

L'INCLUSIONE SCOLASTICA DEGLI ALUNNI CON DISABILITÀ |  
ANNO SCOLASTICO 2018-2019

## Ancora in crescita gli alunni con disabilità che frequentano le scuole

Si conferma l'aumento del numero di alunni con disabilità (+10 mila) che frequentano le scuole italiane (3,3% del totale degli iscritti).

Scarsa l'accessibilità per gli alunni con disabilità motoria, garantita soltanto dal 34% delle scuole, e particolarmente critica la disponibilità di ausili per gli alunni con disabilità sensoriale (il 2% delle scuole). Soltanto nel 15% degli edifici scolastici sono stati effettuati lavori per abbattere barriere architettoniche.

Il rapporto alunno-insegnante per il sostegno è migliore delle previsioni di legge, ma è carente la formazione: un insegnante su 3 è selezionato dalle liste curricolari.

# 2 ore

**Il tempo di assistenza settimanale in meno nel Mezzogiorno**

Nelle scuole del Nord le ore di assistenza sono 12,1

# 59%

**Gli alunni con disabilità a cui non è garantita la continuità didattica**

# 66%

**Gli alunni con disabilità che non partecipano alle gite con pernottamento**

La quota sale all'81% nelle scuole del Mezzogiorno

[www.istat.it](http://www.istat.it)

UFFICIO STAMPA  
tel. +39 06 4673.2243/4  
ufficiostampa@istat.it

CENTRO DIFFUSIONE DATI  
tel. +39 06 4673.3102



## Ancora troppe barriere architettoniche nelle scuole italiane

Nell'anno scolastico 2018/2019 in Italia sono presenti complessivamente 55.209 scuole. Gli alunni con disabilità<sup>i</sup> che le frequentano sono poco più di 284 mila<sup>ii</sup>, pari al 3,3% del totale degli iscritti, un contingente in costante crescita che è aumentato, negli ultimi 10 anni, di circa 91 mila unità. Tale incremento è imputabile sia a una maggiore riconoscibilità, rispetto al passato, di alcune patologie sia a un più diffuso accesso alle certificazioni.

Le caratteristiche e la qualità dell'offerta scolastica hanno grande rilevanza nel processo d'inclusione: l'accessibilità dello spazio, la presenza e la fruibilità di tecnologie adeguate, il sostegno di figure competenti opportunamente formate, giocano un ruolo fondamentale nel favorire la partecipazione degli alunni a una didattica inclusiva.

Nell'anno scolastico 2018-2019 sono ancora troppe le barriere fisiche presenti nelle scuole italiane: solamente una scuola su 3 risulta accessibile per gli alunni con disabilità motoria<sup>iii</sup>. La situazione appare migliore nel Nord del Paese dove si registrano valori superiori alla media nazionale (38% di scuole a norma) mentre peggiora, raggiungendo i livelli più bassi, nel Mezzogiorno (29%). La regione più virtuosa è la Valle d'Aosta, con il 67% di scuole accessibili, di contro la Campania si distingue per la più bassa presenza di scuole prive di barriere fisiche (24%).

La mancanza di un ascensore o la presenza di un ascensore non adatto al trasporto delle persone con disabilità rappresentano le barriere più diffuse (46%). Frequenti sono anche le scuole sprovviste di rampe per il superamento di dislivelli (33%) o bagni a norma (29%). Rari invece i casi in cui si riscontra la presenza di scale o porte non a norma (rispettivamente 6% e 3%).

## Maggiori difficoltà di accesso per gli alunni con disabilità sensoriali

In Italia appena il 2% delle scuole dispone di tutti gli ausili senso-percettivi<sup>iv</sup> destinati a favorire l'orientamento all'interno del plesso e solo il 18% delle scuole dispone di almeno un ausilio. Anche in questo caso sul territorio si delinea un chiaro gradiente Nord-Sud: la quota diminuisce progressivamente, passando dal 23% delle regioni del Nord al 14% di quelle del Mezzogiorno.

Nonostante si rilevi ancora un grave ritardo del livello di accessibilità, il 15% delle scuole ha effettuato, nel corso dell'anno scolastico, lavori finalizzati all'abbattimento delle barriere architettoniche.

