



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Direzione Generale per i Sistemi Informativi

**Indagine sulle risorse tecnologiche
per la didattica
nella scuola italiana**



Settembre 2004

Ministero dell'Istruzione dell'Università e della Ricerca
Direzione Generale per i Sistemi Informativi

**Indagine sulle risorse tecnologiche per la
didattica nelle scuole italiane**

Settembre 2004

Hanno collaborato:

per il **Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca:**

Direzione Generale per i Sistemi Informativi – Ufficio V

Maria Letizia Melina - **coordinamento amministrativo**

Francesco Di Giuseppe – **stesura del questionario per la rilevazione dei dati**

Francesco Di Giuseppe, Domenico Sbordone – **elaborazione dei dati e redazione del rapporto**

RTI: IBM Italia, Finsiel, Engineering, FerServizi, PirelliRealEstate – Servizio di Consulenza

La raccolta dei dati è stata effettuata a cura dell'Ufficio V della Direzione Generale Sistemi Informativi in collaborazione con **CASPUR**

Questo documento è disponibile anche su Internet agli indirizzi www.istruzione.it e www.mpi.it

***I dati della presente pubblicazione, ove non diversamente specificato, sono patrimonio del Sistema Informativo del M.I.U.R.
È consentito l'utilizzo e la pubblicazione dei dati con citazione della fonte.***

Prefazione del Direttore Generale

Il mondo dell'istruzione italiana è in una fase di veloce cambiamento a seguito della riforma in atto (legge n° 53/2003 e relativi decreti attuativi) e questa trasformazione viene realizzata anche con il consistente contributo delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione.

E' per questo motivo che fa particolarmente piacere verificare con il presente rapporto il balzo in avanti che la scuola italiana ha compiuto in questi ultimi tre anni per quanto riguarda le dotazioni informatiche e tecnologiche.

Come si può evincere dalla lettura del rapporto siamo passati in un breve arco di tempo da una situazione, per quanto riguarda le tecnologie informatiche, che ci vedeva agli ultimi posti in un contesto europeo, ad una realtà non solo di pieno allineamento con la media europea, ma in alcuni casi (per esempio per i collegamenti a banda larga nelle scuole) che ci vede fra i primi cinque paesi a livello continentale.

Basti pensare all'aumento della disponibilità dei personal computer nelle scuole, passati da un rapporto di 1:28 nel 2001 a 1:10,9 nel 2004; oppure alla disponibilità della connessione ad Internet in oltre l'85% degli Istituti Italiani; o anche alla presenza di oltre 23.000 laboratori di informatica nelle scuole italiane di ogni ordine e grado e al cablaggio Wireless presente in oltre 700 istituzioni scolastiche.

Colpisce in particolar modo l'aumento marcato delle dotazioni informatiche a partire dalle scuole elementari e non solo, come accadeva nel passato, principalmente nelle Istituzioni Secondarie ad indirizzo tecnico; tale disponibilità consentirà senz'altro un pieno supporto all'introduzione dell'insegnamento dell'informatica sin dalla scuola elementare, previsto nella riforma in atto, nonché la sperimentazione di nuovi modelli didattici basati sull'utilizzo delle tecnologie informatiche in tutte le discipline.

Ovviamente tale disponibilità di infrastrutture tecnologiche, deve marciare di pari passo con il processo formativo dei docenti e del personale amministrativo della scuola, che ha visto lo scorso anno il compimento di una serie di programmi formativi, che ha coinvolto complessivamente oltre 196.000 unità, utilizzando le più innovative metodologie di e-learning; tale processo formativo dovrà continuare senza indugi per fornire al personale della scuola quelle conoscenze di base che consentano loro di poter utilizzare l'infrastruttura tecnologica, che verrà costantemente rinnovata e ampliata nel corso dei prossimi anni, utilizzando non solo le fonti finanziarie del Ministero ma anche la crescente disponibilità delle amministrazioni locali ad investire sull'innovazione tecnologica nella scuola.

Per ultimo tale pubblicazione evidenzia lo stretto rapporto fra innovazione tecnologica nella scuola ed ampliamento delle dotazioni informatiche nelle famiglie, stimolando un "ciclo virtuoso" di utilizzo delle dotazioni multimediali non solo per favorire l'apprendimento nelle ore di lezioni in classe, ma anche per sfruttare pienamente in orari extrascolastici le potenzialità offerte dalle tecnologie dell'informazione e della comunicazione. Tale utilizzo "a tutto campo" delle tecnologie informatiche verrà favorito inoltre dal progressivo estendersi dell'uso di "libri elettronici, di supporti multimediali nella didattica, di prodotti software Open Source ai quali è dedicato il penultimo capitolo di tale relazione.

L'analisi contenuta nel presente volume è diventata inoltre da questo anno un elemento strutturale del Sistema Informativo del Ministero, ed è liberamente aggiornabile, da parte delle scuole, e consultabile tramite il portale www.istruzione.it; chiediamo pertanto la collaborazione delle Istituzioni Scolastiche per inserire con continuità informazioni relative alle proprie dotazioni informatiche in modo da fornire alla struttura di pianificazione e di monitoraggio del Ministero gli elementi conoscitivi necessari per favorire un aggiornamento continuo ed un ampliamento costante delle infrastrutture informatiche nelle scuole.

Alessandro Musumeci
Direttore Generale Sistemi Informativi
Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca

alessandro.musumeci@istruzione.it

Il censimento on line

In coerenza con quanto delineato dal Piano d'Azione Europeo per la Società dell'Informazione (e-europe), adottato dalla Comunità europea il 24 maggio 2000 e dal Piano d'Azione Italiano per la Società dell'Informazione adottato dal Governo italiano, nel corso degli ultimi anni sono state sviluppate azioni a favore dell'innovazione tecnologica nelle scuole (incremento delle dotazioni, cablaggi, formazione, servizi in rete).

Per avere una puntuale conoscenza in ordine all'attuale dotazione di attrezzature tecnologiche e per consentire, sia agli Uffici Scolastici Regionali sia all'Amministrazione Centrale, una razionale programmazione delle future azioni, è indispensabile disporre di dati analitici sulle risorse presenti nelle singole scuole.

A questo scopo il 16 febbraio 2004, questo Ministero ha attivato un questionario on-line per la rilevazione delle attrezzature tecnologiche per la didattica presenti nelle Istituzioni scolastiche statali, onde poter pianificare efficaci interventi, normativi e finanziari, in materia di acquisizione e aggiornamento di dette attrezzature.

Pertanto è stata realizzata una funzione on line, nel sito www.istruzione.it, alla quale le Istituzioni scolastiche statali hanno avuto accesso per inserire i dati relativi alle attrezzature tecnologiche per la didattica di pertinenza delle scuole stesse.

Il questionario (integralmente riportato nell'allegato 1 - Questionario) era composto da 22 pagine mediante le quali le scuole dovevano censire le dotazioni multimediali, la loro distribuzione all'interno della scuola e la loro utilizzazione.

Al 31 luglio è pervenuta la risposta da parte dell'88,7 % delle Istituzioni scolastiche principali – 9.699 scuole su 10.929 - il che consente di stimare i parametri con sufficiente grado di approssimazione.

Ma, oltre a rilevare il numero delle dotazioni tecnologiche, il censimento si è posto anche un altro obiettivo: quello di individuare nel dettaglio le attribuzioni di attrezzature tecnologiche a livello di singolo edificio.

A questo scopo le scuole rispondenti dovevano riempire un questionario per ciascuna sede in cui è articolata l'istituzione principale, con ciò intendendo ogni singolo punto di erogazione del servizio scolastico e dotato di codice meccanografico (struttura SIMPI: xxxxxxx00x per gli istituti principali e xxxxxxxyyx per i plessi o le sezioni staccate o le sezioni scuola materna).

Allo scopo di creare una base dati consultabile ed aggiornabile real-time, è ora disponibile stabilmente la funzione “Osservatorio permanente delle attrezzature tecnologiche per la didattica nelle Istituzioni scolastiche statali” - allo stesso indirizzo e con le medesime modalità di accesso di febbraio (www.istruzione.it - area riservata)

Mediante questa funzione le scuole potranno inserire e/o aggiornare i dati di volta in volta senza dover più ricorrere ad acquisizioni di massa delle informazioni; in tal modo sarà possibile avere conoscenza anche delle realtà che nella prima fase di censimento non sono state rilevate.

I dati acquisiti attraverso l’Osservatorio, infine, saranno messi a disposizione delle Direzioni Regionali Scolastiche le quali avranno a disposizione uno strumento che consentirà loro di valutare, in tempo reale, gli interventi necessari nell’ambito della propria autonomia.

Il rapporto

Il presente rapporto vuol fornire una panoramica sullo stato dell’arte delle dotazioni multimediali per la didattica.

Dalle cifre qui contenute si possono estrarre informazioni non solo quantitative ma anche indicazioni che consentano un’analisi articolata tra i vari indicatori della complessa realtà legata alla disponibilità ed all’utilizzo degli strumenti informatici.

E’ questo, ad esempio, il caso dell’indicatore relativo ai siti Web: infatti da esso si può trarre una chiave di lettura che, evidenziando la accresciuta capacità di gestione delle infrastrutture tecnologiche del personale docente (il quale gestisce l’84% dei siti), fornisce un feedback estremamente positivo circa l’efficacia dei percorsi formativi per l’apprendimento delle T.I.C.; ma in questa positiva correlazione tra indicatori va analizzato anche quello relativo alla vetustà del parco attrezzature, per cui va tenuto conto del fatto che il 27% dei PC è di classe 486 o Pentium₁ e, quindi, intraprendere azioni mirate ad un costante aggiornamento dell’hardware significa salvaguardare i positivi risultati di crescita delle competenze.

Tali azioni per esempio possono contemplare l'adozione di specifici prodotti "Opensource" per riutilizzare PC non recentissimi come sistemi "client" di reti di personal computer collegati ad un server di maggiore potenza, in modo da renderli

adatti all'accesso ad Internet o all'utilizzo di prodotti software disponibili sul server.

Questo rapporto, infine, vuol dare continuità alle indagini svolte a partire dal 2001 con l' "Indagine conoscitiva - Risorse tecnologiche per la didattica nella scuola italiana", realizzata dal MIUR, proseguita nel 2002 con il progetto "Monitoraggio tecnologie didattiche" realizzata in collaborazione con IBM Business Consulting, colmando in tal modo una carenza di informazioni che a livello europeo è molto sentita:

"d'altro canto, le statistiche scolastiche comparabili ed affidabili sono ancora troppo rare. Alcune informazioni riguardanti quei criteri (la interattività tra indicatori descritta nel precedente paragrafo - n.d.r.) non sono ancora disponibili circa la valutazione dell'impatto delle TIC sui metodi di insegnamento, né sulla qualità dell'educazione o sulle competenze di studenti e docenti, dimensioni veramente essenziali della problematica attuale delle applicazioni delle TIC";

("Le cifre chiave delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione nella scuola in Europa" – Eurydice - edizione 2004)

le poche indagini europee:

"vertono pressoché unicamente sui tassi di equipaggiamento di computers e sulle loro localizzazioni. Né la potenza né la vetustà del materiale sono messi in conto, malgrado la rapida evoluzione nel futuro. Nessun indicatore parla degli altri componenti delle dotazioni informatiche come le unità logiche, le stampanti, le fotocamere digitali ecc.)"

("Le cifre chiave delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione nella scuola in Europa" – Eurydice - edizione 2004)

Indice

DATI GENERALI	11
Sedi scolastiche censite.....	12
POPOLAZIONE SCOLASTICA	17
RISPOSTE AL QUESTIONARIO	19
Monitoraggio	20
Aggregazioni.....	20
DOTAZIONI MULTIMEDIALI	27
Dati generali	28
Dati sui finanziamenti.....	40
Attrezzature multimediali nelle Scuole Secondarie di II grado	44
RETI	49
Valori nazionali.....	50
Reti wireless.....	57
INTERNET	61
Dati generali	62
Accessi	64
Larghezza di banda.....	65
Banda larga.....	66
SITO WEB	69
Livello regionale.....	70
Servizi forniti	72
POSTA ELETTRONICA	75
Dati generali	76
Distribuzione e-mail didattica per area geografica e tipo di scuola.....	78
Servizi di posta elettronica	80
LABORATORI	83
Dati generali	84
Aggregazioni.....	85
SISTEMI OPERATIVI E SERVIZI	93
Sistemi operativi utilizzati dai computer	94
Servizi forniti dai computer	96
OPEN SOURCE SOFTWARE	99
Computer server con sistema operativo Opensource e con applicativi Opensource.....	102
Applicazioni Open Source: dati rilevazione OTE 2002-2003	102
Computer client con sistema operativo Opensource: dati rilevazione OTE 2002-2003	103
LA SITUAZIONE IN EUROPA	105
Dotazioni.....	106
Collegamenti ad Internet dei computer nelle scuole	107
Distribuzione dei computer	107
Localizzazione dei computer	108
Formazione degli insegnanti.....	109
ALLEGATO 1 - QUESTIONARIO	111

Indice delle figure

	pag.
Figura 1: Istituti scolastici principali per area geografica	13
Figura 2: Ripartizione Istituzioni Scolastiche Principali	13
Figura 3: Istituti principali per regione	15
Figura 4: Alunni censiti per ordine scuola	18
Figura 5: Distribuzione delle risposte per regione	21
Figura 6: Risposte pervenute - raffronto 2001/2004	22
Figura 7: Risposte - distribuzione regionale e per tipo scuola	23
Figura 8: Risposte per tipo scuola	24
Figura 9: Raffronto risposte 2001-2004	25
Figura 10: Totale computer	30
Figura 11: Distribuzione altre dotazioni informatiche	31
Figura 12: Altre attrezzature tecnologiche (Rapporto numero studenti/numero computers)	32
Figura 13: Rapporto studenti/computer	33
Figura 14: Rapporto studenti/computer per regione	35
Figura 15: Corrispondenza tra percentuale d'utilizzo e rapporto pc/studenti	36
Figura 16: Comparazione rapporto pc/studenti (anni 2001-2004)	38
Figura 17: Dati tratti dal rapporto ReMida21	39
Figura 18: Rapporto studenti/computer per tipo scuola - dati comparati	39
Figura 19: Distribuzione computer per tipo di finanziamento	40
Figura 20: Distribuzione computer in base ai finanziamenti (valori percentuali)	40
Figura 21: Altre attrezzature - ripartizione in base ai finanziamenti	41
Figura 22: Altre attrezzature - valori percentuali	42
Figura 23: Distribuzione dei computer negli istituti secondari di II grado	45
Figura 24: Percentuali in ambito istituti superiori	45
Figura 25: Schermo del questionario relativo ai consorzi tra scuole	47
Figura 26: Scuole rispondenti che possiedono reti locali	51
Figura 27: Scuole rispondenti che possiedono rete locali (valori percentuali)	51
Figura 28: Sedi collegate dalle reti locali per tipologia di scuola (distribuzione percentuale)	53
Figura 29: Scuole rispondenti che possiedono rete con almeno 3 punti rete in locali diversi	54
Figura 30: Reti locali con 3 punti rete in locali diversi - raffronto con i dati della rilevazione del 2001	55
Figura 31: Tabella tratta da Osservatorio Tecnologico	56
Figura 32: Confronto fra scuole con reti Wireless e reti di tipo tradizionale	59
Figura 33: Scuole con reti Wireless - valori percentuali	59
Figura 34: Scuole che utilizzano collegamento internet (distribuzione regionale)	63
Figura 35: Scuole che utilizzano internet (valori percentuali)	63
Figura 36: Dati relativi all'analisi realizzata nel 2003 dall' "Osservatorio tecnologico"	66
Figura 37: Scuole con banda larga (valori percentuali)	67
Figura 38: Scuole con sito web (valori percentuali)	70
Figura 39: Servizi in rete offerti dalle scuole	72
Figura 40: E-mail didattica per tipo di scuola	76
Figura 41: Scuole con e-mail didattica	77
Figura 42: Uso della e-mail da parte dei dirigenti scolastici per tipologia di scuola	80

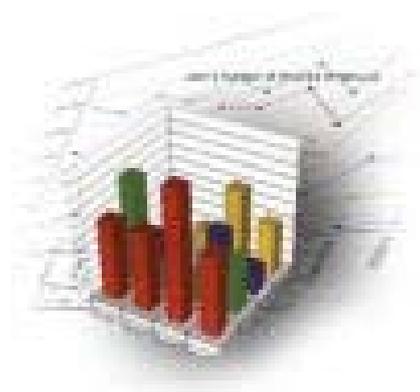
Figura 43: Uso della e-mail da parte dei docenti per tipologia di scuola	80
Figura 44: Uso della e-mail da parte del personale ATA per tipologia di scuola	81
Figura 45: Uso della e-mail da parte degli studenti per tipologia di scuola	81
Figura 46: Uso della e-mail nelle comunicazioni scuola/famiglia per tipologia di scuola	82
Figura 47: Uso della e-mail nelle comunicazioni docenti/famiglia per tipologia di scuola	82
Figura 48: Laboratori - distribuzione per tipologia	84
Figura 49: Laboratori cablati - distribuzione per tipologia	85
Figura 50: Laboratori con Internet - distribuzione per tipologia	85
Figura 51: Sistemi operativi (valori percentuali)	96
Figura 52: Servizi forniti dai computer (valori assoluti)	97
Figura 53: Servizi forniti dai computer (valori percentuali)	97
Figura 54: Formazione insegnanti specializzati nelle TIC	110

