

EMILIA
ROMAGNA

DIGITAL **E**

SCUOLE **E**

**BENCHMARKING
DELLA SOCIETÀ
DELL'INFORMAZIONE
IN EMILIA-ROMAGNA**

DOTAZIONE, ACCESSO
E UTILIZZO DELL'ICT
NELLE SCUOLE
DELLA REGIONE

[ANNO DI RIFERIMENTO 2007]

REX BOHM

REX BOHM



INDICE ←

INTRODUZIONE	3
1. L'INDAGINE: METODOLOGIA E CAMPIONE	5
2. LA CONNESSIONE A INTERNET	11
3. LA DOTAZIONE INFORMATICA	21
4. PRESENZA E FUNZIONALITÀ DEL SITO INTERNET	33
5. USO DELL'INFORMATICA A SUPPORTO DELLA DIDATTICA	39
6. IL PARERE DEGLI UTENTI	49
7. CONCLUSIONI	57





REX BOHN



INTRODUZIONE



La quarta edizione dell'indagine su "Dotazione, accesso e utilizzo dell'ICT nelle scuole della regione Emilia-Romagna" presenta un quadro aggiornato e dettagliato al 2007 dell'utilizzo dell'informatica e di Internet nelle scuole pubbliche in regione, fornendo dati disaggregati per ordinamento scolastico e per macroprovincia.

In questa edizione, condotta dalla Regione Emilia-Romagna, sono stati inseriti alcuni interessanti elementi di novità rispetto alle rilevazioni svolte negli anni precedenti.

Infatti, accanto all'aggiornamento in termini di dotazioni e uso degli strumenti informatici e di Internet nelle scuole regionali, la presente analisi ha raccolto informazioni qualitative circa l'adeguatezza degli strumenti a disposizione, le competenze possedute dai docenti e i benefici percepiti dall'impiego di strumenti informatici a supporto della didattica, chiedendo agli utenti/utilizzatori di esprimere la loro opinione a riguardo.

Questo aggiornamento della metodologia e del set di indicatori è in parte derivato dall'attività di condivisione con gli esperti del settore dei risultati delle passate indagini; dagli incontri sono emersi nuovi campi su cui focalizzare la ricerca. D'altro canto l'apertura del Piano Telematico dell'Emilia-Romagna (PiTER) a settori altri rispetto all'*e-government*, tra cui la scuola, ha indicato necessità di conoscenza di tipo qualitativo, che ritroviamo in questa indagine. Nel Piano Telematico 2007-2009, infatti, nella Linea Guida Servizi per l'istruzione, l'attenzione alla dotazione informatica e alla connettività nelle scuole è strettamente funzionale alle esigenze della didattica e a una generale crescita della capacità di utilizzare le nuove tecnologie per produrre conoscenza: nelle aule come nelle famiglie.

Inoltre, la generale focalizzazione della programmazione in corso verso il tema dei servizi on line per migliorare la performance delle Pubbliche Amministrazioni regionali e dare attuazione al Codice dell'Amministrazione Digitale include anche il mondo delle scuole: qui il focus è sui servizi di comunicazione rivolti alle famiglie che, come vedremo in questa indagine, sono ancora molto sporadici. I dati rilevati, che presentiamo in questa indagine, ci sono quindi di supporto per indirizzare la programmazione regionale in materia di Società dell'Informazione e attivare iniziative puntuali, di concerto con le autorità scolastiche e le amministrazioni locali.

I principali dati rilevati sono dunque stati:

- presenza e modalità principale di connessione a Internet;
- disponibilità di personal computer (PC), distinguendo la tipologia di funzione svolta (didattica o non didattica);
- tipologia di *software* utilizzato e presenza di una figura didattica e/o tecnica di supporto;
- presenza del sito web della scuola e funzioni attivate;
- ruolo della didattica a supporto dell'informatica;
- adeguatezza degli strumenti informatici posseduti e benefici percepiti del loro utilizzo.

Come nelle precedenti rilevazioni, i dati sono disponibili sia per il totale delle scuole della regione sia disaggregati per ordinamento scolastico (scuola primaria, scuola secondaria inferiore, scuola secondaria superiore – Liceo, scuola secondaria superiore – Non Liceo).

Inoltre i dati principali vengono anche forniti disaggregati per macroprovince.

In particolare nel capitolo 1 vengono presentate la metodologia dell'indagine e le caratteristiche del campione intervistato, per poi passare ai dati su connessione a Internet e dotazione informatica (capitoli 2 e 3), presenza e funzionalità del sito Internet (capitolo 4) e uso dell'informatica a supporto della didattica (capitolo 5). In coda a ogni capitolo, un apposito box confronterà i dati principali rilevati nell'attuale indagine con quelli degli anni passati. Il capitolo 6 presenta alcune valutazioni qualitative che aiuteranno a leggere meglio i dati elencati nelle sezioni precedenti, mentre il capitolo 7 conclude presentando le principali evidenze emerse e le eventuali implicazioni in termini di politiche in materia che ne potrebbero conseguire.

1

L'INDAGINE:
METODOLOGIA E CAMPIONE





REX BOHN

L'universo di riferimento è rappresentato dalle 1.747 scuole della regione, come indicato nel sito dell'Anagrafe delle scuole su Scuole ER – la scuola in Emilia-Romagna (www.scuolaer.it), e risulta suddiviso come segue:

- 974 scuole primarie (55,75%);
- 402 scuole secondarie di 1° grado (23,01%);
- 79 scuole secondarie di 2° grado – Licei (4,52%);
- 292 scuole secondarie di 2° grado – Non Licei (16,71%).

Prendendo in considerazione la distribuzione territoriale si ha che:

- Bologna + Ferrara = 512 scuole (29,31%);
- Ravenna + Forlì - Cesena + Rimini = 423 scuole (24,21%);
- Reggio Emilia + Modena = 481 scuole (27,53%);
- Piacenza + Parma = 331 scuole (18,95%).

L'unità statistica oggetto dell'indagine è la singola scuola, il singolo plesso scolastico e non l'autonomia. Questa precisazione è importante, dato il numero crescente di scuole raggruppate nella stessa autonomia e ubicate nello stesso edificio o complesso scolastico, che tendono a condividere le strutture (come il laboratorio informatico) e a rispondere come singola autonomia piuttosto che come singola scuola. Tale fenomeno è particolarmente accentuato nelle scuole superiori di secondo grado.

L'indagine è stata svolta nei mesi di marzo-giugno 2007 su un campione di 300 scuole estratto nel mese di gennaio 2007, stratificato per ordinamento scolastico, provincia e numero di studenti, in modo da risultare rappresentativo dell'universo regionale.

Il campione è più ampio di quello delle precedenti indagini (200 scuole) e anche la modalità di rilevazione è stata differente: non più interviste con metodologia CATI ma somministrazione *on line* del questionario.

La Figura 1 riporta la divisione delle 300 scuole del campione per ordinamento scolastico.

Evidentemente la distribuzione percentuale delle scuole all'interno del campione è diversa da quella dell'universo. Un'apposita struttura

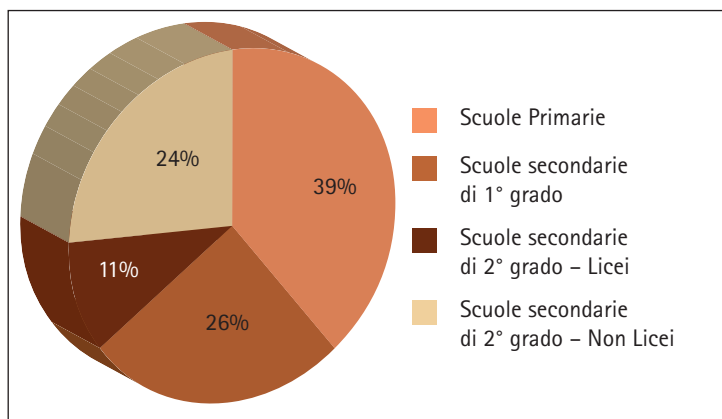


Figura 1 – Struttura del campione intervistato per ordinamento scolastico (in valore assoluto e percentuale)

di pesi utilizzata in fase di analisi ha permesso di elaborare indicatori significativi per l'intero universo.

Per quel che riguarda la distribuzione territoriale delle scuole del campione, la distribuzione percentuale è abbastanza simile a quella dell'universo. Si ha che:

- Bologna + Ferrara = 70 scuole (23,33%);
- Ravenna + Forlì - Cesena + Rimini = 90 scuole (30%);
- Reggio Emilia + Modena = 77 scuole (25,67%);
- Piacenza + Parma = 63 scuole (21%).

L'incidenza del campione sull'universo è mediamente del 17,17%. L'incidenza è maggiore nel caso delle scuole superiori di 2° grado (40,51% per i Licei, 25% per i Non Licei), poco superiore alla media per le scuole superiori di 1° grado (19,15%), inferiore alla media per le scuole primarie (12,11%).

Tale sproporzione di copertura è stata corretta in fase di analisi con la struttura di pesi di cui si è già accennato.

La Figura 2, invece, mostra quanti docenti e quanti studenti, in valore assoluto, sono presenti mediamente nelle scuole campionate.

Il rapporto studenti/docenti è di 8,05 a livello complessivo, con diffe-

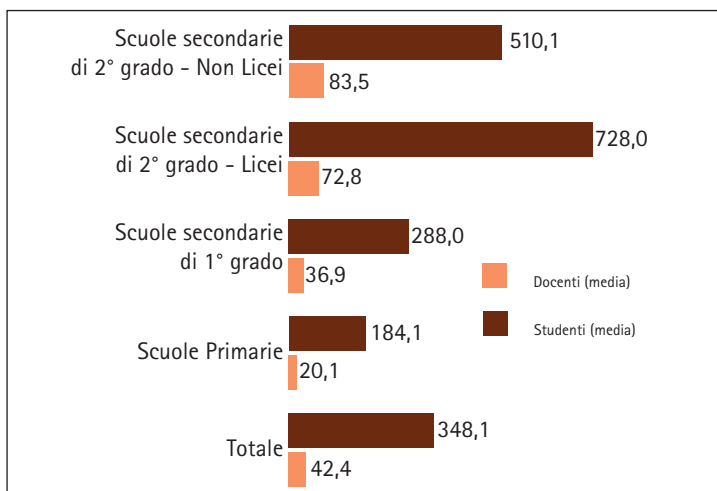


Figura 2 – Struttura del campione intervistato–docenti e alunni (in valore assoluto)

renze non trascurabili se si guarda all'ordinamento scolastico. Mentre nelle scuole primarie e nei Licei il rapporto è all'incirca di 9 alunni ogni insegnante (rispettivamente 8,75 e 9,05) nelle scuole secondarie di 1° grado e nei Non Licei questo rapporto scende di poco sotto i 7 alunni per docente (per la precisione 6,97 e 6,68).

La Figura 3, infine, mostra quali sono state le figure intervistate nelle scuole evidenziando come al crescere dell'ordinamento scolastico aumenti la presenza di un tecnico specializzato¹ esclusivamente dedicato all'informatica.

Infatti, se da un lato, la figura che complessivamente ha più volte risposto è stata quella del "Docente con delega per l'Informatica e Internet" (48,78%), dall'altro tale percentuale è più alta nel caso delle scuole primarie (61,07%) e cala sensibilmente all'aumentare del grado considerato. Parallelamente cresce la figura del "Responsabile

¹ Su tale aspetto torneremo nel capitolo 3.

