

# L'INTEGRAZIONE DEGLI ALUNNI CON DISABILITÀ NELLE SCUOLE PRIMARIE E SECONDARIE DI I GRADO

Anno scolastico 2014-2015

■ Nell'anno scolastico 2014-2015 gli alunni con disabilità sono stimati pari a 86.985 nella scuola primaria (3,1% degli alunni) e 66.863 nella scuola secondaria di I grado (3,8%).

■ Nella scuola primaria si stima che il 7,4% degli alunni con disabilità non sia autonomo in tutte e tre le attività indagate (spostarsi, mangiare o andare in bagno). Nella scuola secondaria di I grado la quota è del 5,7%.

■ La disabilità intellettiva e i disturbi dello sviluppo rappresentano i problemi più frequenti negli alunni con disabilità in entrambi gli ordini scolastici considerati.

■ Gli insegnanti di sostegno rilevati dal MIUR sono 79.462, 5mila in più rispetto all'anno scolastico 2013/14, corrispondente ad un aumento del 6,8%. Nelle regioni del Mezzogiorno si registra il maggior numero di ore medie di sostegno settimanali assegnate.

■ Si stima che circa l'8,5% delle famiglie con alunni con disabilità nella scuola primaria e il 6,8% nella secondaria abbiano presentato negli anni un ricorso per ottenere l'aumento delle ore di sostegno.

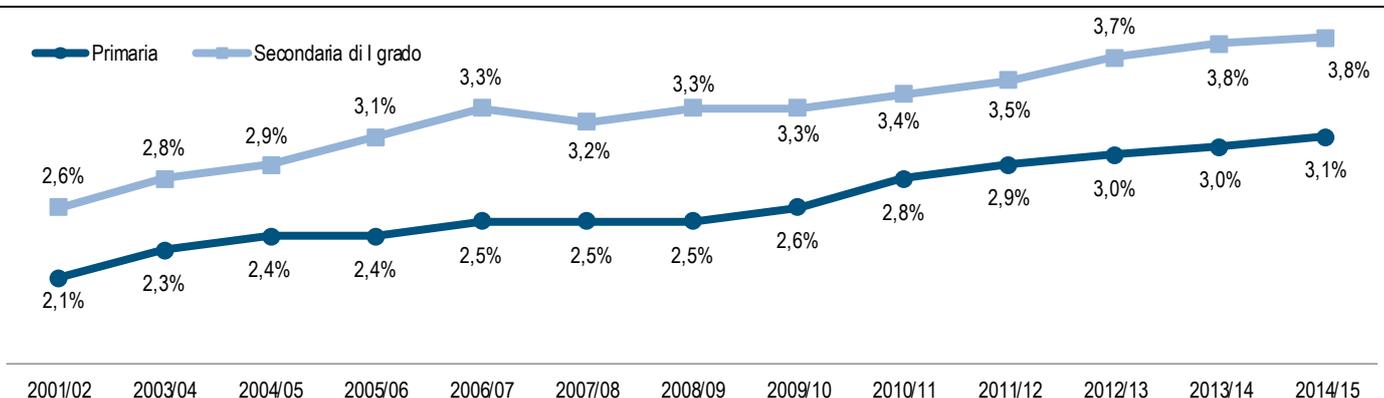
■ Il 14,7% degli alunni con disabilità della scuola primaria e il 16,5% di quelli della scuola secondaria di I grado hanno cambiato insegnante di sostegno nel corso dell'anno scolastico.

■ Il 41,9% degli alunni della scuola primaria e il 36,5% di quelli della scuola secondaria di I grado hanno cambiato insegnante di sostegno rispetto all'anno scolastico precedente.

■ Il numero medio di ore settimanali di assistente educativo-culturale o assistente *ad personam* è di circa 10 in entrambi gli ordini scolastici. Tuttavia, nelle scuole del Mezzogiorno il numero medio di ore settimanali è inferiore (8,5) rispetto a quello delle regioni del Centro e del Nord (rispettivamente 10 e 9,8).

■ E' buona la partecipazione degli alunni con disabilità alle uscite didattiche brevi senza pernottamento organizzate dalla scuola: 91,2% nella primaria e 89,0% nella secondaria. La partecipazione alle gite d'istruzione con pernottamento risulta invece più difficoltosa, soprattutto tra gli alunni della scuola secondaria di I grado (6,2% nella primaria e 21,3% nella secondaria).

**GRAFICO 1. ALUNNI CON DISABILITÀ PER ORDINE SCOLASTICO E ANNO SCOLASTICO**  
Anno scolastico 2014-2015, valori per 100 alunni



Il rapporto illustra i principali risultati dell'indagine annuale sull'inserimento degli alunni con sostegno nelle scuole primarie e secondarie di I grado, statali e non statali. Le informazioni rilevate si riferiscono sia alle scuole sia agli alunni con sostegno. I dati relativi alle scuole sono di natura censuaria mentre le informazioni sugli alunni sono di natura campionaria.<sup>1</sup>

Il collettivo degli alunni è costituito dagli studenti che, in base alla diagnosi funzionale redatta dalla ASL, hanno necessità di essere supportati nella didattica da un insegnante di sostegno. Non rientrano nel collettivo oggetto di analisi gli alunni che, pur avendo una limitazione, una menomazione o un problema di salute, non hanno necessità di un sostegno.

Nel seguito, gli alunni che usufruiscono dell'insegnante di sostegno saranno genericamente indicati come alunni con disabilità, per uniformità con la terminologia adottata dal MIUR.

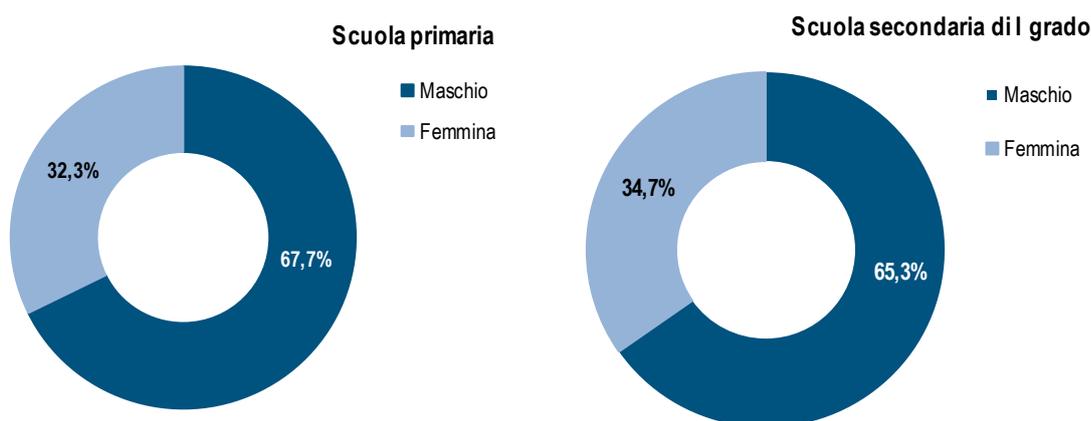
### In aumento la presenza di alunni con disabilità nella scuola

Nell'anno scolastico 2014-2015 sono 153.848 gli alunni stimati con disabilità in Italia (3,4% del totale degli alunni), di cui 86.985 nella scuola primaria (3,1% del totale degli alunni, erano il 2,1% nell'anno scolastico 2001-2002) e 66.863 nella scuola secondaria di I grado (3,8% del totale, 2,6% nel 2001-2002). La percentuale più elevata si riscontra in Abruzzo per la primaria (3,6%) e nella Provincia autonoma di Trento per la secondaria di I grado (4,8%) mentre le quote più basse si registrano in Basilicata (2,2% degli alunni della primaria e 2,6% di quelli della secondaria di I grado).

I maschi rappresentano il 66,7% degli alunni con disabilità in entrambi gli ordini scolastici: 210 maschi ogni 100 femmine nella scuola primaria e 188 maschi ogni 100 femmine in quella secondaria di I grado.

L'età media si attesta a 8,6 anni nella scuola primaria, a 12,5 anni nella secondaria di I grado, senza differenze territoriali apprezzabili rispetto al valore medio nazionale. L'età media è maggiore rispetto a quella degli alunni senza disabilità, in quanto risente di una maggiore permanenza nella scuola oltre l'età prevista.

**GRAFICO 2. ALUNNI CON DISABILITÀ PER SESSO ED ORDINE SCOLASTICO.** Anno scolastico 2014-2015, valori percentuali



<sup>1</sup> Per approfondimenti si veda la nota metodologica.

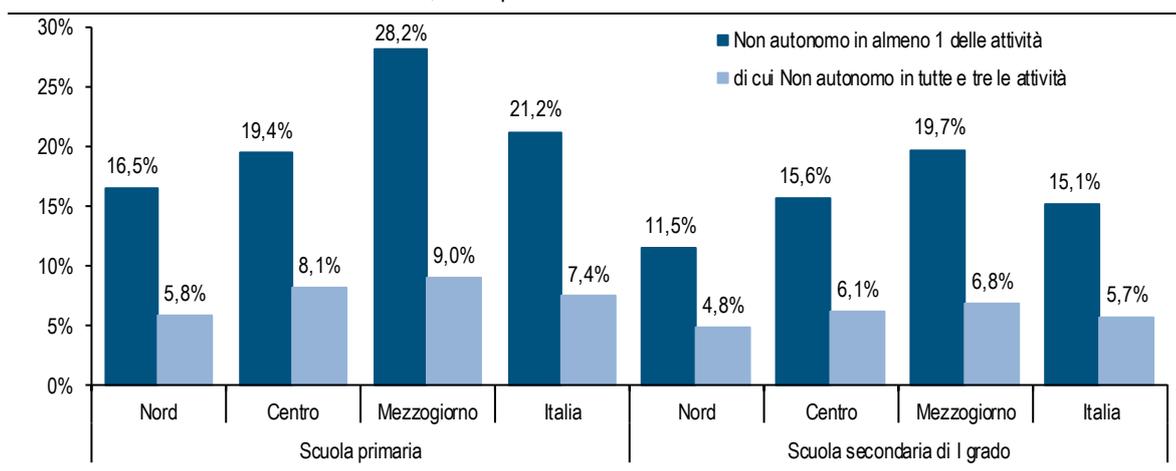
## Nel Mezzogiorno più alunni con disabilità non autonomi

La conoscenza dei livelli di autonomia e di difficoltà di apprendimento del singolo alunno rappresenta uno dei presupposti necessari per la realizzazione di un percorso inclusivo adeguato. Per tale motivo l'indagine rileva il livello di autonomia nello svolgimento di alcune attività essenziali, quali lo spostarsi all'interno dell'edificio scolastico, mangiare, andare al bagno da solo. Partendo da queste tre attività sono stati selezionati due diversi collettivi: 1) alunni non autonomi in almeno una delle attività indagate; 2) alunni non autonomi in tutte e tre le attività indagate.

Nelle scuole primarie, il 21,2% degli alunni con disabilità è stimato non essere autonomo in almeno una delle attività indagate e il 7,4% non essere autonomo in tutte e tre le attività; nelle scuole superiori di I grado le quote sono rispettivamente del 15,1% e del 5,7%. Nelle scuole primarie, il 13,3% degli alunni con disabilità non è autonomo nello spostarsi all'interno dell'edificio scolastico, percentuale che scende all'11,6% nella scuola secondaria di I grado. Nella primaria si registrano anche le percentuali più elevate di alunni non autonomi nel mangiare (9,5% contro il 6,6% della secondaria di I grado) e non autonomi nell'andare in bagno da soli (19,8% contro il 13,3%).

Nel Mezzogiorno si riscontra una maggiore presenza di alunni con problemi di autonomia rispetto al resto d'Italia mentre la quota più bassa si registra nelle regioni del Nord.