Indice delle Tabelle

	pag.
Tabella 1: Istituti principali distribuiti per regione	14
Tabella 2: Popolazione scolastica effettiva	18
Tabella 3: Popolazione scolastica rilevata nel censimento	18
Tabella 4: Distribuzione delle risposte per regione (istituti principali)	20
Tabella 5: Confronto con i dati del 2001	22
Tabella 6: Istituzioni scolastiche (comprehensive di plessi e sezioni staccate)rispondenti per regione	23
Tabella 7: Risposte per tipo scuola	24
Tabella 8: Risposte per tipo scuola (raffronto 2001/2004)	25
Tabella 9: Dettaglio delle risposte distribuite per ordine di scuole ed area geografica	26
Tabella 10: Processori	28
Tabella 11: Tipologie di processore - dati aggregati	29
Tabella 12: Altre dotazioni informatiche	30
Tabella 13: Altre attrezzature tecnologiche	31
Tabella 14: Rapporto numero studenti/numero computer per ordine scuola	33
Tabella 15: Distribuzione regionale e per ordine di scuola delle dotazioni multimediali	34
Tabella 16: Rapporto studenti/Computer s nelle regioni meridionali	35
Tabella 17: Rapporto studenti/Computer per ordine scuola - dati comparati	37
Tabella 18: Rapporto studenti/Computer per ordine scuola - dati comparati	38
Tabella 19: Altre attrezzature tecnologiche per la didattica	41
Tabella 20: Attrezzature acquistate mediante convenzioni CONSIP	42
Tabella 21: Attrezzature acquistate mediante convenzioni CONSIP (distribuzione regionale)	44
Tabella 22: Attrezzature nelle scuole secondarie di II grado	44
Tabella 23: Rapporto Studenti/Computer nelle scuole secondarie di II grado	46
Tabella 24: Rapporto Studenti/Computer nelle scuole secondarie di II grado(dettaglio)	47
Tabella 25: Numero Istituti consorziati	48
Tabella 26: Scuole che hanno risposto di possedere una rete locale	50
Tabella 27: Distribuzione regionale delle scuole che hanno risposto di possedere una rete locale	50
Tabella 28: Sedi delle scuole collegate dalla rete locale	52
Tabella 29: Sedi collegate dalle reti locali per tipologia di scuola	52
Tabella 30: Scuole rispondenti che possiedono rete con almeno 3 punti rete in locali diversi	53
Tabella 31: Distribuzione delle scuole con più di tre punti rete in locali diversi	54
Tabella 32: Reti locali con più di 3 p. rete in più di tre aule (raffronto con dati rilevazione del 2001)	55
Tabella 33: Dislocazione punti rete nelle scuole (con almeno tre p. rete in locali diversi)	56
Tabella 34: Scuole con rete wireless	58
Tabella 35: Scuole rispondenti che utilizzano internet	62
Tabella 36: Internet - modalità e tipologia di accesso	64
Tabella 37: Banda disponibile per area geografica	66
Tabella 38: Distribuzione regionale della banda larga	68
Tabella 39: Distribuzione regionale scuole con sito web	70
Tabella 40: Scuole con sito web - raffronto tra i dati del 2001 e quelli del 2004	72
Tabella 41: Tipo di servizi offerti attraverso la rete	72
Tabella 42: E-mail didattica per tipo di scuola	76

Tabella 43: E-mail didattica per tipo di scuola e area geografica	77
Tabella 44: Distribuzione dell'E-mail didattica per ordine di scuole e area geografica	78
Tabella 45: Distribuzione dell'E-mail didattica per regione	79
Tabella 46: Uso della e-mail da parte dei dirigenti scolastici per tipologia di scuola	80
Tabella 47: Uso della e-mail da parte dei docenti per tipologia di scuola	80
Tabella 48: Uso della e-mail da del personale A.T.A. per tipologia di scuola	81
Tabella 49: Uso della e-mail da parte degli studenti per tipologia di scuola	81
Tabella 50: Uso della e-mail nelle comunicazioni scuola-famiglia per tipologia di scuola	82
Tabella 51: Uso della e-mail nelle comunicazioni docenti/famiglia per tipologia di scuola	82
Tabella 52: Laboratori	84
Tabella 53: Laboratori cablati per ordine di scuola	86
Tabella 54: Laboratori con accesso ad Internet per ordine di scuola	87
Tabella 55: Laboratori disciplinari per aera geografica e regione	88
Tabella 56: Laboratori informatico-multimediale per aera geografica e regione	89
Tabella 57: Laboratori linguistico-tradizionale per aera geografica e regione	90
Tabella 58: Laboratori audio-attivo-comparativo per aera geografica e regione	91
Tabella 59: Laboratori linguistico-multimediale per aera geografica e regione	92
Tabella 60: Scuole che utilizzano apparecchiature di altre Istituzioni	92
Tabella 61: Sistemi operativi utilizzati sui computer	95
Tabella 62: Servizi forniti dai computer	96
Tabella 63: Distribuzioni Linux su server per scuola	103
Tabella 64: Varietà delle distribuzioni Linux su server per scuola	104
Tabella 65: Scuole che utilizzano un Sistema Operativo OS su Server	104

DATI GENERALI



Sedi scolastiche censite

- **Istituti Principali:** con questa dicitura sono da intendere le Istituzioni scolastiche statali sede dell'Ufficio del Dirigente Scolastico.
- **Direzione Didattica:** insieme costituito dall'Istituto principale e i plessi di scuola elementare;
- **Suola Media di primo grado:** insieme costituito dall'Istituto principale più le sezioni staccate;
- **Istituto Comprensivo:** insieme costituito dall'Istituto principale, i plessi di scuola elementare e le Scuole Medie di primo grado eventualmente presenti;
- **Istituto Secondario:** insieme costituito dall'Istituto principale più diverse tipologie di Istituti di Istruzione Secondaria di 2° grado.

I totali nazionali indicati in questa sezione si discostano lievemente (137 scuole) da quelli riportati nella "Sintesi dei dati" per l'anno 2003/04 in quanto i dati riportati sono stati elaborati tenendo conto dei codici meccanografici.

Come detto nella premessa ("il censimento on line") questi codici individuano nel dettaglio i reali punti di erogazione del servizio scolastico.

Pertanto risultano contabilizzate anche le scuole medie annesse ad istituti superiori il cui codice è attribuito nella forma xxxxxxx00x; a questi si sono aggiunti gli Istituti Onnicomprensivi ai quali, al momento della loro istituzione in via sperimentale, sono stati attribuiti codici con la medesima struttura di quelli delle scuole medie annesse ad istituti superiori.

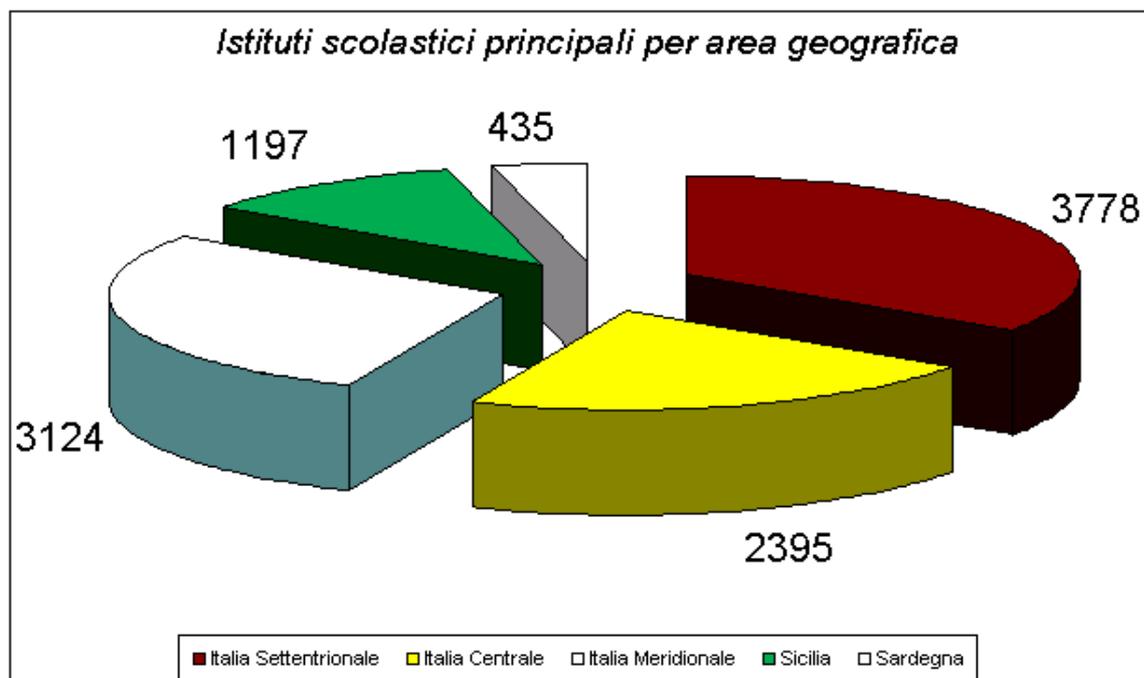


Figura 16: Istituti scolastici principali per area geografica

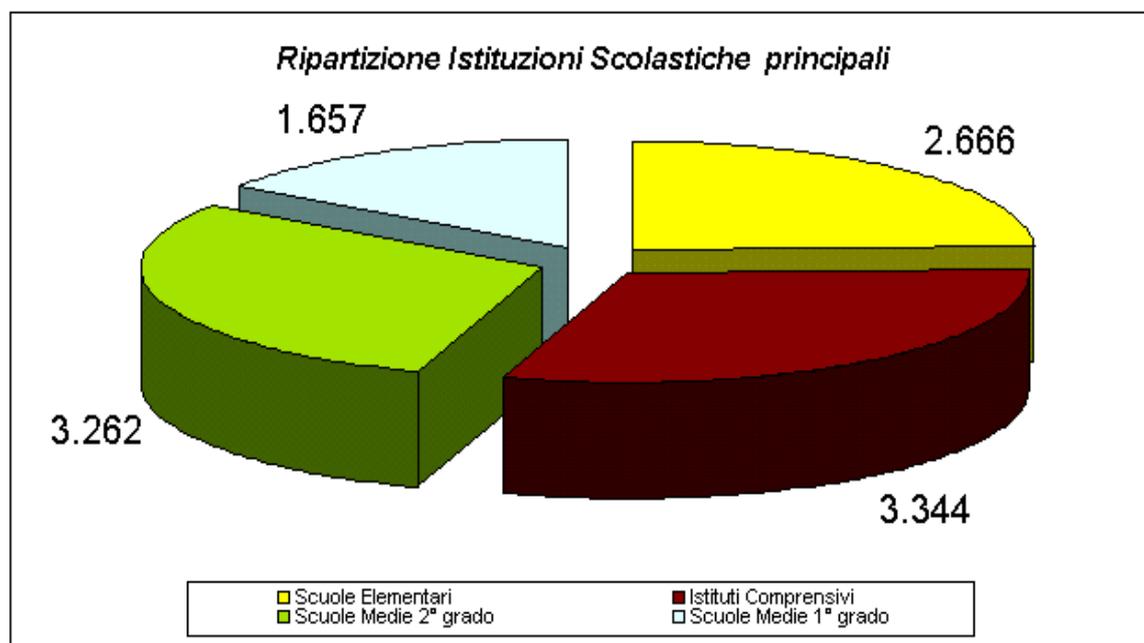


Figura 2: Ripartizione Istituzioni Scolastiche Principali

REGIONI	SCUOLE ELEMENTARI	SCUOLE MEDIE I GRADO	ISTITUTI COMPRESIVI	SCUOLE MEDIE II GRADO	TOTALI PER REGIONE
ABRUZZO	77	55	79	93	304
BASILICATA	34	17	76	55	182
CALABRIA	137	105	194	181	617
CAMPANIA	406	278	331	373	1.388
EMILIA-ROMAGNA	112	65	210	180	567
FRIULI-VENEZIA G.	45	36	62	68	211
LAZIO	262	149	241	313	965
LIGURIA	77	51	38	75	241
LOMBARDIA	277	149	515	371	1.312
MARCHE	44	14	127	95	280
MOLISE	14	6	44	32	96
PIEMONTE	188	109	198	203	698
PUGLIA	279	226	156	276	937
SARDEGNA	92	73	135	135	435
SICILIA	298	126	449	324	1.197
TOSCANA	122	71	180	191	564
UMBRIA	44	33	45	64	186
VENETO	158	94	264	233	749
TOTALI PER TIPO SCUOLA	2.666	1.657	3.344	3.262	10.929

Tabella 1: Istituti principali distribuiti per regione

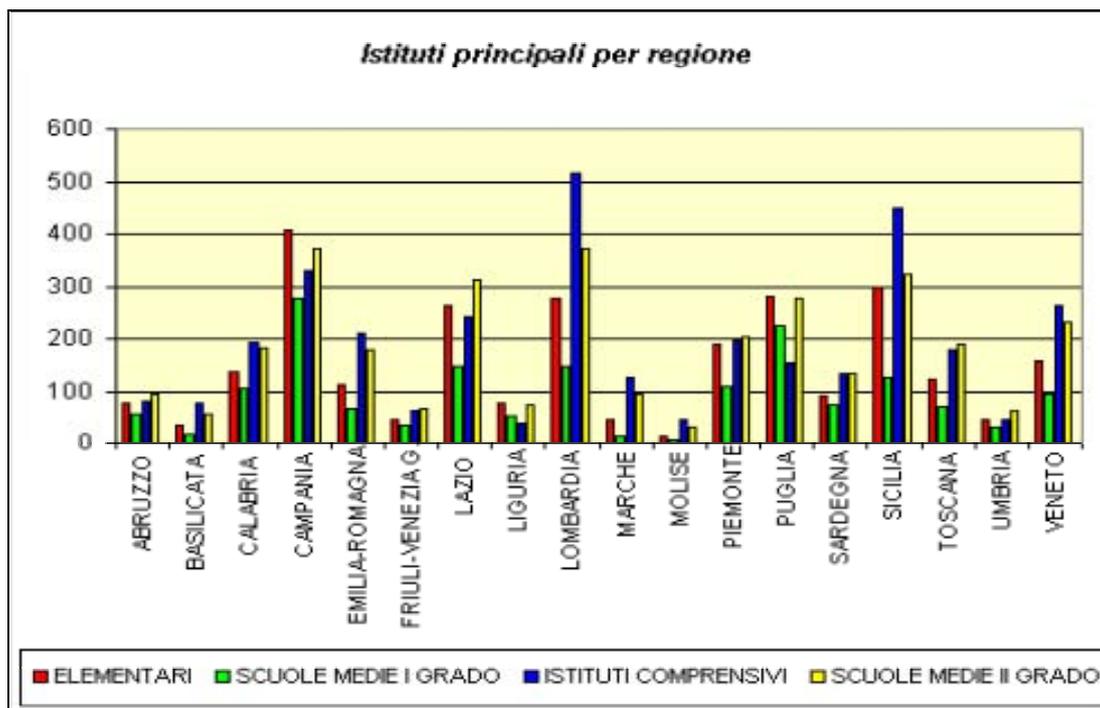


Figura 3: Istituti principali per regione

POPOLAZIONE SCOLASTICA



Area geografica	Scuola elementare		Scuola secondaria di I grado		Scuola secondaria di II grado		Totali	
	Alunni	Classi	Alunni	Classi	Alunni	Classi	Alunni	Classi
NORD	989.641	54.250	618.224	29.003	865.440	40.446	2.473.305	123.699
CENTRO	454.646	24.551	308.422	14.398	471.766	21.984	1.234.834	60.933
SUD	736.151	40.106	530.706	25.220	780.036	35.222	2.046.893	100.548
ISOLE	342.802	18.555	251.247	12.254	347.833	16.029	941.882	46.838
Totale Nazionale	2.523.240	137.462	1.708.599	80.875	2.465.075	113.681	6.696.914	332.018

Tabella 2: Popolazione scolastica effettiva (valori assoluti)

	Alunni Scuola elementare	Alunni Scuola secondaria di I grado	Alunni Scuola secondaria di II grado	Totale generale
totale alunni rilevati	2.244.278	1.415.077	2.186.949	5.846.304

Tabella 3: Popolazione scolastica rilevata nel censimento

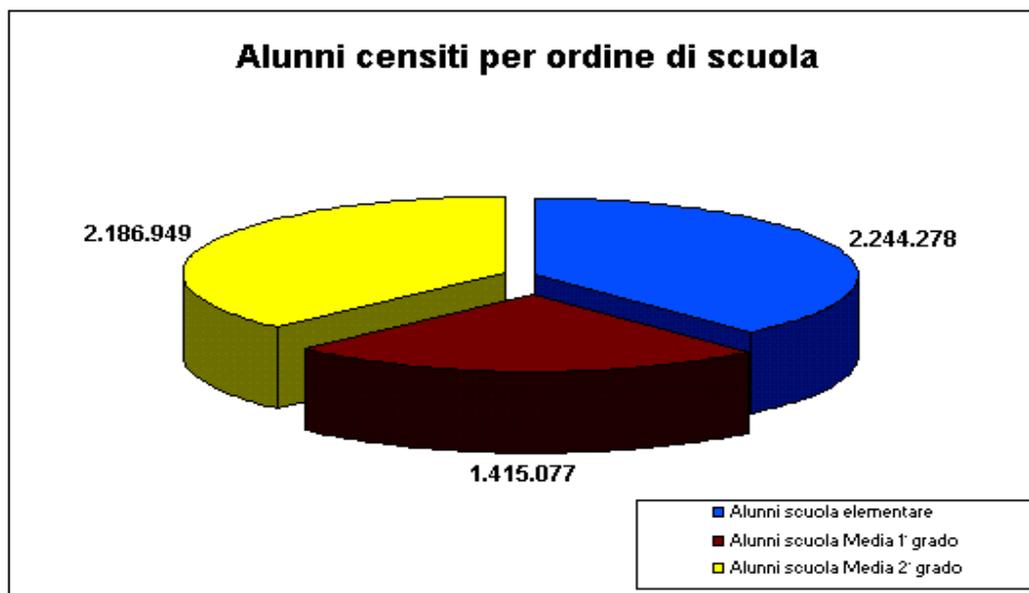


Figura 4: Alunni censiti per ordine scuola

RISPOSTE AL QUESTIONARIO



Monitoraggio

Il questionario è stato monitorato costantemente attraverso una metodologia di controllo del flusso dati (O.L.A.P.) messa a punto dal **CASPUR** (Consorzio per il supercalcolo dell'Università "La Sapienza" di Roma) il quale ha anche realizzato la funzione on line per l'acquisizione dei dati.

