

PROGETTO PIANO LOCALE GIOVANI DELLA CITTA' DI MILANO

“MILANO, UNA CITTA' PER CONTARE”

RAPPORTO DI RICERCA FINALE

a cura di

ANTONIO FINI e MARIA RANIERI

1. Introduzione

La presente indagine è stata condotta nel quadro del progetto Piano locale giovani della città di Milano, “Milano, una città per contare”, svolto in collaborazione con il Comune di Milano nel corrente anno.

Le finalità generali del progetto possono essere così sintetizzate:

- Sviluppare iniziative per favorire l'incremento delle competenze di singoli e gruppi.
- Promuovere la cultura della partecipazione, intesa come opportunità che mira a obiettivi socialmente sostenibili.
- Creare una comunità solidale, stimolando il dialogo e la collaborazione tra esperienze culturali diverse ove favorire anche il confronto di idee fra giovani di diversa età, provenienza territoriale, condizione scolastico-lavorativa e creare occasioni di dibattito tra giovani a diversi livelli: nelle proprie classi, nei propri istituti, a livello cittadino e provinciale.
- Promuovere nei giovani atteggiamenti di critica costruttiva che favoriscano il superamento della cultura diffusa dell'individualismo e della massificazione.
- Raccogliere informazioni nei settori di interesse giovanile (scuola, università, mondo del lavoro, tempo libero, sport, volontariato, cultura e spettacolo, mobilità all'estero, ambiente, ecc.).
- Promuovere la discussione e la collaborazione con e tra i giovani, singoli o associati, gli organismi e tutti coloro che sono coinvolti nelle attività riguardanti il mondo giovanile.
- Avvicinare i giovani alle istituzioni e agli organismi rappresentativi.

Per facilitare la messa a punto di idonee strategie volte a conseguire gli obiettivi sopra menzionati, è stata realizzata un'indagine sui bisogni giovanili del territorio milanese, coinvolgendo le istituzioni scolastiche locali, gli studenti e i giovani del Coordinamento della Consulta giovanile. In particolare, i giovani della Consulta sono stati accompagnati dall'Associazione Laboratorio

Formazione e da due ricercatori nella realizzazione di una ricerca sui livelli di competenza digitale degli adolescenti coinvolti, svolgendo contemporaneamente il ruolo di formandi e facilitatori della somministrazione. I dati raccolti vengono illustrati nel presente rapporto. Essi possono fornire elementi significativi per la progettazione di offerte da proporre alla popolazione di riferimento all'organismo consultato. Tali dati possono essere di altrettanta importanza per il Comune di Milano, fornendo motivi di riflessione per la progettazione di altre eventuali/ulteriori attività.

2. Perché la competenza digitale?

La scelta di soffermarsi sulla competenza digitale per questa indagine richiede alcune precisazioni preliminari, che proveremo ad illustrare in questo breve paragrafo. Un primo motivo di attenzione per la competenza digitale è riconducibile all'emergere di un nuovo divario sociale dovuto alle diseguali condizioni e capacità d'accesso, in senso tecnico, sociale e cognitivo, ai media digitali. Come gli studi recenti sul digital divide¹ hanno mostrato (Sartori, 2006), il divario oggi esistente tra coloro che sono in grado di usare le tecnologie dell'informazione e della comunicazione (ICT) e coloro che non lo sono, non può essere ridotto migliorando semplicemente l'accesso tecnico, ossia accrescendo le tecnologie in dotazione degli individui e delle società, ma è anche necessario concentrarsi sull'educazione all'uso consapevole delle tecnologie. Si parla a questo proposito di "second level of digital divide" (Hargittai, 2002), ossia di una forma di divario dovuta all'incapacità in termini culturali e cognitivi di trarre benefici dall'uso delle ICT. Questo tipo di digital divide non riguarda solo i paesi meno avanzati, ma anche quelli tecnologicamente più sviluppati, nei quali la diffusione dei mezzi non ha prodotto un aumento delle capacità d'uso. In questo quadro vanno collocate alcune recenti azioni dell'Unione Europea che, nella riformulazione del framework delle competenze di base, ha introdotto appunto la competenza digitale, intesa come una competenza chiave per garantire a tutti l'esercizio di una reale ed effettiva cittadinanza (cfr. Parlamento Europeo e Consiglio d'Europa, Raccomandazione sulle Competenze Chiave per il Lifelong learning, 2006/962/EC). L'indicazione che si ricava da interventi di questa natura rinvia al nesso che oggi inevitabilmente esiste tra la competenza digitale e quella sociale: perché il soggetto della società dell'informazione o della conoscenza possa aspirare all'esercizio di una reale cittadinanza deve essere messo in grado di saper leggere i nuovi alfabeti, di saper decifrare le nuove scritture, di acquisire in altri termini quella "cittadinanza cognitiva" che anche la competenza digitale concorre a costruire. In quest'ottica, la sfida del digital divide assume contorni di natura etico-sociale e l'acquisizione di competenza digitale rappresenta una condizione indispensabile per il suo

¹ Con l'espressione "digital divide" ci si riferisce, in prima approssimazione, al divario esistente tra coloro che hanno accesso alle ICT e coloro che non lo hanno. L'OECD ha proposto una definizione più articolata, che costituisce oggi un riferimento per tutti gli studi nel settore; secondo questa definizione il digital divide sta ad indicare: "Il gap tra individui, organizzazioni, aziende e aree geografiche a differenti livelli socio-economici in relazione sia alle loro opportunità di accesso alle tecnologie dell'informazione e della comunicazione sia al loro uso di Internet per un'ampia varietà di attività [...]" (OECD, 2001).

superamento. Le istituzioni educative possono giocare a questo livello un ruolo importante; del resto, la scuola si è tradizionalmente occupata dell'alfabetizzazione dei cittadini.

Ulteriori considerazioni riguardano le credenze diffuse nel senso comune circa le competenze digitali delle nuove generazioni. In molti oggi pensano che i giovani, essendo nati e cresciuti in un mondo intrinsecamente pervaso dalle tecnologie, siano in possesso di una "naturale capacità" di utilizzare gli strumenti telematici, in modo spesso migliore degli adulti. I cosiddetti "nativi digitali", secondo la formula introdotta da Prensky (2001b e 2001b) e ormai corrente, vengono descritti come abili utilizzatori dei linguaggi del computer, dei videogiochi e di Internet e ciò li renderebbe naturalmente più competenti nell'uso delle nuove tecnologie. Ora, benché sia sotto gli occhi di tutti che le modalità di accesso al sapere e le pratiche socio-relazionali tipiche delle nuove generazioni (almeno di quelle nate e cresciute nel mondo occidentale) siano sensibilmente diverse, ritenere che sia sufficiente essere al passo delle nuove mode tecnologiche per conseguire un buon livello di competenza digitale significa assumere una visione di questo concetto piuttosto riduttiva. Non possiamo soffermarci in questa sede sull'ampio dibattito in corso su questo tema². Ci preme, però, sottolineare come attualmente la ricerca tenda a convergere su un punto decisivo: se è vero che l'ambiente circostante offre ai giovani "stimoli digitali" sempre nuovi e avvolgenti, ciò non implica che essi siano competenti nell'uso delle tecnologie in un senso socialmente e cognitivamente rilevante. Si tratta allora di decostruire le visioni ingenue che ruotano intorno al concetto di competenza digitale e di gettare luce sulle complesse dimensioni che rientrano in questo costrutto.