**GRAFICO 3. ALUNNI CON DISABILITÀ PER LIVELLO DI AUTONOMIA, RIPARTIZIONE GEOGRAFICA E ORDINE SCOLASTICO.** Anno scolastico 2014-2015, valori percentuali



**PROSPETTO 1. ALUNNI CON DISABILITÀ PER TIPOLOGIA DI ATTIVITÀ NELLE QUALI NON È AUTONOMO, RIPARTIZIONE GEOGRAFICA E ORDINE SCOLASTICO.** Anno scolastico 2014-2015, valori per 100 alunni con disabilità

RIPARTIZIONE GEOGRAFICA	Non autonomo nello spostarsi	Non autonomo nell'andare in bagno	Non autonomo nel mangiare
<b>Scuola primaria</b>			
Nord	10,1	15,5	7,6
Centro	13,1	17,6	10,1
Mezzogiorno	17,4	26,5	11,5
<b>Italia</b>	<b>13,3</b>	<b>19,8</b>	<b>9,5</b>
<b>Scuola secondaria di I grado</b>			
Nord	8,9	9,9	5,8
Centro	12,2	13,6	6,6
Mezzogiorno	14,9	17,8	7,8
<b>Italia</b>	<b>11,6</b>	<b>13,3</b>	<b>6,6</b>

## Più diffusi la disabilità intellettiva e i disturbi dello sviluppo

A conferma di quanto già rilevato negli anni precedenti, in tutte le ripartizioni territoriali la tipologia di problema più frequente è quella legata alla disabilità intellettiva, che riguarda in media il 41,9% degli alunni con disabilità nella scuola primaria e il 49,8% di quelli della secondaria di I grado. Nella primaria seguono i disturbi dello sviluppo e del linguaggio, che riguardano rispettivamente il 26% e il 21,4% degli alunni con disabilità. Nella secondaria di I grado, dopo la disabilità intellettiva, i problemi più frequenti sono legati ai disturbi dell'apprendimento e ai disturbi dello sviluppo che riguardano, rispettivamente, il 22,1% e il 21,1% degli alunni con disabilità.

Per la scuola primaria si riscontra un numero maggiore di alunni con più tipologie di problemi nel Mezzogiorno: il 25,9% degli alunni con disabilità ne ha almeno tre, quota che scende al 21,4% nel Centro, al 18,3% al Nord. Le differenze territoriali risultano meno evidenti nella secondaria di I grado: gli alunni con almeno tre problemi sono il 19,7% al Centro, il 19,4% nel Mezzogiorno e il 17,5% al Nord.

### PROSPETTO 2. ALUNNI CON DISABILITÀ PER TIPOLOGIA DI PROBLEMA, RIPARTIZIONE GEOGRAFICA E ORDINE SCOLASTICO.

Anno scolastico 2014-2015, valori per 100 alunni con disabilità

TIPOLOGIA DI PROBLEMA	Scuola primaria				Scuola secondaria di I grado			
	Nord	Centro	Mezzogiorno	Totale	Nord	Centro	Mezzogiorno	Totale
Cecità	0,7	2,0	1,1	1,1	0,7	1,2	0,8	0,8
Ipovisione	3,3	3,6	4,1	3,7	3,0	4,6	4,8	3,9
Sordità profonda o grave	2,0	1,8	2,3	2,1	2,0	2,7	1,2	1,8
Ipoacusia	3,1	2,5	3,6	3,1	3,2	3,5	4,0	3,5
Motoria	12,3	13,9	15,6	13,8	10,1	10,5	12,9	11,1
Apprendimento	15,8	19,6	24,3	19,5	19,8	25,1	23,7	22,1
Linguaggio	19,0	23,7	23,2	21,4	13,5	14,1	13,5	13,6
Sviluppo	24,5	27,1	27,3	26,0	21,1	20,7	21,2	21,1
Disabilità intellettiva	42,3	37,2	44,2	41,9	52,0	44,6	49,8	49,8
Attenzione e comportamentali	14,2	19,4	20,4	17,4	15,7	19,3	15,7	16,4
Affettivo relazionale	15,4	16,3	17,7	16,4	15,9	15,6	16,7	16,2
Altro tipo di disabilità	21,7	21,1	17,3	20,1	0,7	1,2	0,8	0,8

Nota: La somma per ripartizione è maggiore di 100 perché un alunno può avere più di una tipologia di problema.

### PROSPETTO 3. ALUNNI CON DISABILITÀ PER TIPOLOGIA DI CERTIFICAZIONE, RIPARTIZIONE GEOGRAFICA E ORDINE SCOLASTICO. Anno scolastico 2014-2015, valori percentuali

RIPARTIZIONE GEOGRAFICA	Solo certificazione di disabilità	Solo certificazione di invalidità	Entrambe le certificazioni	Nessuna certificazione	Non indicato	Totale
<b>Scuola primaria</b>						
Nord	88,1	1,1	9,2	1,5	0,2	100,0
Centro	80,3	1,4	8,9	9,2	0,2	100,0
Mezzogiorno	79,7	1,4	12,8	6,0	0,0	100,0
<b>Italia</b>	<b>83,6</b>	<b>1,3</b>	<b>10,4</b>	<b>4,6</b>	<b>0,2</b>	<b>100,0</b>
<b>Scuola secondaria di I grado</b>						
Nord	87,7	2,0	7,7	2,5	0,0	100,0
Centro	74,2	1,5	12,7	11,3	0,4	100,0
Mezzogiorno	81,6	2,0	11,1	5,3	-	100,0
<b>Italia</b>	<b>83,0</b>	<b>1,9</b>	<b>9,8</b>	<b>5,1</b>	<b>0,1</b>	<b>100,0</b>

La maggioranza degli alunni ha una certificazione in base alla Legge n.104 del 1992. Nonostante tale certificazione sia prevista dalla legge per usufruire dei servizi di sostegno scolastico<sup>2</sup>, ne è privo il 4,6% degli alunni della scuola primaria e il 5,1% di quelli della secondaria di I grado.

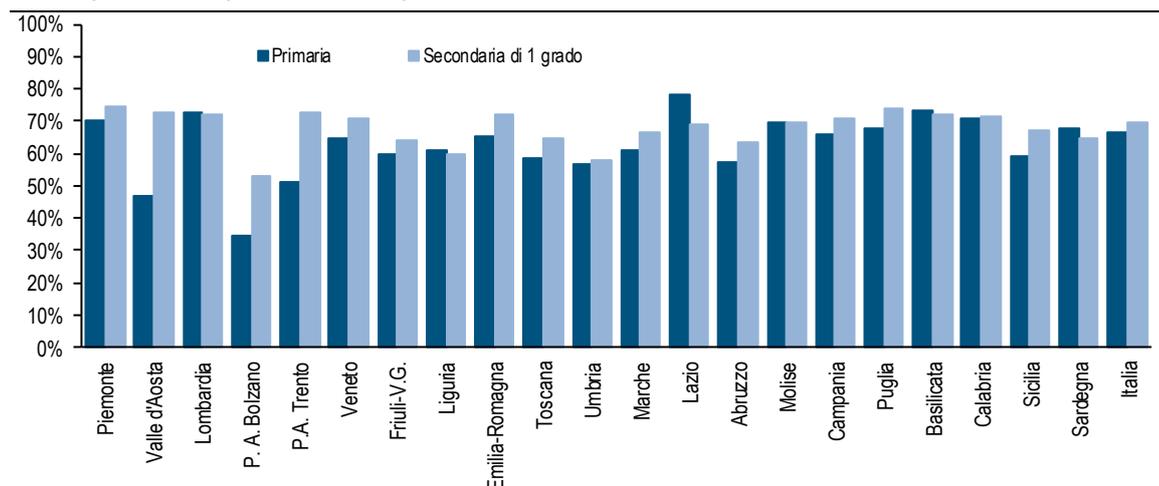
<sup>2</sup> L'insegnante di sostegno è assegnato alla scuola e non al singolo alunno. La scuola può decidere di utilizzare l'insegnante anche per alunni in attesa di certificazione o con problematiche borderline.

Nella scuola primaria, l'83,6% degli alunni ha la certificazione di disabilità e il 10,4% ha sia la certificazione di disabilità sia quella di invalidità. La percentuale più alta di alunni con disabilità in possesso di almeno una delle certificazioni si riscontra nelle regioni del Nord. La quota più elevata di alunni con disabilità senza certificazione si osserva, invece, al Centro (9,2%). Analoghe differenze territoriali si riscontrano tra gli alunni della scuola secondaria di I grado: il Nord è la ripartizione con la percentuale maggiore di alunni con almeno una certificazione (97,4%) e il Centro quella con la percentuale maggiore di alunni senza certificazione (11,3%).

### Un insegnante di sostegno ogni due alunni con disabilità

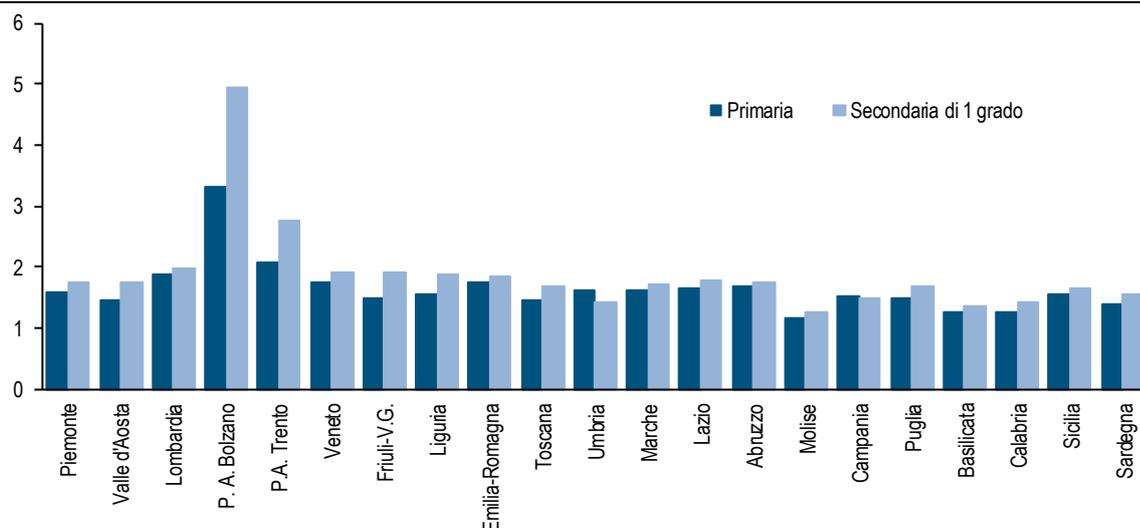
La figura dell'insegnante di sostegno è molto importante non solo per il percorso formativo dell'alunno con disabilità, ma anche per promuovere e favorire il processo d'inclusione scolastica. Gli insegnanti di sostegno rilevati dal MIUR sono 79.462, 5mila in più rispetto allo scorso anno. Il 66,8% degli insegnanti di sostegno della scuola primaria e il 69,6% di quelli della scuola secondaria di I grado svolgono l'attività a tempo pieno all'interno dello stesso plesso scolastico<sup>3</sup>. Nella primaria, la percentuale più alta di insegnanti di sostegno a tempo pieno si registra nel Lazio (78,2%) e in Basilicata (73,1%) mentre quella più bassa nella Provincia autonoma di Bolzano (34,6%). Nella secondaria di I grado la percentuale più elevata si riscontra in Piemonte (74,6%), quella più bassa sempre nella Provincia autonoma di Bolzano (53,0%).

**GRAFICO 4. INSEGNANTI DI SOSTEGNO CHE SVOLGONO L'ATTIVITÀ A TEMPO PIENO ALL'INTERNO DELLO STESSO PLESSO SCOLASTICO PER REGIONE ED ORDINE SCOLASTICO.** Anno scolastico 2014-2015, valori per 100 insegnanti di sostegno della stessa regione



A livello nazionale il numero medio di alunni con disabilità per insegnante è molto vicino a quello massimo previsto dalla Legge 244/2007 (un insegnante di sostegno ogni due alunni con disabilità): ci sono 1,6 alunni con disabilità ogni insegnante di sostegno nella scuola primaria e 1,8 nella scuola secondaria di I grado. Le differenze territoriali sono molto marcate: per entrambi gli ordini scolastici, la Provincia autonoma di Bolzano ha un numero maggiore di alunni per insegnante di sostegno (3,3 nella primaria, 5 alunni nella secondaria di I grado). Il rapporto più basso si riscontra in Molise (1,2 per la primaria e 1,3 per la secondaria di I grado).

<sup>3</sup> La presenza a tempo pieno dell'insegnante di sostegno nel plesso scolastico consente di avere una maggiore flessibilità del supporto didattico fornito al singolo alunno.

**GRAFICO 5. NUMERO MEDIO DI ALUNNI CON DISABILITÀ PER INSEGNANTE DI SOSTEGNO PER REGIONE ED ORDINE SCOLASTICO. Anno scolastico 2014-2015**


Nota: L'elevato rapporto alunni con disabilità/docente di sostegno della P.A. di Bolzano è dovuto ad una diversa modalità di presa in carico dell'alunno con disabilità da parte della Provincia autonoma: nell'organico delle scuole sono assegnati alla classe, a causa del bilinguismo, più docenti curricolari e, in caso di alunno non autonomo, è prevista la figura dell'assistente ad personam.

Gli insegnanti di sostegno, in entrambi gli ordini scolastici, svolgono prevalentemente con l'alunno attività di tipo didattico<sup>4</sup> (per l'82% degli alunni con disabilità) anche se il 14% svolge prevalentemente attività di mediazione, intendendo con questa anche il contenimento di comportamenti problematici. E' residuale invece la quota di insegnanti di sostegno che svolgono prevalentemente attività di tipo assistenziale (3% in entrambi gli ordini scolastici).