Aggregazioni

Distribuzione delle risposte per regione (Istituti Principali)			
Regioni	Risposte pervenute	Totale scuole	%
ABRUZZO	260	304	85,5
BASILICATA	154	182	84,6
CALABRIA	532	617	86,2
CAMPANIA	1.285	1.388	92,6
EMILIA-ROMAGNA	506	567	89,2
FRIULI-VENEZIA G.	192	211	91,0
LAZIO	839	965	86,9
LIGURIA	227	241	94,2
LOMBARDIA	1.124	1.312	85,7
MARCHE	252	280	90,0
MOLISE	78	96	81,3
PIEMONTE	583	698	83,5
PUGLIA	890	937	95,0
SARDEGNA	370	435	85,1
SICILIA	1.044	1.197	87,2
TOSCANA	490	564	86,9
UMBRIA	176	186	94,6
VENETO	697	749	93,1
TOTALI	9.699	10.929	88,7

Tabella 4: Distribuzione delle risposte per regione (istituti principali)

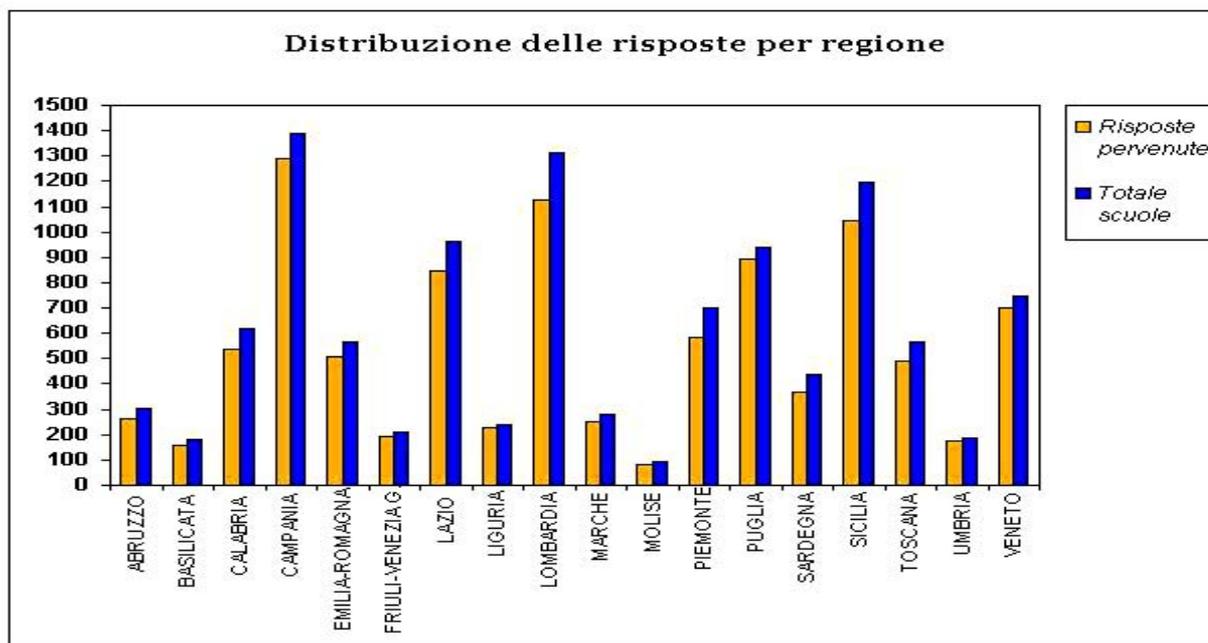


Figura 5: Distribuzione delle risposte per regione

Come si può notare da questa prima elaborazione, la percentuale di risposte è stata considerevole ed abbastanza uniforme con picchi di massima - per Puglia, Liguria, Veneto, Friuli, Umbria e Campania attestatesi oltre il 90% - e di minima per Molise e Piemonte – comunque, queste, ben al di sopra dell’ 80%.

Ciò sta a sottolineare come si possa parlare di un trend di crescita dell’attenzione che il mondo della scuola pone alla disponibilità ed all’uso delle attrezzature tecnologiche nella didattica: il censimento effettuato nel 2001 registrava, infatti un 68,5% delle scuole rispondenti, mentre il sondaggio 2002, sebbene realizzato a campione da IBM Business Consulting Services, aveva già raggiunto livelli più interessanti ma ben al di sotto dell’attuale percentuale:

“Dei 620 istituti del campione, cui sono stati inviati i questionari per le attività di rilevazione, 486 hanno risposto all’indagine (78% di redemption), restituendo i questionari debitamente compilati.”

REGIONI	PERC. 2001	PERC. 2004	DIFFERENZA %
ABRUZZO	73	86	13
BASILICATA	75	85	10
CALABRIA	57	86	29
CAMPANIA	51	93	42
EMILIA-ROMAGNA	77	89	12
FRIULI-VENEZIA G.	83	91	8
LAZIO	59	87	28
LIGURIA	77	94	17
LOMBARDIA	74	86	12
MARCHE	79	90	11
MOLISE	70	81	11
PIEMONTE	72	84	12
PUGLIA	70	95	25
SARDEGNA	65	85	20
SICILIA	67	87	20
TOSCANA	77	87	10
UMBRIA	84	95	11
VENETO	79	93	14
Totali	68	89	21

Tabella 5: Confronto con i dati del 2001

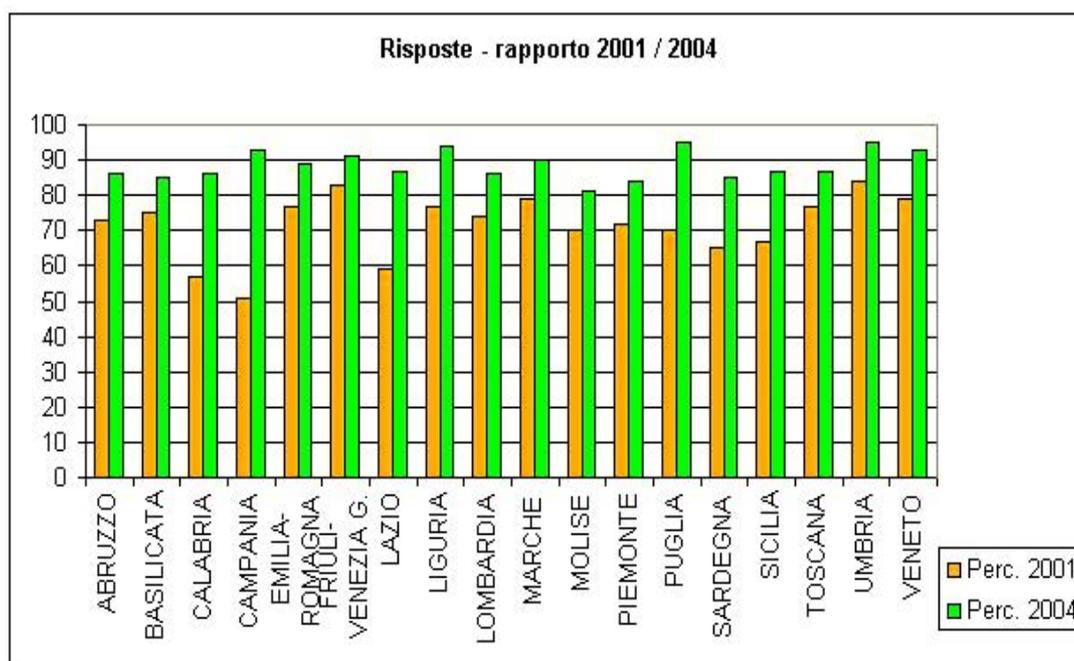


Figura 6: Risposte pervenute - raffronto 2001/2004

La tabella ed il grafico di seguito riportati mostrano come le scuole abbiano censito il più possibile le attrezzature tecnologiche nel dettaglio del singolo edificio e ciò fa ritenere che la disponibilità attuale di un Osservatorio permanente porterà, in breve tempo, ad una copertura informativa ancor più significativa.

Regione	Scuole Elementari	Scuole Medie 1° grado	Istituti Comprensivi	Scuole Medie 2° grado	Totale per Regione
ABRUZZO	324	135	63	102	624
BASILICATA	140	65	61	76	342
CALABRIA	516	208	154	196	1.074
CAMPANIA	898	400	286	415	1.999
EMILIA-ROMAGNA	788	241	179	219	1.427
FRIULI-VENEZIA G.	259	100	50	94	503
LAZIO	665	269	198	329	1.461
LIGURIA	339	102	35	85	561
LOMBARDIA	1.514	599	411	393	2.917
MARCHE	386	143	113	134	776
MOLISE	76	40	35	34	185
PIEMONTE	910	287	168	208	1.573
PUGLIA	553	300	143	339	1.335
SARDEGNA	399	173	97	160	829
SICILIA	755	266	372	388	1.781
TOSCANA	685	210	142	253	1.290
UMBRIA	266	76	40	70	452
VENETO	240	240	78	439	997
Totale per tipo scuola	9.713	3.854	2.625	3.934	20.126

Tabella 6: Istituzioni scolastiche (comprensive di plessi e sezioni staccate) rispondenti per regione

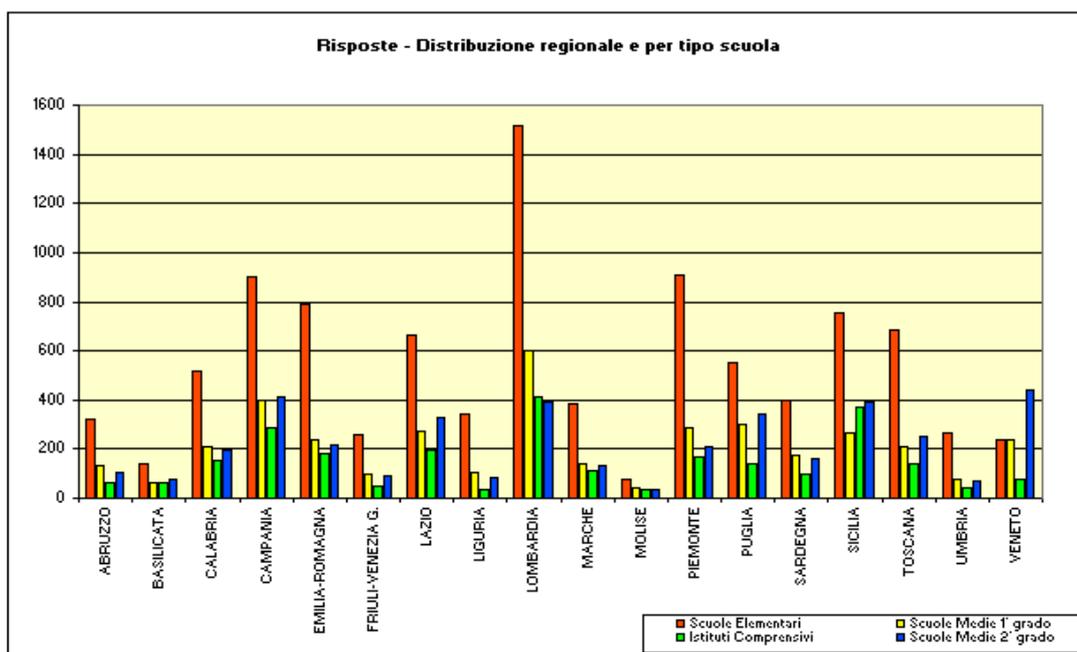


Figura 7: Risposte - distribuzione regionale e per tipo scuola

Siamo in presenza di un quadro di complessiva sensibilità verso iniziative di pianificazione le quali, mediante l'efficienza dell'infrastruttura, mirano a conseguire l'obiettivo di realizzare interventi normativi e finanziari veramente efficaci.

Risposte per tipo scuola			
<i>Tipo scuola</i>	<i>Risposte scuole</i>	<i>Totale Naz.le</i>	<i>%</i>
Scuole elementari	2.467	2.666	92,5
Scuole Medie 1° grado	1.553	1.657	93,7
Istituti Comprensivi	2.781	3.344	83,2
Scuole medie di II grado	2.898	3.262	88,8

Tabella 7: Risposte per tipo scuola

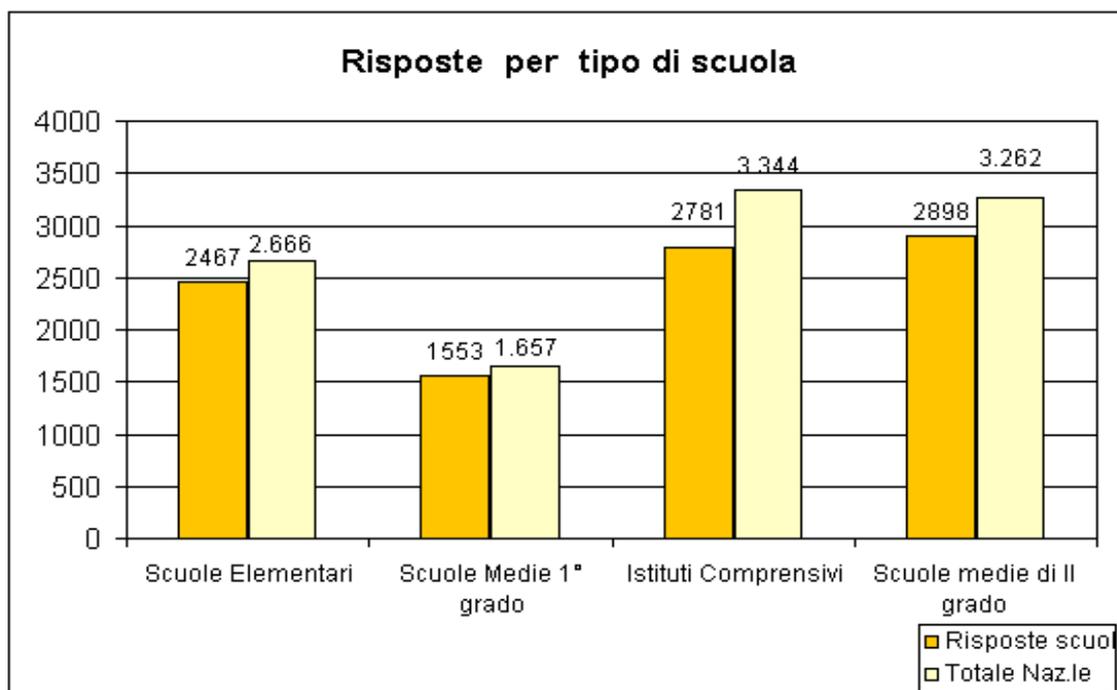


Figura 8: Risposte per tipo scuola

Risposte per tipo scuola (raffronto 2001/2004)			
Tipologia scuole	% anno 2001	% anno 2004	Variazione %
Scuole elementari	72	93	21
Scuole Medie 1° grado	64	94	30
Istituti Comprensivi	72	83	11
Scuole medie di II grado	63	89	26

Tabella 8: Risposte per tipo scuola (raffronto 2001/2004)

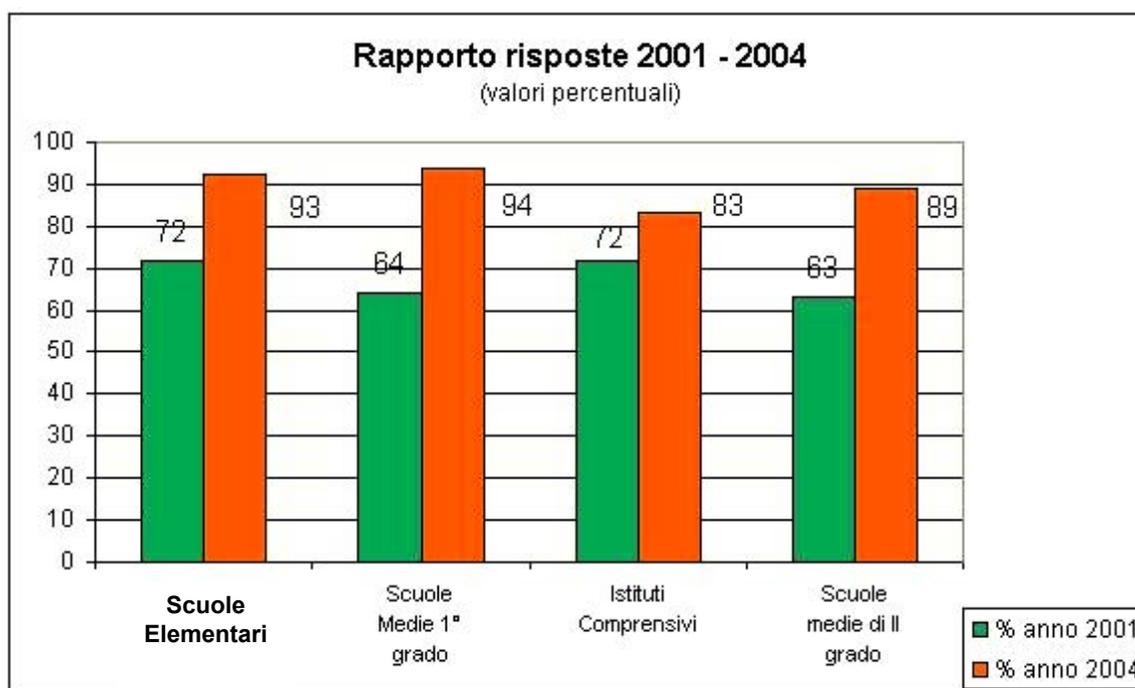


Figura 9: Raffronto risposte 2001-2004

Scuole Elementari			
Area geografica	Risposte scuole	Totale Naz.le	%
Italia Settentrionale	762	857	88,9
Italia Centrale	508	563	90,2
Italia Meridionale	823	856	96,1
Sicilia	284	298	95,3
Sardegna	90	92	97,8
Totale Scuole Elementari	2.467	2.666	92,5

Scuola Media 1° grado			
Area geografica	Risposte scuole	Totale Naz.le	%
Italia Settentrionale	478	504	94,8
Italia Centrale	288	328	87,8
Italia Meridionale	599	626	95,7
Sicilia	120	126	95,2
Sardegna	68	73	93,2
Totale Scuole Medie 1° grado	1.553	1.657	93,7

Istituti comprensivi			
Area geografica	Risposte scuole	Totale Naz.le	%
Italia Settentrionale	1.077	1.287	83,7
Italia Centrale	591	716	82,5
Italia Meridionale	644	757	85,1
Sicilia	372	449	82,9
Sardegna	97	135	71,9
Totale Istituti Comprensivi	2.781	3.343	83,2

Scuole medie di II grado			
Area geografica	Risposte scuole	Totale Naz.le	%
Italia Settentrionale	1.012	1.130	89,6
Italia Centrale	708	788	89,8
Italia Meridionale	795	885	89,8
Sicilia	268	324	82,7
Sardegna	115	135	85,2
Totale Scuole medie 2° grado	2.898	3.262	88,8

Tabella 9: Dettaglio delle risposte distribuite per ordine di scuole ed area geografica

DOTAZIONI MULTIMEDIALI



In questa prima parte della sezione vengono illustrati i dati complessivi relativi alle dotazioni multimediali poiché queste sono state censite attraverso una serie di richieste riferite, ciascuna, al tipo di finanziamento con il quale le apparecchiature sono state acquistate (*v. dati sui finanziamenti*).