3. Quadro teorico e strumenti di valutazione della competenza digitale

Esiste ormai una discreta convergenza tra i ricercatori nel ritenere che nel concetto di "competenza digitale" confluiscono altre literacies legate alle ICT e più in generale ai media (Calvani et al., 2010, 2011a e 2011b). Ciò spiega, da un lato, la varietà dei termini impiegati per riferirsi a questo concetto (i.e. computer/IT Literacy, Information Literacy, Media Literacy, Media Education, solo per citare alcune delle espressioni più comuni), dall'altro l'enfasi che viene di volta in volta data all'uno o all'altro aspetto. Il primo ad usare l'espressione "digital literacy" è stato Gilster (1997), che nella sua definizione ha posto l'enfasi soprattutto sulle capacità di pensiero critico e di valutazione dell'informazione più che sulle abilità tecniche: la digital literacy è fondamentalmente un atto cognitivo. A distanza di dieci anni, le definizioni si sono moltiplicate. Alcuni autori sottolineano come la digital literacy sia la risultante di una combinazione stratificata e complessa di capacità, abilità e conoscenze (Tornero, 2004; Martin 2005). Altri autori, muovendo dalle prospettive teoriche della Media Education, spostano l'accento sulla comprensione critica dei media e delle loro implicazioni sociali, economiche e culturali (Buckingham, 2007). Accanto alla riflessione teorica di questi studiosi è importante ricordare i lavori condotti da organismi come la ACRL (Association of College and Research Libraries) o l'ETS (Educational

² Si vedano in proposito Ranieri (2011) e Calvani et al. (2011b).

Testing Service). Quest'ultimo in particolare, su incarico dell'OCSE, ha proposto nel 2002 un panel sull'ICT Literacy che sposta l'attenzione dalle conoscenze tecniche in senso stretto alle infrastrutture cognitive.

Al di là della diversità di termini e accenti, tutti i lavori sopra citati manifestano la consapevolezza di trattare di un aspetto difficilmente circoscrivibile e sicuramente non riducibile a semplici elementi di abilità o conoscenza strumentale.

Tenendo conto della letteratura esistente e delle istanze emergenti nei documenti degli organismi internazionali, Calvani et al. (2010) hanno proposta la seguente definizione:

“La competenza digitale consiste nel saper esplorare ed affrontare in modo flessibile situazioni tecnologiche nuove, nel saper analizzare selezionare e valutare criticamente dati e informazioni, nel sapersi avvalere del potenziale delle tecnologie per la rappresentazione e soluzione di problemi e per la costruzione condivisa e collaborativa della conoscenza, mantenendo la consapevolezza della responsabilità personali, del confine tra sé e gli altri e del rispetto dei diritti/doveri reciproci.”

In questa definizione viene evidenziata la coesistenza di tre diverse dimensioni e la loro integrazione:

- dimensione tecnologica: saper esplorare e affrontare con flessibilità problemi e contesti tecnologici nuovi;
- dimensione cognitiva: saper leggere, selezionare, interpretare e valutare dati e informazioni sulla base della loro pertinenza ed attendibilità;
- dimensione etica: saper interagire con altri soggetti in modo costruttivo e responsabile avvalendosi delle tecnologie;
- integrazione delle tre dimensioni: saper comprendere il potenziale offerto dalle tecnologie per la condivisione delle informazioni e la costruzione collaborativa di nuova conoscenza.

Sulla base di questo modello e tenendo conto della complessità delle dimensioni coinvolte, abbiamo sviluppato una serie di strumenti per i diversi ordini di scuola (dalla scuola primaria alla scuola superiore) allo scopo di consentire ad insegnanti ed educatori di valutare la competenza digitale sul breve e medio periodo. Tali strumenti sono classificabili in tre principali tipologie così denominate: Instant DCA e Situated DCA³. In questa sede ci soffermiamo solo sulle prime.

Le prove “instant” sono state concepite come uno strumento “a largo spettro”, attento alle diverse conoscenze e capacità linguistiche e cognitive riconducibili, in varia misura, al concetto di

³ L'acronimo DCA sta per Digital Competence Assessment.

competenza digitale e rilevabili con un test strutturato. E' un mezzo rapido di verifica in grado di offrire una valutazione completamente automatica, di facile somministrazione e gestione.⁴

Le prove riguardano le dimensioni che abbiamo sopra menzionato e coinvolgono le seguenti tipologie di conoscenze e capacità (Calvani et al., 2011b):

| Dimensione | Tipologia di conoscenze | Tipologia di capacità |
|--------------------|---|--|
| Tecnologica | | |
| | <i>Visual literacy (VL):</i> conoscenze relative al riconoscimento di icone, simboli e interfacce. | |
| | <i>Soluzione di problemi pratici (SPP):</i> conoscenza operative utile per la soluzione di problem tecnologici comuni. | |
| | <i>Comprensione concettuale della tecnologia (CCT):</i> conoscenze relative al funzionamento tecnico, al potenziale delle tecnologie e ai concetti e procedure logiche (e.g. uso operatori logici). | |
| Cognitiva | | |
| | | <i>Organizzare e connettere dati testuali e visuali (OCDTV):</i> capacità necessarie, per esempio, per individuare relazioni semanticamente rilevanti o per trasformare dati in grafici e viceversa. |
| | | <i>Organizzare dati strutturati (ODS):</i> capacità necessarie per analizzare dati, ritrovare dati e fare inferenze all'interno di sistemi di dati strutturati (ad esempio, archivi). |
| | | <i>Ricerca Informazioni (RI):</i> capacità di valutazione critica dell'informazione |
| Etica | | |
| | <i>Sicurezza online (SO):</i> riguarda in particolare le conoscenze relative alla privacy e alla tutela dei dati personali. | |
| | <i>Rispetto reciproco online (RRO):</i> conoscenze relative alla netiquette. | |
| | <i>Comprensione dell'iniquità digitale (CID):</i> conoscenza delle implicazioni socio-culturali legate allo sviluppo delle tecnologie. | |

Tabella 1. Competenza digitale: tipologie di conoscenze e capacità.

⁴ L'Instant DCA è disponibile online, nella versione italiana ed inglese, al seguente indirizzo: <http://www.digitalcompetence.org/moodle>. Può essere utilizzato da interi istituti scolastici o da docenti di singole classi.

4. Metodo e procedure

4.1 Campione

Il campione è costituito da 266 studenti di 14-16 anni, di cui 156 maschi e 110 femmine. Le scuole coinvolte, ognuna con due classi (prime o seconde), sono complessivamente 6 e sono state selezionate tenendo conto della tipologia di scuola e dell'area geografica. Vi sono infatti 2 licei, 2 istituti tecnici e 2 istituti professionali, e distribuiti sia in centro (3 scuole) sia una in periferia (3 scuole).

| Nome scuola | Tipo scuola | Centro/ Periferia | Classi | Numero studenti |
|-----------------|------------------------|----------------------|--|--------------------|
| Liceo Parini | Liceo classico | Centro | 5D/5A (classi ginnasiali, ovvero classi seconde) | 43 |
| Liceo Vittorini | Liceo scientifico | Periferia | 2A/2H | 43 |
| ITIS Conti | Istituto tecnico | Centro | 1A/2C | 44 |
| IIS Allende | Istituto tecnico | Periferia | 1D/2D | 47 |
| IPC Marignoni | Istituto professionale | Centro | 2C/2D | 36 |
| IPSAR Porta | Istituto professionale | Periferia | 2B/2F | 53 |

Tabella 2. Le scuole coinvolte nell'esperienza.