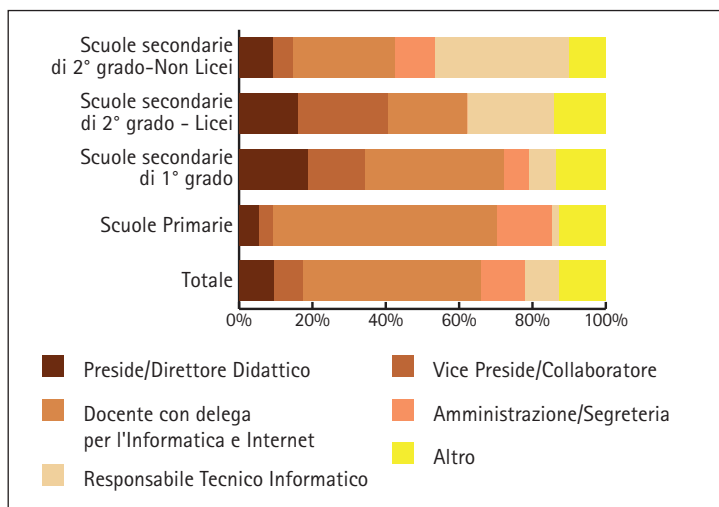
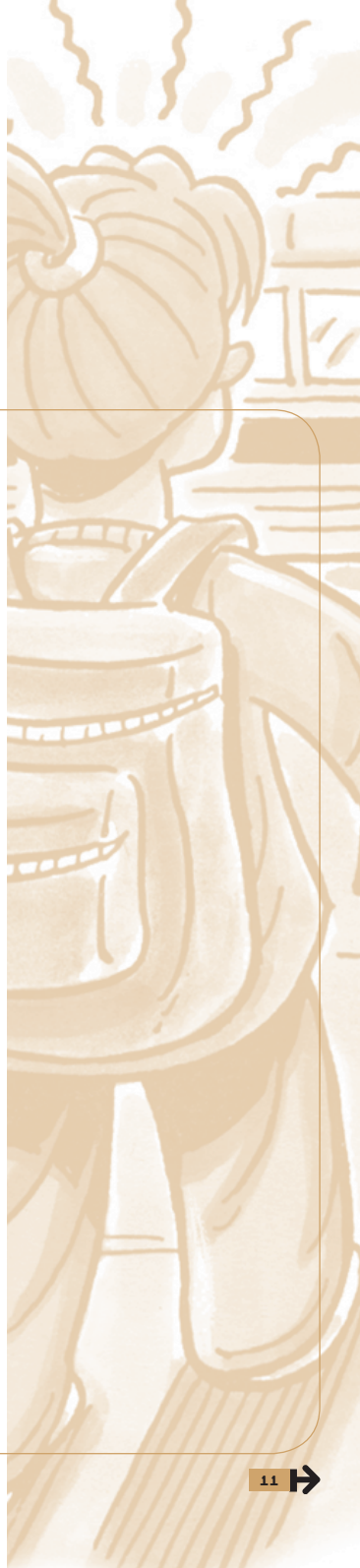


Figura 3 – Struttura del campione intervistato – figura intervistata (in %)

Tecnico Informatico", che ha risposto nel 36,37% dei casi quando si tratta di Non Licei.

2

LA CONNESSIONE A INTERNET





REX BOHN

La percentuale di scuole connesse in regione è del 95,34%. Come riportato nella Tabella 1, una connessione Internet è presente in tutte le scuole secondarie di 2° grado, mentre ci sono ancora alcune scuole primarie e secondarie di 1° grado che ne sono prive.

Tabella 1: Scuole connesse per ordinamento (valori percentuali)

Totale	95,34%
Scuole Primarie	93,22%
Scuole secondarie di 1° grado	96,40%
Scuole secondarie di 2° grado - Licei	100,00%
Scuole secondarie di 2° grado- Non Licei	100,00%

La Tabella 2, invece, mostra il dato disaggregato per macroprovincia.

Tabella 2: Scuole connesse macroprovincia – (valori percentuali)

Totale	95,34%
BO+FE	98,09%
RA+FC+RN	93,49%
RE+MO	91,79%
PC+PR	98,69%

In tutte le macroprovince la percentuale di scuole connesse è superiore al 90%, sfiorando la totalità nelle macroprovince Bologna/Ferrara e Piacenza/Parma, mentre i valori relativamente più bassi sono stati registrati nelle scuole che si trovano in Romagna e nella macroarea di Reggio Emilia/Modena.

Ma naturalmente avere una connessione a Internet è solo il primo passo. L'effettiva possibilità di utilizzo della rete dipende anche dalla velocità di tale connessione. La Figura 4 mostra la tipologia di connessione in percentuale delle scuole connesse in regione.

La tecnologia più diffusa è senza dubbio quella a banda larga di tipo xDSL, che nel complesso rappresenta la modalità di connessione nel 67,28% dei casi. Occorre però tener presente che in poco più del 40%

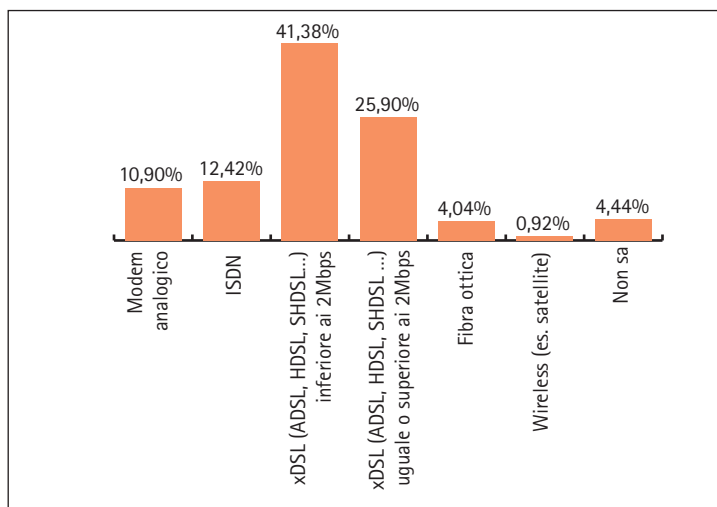


Figura 4 – Modalità di connessione a Internet (in % delle scuole connesse)

dei casi si tratta di una connessione con velocità inferiore a 2 Mbps. Appaiono per il momento poco diffuse connessioni tramite fibra ottica e *wireless*, mentre c'è ancora una percentuale significativa di scuole che usa il modem analogico (10,9%) e la tecnologia ISDN (12,42%). Le Figure 5-8 mostrano il dato sulla tipologia di connessione disaggregato per ordinamento scolastico.

In generale sembra emergere con una certa chiarezza che nel passaggio da un grado all'altro cresce la velocità media di collegamento alla rete.

Per quel che riguarda le scuole primarie (Figura 5) la banda larga di tipo xDSL è sì la modalità più diffusa, presente nel complesso nel 58,81% dei casi, ma è nelle elementari che le connessioni con modem analogico o con ISDN raggiungono la più alta diffusione, sfiorando il 30%. Significativo anche osservare come circa l'8% delle scuole primarie intervistate, pur avendo dichiarato di possedere una connessione Internet, non ha saputo indicare di quale tipologia fosse. Tale

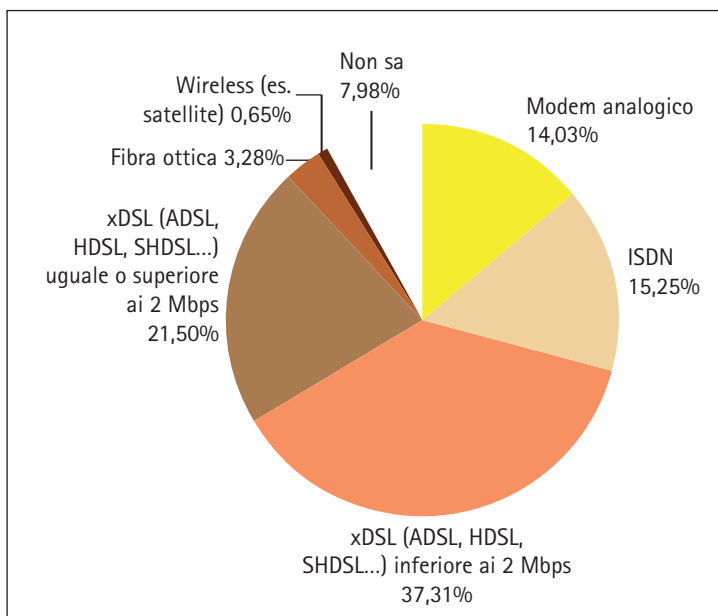


Figura 5 – Modalità di connessione a Internet (in % delle scuole connesse – Scuole primarie

evento, inoltre, si registra solo per le scuole primarie, dato che per tutti gli altri ordinamenti scolastici, tutti hanno indicato la modalità di connessione utilizzata.

Per quel che riguarda le scuole secondarie di 1° grado (Figura 6), cresce rispetto alle scuole primarie la diffusione della banda larga di tipo xDSL, presente quasi nel 65% delle scuole, mentre decresce leggermente la percentuale di scuole connesse con modem analogico o ISDN (27% circa). Non trascurabile, infine, la presenza di scuole connesse con fibra ottica (circa +6,1% complessivo).

Nelle scuole secondarie di 2° grado – Licei (Figura 7), solo una percentuale minima (5%) utilizza tecnologie ISDN, mentre il restante 95% si connette tramite banda larga di tipo xDSL, con un 57,49% che lo fa ad una velocità superiore o uguale a 2 Mbps.

Nelle scuole secondarie di 2° grado – Non Licei (Figura 8), infine, sono

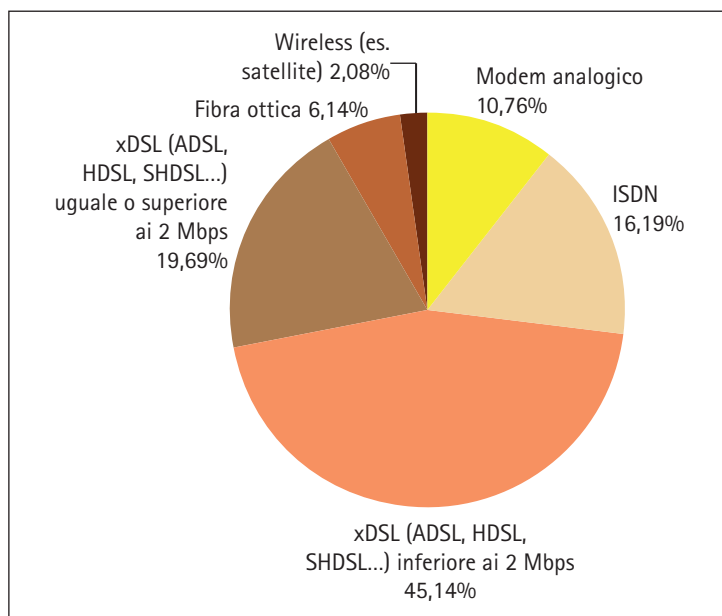


Figura 6 – Modalità di connessione a Internet (in % delle scuole connesse – Scuole secondarie di 1° grado

poco meno del 4% quelle che utilizzano il modem analogico per connettersi, mentre il 90% usa banda larga di tipo xDSL, con un altro 5% circa che si serve della fibra ottica.

La Figura 9 mostra invece il dato sulla tipologia di connessione disaggregato per macroprovincia.

Se, come affermato in precedenza, l'effettiva possibilità di utilizzare la rete dipende dalla velocità di connessione, allora certamente si può dire che nella macroprovincia di Reggio Emilia/Modena tale possibilità è maggiore che nelle altre zone della regione.

Tale area, che in precedenza risultava essere quella dove la percentuale di scuole connesse era relativamente più bassa, è, infatti, quella dove mediamente la velocità di connessione è più elevata, con quasi il 90% delle scuole che utilizzano tecnologia a banda larga di tipo

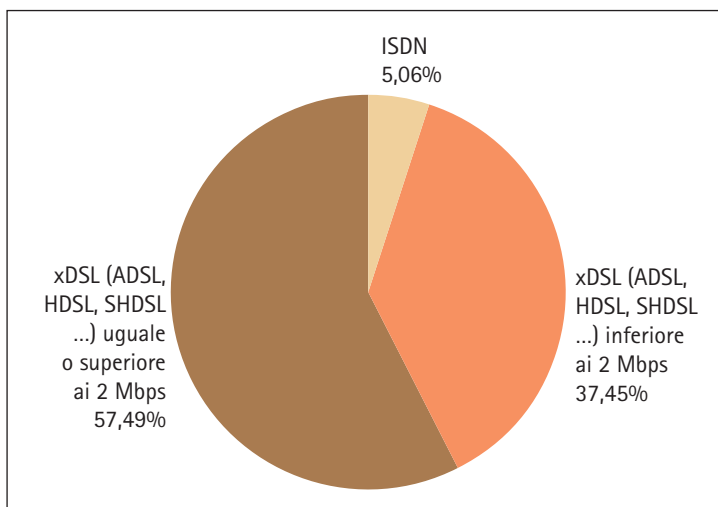


Figura 7 – Modalità di connessione a Internet (in % delle scuole connesse – Licei)

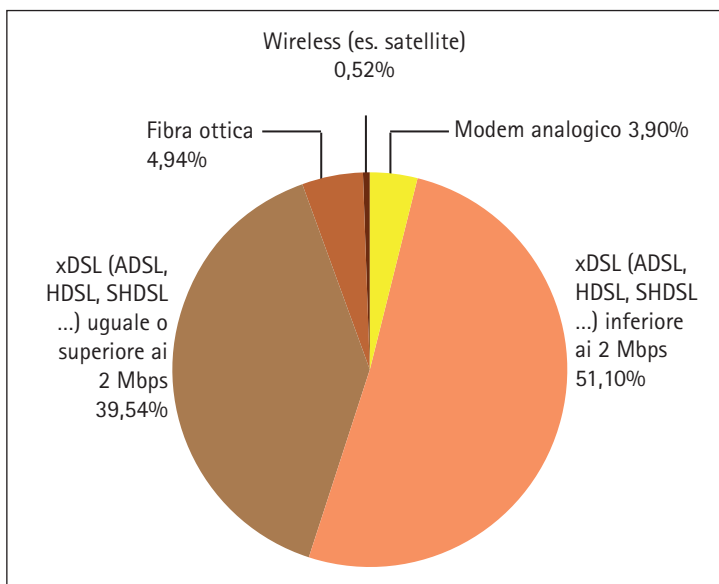


Figura 8 – Modalità di connessione a Internet (in % delle scuole connesse – Non Licei)