Dati generali

<i>tipologia computer</i>	<i>numero desktop</i>	<i>numero portatili</i>	<i>totale computer</i>	<i>% su totale</i>
486	36.013	748	36.761	6,7
Pentium1	74.569	530	75.099	14,0
Pentium2	87.923	1.064	88.987	16,5
Pentium3	97.279	2.167	99.446	18,2
Pentium4	108.226	5.587	113.813	20,2
AMDK5	5.676	53	5.729	1,1
AMDK6	17.711	460	18.171	3,3
AMDK7	27.219	378	27.597	5,1
Celeron Duron 533	23.743	357	24.100	4,4
Celeron Duron 1400	25.699	408	26.107	4,8
Celeron Duron oltre 1400	13.219	355	13.574	2,5
iMac 333	2.087	49	2.136	0,4
iMac 500	1.401	27	1.428	0,3
iMac 1G	1.397	109	1.506	0,3
<i>Totali</i>	522.162	12.292	534.454	

Tabella 10: Processori

Occorre premettere all'analisi di questi primi dati che il criterio di omogeneizzazione adottato per catalogare i computer è stato quello della classificazione in Mhz o Ghz seppur coscienti del fatto che questo non è certo un criterio esaustivo per la classificazione di apparecchiature complesse .

Lo si è adottato per semplificarne il più possibile l'individuazione da parte degli operatori addetti alla compilazione e per velocizzare l'acquisizione dei dati; infatti nel questionario è stata introdotta la particolarità della suddivisione, relativamente alle dotazioni multimediali, del tipo di finanziamento mediante il quale le apparecchiature sono state acquisite.

Da questi primi dati generali si può notare come la tipologia di computer si collochi in una fascia di potenza di livello medio.

Ma se da un lato c'è una netta prevalenza di Pentium classe 3 o 4 ,AMD K7, Celeron oltre 1400 e iMac 1G (47,9 %) la qual cosa farebbe pensare ad un "parco macchine" aggiornato, dall'altro è da rilevare come siano ancora piuttosto alte le percentuali di computer in via di progressiva obsolescenza:

Aggregazione	N. Per aggregazione	%
486	36.761	6,9
Pentium1 + AMD K5 + Celer.533 + iMac 333	107.064	20,0
Pentium2 + AMD K6 + Celer.1400 + iMac 500	134.603	25,2
Pentium3 + Pentium4 + AMD K7 + Celer.oltre 1400 + iMac 1 Ghz	255.936	47,9

Tabella 11: Tipologie di processore (dati aggregati)

È da notare, infatti, che il 26,9% di computer è ancora di classe 486 o Pentium classe 1, cioè superiore all'intera dotazione di Pentium classe 2 ed assimilati.

Diverse scuole italiane hanno riutilizzato tali personal computer adottando specifici prodotti "Opensource", come sistemi "client" di reti di personal computer collegati ad un server di maggiore potenza, in modo da renderli adatti all'accesso ad Internet o all'utilizzo di prodotti software disponibili sul server. In questo modo è possibile ottimizzare l'utilizzo di hardware di diversa potenza a tutto vantaggio della fruibilità di dotazioni multimediali nelle scuole.

Il penultimo capitolo del presente rapporto è dedicato all'adozione di tali prodotti, sui quali la Direzione Sistemi Informativi del Ministero ha maturato una considerevole esperienza.

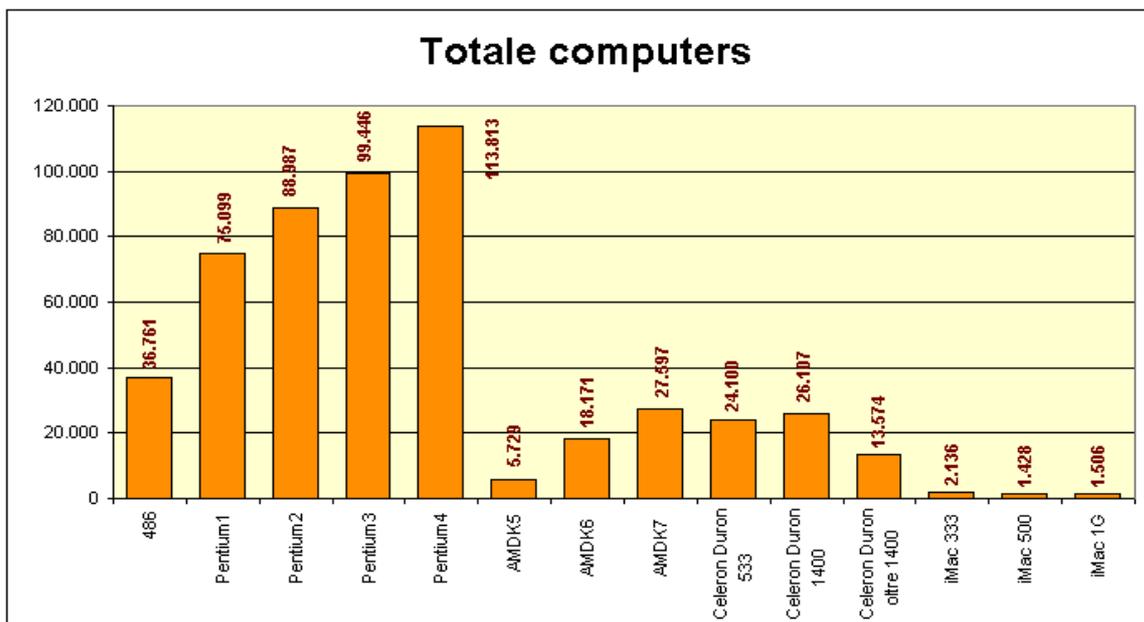


Figura 10: Totale computer



Altre dotazioni informatiche						
Tipo scuola	Stampanti	Scanner	* Masterizzatori	* Lettori CD	* lettori DVD	totali
scuole elementari	35.927	13.881	3.386	7.994	1.635	62.823
istituti comprensivi	19.750	7.014	2.109	4.370	1.145	34.388
scuole medie 1° grado	21.592	7.556	1.848	3.470	1.034	35.500
scuole medie 2° grado	73.245	13.957	3.594	7.205	2.509	100.510
totali	150.514	42.408	10.937	23.039	6.323	233.221

* esterni ai computer

Tabella 12: Altre dotazioni informatiche

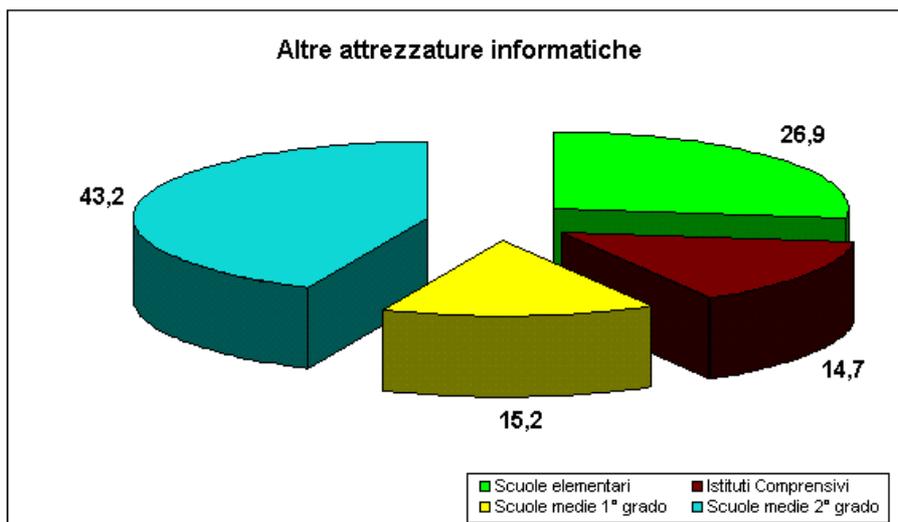


Figura 11: distribuzione altre dotazioni informatiche

Altre attrezzature tecnologiche	totali
Sistemi Video Conferenza	1.689
WebCam	12.271
Antenne Paraboliche	9.023
Decoder Digitali	6.069
Decoder Analogici	2.533
Video Proiettori	17.789
Televisori	51.544
Lettori Registratori Audio	73.539
Lettori Registratori Video	42.641
DiaProiettori	14.573
Lavagne Luminose	24.182
Telecamere Digitali	11.388
Fotocamere Digitali	13.386
totali	280.627

Tabella 13: altre attrezzature tecnologiche

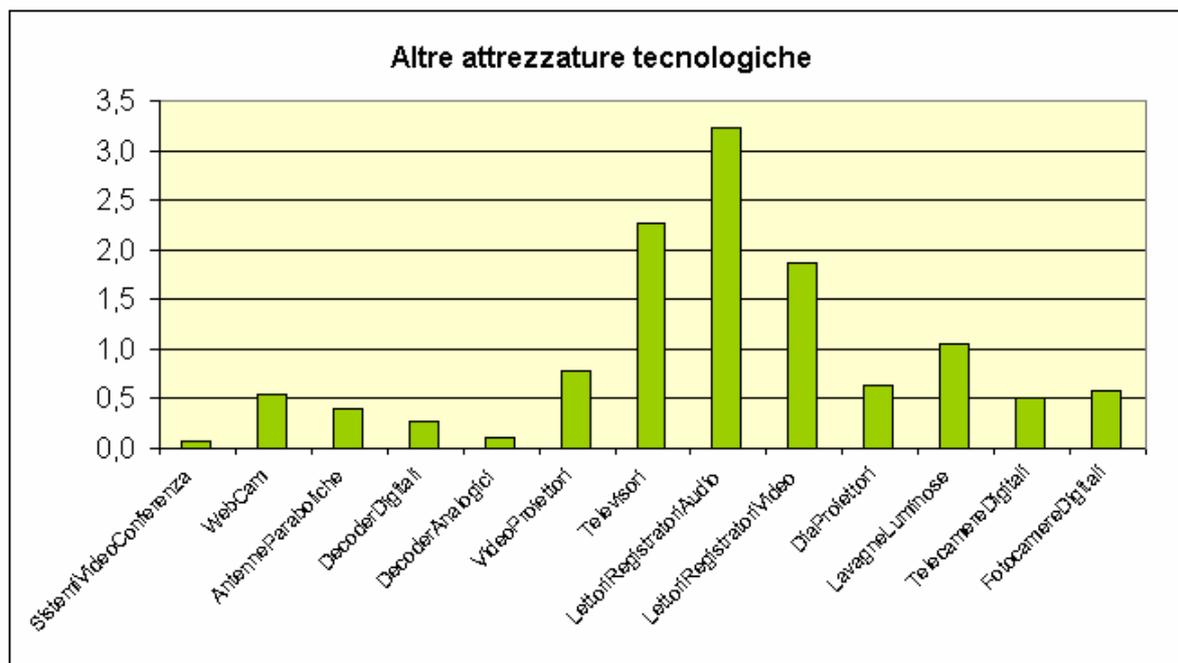


Figura 12: Altre attrezzature tecnologiche

Rapporto numero computer/numero studenti

Il PC è ormai uno strumento molto diffuso nelle scuole; infatti la totalità degli istituti scolastici dichiara di possedere supporti informatici.

Le dotazioni sono presenti in maggior misura nelle scuole superiori.

Il rapporto PC/alunni è pari a 1/10,9 (1 PC ogni 10,9 alunni) e ciò in linea con quanto previsto, nel marzo 2001, dalla Commissione Europea la quale adottava un piano d'azione che, tra gli altri, comprendeva l'obiettivo specifico di: *“Raggiungere un tasso di 5-15 studenti per computer multimediale entro il 2004.”*

(fonte: “Nuove Tecnologie” Europa - Education & training) .

Ordine di scuola	N. ALUNNI	N. COMPUTER	Rapporto Studenti/ computer
Scuole elementari	2.244.278	157.697	14,2
Scuole medie I grado	1.415.077	111.735	12,7
Scuole secondarie II grado	2.186.949	265.022	8,3
Valori Nazionali	5.846.304	534.454	10,9

Tabella 14: Rapporto numero studenti/numero computer per ordine scuola

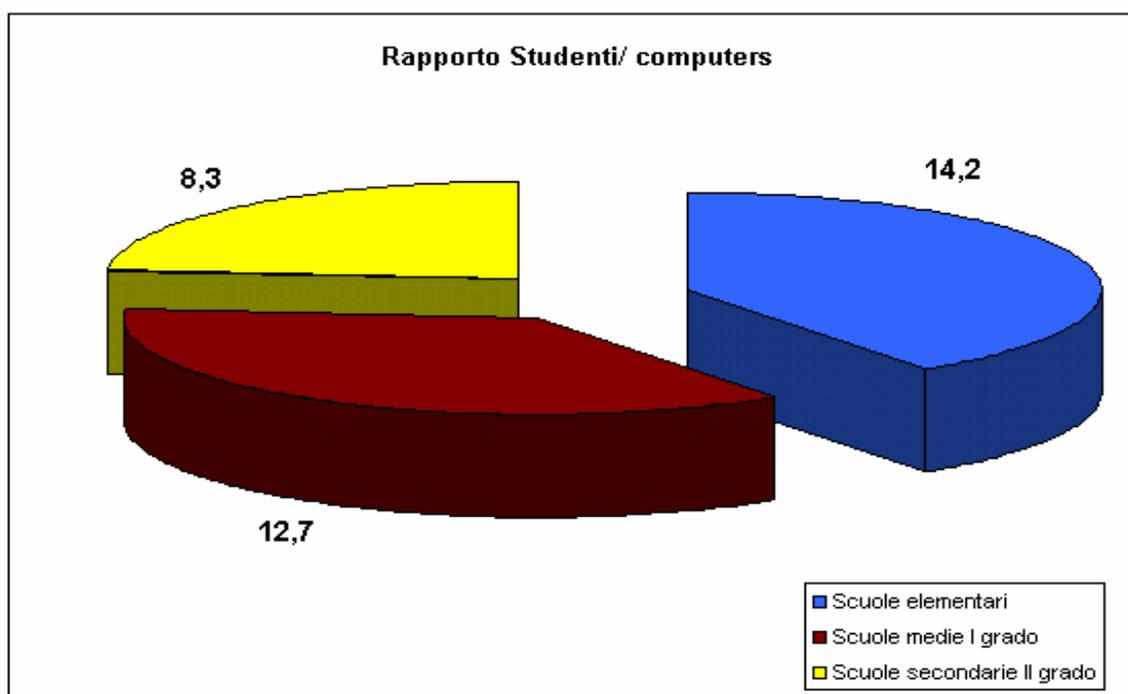


Figura 13: Rapporto studenti/computers

Per completezza d'informazione si riportano anche i dati relativi alle Scuole Materne: numero alunni 871.665, numero computer 3.355, tenendo conto che le "Indicazioni Nazionali per i Piani Personalizzati delle Attività Educative nelle Scuole dell'Infanzia" prevedono, come obiettivi specifici di apprendimento l'uso di strumenti e materiali anche multimediali al fine unicamente "di sperimentare forme di espressione artistica del mondo interno ed esterno".

Regione	scuola elementare	scuola 1° grado	scuola 2° grado	Totale	Studenti/Computer
ABRUZZO	46.636	33.210	56.385	136.231	10,1
BASILICATA	21.910	18.154	30.064	70.128	8,0
CALABRIA	88.539	65.099	99.585	253.223	10,2
CAMPANIA	295.836	218.670	300.766	815.272	16,1
EMILIA-ROMAGNA	131.608	85.703	123.357	340.668	9,0
FRIULI-VEN. G.	35.319	24.965	41.138	101.422	8,4
LAZIO	201.068	126.545	207.247	534.860	13,5
LIGURIA	48.553	34.986	49.354	132.893	11,4
LOMBARDIA	298.631	197.566	275.892	772.089	10,4
MARCHE	51.176	37.145	60.160	148.481	7,8
MOLISE	13.086	8.037	15.300	36.423	8,9
PIEMONTE	120.912	88.403	115.306	324.621	9,2
PUGLIA	201.463	145.070	202.603	549.136	13,1
SARDEGNA	91.330	14.991	73.347	179.668	9,1
SICILIA	299.605	102.077	220.340	622.022	11,3
TOSCANA	110.566	77.026	119.953	307.545	9,9
UMBRIA	30.724	21.559	35.533	87.816	9,2
VENETO	157.316	115.871	160.619	433.806	9,6
Totali	2.244.278	1.415.077	2.186.949	5.846.304	10,9

Tabella 15: Distribuzione regionale e per ordine di scuola del rapporto pc / studenti

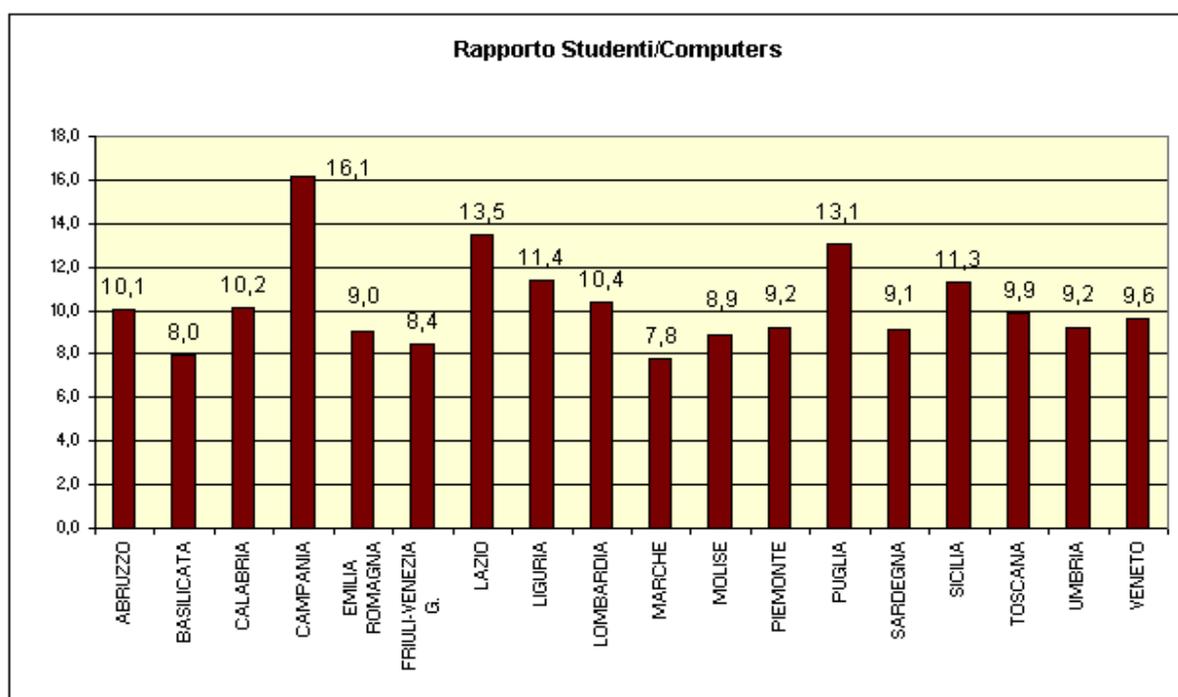


Figura 14: Rapporto studenti/computer per regione

Dal punto di vista geografico la distribuzione risulta più omogenea rispetto al passato: infatti nella rilevazione del 2001 risultava una netta prevalenza del centro-nord con un rapporto di 1 a 25 rispetto al sud dove il rapporto era di 1 a 33.