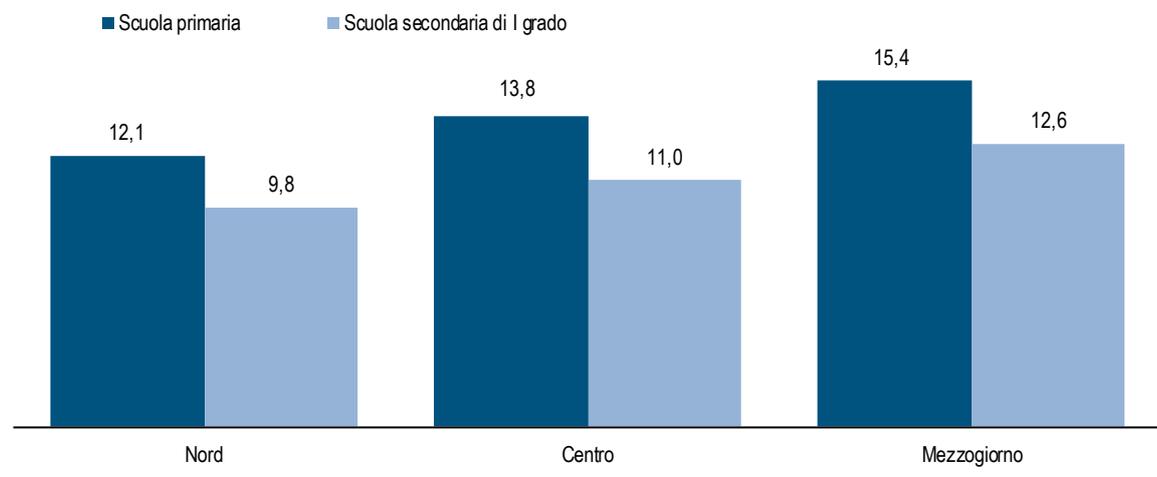
### **Nel Sud gli alunni con disabilità possono contare solo sull'insegnante di sostegno**

Le figure professionali a supporto dell'alunno con disabilità sono l'insegnante di sostegno per il supporto didattico e altre figure professionali fornite dagli Enti locali per il supporto alla socializzazione e all'autonomia.

Per quanto concerne l'insegnante di sostegno, il numero di ore è maggiore nelle scuole del Mezzogiorno (15,4 ore medie settimanali nelle primarie e 12,6 nelle secondarie di I grado) e più basso nelle scuole del Nord (12,1 nelle primarie e 9,8 nelle secondarie di I grado) e del Centro (rispettivamente 13,8 e 11).

<sup>4</sup> Rispetto allo scorso anno è stata inserita una nuova modalità "Attività di mediazione" sulla base delle specifiche riscontrate nella modalità Altro nell'indagine 2013-2014.

GRAFICO 6. NUMERO MEDIO DI ORE SETTIMANALI DI SOSTEGNO PER ALUNNO PER RIPARTIZIONE GEOGRAFICA E ORDINE SCOLASTICO. Anno scolastico 2014-2015



L'assegnazione delle ore di sostegno non sempre è ritenuta dalle famiglie idonea a soddisfare i bisogni di supporto dell'alunno. Infatti, nel corso degli anni, l'8,5% delle famiglie di alunni con disabilità della scuola primaria e il 6,8% di quelle nella scuola secondaria di I grado hanno presentato ricorso al Tribunale civile o al Tribunale Amministrativo Regionale (TAR) per ottenere l'aumento delle ore. Per entrambi gli ordini scolastici nelle regioni del Mezzogiorno la quota di famiglie che hanno fatto ricorso è molto più alta di quella delle regioni del Nord (nella primaria rispettivamente 13,4% e 4,5%; nella secondaria di I grado rispettivamente 10,2% e 4%)<sup>5</sup>.

PROSPETTO 4. ALUNNI CON DISABILITÀ PER PRESENTAZIONE DI UN RICORSO DA PARTE DELLE FAMIGLIE PER OTTENERE UN AUMENTO DELLE ORE DI SOSTEGNO, RIPARTIZIONE GEOGRAFICA E ORDINE SCOLASTICO. Anno scolastico 2014-2015, valori percentuali

RIPARTIZIONE GEOGRAFICA	Si	No	Non so	Non indicato	Totale
<b>Scuola primaria</b>					
Nord	4,5	76,1	19,0	0,4	100,0
Centro	8,9	75,7	15,1	0,2	100,0
Mezzogiorno	13,4	72,4	14,2	0,0	100,0
<b>Italia</b>	<b>8,5</b>	<b>74,7</b>	<b>16,5</b>	<b>0,2</b>	<b>100,0</b>
<b>Scuola secondaria di I grado</b>					
Nord	4,0	84,5	11,5	0,0	100,0
Centro	7,4	77,3	14,9	0,4	100,0
Mezzogiorno	10,2	79,7	9,8	0,2	100,0
<b>Italia</b>	<b>6,8</b>	<b>81,5</b>	<b>11,6</b>	<b>0,2</b>	<b>100,0</b>

Per la realizzazione del progetto individuale, è importante che ci sia continuità nel rapporto docente di sostegno-alunno con disabilità, non solo nel corso dell'anno scolastico, ma anche per l'intero ciclo scolastico. Questo però non sempre avviene: gli alunni con disabilità che hanno cambiato insegnante di sostegno nel corso dell'anno scolastico sono il 14,7% nella scuola primaria e il 16,5% nella scuola secondaria di I grado. Le percentuali salgono al 41,9% nella primaria e al 36,5% nella secondaria se si considera il cambio di insegnante rispetto all'anno scolastico precedente.

<sup>5</sup>Da segnalare anche il fatto che per il 16,5% degli alunni con disabilità delle scuole primarie e per l'11,6% di quelli delle scuole secondarie di primo grado, la scuola non è stata in grado di fornire una risposta alla domanda sull'effettuazione di un ricorso al TAR da parte della famiglia dell'alunno.

**PROSPETTO 5. ALUNNI CON DISABILITÀ CHE HANNO CAMBIATO INSEGNATE DI SOSTEGNO NEL CORSO DELL'ANNO SCOLASTICO PER RIPARTIZIONE GEOGRAFICA E ORDINE SCOLASTICO. Anno scolastico 2014-2015, valori percentuali**

<b>RIPARTIZIONE GEOGRAFICA</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Non risponde</b>	<b>Totale</b>
<b>Scuola primaria</b>				
Nord	16,0	83,6	0,4	100,0
Centro	18,4	81,4	0,2	100,0
Mezzogiorno	10,9	89,1	0,0	100,0
<b>Italia</b>	<b>14,7</b>	<b>85,1</b>	<b>0,2</b>	<b>100,0</b>
<b>Scuola secondaria di I grado</b>				
Nord	20,8	79,1	0,0	100,0
Centro	18,2	81,5	0,4	100,0
Mezzogiorno	9,8	90,0	0,2	100,0
<b>Italia</b>	<b>16,5</b>	<b>83,3</b>	<b>0,2</b>	<b>100,0</b>

**PROSPETTO 6. ALUNNI CON DISABILITÀ CHE HANNO CAMBIATO INSEGNATE DI SOSTEGNO RISPETTO ALL'ANNO SCOLASTICO PRECEDENTE PER RIPARTIZIONE GEOGRAFICA E ORDINE SCOLASTICO. Anno scolastico 2014-2015, valori percentuali**

<b>RIPARTIZIONE GEOGRAFICA</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Non risponde</b>	<b>Totale</b>
<b>Scuola primaria</b>				
Nord	41,1	58,5	0,4	100,0
Centro	38,0	61,8	0,2	100,0
Mezzogiorno	45,2	54,8	0,0	100,0
<b>Italia</b>	<b>41,9</b>	<b>57,8</b>	<b>0,2</b>	<b>100,0</b>
<b>Scuola secondaria di I grado</b>				
Nord	34,8	65,2	0,0	100,0
Centro	36,4	63,3	0,4	100,0
Mezzogiorno	38,8	61,0	0,2	100,0
<b>Italia</b>	<b>36,5</b>	<b>63,4</b>	<b>0,2</b>	<b>100,0</b>

Se l'alunno non è autonomo, il supporto fornito dall'insegnante di sostegno dovrebbe essere accompagnato dalla presenza di altre figure professionali che garantiscano l'assistenza di base e supportino la socializzazione e l'autonomia del singolo, come ad esempio quella dell'assistente educativo culturale o assistente *ad personam* (AEC), figura professionale specifica per l'alunno con problemi di autonomia, finanziata dagli Enti locali.

Gli alunni non autonomi in tutte le attività considerate (spostarsi, mangiare, andare al bagno) dispongono mediamente di 11,7 ore settimanali di assistenza da parte di quest'ultima figura professionale nelle scuole primarie e 12,8 ore in quelle secondarie; per gli alunni con maggiore autonomia le ore medie scendono intorno a 9 in entrambi gli ordini scolastici. Le regioni del Centro e del Nord registrano un numero medio di ore settimanali maggiore rispetto al Mezzogiorno sia nella primaria che nella secondaria di I grado. Nella scuola primaria le ore sono 10,0 al Centro e 9,8 al Nord contro 8,5 nel Mezzogiorno; nella secondaria le ore sono 10,8 al Centro, 10,0 al Nord, 9,1 nel Mezzogiorno.

**PROSPETTO 7. NUMERO MEDIO DI ORE SETTIMANALI DI ASSISTENTE EDUCATIVO CULTURALE O ASSISTENTE AD PERSONAM PER LIVELLO DI AUTONOMIA, RIPARTIZIONE GEOGRAFICA E ORDINE SCOLASTICO.** Anno scolastico 2014-2015

RIPARTIZIONE GEOGRAFICA	Scuola primaria			Scuola secondaria di I grado		
	Autonomo in almeno una delle tre le attività	Non autonomo in tutte e tre le attività	Totale	Autonomo in almeno una delle tre le attività	Non autonomo in tutte e tre le attività	Totale
Nord	9,4	13,1	9,8	9,5	14,5	10,0
Centro	9,7	11,2	10,0	10,5	12,4	10,8
Mezzogiorno	8,1	10,3	8,5	8,8	10,6	9,1
<b>Italia</b>	<b>9,2</b>	<b>11,7</b>	<b>9,5</b>	<b>9,6</b>	<b>12,8</b>	<b>9,9</b>

Inoltre, gli alunni non autonomi dispongono in media di 13,1 ore settimanali di AEC nelle scuole primarie del Nord e di 10,3 in quelle del Mezzogiorno. Situazione analoga per gli studenti con disabilità non autonomi delle scuole secondarie di I grado, che fruiscono di 14,5 ore settimanali di AEC nelle regioni del Nord e 10,6 nel Mezzogiorno.

### Meno frequenti i rapporti scuola-famiglia al Nord

La normativa prevede la condivisione del progetto didattico ed educativo del singolo alunno con le famiglie degli studenti. Tale condivisione è importante perché la famiglia non solo fornisce informazioni preziose, ma garantisce la continuità fra educazione formale e percorso al di fuori dell'ambiente scolastico.

La maggior parte delle famiglie incontra gli insegnanti curricolari, al di fuori degli incontri del Gruppo di lavoro sull'Handicap (GLH)<sup>6</sup> d'istituto, meno di una volta al mese (42,7% nella scuola primaria, 49,3% nella scuola secondaria di I grado); circa un terzo delle famiglie (36,7% nella scuola primaria, 33% nella scuola secondaria di I grado) ha un colloquio al mese. Nelle scuole primarie colloqui più frequenti tra familiari e insegnanti (più di una volta al mese) si registrano solo per il 15,7% delle famiglie mentre nelle scuole secondarie la percentuale scende all'11,2%. Infine molte famiglie non hanno colloqui con gli insegnanti curricolari oltre a quelli dei GLH: tale circostanza si verifica per il 4,6% delle famiglie nella scuola primaria e per il 6,3% di quelle nella scuola secondaria di I grado.

Nelle regioni del Mezzogiorno la collaborazione tra famiglie e insegnanti curricolari è più frequente rispetto alle altre aree del Paese: si attesta al 64,7% la quota di famiglie che hanno almeno un colloquio nel corso del mese con gli insegnanti, contro il 47,3% del Centro e il 45,2% del Nord. La stessa circostanza si registra nelle scuole secondarie di I grado, dove il 59,1% delle famiglie del Mezzogiorno ha almeno un incontro al mese con gli insegnanti, contro il 42,6% del Centro e il 34,1% del Nord.