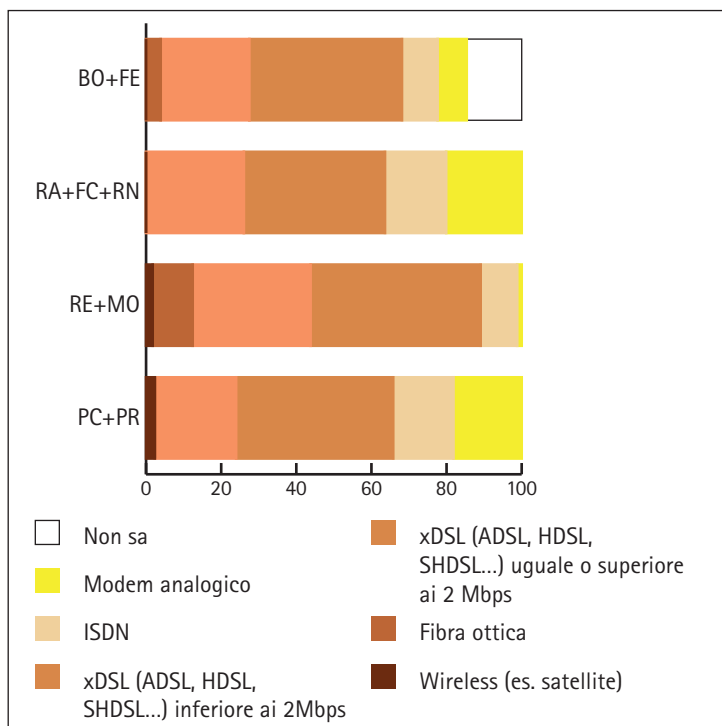


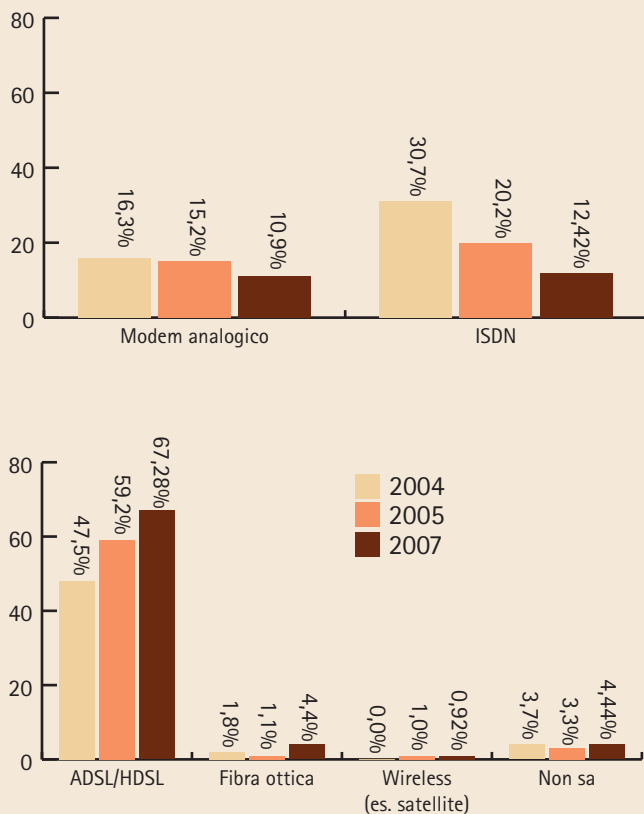
Figura 9 – Modalità di connessione a internet – Macroprovincia (in % delle scuole connesse)

xDSL o superiore.

Nelle altre macroprovincia, la stessa percentuale si attesta tra il 63,6% di Ravenna/Forlì-Cesena/Rimini e il 68,1% di Bologna/Ferrara, passando per il 65,8% di Piacenza/Parma.

Box 1

Confronto 2004-2005-2007 Modalità di connessione a Internet (in % delle scuole connesse)



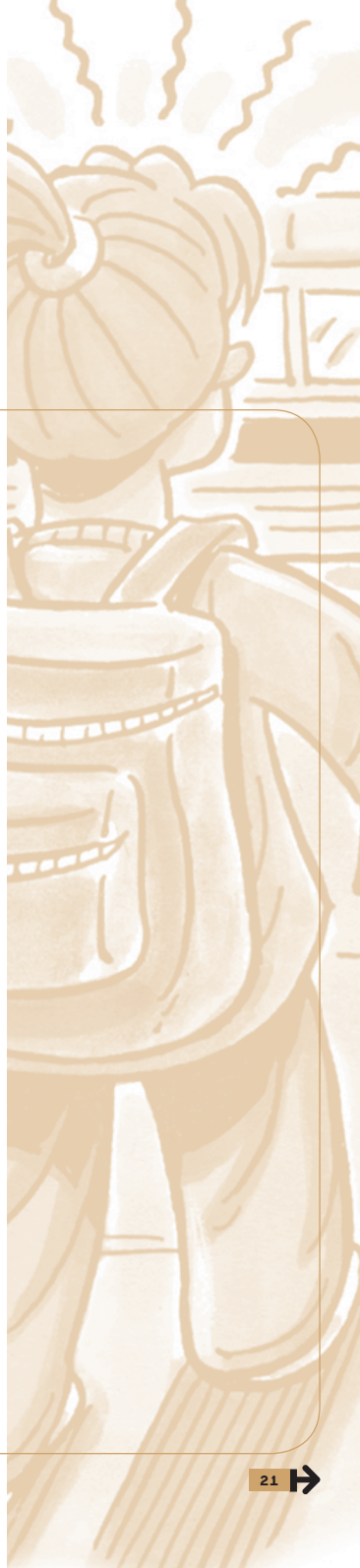
Dal confronto dei dati sulla modalità di connessione a Internet rilevati in questa edizione dell'indagine e quelli osservati negli anni passati si nota facilmente come, a livello regionale, sia diminuito l'utilizzo del modem analogico e della tecnologia ISDN, mentre è aumentata la diffusione della banda larga di tipo xDSL e della fibra ottica, con quest'ultima che rimane però ancora limitata.



REX BOHN

3

LA DOTAZIONE INFORMATICA





REX BOHN

Passiamo ora ad esaminare la dotazione informatica rilevata nelle scuole della regione (Figura 10).

Concentrandosi sul numero di PC didattici ogni 100 studenti si evidenzia come esso cresca all'aumentare del grado scolastico considerato. Si passa, infatti, dal 9,5 delle scuole primarie al 10,62 delle scuole secondarie di 1° grado, per arrivare infine al 17,4³ delle scuole secondarie di 2° grado, con una netta differenza però tra Licei, dove il valore è di 10,19, e Non Licei, dove ci sono 18,2 PC didattici ogni 100 studenti.²

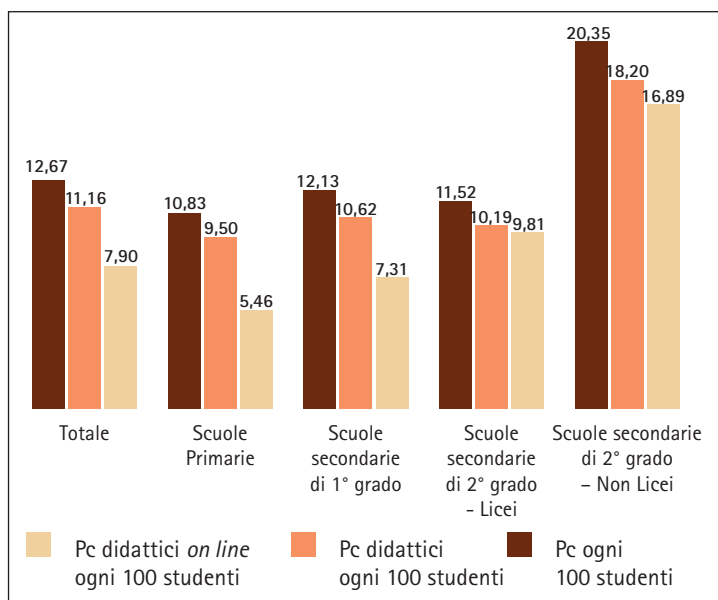


Figura 10 – PC, PC didattici, PC didattici *on line* ogni 100 studenti (in valore assoluto)

² Considerazioni simili in termini di andamento al variare dell'ordinamento considerato valgono anche per il numero di PC ogni 100 studenti e il numero di PC didattici *on line* ogni 100 studenti.

³ Dato complessivo delle scuole secondarie di 2° grado, non riportato nel grafico.

La Tabella 3 presenta il dato sui PC didattici ogni 100 studenti disaggregato per macroprovincia.

Tabella 3: PC didattici ogni 100 studenti – Macroprovincia

	Totale	Scuole Primarie	Scuole secondarie di 1° grado	Scuole secondarie di 2° grado – Licei	Scuole secondarie di 2° grado – Non Licei
BO+FE	11,43	8,84	10,88	12,47	21,96
RA+FC+RN	11,59	10,79	9,27	11,12	17,26
RE+MO	10,51	8,67	10,80	9,15	16,42
PC+PR	11,18	10,02	11,28	6,51	16,91

Le dotazioni superiori presenti nei Non Licei rispetto a tutte le altre scuole si spiegano facilmente se si considera l'uso di attrezzature e *software* specifici che si accompagna sempre più all'insegnamento delle materie tecniche, il che rende necessario avere un numero di macchine appropriato per le esercitazioni pratiche degli studenti.

Il dato complessivo di ogni macroprovincia non si discosta molto dalla media regionale di 11,16: la macroprovincia Ravenna/Forlì-Cesena/Rimini presenta il valore più elevato (11,59) mentre quella di Reggio Emilia/Modena presenta numero di PC didattici ogni 100 studenti più basso (10,51). Guardando al dato disaggregato contemporaneamente per ordinamento scolastico e macroprovincia si scopre che il valore in assoluto più alto si registra nelle scuole secondarie di 2° grado – Non Licei della macroprovincia di Bologna/Ferrara, mentre quello più basso nelle scuole secondarie di 2° grado – Licei della macroprovincia Piacenza/Parma.

Come già accennato in precedenza⁴, ci sono scuole che condividono l'edificio scolastico tra loro, condividendo così le strutture, tra cui, ad esempio, il laboratorio informatico. La Tabella 4 ci fornisce il dato sulle scuole del campione intervistato che condividono i PC.

⁴ Si veda sul punto il capitolo 1.

Tabella 4: Scuole che condividono i PC (valore percentuale)

Totale	15,47%
Scuole Primarie	7,55%
Scuole secondarie di 1° grado	19,78%
Scuole secondarie di 2° grado - Licei	19,94%
Scuole secondarie di 2° grado - Non Licei	36,44%

In regione, si stima che quelle che condividono i PC siano il 15,47%, con differenze sostanziali in base al grado considerato, visto che si passa dal 7,55% delle scuole primarie al 36,44% (praticamente 1 ogni 3) delle scuole secondarie di secondo grado – Non Licei.

Verrebbe da chiedersi se il condividere i PC porti a un vantaggio, se ci siano, ad esempio, economie di condivisione, una dotazione di PC superiore per le scuole che li condividono.

La Figura 11, che mette a confronto il dato sui PC didattici ogni 100 studenti tra le scuole che condividono e quelle che non condividono i PC, aiuta a rispondere a questa domanda.

Non sembrano esserci particolari vantaggi in termini di dotazione informatica nel condividere i PC, fatta eccezione per i Licei ubicati nello stesso complesso scolastico di uno o più Non Licei. A una prima analisi, guardando al dato totale, sembrerebbe esistere un vantaggio legato alla condivisione dei PC, dato che il numero di PC didattici ogni 100 studenti nel caso delle scuole che li condividono (12,66) è superiore a quello registrato per le scuole che non li condividono (10,89). Esaminando però le differenze nel dettaglio dei singoli ordinamenti scolastici, si scopre che ci sono più PC didattici ogni 100 studenti nelle scuole primarie e secondarie di 1° grado che "non condividono" rispetto alle pari grado che "condividono" i PC con altre scuole.