Regione	Numero alunni	Numero computer	Rapporto Studenti / Computers
BASILICATA	70.128	8773	8,0
CALABRIA	253.223	24915	10,2
CAMPANIA	815.272	50547	16,1
PUGLIA	549.136	42.338	13,1
SARDEGNA	179.668	19.890	9,0
SICILIA	622.022	55.245	11,3
Totali	2.489.449	201.508	12,4

Tabella 16: Rapporto studenti/computer s nelle regioni meridionali

In particolare va sottolineato come nelle regioni meridionali si sia scesi ad un rapporto di 1 computer ogni 12,4 studenti.

Questo dato tendenziale viene messo in risalto anche dall'indagine condotta dalla Federcomin-Anie "L'Italia delle E-Family – Rapporto 2003":

”La penetrazione di PC nelle famiglie con figli che frequentano una scuola è aumentata dal 68 al 73 per cento con un aumento particolarmente vistoso nel Mezzogiorno (penetrazione aumentata dal 57 al 67 per cento). La percentuale di studenti che fa uso di pc aumenta dal 52 al 58 per cento, anche in questo caso con un salto in avanti molto netto tra i figli di famiglie meridionali (dove la percentuale aumenta dal 42 al 52 per cento).”

La comparazione tra i dati della stessa indagine e quelli emersi dal questionario 2004 mostra come alla crescente percentuale di studenti che utilizzano PC - dalle elementari alle scuole di istruzione superiore - corrisponda una netta diminuzione del rapporto pc/studenti: evidentemente alla maggior richiesta di utilizzatori le scuole rispondono con il potenziamento delle attrezzature multimediali e, viceversa, la maggior fruibilità di queste fa crescere la platea di utilizzatori.

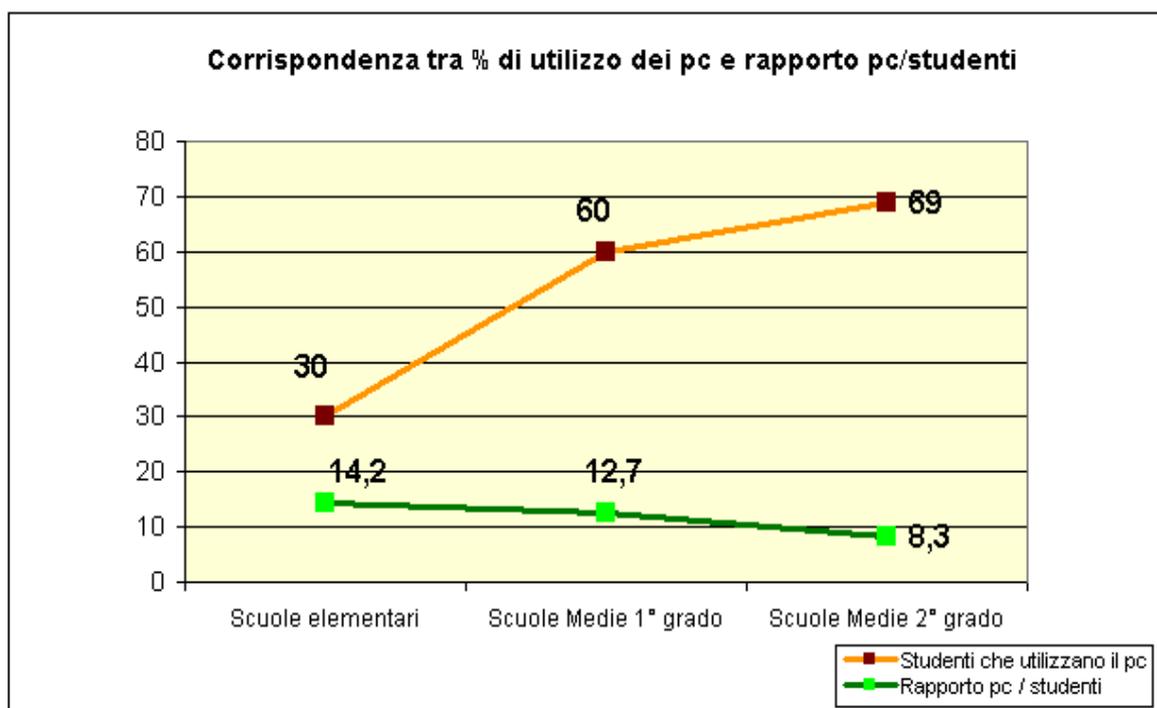


Figura 15: Corrispondenza tra percentuale d'utilizzo e rapporto pc/studenti

Da queste considerazioni è ben lecito trarre la conclusione che il potenziamento delle attrezzature tecnologiche nelle scuole costituisce motore e traino per una maggior diffusione della cultura informatica degli studenti e nelle famiglie.

Complessivamente il confronto dei dati attuali con quelli dello studio “Indagine

conoscitiva, Risorse tecnologiche per la didattica nella scuola italiana", realizzata dal MIUR nell'anno scolastico 2000/2001, e con quelli del progetto "Monitoraggio tecnologie didattiche" del 2002 realizzata da IBM business consulting si può osservare un trend di sviluppo nella diffusione dei PC nelle scuole, che è passato da una media di 1 PC ogni 28 studenti ad un PC ogni 10,9 studenti in 3 anni.

Regione	Rapporto Studenti / Computer 2001*	Rapporto Studenti / Computer 2004
ABRUZZO	30	10
BASILICATA	28	8
CALABRIA	32	10
CAMPANIA	44	16
EMILIA ROMAGNA	23	9
FRIULI-VENEZIA G.	20	8
LAZIO	31	14
LIGURIA	27	11
LOMBARDIA	26	10
MARCHE	22	8
MOLISE	22	9
PIEMONTE	26	9
PUGLIA	29	13
SARDEGNA	24	9
SICILIA	39	11
TOSCANA	26	10
UMBRIA	22	9
VENETO	25	10
Totali	28	11

* fonte: "Le risorse tecnologiche per la didattica nella scuola italiana"

Tabella 17: Rapporto studenti/computer per regione (dati comparati)

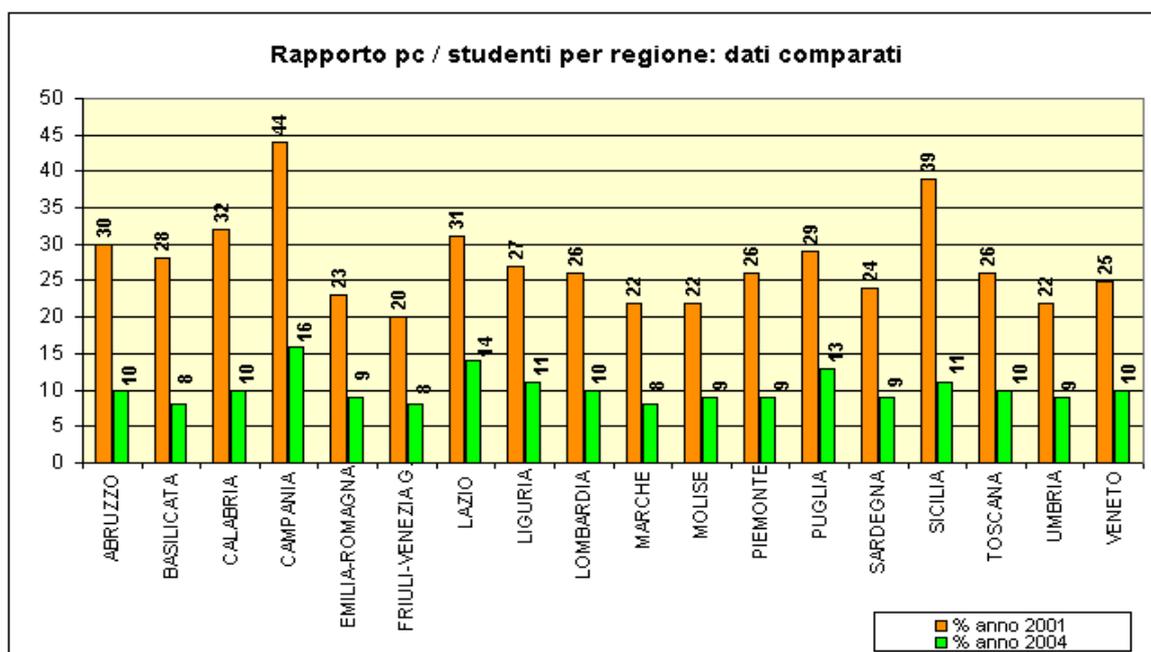


Figura 16: Comparazione rapporto pc/studenti (anni 2001-2004)

La crescita è stata particolarmente rilevante nelle scuole elementari, dove da una media di 1 PC ogni 59 studenti si è arrivati all'attuale valore di 1 PC ogni 14,2 studenti, mentre nelle scuole medie di secondo grado si è giunti ad un rapporto di un computer ogni 8,3 studenti.

Ordine di scuola	Rapporto Studenti / computer 2001*	Rapporto Studenti / computer 2004
Scuole Elementari	59	14
Scuole medie I grado	30	13
Scuole secondarie II grado	19	8
Valori Nazionali	28	11

* fonte: "le risorse tecnologiche per la didattica nella scuola italiana"

Tabella 18: Rapporto studenti/computer per ordine scuola (dati comparati)

Per avere un riferimento ancor più significativo di tale crescita nel dettaglio di una realtà già molto avanzata nel 2001 come quella di Milano, si confronti quanto rilevato dal rapporto ReMida21 "Rapporto scuola" da cui emerge che a tutt'oggi si sono guadagnati ben 8 punti in più nel rapporto pc/studenti:

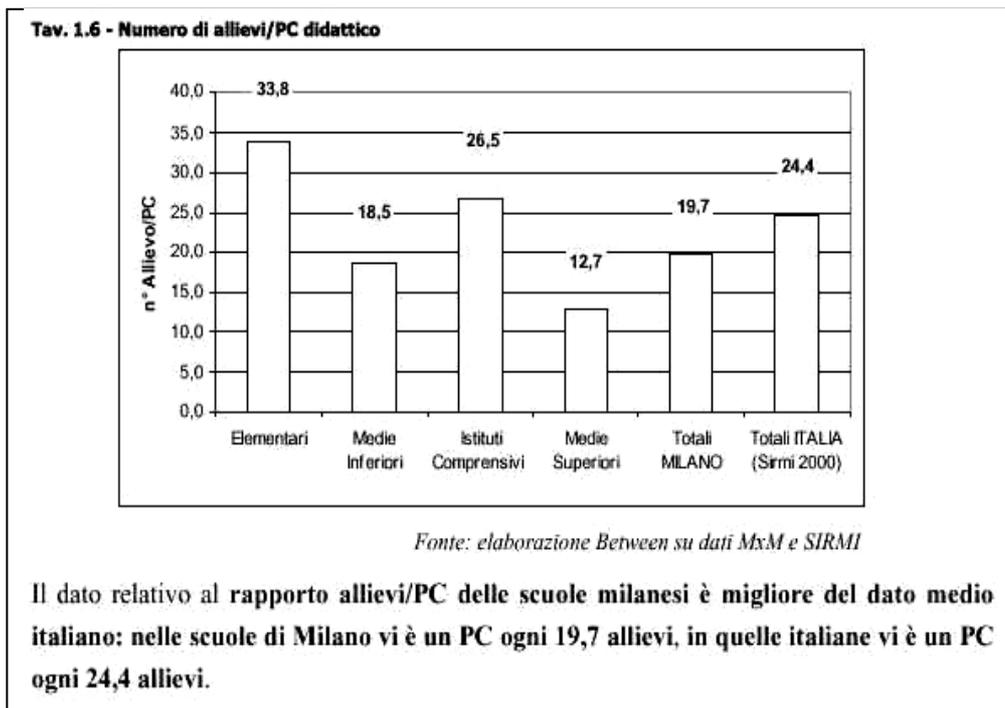


Figura 17: Dati tratti dal rapporto ReMida21

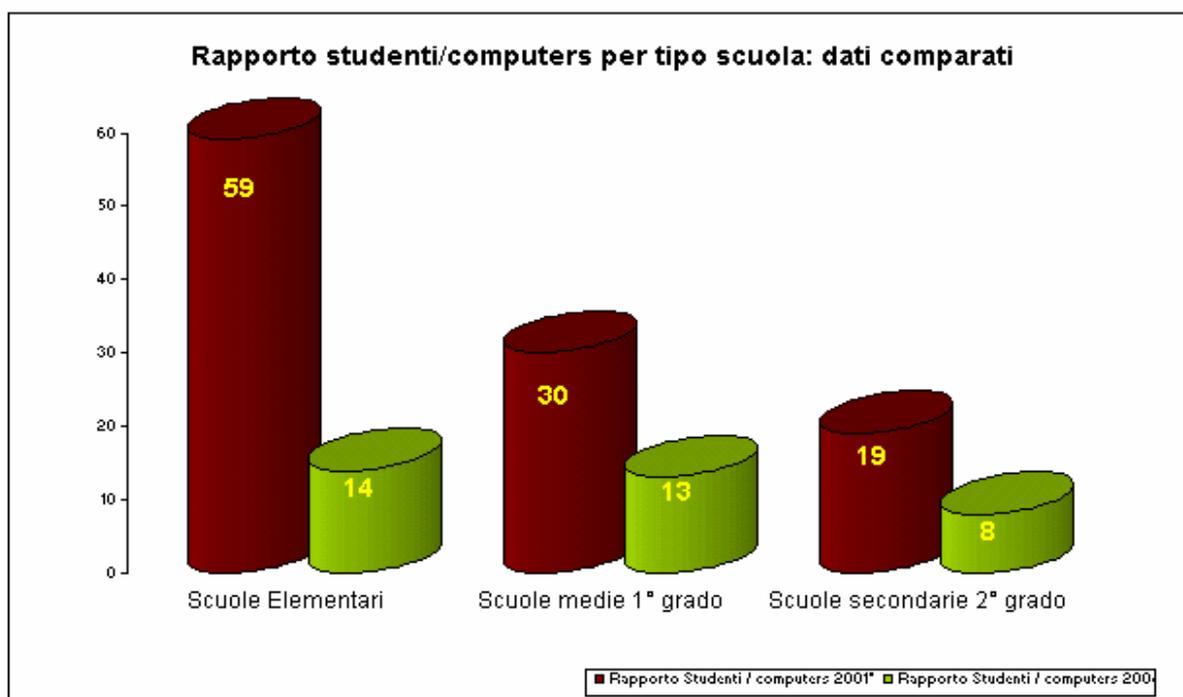


Figura 18: Rapporto studenti/computer per tipo scuola (dati comparati)

Dati sui finanziamenti

Particolarmente interessante è anche il dato relativo al tipo di finanziamento con cui i computer sono stati acquistati; infatti, come già detto, nel questionario gli schermi di acquisizione erano articolati in base a quattro tipi di finanziamento (a cui, successivamente è stata aggiunta la voce “donazioni”):

- fondi Comunitari,
- fondi Ministeriali;
- fondi di Enti Locali,
- fondi privati

