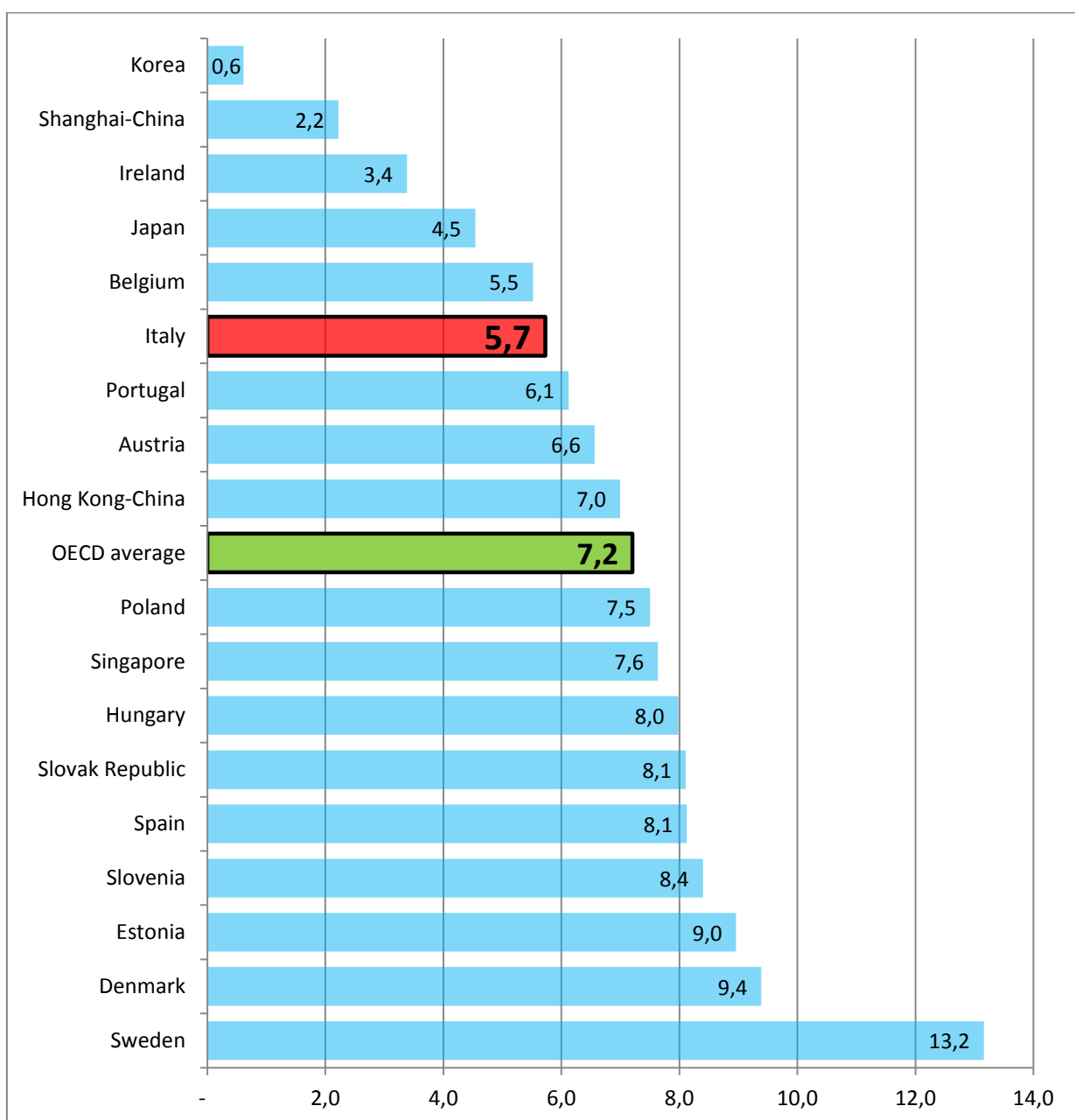


Nella Figura, i Paesi sono riportati in ordine decrescente in base all'attività di navigazione fuori scuola per svolgere i compiti.



Gli “internet-dipendenti”, ovvero i ragazzi italiani che stanno più di 6 ore al giorno davanti al pc a casa, sono il 5,7%, contro una media OCSE del 7,2%, un dato, quindi, da leggere come migliore rispetto ad altri Paesi in cui il valore si avvicina al 10% (Danimarca, Olanda e Grecia) o lo supera (la Svezia è al 13,2%). Si tratta di una categoria di studenti, sottolinea l’OCSE, ad alto rischio di solitudine, oltre che di assenze ingiustificate da scuola (v. Fig.6).

Fig. 6– Percentuale di studenti che riferiscono di usare Internet per più di sei ore nei fine settimana





Negli ipertesti gli studenti italiani sono “lost in navigation”