Il dato sui Licei spiega tale apparente contraddizione. Infatti è in questo gruppo di scuole che si registra il maggior differenziale in termini di PC didattici ogni 100 studenti a favore delle scuole che condividono i PC. La ragione di tale significativa differenza sta nel fatto che i Licei spesso condividono i PC con altre scuole secondarie di 2° grado,

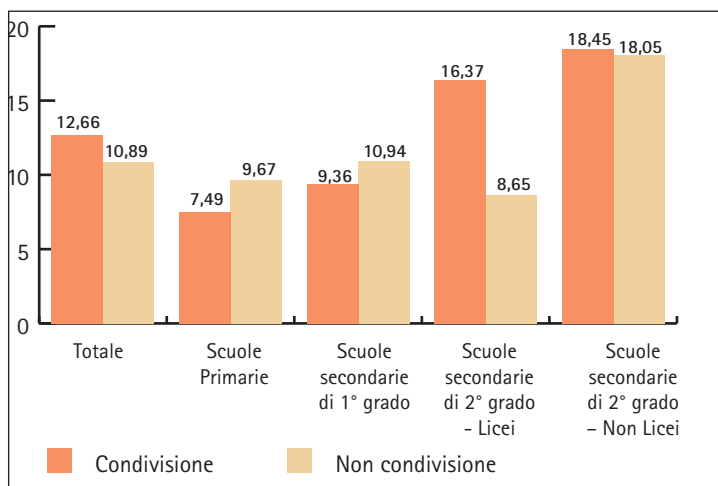


Figura 11 – PC didattici ogni 100 studenti nelle scuole che condividono i PC e in quelle che non condividono i PC

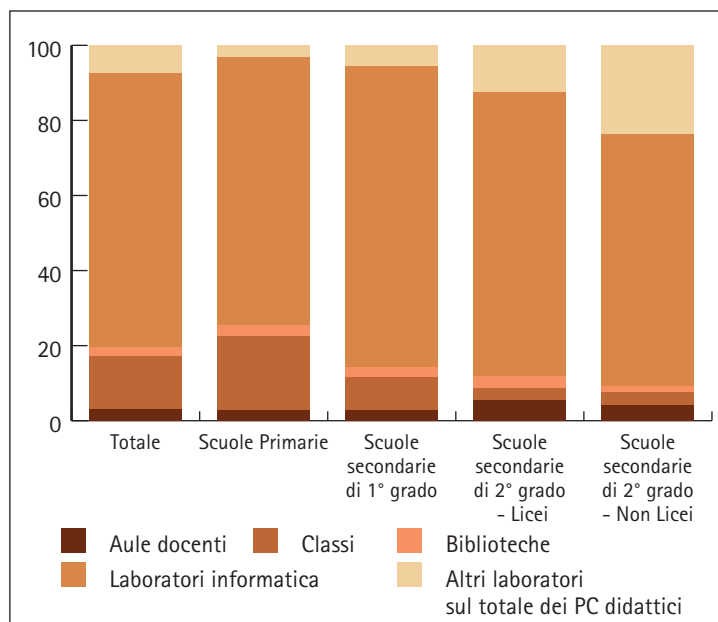


Figura 12 – Ubicazione dei PC (sul totale dei PC didattici)

Non Licei, che, come abbiamo visto, hanno tipicamente una dotazione di PC ogni 100 studenti superiore a quella di tutte le altre tipologie scolastiche.

Analizziamo ora come sono divisi i PC didattici all'interno delle scuole tra classi, laboratori, aule docenti e biblioteche. La Figura 12 fornisce questa informazione.

Il dato complessivo evidenzia come circa il 73% dei PC didattici si trovi nel laboratorio di informatica. Disaggregando per ordine scolastico, la collocazione nel laboratorio rimane quella ampiamente prevalente, anche se si rileva circa un 20% di PC didattici nelle classi nel caso delle scuole primarie e un 23,5% di PC collocati in "altri laboratori" nel caso delle scuole secondarie di 2° grado-Non Licei.

La Figura 13 presenta i dati sulle modalità di acquisizione dei PC, sia per il totale delle scuole della regione sia per quelle di ogni singolo ordinamento scolastico.

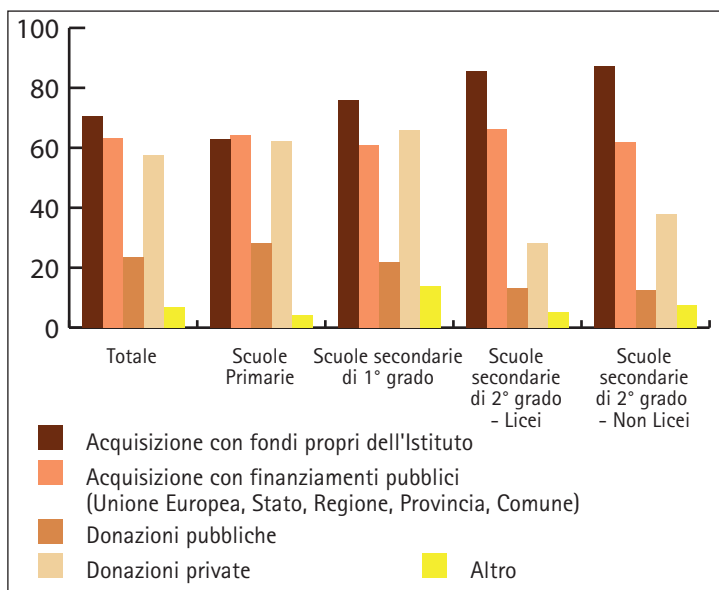


Figura 13 – Modalità di acquisizione dei PC (possibili più risposte)

Le tre principali fonti a livello regionale per l'acquisizione di PC sono, nell'ordine, fondi propri della scuola, finanziamenti pubblici e donazioni private. L'ordine può variare quando si considerano i diversi gradi scolastici, ma non cambia la tipologia delle fonti individuate.

Nel caso di donazioni pubbliche, l'ente finanziatore è spesso una fondazione bancaria, mentre nei casi in cui si è indicato "altro" si tratta prevalentemente di PC acquistati dai genitori stessi per la scuola.

La Figura 14 fornisce un dato molto interessante sulla strategia di sostituzione dei PC, che permette anche una riflessione sui dati visti fino ad ora.

Nella quasi totalità delle scuole in regione non esiste una strategia di sostituzione dei PC dopo un numero stabilito di anni. I PC in pratica vengono sostituiti quando non possono più essere riparati. L'assenza di un preciso programma di cambiamento del parco macchine sembra

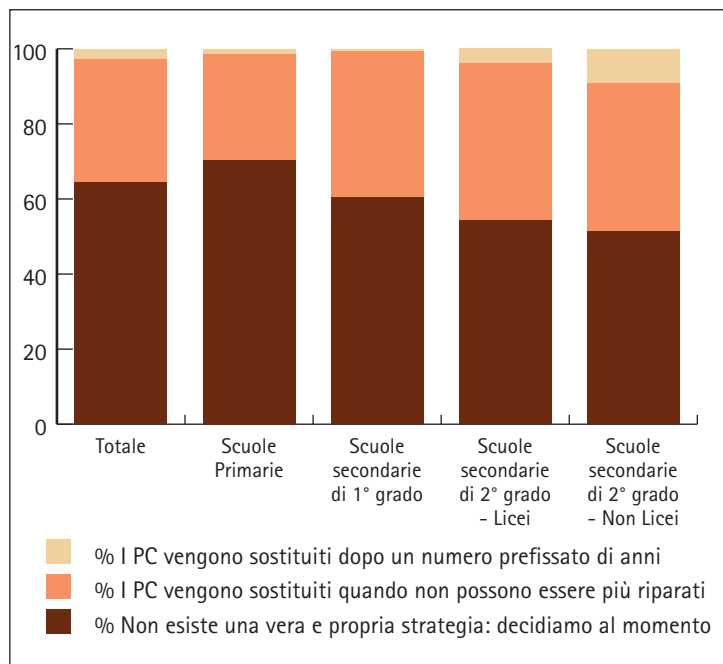


Figura 14 – Strategia di sostituzione dei PC adottata nelle scuole

legata più all'incertezza sulla disponibilità e sull'ammontare dei fondi destinabili a tale attività che a una scarsa capacità progettuale.

Nessuno dei dati raccolti ci fornisce informazioni circa "l'età media" dei PC presenti nelle scuole della regione, ma la mancanza di sostituzioni a scadenza prefissata fa pensare che si proceda all'accumulo di PC più che alla loro sostituzione. Spesso nuove macchine vengono affiancate a macchine già possedute, che continuano a essere usate finché funzionanti, nonostante possano essere obsolete. I dati fin qui riportati, dunque, non ci dicono nulla circa il grado di obsolescenza dei PC. Ciò fa pensare che l'aumento del numero di PC didattici ogni 100 studenti registrato nell'ultima rilevazione⁵ possa non necessariamente corrispondere a un aumento della qualità del parco macchine della stessa portata.

Si evidenzia una buona sensibilità anche nelle scuole in merito all'utilizzo di strumenti di sicurezza informatica. Quasi la totalità delle scuole in regione possiede un *software* antivirus, mentre circa la metà utilizza un *firewall* in quest'ultimo caso con marcate differenze in base all'ordine scolastico che si considera (Tabella 5).

Tabella 5 – Presenza di sistemi di sicurezza (possibili più risposte)

	Totale	Scuole Primarie	Scuole secondarie di 1° grado	Scuole secondarie di 2° grado - Licei	Scuole secondarie di 2° grado - Non Licei
<i>Software</i> antivirus	96,90%	97,76%	93,50%	100%	97,65%
<i>Firewall</i>	51,71%	36,25%	52,01%	100%	92,23%
Restrizione di accesso a strumentazione ICT critica	17,96%	7,87%	21,63%	41,56%	41,87%
Altro	3,87%	2,50%	6,32%	5,70%	4,77%

⁵ Si veda sul punto il Box 2 alla fine del capitolo, che confronta il dato 2007 sul numero di PC didattici ogni 100 studenti con quello registrato nelle rilevazioni 2004 e 2005.

Per quanto riguarda la disponibilità di *tecnologie di comunicazione interne alle scuole* la maggioranza dispone di una rete locale (LAN), presente soprattutto in quelle di grado scolastico più elevato (Tabella 6). Altre tecnologie come l'Intranet, il Wi-Fi o l'accesso remoto alla rete sono mediamente poco diffuse (intorno al 20%), anche qui però con differenze in base al grado scolastico considerato.

Tabella 6 – Presenza di una o più tecnologie (possibili più risposte)

	Totale	Scuole Primarie	Scuole secondarie di 1° grado	Scuole secondarie di 2° grado - Licei	Scuole secondarie di 2° grado - Non Licei
Rete locale (LAN)	84,81%	77,41%	90,82%	94,30%	100%
Intranet	19,86%	10,85%	19,93%	32,59%	48,29%
Rete Wi-Fi	18,40%	9,54%	21,58%	49,89%	36,21%
Accesso remoto alla rete per studenti o insegnanti	20,51%	22,68%	22,93%	13,92%	11,29%

La Tabella 7 presenta un dato interessante sulla tipologia di *software* utilizzato nelle scuole della regione. Se da un lato l'81,8 % delle scuole ha dichiarato di utilizzare *software* proprietario, dall'altro anche il *software* di tipo *Open Source* è frequentemente impiegato, essendo presente nel 48,35% dei casi.

Tabella 7 – Tipologia di software utilizzato (totale scuole)

	Utilizzo <i>software</i> proprietario	Utilizzo <i>software</i> <i>Open Source</i>
Si	81,80%	48,35%
No	17,34%	48,78%
Non sa	0,87%	2,87%

Nei casi in cui viene utilizzato, poi, le installazioni di *software* *Open Source* rappresentano poco meno del 30% delle installazioni totali,

con alcune scuole che si dichiarano utilizzatrici esclusive di *software Open Source*.

Se consideriamo le risorse umane destinate alla gestione dell'informatica si evidenzia come nel 76% delle scuole della regione esista una figura di supporto didattico all'uso dell'informatica e di Internet e nel 75% una figura di supporto tecnico (Figura 15).

Nelle scuole elementari è più frequente trovare una figura di supporto didattico, mentre nelle scuole secondarie di secondo grado è più diffusa la presenza di una figura di supporto tecnico interno alla scuola data la maggiore complessità delle attrezzature disponibili.