### SCUOLE STATALI E NON STATALI PER RIPARTIZIONE GEOGRAFICA, ACCESSIBILITÀ E TIPOLOGIA DI BARRIERA

Anno scolastico 2018-2019. Valori per 100 scuole della stessa Regione

	BARRIERE FISICHE				BARRIERE SENSO PERCETTIVE		
	Scuole accessibili	Scuole non accessibili	Scuole che non rispondono	Scuole con tutti i facilitatori	Scuole con un solo facilitatore	Scuole con nessun facilitatore	Scuole che non rispondono
Nord	38,5	42,9	18,7	1,7	21,0	60,0	17,3
Centro	35,3	46,8	17,9	2,2	14,7	65,3	17,9
Mezzogiorno	29,4	52,1	18,5	2,1	11,6	67,8	18,4
<b>TOTALE</b>	<b>34,4</b>	<b>47,1</b>	<b>18,4</b>	<b>1,9</b>	<b>16,2</b>	<b>64,0</b>	<b>17,9</b>

## La tecnologia: un “facilitatore” ancora poco utilizzato

La tecnologia può svolgere un'importante funzione di “facilitatore” nel processo d'inclusione scolastica, supportando l'alunno nella didattica e aumentando i livelli di comprensione.

In Italia, una scuola su quattro<sup>v</sup> risulta priva di postazioni informatiche adattate alle esigenze degli alunni con disabilità. Le differenze territoriali non sono molto marcate, ma la dotazione risulta maggiore nelle regioni del Centro, con il 78% di scuole provviste di postazioni; nelle regioni del Nord e del Mezzogiorno la quota si attesta al 75%.

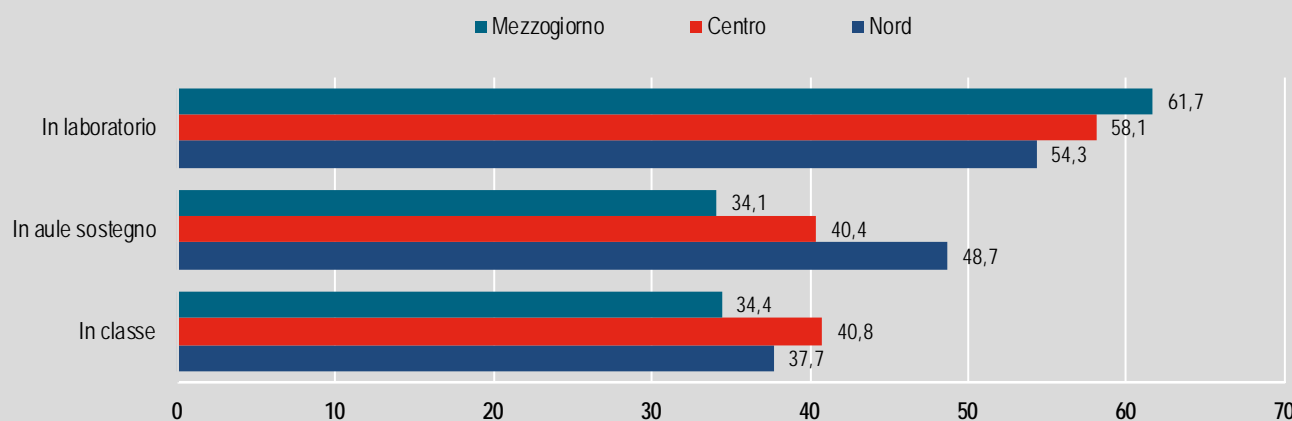
## Carenti le postazioni informatiche in classe

La collocazione delle postazioni informatiche in classe è poco diffusa (37% delle scuole): oltre il 60% delle scuole dispone di questa strumentazione in ambienti esterni alla classe come aule specifiche per il sostegno o laboratori informatici dedicati. Questo può rappresentare un ostacolo all'utilizzo dello strumento come facilitatore quotidiano per la didattica. A livello territoriale si contraddistingue ancora una volta il Mezzogiorno per la più bassa quota di postazioni in classe (34%).

La dotazione di postazioni informatiche, anche quando è posizionata all'interno della classe, può risultare inadeguata, ciò accade per il 22% delle scuole. Il livello di tale carenza diminuisce nelle scuole del Nord, dove la quota di scuole con postazioni in classe non sufficienti scende al 17%, e aumenta nel Centro e nel Mezzogiorno, dove sale rispettivamente al 23 e al 26%.

Nella scuola dell'infanzia gli strumenti informatici a supporto della didattica sono diversi da quelli utilizzati nelle scuole degli altri ordini, perché commisurati all'età degli alunni. In particolare, le scuole dell'infanzia che utilizzano una tecnologia specifica a supporto dell'alunno con sostegno sono il 19,5%; a livello territoriale non si riscontrano differenze rilevanti.

**FIGURA 1. SCUOLE STATALI E NON STATALI CON ALUNNI CON DISABILITÀ E POSTAZIONI INFORMATICHE ADATTATE PER COLLOCAZIONE DELLE POSTAZIONI E RIPARTIZIONE.**  
Anno scolastico 2018-2019. Valori per 100 scuole della stessa ripartizione



## Insufficienti gli insegnanti specializzati per il sostegno

Nel sistema scolastico italiano la principale figura professionale a supporto della didattica è l'insegnante per il sostegno che, oltre a ricoprire un ruolo fondamentale nel percorso formativo dell'alunno, contribuisce a promuovere e favorire il processo d'inclusione scolastica, realizzando interventi individualizzati in relazione alle esigenze dei singoli alunni.