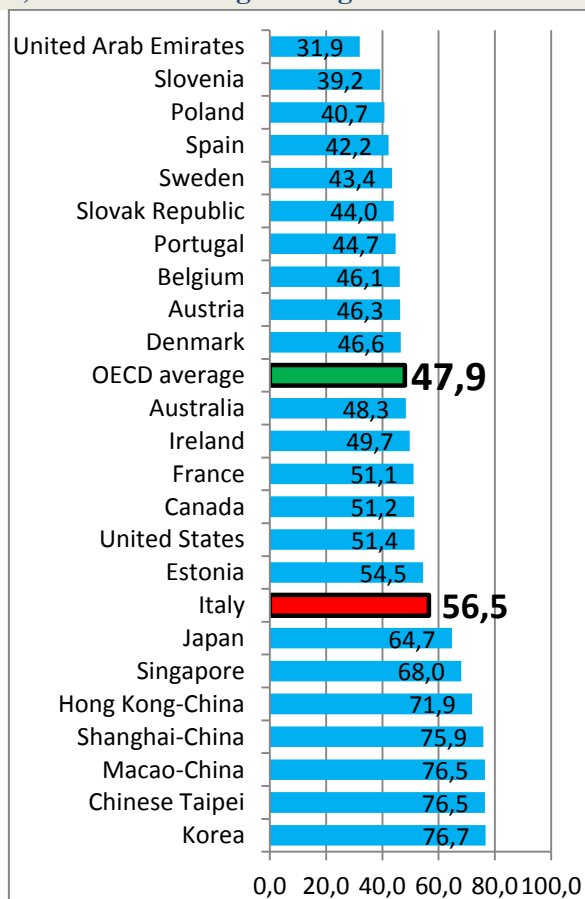
Altro dato riferito all’Italia da valutare con attenzione è che quando gli studenti usano Internet per svolgere compiti scolastici dimostrano di non saper pianificare bene ed eseguire una ricerca, né dimostrano di saper valutare l’utilità di una informazione o l’attendibilità delle fonti⁶.

Premesso che l’OCSE individua la manca di motivazione e l’insufficienza nelle abilità di base nel gestire l’interattività coi testi digitali come i principali fattori che incidono negativamente nell’indice di navigazione “generica”, e, di contro, l’attenzione a non commettere “passi falsi” nei passaggi tra i vari siti web in vista dell’esecuzione di un compito preciso come il fattore decisivo della navigazione “orientata”, gli studenti italiani risultano “lost in navigation” più della media OCSE.

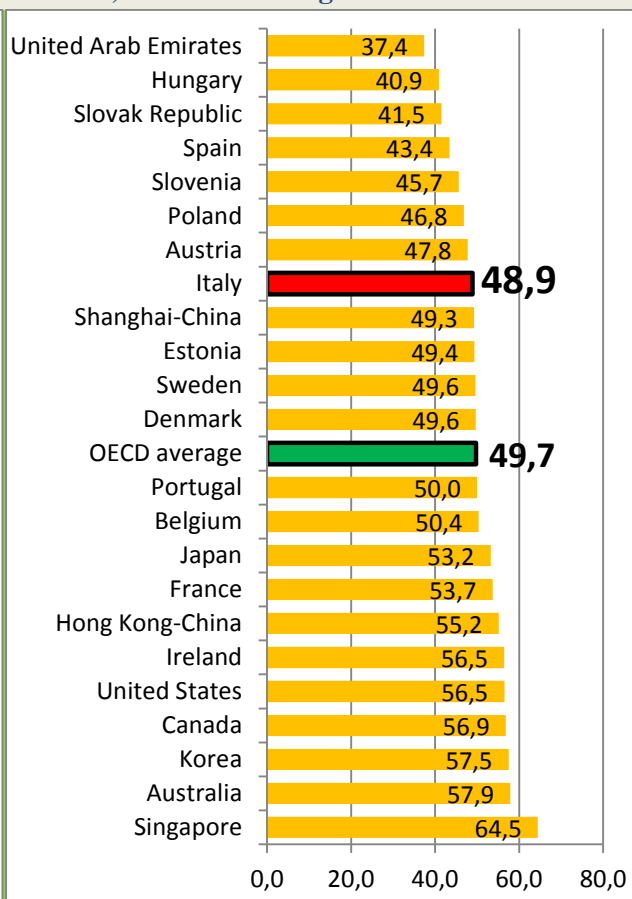
Se da un lato la loro attività di navigazione “generica” nel digitale vale un indice pari a 56,5 (su una scala da 1 a 100), uno dei più alti dell’OCSE (contro una media di 47,9), quando si tratta di navigare in modo “orientato” verso la risoluzione di un obiettivo preciso l’indice scende a 48,9, sotto la media OCSE che è di 49,7 (v. Fig. 7 a/b).