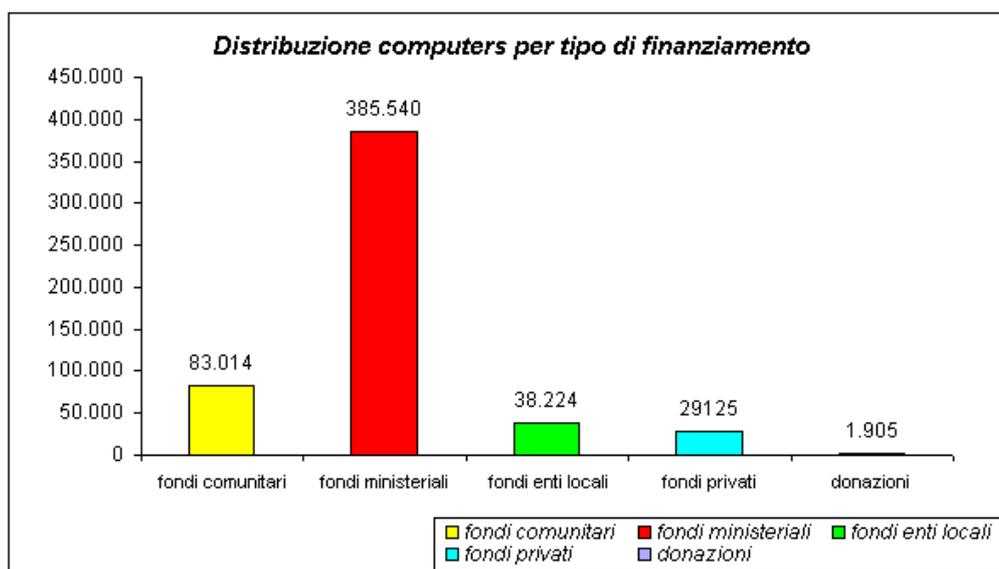


Figura 19: Distribuzione computer per tipo di finanziamento

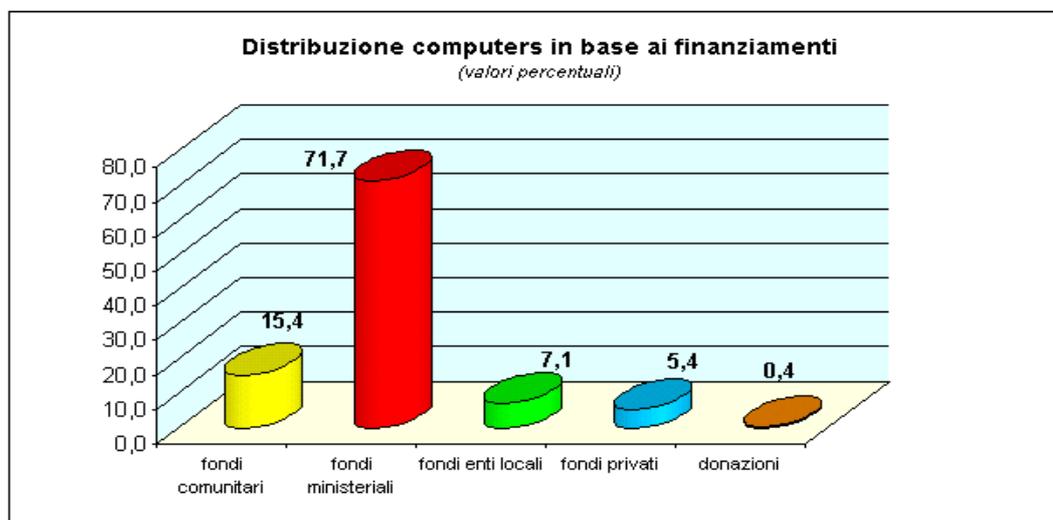


Figura 20: Distribuzione computer in base ai finanziamenti (valori percentuali)

Altre attrezzature tecnologiche per la didattica (distribuzione in base ai fondi di finanziamento)						
Tipologia attrezzature	Fondi ministeriali	Fondi comunitari	Fondi Enti Locali	Fondi privati	Donazioni	totali
Sistemi VideoConferenza	905	572	126	71	15	1.689
Web Cam	7.238	3.794	689	522	28	12.271
Antenne Paraboliche	6.883	1.279	610	234	17	9.023
Decoder Digitali	4.491	1.016	383	166	13	6.069
Decoder Analogici	1.980	314	159	72	8	2.533
Video Proiettori	12.706	2.777	1.319	936	51	17.789
Televisori	38.302	5.148	5.601	2.310	183	51.544
Lettori Registratori Audio	55.957	5.898	8.337	3.127	220	73.539
Lettori Registratori Video	31.944	4.118	4.546	1.878	155	42.641
Dia Proiettori	11.540	1.220	1.406	390	17	14.573
Lavagne Luminose	18.892	2.483	1.964	809	34	24.182
Telecamere Digitali	7.967	1.368	1.447	549	57	11.388
Fotocamere Digitali	9.198	1.587	1.599	923	79	13.386
totali	208.003	31.574	28.186	11.987	877	280.627
%	74,1	11,3	10,0	4,3	0,3	

Tabella 19: Altre attrezzature tecnologiche per la didattica
(distribuzione in base ai fondi di finanziamento)

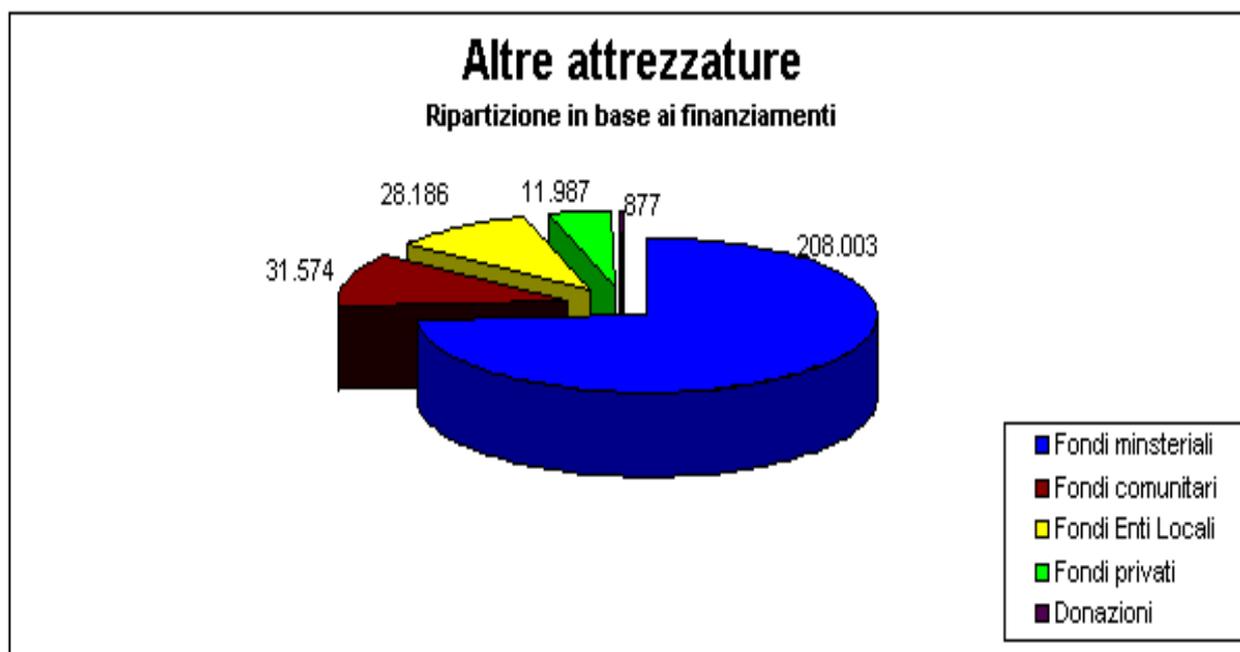


Figura 21: Altre attrezzature (ripartizione in base ai finanziamenti)

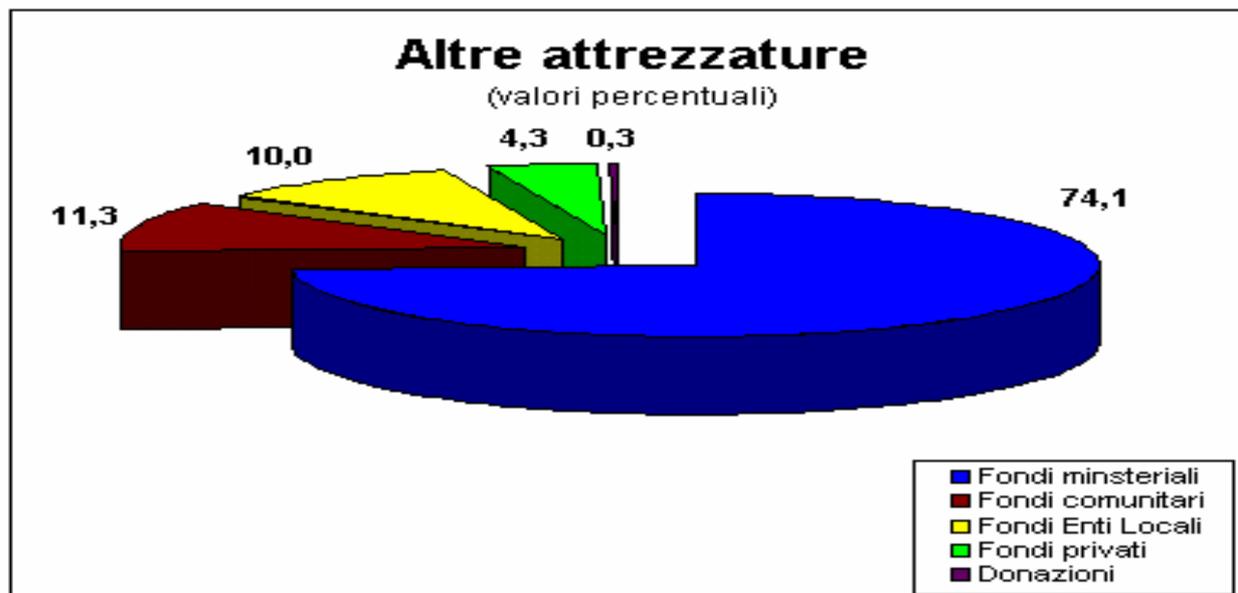


Figura 22: Altre attrezzature (valori percentuali)

Da notare la forte incidenza dei finanziamenti ministeriali erogati nel 2001 con la C.M. 152 e nel 2002 con la C.M. 114.

Va anche notato come, nel corso degli anni 2002 – 2004, un gran numero di scuole abbia innovato e potenziato la propria dotazione tecnologica facendo largo uso delle convenzioni Consip in base all'art. 26 della L.23/99; il dato è rilevante poiché i pc desktop e portatili così acquistati rappresentano rispettivamente il 18,3% ed il 54,9% del parco installato.

Anno	PC Desktop	PC Portatili	Stampanti	Video proiettori	Totale complessivo
2002	670	1.460	216		2.346
2003	73.107	5.287	9.817	1.268	89.479
2004	21.541	0	324		21.865
Totale complessivo	95.318	6.747	10.357	1.268	113.690

Tabella 20: Attrezzature acquistate mediante convenzioni CONSIP (valori nazionali)

ACQUISTI CONSIP

Regione	Anno	PC Desktop	PC Portatili	Stampanti	Videoproiettori	Totale complessivo
ABRUZZO	2002	36	17			53
	2003	2.376	191	223	46	2.836
	2004	1.805		4		1.809
	Totale	4.217	208	227	46	4.698
BASILICATA	2002		14			14
	2003	889	86	288	13	1.276
	2004	939		3		942
	Totale	1.828	100	291	13	2.232
CALABRIA	2002	96	58	11		165
	2003	2.866	359	609	39	3.873
	2004	1.561		29		1.590
	Totale	4.523	417	649	39	5.628
CAMPANIA	2002	18	132	8		158
	2003	7.037	616	1.412	112	9.177
	2004	2.982	0	81		3.063
	Totale	10.037	748	1.501	112	12.398
EMILIA ROMAGNA	2002	30	54	8		92
	2003	6.768	308	846	105	8.027
	2004	709	0	5		714
	Totale	7.507	362	859	105	8.833
FRIULI VENEZIA GIULIA	2002		75	16		91
	2003	3.287	146	236	58	3.727
	2004	783		4		787
	Totale	4.070	221	256	58	4.605
LAZIO	2002		105			105
	2003	3.841	481	656	74	5.052
	2004	939	0	9		948
	Totale	4.780	586	665	74	6.105
LIGURIA	2002		27	6		33
	2003	1.615	55	254	33	1.957
	2004	600		9		609
	Totale	2.215	82	269	33	2.599
LOMBARDIA	2002	98	408	15		521
	2003	12.713	856	1.693	195	15.457
	2004	2.485	0	44		2.529
	Totale	15.296	1.264	1.752	195	18.507
MARCHE	2002	32	64	90		186
	2003	2.813	98	262	30	3.203
	2004	752		7		759
	Totale	3.597	162	359	30	4.148
MOLISE	2002		10			10
	2003	121	15	130	7	273
	2004	88				88
	Totale	209	25	130	7	371
PIEMONTE	2002	142	104	37		283
	2003	4.706	433	593	122	5.854
	2004	1.636		7		1.643
	Totale	6.484	537	637	122	7.780
PUGLIA	2002	70	85	7		162
	2003	7.218	460	541	103	8.322
	2004	543		20		563
	Totale	7.831	545	568	103	9.047
SARDEGNA	2002	20	85	4		109
	2003	3.128	371	334	95	3.928
	2004	1.247		5		1.252
	Totale	4.395	456	343	95	5.289
SICILIA	2002		97			97
	2003	3.946	322	427	35	4.730
	2004	803		47		850
	Totale	4.749	419	474	35	5.677
TOSCANA	2002		48			48
	2003	2.237	169	586	86	3.078
	2004	927	0	28		955
	Totale	3.164	217	614	86	4.081

TRENTINO ALTO ADIGE	2002		4			4
	2003	22		17		39
Totale		22	4	17		43
UMBRIA	2002		1			1
	2003	631	30	48	10	719
	2004	654				654
Totale		1.285	31	48	10	1.374
VALLE D'AOSTA	2003	745	70	20	5	840
	2004	70				70
Totale		815	70	20	5	910
VENETO	2002	128	72	14		214
	2003	6.148	221	642	100	7.111
	2004	2.018	0	22		2.040
Totale		8.294	293	678	100	9.365
Totale complessivo		95.318	6.747	10.357	1.268	113.690

Tabella 21: Attrezzature acquistate mediante convenzioni CONSIP
(distribuzione regionale)

Dalla constatazione che le istituzioni scolastiche hanno utilizzato largamente le opportunità offerte dalle convenzioni Consip, in particolar modo per l'acquisto di pc portatili, è maturato il progetto "PC ai docenti" concretizzatosi con il Decreto del 3 giugno 2004 "Riduzione di prezzo ai docenti delle scuole pubbliche, per l'acquisto, nel corso dell'anno 2004, di un personal computer portatile".

Attrezzature multimediali nelle Scuole Secondarie di II grado

Considerato il notevole numero di computer delle scuole secondarie di 2° grado vale la pena di analizzare più dettagliatamente questi dati.

Tipologia scuola	N. computer	% su dotaz. Istituti Sup.
Licei	51.668	19,5
Istituti Professionali	47.707	18,0
Istituti Tecnici	114.001	43,0
Licei e Istituti d'Arte e di Musica	6.452	2,4
Istituti Superiori	45.194	17,1
Totale	265.022	

Tabella 22: Attrezzature nelle Scuole Secondarie di II grado

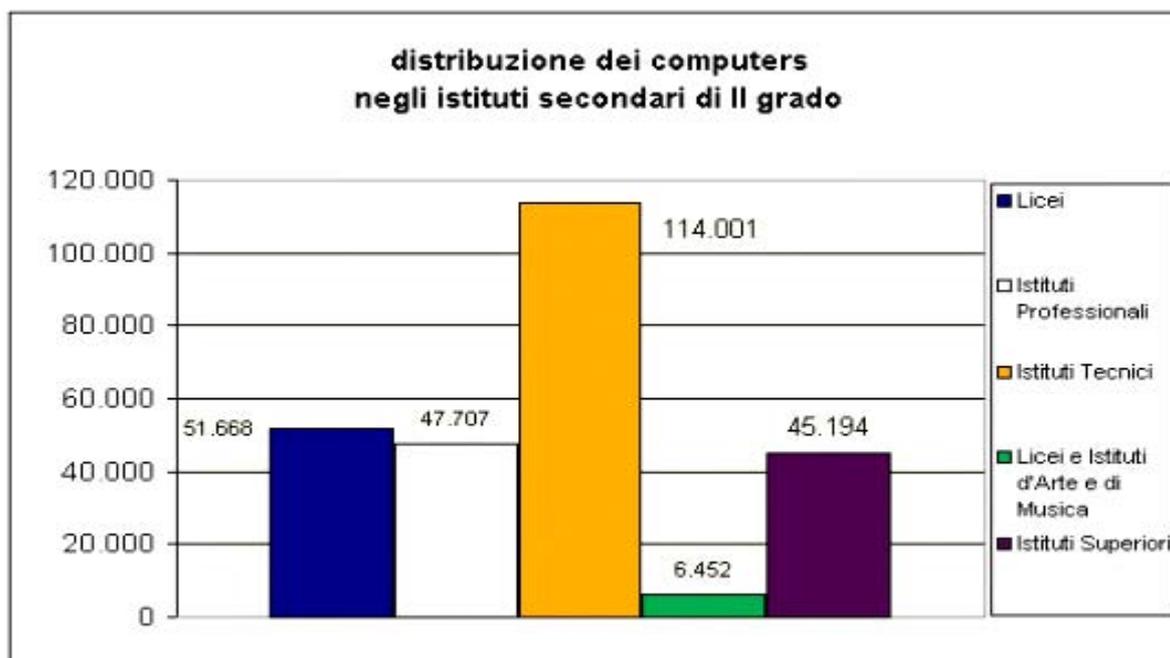


Figura 23: Distribuzione dei computer negli istituti secondari di II grado

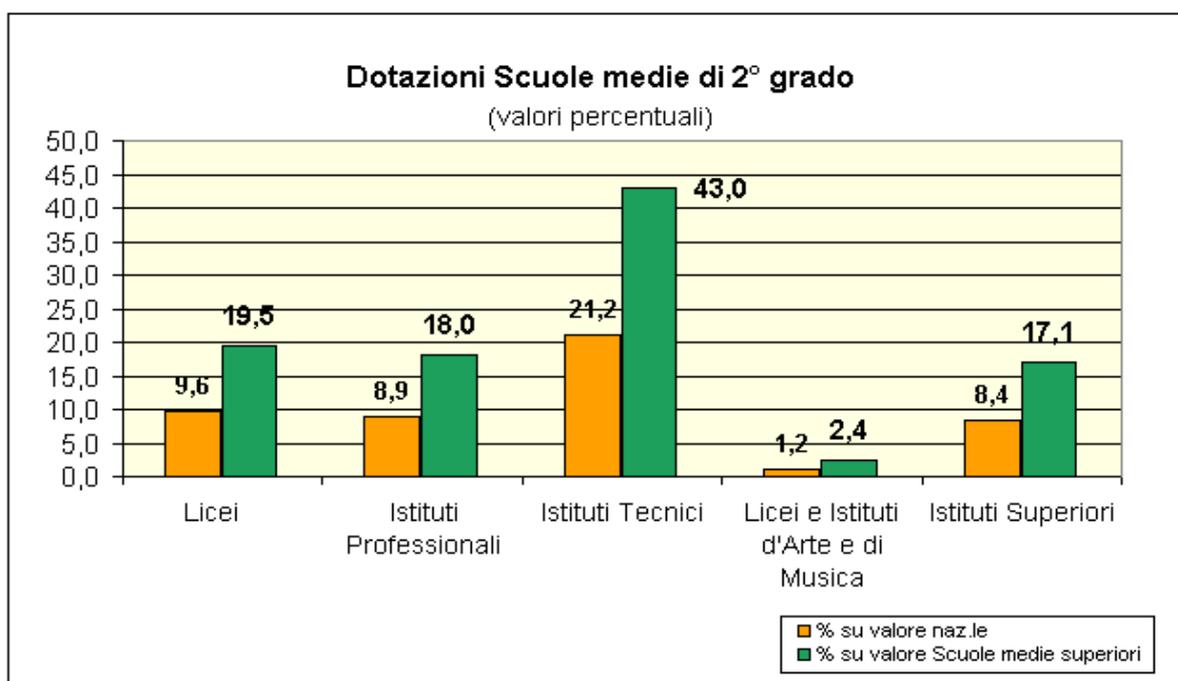


Figura 24: Percentuali in ambito istituti superiori

Come in passato negli Istituti Tecnici si concentra il massimo numero di computer, su scala nazionale più di 1/5 dei computer è in dotazione a questi istituti; il dato dei

licei si attesta al 9,6% (il 10,8% con i licei artistici).