4.2 Strumento

La rilevazione si è basata sulla somministrazione di un questionario articolato in due parti: la prima riguarda i dati socio-demografici dei partecipanti (per esempio, età, genere, numero di anni di uso del PC, frequenza d'uso del PC a casa e a scuola, titolo di studio dei genitori), la seconda è costituita dall'iDCA che mira a valutare i livelli di competenza digitale dei rispondenti.

La prima versione dell'iDCA era composta da 87 domande. Il questionario è stato somministrato a diverse classi prime e seconde di tre diversi Istituti di Istruzione Superiore, sotto il controllo dei ricercatori. Questa fase è stata affiancata da un ulteriore giro di opinioni, effettuata affidando il questionario ad un gruppo selezionato di esperti, che potevano costituire un valido criterio di riferimento per la validità di contenuto.

I risultati congiunti di queste operazioni, costituite dall'item analysis sui risultati della prima fase, dai feedback provenienti dai docenti collaboratori e dai ricercatori osservatori, dai commenti e dai suggerimenti del panel di esperti, hanno portato alla modifica, integrazione ed anche alla eliminazione di alcuni item. Gli item ridefiniti e selezionati dopo questa prima fase sono stati complessivamente 85. Questo gruppo di item è stato quindi implementato su un'applicazione web, per consentirne la sperimentazione su scala più ampia e verificare la realizzabilità di un'applicazione automatizzata dei test.

La versione online così elaborata è stata utilizzata nel periodo febbraio – dicembre 2008. I casi raccolti in questa prima applicazione sono stati complessivamente 220 (al 1/6/2009), costituiti da alunni di classi del biennio di Istituti Superiori Statali. Grazie a questa applicazione è stata effettuata una prima item analysis significativa.

Gli item sono stati successivamente tradotti in lingua inglese. A seguito di contatti con un istituto Universitario in Cina è stata infine realizzata una versione ridotta del test, denominata “Sperimentazione ITA-Cina” (Li e Ranieri, 2010).

Questi item sono stati selezionati all’inizio della sperimentazione, tenendo conto sia dei risultati dell’item analysis effettuata in precedenza sia della possibilità di adattamento degli item al contesto specifico cinese.

La sperimentazione, condotta sia in Italia che in Cina, ha consentito l’effettuazione di una ulteriore e più completa item analysis. Il test ha confermato di possedere un buon livello di attendibilità. Infatti, il valore del coefficiente alpha di Cronbach è risultato soddisfacente, sia con il campione cinese (0,77) che con quello italiano (0,79).

Questo ha portato alla definizione dei 35 item utilizzati infine per la terza tappa della sperimentazione, diretta alle scuole superiori italiane, svoltasi nel periodo settembre 2009-gennaio 2010, cui ci riferiremo anche più avanti (vedi pgf. 5.3).

I test iDCA si presentano nella forma di quesiti chiusi, per lo più a scelta multipla, anche se agli item etici è spesso possibile aggiungere un commento personale. Gli item sono stati formulati tenendo conto delle capacità linguistiche ed astrattive medie di un alunno di una determinata età (14-16 anni), normalmente scolarizzato, che abbia già avuto frequentazione almeno di base con il computer. I test vengono applicati online utilizzando il LMS Open Source Moodle nell’aula informatica della scuola con la supervisione del docente. Di seguito, riportiamo un esempio di item della sezione tecnologica. I punteggi complessivi sono stati riportati in decimi (punteggio minimo=0 – massimo 10), sia per semplicità di comprensione, sia per consentire il confronto con altre sperimentazioni nazionali (vedi par. 5.3).

| |
|--|
| <p>Compiti adatti per un computer e umani</p> <p>Ci sono delle cose che un computer, se ben programmato, può fare molto bene, anche meglio degli esseri umani. Per altre cose invece non riesce a cavarsela bene, anche se ben programmato.</p> <p>Indica, tra le seguenti, le azioni nelle quali il computer, anche se ben programmato, NON PUO' SOSTITUIRE l'uomo: (devi indicare QUATTRO risposte):</p> <p>Punteggio Risposte</p> <p>-0,25 a. Calcolare guadagni e ricavi nell’attività finanziaria di un’azienda</p> <p>+0,25 b. Consigliare quale tipo di studi è opportuno intraprendere</p> <p>-0,25 c. Consigliare una buona mossa in una partita a scacchi</p> <p>-0,25 d. Controllare se le parole in un testo sono scritte in modo ortograficamente corrette</p> <p>+0,25 e. Fare una perfetta traduzione di un testo letterario da una lingua ad un'altra</p> |
|--|

Figura 1. Esempio di quesito a scelta multipla con relativo punteggio.

4.3 Somministrazione

Lo strumento è stato somministrato nel mese di Ottobre 2011. La somministrazione è stata effettuata con il supporto dei ricercatori, il coinvolgimento di un docente referente per ogni scuola e il supporto di 6 giovani della Coordinamento per la Consulta giovanile. In particolare, i giovani sono stati dapprima formati da parte dei ricercatori sui contenuti del test e sulle modalità di somministrazione, e successivamente hanno svolto il ruolo di facilitatori della somministrazione, svolgendo le seguenti funzioni: a) presentazione delle finalità generali dell'indagine; b) presentazione del test; c) presentazione delle modalità di svolgimento; c) monitoraggio e supporto durante la somministrazione.

Lo schema che segue (fig. 2) sintetizza le fasi della somministrazione:

| Fasi | Azioni | Attori | Tempi |
|-------------------------------------|--|--------------------------------------|-----------|
| Attivazione e pianificazione | -Individuazione di 1 docente-referente per scuola e invio dati studenti ai ricercatori | Ricercatori e 1 referente per scuola | Settembre |
| | -Creazione account x ogni studente | Ricercatori | |
| | -Invio account studenti | Ricercatori | |
| | -Programmazione somministrazioni | Ricercatori e docenti | |
| Somministrazione | - Test di prova (5 min.) | Ricercatori, giovani, docenti | Ottobre |
| | - Questionario socio-demografico (10 min.) | | |
| | - Esecuzione del test (40 min.) in laboratorio supportato dai giovani del Coordinamento della Consulta giovanile | | |
| Raccolta e analisi | -Elaborazione dati e trattamento statistico | Ricercatori | Novembre |
| | - Analisi e interpretazione | | |
| | - Produzione report finale | | |

Tabella 3. Le fasi della somministrazione.

5. Risultati e discussione

5.1 Analisi descrittiva: caratteristiche socio-demografiche

La figura 2 e le tabelle 4 e 5 sintetizzano le caratteristiche generali del campione e i punteggi medi conseguiti.

Complessivamente, il punteggio medio è pari a $M=5,73$ ($MIN=0,9$ – $MAX=9,19$ – $DEV.ST: 1,84$).

L'affidabilità del questionario somministrato si è dimostrata allineata alle precedenti somministrazioni, ottenendo anzi un coefficiente alpha di Cronbach di valore ancora più elevato (0,88).

Dall'esame della distribuzione dei punteggi complessivi, si nota che essi hanno una distribuzione vicina alla curva normale ($Curtosi=-0,73$ – $Asimmetria=-0,12$), leggermente spostati verso i punteggi più elevati.