Figura 7 – Punteggi relativi alle competenze di navigazione generica e orientata

a) Attività di navigazione generica



b) Attività di navigazione orientata

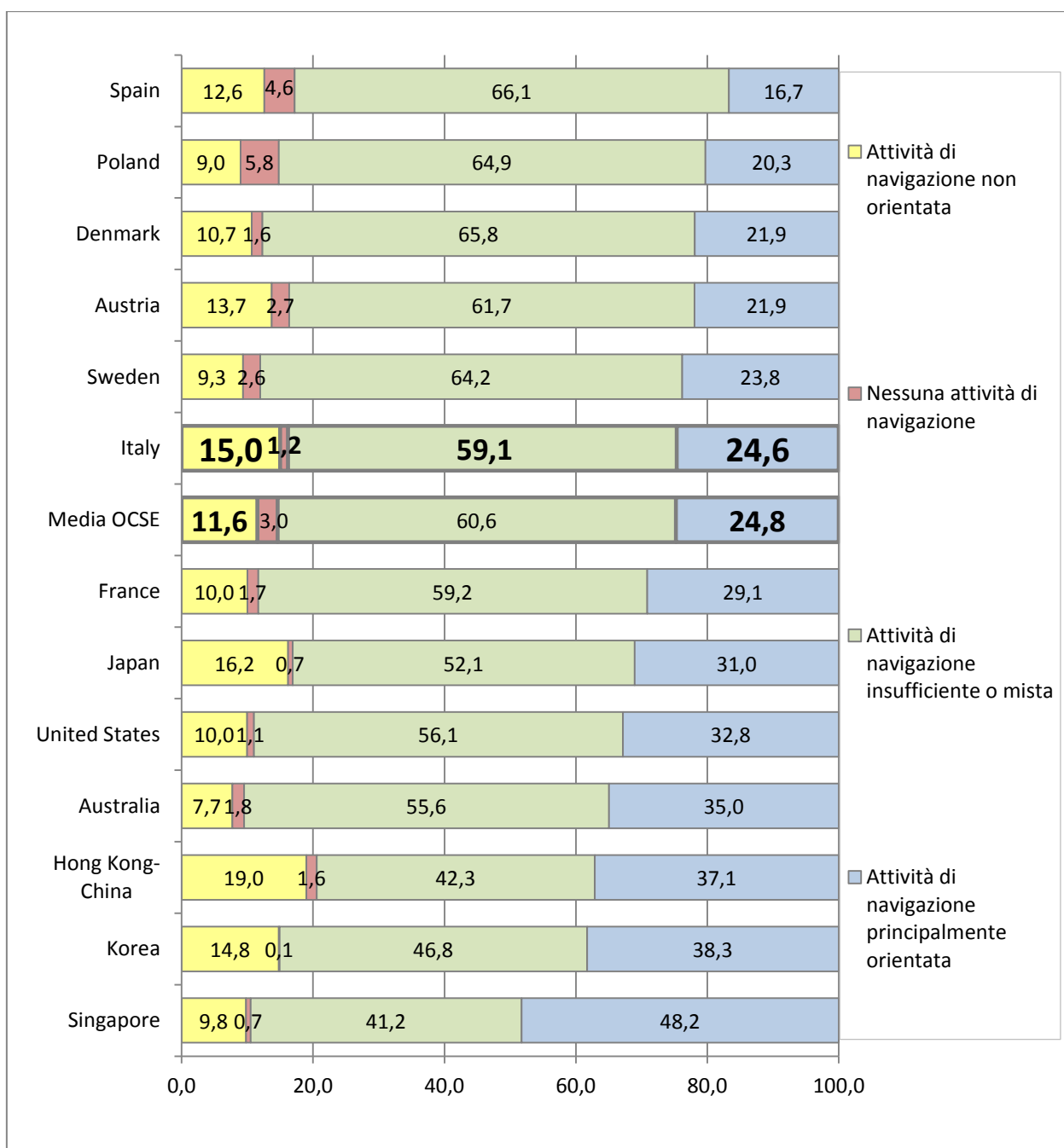


⁶ “Non si tratta solo di avere le chiavi di accesso al web, che i ragazzi italiani mostrano di avere, ma anche della capacità di navigare in modo intelligente e proficuo. Molti ragazzi, non solo italiani, non hanno la capacità di dirigere la propria lettura, di dare giudizi sulla pertinenza di una pagina, sulla qualità di un’argomentazione. Cliccano su quello che si muove e non sono selettivi nella loro navigazione, non vanno in modo diretto verso l’informazione che cercano e dovrebbero poi mostrarsi consumatori critici dell’informazione online, la cui qualità è lungi dall’essere uniforme”, afferma Francesco Avvisati, ricercatore dell’OCSE.



In Italia il 15% degli studenti è del tutto “senza bussola” quando naviga sul web (rispetto a una media OCSE dell’11,6%); inoltre, se si sommano i dati relativi alla “qualità della navigazione” risulta che più del 75% di loro o non conduce alcuna attività di navigazione oppure conduce una navigazione “non orientata” o “insufficiente”, mentre solo il 24,6% conduce una “navigazione principalmente orientata” (v. Fig. 8).

Figura 8 – Classifica degli studenti in base alla qualità della navigazione – PISA 2012
(Paesi in ordine decrescente rispetto all’attività di “navigazione principalmente orientata”)