<sup>6</sup> Il GLH di Istituto si deve riunire, in presenza delle famiglie, almeno una volta l'anno al fine di: 1) definire le linee della politica per l'integrazione scolastica degli alunni con disabilità dell'Istituto; 2) individuare gli indicatori di qualità dell'integrazione scolastica per gli alunni con disabilità da inserire nel POF della Scuola; 3) esprimersi in merito alla richiesta di ore di sostegno; 4) determinare i criteri di ripartizione ed eventuale adattamento delle esigenze della scuola dell'assegnazione di ore di sostegno agli alunni; 5) proporre azioni volte a favorire il successo del/i processo/i di integrazione.

**PROSPETTO 8. ALUNNI CON DISABILITÀ PER FREQUENZA DI INCONTRI (ESCLUSO IL GLH) TRA FAMIGLIA E INSEGNANTI CURRICULARI, RIPARTIZIONE GEOGRAFICA E ORDINE SCOLASTICO.** Anno scolastico 2014-2015, valori percentuali

<b>RIPARTIZIONE GEOGRAFICA</b>	No. mai	Sì, più volte al mese	Sì, Solo una volta al mese	Sì, raramente	Non indicato	Totale
<b>Scuola primaria</b>						
Nord	3,7	10,3	34,9	50,7	0,4	100,0
Centro	8,0	15,9	31,4	44,5	0,2	100,0
Mezzogiorno	3,9	22,6	42,1	31,4	0,0	100,0
<b>Italia</b>	<b>4,6</b>	<b>15,7</b>	<b>36,7</b>	<b>42,7</b>	<b>0,2</b>	<b>100,0</b>
<b>Scuola secondaria di I grado</b>						
Nord	7,4	7,2	26,9	58,5	0,0	100,0
Centro	8,3	11,6	31,0	48,9	0,4	100,0
Mezzogiorno	3,6	16,5	42,6	37,1	0,2	100,0
<b>Italia</b>	<b>6,3</b>	<b>11,2</b>	<b>33,0</b>	<b>49,3</b>	<b>0,2</b>	<b>100,0</b>

Più frequenti sono invece i colloqui tra i familiari e l'insegnante di sostegno: in entrambi gli ordini scolastici circa il 25% delle famiglie li incontra più volte al mese. Permane una quota elevata di famiglie (38,3% nella primaria e 34,9% nella secondaria di I grado) che hanno colloqui più sporadici. Inoltre il 4,3% delle famiglie di studenti della scuola primaria e il 3,6% di quelle della scuola secondaria di I grado non ha un confronto con gli insegnanti di sostegno al di fuori dei GLH.

Anche nel caso degli insegnanti di sostegno, i colloqui sono più frequenti nel Mezzogiorno: il 70,2% delle famiglie ha almeno un colloquio mensile nelle scuole primarie, contro il 50% nelle regioni del Centro e del Nord. Situazione analoga nelle scuole secondarie di I grado, dove il 73,1% delle famiglie del Mezzogiorno ha almeno un incontro mensile, contro il 55,3% del Centro e il 55,1% del Nord.

**PROSPETTO 9. ALUNNI CON DISABILITÀ PER FREQUENZA DI INCONTRI (ESCLUSO IL GLHI) TRA FAMIGLIA E INSEGNANTI DI SOSTEGNO, RIPARTIZIONE GEOGRAFICA E ORDINE SCOLASTICO.** Anno scolastico 2014-2015, valori percentuali

<b>RIPARTIZIONE GEOGRAFICA</b>	No. mai	Sì, più volte al mese	Sì, solo una volta al mese	Sì, raramente	Non indicato	Totale
<b>Scuola primaria</b>						
Nord	3,1	18,7	31,6	46,1	0,4	100,0
Centro	7,8	20,0	30,2	41,9	0,2	100,0
Mezzogiorno	3,7	33,4	36,8	26,2	0,0	100,0
<b>Italia</b>	<b>4,3</b>	<b>24,1</b>	<b>33,1</b>	<b>38,3</b>	<b>0,2</b>	<b>100,0</b>
<b>Scuola secondaria di I grado</b>						
Nord	3,7	20,7	34,4	41,2	0,0	100,0
Centro	4,8	25,6	29,7	39,5	0,4	100,0
Mezzogiorno	2,8	33,0	40,1	23,8	0,2	100,0
<b>Italia</b>	<b>3,6</b>	<b>25,9</b>	<b>35,5</b>	<b>34,9</b>	<b>0,2</b>	<b>100,0</b>

## Ancora elevata la quota di plessi scolastici con barriere architettoniche<sup>7</sup>

È il Mezzogiorno la ripartizione geografica con la percentuale più bassa di scuole che hanno scale a norma (77,2% primarie e 86,6% secondarie) e servizi igienici a norma (72,4% primarie e il 77,3% secondarie di I grado); all'opposto il Nord ha la percentuale più elevata di scuole con scale a norma (86,7% nelle scuole primarie e 91,8% nelle secondarie) e con servizi igienici a norma (86,6% nelle primarie e 90,3% nelle secondarie).

Le scuole sono poco accessibili in tutto il territorio nazionale, se si considera la presenza di segnali visivi, acustici e tattili<sup>8</sup> per favorire la mobilità all'interno della scuola di alunni con disabilità sensoriali, oppure la presenza di percorsi interni ed esterni accessibili. Solo il 34,1% delle scuole primarie del Nord ha segnali visivi acustici e tattili; la percentuale è ancora più bassa nelle scuole del Mezzogiorno, 23,4%. Lo stesso differenziale territoriale permane nella scuola secondaria: il 35,9% delle scuole secondarie di I grado del Nord e il 23,9% di quelle del Mezzogiorno sono forniti di segnali visivi acustici e tattili. I percorsi interni ed esterni accessibili sono invece presenti nel 48,3% di scuole primarie del Nord, contro il 37,1% di quelle del Mezzogiorno; stesso divario anche nelle scuole secondarie di I grado, in cui le percentuali sono rispettivamente del 50,4 e 38,8%.

**PROSPETTO 10. SCUOLE CON CARATTERISTICHE A NORMA PER REGIONE E ORDINE SCOLASTICO.** Anno scolastico 2014-2015, valori 100 scuole della stessa regione

REGIONE	Scuola primaria				Scuola secondaria di I grado			
	Scale	Servizio Igienico	Mappe a rilievo e percorsi tattili	Percorsi sia Interni che Esterni	Scale	Servizio Igienico	Mappe a rilievo e percorsi tattili	Percorsi sia Interni che Esterni
Piemonte	88,1	82,2	32,3	46,1	92,3	86,3	32,6	49,7
Valle d'Aosta-Vallée d'Aoste	95,5	95,5	40,9	53,0	100,0	87,5	50,0	50,0
Lombardia	87,3	90,3	33,4	47,5	91,5	92,3	36,8	49,1
Trentino-Alto Adige	94,5	84,0	35,3	57,4	97,2	92,3	41,5	57,0
P.A. Bolzano-Bözen	92,5	77,9	25,0	54,9	96,2	91,0	41,0	59,0
P. A. Trento	98,2	95,2	54,2	61,9	98,4	93,8	42,2	54,7
Veneto	84,6	88,5	32,7	49,0	92,3	91,2	32,9	50,8
Friuli-Venezia Giulia	84,0	82,9	33,2	53,5	88,1	89,4	37,5	61,3
Liguria	84,7	72,3	38,8	37,9	94,9	79,0	40,9	40,9
Emilia-Romagna	83,7	89,5	37,5	50,1	89,4	92,8	36,7	52,2
Toscana	79,4	85,1	30,5	45,7	90,9	86,7	30,9	46,2
Umbria	78,4	84,3	28,9	42,9	89,7	89,7	35,3	41,4
Marche	87,6	74,0	25,7	37,9	93,3	78,1	25,2	34,3
Lazio	83,7	82,1	29,9	37,1	88,6	84,4	29,0	38,0
Abruzzo	74,6	74,9	22,6	38,6	88,0	81,0	21,3	38,4
Molise	78,7	66,1	37,0	29,9	89,2	60,8	35,1	29,7
Campania	79,6	66,9	21,0	38,8	87,5	74,0	21,2	40,5
Puglia	87,8	79,2	24,7	41,2	92,3	84,3	24,6	44,3
Basilicata	87,8	70,1	24,4	34,5	83,7	68,1	20,6	36,9
Calabria	64,2	65,3	17,5	30,4	80,3	70,2	17,9	33,0
Sicilia	75,5	74,6	27,1	36,4	88,0	80,8	31,5	37,1
Sardegna	76,9	85,9	25,2	39,8	81,9	84,1	22,5	41,6
<b>Italia</b>	<b>82,4</b>	<b>80,6</b>	<b>29,3</b>	<b>42,9</b>	<b>89,5</b>	<b>84,3</b>	<b>30,1</b>	<b>44,1</b>

<sup>7</sup> Nel confronto con i risultati delle precedenti indagini si consideri che nel questionario relativo all'anno scolastico 2012/13 è stato richiesto alla scuola di considerare oltre alla presenza di barriere percettive, sia nei percorsi interni sia nei percorsi esterni, anche la presenza di mappe a rilievo, percorsi tattili e segnali visivi e acustici per la segnalazione di esodo forzato. L'introduzione di queste due nuove variabili può aver influenzato la risposta da parte delle scuole a tutta la batteria di quesiti relativa all'accessibilità dell'edificio scolastico.

<sup>8</sup> Segnali acustici o segnalazioni visive per non udenti per segnalare l'esodo forzato, mappe a rilievo e/o percorsi tattili.

## La tecnologia: un facilitatore per l'inclusione scolastica ancora poco utilizzato

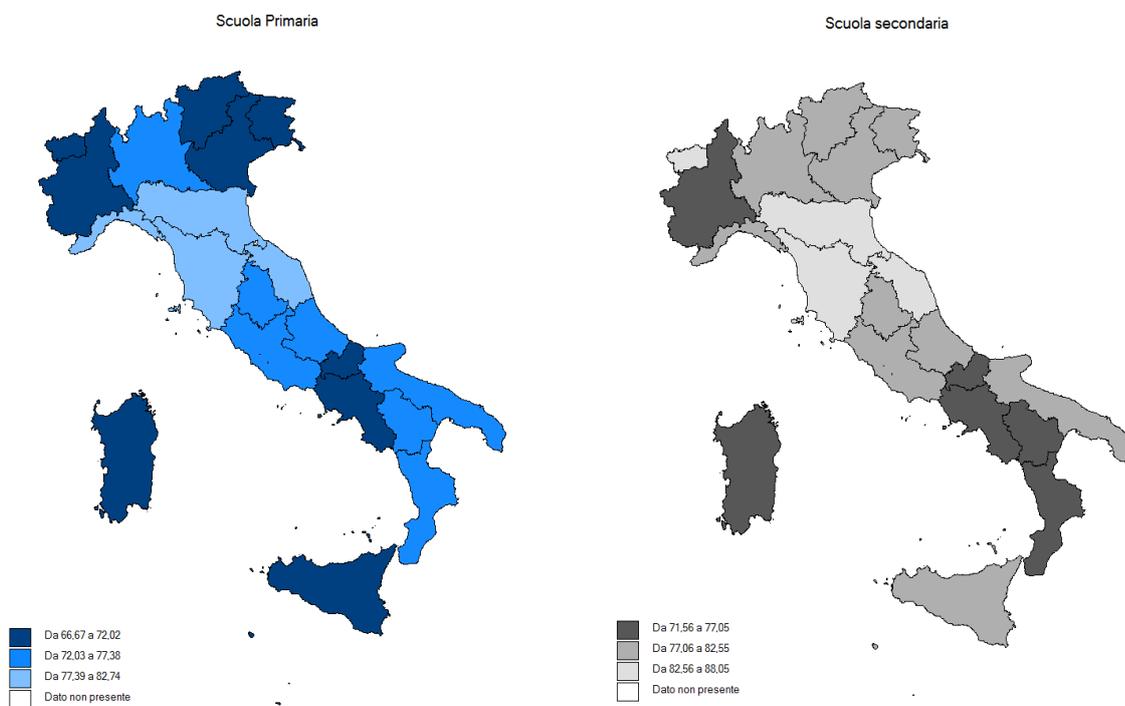
La tecnologia può svolgere una funzione di “facilitatore” nel processo di inclusione scolastica dell'alunno con disabilità, soprattutto nel caso in cui una postazione informatica sia situata all'interno della classe in cui è presente l'alunno e nel caso in cui lo stesso abbia a disposizione degli ausili che facilitino lo svolgimento della didattica. Nel corso dell'indagine, alle scuole è stato chiesto di segnalare la presenza di postazioni informatiche con periferiche hardware speciali e software specifici per la didattica speciale per alunni con diverse tipologie di disabilità, nonché l'utilizzo da parte dell'alunno con sostegno di ausili didattici messi a disposizione dalla scuola. Nello specifico, è stata misurata la presenza delle postazioni, la loro disponibilità quotidiana (presenza delle postazioni in classe), e il reale utilizzo della tecnologia nella didattica da parte dei docenti di sostegno.