Nell'anno scolastico 2018/2019, gli insegnanti per il sostegno nelle scuole italiane sono quasi 173 mila (fonte MIUR). A livello nazionale il rapporto alunno-insegnante (pari a 1,6 alunni ogni insegnante per il sostegno) è migliore di quello previsto dalla Legge 244/2007 che prevede un valore pari 2. Tuttavia mancano gli insegnanti specializzati e il 36% dei docenti per il sostegno viene selezionato dalle liste curriculari; sono docenti che rispondono ad una domanda di sostegno non soddisfatta, ma non hanno una formazione specifica per supportare al meglio l'alunno con disabilità.

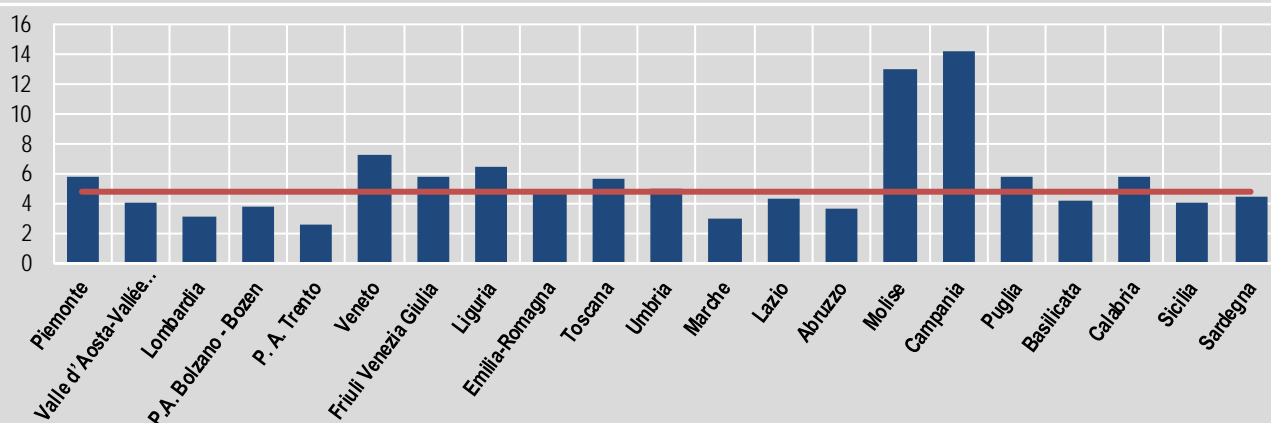
Questo fenomeno è più frequente nelle regioni del Nord, dove la quota di insegnanti curriculari che svolge attività di sostegno sale al 47%, e si riduce nel Mezzogiorno attestandosi al 21%.

Anche la formazione in tecnologie educative, fondamentale per l'utilizzo corretto della strumentazione a supporto della didattica, risulta ancora poco diffusa: nel 12% delle scuole italiane nessun insegnante per il sostegno ha frequentato un corso specifico per l'utilizzo appropriato delle tecnologie a supporto della didattica, nel 64% delle scuole soltanto alcuni docenti hanno frequentato corsi, mentre nei restanti casi (24%) tutti gli insegnanti hanno frequentato almeno un corso.

## Pochi assistenti all'autonomia nelle regioni del Mezzogiorno

Nelle scuole italiane gli assistenti all'autonomia e alla comunicazione (Assistente ad personam) che affiancano gli insegnanti per il sostegno, sono poco meno di 54 mila (19 per 100 alunni con disabilità). Si tratta di operatori specializzati, finanziati dagli enti locali, la cui presenza può migliorare molto la qualità dell'azione formativa facilitando la comunicazione dello studente con disabilità e stimolando lo sviluppo delle abilità nelle diverse dimensioni della sua autonomia. A livello nazionale il rapporto alunno/assistente è pari a 4,8; nel Mezzogiorno cresce a 5,8 con punte massime in Campania e in Molise, dove supera rispettivamente la soglia di 14 e 13 alunni per ogni assistente. La presenza di assistenti aumenta nelle regioni del Centro e del Nord (4,4) raggiungendo i livelli più alti nella Provincia Autonoma di Trento e nelle Marche, con un rapporto che non supera la soglia di 3 alunni per assistente.