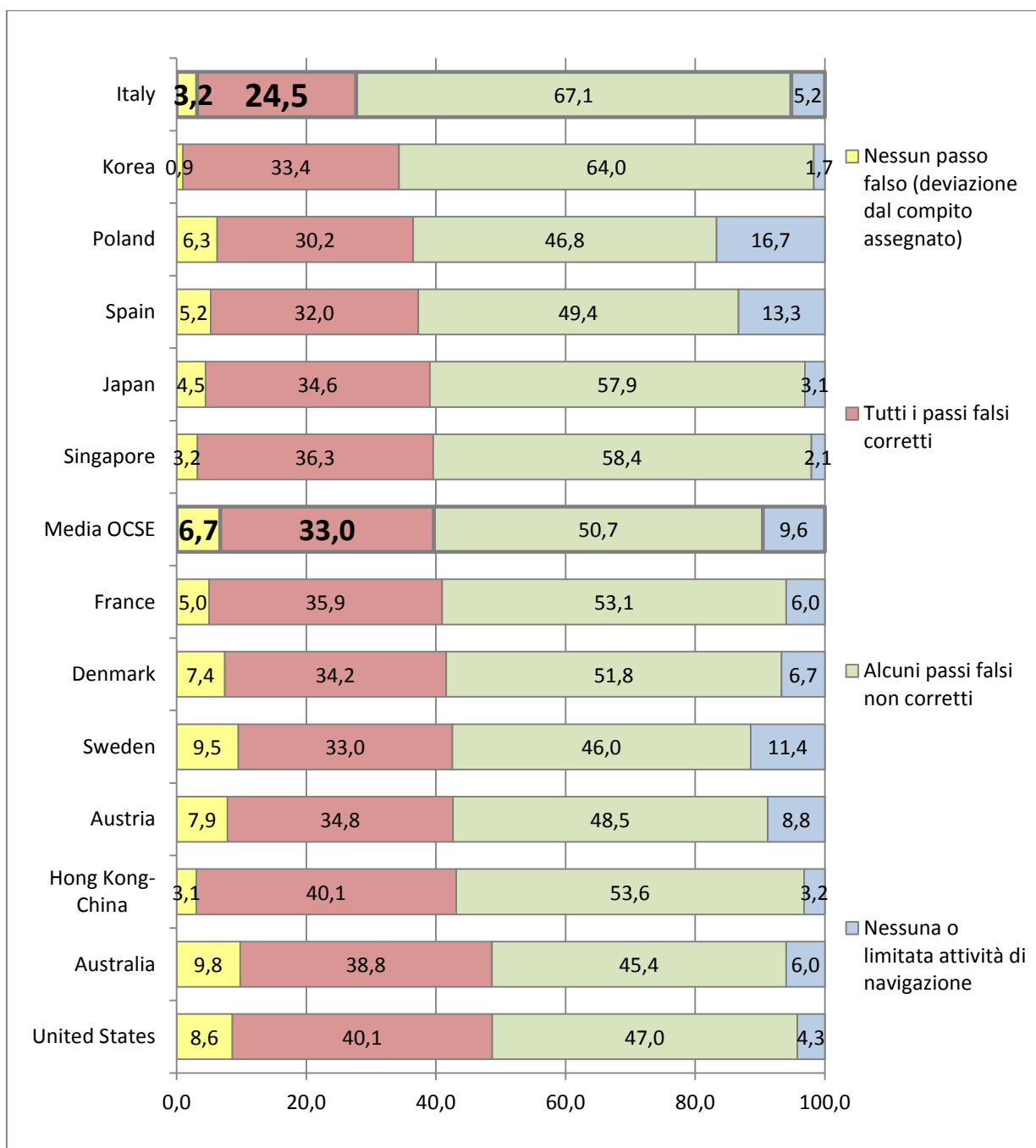




Si tratta all’incirca della stessa percentuale di studenti che si osserva quando si considera un’altra modalità di interazione con il Web, che tiene conto del numero dei “passi falsi”, ”corretti” o “non corretti”, compiuti durante la navigazione per portare a termine il compito assegnato.

Infatti, solo il 3,2% degli studenti italiani non compie nessun “passo falso” e il 24,5% corregge tutti quelli che ha commesso. Viceversa, un cospicuo 67,1% corregge solo parzialmente i “passi falsi”, a cui si aggiunge il 5,2% di studenti che non porta a termine il compito assegnato così come previsto dal test (v. Fig. 9).

Figura 9 – Classifica degli studenti in base alla reazione ai passi falsi nella navigazione– PISA 2012
(Paesi in ordine decrescente rispetto alla somma di “nessun passo falso” e “tutti i passi falsi corretti”)