Circa un quarto delle scuole oggetto dell'indagine non ha postazioni informatiche destinate alle persone con disabilità, con percentuali più elevate nel Mezzogiorno (28,4% delle primarie e 23,8% delle secondarie) e più bassa nel Centro (23,6% delle primarie e 16,8% delle secondarie), mentre il Nord si attesta ai livelli medi nazionali (25,7% nella scuola primaria e 20,5 nella secondaria).

Le regioni con scuole più dotate di postazioni informatiche adatte sono rispettivamente l'Emilia-Romagna (82,7%) per la scuola primaria e la Toscana (88%) per la secondaria. Le scuole meno dotate sono per la primaria quelle della Valle d'Aosta (66,7% delle scuole) e per la secondaria di I grado quelle della Basilicata (71,6%).

Le postazioni informatiche adatte adibite all'inclusione scolastica sono situate prevalentemente in laboratori dedicati (58,7% delle scuole primarie e 56,6% delle scuole secondarie di I grado). Meno frequente la presenza di postazioni informatiche adatte nelle classi di alunni con disabilità (39,3% nella primaria e 36,6% nella secondaria di I grado) mentre la percentuale di scuole con postazioni informatiche adatte in aule specifiche per il sostegno è del 32,2% nelle primarie e 47,9% nelle secondarie di I grado.

**GRAFICO 7. SCUOLE CON ALUNNI CON DISABILITÀ E PRESENZA DI POSTAZIONI INFORMATICHE ADATTATE ADIBITE ALL'INTEGRAZIONE SCOLASTICA PER REGIONE ED ORDINE SCOLASTICO.** Anno scolastico 2014-2015, valori per 100 scuole della stessa regione



Sono invece il 6,5% le scuole primarie e il 4,4% le secondarie in cui nessun insegnante di sostegno utilizza la tecnologia nella didattica pur avendola a disposizione. Per questo aspetto è la

Valle d'Aosta a presentare le percentuali più alte (21,4% delle primarie e 7,1% delle secondarie di I grado).

Su tutto il territorio nazionale, sono il 20,1% le scuole primarie nelle quali nessun insegnante di sostegno ha frequentato corsi specifici in materia di tecnologie educative e il 16,2% quelle secondarie di I grado. In più di un quarto delle strutture, invece, tutto il personale di sostegno è formato con corsi specifici. Anche in questo caso è la Valle d'Aosta a presentare le percentuali più alte per entrambi gli ordini scolastici (61,9% delle primarie e 35,7% delle secondarie di I grado).

Per quanto riguarda gli strumenti didattici compensativi, si riscontra una forte eterogeneità nel loro impiego; gli ausili più utilizzati sono gli apparecchi informatici e multimediali per la personalizzazione della didattica (per esempio: pc, tablet, registratori, lettori cd/dvd, fotocamere), in uso per quasi il 47% degli alunni con sostegno.

Una quota importante, il 25% degli alunni, si avvale invece di software didattici per l'apprendimento, utilizzati in tutti i casi in cui ci sono difficoltà di questo genere, particolarmente frequenti nella popolazione scolastica con disabilità. Tuttavia, ancora il 35% degli alunni non si avvale di alcun ausilio didattico. Non si riscontrano sostanziali differenze, tra i due ordini scolastici, nell'impiego di questi strumenti.

**PROSPETTO 11. AUSILI DIDATTICI MESSI A DISPOSIZIONE DALLA SCUOLA PER ORDINE SCOLASTICO.** Anno scolastico 2014-2015, valori 100 scuole della stessa regione

AUSILIO DIDATTICO	Utilizzo nella Scuola Primaria	Utilizzo nella scuola secondaria di I grado	Totale
Nessun ausilio	36,1	33,3	34,9
Strumenti braille	0,5	0,6	0,5
Sintesi vocale	1,4	2,1	1,7
Video-ingranditori	1,5	1,7	1,5
Software didattico per apprendimento	24,7	25,0	24,6
Sistemi tecnologici per non udenti	1,1	0,1	1,1
Sistemi informatici facilitazione di testi	9,9	16,5	12,8
Personalizzazione della postazione	3,0	3,4	3,2
Sistemi tecnologici per la comunicazione	6,8	6,9	6,9
Apparecchi informatici/multimediali personalizzazione didattica	44,6	49,9	46,9
Altro ausilio	11,6	10,0	10,9

### Buona la partecipazione alle gite di istruzione senza pernottamento

Il programma individualizzato deve essere accompagnato, ai fini di una completa inclusione, da una condivisione del percorso didattico e da momenti di socializzazione con i compagni di scuola. Per questo motivo il processo di inclusione scolastica dovrebbe prevedere una completa partecipazione dell'alunno con disabilità a tutte le attività scolastiche, alle gite di istruzione e alle uscite didattiche brevi, anche se tale partecipazione può implicare una maggiore complessità organizzativa dell'evento (numero di accompagnatori, scelta di luoghi accessibili, ecc.).

Gli alunni con disabilità passano la maggior parte del loro tempo all'interno della classe - in media 24,4 ore settimanali nella scuola primaria e 22,6 nella secondaria - e svolgono attività didattica al di fuori della classe solo per un numero residuale di ore, in media 3,5 ore settimanali nella scuola primaria e 4,1 nella secondaria di I grado; le ore svolte al di fuori della classe salgono circa a 5 al Nord mentre scendono a circa 2 ore nel Mezzogiorno per entrambi gli ordini.

Se l'alunno presenta problemi nello spostarsi, nel mangiare e nell'andare in bagno diminuisce drasticamente il numero di ore di didattica passate in classe, segno questo di una maggiore difficoltà di inclusione per gli alunni con problemi di autonomia. Nel Nord gli alunni non autonomi in tutte e tre le attività indagate svolgono attività didattica al di fuori della classe per un numero maggiore di ore, 9,8 ore nella scuola primaria e 12,4 nella secondaria di I grado. Gli alunni nel Mezzogiorno passano, invece, fuori dalla classe solo 4,6 ore nella scuola primaria e 7,1 ore nella secondaria di I grado.

E' buona la partecipazione degli alunni con disabilità a uscite didattiche brevi senza pernottamento organizzate dalla scuola. Infatti, gli alunni che non partecipano a questo tipo di attività rappresentano solo il 5,4% nella scuola primaria e l'8% nella secondaria di I grado.

**PROSPETTO 12. NUMERO MEDIO DI ORE SCOLASTICHE SETTIMANALI PER LUOGO NEL QUALE VENGONO SVOLTE, PRESENZA DI AUTONOMIA, RIPARTIZIONE GEOGRAFICA E ORDINE SCOLASTICO.** Anno scolastico 2014-2015

RIPARTIZIONE GEOGRAFICA	Numero medio ore in classe			Numero medio ore fuori classe		
	Autonomo in almeno una delle tre le attività	Non autonomo in tutte e tre le attività	Totale	Autonomo in almeno una delle tre le attività	Non autonomo in tutte e tre le attività	Totale
<b>Scuola primaria</b>						
Nord	25,4	15,0	24,8	4,6	9,8	4,9
Centro	27,0	21,4	26,5	3,0	6,6	3,3
Mezzogiorno	23,0	19,2	22,6	1,5	4,6	1,8
<b>Italia</b>	<b>24,9</b>	<b>18,2</b>	<b>24,4</b>	<b>3,2</b>	<b>6,9</b>	<b>3,5</b>
<b>Scuola secondaria di I grado</b>						
Nord	22,7	12,2	22,2	5,1	12,4	5,4
Centro	23,8	15,5	23,3	3,4	9,4	3,8
Mezzogiorno	23,1	16,4	22,6	2,0	7,1	2,4
<b>Italia</b>	<b>23,0</b>	<b>14,6</b>	<b>22,6</b>	<b>3,7</b>	<b>9,7</b>	<b>4,1</b>

**PROSPETTO 13. ALUNNI CON DISABILITÀ PER PARTECIPAZIONE ALLE GITE D'ISTRUZIONE SENZA PERNOTTAMENTO, RIPARTIZIONE GEOGRAFICA E ORDINE SCOLASTICO.** Anno scolastico 2014-2015, valori percentuali

RIPARTIZIONE GEOGRAFICA	Partecipa	Non partecipa	Non sono previste/organizzate	Non indicato	Totale
<b>Scuola primaria</b>					
Nord	95,2	2,4	1,9	0,4	100,0
Centro	92,4	4,3	3,1	0,2	100,0
Mezzogiorno	85,2	9,9	4,8	0,0	100,0
<b>Italia</b>	<b>91,2</b>	<b>5,4</b>	<b>3,2</b>	<b>0,2</b>	<b>100,0</b>
<b>Scuola secondaria di I grado</b>					
Nord	92,0	5,6	2,4	0,0	100,0
Centro	92,2	6,4	1,1	0,4	100,0
Mezzogiorno	83,2	12,2	4,3	0,2	100,0
<b>Italia</b>	<b>89,0</b>	<b>8,0</b>	<b>2,8</b>	<b>0,2</b>	<b>100,0</b>

La partecipazione alle gite di istruzione con pernottamento è meno frequente. Una minore partecipazione si riscontra in particolare nella scuola secondaria di I grado (non partecipano il 22,5% degli alunni con sostegno); nella scuola primaria invece le quote sono simili a quelle osservate per le gite senza pernottamento (9,4% dei ragazzi che non partecipano). Le differenze territoriali sono rilevanti: nel Mezzogiorno non partecipano alle gite con pernottamento il 16% degli alunni della scuola primaria, contro il 7,9% del Centro e il 4,9% del Nord. Allo stesso modo nella scuola secondaria di I grado non partecipano alle gite con pernottamento il 35% degli alunni con sostegno nelle scuole del Mezzogiorno, contro il 22,3% del Centro e il 13,4% del Nord.

Va segnalato tuttavia che nella maggior parte dei casi, in entrambi gli ordini scolastici, l'insegnante di sostegno non ha indicato i motivi della mancata partecipazione (58% nella primaria e 42% nella secondaria di I grado). Tra coloro che invece lo hanno indicato, spiccano i problemi legati alla disabilità (31,4% nella primaria e 35,5% nella secondaria) e i problemi economici (rispettivamente 7,8% e 9,2%).

## Glossario

**Assistenti educativi culturali (AEC):** Gli assistenti educativi culturali o assistenti *ad personam* sono dipendenti del Comune o di Cooperative e collaborano attivamente per l'integrazione dei minori non autonomi, supportandoli nell'integrazione in classe, aiutandoli a mangiare e ad andare in bagno.

### Ausili didattici

*Strumenti informatici braille (barra braille, stampante braille)* Strumenti utilizzati per facilitare i non vedenti nella scrittura e nella lettura. In particolare la barra braille è un dispositivo hardware che traduce i caratteri in Braille; si appoggia sotto la tastiera e mostra un certo numero di rettangolini, ognuno dei quali contiene un carattere, formato da punti. È una sorta di display, ma in rilievo. Le barre Braille sono gestite dagli screen-reader e quindi funzionano in modo diverso a seconda del programma installato. La stampante braille invece permette di stampare in Braille documenti presenti nel PC.

*Sintesi vocale* Può trattarsi di dispositivi hardware o software capaci di leggere i testi inviati dallo screen-reader grazie a una voce sintetica. Per renderne più agevole la comprensione, è possibile modificare tutti i parametri: tonalità, velocità, modo di lettura, tono, etc. Spesso sono in grado di parlare più di una lingua.

*Video-ingranditori e software ingrandenti* Sono programmi che si installano sul PC e che ingrandiscono quanto è presente sullo schermo anche fino a 32 volte. Ovviamente la persona dovrà usare continuamente il mouse per scorrere le finestre, di cui vedrà soltanto una piccola parte per volta. Molti ingranditori hanno anche una sintesi vocale, che permette di leggere lunghi documenti senza guardarli.

*Software didattico usato espressamente per sostenere l'apprendimento dell'alunno con disabilità* Software specifico per patologia che facilita l'apprendimento (es. software per la creazione di mappe concettuali; software dedicati alla riabilitazione e all'apprendimento della scrittura e della lettura; software finalizzati all'apprendimento della fusione ( far capire al bambino cosa vuol dire fondere due o più fonemi ricavati dai grafemi) - prerequisito fondamentale per l'apprendimento della lettura - focalizzandosi sugli errori più frequenti dei bambini)

*Sistemi tecnologici specifici per non udenti/ipoacusici* Si intende i sistemi di sottotitolazione simultanea, la presenza di supporti audio all'impianto cocleare. Si devono escludendo però il normale uso del computer per produrre riassunti, mappe e schemi.