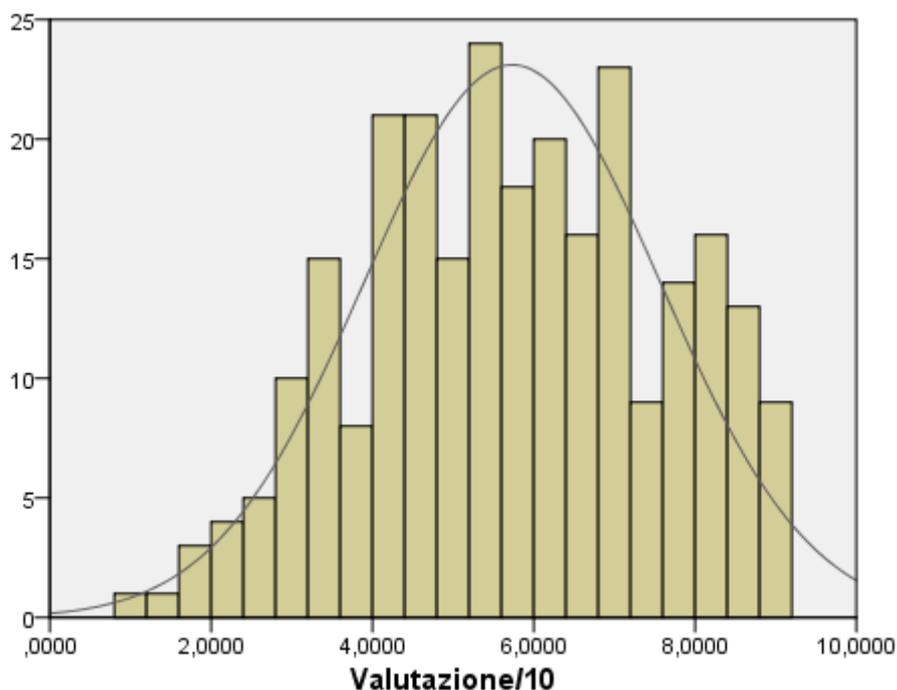


Figura 2. La distribuzione di frequenza dei punteggi.

| Nome scuola | Numero studenti | Media punteggio | Dev.St. punteggio |
|-----------------|-----------------|-----------------|-------------------|
| Liceo Parini | 43 | 6,13 | 1,71 |
| Liceo Vittorini | 43 | 5,79 | 1,65 |
| ITIS Conti | 44 | 5,20 | 1,95 |
| IIS Allende | 47 | 5,46 | 2,08 |
| IPC Marignoni | 36 | 5,76 | 1,63 |
| IPSAR Porta | 53 | 6,03 | 1,84 |

Tabella 4. Prospetto riepilogativo dei risultati per ogni istituto scolastico.

La tabella 4 fornisce un riepilogo dei punteggi medi ottenuti nelle singole scuole partecipanti. Soffermandosi sulla tabella 5, l'osservazione della media dei punteggi, distinta in relazione alle diverse variabili socio anagrafiche considerate, ci permette di constatare, a livello descrittivo, alcune caratteristiche specifiche del campione.

I punteggi medi più elevati sembrano essere in corrispondenza dei maschi ($M = 5.61$ $SD = 1.84$) per quanto riguarda il genere; dei licei ($M = 5.96$; $SD = 1.67$) per quanto riguarda il tipo di scuola; inaspettatamente, anche se leggermente, della periferia ($M = 5.77$ $SD = 1.87$) per quanto riguarda l'area geografica di provenienza.

In relazione agli anni di utilizzo del pc, la maggior parte dei rispondenti risulta possedere una certa familiarità con il computer. Solo 1 rispondente dichiara di non avere un computer a casa, mentre il 76% degli studenti ha risposto di utilizzare il computer tutti i giorni (la percentuale sale al 99% se si considerano anche coloro che utilizzano il computer alcune volte alla settimana). Inoltre, cifre analoghe si raggiungono se si passa al numero di anni d'uso del computer: i tre quarti dei rispondenti dichiara di usare un computer da più di 3 anni. In questo caso il punteggio medio più alto riguarda coloro che usano il computer da più di 5 anni, $M = 6.09$ $SD = 1.85$.

Queste percentuali trovano riscontro con i dati emersi nell'ultimo Pisa 2009 (OECD, 2011), da cui emerge che il 94% degli studenti possiede un computer a casa e meno dell'1% degli studenti ha dichiarato di non aver mai usato un pc (pp. 144-145).

Per quanto riguarda la frequenza d'uso del computer a scuola, il 41% ($N=109$) dichiara di utilizzarlo alcune volte alla settimana, 23% ($N=61$) tra una volta alla settimana e una volta al mese, 33% ($N=89$) meno di una volta al mese. Solo il 3% ($N=6$) afferma di usare il pc a scuola tutti i giorni.

Anche in questo caso può essere utile un riferimento al PISA 2009 (OECD, 2011), da cui si rileva come il computer venga usato più spesso a casa (93%) che a scuola (71%), dato che trova riscontro anche nella presente indagine (casa=99% vs scuola=67%).

Circa un terzo degli studenti (32%, $N=84$) presenta un ritardo scolastico di almeno un anno, che però non incide negativamente sui punteggi medi, i quali risultano mediamente superiori – anche se in misura minimale - a quelli degli studenti non in ritardo.

Passando al titolo di studio dei genitori, appena il 51% dei genitori (coppia padre/madre) possiede un titolo di studi superiore alla licenza media. In questo caso, i punteggi medi più elevati si conseguono quando entrambi i genitori posseggono una laurea (23%, $N=61$), $M=6.18$ $DS=1.91$, oppure quando il padre possiede la laurea e la madre il diploma (9%, $N=23$), $M=6.84$ $DS=1.57$, o

viceversa (8%, N=20), M=6.17 DS=1.66. I punteggi più bassi riguardano i soggetti i cui genitori posseggono solo la licenza media (8%, N=21), M=4.84 DS=1.35.

| Caratteristica | N | % | Media punteggio | Dev.St. punteggio |
|--|-----|-----|-----------------|-------------------|
| <i>Sesso</i> | | | | |
| Maschi | 156 | 59% | 5,61 | 1,84 |
| Femmine | 110 | 41% | 5,91 | 1,82 |
| <i>Tipo di scuola</i> | | | | |
| Liceo | 86 | 33% | 5,96 | 1,67 |
| Istituto Tecnico | 91 | 34% | 5,34 | 2,00 |
| Istituto Professionale | 89 | 33% | 5,92 | 1,75 |
| <i>Classe frequentata</i> | | | | |
| 1 [^] | 51 | 19% | 5,35 | 2,03 |
| 2 [^] | 215 | 81% | 5,82 | 1,78 |
| <i>Posizione della scuola</i> | | | | |
| Centro | 123 | 46% | 5,69 | 1,89 |
| Periferia | 143 | 54% | 5,77 | 1,87 |
| <i>Anni di uso del computer</i> | | | | |
| Più di cinque anni | 140 | 53% | 6,09 | 1,85 |
| Tra tre e cinque anni | 87 | 33% | 5,26 | 1,69 |
| Tra uno e tre anni | 36 | 13% | 5,52 | 1,93 |
| Meno di un anno | 2 | 1% | 5,80 | 0,51 |
| Non risponde | 1 | | 4,30 | |
| <i>Frequenza d'uso del PC a casa</i> | | | | |
| Non possiede un PC | 1 | 1% | 7,17 | |
| Meno di una volta al mese | 0 | | | |
| Tra una volta alla settimana e una volta al mese | 1 | | 6,12 | |
| Alcune volte alla settimana | 61 | 23% | 5,43 | 1,80 |
| Tutti i giorni | 202 | 76% | 5,83 | 1,84 |
| Non risponde | 1 | | 3,44 | |
| <i>Frequenza d'uso del PC a scuola</i> | | | | |
| Meno di una volta al mese | 89 | 33% | 5,63 | 1,79 |
| Tra una volta alla settimana e una volta al mese | 61 | 23% | 5,27 | 1,59 |
| Alcune volte alla settimana | 109 | 41% | 6,25 | 1,81 |
| Tutti i giorni | 6 | 3% | 2,85 | 1,31 |
| <i>Ritardo scolastico di almeno un anno</i> | | | | |
| Non in ritardo | 182 | 68% | 5,63 | 1,83 |
| In ritardo | 84 | 32% | 5,97 | 1,83 |
| <i>Titolo di studio dei genitori</i> | | | | |