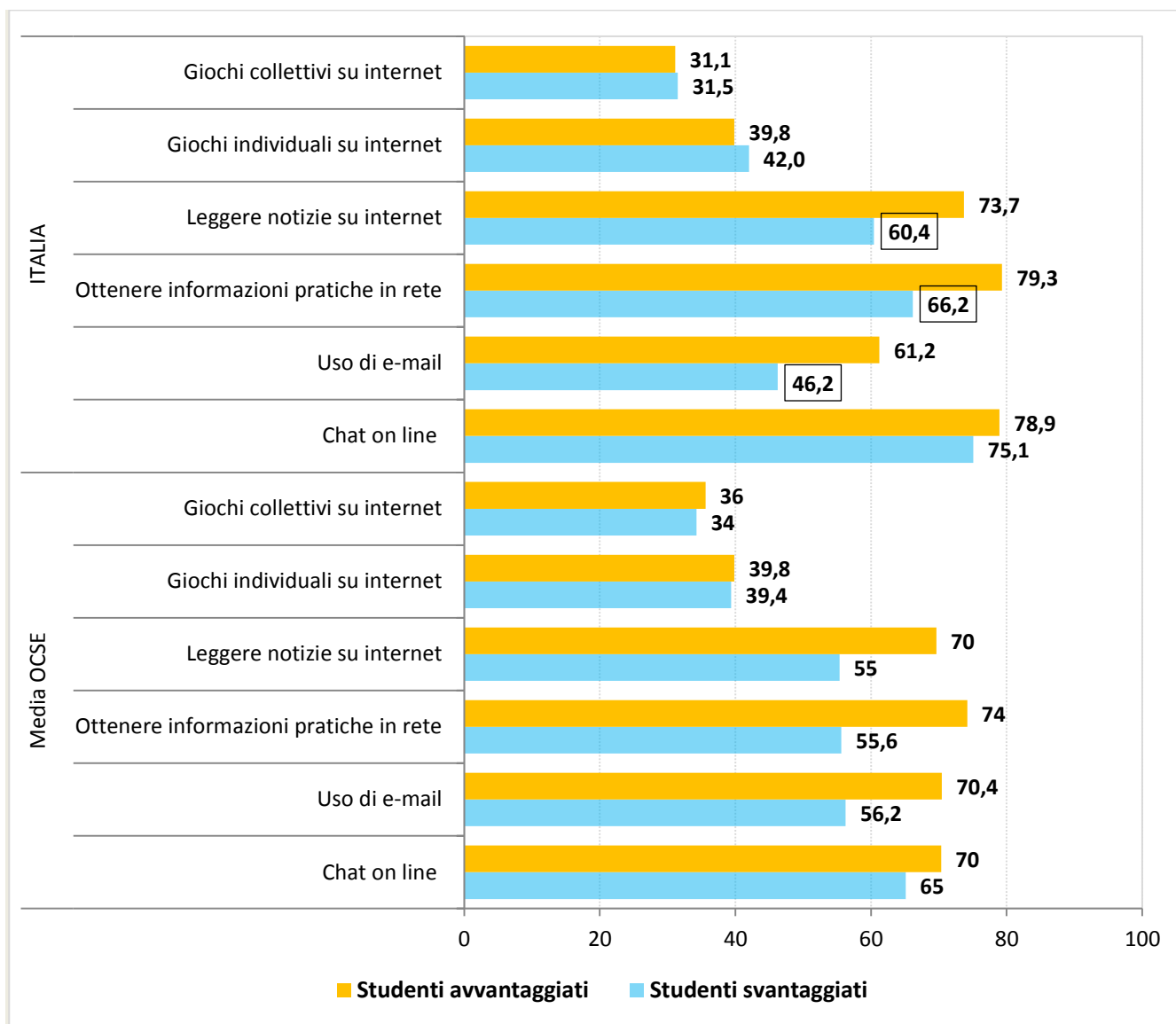


Un nuovo aspetto della disparità digitale

Il rapporto analizza anche la “disparità digitale” (*digital divide*) su base sociale. In Italia ha accesso a internet il 92,9% degli studenti svantaggiati (6,3 punti percentuali in meno degli studenti avvantaggiati) i quali passano su internet 94 minuti al giorno (nel weekend; 7 min./g. in più degli avvantaggiati), ma solo il 66,2% lo fa per cercare informazioni pratiche (il 13% in meno degli avvantaggiati), mentre il 42% naviga su Internet per i giochi (2,2 punti percentuali in più degli avvantaggiati).

In altre parole la disparità digitale sembra essersi spostata dalla differenza di possibilità di accesso alle TIC all'utilizzo che gli studenti ne fanno: gli svantaggiati navigano più per motivi ludici rispetto agli avvantaggiati che si connettono anche per un uso informativo e di comunicazione (V. Fig. 10).

Figura 10 – Attività di uso del computer nel tempo libero, per condizioni socio-economiche degli studenti
Studenti impegnati nelle varie attività di navigazione almeno una volta a settimana (valori percentuali) – PISA 2012





Migliorare l'uso delle TIC a scuola per migliorare i risultati di apprendimento

I risultati dell'indagine mostrano la scarsa efficacia con cui, attualmente, sono usate le tecnologie nelle scuole. Il dato rinvia al tema delle pratiche didattiche poiché ancora non c'è chiarezza sulle tipologie di approccio pedagogico che permettono di ottenere i maggiori benefici dall'uso delle TIC a scuola.

Significativa in questo senso è la riflessione che propone l'OCSE: “Aggiungere le tecnologie del 21esimo secolo alle pratiche di insegnamento del 20esimo secolo semplicemente diluisce l'efficacia dell'insegnamento. Se gli studenti usano lo smartphone per fare copia e incolla è improbabile che questo li aiuti a diventare più *smart*. La tecnologia può amplificare l'effetto di un ottimo insegnamento, ma un'ottima tecnologia non può sostituire un cattivo insegnamento”⁷.

L'indagine, in sintesi, offre l'opportunità di riflettere in modo particolare su come l'utilizzo delle TIC nella didattica vada adeguatamente inserito in un “pacchetto” coerente di provvedimenti di supporto. In particolare, le conclusioni dello studio dell'OCSE si sviluppano intorno a alcuni punti chiave: il primo punto richiama l'attenzione sulla sempre più necessaria complementarietà tra le tecnologie digitali e le competenze “tradizionali” apprese a scuola; un'altra indicazione sottolinea l'importanza di insegnare agli studenti a “saper svolgere compiti in ambiente digitale”, abilità (di base e/o avanzate) necessarie per un inserimento attivo e produttivo nella società del XXI° secolo; ovvia conseguenza dei primi due punti è la questione, senz'altro centrale, della formazione professionale specifica degli insegnanti.

È necessario, infatti, non solo mettere a disposizione della Scuola gli strumenti informatici e il tempo per utilizzarli, ma è soprattutto cruciale garantire un adeguato livello di preparazione degli insegnanti su come gestire questo tempo in modo efficace. “La tecnologia è l'unico modo per espandere notevolmente l'accesso alla conoscenza. Per mantenere le promesse delle TIC, i paesi devono investire in modo più efficace per assicurare che gli insegnanti siano in prima linea nella progettazione e implementazione di questo cambiamento”⁸.

Il contributo dell'indagine TALIS 2013

A questo riguardo, può essere utile mettere in relazione queste osservazioni con alcune evidenze emerse dall'altra importante indagine internazionale condotta sull'insegnamento, TALIS 2013⁹, in primo luogo laddove lo studio tratta il tema “Profilo dei docenti e delle scuole in cui lavorano” (Cap. 2) e dove, in particolare, si sofferma sulla questione “Risorse delle scuole”¹⁰, un importante sottotema da cui emerge, tra l'altro, che:

⁷ OECD (2015), *op. cit.*, p. 3.