FIGURA 2. RAPPORTO ALUNNI - ASSISTENTI ALL'AUTONOMIA E ALLA COMUNICAZIONE PER REGIONE. Anno scolastico 2018-2019



## In costante aumento gli alunni con disabilità nelle scuole del primo ciclo

Per l'anno scolastico 2018/2019 gli alunni con disabilità che frequentano la scuola primaria e secondaria di primo grado<sup>vi</sup> sono poco più di 177 mila, il 3,9% del totale degli alunni.

Quasi tutti (98,4%) hanno una certificazione in base alla Legge n.104 del 1992. Tuttavia, nonostante questa sia normativamente prevista ai fini dell'erogazione dei servizi per il sostegno scolastico<sup>vii</sup>, permane una quota marginale, pari all'1,6%, di alunni che non ha alcuna certificazione. Tale quota è minima nelle regioni del Nord (0,5%) e aumenta nel Centro (4%).

L'età media si attesta a 8,4 anni nella scuola primaria e a 12,4 anni nella scuola secondaria di primo grado, valori poco più alti rispetto quelli medi generali (rispettivamente 7,9 e 12, in base a dati MIUR).

Notevoli le differenze in termini di genere: gli alunni con disabilità sono prevalentemente maschi, 212 ogni 100 femmine, tali differenze permangono per tutte le tipologie di problema. Anche le statistiche epidemiologiche hanno evidenziato da tempo una differenza di genere in vari disturbi dello sviluppo neurologico, tra cui i disturbi dello spettro autistico, la disabilità intellettiva e i disturbi del comportamento e dell'attenzione.

Il problema più frequente è la disabilità intellettiva (42% degli studenti con sostegno), seguono i disturbi dello sviluppo (26,4%), meno diffusi i problemi sensoriali (8%).

Il 40% degli alunni con disabilità ha più di un problema di salute. Questa condizione è più frequente tra gli alunni con disabilità intellettiva che vivono una condizione di pluridisabilità nel 51% dei casi.

Con riferimento alla tipologia di problema, negli ultimi 5 anni aumentano gli alunni con disturbo dell'attenzione, del linguaggio e dello sviluppo; questi ultimi hanno subito l'incremento maggiore, passando dal 17% al 26,4%.

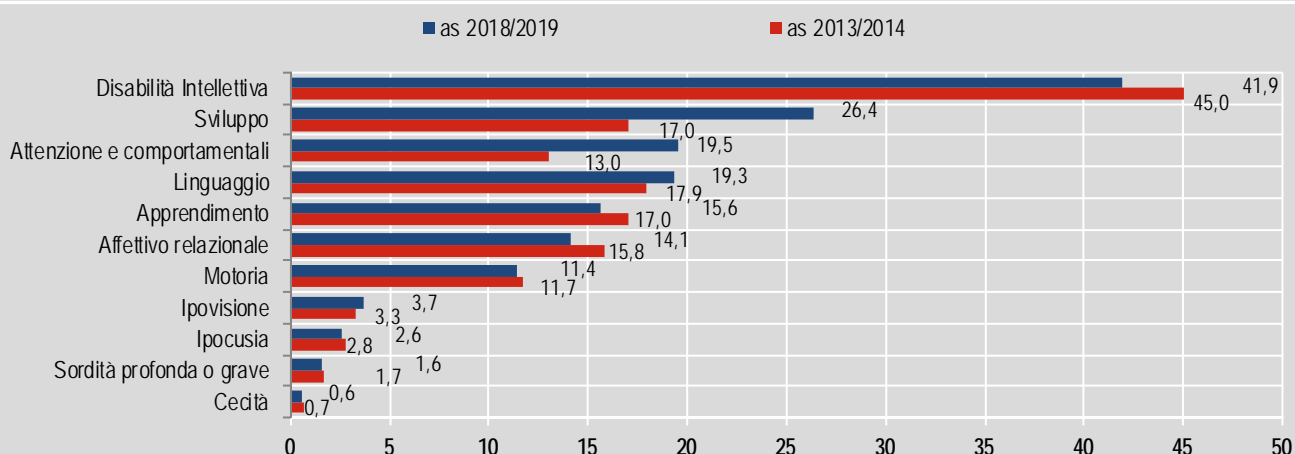
## Un alunno su 5 ha limitazioni nell'autonomia

La conoscenza dei livelli di autonomia del singolo alunno rappresenta uno dei presupposti necessari per l'attuazione di un percorso formativo adeguato e finalizzato all'inclusione, in quanto consente di fornire risposte appropriate in relazione al bisogno di assistenza di ciascuno studente.