| | | | | |
|---|----|-----|------|------|
| Padre Laurea – Madre Laurea | 61 | 23% | 6,18 | 1,91 |
| Padre Laurea – Madre Diploma | 23 | 9% | 6,84 | 1,57 |
| Padre Laurea – Madre Lic.Media o inf. | 4 | 2% | 5,49 | 2,51 |
| Padre Diploma – Madre Laurea | 20 | 8% | 6,17 | 1,66 |
| Padre Diploma – Madre Diploma | 76 | 28% | 5,64 | 1,85 |
| Padre Diploma – Madre Lic.Media o inf. | 18 | 6% | 5,62 | 1,52 |
| Padre Lic.Media o inf. – Madre Laurea | 5 | 2% | 5,44 | 2,00 |
| Padre Lic.media o inf.– Madre Diploma | 26 | 10% | 5,27 | 1,54 |
| Padre Lic.Media o inf. – Madre Lic.Media o inf. | 21 | 8% | 4,84 | 1,35 |
| Non risponde | 11 | 4% | 4,18 | 2,16 |
| | | | | |

Tabella 5. Caratteristiche generali del campione e punteggi conseguiti

La tabella 6 mostra le correlazioni tra i livelli di competenza digitale e le variabili socio-demografiche. Come si può vedere, correlazioni significative/positive, ma di debole intensità, si riscontrano soltanto rispetto a tre variabili: anni d'uso del PC (hanno ottenuto migliori risultati coloro che utilizzano il PC da più anni; $r=0,161$ $p=0,01$), titolo di studio del padre (migliori risultati per coloro il cui padre ha un titolo di studio più elevato; $r=0,248$ $p=0,01$) e titolo di studio della madre (come per il padre con minore forza della relazione; $r=0,182$ $p=0,01$). Più in generale, sembrerebbe legittimo affermare che il background socio-economico degli studenti, che tipicamente include lo status economico, sociale e culturale, influenzi le loro prestazioni coerentemente con i risultati di altre indagini condotte sul piano internazionale (cfr. nuovamente OECD, 2011, p. 140).

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---------------------------------------|---------|--------|-------|--------|--------|--------|--------|-------|------|----|
| 1 RITARDO (0=no / 1 = Si) | 1 | | | | | | | | | |
| 2 ANNI_USO | -,093 | 1 | | | | | | | | |
| 3 SESSO (0=F / 1=M) | -,022 | ,112 | 1 | | | | | | | |
| 4 USO_PC_CASA | ,033 | ,255** | -,028 | 1 | | | | | | |
| 5 USO_PC_SCUOLA | -,046 | ,136* | ,046 | ,610** | 1 | | | | | |
| 6 TITOLO_PADRE | -,024 | ,440** | ,040 | ,099 | ,497** | 1 | | | | |
| 7 TITOLO_MADRE | ,020 | ,200** | ,028 | ,054 | ,230** | ,522** | 1 | | | |
| 8 TIPO_SCUOLA | ,344** | ,013 | -,059 | ,099 | -,086 | -,013 | -,061 | 1 | | |
| 9 UBICAZIONE (0=centro / 1=periferia) | -,272** | ,089 | ,048 | ,137* | ,217** | ,017 | -,006 | -,078 | 1 | |
| 10 Punteggio generale | -,059 | ,161** | -,083 | ,053 | ,029 | ,248** | ,182** | ,008 | ,022 | 1 |

Tabella 6. Correlazioni tra punteggi medi e variabili socio-demografiche

*. La correlazione è significativa al livello 0,05 (2-code). **. La correlazione è significativa al livello 0,01 (2-code).

5.2 Punteggi nelle singole sezioni

Per comprendere in modo analitico l'andamento dei punteggi rispetto alle singole sezioni del questionario e valutare i soggetti nelle specifiche componenti della Competenza Digitale da noi considerate, è utile considerare la percentuale delle risposte corrette per i singoli item raggruppati in base alla classificazione sopra riportata (vedi tabella 1).

| Ambito Tecnologico | Item | % risposte corrette (singolo item) | % risposte corrette (categoria) |
|---|--|--|---------------------------------------|
| Visual literacy (VL) | 1. I segnali nei computer | 85% | 85% |
| | 2. Le barre dei menù | 85% | |
| Soluzione di problemi pratici (SPP) | 3. Un problema con l'audio | 85% | 69% |
| | 4. Lavorare con i video | 63% | |
| | 5. La stampante non funziona | 74% | |
| | 6. Danni causati da virus | 63% | |
| | 7. Malfunzionamento del PC | 61% | |
| Comprensione concettuale della tecnologia (CCT) | 8. Cosa serve per usare l'email | 65% | 48% |
| | 9. Una email non arriva: possibili ragioni? | 47% | |
| | 10. Navigazione lenta sul web | 38% | |
| | 11. Compiti specifici e relativi software | 60% | |
| | 12. Computer e umani. Chi fa meglio cosa | 55% | |
| | 13. Ricerche con gli operatori logici-1 | 42% | |
| | 14. Ricerche con gli operatori logici -2 | 45% | |
| | 15. Completare un "programma" in un semplice linguaggio di pseudo-codifica | 42% | |
| | 16. Il percorso più breve: un semplice algoritmo | 46% | |

Tabella 7. Risultati medi per l'ambito tecnologico: VL, SPP e CCT

Questa prima parte dell'iDCA include una serie item relativi alla rilevazione della conoscenza nei tre settori della Visual Literacy (VL), della Soluzione di Problemi (SPP) e della Comprensione concettuale della tecnologia (CCT).

Come si nota dalla tabella 7, negli item legati alla VL (ad esempio gli item 1 e 2 : il riconoscimento di icone e le barre degli strumenti e altri elementi caratterizzanti le comuni interfacce dei più diffusi software) si ottengono punteggi elevati, con una media dell'85% per l'intera categoria. Passando al gruppo degli item della categoria SPP i punteggi si abbassano con una media del 69% per l'intera categoria. Gli studenti sembrano essere mediamente piuttosto abili nella risoluzione dei problemi di malfunzionamento che comunemente si verificano lavorando con PC e reti di comunicazione. Si va dall'85% relativo ai problemi con l'audio del PC (item 3) fino ad un minimo del 61% rilevato nell'item 7 relativo a cause di malfunzionamento generale di un computer, passando per il 74% per quanto riguarda problemi con la stampante (item 5). Le risposte agli item sugli inconvenienti durante la manipolazione di video (item 4) e sui problemi causati dai virus (item 6) scendono di nuovo al 63%.