⁸ *Ibid.*

⁹ OCSE TALIS 2013 (Teaching and Learning International Survey) è un'indagine internazionale sulle condizioni professionali e sull'ambiente di lavoro svolta presso gli insegnanti e i dirigenti scolastici di scuola secondaria di primo grado. Obiettivo di TALIS è fornire indicatori ed analisi utili alle politiche sugli insegnanti e sull'insegnamento. L'Italia è tra i pochi Paesi che hanno svolto l'indagine anche presso gli insegnanti e i dirigenti scolastici di scuola secondaria di secondo grado. I risultati, raccolti in OECD (2014), *Talis 2013 Results: An International Perspective on Teaching and Learning*, OECD Publishing, sono consultabili sul sito dell'OCSE (<http://www.oecd.org/edu/school/talis.htm>). Per un'analisi dei risultati nazionali si può consultare il sito del MIUR, al link: <http://hubmiur.pubblica.istruzione.it/web/ministero/talis>.

¹⁰ *Ivi*, Cap. 2, pp. 19-38 (33)



- oltre la metà dei docenti italiani di scuola secondaria inferiore lavora in scuole i cui dirigenti scolastici hanno segnalato la scarsità o l’inadeguatezza sia di materiali didattici (56,4%) sia di computer (56%) sia di software utili per l’insegnamento (53,8%): valori più elevati rispetto alla media dei Paesi TALIS pari, rispettivamente, a 26,3%, 38,1% e 37,5%;
- poco meno della metà dei docenti italiani, sempre di secondaria inferiore, lavora in scuole i cui dirigenti scolastici hanno segnalato un insufficiente accesso ad Internet (47,4%) e la scarsità o inadeguatezza di materiali per la biblioteca (43,6%) a fronte di una media dei Paesi TALIS rispettivamente pari al 29,9% e al 29,3%
- per quanto riguarda i materiali e i software didattici, le percentuali nella scuola secondaria superiore sembrano indicare che anche questo settore registra carenze di un certa consistenza (v. Tav. 3).

Tavola 3– Percentuale di docenti che lavorano in scuole i cui dirigenti dichiarano che la carenza di risorse umane e materiali ostacola “molto” o “in qualche misura” la capacità della loro scuola di offrire un’istruzione di qualità

	Scuola secondaria inferiore (ISCED2-97 nella classificazione internazionale)		Scuola secondaria superiore (ISCED3-97 nella classificazione internazionale)
	Paesi TALIS	Italia	Italia
Scarsità o inadeguatezza di materiali didattici	26,3%	56,4%	42,6%
Scarsità o inadeguatezza di computer per l’insegnamento	38,1%	56,0%	36,1%
Scarsità o inadeguatezza di software didattico	37,5%	53,8%	21,1%
Insufficiente accesso ad Internet	29,9%	47,4%	31,9%
Scarsità o inadeguatezza di materiali per la biblioteca	29,3%	43,6%	28,4%

In secondo luogo, sono altrettanto significative le rilevazioni e le considerazioni raccolte nel Cap. 6 dello stesso studio, laddove viene analizzata e commentata la relazione “Pratiche didattiche e clima di classe”¹¹.

Risulta, infatti, che nella distinzione tra strategie didattiche tradizionali (p.e. lezione frontale, dettatura appunti) e attive (p.e. progetti che impegnano gli studenti in attività prolungate, lavori di gruppo), queste ultime sono ancora poco utilizzate, benché sia un dato ormai acquisito che incidono più favorevolmente sul clima di classe, nonché sulla motivazione e sull’apprendimento degli studenti.

Si tratta, nello specifico, delle tre metodologie di insegnamento (evidenziate in verde nella Tav. 4) che, nell’ambito delle otto pratiche misurate attraverso TALIS 2013, risultano ancora tra le meno utilizzate sia nel complesso dei 34 paesi considerati nello studio sia in Italia, dove, in due casi su tre, le percentuali relative sono al di sotto dei già esigui valori medi rilevati a livello internazionale dall’indagine:

¹¹*Ibid.*, Cap. 6, “Didattica, valutazione degli studenti, tempi e clima in classe”, pp. 82-95 (84-87).



Tavola 4 - Pratiche d'insegnamento

Percentuale di docenti che dichiarano di usare frequentemente se non in tutte le lezioni le seguenti pratiche di insegnamento

	Scuola secondaria inferiore (ISCED2-97 nella classificazione internazionale)		Scuola secondaria superiore (ISCED3-97 nella classificazione internazionale)
	Paesi TALIS	Italia	Italia ¹²
Presento un riassunto di contenuti che gli studenti hanno appreso recentemente.	74 %	64 %	64%
Gli studenti lavorano in piccoli gruppi per trovare soluzioni comuni ai problemi e ai compiti assegnati.	47 %	32%	34%
Affido lavori differenti agli studenti che mostrano difficoltà di apprendimento e/o a quelli che vanno avanti più velocemente.	44 %	58 %	32%
Faccio riferimento a un problema della vita quotidiana o del lavoro per mostrare l'utilità di nuove conoscenze.	68 %	81 %	78%
Lascio esercitare gli studenti con lavori simili fino a quando non ritengo che ogni studente abbia compreso i contenuti.	67 %	78 %	66%
Controllo i quaderni degli esercizi dei miei studenti, o i compiti per casa.	72 %	85 %	58%
Gli studenti lavorano a progetti che richiedono almeno una settimana di impegno.	28 %	28 %	20%
Gli studenti impiegano le TIC (Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione) per i progetti o il lavoro in classe.	38 %	31 %	29%

D'altra parte, sono gli stessi insegnanti italiani coinvolti nell'indagine TALIS 2013 che, interrogati sulle priorità relative alla crescita professionale, mettono ai primi posti due fattori direttamente connessi con le esigenze di integrazione delle tecnologie digitali nella metodologia didattica e di progressivo aggiornamento sulle tecnologie che caratterizzano sempre di più gli ambienti in cui devono non solo insegnare ma anche lavorare (v. registro elettronico e altri strumenti per gli adempimenti di carattere amministrativo).