Nelle scuole del primo ciclo gli alunni che hanno difficoltà nello spostarsi all'interno dell'edificio, nel mangiare, nell'andare al bagno da soli, costituiscono il 18,5% degli alunni con disabilità; tra questi, oltre un terzo ha problemi più gravi, in quanto non è in grado di svolgere autonomamente alcuna delle tre attività. Nel Mezzogiorno si riscontra una maggiore presenza di alunni con limitazioni nell'autonomia rispetto al dato medio nazionale (22%).

La maggiore difficoltà per questi studenti è rappresentata dall'andare in bagno da soli (16,8%); meno frequenti le difficoltà nello spostarsi o nel mangiare (rispettivamente il 12% e il 7,6%).

FIGURA 3. ALUNNI CON DISABILITÀ PER TIPOLOGIA DI PROBLEMA E ANNO SCOLASTICO NELLE SCUOLE DEL PRIMO CICLO. Valori per 100 alunni con disabilità



## Più ore per il sostegno, ma è discontinuo il rapporto insegnante- alunno

Il numero medio di ore settimanali di sostegno fruito da ciascun alunno del primo ciclo ammonta a 14,1: il confronto tra i due ordini scolastici mette in evidenza una maggiore dotazione nella scuola primaria (15,4 ore) rispetto alla scuola secondaria di primo grado (12,3). A livello territoriale si osservano differenze per entrambi gli ordini scolastici, con un numero di ore maggiore nelle scuole del Mezzogiorno: mediamente 2 ore settimanali in più rispetto a quelle rilevate nelle scuole del Nord.

Negli ultimi cinque anni le ore di sostegno settimanali hanno subito un incremento del 18% (2,1 ore in più a settimana per entrambi gli ordini scolastici). L'incremento si osserva su tutto il territorio, ma è più elevato nelle regioni del Nord dove supera il 22% (2,3 ore in più a settimana) ed è minimo nel Mezzogiorno (11%, 1,6 ore in più) che però partiva da valori più elevati.

I bisogni degli alunni non sembrano soddisfatti dall'offerta di sostegno: quasi il 6% delle famiglie ha presentato ricorso al TAR, ritenendo l'assegnazione delle ore non idonea<sup>viii</sup>. Nel Mezzogiorno i ricorsi raggiungono una quota doppia rispetto al valore nazionale (10,2%) mentre nel Nord scende a 2,7%.

Un'ulteriore criticità riguarda la discontinuità nel rapporto tra docente per il sostegno e alunno a causa dei numerosi cambi d'insegnante che avvengono non solo nel corso dell'anno, ma durante l'intero ciclo scolastico. Ciò impedisce agli insegnanti di instaurare un rapporto di fiducia con l'alunno e di svolgere la propria attività nell'ambito di un progetto educativo più ampio finalizzato all'inclusione e alla valorizzazione delle attitudini, secondo una logica di sviluppo progressivo.

Per l'a.s. 2018/2019 la quota di alunni del primo ciclo che ha cambiato insegnante per il sostegno rispetto all'anno precedente risulta piuttosto elevata, il 57,6%. Il fenomeno è più frequente nelle regioni del Nord (61%) mentre si riduce nel Mezzogiorno (52,6%). Una quota non trascurabile di alunni, il 10%, ha cambiato insegnante per il sostegno nel corso dell'anno scolastico. Questa situazione si verifica più spesso nelle scuole primarie del Nord, dove la percentuale sale al 12%.

## Meno ore di assistenza nelle scuole di Sud e Isole

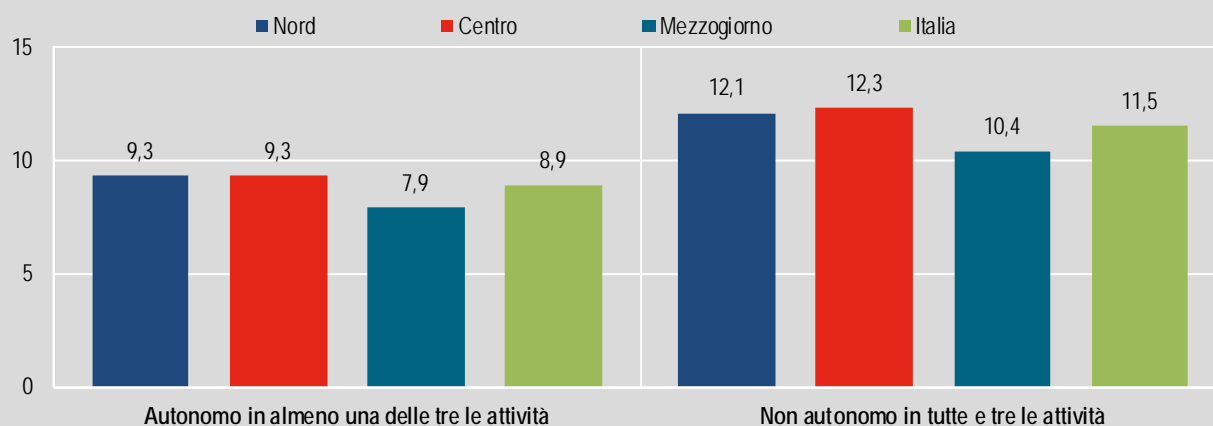
Gli alunni con limitazioni nell'autonomia dispongono mediamente di 8,9 ore settimanali di presenza di un assistente all'autonomia e alla comunicazione, per i più gravi le ore medie salgono a 11,5.