Per quanto riguarda il rapporto pc/studenti la situazione è la seguente:

Istituti Tecnici	1 a 6
Istituti Professionali	1 a 7
Licei	1 a 15
Licei e Istituti d'Arte e di Musica	1 a 11
Istituti Superiori	1 a 10

Tabella 23: Rapporto Studenti/computer nelle scuole secondarie di II grado

Tipologia Istituti	Numero alunni	Numero computer	Rapporto studenti/computer
Istituti Professionali	339.668	51.668	6,6
Istituti Superiori	454.479	47.707	9,5
Istituti Tecnici	635.160	114.001	5,6
Licei e Istituti d'Arte e di Musica	70.627	6.452	10,9
Licei	687.015	45.194	15,2
Totali	2.186.949	265.022	8,3

Tabella 24: Rapporto Studenti/computer nelle scuole secondarie di II grado (dettaglio)

Nel questionario era prevista una sezione apposita relativa alle scuole che si sono consorziate per l'acquisto e l'uso delle attrezzature tecnologiche e per la condivisione dei laboratori:

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca

MENU

Generale
Home Page
Inizio scheda
Stampa scheda

Help
Istruzioni
F.A.Q.

CALL-CENTER
199.443.806
da rete fissa
Scatto alla risposta:
EUR 0,0656 (LIT 127)
Importo/minuto:
EUR 0,1053 (LIT 204)

Consorzio
Per procedere utilizzare il tasto "Avanti"

Numero di istituti del consorzio (oltre il proprio)

	Codice Istituto -->	test	rmmm24678	rme5567
Generale	Numero PC	1		
	WebCAM			
	Antenna parabolica			
	Sistemi di videoconferenza			
	Decoder Digitale			
	Decoder analogici			
	VideoProiettori	3		
Altre dotazioni multimediali	Televisori			
	Lettori/Registratori Audio			
	Lettori/Registratori Video			
	DiaProiettori			
	Lavagne luminose			

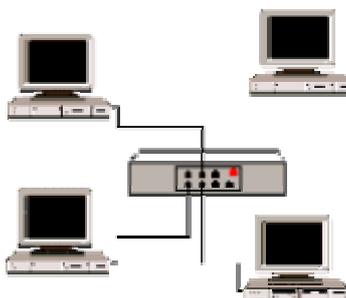
Figura 25: Schermo del questionario relativo ai consorzi tra scuole

Numero Istituti consorziati	259
Numero PC	57
Web Cam	30
Antenne Paraboliche	35
Sistemi VideoConferenza	22
Decoder Digitali	31
Decoder Analogici	21
VideoProiettori	41
Televisori	43
Lettori Audio	39
Lettori Video	37
DiaProiettori	30
Lavagne Luminose	35
Telecamere Digitali	36
Fotocamere Digitali	28
Laboratori Disciplinari	22
Laboratori Linguistico Tradizionali	19
Laboratori Linguistico Multimediali	21
Laboratori Informatici	43
Laboratori Linguistico Audio Attivo Comparativi	16

Tabella 25: Numero Istituti consorziati

Va rilevato che 525 Istituzioni scolastiche hanno dichiarato di utilizzare apparecchiature appartenenti ad altre scuole.

RETI



Per quanto riguarda la dotazione di reti delle scuole è interessante notare che oltre il 60% delle scuole dispone di una rete la quale, in tutto od in parte, collega le varie sedi ma, ancor più, che il 75 % di queste scuole è cablata perché in possesso di almeno tre punti-rete in locali diversi. Infine va rilevato che il 16% delle scuole (v. tabella 32) ha già realizzato l'obiettivo di dotare le aule stesse di punti-rete (almeno tre) consentendo agli studenti la disponibilità dei servizi di rete contestuale al classico insegnamento d' aula.

Valori nazionali

Scuole con rete locale			
Tipo scuola	Rispondenti con rete locale	Rispondenti al questionario	%
Direzioni Didattiche	1.213	2.467	49,2
Scuole Medie 1° grado	1.092	1.553	70,3
Istituti Comprensivi	1.357	2.781	48,8
Istituti Superiori di II grado	2.408	2.898	83,1
Totale	6.070	9.699	62,6

Tabella 26: Scuole che hanno risposto di possedere una rete locale

Regioni	Rispondenti con rete locale per regione	Rispondenti per regione	%
ABRUZZO	156	260	60,0
BASILICATA	109	154	70,8
CALABRIA	307	532	57,7
CAMPANIA	812	1.285	63,2
EMILIA-ROMAGNA	293	506	57,9
FRIULI-VENEZIA G.	98	192	51,0
LAZIO	532	839	63,4
LIGURIA	137	227	60,4
LOMBARDIA	665	1.124	59,2
MARCHE	156	252	61,9
MOLISE	46	78	59,0
PIEMONTE	388	583	66,6
PUGLIA	641	890	72,0
SARDEGNA	214	370	57,8
SICILIA	698	1.044	66,9
TOSCANA	298	490	60,8
UMBRIA	95	176	54,0
VENETO	425	697	61,0
Totali	6.070	9.699	62,6

Tabella 27: Distribuzione regionale delle scuole che hanno risposto di possedere una rete locale

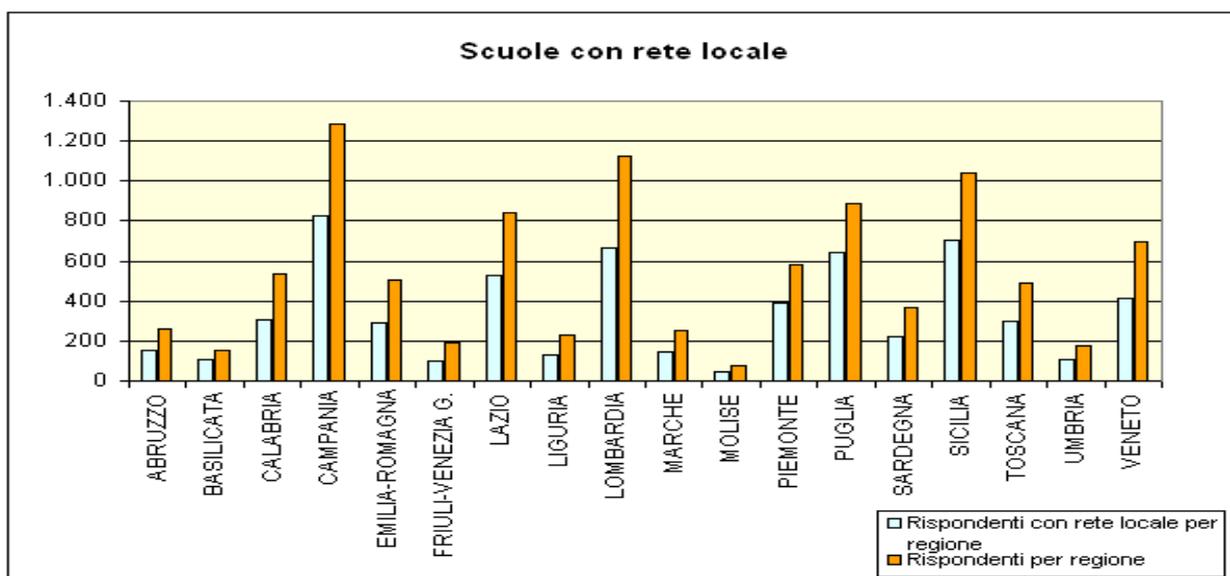


Figura 26: Scuole rispondenti che possiedono reti locali

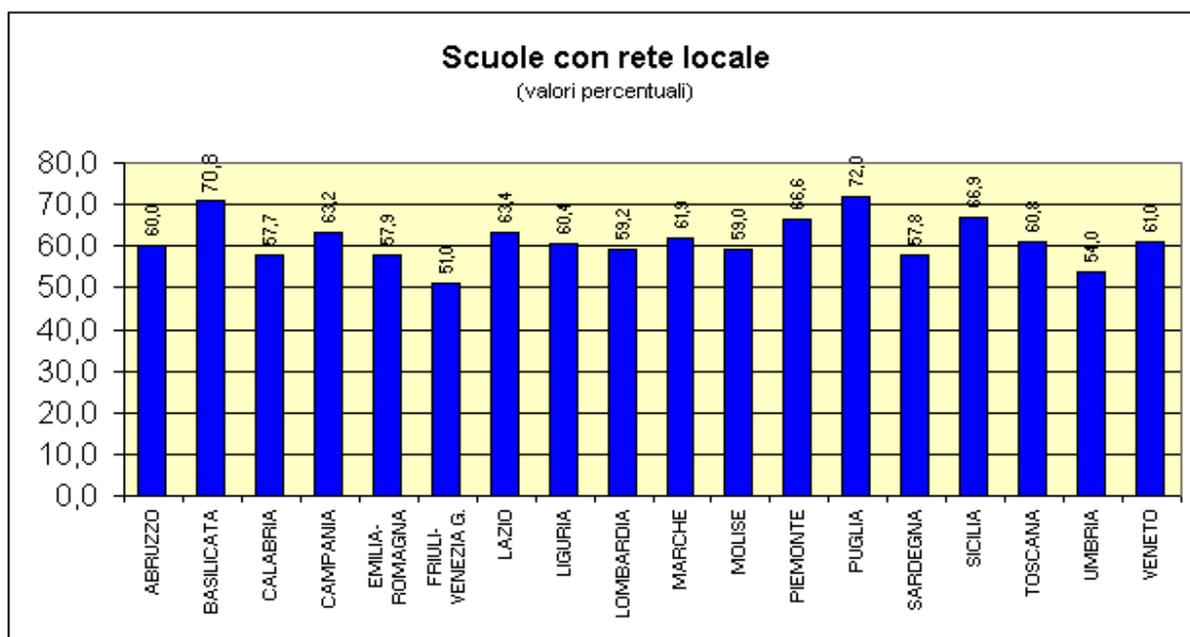


Figura 27: Scuole rispondenti che possiedono reti locali (valori percentuali)

La rete locale collega:

Regioni	Tutte le sedi	% su risposte	Parte delle sedi	% su risposte	Solo la sede centrale	% su risposte	Rispondenti con rete locale x regione	Rispondenti x regione
ABRUZZO	38	24,7	22	14,3	94	61,0	154	260
BASILICATA	22	20,4	13	12,0	73	67,6	108	154
CALABRIA	41	13,3	33	10,7	235	76,1	309	532
CAMPANIA	128	15,5	96	11,6	601	72,8	825	1.285
EMILIA-ROMAGNA	70	23,9	56	19,1	167	57,0	293	506
FRIULI-VENEZIA G.	26	26,5	9	9,2	63	64,3	98	192
LAZIO	73	13,8	92	17,4	364	68,8	529	839
LIGURIA	20	15,0	28	21,1	85	63,9	133	227
LOMBARDIA	137	20,6	109	16,4	419	63,0	665	1.124
MARCHE	36	24,5	19	12,9	92	62,6	147	252
MOLISE	7	16,3	4	9,3	32	74,4	43	78
PIEMONTE	78	19,9	74	18,9	239	61,1	391	583
PUGLIA	148	23,1	65	10,2	427	66,7	640	890
SARDEGNA	49	21,9	36	16,1	139	62,1	224	370
SICILIA	108	15,4	109	15,5	484	69,0	701	1.044
TOSCANA	68	23,0	56	18,9	172	58,1	296	490
UMBRIA	22	21,2	17	16,3	65	62,5	104	176
VENETO	88	21,5	68	16,6	254	62,0	410	697
Totali	1.159	19,1	906	14,9	4.005	66,0	6.070	9.699

Tabella 28: Sedi delle scuole collegate dalla rete locale

Tipo scuola	Solo Parte	%	Solo Sede Centrale	%	Tutte	%	Totali
Direzioni Didattiche	204	16,2	930	73,7	128	10,1	1.262
Scuole Medie 1° grado	144	13,5	688	64,7	232	21,8	1.064
Istituti Comprensivi	324	23,4	943	68,2	115	8,3	1.382
Istituti Professionali	48	12,6	245	64,5	87	22,9	380
Istituti Superiori	62	14,6	239	56,4	123	29,0	424
Istituti Tecnici	52	6,9	427	56,9	271	36,1	750
Licei e Istituti d'Arte e di Musica	10	9,3	75	69,4	23	21,3	108
Licei	62	8,9	458	65,4	180	25,7	700
Totali	906	14,9	4.005	66,0	1.159	19,1	6.070

Tabella 29 Sedi collegate dalle reti locali per tipologia di scuola

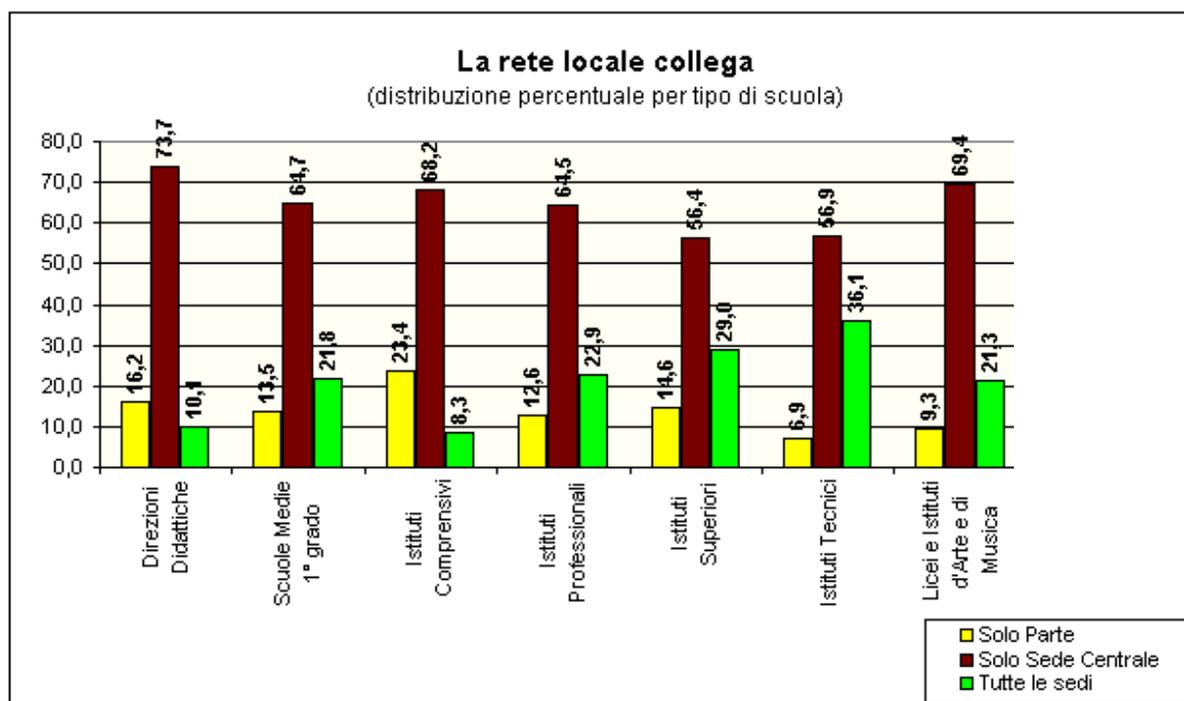


Figura 28: Sedi collegate dalle reti locali per tipologia di scuola
(distribuzione percentuale)

Come nelle rilevazioni precedenti sono state analizzate le realtà di rete locale con più di tre punti-rete in locali diversi, ed è stata analizzata anche la situazione delle aule in rete considerando le scuole in cui risultano presenti punti-rete in più di tre aule.