Il bisogno di sviluppare le "Competenze nell'uso didattico delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione" risulta al primo posto per gli insegnanti sia di scuola secondaria inferiore (35,9%) sia di scuola secondaria superiore (36,1%) L'esigenza di accrescere le competenze d'uso di "Nuove tecnologie nel contesto lavorativo" è al secondo posto tra gli insegnanti di scuola secondaria superiore (35,7%) e al terzo tra quelli di secondaria inferiore (32,2%).

Si tratta, in tutti i casi, di percentuali di rilievo, specie se si considera che i dati si attestano su valori ben al di sopra delle medie TALIS, non solo relativamente alle TIC ma anche in tutti gli altri ambiti di sviluppo professionale considerati (v. Tav. 5).

¹² Poiché un numero ridotto di Paesi ha aderito all'opzione TALIS per la scuola secondaria superiore, non si calcola la "media dei Paesi TALIS" in questo caso.



Tavola 5 - Bisogni di sviluppo professionale dei docenti

Percentuale di insegnanti che dichiarano di avere un elevato bisogno di SP nei settori indicati (Rif. Tavola 4.12 Rapporto TALIS).

	Scuola secondaria inferiore (Livello 2 nella classificazione internazionale ISCED97)				Scuola secondaria superiore (Livello 3 nella classificazione internazionale ISCED97) ¹³	
	Paesi TALIS		Italia		Italia	
	in %	Posizione in Graduatoria	in %	Posizione in Graduatoria	in %	Posizione in Graduatoria
Saperi e competenze nella/e disciplina/e insegnata/e	8,7		16,6		19,0	
Competenze pedagogiche e didattiche per la/e disciplina/e insegnata/e	9,7		23,5		21,6	
Conoscenza del curriculum	7,9		11,3		8,5	
Valutazione degli studenti	11,6		22,9		22,4	
Competenze nell’uso didattico delle tecnologie dell’informazione e della comunicazione (TIC)	18,9	(2)	35,9	(1)	36,1	(1)
Comportamento degli studenti e gestione della classe	13,1		28,6		22,6	
Gestione e amministrazione della scuola	8,7		9,9		10,4	
Approcci all’apprendimento individualizzato	12,5		22,1		17,6	
Insegnamento agli studenti con BES	22,3	(1)	32,3	(2)	25,3	
Didattica in contesti multilingui e multiculturali	12,7		27,4		25,6	(3)
Didattica delle competenze trasversali (es. problem solving, imparare ad apprendere)	11,0		22,3		21,6	
Approcci allo sviluppo di competenze trasversali intersettoriali per esigenze di un futuro impiego o	10,4		16,4		20,2	
Nuove tecnologie nel contesto lavorativo	17,8	(3)	32,2	(3)	35,7	(2)
Orientamento degli studenti	12,4		18,7		19,2	

¹³ Nel caso della scuola secondaria superiore non è riportato un “valore medio TALIS” in quanto, trattandosi di un’indagine facoltativa vi hanno partecipato solo 9 paesi e dunque il confronto con il valore medio sarebbe privo di significato.



Riflessioni per il futuro, alla luce del Nuovo Piano Nazionale Scuola Digitale

Da quanto esposto nei paragrafi precedenti emergono tre problematiche connesse all'utilizzo delle tecnologie a scuola.

In primis, l'analisi comparativa svolta dall'OCSE mostra che nei Paesi dove l'uso del computer a scuola è più frequente che altrove i risultati degli studenti nei test sulle abilità legate alla Lettura in Digitale non appaiono particolarmente brillanti. Se poi si considera il tempo trascorso giornalmente al computer a scuola dagli studenti, i dati evidenziano che le *performance* migliori nella Lettura in Digitale si registrano in Paesi dove non necessariamente gli studenti trascorrono più tempo al computer.

In secondo luogo, il concetto stesso di *Digital Divide* sta evolvendo, spostando l'attenzione dalla possibilità di accesso alle TIC verso l'utilizzo che gli studenti ne fanno: gli studenti svantaggiati navigano più per motivi ludici rispetto a quelli “avvantaggiati” che si connettono anche per un uso informativo e di comunicazione.

Infine, emerge chiaramente la necessità di integrare le tecnologie digitali nella didattica e di sperimentare nuove metodologie nella pratica pedagogica quotidiana.

Nella scuola del 21° secolo la piena cittadinanza delle competenze digitali è intesa in una accezione più ampia della mera competenza informatica. Si tende, infatti, alla ricerca di nuove alfabetizzazioni volte a produrre contenuti articolati all'interno dell'universo comunicativo digitale. L'insegnamento nel 21° secolo non deve considerare la tecnologia come il centro del processo educativo, deve piuttosto promuoverne l'uso consapevole e critico, attraverso pratiche didattiche che abbiano l'obiettivo di formare studenti in quanto *e-Citizen* consapevoli, aggiornati e creativi.

Per conseguire questo scopo, gli insegnanti devono essere sostenuti e aggiornati, attraverso una formazione continua, finalizzata a concepire l'uso delle tecnologie digitali come apporto insostituibile per la realizzazione dei nuovi paradigmi educativi, per la progettazione e la proposta agli studenti di pratiche didattiche attive, come suggerisce l'indagine TALIS 2013.