*Sistemi informatici per la facilitazione dei testi* Programmi che permettono di aprire un brano qualsiasi e di modificarne il contenuto e l'impaginazione, evidenziando, per esempio, in vari modi le sillabe e le parole, associando lettere e immagini

*Comunicatori* Sistemi tecnologici, informatici o non, destinati a sostenere o facilitare la comunicazione. I comunicatori possono essere alfabetici o simbolici (PCS e pittogrammi) a seconda del problema di comunicazione dell'alunno. Di solito sono utilizzati a supporto dei percorsi di Comunicazione Aumentativa e Alternativa (CAA) e del Sistema di Comunicazione mediante Scambio per Immagini (PECS).

*Personalizzazione della postazione* Si intende con questo la personalizzazione della postazione sia dal punto di vista hardware (per esempio tastiere speciali, emulatore di mouse, joystick, trackball, ecc) che software (programmi che consentono di creare ausili che rendono possibile o facilitano l'accesso al computer; un esempio sono le tastiere a video o virtuali che permettono di inviare comandi agli applicativi attivi ad esse associati - o le tastiere esterne riconfigurabili che permettono di creare una mappatura ad hoc in cui ogni tasto avrà la posizione e la funzione desiderata da colui che effettua il lavoro). A questi si aggiungono gli adattamenti di tipo ergonomico (sedia, banco, ecc).

*Apparecchi informatici/multimediali* Si comprendo registratori, computer, tablet, lettori cd/dvd, fotocamere se usati in un quadro di personalizzazione della didattica

*Altro* Altri ausili non specificati altrove. Usare questa voce solo se l'ausilio non è collocabile in una delle modalità di risposta previste dal questionario.

**Barriere architettoniche:** Il DPR n. 503 del 24/07/1996 impone di eliminare le barriere architettoniche in edifici, spazi e servizi pubblici. Anche nel caso di edifici scolastici bisogna

indicare se la struttura è dotata di accorgimenti per il superamento delle barriere architettoniche. Per esempio: Accesso dall'esterno con rampe (pendenza <8%); Scale a norma (alzata non >16 cm, pedata non <30 cm); Ascensore per il trasporto delle persone con disabilità (1,40x1,10m); Servoscala e/o piattaforma elevatrice; Servizio igienico specifico a norma per le persone con disabilità; Porte di larghezza minima di 0,90 m; Segnali visivi, acustici per segnalare le emergenze e gli esodi forzati; Mappe a rilievo e/o percorsi tattili (ogni piano è dotato di mappe tattili dove dovranno essere indicati i luoghi di uso comune e la posizione dell'uscita di emergenza. Indicare inoltre se nell'edificio ci sono dei percorsi tattili in gomma speciale che congiungano tra loro tutti i locali della scuola compresi gli uffici e i servizi comuni (palestra, spogliatoi, aula informatica, servizi igienici)); Percorsi interni (indicare l'accessibilità dei percorsi e delle aree che collegano tra di loro le aule della scuola, le aule con i bagni e le aule con altri spazi frequentati dagli alunni abitualmente); Percorsi esterni (indicare l'accessibilità dei percorsi e delle aree esterne all'edificio scolastico frequentati abitualmente dagli alunni come, ad esempio, campi sportivi o il percorso dal cancello all'edificio scolastico). Nella valutazione dell'accessibilità si deve considerare anche la presenza di idonei ausili informativi che facilitano la mobilità autonoma delle persone con difficoltà sensoriali.

**Collaboratori scolastici con assegnazione per l'assistenza ad alunni con disabilità:** Collaboratori scolastici abilitati per l'assistenza materiale e igienica degli alunni con disabilità e che per questo motivo ricevono una remunerazione per lo svolgimento di tali funzioni aggiuntive.

**Diagnosi funzionale:** Nei casi trattati bisogna indicare se è stata redatta da parte della ASL una diagnosi funzionale. Questa descrive la situazione clinico-funzionale del minore al momento dell'accertamento ed evidenzia i deficit e le potenzialità sul piano cognitivo, affettivo-relazionale, sensoriale; include le informazioni essenziali utili per individuare, con i diversi attori coinvolti, i supporti più opportuni e per consentire alla scuola e all'ente locale l'attribuzione delle necessarie risorse.

**Docenti di sostegno che hanno frequentato corsi specifici in tecnologie educative:** Sono i docenti di sostegno che hanno frequentato corsi specifici attivati dagli uffici scolastici regionali o provinciali, dalle scuole (anche in rete), dai centri territoriali di supporto o centri risorse handicap, dagli enti locali o dalle associazioni.

**Gruppo di lavoro sull'Handicap (GLH)** L'art. 15 della L.104/92 prevede che presso ogni scuola di ordine e grado il Dirigente Scolastico deve nominare il GLH di Istituto, che affianca i gruppi GLH Operativi sui singoli allievi diversamente abili. I GLH di Istituto hanno compiti di organizzazione e di indirizzo, e sono "gruppi di studio e di lavoro composti da insegnanti (di sostegno e curricolari), operatori dei servizi (degli Enti Locali e delle ASL), familiari (di tutti gli alunni e di quelli con disabilità) e studenti (nella scuola secondaria di secondo grado) con il compito di collaborare alle iniziative educative e di integrazione predisposte dal piano educativo". Possono essere chiamati a partecipare anche membri di Associazioni. Il GLH Operativo è invece composto dal Consiglio di Classe (insegnanti curricolari e di sostegno), operatori ASL che seguono il percorso educativo dell'alunno con disabilità, i genitori dell'alunno oltre che eventualmente un esperto richiesto da questi ultimi. Il GLH Operativo ha il compito di predisporre il Profilo Dinamico Funzionale e il Piano Educativo Individualizzato e di verificarne l'attuazione e l'efficacia nell'intervento scolastico.

**Postazioni informatiche adattate adibite all'integrazione scolastica:** Postazioni informatiche con hardware (periferiche speciali) e software specifico per alunni con disabilità.

**Presenza di autonomia:** Si considera autonomo lo studente che si sposta da solo all'interno della scuola, che mangia e va in bagno autonomamente.

### Tipi di certificazione

*Disabilità/Handicap:* La certificazione di handicap in base alla legge 104/92 è quella che certifica la situazione di svantaggio sociale derivante dalla disabilità o menomazione e dal contesto sociale di riferimento (art.3, co.1). L'handicap viene considerato grave quando la persona necessita di un intervento assistenziale permanente, continuativo e globale nella sfera individuale o in quella di relazione (art.3, co.3). La presenza di questa certificazione dà accesso all'erogazione di alcuni servizi e ad alcuni benefici.

*Invalideria civile:* La certificazione di invalidità in base alla legge 118/78 è quella che certifica la difficoltà a svolgere alcune funzioni tipiche della vita quotidiana o di relazione, a causa di una menomazione o di un deficit psichico o intellettivo, della vista o dell'udito.

## Tipologia di disabilità

**Cecità:** Si parla di cecità totale nel caso in cui ci sia: a) una mancanza totale della vista in entrambi gli occhi; b) la mera percezione dell'ombra e della luce o del moto della mano in entrambi gli occhi o nell'occhio migliore; c) un residuo perimetrico binoculare inferiore al 3%.

**Ipovisione:** Si parla di ipovisione o cecità parziale nel caso in cui ci sia: a) un residuo visivo non superiore a 1/20 in entrambi gli occhi o nell'occhio migliore, anche con eventuale correzione; b) un residuo perimetrico binoculare inferiore al 10%.

**Sordità acuta:** Si parla di sordità acuta o profonda quando la perdita uditiva è uguale o superiore ai 90 decibel.

**Ipoacusia:** È definita ipoacusia la diminuzione dell'udito che interessa una o entrambe le orecchie.

**Disabilità motoria:** La disabilità di tipo motorio può riguardare diverse funzioni. Sono competenze motorie dell'essere umano il cammino (deambulazione), ma anche la capacità di stare seduto, la motricità del capo (i movimenti del collo, della testa, della mimica del viso, della bocca, della lingua ecc.), la motricità delle braccia, delle mani, e ancora, la motricità dei muscoli che permettono di respirare e di quelli che sono deputati al movimento degli occhi.

**Disturbo specifico dell'apprendimento:** Significativa difficoltà nell'acquisizione e utilizzazione della lettura, della scrittura e del calcolo. Comprende: a) dislessia: difficoltà di apprendimento della lettura che si manifesta con vari sintomi fra cui inversione di lettere e scambio di lettere simmetriche; b) disgrafia: disturbo specifico della scrittura nella riproduzione di segni alfabetici e numerici; c) disortografia: disturbo specifico della scrittura che non rispetta regole di trasformazione del linguaggio parlato in linguaggio scritto non imputabile alla mancanza di esperienza o a deficit motori o sensoriali; d) discalculia: difficoltà nel riconoscimento e nella denominazione di simboli numerici, nella scrittura dei numeri, nell'associazione del simbolo numerico alla quantità corrispondente, nella numerazione in ordine crescente e decrescente.

**Disturbo specifico del linguaggio:** Il disturbo evolutivo del linguaggio è detto 'specifico' in quanto non è collegato o causato da altri disturbi evolutivi del bambino, come ad esempio ritardo mentale o perdita dell'udito. Alcuni esempi sono: disturbo specifico dell'articolazione e dell'eloquio (l'acquisizione dell'abilità di produzione dei suoni verbali è ritardata o deviante con conseguente difficoltà nell'efficacia comunicativa del bambino); disturbo del linguaggio espressivo (la capacità di esprimersi tramite il linguaggio è marcatamente al di sotto del livello appropriato alla sua età mentale, ma con una comprensione nella norma); disturbo della comprensione del linguaggio (comprensione del linguaggio non coerente con l'età cronologica).

**Disturbo generalizzato dello sviluppo:** Il disturbo generalizzato dello sviluppo è caratterizzato da una compromissione grave e generalizzata in diverse aree dello sviluppo: capacità di interazione sociale reciproca, capacità di comunicazione, o presenza di comportamenti, interessi e attività stereotipate. Della categoria fanno parte: disturbo autistico; disturbo di Rett; disturbo disintegrativo della fanciullezza; disturbo di Asperger; disturbo generalizzato dello sviluppo non altrimenti specificato (compreso l'autismo atipico).

**Ritardo mentale:** Deficit dello sviluppo delle funzioni intellettive.

**Disturbi dell'attenzione:** Disturbi del comportamento caratterizzati da disattenzione, impulsività e iperattività motoria che rende difficoltoso e in taluni casi impedisce il normale sviluppo e integrazione sociale dei bambini.

**Disturbi affettivi relazionali:** Comprendono tutti quei segnali di disagio e di sofferenza che coinvolgono la dimensione emotiva e affettiva dei bambini e dei ragazzi.

**Disturbi comportamentali:** Comprendono: ansia, stress, attacchi di panico, fobie, disturbi ossessivo-compulsivi, disturbi del comportamento alimentare (anoressia, bulimia, vomiting, obesità), disturbo post-traumatico da stress, depressioni e sindromi melanconiche, disturbi della personalità (borderline, narcisistico, dipendente ecc.), disturbi e problematiche dell'adolescenza, disturbi del linguaggio, disturbi sessuali, disturbi psicosomatici, disturbi del sonno, difficoltà relazionali (in ambito scolastico e familiare), esperienze traumatiche.

**Altro:** Si deve selezionare questa modalità solo nel caso in cui la tipologia di disabilità sia diversa da tutte quelle sopradescritte.

## Nota metodologica

### L'indagine

L'Istituto nazionale di statistica in collaborazione con il Ministero dell'Istruzione, Università e Ricerca conduce annualmente una rilevazione sulle scuole primarie e secondarie di 1° grado, statali e non statali, con la quale rileva le risorse, le attività e gli strumenti di cui si sono dotati i singoli plessi scolastici per favorire l'inserimento scolastico degli alunni con insegnante di sostegno.

L'unità di rilevazione è costituita da tutte le scuole primarie e secondarie di I grado. Le unità di analisi sono le scuole e gli alunni con insegnante di sostegno.

L'indagine è censuaria per quanto riguarda le informazioni relative alle scuole ed è, invece, campionaria per la parte relativa agli alunni con insegnante di sostegno.

Il collettivo degli alunni è costituito dagli studenti che in base alla diagnosi funzionale redatta dalla ASL hanno la necessità di essere supportati nella didattica da un insegnante di sostegno. Non rientrano nel collettivo oggetto di analisi gli alunni che, pur avendo una limitazione, una menomazione o un problema di salute, non hanno necessità di un sostegno.

L'indagine, condotta via web attraverso la realizzazione di un questionario elettronico, si è svolta tra il 13 Aprile ed il 12 Giugno del 2015 ed ha ricevuto informazioni da 23.431 scuole, pari al 99% delle scuole oggetto di indagine.