La domanda di assistenza non è totalmente soddisfatta: il 5,7% degli alunni con disabilità avrebbe bisogno del supporto di questa figura professionale, ma non ne usufruisce. Tale quota sale al 7,3% nelle scuole del Mezzogiorno mentre diminuisce nel Centro al 4%.

Le differenze territoriali si riscontrano soprattutto in relazione agli alunni con limitazioni più gravi che nel Nord ricevono in media quasi 2 ore settimanali di supporto in più rispetto al Mezzogiorno.

FIGURA 4. NUMERO MEDIO DI ORE SETTIMANALI DI ASSISTENTE ALL'AUTONOMIA E ALLA COMUNICAZIONE PER LIVELLO DI AUTONOMIA E RIPARTIZIONE NELLE SCUOLE DEL PRIMO CICLO.

Anno scolastico 2018-2019, valori per 100 alunni con disabilità



## Nel Mezzogiorno ancora pochi gli strumenti didattici a supporto degli alunni

Sono diversi gli ausili messi a disposizione dalla scuola al fine di facilitare il processo di apprendimento. Tra i più utilizzati si possono ricordare gli apparecchi informatici e multimediali per la personalizzazione della didattica e i software didattici per l'apprendimento (utilizzati rispettivamente dal 54% e dal 22% degli alunni del primo ciclo). Purtroppo non sempre la strumentazione fornita risulta sufficiente a soddisfare la domanda: ne avrebbe bisogno circa un terzo degli studenti che non dispone di ausili.

La carenza si riduce nel Nord del Paese dove tale quota scende al 25% e aumenta nel Mezzogiorno attestandosi al 37%. Gli ausili assegnati dalla scuola, inoltre, nel 10% dei casi risultano poco o per nulla adeguati alle esigenze dell'alunno, quota che sale al 13% nelle scuole del Mezzogiorno. Il 61% degli alunni usa un pc/tablet, ma non sempre tale strumento viene messo a disposizione dalla scuola. Nel 13% dei casi è la famiglia stessa che provvede a fornire il dispositivo; la percentuale sale al 21% se si considerano gli alunni che utilizzano il pc tutti i giorni.

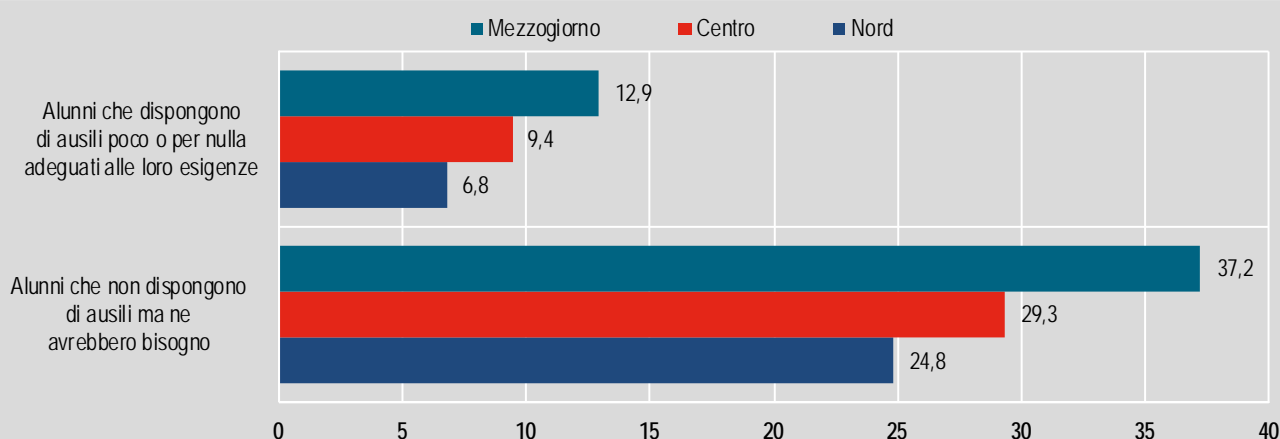
## Differenziata sul territorio la frequenza di incontri tra famiglie e insegnanti

La condivisione del progetto didattico ed educativo del singolo alunno con le famiglie degli studenti è importante per acquisire informazioni preziose sull'alunno e garantire continuità fra il percorso scolastico e quello seguito negli altri contesti di vita.