In questa direzione procede il Piano Nazionale Scuola Digitale (PNSD) adottato di recente dal MIUR, con D.M. 851 del 2015. Infatti, il PNSD non pone la tecnologia digitale al centro dell'educazione, ma intende sviluppare e rafforzare, anche attraverso una rivisitazione degli ambienti scolastici, nuove metodologie didattiche per una maggiore interazione tra docenti e studenti, tali da permettere una reale didattica collaborativa ed esperienziale, stabilendo le condizioni per l'acquisizione progressiva delle competenze necessarie per un pieno inserimento attivo nella società.

L'obiettivo è quello di dotare le aule di tecnologia “leggera” che consenta una fruizione individuale e collettiva dei contenuti digitali nell'ottica di una didattica sempre più interattiva. Sono previsti finanziamenti per la creazione di spazi alternativi all'interno delle scuole, dove, attraverso arredi e tecnologia, sarà effettuata una rimodulazione degli ambienti per adattarli alle nuove metodologie e diverse esigenze didattiche.



Il PNSD prevede anche una strategia ben precisa per lo sviluppo delle competenze digitali dei nostri studenti che parte dall'identificazione di un *framework* chiaro e condiviso, tale da permettere alle singole scuole una progettazione della didattica in grado di fornire agli studenti le competenze digitali nel prossimo triennio.

Certamente in linea con le riflessioni che derivano dallo studio dell'OCSE è il rilievo assegnato alla formazione dei docenti, che sarà centrata sull'innovazione delle pratiche didattiche, tenendo conto delle tecnologie digitali come sostegno per la realizzazione di nuovi paradigmi educativi, passando “*dalla scuola della trasmissione a quella dell'apprendimento*”¹⁴ e prevedendo, tra l'altro, la figura dell'animatore digitale, un docente che avrà un ruolo strategico nella diffusione dell'innovazione a scuola, accogliendo i bisogni specifici in un quadro di riferimento organizzato e coerente.

Inoltre, in continuità con la programmazione comunitaria 2007/2013, anche nel PON “Per la Scuola” 2014-2020 sono previsti nuovi investimenti per promuovere la diffusione e l'utilizzo delle tecnologie nella didattica, allo scopo di personalizzare e massimizzare i processi di apprendimento con approcci metodologici innovativi, soprattutto in presenza di bisogni educativi speciali. E' in questa direzione che saranno sviluppati piani per l'incremento delle dotazioni di TIC, per la formazione degli studenti e del personale scolastico. Per gli studenti, saranno realizzati percorsi di e-learning, anche con l'utilizzo di risorse on-line e contenuti digitali volti a favorire l'innalzamento degli apprendimenti. Per i docenti, sono previsti percorsi di aggiornamento su tecnologie e approcci metodologici innovativi, che potranno essere supportati da prodotti e contenuti multimediali¹⁵.

Appare, quindi, più concreta la possibilità di promuovere la diffusione dell'uso di strategie didattiche attive. Le prossime indagini internazionali a cui l'Italia partecipa –PISA 2018, ICILS 2018¹⁶ e TALIS 2018- saranno, quindi, importanti occasioni di verifica dei passi in avanti compiuti sul terreno del rinnovamento della didattica e delle competenze digitali ad essa collegate, sia a livello nazionale sia nel confronto con i Paesi presi in esame dalle due rilevazioni.

¹⁴ Tra gli obiettivi del Piano Nazionale c'è quello di equipaggiare il personale della scuola ai cambiamenti richiesti dalla modernità e metterlo nelle condizioni di vivere e non subire l'innovazione. Per questo “La formazione dei docenti deve essere centrata sull'innovazione didattica, tenendo conto delle tecnologie digitali come sostegno per la realizzazione dei nuovi paradigmi educativi e la progettazione operativa di attività. Dobbiamo passare dalla scuola della trasmissione a quella dell'apprendimento”. PSND pag. 31.

¹⁵ Il programma PON 2014-2020 prevede in particolare, di promuovere l'innovazione dei processi di insegnamento/apprendimento attraverso:

- azioni di accompagnamento e di supporto alle scuole che vogliono intraprendere percorsi di innovazione in ambito organizzativo e didattico attraverso l'uso dei linguaggi e tecnologie digitali;
- creazione di Poli Formativi per l'Innovazione Didattica attraverso i linguaggi del digitale e delle TIC; formazione dei docenti formatori sulle competenze digitali e creazione di un gruppo di *net-teacher* con competenze nella progettazione e realizzazione di percorsi formativi per altri insegnanti sull'uso dei linguaggi digitali e sulla loro applicazione nella gestione di attività, spazi e tempi della didattica;
- accompagnamento e supporto delle iniziative di formazione e innovazione, intraprese dal MIUR nel settore delle nuove tecnologie, con particolare riferimento al Piano Nazionale Scuola Digitale.

¹⁶ ICILS (International Computer and Information Literacy Study) è la ricerca dell'IEA (International Association for the Evaluation of Educational Achievement) che studia in che misura i giovani all'ottavo anno di scolarità sviluppano la Computer and Information Literacy (CIL) a supporto della loro capacità a partecipare all'era digitale. La Computer and Information Literacy è definita come “la capacità di un individuo di usare il computer per ricercare, creare, e comunicare al fine di partecipare in modo efficace a casa, a scuola, sul posto di lavoro, e nella società (per maggiori dettagli si veda al link http://www.iea.nl/icils_2013.html).