La categoria CCT vede un brusco calo dei punteggi medi (48% per l'intera categoria). Gli item appartenenti a questa categoria includono vari tipi di conoscenze di natura più concettuale, come i requisiti per il funzionamento di servizio come la posta elettronica (item 8: 65% di risposte corrette), la consapevolezza dell'esistenza di compiti maggiormente adatti ad esecutori umani o computer (item 12: 55%), l'uso di operatori logici (due differenti item 13 e 14 con punteggi medi rispettivamente del 42% e 45%), la formulazione di ipotesi relative al buon funzionamento del web (item 10, 38%) o del servizio di posta elettronica (item 9, 47%). Anche gli item relativi a capacità di tipo logico (item 15) ed alla comprensione del linguaggio algoritmico (item 16) ottengono punteggi medi rispettivamente del 42% e del 46%.

| Ambito Cognitivo | Item | % risposte corrette (singolo item) | % risposte corrette (categoria) |
|---|--|--|---------------------------------------|
| Organizzare e connettere dati testuali e visuali (OCDTV) | 1. Rappresentare graficamente un testo | 56% | 61% |
| | 2. Rappresentare classi gerarchiche | 67% | |
| | 3. Struttura di un documento | 61% | |
| | 4. Identificare parole chiave | 56% | |
| Organizzare dati strutturati (ODS) | 5. Organizzare dati in forma tabellare | 52% | 37% |
| | 6. Trovare un valore mancante | 28% | |
| | 7. Pianificare un budget | 32% | |
| Ricerca di informazioni (RI) | 8. Fare ricerche sul web | 64% | 60% |
| | 9. I risultati dei motori di ricerca | 42% | |
| | 10. Credibilità dell'informazione | 83% | |
| | 11. Affidabilità dell'informazione | 50% | |

Tabella 8. Risultati medi per l'ambito cognitivo: OCDTV, ODS, RI.

La tabella 8 presenta il quadro riassuntivo dei punteggi medi delle categorie relative alle capacità cognitive avanzate, da noi considerate. In generale, i dati si attestano su valori piuttosto bassi, con particolari criticità nell'ODS, dove solo il 37% delle risposte per l'intera area risultano corrette. Ma vediamo più analiticamente.

Per quanto riguarda OCDTV il punteggio medio è del 61%. I singoli item riguardano la capacità di organizzare graficamente un testo (item 1, 56% di risposte corrette), la gestione di classi gerarchiche di informazioni (item 2, 67%), la strutturazione di un documento (item 3, 61%) e la capacità di individuare parole chiave o tag all'interno di un testo (item 4, 56%).

La capacità ODS, come abbiamo preannunciato, risulta essere la più critica: nella gestione di dati in forma tabellare (item 5) si riscontra il 52% di risposte corrette mentre per compiti più specifici come la ricerca di un valore mancante in una tabella (item 6) che simula un foglio elettronico o realizzare un semplice budget con il medesimo strumento (item 7) non si superano rispettivamente il 40 e il 32% di risposte corrette.

Anche nel caso delle capacità legate alla RI, il punteggio medio complessivo è abbastanza basso con il 60% di risposte corrette. Tuttavia, colpisce lo scarto tra la capacità di valutare la credibilità dell'informazione (item 10), che si attesta intorno all'83%, e la capacità di interpretare i risultati dei motori di ricerca (42%), che raggiunge appena il 42% delle risposte corrette. La capacità di

effettuare ricerche su Internet (item 8) e di valutare l'affidabilità dell'informazione (item 11) raggiungono rispettivamente il 64% e 50%.

In breve, i rispondenti evidenziano gracilità nella capacità di valutare la rilevanza e l'affidabilità dell'informazione, in linea con la gran parte delle ricerche nel settore (si veda ad esempio Eagleton et al., 2003; Kuiper et al., 2005; Ravestein, et al., 2007; Calvani et al., 2011b): al di là delle capacità basiche di ricerca dell'informazione, le nuove generazioni manifestano difficoltà nell'interpretazione critica dell'informazione pertinente, significativa e affidabile.

| Ambito Etico | Item | % risposte corrette (singolo item) | % risposte corrette (categoria) |
|---|--|--|---------------------------------------|
| Sicurezza online (SO) | 1. Dati personali in Internet | 65% | 68% |
| | 2. Pagamenti online | 72% | |
| Rispetto reciproco online (RRO) | 3. Frasi offensive in internet | 65% | 56% |
| | 4. Citare contenuti di altri dal web | 45% | |
| Comprensione dell'iniquità digitale (CID) | 5. Consapevolezza del digital divide | 55% | 45% |
| | 6. Implicazioni del digital divide per le comunicazioni sul web | 35% | |

Tabella 9. Risultati medi per l'ambito etico: SO, RRO, CID.

Nella tabella 9 sono riepilogati i risultati relativi agli item volti ad accertare le conoscenze per l'ambito etico, ulteriormente suddivise in tre sottocategorie. Nella prima, relativa agli aspetti legati alla privacy, il punteggio medio rilevato è del 68%, laddove l'item relativo alla comunicazione di dati personali in rete (item 1) si attesta al 65%, e quello sulla sicurezza dei pagamenti online (item 2) al 72%. La sottocategoria RRO si ottiene complessivamente il 56% di risposte corrette. In particolare, per quanto riguarda comportamenti offensivi (item 3, cyber bullismo) si rileva un 65%, mentre sulla capacità di citare in modo adeguato riferimenti ad altri (item 4) il 45%.

La comprensione degli aspetti legati al digital divide è complessivamente al 45%, con una sensibile differenza tra la consapevolezza dell'esistenza di differenze tra diversi paesi nell'uso delle tecnologie in generale (item 5, 55%) e in uno specifico caso applicativo (item 6, 35%).

5.3 Il confronto con la sperimentazione nazionale

Come abbiamo anticipato (vedi sopra pgf. 4.2), nel 2009-2010 l'iDCA è stato sottoposto ad un'ampia somministrazione su scala nazionale, coinvolgendo 37 istituti scolastici, selezionati randomicamente sul territorio nazionale, con lo scopo di valutare i livelli di competenza digitale degli studenti del biennio delle scuole superiori. Un confronto con tali risultati può essere utile in questa sede per mettere meglio a fuoco le aree di intervento possibili su questo specifico territorio.

Come si può vedere dalla tabella 10 e dalla figura 3, i punteggi ottenuti nella sperimentazione Milano-Contare sono solitamente più bassi, con differenze significative in almeno due casi, ossia per le abilità legate alla soluzione di problemi pratici (SPP) con uno scarto di 10 punti percentuali (Milano-Contare 69% vs Sperimentazione nazionale 79%), e per la categoria rispetto reciproco online (RRO) con uno scarto di 9 punti percentuali (Milano-Contare 56% vs Sperimentazione nazionale 67%). Lo scarto si riduce, ma rimane significativo per altre tre aree, ossia per la capacità di organizzare e connettere dati testuali e visuali (OCDTV) dove si riscontra uno scarto di 7 punti percentuali (Milano-Contare 61% vs Sperimentazione nazionale 68%), e per le aree relative alla comprensione concettuale della tecnologia (CCT) e organizzazione di dati strutturati (ODS), con una differenza in entrambi i casi di 6 punti percentuali (rispettivamente Milano-Contare 48% vs Sperimentazione nazionale 54%; Milano-Contare 37% vs Sperimentazione nazionale 43%).