Il 62,3% delle famiglie incontra meno di una volta al mese gli insegnanti curricolari al di fuori del Gruppo di Lavoro per l'inclusione (GLI)<sup>ix</sup>; si rileva inoltre una quota non trascurabile di famiglie (12,2%) che non ha colloqui. Più frequenti sono gli incontri tra i familiari e l'insegnante per il sostegno che per il 14,7% delle famiglie avvengono più volte al mese.

Nelle regioni del Mezzogiorno la collaborazione tra famiglie e insegnanti è più frequente rispetto alle altre aree del Paese: questo accade sia per i colloqui con l'insegnante curricolare, sia per quelli con l'insegnante per il sostegno; in quest'ultimo caso la quota di famiglie che ha almeno un incontro al mese raggiunge il 45% nelle regioni del Mezzogiorno contro il 28% circa del Centro e del Nord.

FIGURA 5. ALUNNI CON DISABILITÀ PER ADEGUATEZZA E DISPONIBILITÀ DEGLI AUSILI ASSEGNATI NELLE SCUOLE DEL PRIMO CICLO. Anno scolastico 2018-2019, valori per 100 alunni con disabilità



## Fondamentale la relazione con il gruppo classe per l'inclusione degli alunni

Nel processo di inclusione scolastica i coetanei giocano un ruolo fondamentale sia sul piano relazionale, sia su quello dell'apprendimento. L'instaurarsi di rapporti solidali può rappresentare una risorsa ulteriore nel processo di inclusione e per questo motivo sarebbe auspicabile che tutta l'attività didattica dell'alunno con sostegno si svolgesse in classe insieme ai compagni.

Nelle scuole del primo ciclo gli alunni con disabilità che hanno limitazioni nell'autonomia passano la maggior parte del loro tempo all'interno della classe (27,6 ore settimanali) e svolgono attività didattica al di fuori della classe solo per un numero residuale di ore (2,6 ore settimanali). Tuttavia, se l'alunno presenta limitazioni più gravi, il numero di ore di didattica trascorse fuori dalla classe aumenta considerevolmente (6,4).

Nel Nord, gli alunni non autonomi trascorrono fuori della classe un numero maggiore di ore (8,2) rispetto a quelli del Mezzogiorno (4,2). Nel complesso, per i ragazzi con problemi di autonomia gravi, è più alto il rischio di isolamento dal gruppo dei coetanei.

## Molte problematicità per uscite didattiche e attività extra-scolastiche

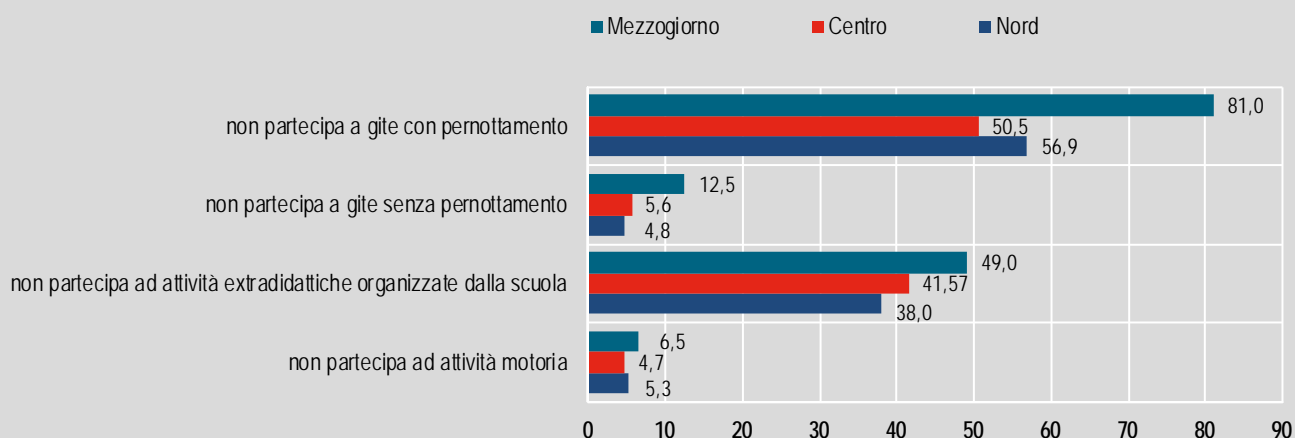
La partecipazione degli alunni con disabilità alle uscite didattiche brevi (senza pernottamento) organizzate dalla scuola risulta molto diffusa (92%), con un'adesione leggermente inferiore nelle regioni del Mezzogiorno. Se le gite di istruzione prevedono il pernottamento, la partecipazione diventa meno frequente: rinuncia il 66% degli alunni con disabilità, anche in questo caso la quota cresce nelle scuole del Mezzogiorno dove raggiunge l'81%.