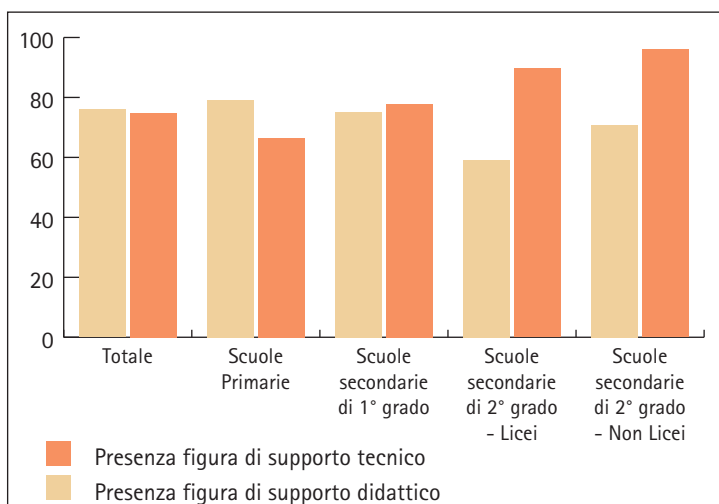
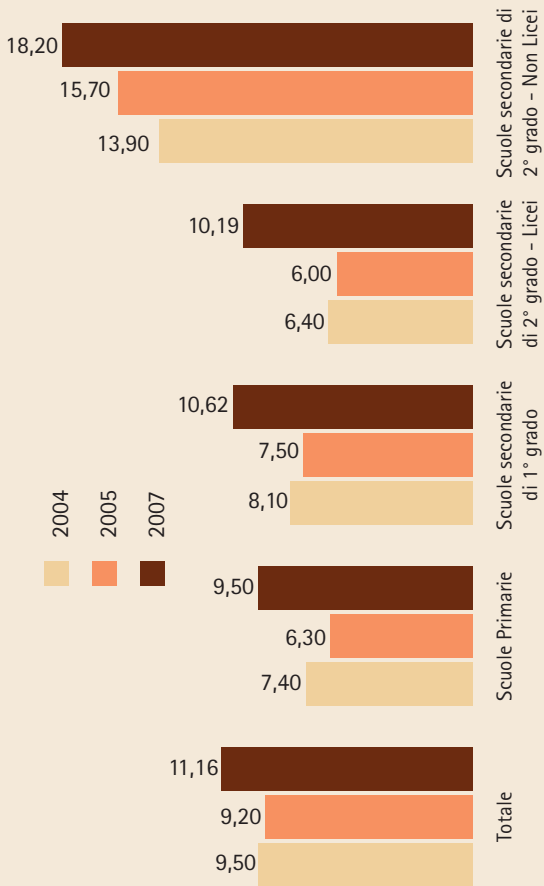


Figura 15 – Presenza di una figura di supporto didattico/presenza di una figura di supporto tecnico all'uso dell'informatica e di Internet

Box 2

Confronto 2004-2005-2007 PC didattici ogni 100 studenti



Dal confronto dei dati sul numero di PC didattici ogni 100 studenti rilevati in questa edizione dell'indagine e quelli osservati negli anni passati, emerge come ci sia stato un aumento del numero di PC didattici ogni 100 studenti, a livello complessivo in ogni ordine scolastico.

PRESENZA E FUNZIONALITÀ
DEL SITO INTERNET





REX BOHN

La maggioranza delle scuole della regione – pari al 77,25% – risulta dotata di siti Internet.

Come ci si può facilmente attendere, la percentuale più alta si registra tra le scuole secondarie di 2° grado, dove praticamente la totalità delle scuole (valore intorno al 95% per i Licei, di qualche punto superiore per i Non Licei) possiede un sito Internet. Nel caso delle scuole primarie la percentuale di scuole con un sito Internet scende al 76%, ancor più bassa per le scuole primarie di 1° grado, dove il dato passa al 63,5%.

Approfondendo la tipologia di informazioni disponibili sui siti Internet delle scuole si evidenzia come la *presentazione dell'istituto e la descrizione delle attività svolte, con l'illustrazione del piano dell'offerta formativa (POF)* siano quelle maggiormente diffuse⁶ (Figura 16).

Non trascurabile anche l'uso del sito Internet *per la fruizione del materiale didattico*, come dichiarato da circa il 50% delle scuole, e per *comunicare con il genitore* che è possibile nel 38% dei casi. Come per gli altri indicatori considerati si nota chiaramente come all'aumentare del grado scolastico cresca il numero di funzionalità rese disponibili mediante questo canale.

⁶ Nel 53% dei casi, le scuole della regione che presentano il POF su Internet lo hanno adattato o rielaborato in maniera specifica per la comunicazione via web.

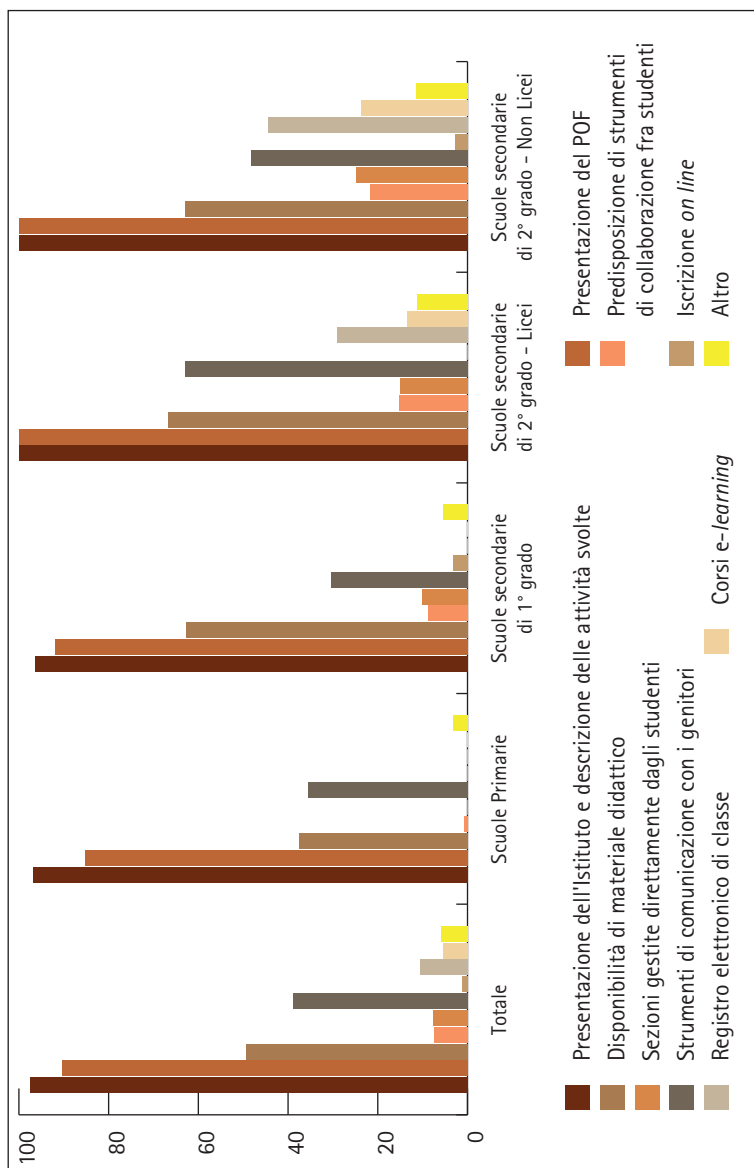
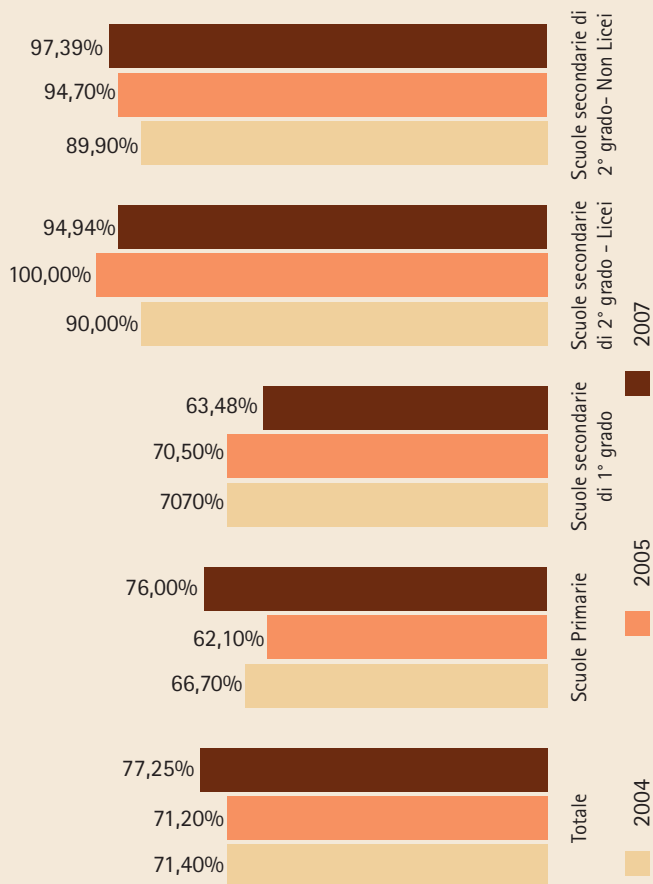


Figura 16 – Funzionalità del sito internet della scuola (possibili più risposte, fatto 100 il totale delle scuole con un sito Internet)

Box 3

Confronto 2004-2005-2007 Scuole dotate di sito Internet (% del totale)



Dal confronto dei dati 2004-2007 si evidenzia una crescita complessiva della percentuale delle scuole dotate di sito Internet con un incremento considerevole nel caso delle scuole primarie.



REX BOHN

5

USO DELL'INFORMATICA
A SUPPORTO DELLA DIDATTICA





REX BOHN

In questo capitolo si è voluto analizzare quanto frequentemente vengono utilizzati l'informatica e Internet nel corso delle lezioni. A tal fine ci si è focalizzati sulla "diffusione" di ogni materia nelle scuole e l'"intensità di utilizzo" dell'informatica nell'insegnamento delle singole materie considerate. Come indicato in Figura 17 l'indice di "diffusione" (in ascissa) di ogni singola materia è calcolato come percentuale delle scuole in cui tale materia è insegnata⁷; l'indice di "utilizzo" (in ordinata) dell'informatica per singolo insegnamento è calcolato come media dell'utilizzo che dell'informatica hanno dichiarato di fare i docenti di ogni singola materia, espresso su una scala da 1 a 10. In alto a destra del piano cartesiano si troveranno quelle materie che vengono insegnate in più del 50% delle scuole e presentano un indice di utilizzo medio dell'informatica superiore a 5, mentre negli altri quadranti si troveranno rispettivamente: materie largamente insegnate ma con scarso utilizzo dell'informatica (quadrante in basso a destra); materie che fanno ampio uso dell'informatica ma sono insegnate in poche scuole (quadrante in alto a sinistra); materie poco insegnate e che usano poco l'informatica (quadrante in basso a sinistra).

Dai dati rilevati si evidenzia come l'*informatica* risulti l'unica disciplina al contempo molto diffusa e con un uso elevato di strumenti informatici. Le *materie tecniche* e quelle raccolte sotto l'etichetta "*Altro*", che tipicamente sono anche discipline tecniche, usano ampiamente l'informatica a supporto della didattica ma sono scarsamente diffuse. Le discipline *economiche e giuridiche*, materie di insegnamento presenti in poche tipologie di scuole, ricorrono in maniera limitata allo strumento informatico, così come fanno le materie tradizionalmente insegnate in tutte le scuole, come l'italiano o la matematica.

La serie di Figure 18-21, analoghe alla Figura 17, mostrano le combinazioni di indice di "diffusione" della materia e indice di "utilizzo" dell'informatica a supporto dell'insegnamento per i diversi ordinamenti scolastici.

⁷ Tra le scuole dove la materia non è insegnata rientrano anche le scuole che a questa domanda non hanno risposto. Ciò spiega perché materie insegnate in ogni scuola, come ad esempio l'italiano, non presentino un indice di diffusione pari al 100%.