### La strategia di campionamento<sup>9</sup> per l'indagine sugli alunni con disabilità

#### 1. Descrizione del disegno di campionamento

Nelle pagine che seguono si illustrano gli obiettivi conoscitivi e gli aspetti più significativi della strategia di campionamento dell'indagine sugli alunni con disabilità nelle scuole primarie e secondarie di I grado dell'anno scolastico 2014/2015.

La *popolazione di interesse* dell'indagine in oggetto, ossia l'insieme delle unità statistiche intorno alle quali si intende investigare, è costituita dagli studenti con disabilità presenti nelle scuole nell'anno scolastico 2014/2015. I *domini* di riferimento delle stime sono:

- l'intero territorio nazionale;
- tre ripartizioni geografiche (Nord, Centro e Meridione);
- due ordini scolastici, primarie e secondarie di I grado;
- le modalità ottenute dall'incrocio tra la ripartizione e l'ordine scolastico.

Il disegno di campionamento è a due stadi di selezione con stratificazione delle unità di I stadio. Le unità di I stadio sono le scuole, stratificate per regione geografica e ordine scolastico. Le unità di secondo stadio sono gli alunni con disabilità. La numerosità campionaria di I e di secondo stadio è stata definita tenendo conto sia di esigenze organizzative e di costo, sia degli errori di campionamento attesi delle principali stime di interesse a livello dei domini di stima sopra menzionati.

La dimensione complessiva del campione di scuole è stata fissata a 3010 unità mentre la dimensione del campione di alunni da intervistare è stata fissata a 13.764. L'archivio di selezione per l'indagine è costituito dalla lista delle scuole primarie e secondarie di I grado in cui è presente almeno un alunno con disabilità; tale archivio è stato fornito dal Ministero dell'Istruzione e contiene per ogni scuola il numero di alunni con disabilità.

Le scuole sono state stratificate nei domini ottenuti come incrocio della regione e dell'ordine scolastico.

La dimensione complessiva del campione di scuole è stata distribuita tra gli strati ottenuti dall'incrocio delle variabili ordine scolastico e regione in modo da garantire che gli errori di

<sup>9</sup> A cura di Claudia De Vitiis, Monica Russo e Diego Moretti.

campionamento attesi delle principali stime riferite ai diversi domini di interesse non superassero prefissati livelli.

Da ciascuno strato è stato selezionato un campione di scuole mediante selezione casuale con probabilità proporzionale alla dimensione espressa in termini di alunni con disabilità.

Per ciascuna scuola inclusa nel campione sono stati selezionati, a cura della stessa scuola, 5 alunni con disabilità; qualora nella scuola ne fossero presenti meno di 5, sono stati intervistati tutti gli alunni con disabilità presenti.

Nella fase di rilevazione si sono verificate numerose cadute di scuole campione, portando il campione realizzato da 3.000 a 2.657, per un totale di 10.937 alunni intervistati.

## 2. Procedimento per il calcolo delle stime

Le stime prodotte dall'indagine sono principalmente stime di frequenze assolute e relative. Il principio su cui è basato ogni metodo di stima campionaria è che le unità appartenenti al campione rappresentino anche le unità della popolazione che non sono incluse nel campione. Questo principio viene realizzato attribuendo ad ogni unità campionaria un peso che denota il numero di unità della popolazione rappresentate dalla unità medesima. Se, ad esempio, ad una unità campionaria viene attribuito un peso pari a 30, vuol dire che questa unità rappresenta se stessa ed altre 29 unità della popolazione che non sono state incluse nel campione.

Al fine di rendere più chiara la successiva esposizione, introduciamo le seguenti notazioni simboliche. Sia:

- $d$         indice di dominio di stima;
- $i$         indice di scuola;
- $j$         indice di alunno con disabilità;
- $h$         indice di strato (regione geografica per ordine scolastico);
- $M_h$      numero totale di alunni con disabilità nello strato  $h$ ;
- $M_{hi}$     numero totale di alunni con disabilità nella scuola  $i$  appartenente allo strato  $h$ ;
- $m_{hi}$     numero di alunni con disabilità campione nella scuola  $i$  appartenente allo strato  $h$ ;
- $N_h$      numero totale di scuole nello strato  $h$ ;
- $n_h$      numero di scuole campione nello strato  $h$ ;
- $H_d$      numero totale di strati nel dominio  $d$ ;
- $x$         generica variabile oggetto di indagine;
- $X_{hij}$     valore osservato della variabile  $x$  sul  $j$ -mo alunno della scuola  $i$  appartenente allo strato  $h$ .

Ipotizziamo di voler stimare, con riferimento ad un generico dominio  $d$ , il totale di popolazione espresso dalla seguente relazione:

$$X_d = \sum_{h=1}^{H_d} \sum_{i=1}^{N_h} \sum_{j=1}^{M_{hi}} X_{hij} \quad (1)$$

La stima del totale (1) si ottiene in generale mediante la seguente formula:

$$\hat{X}_d = \sum_{h=1}^{H_d} \sum_{i=1}^{n_h} \sum_{j=i}^{m_{hi}} X_{hij} W_{hij}, \quad (2)$$

dove:  $W_{hij}$  è il *peso finale* assegnato all'individuo  $j$ ,  ${}_r n_h$  ed  ${}_r m_h$  sono rispettivamente il numero di scuole ed il numero di alunni con disabilità campione rispondenti appartenenti allo strato  $h$ .

I pesi finali da attribuire agli individui campione sono stati calcolati in base ad uno stimatore post-stratificato, che utilizza la conoscenza di totali noti di popolazione disponibili da fonti esterne all'indagine. Tali totali sono il numero di alunni con disabilità a livello di strato, ottenuto dal concatenamento delle modalità delle variabili regione geografica e ordine scolastico, e sono stati desunti dall'archivio aggiornato fornito dal Ministero dell'Istruzione. La post-stratificazione garantisce che sussista l'uguaglianza tra tali totali noti e le corrispondenti stime campionarie.

La procedura di costruzione dei pesi è stata così articolata:

1) si è determinato un *peso base* (o *peso diretto*),  $D_{hij}$ , uguale per tutti gli individui  $j$  appartenenti alla medesima scuola  $i$  dello strato  $h$ . Tale peso è ottenuto dal prodotto del peso di riporto all'universo di primo stadio – dato dall'inverso della probabilità di inclusione della scuola  $i$  – moltiplicato per il peso di riporto all'universo di secondo stadio – ottenuto dal reciproco della probabilità di inclusione dell'individuo  $j$  condizionata all'inclusione nel campione della scuola  $i$  a cui l'individuo  $j$  appartiene. In simboli:

$$D_{hij} = \pi_{hij}^{-1} = \pi_{hi}^{-1} \cdot \pi_{hji}^{-1} = \left( n_h \frac{M_{hi}}{M_h} \right)^{-1} \left( \frac{m_{hi}}{M_{hi}} \right)^{-1},$$

in cui:  $\pi_{hij}$  è la probabilità di inclusione dell'individuo  $j$ ,  $\pi_{hi}$  è la probabilità di inclusione nel campione della scuola  $i$  e  $\pi_{hji}$  è la probabilità di inclusione dell'individuo  $j$  condizionata al fatto che la scuola  $i$  è stata inclusa nel campione;

2) si è definito il *fattore correttivo della mancata risposta totale*<sup>10</sup>,  $R_{hi}$ , anch'esso uguale per tutti gli individui  $j$  appartenenti alla medesima scuola  $i$  dello strato  $h$ . Tale fattore è definito come reciproco della probabilità di risposta dell'individuo  $j$  della scuola  $i$  nello strato  $h$ , ottenuta dal prodotto della probabilità di rispondere della scuola  $i$  nello strato  $h$  a cui  $j$  appartiene per la probabilità che l'individuo  $j$  risponda condizionata al fatto che la scuola  $i$  ha risposto. Ossia:

$$R_{hi} = \delta_{hij}^{-1} = \delta_{hi}^{-1} \cdot \delta_{hji}^{-1} = \left( \frac{{}_r n_h}{n_h} \right)^{-1} \left( \frac{{}_r m_{hi}}{m_{hi}} \right)^{-1},$$

in cui:  $\delta_{hij}$  è la probabilità di risposta dell'individuo  $j$  della scuola  $i$  appartenente allo strato  $h$ ,  $\delta_{hi}$  è la probabilità di rispondere della scuola  $i$  nello strato  $h$  e  $\delta_{hji}$  è la probabilità che l'individuo  $j$  risponda visto che la scuola  $i$  a cui esso appartiene ha risposto;

3) si è calcolato il *fattore correttivo per la coerenza delle stime*, che ha la finalità di far coincidere le stime campionarie dei totali di strato con i corrispettivi totali noti  $M_h^*$  :

<sup>10</sup> Il fattore correttivo così calcolato tiene conto della mancata risposta totale sia delle scuole sia degli alunni.

$$C_h = \frac{M_h^*}{\hat{M}_h} = \frac{M_h^*}{\sum_{i=1}^{r_h} \sum_{j=1}^{r_{hj}} D_{hij} R_{hij}} ;$$

4) si è ottenuto il *peso finale* dell'individuo  $j$  appartenente alla scuola  $i$  nello strato  $h$  moltiplicando il peso diretto  $D_{hij}$  per i due fattori correttivi  $R_{hi}$  e  $C_h$  :

$$W_{hij} = D_{hij} \cdot R_{hi} \cdot C_h .$$

Una volta assegnato a ogni individuo il coefficiente di riporto all'universo, è stato possibile ottenere le stime di interesse dei parametri di popolazione del tipo (1) come indicato nella (2).

E' utile sottolineare che lo stimatore appena illustrato rientra nella classe degli *stimatori di ponderazione vincolata*, che è il metodo di stima standard per la maggior parte delle indagini ISTAT sulle imprese e sulle famiglie. Tale classe di stimatori viene utilizzata quando si dispone di informazioni espresse in forma di totali noti di variabili ausiliarie legate alle variabili di interesse.

### 3. Valutazione del livello di precisione delle stime

#### 3.1 Calcolo della varianza campionaria

Le principali statistiche di interesse per valutare la variabilità campionaria delle stime prodotte dall'indagine sono l'*errore di campionamento assoluto* e l'*errore di campionamento relativo*.

La stima dell'*errore di campionamento assoluto* di  $\hat{X}_d$  è definita dalla seguente espressione:

$$\hat{\sigma}(\hat{X}_d) = \sqrt{\hat{\text{Var}}(\hat{X}_d)} . \quad (3)$$

La stima dell'*errore di campionamento relativo* di  $\hat{X}_d$  è data da:

$$\hat{\varepsilon}(\hat{X}_d) = \frac{\hat{\sigma}(\hat{X}_d)}{\hat{X}_d} . \quad (4)$$

La stima della varianza di  $\hat{X}_d$ , indicata nella (3) come  $\hat{\text{Var}}(\hat{X}_d)$ , è stata calcolata utilizzando il *metodo di linearizzazione di Woodruff*, che consente di ottenere un'espressione approssimata della varianza campionaria nel caso di stimatori, come quello qui utilizzato, che non sono funzione lineare dei dati campionari.

Gli errori campionari espressi dalla (3) e dalla (4) consentono di valutare il grado di precisione delle stime; inoltre, l'errore assoluto permette di costruire un intervallo di confidenza, nel quale con una certa probabilità si trova il parametro oggetto di stima:

$$\Pr\left\{\hat{X}_d - k\hat{\sigma}(\hat{X}_d) \leq X_d \leq \hat{X}_d + k\hat{\sigma}(\hat{X}_d)\right\} = P . \quad (5)$$

Nella (5) il valore di  $k$  dipende dal valore fissato per la probabilità  $P$  (ad esempio, per  $P=0,95$  si ha  $k=1,96$ ).

### 3.2 Presentazione sintetica degli errori campionari

Ad ogni stima  $\hat{X}_d$  è associato un errore campionario relativo  $\varepsilon(\hat{X}_d)$ ; pertanto, per consentire un uso corretto delle stime fornite dall'indagine, sarebbe necessario fornire, per ogni stima pubblicata, anche il corrispondente errore di campionamento relativo.

Tuttavia, non è possibile soddisfare questa esigenza di informazione, sia per motivi di tempi e di costi di elaborazione sia perché le tavole della pubblicazione risulterebbero eccessivamente appesantite e di non agevole consultazione per l'utente finale; inoltre, non sarebbero in ogni caso disponibili gli errori delle stime non pubblicate.

Per questi motivi, generalmente, si ricorre ad una *presentazione sintetica degli errori relativi*, basata sul *metodo dei modelli regressivi*. Tale metodo consiste nella determinazione di una funzione matematica che mette in relazione ciascuna stima con la stima del proprio errore relativo.