Solo in un caso, ossia nell'ambito degli item relativi alla sicurezza online (SO), il punteggio medio conseguito nella sperimentazione Milano-Contare si presenta superiore con un vantaggio di 7 punti percentuali (Milano-Contare 68% vs Sperimentazione nazionale 61%). Nei rimanenti casi, le differenze sembrano essere meno importanti (VS, differenza= -3; RI, differenza= -1; CID, differenza=+1)

In breve, sembra legittimo concludere che gli studenti che hanno partecipato all'indagine Milano-Contare non solo presentano le difficoltà tipiche riscontrate anche nell'indagine nazionale, ma manifestano gracilità ancora più acute in tutti e tre gli ambiti considerati, con differenze anche di 10 punti percentuali: a) ambito tecnologico, SPP, differenza=-10; b) ambito cognitivo, OCDTV, differenza=-7; ambito etico, RRO, differenza=-9.

| Categoria | % risposte corrette | | Differenza |
|--|---------------------|-------------------------------------|------------|
| | Milano-Contare | Sperimentazione nazionale 2009-2010 | |
| Visual Literacy (VL) | 85 | 88 | -3 |
| Soluzione di problemi pratici (SPP) | 69 | 79 | -10 |
| Comprensione concettuale della tecnologia (CCT) | 48 | 54 | -6 |
| Organizzare e connettere dati testuali e visuali (OCDTV) | 61 | 68 | -7 |
| Organizzare dati strutturati (ODS) | 37 | 43 | -6 |
| Ricerca di informazioni (RI) | 60 | 61 | -1 |
| Sicurezza online (SO) | 68 | 61 | +7 |
| Rispetto reciproco online (RRO) | 56 | 67 | -9 |
| Comprensione dell'iniquità digitale (CID) | 45 | 44 | +1 |

Tabella 10. Riepilogo punteggi medi per categoria di item e confronto con la sperimentazione nazionale

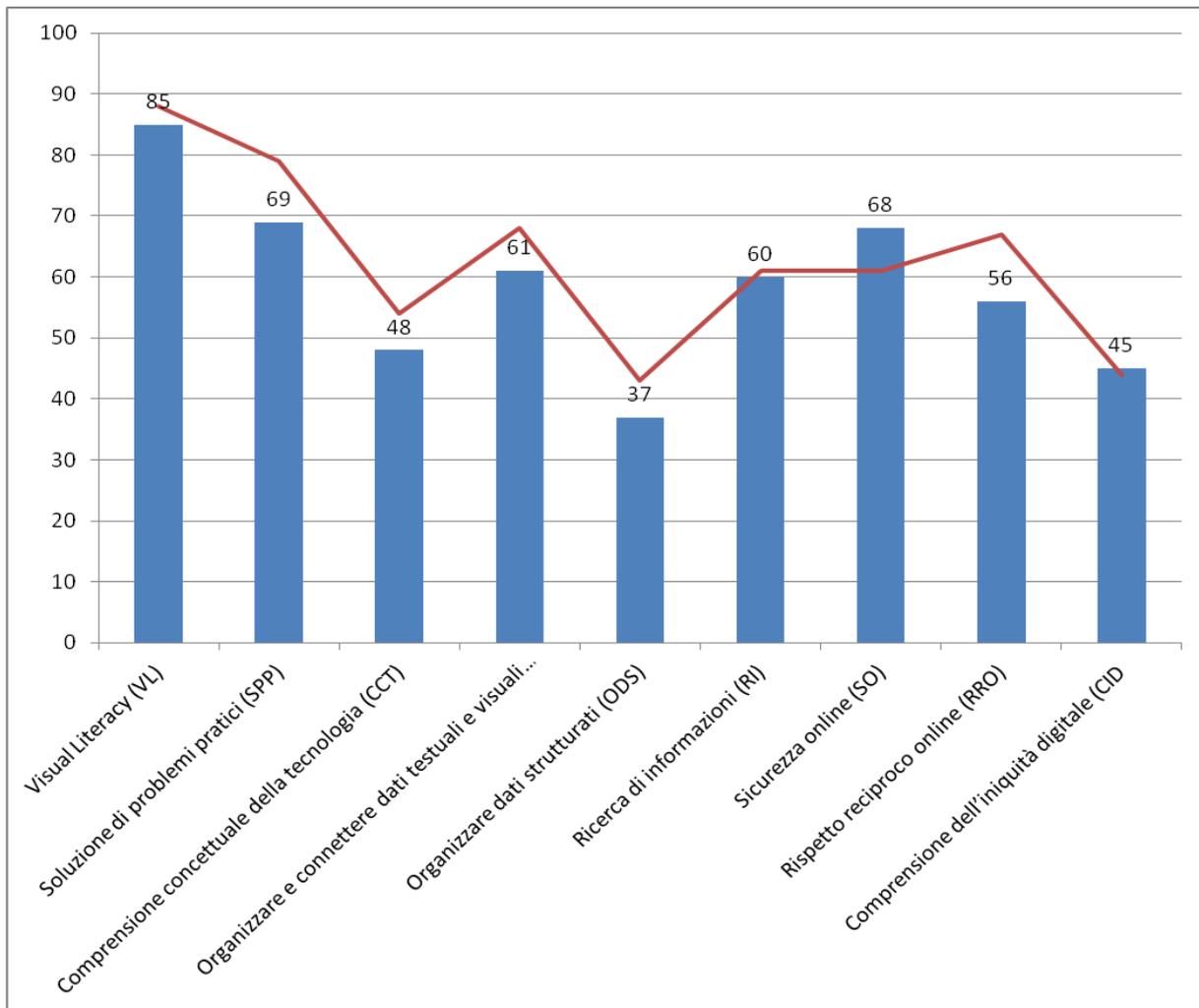


Figura 3. Confronto punteggi medi sperimentazione locale con sperimentazione nazionale. Barre blu (con punteggi)=sperimentazione locale / linea rossa=sperimentazione nazionale

5.4 Feedback sul test

Al termine del questionario è stato somministrato un test di gradimento, inclusivo di tre domande a risposta chiusa, sull'apprezzamento delle prove e delle modalità di somministrazione, e sul grado di difficoltà del questionario.

Dalla tabella 11 si rileva che, sommando le percentuali di coloro che hanno trovato le prove interessanti (40%) o molto interessanti (20%), oltre la metà degli studenti (60%) ha giudicato le prove interessanti. Un terzo degli studenti (27%) le ritiene normali, mentre il restante 13% afferma che le prove sono poco interessanti (6%) o addirittura per niente interessanti (7%). Quest'ultimo dato meriterebbe di essere indagato ulteriormente in prossime somministrazioni, accompagnando la somministrazione con un focus group.

| | |
|-------------------------|-----|
| Interessanti | 40% |
| Molto interessanti | 20% |
| Normali | 27% |
| Per niente interessanti | 7% |
| Poco interessanti | 6% |

Tabella 11. Giudizio sulle prove

Per quanto riguarda le modalità operative di somministrazione e l’impatto sull’esecuzione del test, gli studenti sembrano essere divisi (tabella 12): quasi la metà degli studenti dichiara che esse non hanno interferito con le loro prestazioni (14% molto poco; 30% per niente), la restante metà afferma che hanno influito in parte (47%) o anche, benché in percentuali minori (9%).

| | |
|------------|-----|
| In parte | 47% |
| Molto | 9% |
| Molto poco | 14% |
| Per niente | 30% |

Tabella 12. Parere sulle modalità tecniche di somministrazione del questionario e relativa possibile interferenza con i risultati