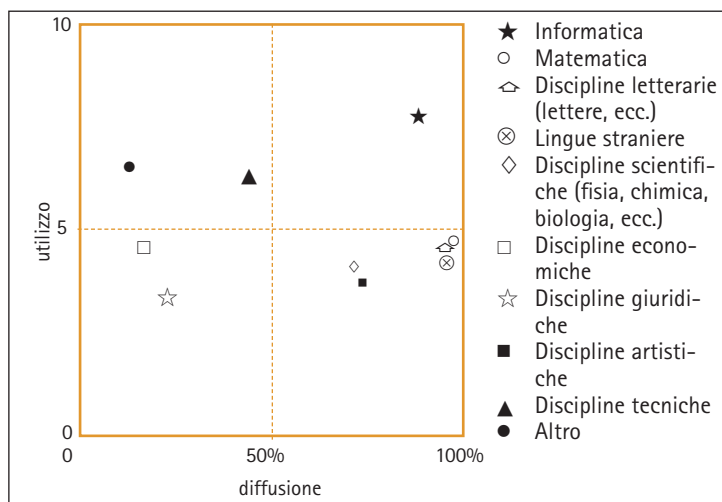


Figura 17 – Frequenza di utilizzo dell'informatica e di Internet da parte dei docenti nelle materie insegnate – Totale

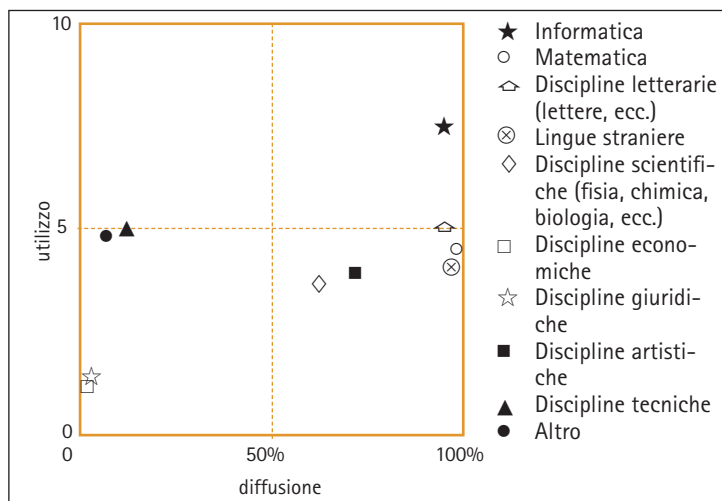


Figura 18 – Frequenza di utilizzo dell'informatica e di Internet da parte dei docenti nelle materie insegnate – Scuole primarie

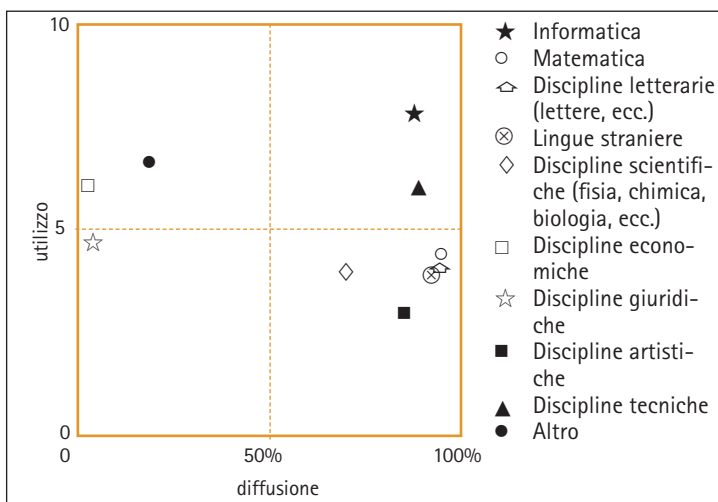


Figura 19 – Frequenza di utilizzo dell'informatica e di Internet da parte dei docenti nelle materie insegnate – Scuole secondarie di 1° grado

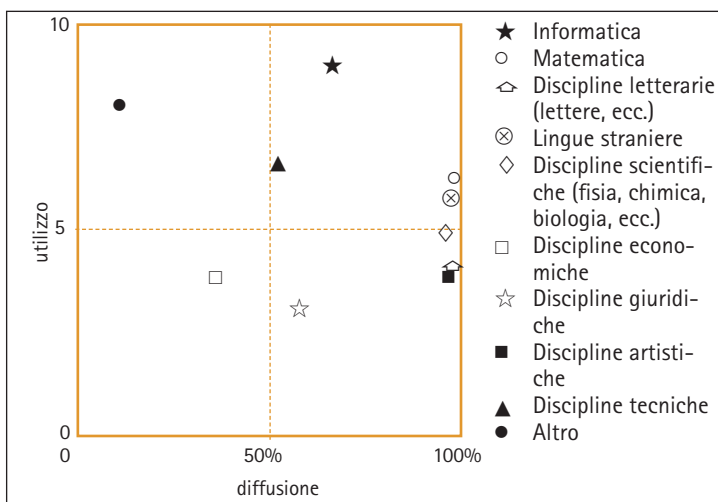


Figura 20 – Frequenza di utilizzo dell'informatica e di Internet da parte dei docenti a nelle materie insegnate – Scuole secondarie di 2° grado – Licei

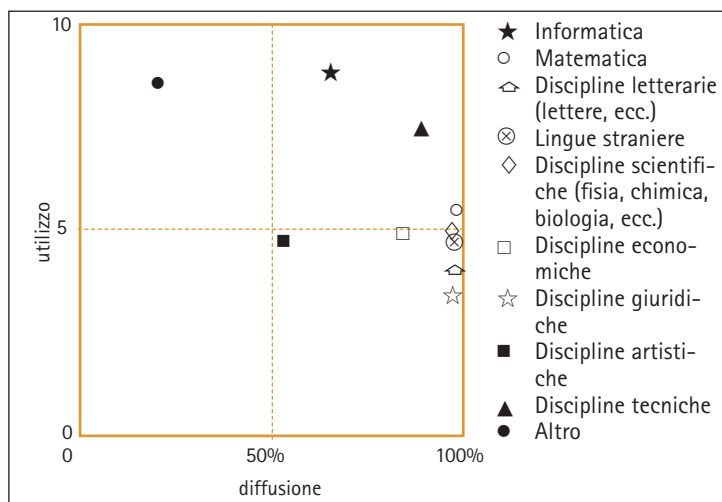


Figura 21 – Frequenza di utilizzo dell'informatica e di Internet da parte dei docenti nelle materie insegnate – Scuole secondarie di 2° grado – Non Licei

Si nota abbastanza facilmente come all'aumentare del grado considerato, i valori dell'indice di utilizzo diventino in genere relativamente più elevati in ogni materia.

Dopo aver visto qual è l'intensità di utilizzo per singola materia, vediamo quali sono le principali modalità di utilizzo dell'informatica e di Internet a supporto della didattica (Figura 22).

La ricerca delle informazioni o del materiale di supporto alla didattica (97,3%) è un'attività svolta in maniera generalizzata nelle scuole. La seconda modalità più diffusa è rappresentata dall'*utilizzo di materiale in forma elettronica ma off line* (70,52%), seguita a breve distanza dalla *creazione di materiale didattico elettronico o multimediale* (69,2%). Non trascurabile sono anche le *applicazioni di Internet alla vita reale* (54,6%), *l'uso di strumenti per verifica e test* (40,3%) e *la disponibilità per gli studenti di testi e dispense* (31,3%).

Tra i diversi ordinamenti scolastici si evidenzia come all'aumentare del grado considerato, aumenti il ventaglio di possibilità con le quali

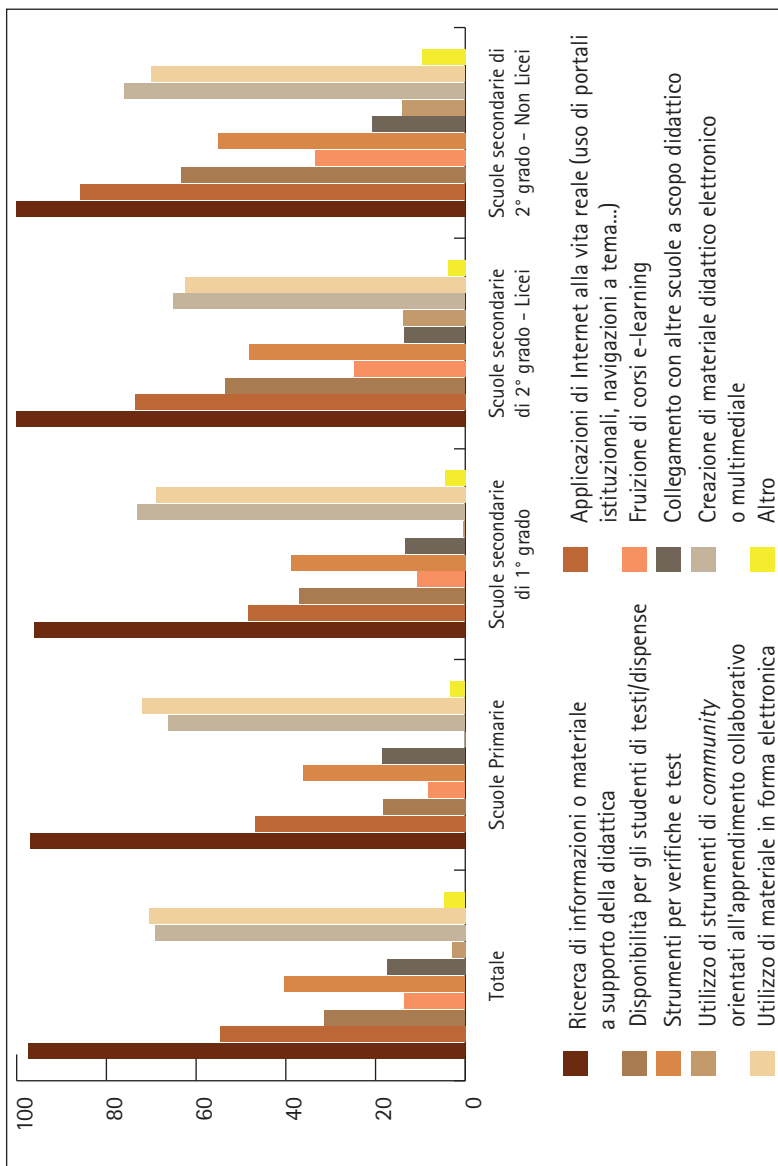


Figura 22 – Modalità di utilizzo dell'informatica e di Internet a supporto delle lezioni (possibili più risposte)

l'informatica e Internet vengono utilizzate a supporto delle lezioni. Importante è inoltre il dato su quanti docenti utilizzano l'informatica a supporto della didattica e su quanti abbiano seguito un corso di formazione ufficiale in informatica nell'anno scolastico 2005-2006 e negli anni precedenti (Figura 23).

Un insegnante su due in regione usa l'informatica a supporto della didattica e i valori più elevati sono evidenziati nelle scuole secondarie di secondo grado - Non Licei (58,6%) e nelle scuole primarie (57,2%).

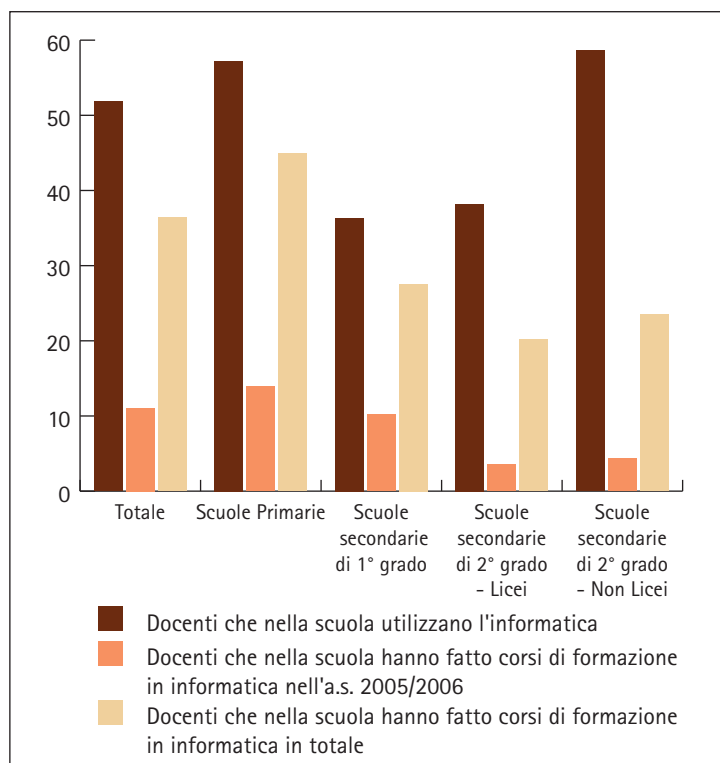


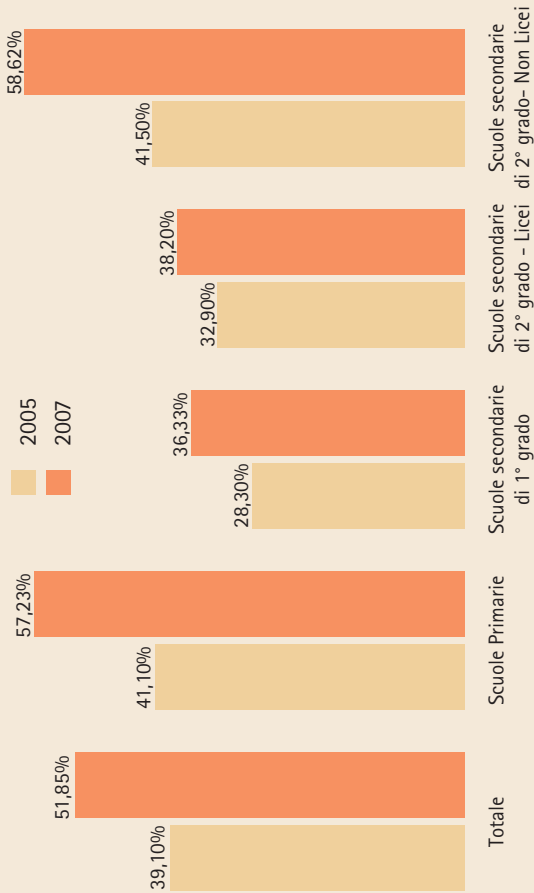
Figura 23 – Docenti che nella scuola usano l'informatica, docenti che hanno seguito un corso ufficiale nell'a.s. 2005/2006 docenti che hanno seguito un corso ufficiale (in totale) in informatica (valori percentuali)

Interessante notare come sia proprio in queste ultime che si registra anche la più alta percentuale di docenti che hanno seguito un corso ufficiale di formazione in informatica nell'anno precedente la rilevazione 2005/2006 e non solo.