Tipologia scuola	Rispondenti con rete locale con più di 3 p. rete	Rispondenti	%
Direzioni Didattiche	828	2.467	33,6
Scuole Medie 1° grado	766	1.553	49,3
Istituti Comprensivi	954	2.781	34,3
Istituti Superiori di II grado	2.015	2.898	69,5
Totale	4.576	9.699	47,2

Tabella 30: Scuole rispondenti che possiedono rete con più di 3 punti rete in locali diversi

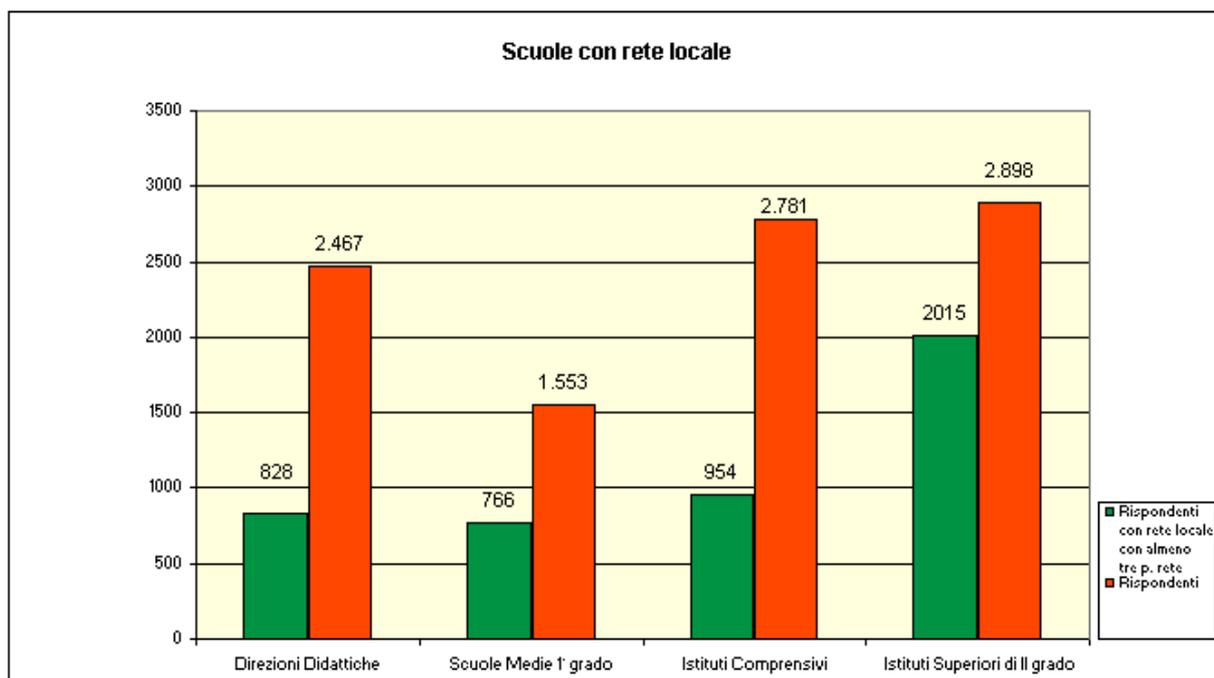


Figura 29: Scuole rispondenti che possiedono rete con più di 3 punti rete in locali diversi

Regioni	Scuole con rete locale con più di 3 punti-rete	Risposte al questionario	% su risposte al questionario
ABRUZZO	90	260	34,6
BASILICATA	83	154	53,9
CALABRIA	206	532	38,7
CAMPANIA	539	1.285	41,9
EMILIA-ROMAGNA	293	506	57,9
FRIULI-VENEZIA G.	79	192	41,1
LAZIO	264	839	31,5
LIGURIA	82	227	36,1
LOMBARDIA	586	1.124	52,1
MARCHE	165	252	65,5
MOLISE	30	78	38,5
PIEMONTE	307	583	52,7
PUGLIA	451	890	50,7
SARDEGNA	214	370	57,8
SICILIA	633	1.044	60,6
TOSCANA	165	490	33,7
UMBRIA	68	176	38,6
VENETO	321	697	46,1
Totale	4.576	9.699	47,2

Tabella 31: Distribuzione delle scuole con più di tre punti rete in locali diversi

Scuole con punti-rette in più di tre aule				
Tipo scuola	anno 2001 *	% su rispondenti	anno 2004	% su rispondenti
Direzioni Didattiche	16	1	234	10
Scuole Medie 1° grado	28	4	242	16
Istituti Comprensivi	37	1	252	9
Istituti Superiori di II grado	249	7	808	28
Totali	330	4	1.536	16

* fonte: "le risorse tecnologiche per la didattica nella scuola italiana"

Tabella 32: Reti locali con punti rete in più di tre aule
(raffronto con i dati della rilevazione del 2001)

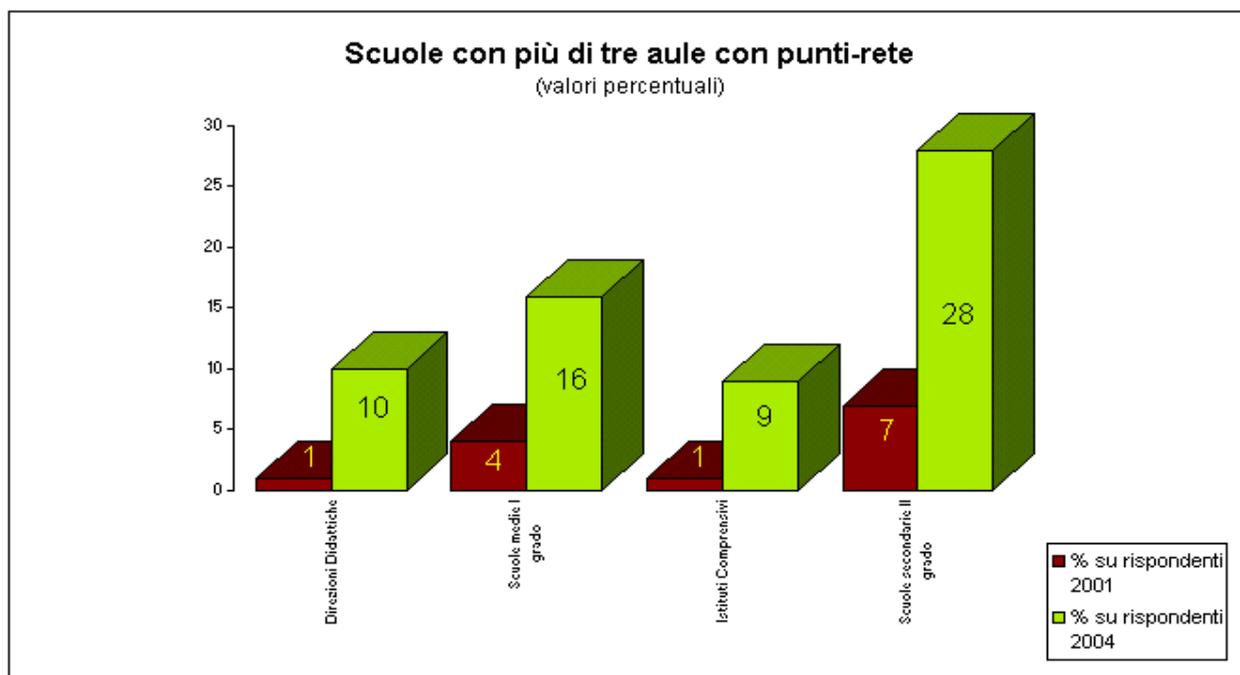


Figura 30: Reti locali con 3 punti rete in più di tre aule
(raffronto con i dati della rilevazione del 2001)

Dal raffronto con i dati della rilevazione del 2001 si può notare come ci sia stato un incremento considerevole (in particolar modo nelle Direzioni didattiche) nella creazione di reti locali tanto che le scuole che possiedono più di 3 punti rete in locali diversi sono passate complessivamente da 2.888 del 2001 a 4.576 nel 2004 con un incremento del 37%.

DISLOCAZIONE PUNTI-RETE NELLE SCUOLE (con tre p. rete in locali diversi)							
Tipologia Scuole	Presidenza	Segreteria	Lab.ri	Aule	Biblioteca	Sala Docenti	Punti Consultaz. Specifici
Direzioni Didattiche	1.140	1.140	1.140	626	542	503	367
Scuole Medie 1° grado	919	919	919	525	507	591	308
Istituti Comprensivi	869	869	869	472	423	534	303
Scuole Medie 2° grado	2.032	2.032	2.032	1.502	1.685	1.684	1.135

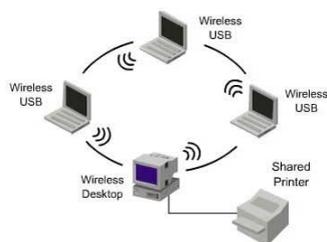
Tabella 33: Dislocazione punti rete nelle scuole (con più di tre p. rete in locali diversi)

Dal raffronto con la tabella sotto riportata risulta un netto miglioramento nelle percentuali di collegamento :

Tabella 2-8 - La rete locale collega (2002) (Osservatorio Tecnologico - "INDAGINE SULLE RETI DI COMPUTER NELLE SCUOLE")				La rete locale collega (2004)	
	2001	2002			
Presidenza	39,8	60,1	Presidenza	4.766	96,0
Segreteria	39,7	70,7	Segreteria	4.851	97,7
Tutti i laboratori	20,8	30,7	Laboratori	5.203	98,6
Una parte dei laboratori	58,5	70,7	Aule	1.979	43,0
La biblioteca	23,6	37,4	La biblioteca	2.325	49,1
Sala docenti	16,8	29,8	Sala docenti	2.411	51,7
Punti di consultazione	27,0	32,7	Punti di consultazione	1.090	22,3
<i>(Osservatorio Tecnologico - "INDAGINE SULLE RETI DI COMPUTER NELLE SCUOLE")</i>					

**Figura 31: Tabella tratta da Osservatorio Tecnologico –
"INDAGINE SULLE RETI DI COMPUTER NELLE SCUOLE"**

Reti wireless



Una particolare attenzione merita questo aspetto del censimento poiché nella rilevazione 2001 si individuavano 12 scuole dotate di questo tipo di rete.

Nella “INDAGINE SULLE RETI DI COMPUTER NELLE SCUOLE” realizzata dall'Osservatorio Tecnologico, nel 2003, si segnalava che *“Nella connessione fra gli edifici prevale ancora la rete commutata; un quarto utilizza reti dedicate, mentre si segnala un interessante gruppo di innovatori che sperimentano le connessioni senza fili (WiFi), soluzione da cui ci si attende forte impulso all'estensione delle LAN, sia per l'abbattimento dei costi sia per la facilità di installazione che esse consentono.”* con un valore pari al 6,8 %.

Oggi, nelle scuole cablate, questo valore sale al 12,1 %.

Evidentemente le scuole stanno apprezzando la convenienza, sia dal punto di vista tecnologico che economico, di una simile soluzione di rete come evidenziava già la suddetta indagine OTE 2003:

“Si tratta di una tecnologia di rete che sfrutta la trasmissione dati via onde radio ad alta frequenza, in grado di coprire un raggio di circa 300 metri. Questa soluzione è meno costosa della cablatura e particolarmente adatta alle situazioni in cui si debbano dotare di connessione alla rete scuole isolate o situate in edifici antichi, sottoposti a vincoli architettonici. L'utilizzo del wi-fi permette poi un miglioramento psicologico, perché l'eliminazione dei cavi rende la tecnologia più vicina, più accessibile e più semplice da usare.

Oltre ai benefici economici, il wireless consente un uso di PC inserito nella normale lezione d'aula senza doversi recare nella cosiddetta “aula informatica”, ancora utilizzata dalla maggioranza delle scuole. La soluzione del laboratorio informatico, oltre ai costi ed alle complicazioni gestionali, trasmette l'idea di eccezionalità e non quella di quotidianità nell'uso della tecnologia”.

(Monitoraggio tecnologie didattiche” 2002 - IBM business consulting)

Regione	Num. Scuole Rispondenti con rete wireless	Scuole con rete locale e più di tre punti-rete	%	scuole rispondenti	% su scuole rispondenti
ABRUZZO	8	121	6,6	260	3,1
BASILICATA	23	134	17,2	154	14,9
CALABRIA	31	267	11,6	532	5,8
CAMPANIA	63	680	9,3	1.285	4,9
EMILIA-ROMAGNA	52	344	15,1	506	10,3
FRIULI-VENEZIA G.	11	125	8,8	192	5,7
LAZIO	42	379	11,1	839	5,0
LIGURIA	7	103	6,8	227	3,1
LOMBARDIA	103	657	15,7	1.124	9,2
MARCHE	26	186	14,0	252	10,3
MOLISE	6	40	15,0	78	7,7
PIEMONTE	59	408	14,5	583	10,1
PUGLIA	82	593	13,8	890	9,2
SARDEGNA	32	234	13,7	370	8,6
SICILIA	106	753	14,1	1.044	10,2
TOSCANA	13	285	4,6	490	2,7
UMBRIA	10	95	10,5	176	5,7
VENETO	29	421	6,9	697	4,2
Totale	703	5.825	12,1	9.699	7,2

Tabella 34: Scuole con rete wireless

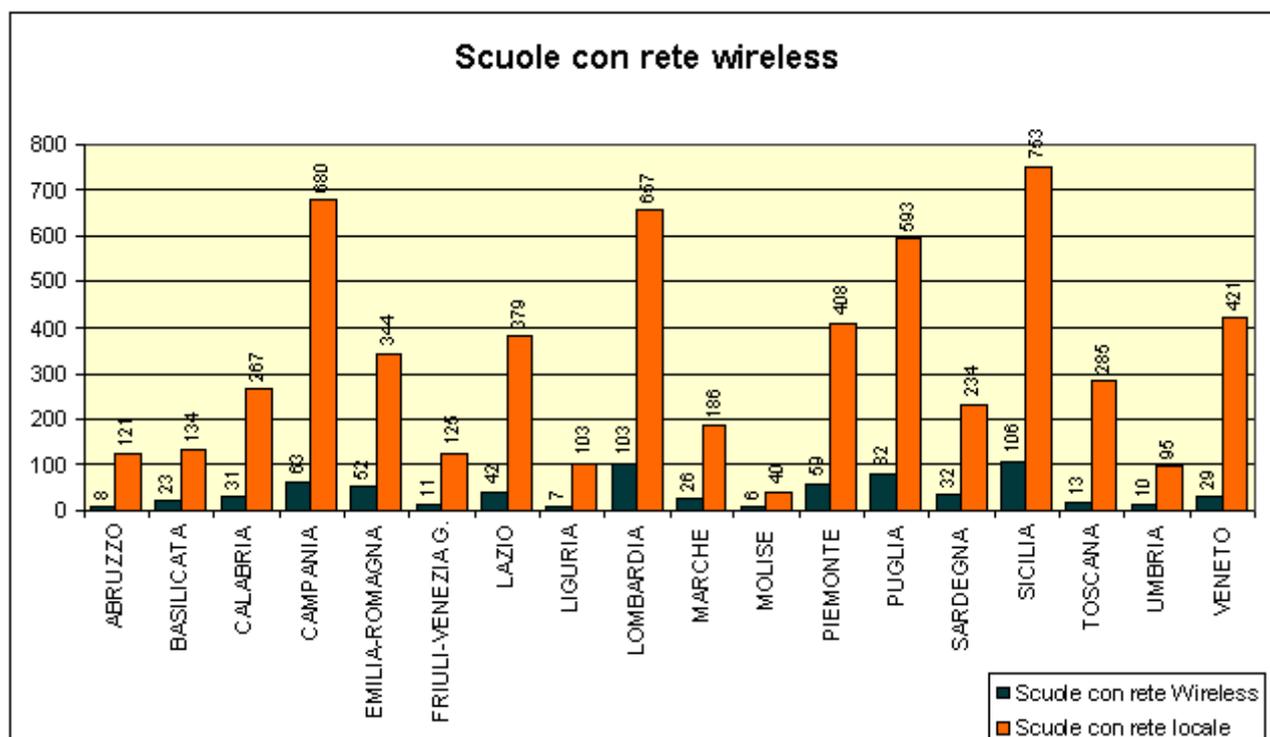


Figura 32: Confronto fra scuole con reti Wireless e reti di tipo tradizionale

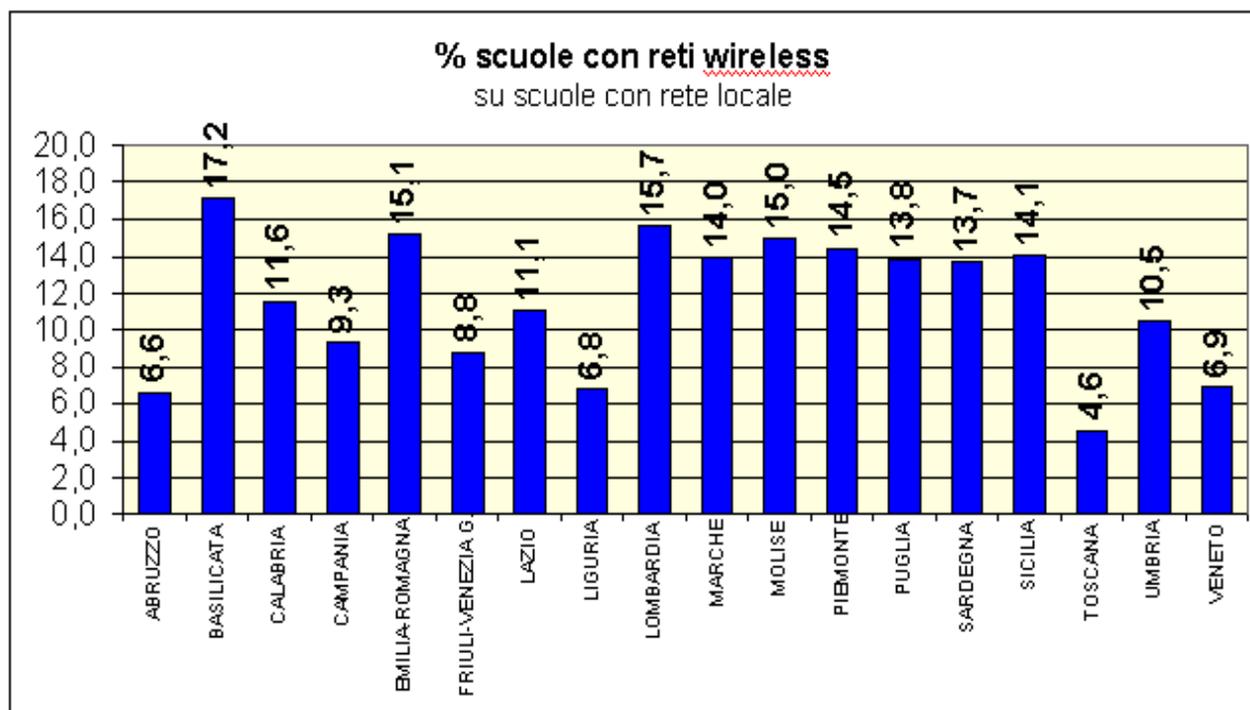


Figura 33: Scuole con reti Wireless (valori percentuali)