Venendo infine al livello di difficoltà percepita delle prove (tabella 13), non sono molti coloro che hanno trovato le domande molto difficili (solo il 3%) o molto facili (la percentuale è più alta ma non raggiunge il 10%, attestandosi ad un 7%). Quasi la maggioranza degli studenti (48%) afferma che il livello di difficoltà delle prove è alla loro portata, mentre il 16% dichiara che è abbastanza facile. Un buon 26% ha giudicato le prove piuttosto difficili.

| | |
|---------------------|-----|
| Abbastanza facile | 16% |
| Molto difficile | 3% |
| Molto facile | 7% |
| Normale | 48% |
| Piuttosto difficile | 26% |

Tabella 13. Giudizio sulla difficoltà delle prove

6. Conclusioni e raccomandazioni

L’indagine che abbiamo illustrato nel presente rapporto si propone di fornire elementi conoscitivi utili per approntare strategie d’intervento sul territorio volte a promuovere la crescita e la partecipazione giovanile alla vita istituzionale e sociale della propria città. La scelta di concentrarsi sulla competenza digitale è derivata dalla rilevanza che questo concetto ha assunto negli ultimi anni, specie rispetto alle implicazioni che il possesso o meno di questa competenza ha sul piano cognitivo, socio-culturale ed etico-partecipativo.

I dati emersi dalla presente indagine evidenziano che gli studenti presentano gracilità in tutti gli ambiti considerati nella somministrazione:

- nell'ambito tecnologico, rivelano di possedere scarse conoscenze circa il funzionamento delle tecnologie e del loro potenziale e manifestano scarsa dimestichezza con l'uso degli operatori logici, conseguendo in questa sezione uno scarso 48% come punteggio medio complessivo;
- nell'ambito cognitivo, si riscontrano alcune tra le criticità maggiori, specie sul versante della organizzazione logica di dati e della comprensione critica delle informazioni: nel primo caso, si tratta del punteggio più basso dell'intero questionario con solo il 37% delle risposte corrette, nell'altro di una percentuale più alta pari al 60%, con punte più basse quando si parla di interpretazione dei risultati dei motori di ricerca (42%);
- nell'ambito etico, emerge come gli studenti non risultino consapevoli delle implicazioni etico-sociali e relazionali relative all'uso delle tecnologie, in particolare Internet: davanti ad un caso specifico di impiego delle tecnologie solo il un terzo degli studenti manifesta una sensibilità etica verso le problematiche del digital divide (35% delle risposte corrette).

Tali risultati sollecitano alcune considerazioni che possono tradursi in raccomandazioni utili per l'azione.

- 1) In primo luogo, non si deve dare per scontato che l'appartenenza ad una specifica generazione costituisca di per sé una condizione sufficiente per lo sviluppo della competenza digitale: molti giovani, come abbiamo visto, non sono in grado di valutare il potenziale delle tecnologie oppure non riescono a fruire in modo critico dell'informazione con conseguenze negative per l'esercizio di una cittadinanza consapevole ed informata. Vanno dunque promosse **indagini conoscitive** come quella presentata in questo rapporto, per garantire una migliore e più approfondita conoscenza delle nuove generazioni.
- 2) In secondo luogo, laddove emergano evidenti lacune sul piano delle conoscenze e capacità relative al concetto di competenza digitale, appare necessario intervenire attraverso **percorsi formativi** mirati volti a favorire lo sviluppo di questa competenza con particolare attenzione alle aree che si sono rivelate più critiche. Nel nostro caso, le criticità emerse per i tre ambiti dovrebbero fornire una direzione precisa per la progettazione e lo sviluppo di pacchetti formativi su misura.
- 3) In terzo luogo, accanto a specifiche iniziative formative, andrebbero ideate e sostenute **iniziative culturali** di più ampio respiro e non necessariamente legate alla realtà scolastica, attraverso le quali i giovani possano fare esperienza di cittadinanza e partecipazione, confrontandosi anche con gli adulti e avvalendosi dei media come strumenti fondamentali per l'esercizio del diritto di espressione. Solo così sarà possibile promuovere una cultura digitale in grado di garantire quelle condizioni minime oggi necessarie per affrontare le sfide della società contemporanea.

Riferimenti bibliografici essenziali

- Buckingham, D. (2007). Digital Media Literacies: rethinking media education in the age of the Internet. *Research in Comparative and International Education*, 2, 1, 43-55.
- Calvani, A., Fini, A., & Ranieri, M. (2010). *La competenza digitale nella scuola. Modelli e strumenti per valutarla e svilupparla*. Trento: Erickson.
- Calvani, A., Fini, A., & Ranieri, M. (2011a). *Valutare la competenza digitale*. Trento: Erickson.
- Calvani, A., Fini, A., Ranieri, M. & Picci, P. (2011b). Are young generations in secondary school digitally competent? A study on Italian teenagers. *Computer and Education*. DOI information: 10.1016/j.compedu.2011.10.004.
- Eagleton, M. B., Guinee, K., & Langlais, K. (2003). Teaching Internet literacy strategies: the hero inquiry project. *Voices from the Middle*, 10(3), 28–35.
- Gilster, P. (1997). *Digital Literacy*. New York: John Wiley.
- Hargittai, E. (2002). Second-Level Digital Divide: Differences in People's Online Skills. *First Monday*, 7, 4.
- Kuiper, E., Volman, M., & Terwel, J. (2005). The Web as an information resource in K-12 education: strategies for supporting students in searching and processing information. *Review of Educational Research*, 75 (3), 285-328.
- Li, Y., & Ranieri, M. (2010). Are «Digital Natives» really digitally Competent? A Study on Chinese Teenagers. *British Journal of Educational Technology*, 41(6), 1029-1042.
- Martin, A. (2005). DigEuLit – a European Framework for Digital Literacy: a Progress Report. *Journal of eLiteracy*, 2, 130-136.
- OECD (2001). *Understanding the digital divide*, Paris: OCSE.
- OECD (2011). *PISA 2009 Results: Students On Line: Digital Technologies and Performance* (Volume VI). Paris: OECD.
- Prensky, M. (2001a). Digital natives, Digital immigrant. *On the Horizon*, 9(5), 15-24.
- Prensky, M. (2001b). Digital natives, Digital immigrant, II Part: Do They really Think Differently? *On the Horizon*, 9(6), 15-24.
- Ranieri, M. (2011). *Le insidie dell'ovvio. Tecnologie educative e critica della retorica tecnocentrica*. Pisa: ETS.
- Ravesteyn, J., Ladage, C., & Johsua, S. (2007). Trouver et utiliser des informations sur Internet à l'école: problèmes techniques et questions éthiques. *Revue française de pédagogie*, 158, 71-83.
- Sartori, L. (2006). *Il divario digitale*. Bologna: il Mulino.
- Tornero, J. M. P. (2004). *Promoting Digital Literacy. Final Report EAC/76/03*. Retrieved October 1, 2011, from: http://ec.europa.eu/education/archive/elearning/doc/studies/dig_lit_en.pdf.

Credits

Il modello e lo strumento di valutazione qui utilizzato per la rilevazione della competenza digitale sono stati messi a punto nell'ambito del progetto PRIN (MIUR DM n. 582/2006 del 24 marzo 2006) "Internet e scuola: problematiche di accessibilità, politica delle uguaglianze e gestione dell'informazione", coordinato a livello nazionale dal prof. A. Calvani (Università di Firenze).