Sono inoltre sempre le scuole primarie ad avere il più alto tasso di utilizzo di prodotti didattici fruibili *on line* acquisiti da altre fonti (36,45%), a fronte di una media regionale sensibilmente inferiore (26,8%).

Box 4

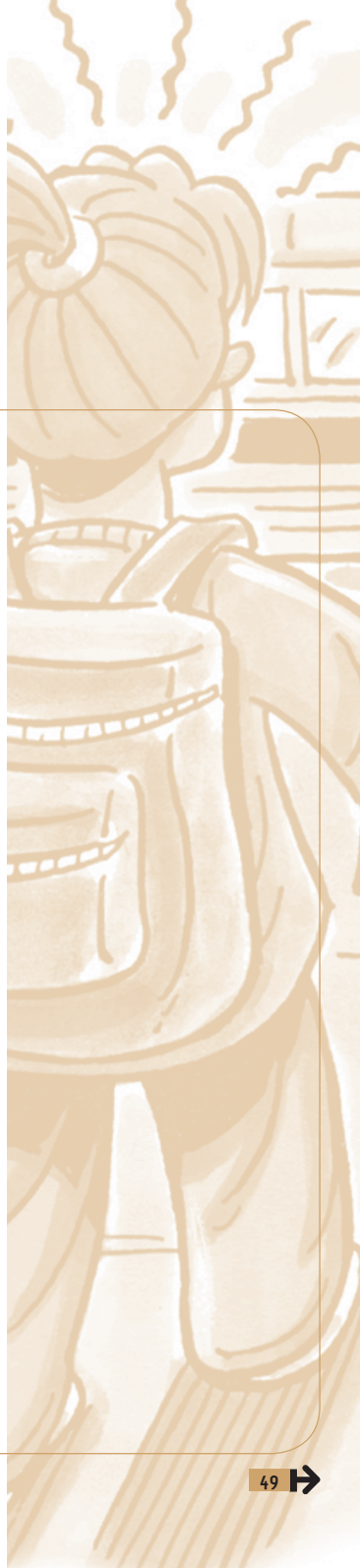
Confronto 2005-2007
Docenti che nella scuola
usano l'informatica
(valori percentuali)



Dal confronto dei dati 2005-2007 sulla percentuale di docenti che nella scuola utilizzano l'informatica, si evidenzia un aumento considerevole in ogni ordine scolastico tra gli anni considerati.

6

IL PARERE DEGLI UTENTI





REX BOHN

Di seguito verranno presentate alcune valutazioni qualitative espresse dagli utilizzatori in merito all'adeguatezza delle dotazioni ICT disponibili nelle scuole, alle competenze possedute dai docenti e ai benefici percepiti dall'impiego dell'informatica a supporto della didattica.

La Figura 24 evidenzia come nella maggioranza delle scuole (l'80%, considerando congiuntamente "molto" e "abbastanza d'accordo") si ritenga che la dotazione informatica disponibile sia insufficiente. Come prevedibile, i valori registrati sono più elevati per le scuole primarie e secondarie di 1° grado.

C'è inoltre un certo accordo (più del 60% sommando molto e abbastanza d'accordo) sulla mancanza di materiale e contenuti adeguati, pur constatando una buona diffusione di materiale didattico informatizzato in lingua italiana (Figure 25 e 26).

Parallelamente si evidenzia come vengano percepite insufficienti le competenze dei docenti su questi temi. Infatti circa l'80% degli inter-

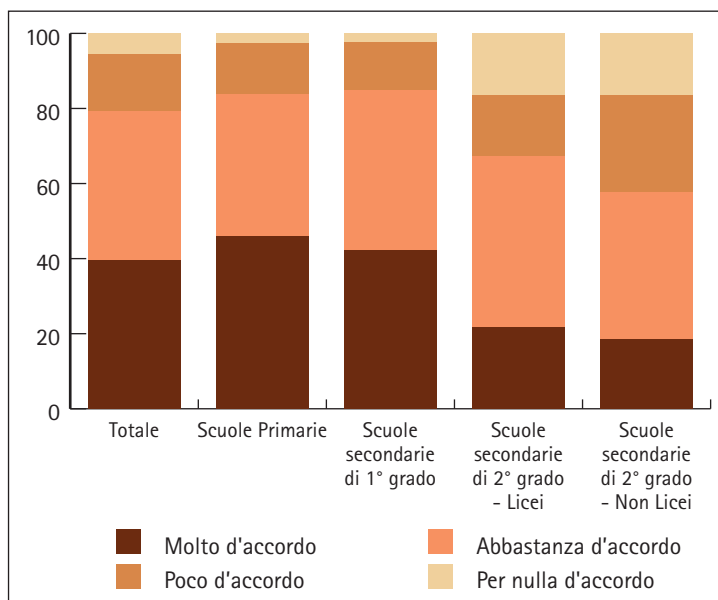


Figura 24 – Accordo/disaccordo degli intervistati in merito alla insufficienza delle dotazioni informatiche

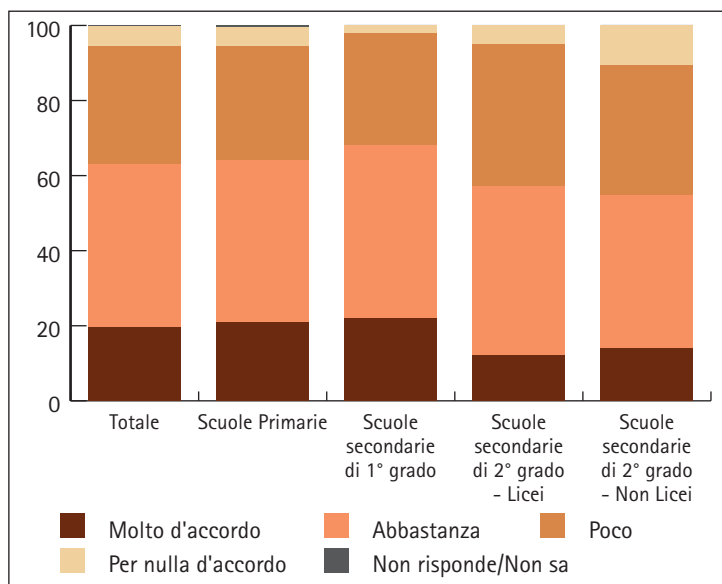


Figura 25 – Accordo/disaccordo degli intervistati in merito alla mancanza materiali e contenuti adeguati

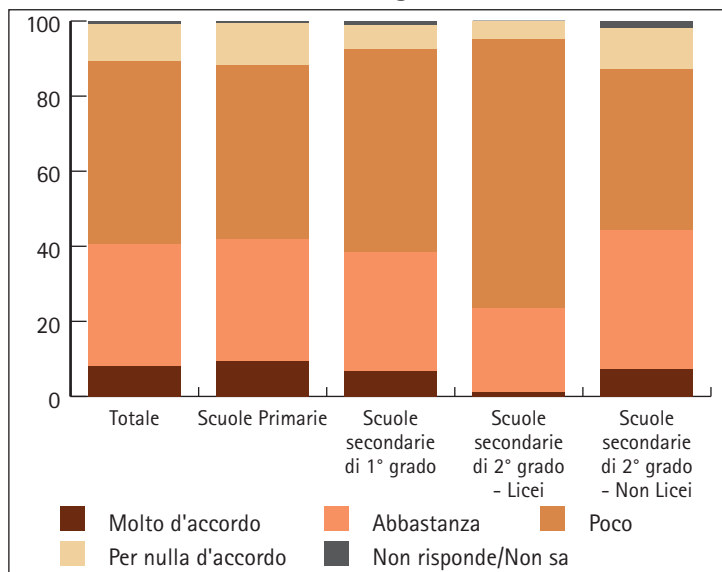


Figura 26 – Accordo/disaccordo degli intervistati in merito alla mancanza materiali e contenuti in lingua italiana

vistati si dichiarano molto o abbastanza d'accordo con questa affermazione (Figura 27). A questo sembra concorrere anche una mancanza di interesse da parte dei docenti ad acquisire le competenze che loro mancano come indicato da circa il 60% dei rispondenti (Figura 28).

Abbiamo poi approfondito la percezione sui benefici indotti dall'uso dell'informatica e di Internet nella didattica sugli studenti. La Figura 29 evidenzia come vi sia una percezione nettamente positiva a riguardo, così come è ritenuto chiaramente maggiore l'interesse degli studenti a partecipare alle lezioni con l'utilizzo di tali strumenti (Figura 30).

Infine viene percepita una consapevolezza unanime su come l'uso degli strumenti informatici faciliti l'apprendimento rispettivamente degli studenti stranieri e degli studenti diversamente abili (Figura 31 e 32).

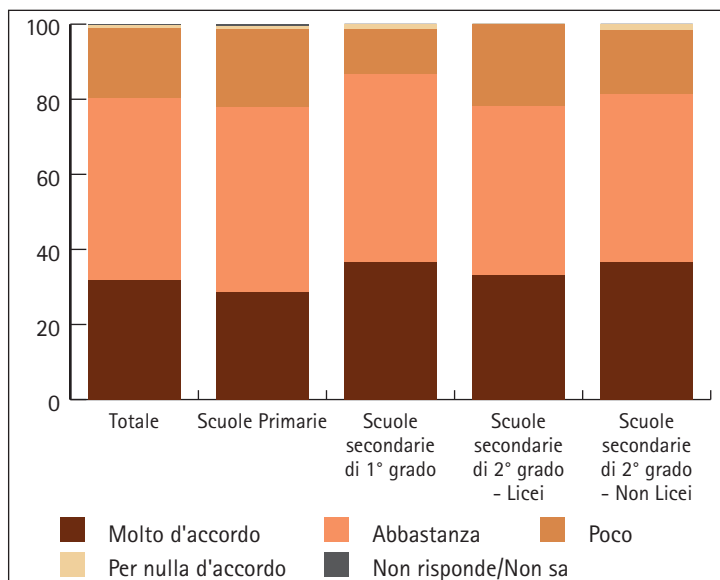


Figura 27 – Accordo/disaccordo degli intervistati in merito alla insufficienti competenze informatiche dei docenti

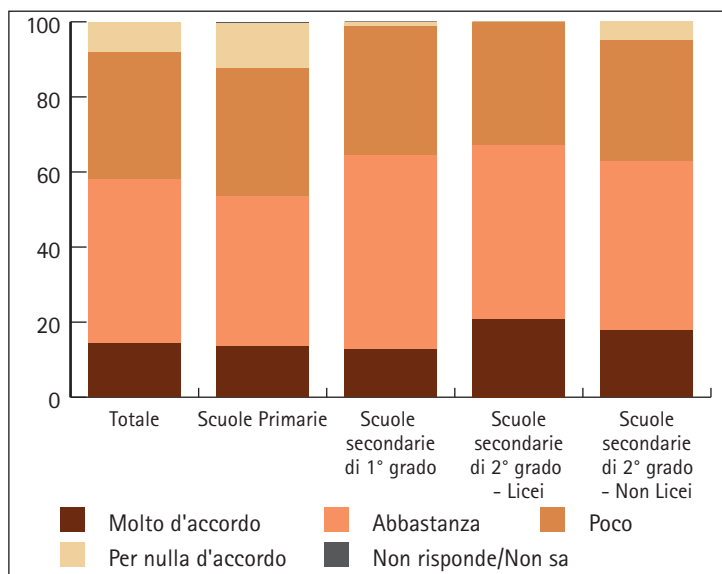


Figura 28 – Accordo/disaccordo degli intervistati in merito alla mancanza di interesse da parte dei docenti