Il modello utilizzato per le stime di frequenze assolute è il seguente:

$$\log \hat{\varepsilon}^2(\hat{X}_d) = a + b \log(\hat{X}_d) , \quad (6)$$

in cui i parametri  $a$  e  $b$  sono stimati mediante il metodo dei minimi quadrati.

Nella indagine in oggetto è stato stimato un modello di tipo (6) per ciascuno dei seguenti domini di interesse:

- D1. totale Italia;
- D2. ripartizioni geografiche;
- D3. ordine scolastico;
- D4. ripartizione geografica per ordine scolastico.

Per calcolare il livello di precisione delle stime prodotte dall'indagine è stato utilizzato un software generalizzato, messo a punto dall'Istat, che consente di calcolare gli errori campionari e gli intervalli di confidenza e permette, inoltre, di costruire modelli regressivi del tipo (6) per la presentazione sintetica degli errori di campionamento.

Il prospetto 1 riporta i valori dei coefficienti  $a$  e  $b$  e dell'indice di determinazione  $R^2$  del modello utilizzato per l'interpolazione degli errori campionari delle stime riferite ai domini D1-D4.

Sulla base delle informazioni contenute in tale prospetto, è possibile calcolare l'errore relativo di una determinata stima di frequenza assoluta  $\hat{X}_d^*$  nel modo di seguito descritto.

Dalla (6), mediante semplici passaggi, si ricava:

$$\hat{\varepsilon}(\hat{X}_d^*) = \sqrt{\exp(a + b \log(\hat{X}_d^*))} ; \quad (7)$$

se, per esempio, la generica stima  $\hat{X}_d^*$  si riferisce alla ripartizione Nord, è possibile introdurre nella (7) i valori dei parametri  $a$  e  $b$  ( $a=3,72113$ ,  $b=-1,07359$ ) riportati nella corrispondente riga del prospetto 2 e ricavare il corrispondente errore relativo.

Una volta calcolato l'errore relativo, è possibile costruire l'intervallo di confidenza al 95% come:

$$\{\hat{X}_d^* - 1,96 \cdot \hat{\varepsilon}(\hat{X}_d^*) \cdot \hat{X}_d^*; \hat{X}_d^* + 1,96 \cdot \hat{\varepsilon}(\hat{X}_d^*) \cdot \hat{X}_d^*\}.$$

Allo scopo di facilitare il calcolo degli errori campionari, nel prospetto 2 sono riportati i valori interpolati degli errori di campionamento relativi di alcune stime di frequenze relative percentuali nei vari domini di stima.

Le informazioni contenute in tale prospetto consentono di calcolare l'errore relativo di una generica stima di frequenza assoluta mediante due procedimenti che risultano di facile applicazione, anche se conducono a risultati meno precisi di quelli ottenibili applicando direttamente la formula (7). Il primo metodo consiste nell'approssimare l'errore relativo della stima di interesse con quello, riportato nei prospetti, corrispondente al livello di stima che più vi si avvicina. Il secondo metodo, più preciso del primo, si basa sull'uso di una formula di interpolazione lineare per il calcolo degli errori di stime non comprese tra i valori forniti nei prospetti. In tal caso, l'errore campionario della stima  $\hat{X}_d^*$  si ricava mediante l'espressione:

$$\hat{\varepsilon}(\hat{X}_d^*) = \hat{\varepsilon}(\hat{X}_d^{k-1}) + \frac{\hat{\varepsilon}(\hat{X}_d^{k-1}) - \hat{\varepsilon}(\hat{X}_d^k)}{\hat{X}_d^k - \hat{X}_d^{k-1}} (\hat{X}_d^* - \hat{X}_d^{k-1}),$$

dove  $\hat{X}_d^{k-1}$  e  $\hat{X}_d^k$  sono i valori delle stime entro i quali è compresa la stima  $\hat{X}_d^*$  mentre  $\hat{\varepsilon}(\hat{X}_d^{k-1})$  e  $\hat{\varepsilon}(\hat{X}_d^k)$  sono i corrispondenti errori relativi.

**PROSPETTO 1. VALORI DEI COEFFICIENTI A E B E DELL'INDICE DI DETERMINAZIONE R<sup>2</sup> (%) DEL MODELLO PER L'INTERPOLAZIONE DEGLI ERRORI CAMPIONARI DELLE STIME DI FREQUENZE DI VARIABILI QUALITATIVE, PER TOTALE ITALIA, RIPARTIZIONE GEOGRAFICA, ORDINE SCOLASTICO E INCROCIO DI RIPARTIZIONE GEOGRAFICA E ORDINE SCOLASTICO**

DOMINIO DI STIMA		a	b	R <sup>2</sup>
Nord	Primarie	6,57	-1,44	86,98
	Secondarie di I grado	4,05	-1,20	88,19
	<b>TOTALE NORD</b>	<b>6,60</b>	<b>-1,42</b>	<b>88,96</b>
Centro	Primarie	5,54	-1,44	91,00
	Secondarie di I grado	4,35	-1,32	89,26
	<b>TOTALE CENTRO</b>	<b>5,14</b>	<b>-1,37</b>	<b>90,45</b>
Sud e Isole	Primarie	3,76	-1,16	87,50
	Secondarie di I grado	6,25	-1,47	88,82
	<b>TOTALE SUD E ISOLE</b>	<b>4,91</b>	<b>-1,27</b>	<b>89,35</b>
Italia	Primarie	6,46	-1,40	89,73
	Secondarie di I grado	4,93	-1,28	89,57
	<b>TOTALE ITALIA</b>	<b>5,29</b>	<b>-1,31</b>	<b>87,98</b>

**PROSPETTO 2. VALORI INTERPOLATI DEGLI ERRORI CAMPIONARI RELATIVI PERCENTUALI DELLE STIME DI FREQUENZE (PERCENTUALI E ASSOLUTE) DI VARIABILI QUALITATIVE PER TOTALE ITALIA, RIPARTIZIONE GEOGRAFICA, ORDINE SCOLASTICO E INCROCIO DI RIPARTIZIONE GEOGRAFICA E ORDINE SCOLASTICO**

(%)	Italia		Nord		Centro		Sud e Isole		Primarie		Secondarie	
	Valore assoluto (stima)	Errore relativo %	Valore assoluto (stima) <sup>a</sup>	Errore relativo %	Valore assoluto (stima)	Errore relativo %						
0,1	155,10	0,52	70,70	1,31	30,59	1,26	53,81	0,92	87,41	1,10	67,69	0,78
0,5	775,52	0,18	353,49	0,42	152,96	0,42	269,07	0,33	437,05	0,35	338,47	0,28
1	1.551,03	0,11	706,98	0,25	305,92	0,26	538,13	0,21	874,10	0,22	676,93	0,18
2	3.102,06	0,07	1.413,96	0,16	611,84	0,16	1.076,26	0,14	1.748,20	0,13	1.353,86	0,11
3	4.653,09	0,06	2.120,94	0,12	917,76	0,12	1.614,39	0,11	2.622,30	0,10	2.030,79	0,09
4	6.204,12	0,05	2.827,92	0,09	1.223,68	0,10	2.152,52	0,09	3.496,40	0,08	2.707,72	0,07
5	7.755,15	0,04	3.534,90	0,08	1.529,60	0,09	2.690,65	0,08	4.370,50	0,07	3.384,65	0,06
6	9.306,18	0,04	4.241,88	0,07	1.835,52	0,08	3.228,78	0,07	5.244,60	0,06	4.061,58	0,06
7	10.857,21	0,03	4.948,86	0,06	2.141,44	0,07	3.766,91	0,06	6.118,70	0,06	4.738,51	0,05
8	12.408,24	0,03	5.655,84	0,06	2.447,36	0,06	4.305,04	0,06	6.992,80	0,05	5.415,44	0,05
9	13.959,27	0,03	6.362,82	0,05	2.753,28	0,06	4.843,17	0,05	7.866,90	0,05	6.092,37	0,04
10	15.510,30	0,03	7.069,80	0,05	3.059,20	0,05	5.381,30	0,05	8.741,00	0,04	6.769,30	0,04
15	23.265,45	0,02	10.604,70	0,04	4.588,80	0,04	8.071,95	0,04	13.111,50	0,03	10.153,95	0,03
20	31.020,60	0,02	14.139,60	0,03	6.118,40	0,03	10.762,60	0,03	17.482,00	0,03	13.538,60	0,03
25	38.775,75	0,01	17.674,50	0,03	7.648,00	0,03	13.453,25	0,03	21.852,50	0,02	16.923,25	0,02
30	46.530,90	0,01	21.209,40	0,02	9.177,60	0,03	16.143,90	0,02	26.223,00	0,02	20.307,90	0,02
35	54.286,05	0,01	24.744,30	0,02	10.707,20	0,02	18.834,55	0,02	30.593,50	0,02	23.692,55	0,02
40	62.041,20	0,01	28.279,20	0,02	12.236,80	0,02	21.525,20	0,02	34.964,00	0,02	27.077,20	0,02
45	69.796,35	0,01	31.814,10	0,02	13.766,40	0,02	24.215,85	0,02	39.334,50	0,02	30.461,85	0,02
50	77.551,50	0,01	35.349,00	0,02	15.296,00	0,02	26.906,50	0,02	43.705,00	0,01	33.846,50	0,01

**PROSPETTO 2 (SEGUE). VALORI INTERPOLATI DEGLI ERRORI CAMPIONARI RELATIVI PERCENTUALI DELLE STIME DI FREQUENZE (PERCENTUALI E ASSOLUTE) DI VARIABILI QUALITATIVE PER TOTALE ITALIA, RIPARTIZIONE GEOGRAFICA, ORDINE SCOLASTICO E INCROCIO DI RIPARTIZIONE GEOGRAFICA E ORDINE SCOLASTICO**

(%)	Nord				Centro				Sud e Isole			
	Primarie		Secondarie		Primarie		Secondarie		Primarie		Secondarie	
	Valore assoluto (stima)	Errore relativo %										
0,1	39,15	1,91	31,55	0,96	17,65	2,02	12,94	1,63	30,61	0,91	23,20	2,25
0,5	195,73	0,60	157,77	0,36	88,27	0,64	64,70	0,56	153,06	0,36	116,01	0,69
1	391,45	0,37	315,53	0,24	176,53	0,39	129,39	0,36	306,12	0,24	232,01	0,41
2	782,90	0,22	631,06	0,16	353,06	0,23	258,78	0,23	612,24	0,16	464,02	0,25
3	1.174,35	0,17	946,59	0,12	529,59	0,18	388,17	0,17	918,36	0,13	696,03	0,18
4	1.565,80	0,13	1.262,12	0,10	706,12	0,14	517,56	0,14	1.224,48	0,11	928,04	0,15
5	1.957,25	0,11	1.577,65	0,09	882,65	0,12	646,95	0,12	1.530,60	0,09	1.160,05	0,13
6	2.348,70	0,10	1.893,18	0,08	1.059,18	0,11	776,34	0,11	1.836,72	0,09	1.392,06	0,11
7	2.740,15	0,09	2.208,71	0,07	1.235,71	0,10	905,73	0,10	2.142,84	0,08	1.624,07	0,1
8	3.131,60	0,08	2.524,24	0,07	1.412,24	0,09	1.035,12	0,09	2.448,96	0,07	1.856,08	0,09
9	3.523,05	0,08	2.839,77	0,06	1.588,77	0,08	1.164,51	0,08	2.755,08	0,07	2.088,09	0,08
10	3.914,50	0,07	3.155,30	0,06	1.765,30	0,07	1.293,90	0,08	3.061,20	0,06	2.320,10	0,08
15	5.871,75	0,05	4.732,95	0,05	2.647,95	0,06	1.940,85	0,06	4.591,80	0,05	3.480,15	0,06
20	7.829,00	0,04	6.310,60	0,04	3.530,60	0,04	2.587,80	0,05	6.122,40	0,04	4.640,20	0,05
25	9.786,25	0,04	7.888,25	0,03	4.413,25	0,04	3.234,75	0,04	7.653,00	0,04	5.800,25	0,04
30	11.743,50	0,03	9.465,90	0,03	5.295,90	0,03	3.881,70	0,04	9.183,60	0,03	6.960,30	0,03
35	13.700,75	0,03	11.043,55	0,03	6.178,55	0,03	4.528,65	0,03	10.714,20	0,03	8.120,35	0,03
40	15.658,00	0,03	12.621,20	0,03	7.061,20	0,03	5.175,60	0,03	12.244,80	0,03	9.280,40	0,03
45	17.615,25	0,02	14.198,85	0,02	7.943,85	0,03	5.822,55	0,03	13.775,40	0,03	10.440,45	0,03
50	19.572,50	0,02	15.776,50	0,02	8.826,50	0,02	6.469,50	0,03	15.306,00	0,03	11.600,50	0,02