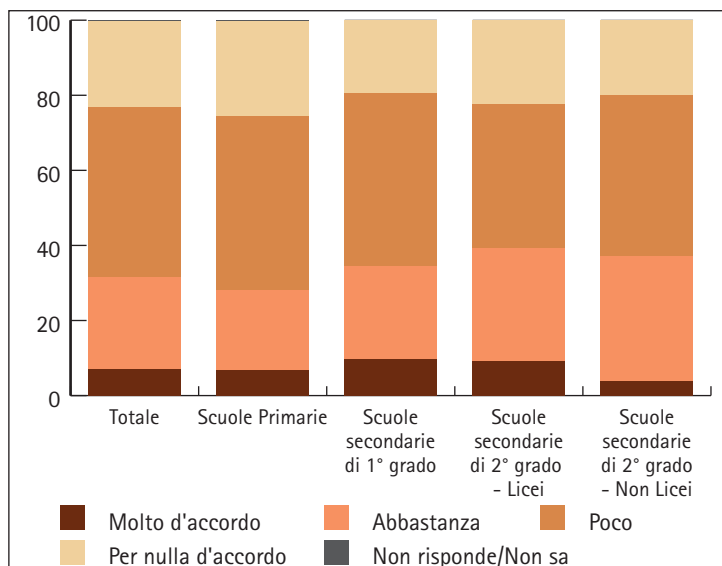


Figura 29 – Accordo/disaccordo degli intervistati in merito alla non chiarezza dei benefici dell'informatica e di Internet nella didattica

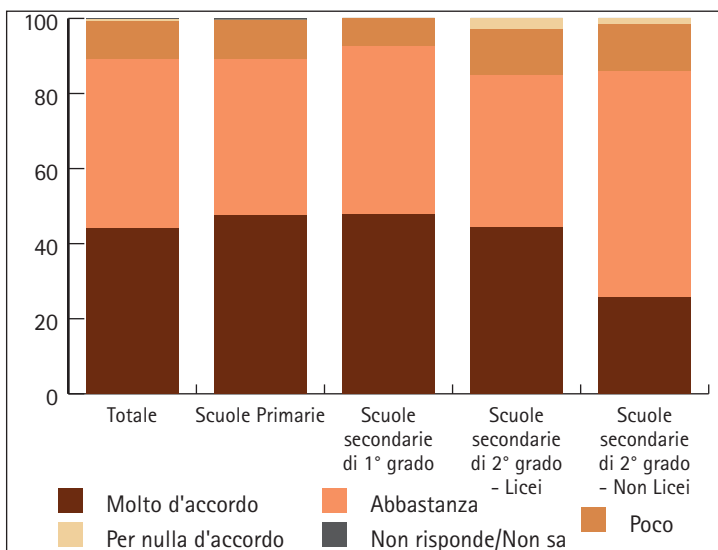


Figura 30 – Accordo/disaccordo degli intervistati in merito all'affermazione «Gli studenti sono più motivati e partecipi durante le lezioni se si utilizzano strumenti informatici»

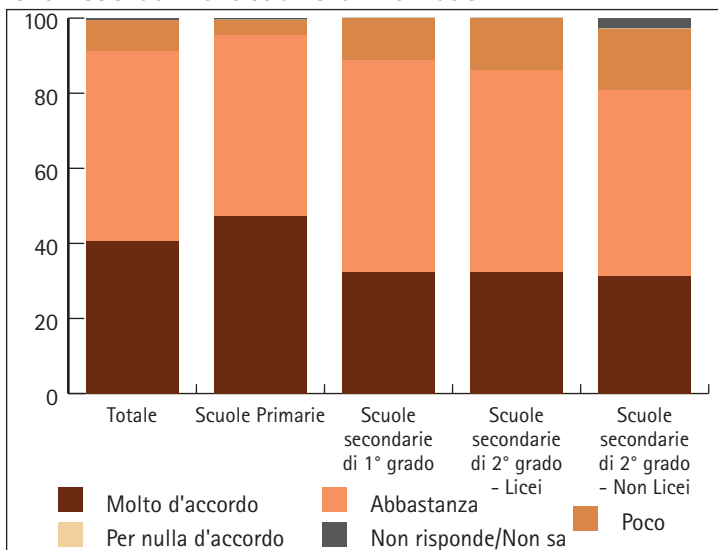


Figura 31 – Accordo/disaccordo degli intervistati in merito all'affermazione «L'informatica facilita l'apprendimento degli studenti stranieri»

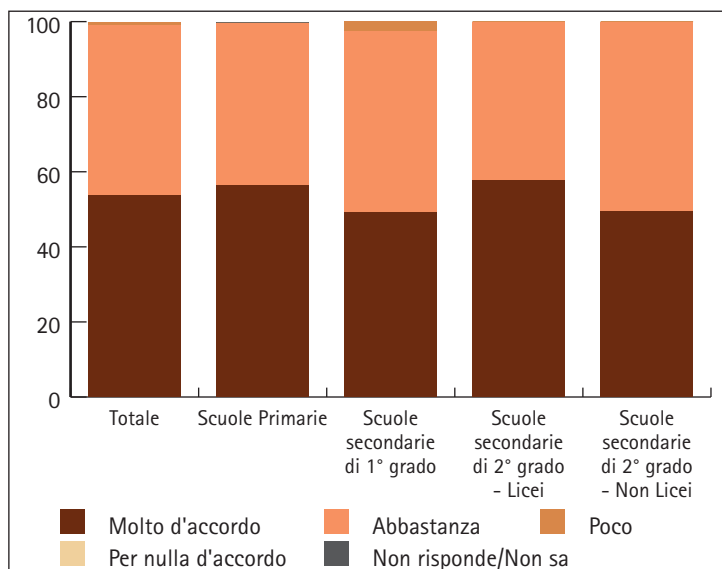
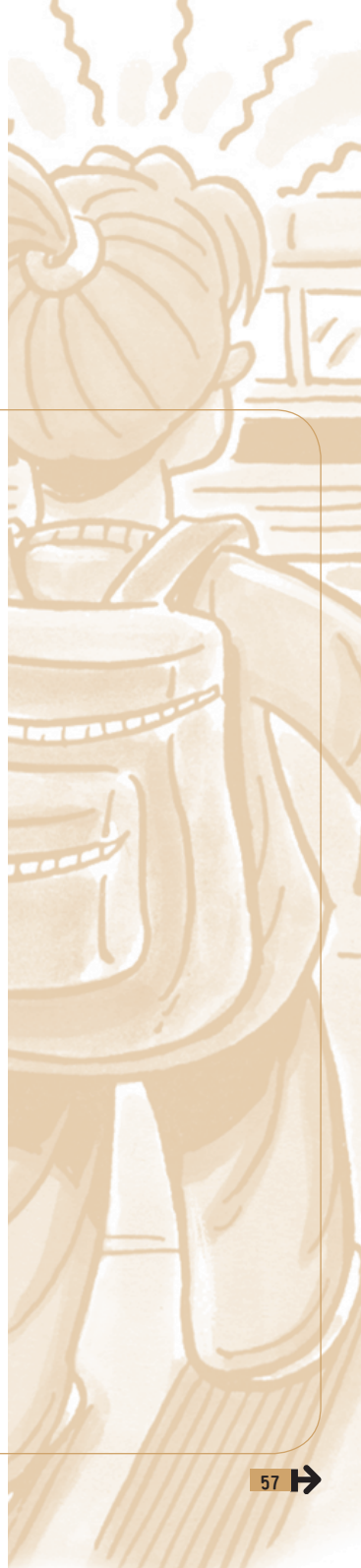


Figura 32 – Accordo/disaccordo degli intervistati in merito all'affermazione «L'informatica facilita l'apprendimento degli studenti diversamente abili»

CONCLUSIONI



REX BOHN

Dall'analisi svolta sembrano emergere alcuni significativi risultati che possono essere così riassunti:

- nel 2007 la quasi totalità delle scuole della regione possiede una connessione Internet, che in poco più del 67% dei casi è di tipo a banda larga xDSL evidenziando un miglioramento considerevole rispetto all'ultima rilevazione. Si segnala comunque come nel 41,38% dei casi si tratti di una connessione con velocità inferiore a 2 Mbps e di come la velocità media di connessione sembri aumentare al crescere del grado scolastico considerato;
- le scuole della regione hanno mediamente 11,16 PC didattici ogni cento studenti (di cui 7,9 sono *on line*), con valori crescenti all'aumentare dell'ordine scolastico considerato; questo dato comunque va letto e ridimensionato alla luce dei punti che seguono:
 - poco più del 15% delle scuole condivide i PC, ma non sembrano esistere particolari economie di scala a ciò legate, eccezion fatta per i Licei che condividono i PC con uno o più Non Licei;
 - i PC, per lo più acquistati con fondi propri dell'istituto, finanziamenti pubblici e donazioni private, sono generalmente ubicati per la gran parte nel laboratorio informatico;
 - nella quasi totalità delle scuole non esiste una strategia di sostituzione prefissata dei PC dopo un numero stabilito di anni; i dati, dunque, non ci dicono nulla circa il grado di obsolescenza dei PC. È quindi ipotizzabile che l'aumento del numero di PC didattici ogni 100 studenti registrato nel 2007 non corrisponda a un equivalente aumento della qualità del parco macchine;
- in 3 scuole su 4 esiste una figura di supporto didattico e una di supporto tecnico all'utilizzo di Internet e dell'informatica;
- il 77,25% delle scuole della regione possiede un proprio sito Internet, sul quale è reperibile la presentazione dell'istituto e la descrizione delle attività svolte, con l'illustrazione del piano dell'offerta formativa (POF). Si segnala comunque come all'aumentare del grado scolastico il sito Internet sia progressivamente più ricco di informazioni, anche se risulta ancora molto bassa la presenza di servizi *on line* relativi alla gestione dei rapporti scuola-famiglia;

- l'informatica è la materia che presenta congiuntamente la più alta diffusione e il più elevato utilizzo di strumenti informatici; seguono, nei livelli scolastici superiori, le materie tecniche e la matematica, mentre appaiono ancora legate all'insegnamento tradizionale le materie letterarie e le lingue;
- indipendentemente dall'intensità di utilizzo, un docente su due in regione usa l'informatica a supporto della didattica; questo dato è aumentato considerevolmente rispetto al 2005; interessante notare che in questo ambito, così come nella formazione informatica dei docenti, le scuole primarie siano all'avanguardia rispetto agli altri *cluster*;
- secondo i diretti interessati, la dotazione informatica delle scuole è insufficiente, così come lo sono le competenze dei docenti in materia; inoltre, i docenti paiono anche poco motivati a colmare tale lacuna. Esiste materiale in lingua italiana, ma si lamenta la mancanza di contenuti adeguati, mentre vengono chiaramente percepiti i benefici dell'uso di Internet e dell'informatica a supporto della didattica, per coinvolgere gli studenti e per agevolare l'apprendimento di studenti stranieri e diversamente abili.

Le evidenze emerse sembrano suggerire la necessità di un portfolio diversificato di iniziative a supporto sia della dimensione tecnologica che di quella didattica.

Esiste certamente la necessità di supportare le scuole nell'adeguamento verso una connettività più potente, che permetta davvero l'utilizzo di Internet nella didattica, la produzione di materiale proprio (soprattutto se multimediale) e lo scambio tra le scuole. Da questo punto di vista va sostenuto il trend verso un adeguamento infrastrutturale già in corso, anche nei territori più in difficoltà.

È anche evidente che per aiutare le scuole nel processo chiaramente in atto di adozione delle nuove tecnologie e di utilizzo innovativo delle stesse si tratta anche e soprattutto di adottare una logica di sistema, che le faccia uscire dalla dimensione individuale, un po' isolata, in cui paiono muoversi. Questo è vero per la dotazione hardware, incentivando strategie programmate di sostituzione del parco mac-

chine, sia per il supporto agli insegnanti con azioni di formazione continua. È importante infatti notare che nella sezione che raccoglie le valutazioni qualitative non solo la preparazione degli insegnanti è considerata insufficiente, ma soprattutto la motivazione ad aprire la didattica a questi nuovi strumenti: si tratta quindi di estendere il concetto di formazione ad azioni di sensibilizzazione e promozione, necessarie peraltro verso la popolazione più in generale.

Un altro aspetto che può essere aiutato è quello dei servizi on line della scuola, che permettono di rendere più solidi i rapporti con le famiglie ma anche di snellire la burocrazia scolastica e consentire una miglior programmazione delle risorse. Muoversi in questa direzione, che questa indagine indica chiaramente, significa anche entrare maggiormente nella dimensione qualitativa dei dati, e partire dalle tante buone pratiche disponibili per metterle a sistema.

Collana a cura della Regione Emilia-Romagna
Direzione Generale Centrale Organizzazione, Personale,
Sistemi Informativi e Telematica – Sandra Lotti
© Regione Emilia-Romagna 15-06-2009
Per informazioni: progeur@regione.emilia-romagna.it

Coordinamento dell'indagine: Chiara Mancini (Regione Emilia-Romagna),
Stefano Cremonini (Regione Emilia-Romagna)

Autore del rapporto: Nicola Grassano (Università di Bologna)

Hanno collaborato:

Sandra Lotti (Regione Emilia-Romagna), Marco Mancini (Regione Emilia-Romagna), Lucia Stagni (Università di Bologna)

Si ringrazia della collaborazione l'Ufficio Scolastico Regionale per il supporto dato all'iniziativa