La rinuncia dipende proprio dalla presenza della disabilità: per il 22% degli alunni, nel caso di uscite con pernottamento; e per il 38% degli alunni laddove l'uscita non preveda un pernottamento, nonostante la minore complessità organizzativa.

Considerando le attività extra-didattiche<sup>x</sup>, la quota di studenti che non vi partecipa risulta piuttosto consistente (43%). Molto diffusa è invece la partecipazione all'attività motoria che coinvolge il 94% degli alunni con disabilità. Per entrambe le attività la partecipazione diminuisce nelle scuole del Mezzogiorno.

Nel complesso, nel caso in cui l'alunno presenti una condizione di pluridisabilità o frequenti una scuola del Mezzogiorno, i suoi livelli di partecipazione si riducono in tutte le attività scolastiche esplorate.

FIGURA 6. ALUNNI CON DISABILITÀ PER PARTECIPAZIONE ALLE ATTIVITÀ SCOLASTICHE NELLE SCUOLE DEL PRIMO CICLO. Anno scolastico 2018-2019, valori per cento alunni con disabilità





# Glossario

**Assistenti all'autonomia e alla comunicazione (Assistenti ad personam):** Gli assistenti previsti dall'articolo 13 della L.104/92. Si tratta di un operatore che ha il compito di facilitare la comunicazione dello studente con disabilità, stimolare lo sviluppo delle abilità nelle diverse dimensioni della sua autonomia, mediare tra l'allievo con disabilità e il gruppo classe per potenziare le loro relazioni, supportarlo nella partecipazione alle attività, partecipando all'azione educativa in sinergia con i docenti.

## Ausili didattici:

**Strumenti informatici braille (barra braille, stampante braille).** Strumenti utilizzati per facilitare i non vedenti nella scrittura e nella lettura. Rientrano tra questi 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.** Sistemi di sottotitolazione simultanea e presenza di supporti audio all'impianto cocleare. Si devono escludere 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 comprendono registratori, computer, tablet, lettori cd/dvd, fotocamere se usati in un quadro di personalizzazione della didattica.

**Altro.** Altri ausili non specificati altrove.

**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.

**Assistente igienico-personale:** collaboratore scolastico, preferibilmente dello stesso sesso dell'alunno con disabilità, che deve aver frequentato un apposito corso di formazione e che fornisce assistenza negli spostamenti all'interno ed all'esterno del plesso scolastico, oltre che l'accompagnamento ai servizi igienici e la cura dell'igiene personale.

**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 per il sostegno che hanno frequentato corsi specifici in tecnologie educative:** sono i docenti per il 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 per il 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.

**Invalità 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 problema

**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%.

**Iprovisione.** 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 una diminuzione dell'udito che interessi una o entrambe le orecchie, e quando la perdita uditiva è compresa tra 75 e 90 decibel.

**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).

*Disabilità intellettiva.* 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

### Obiettivi conoscitivi dell'indagine

L'Istituto nazionale di statistica in collaborazione con il Ministero dell'Istruzione, Università e Ricerca conduce annualmente una rilevazione su tutte le scuole statali e non statali di tutti gli ordini scolastici, rilevando le risorse, le attività e gli strumenti di cui è dotato ciascun plesso scolastico. L'indagine inoltre, su un campione di alunni, per le sole scuole primarie e secondarie di 1° grado, indaga le caratteristiche socio-demografiche ed epidemiologiche degli alunni a cui l'offerta formativa è rivolta, ponendosi l'obiettivo di analizzare e monitorare il processo di inclusione scolastica. L'indagine è condotta via web attraverso un questionario elettronico.

### Popolazione di riferimento

L'indagine fornisce informazioni sia sulle scuole sia sugli alunni con disabilità. I dati relativi alle scuole sono di natura censuaria mentre le informazioni sugli alunni sono di natura campionaria.

Per quanto riguarda la parte censuaria dell'indagine la popolazione di riferimento è costituita da tutte le scuole (dell'infanzia, primarie, secondarie di I grado e secondarie di secondo grado), indipendentemente dalla presenza di alunni con disabilità nella scuola.

Per la parte campionaria il collettivo di riferimento 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 per il 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.

## Riferimenti normativi

L'indagine è prevista dal Programma statistico nazionale che comprende l'insieme delle rilevazioni statistiche di interesse pubblico. Il Programma statistico nazionale in vigore è consultabile sul sito internet dell'Istat all'indirizzo:

<http://www.istat.it/it/istituto-nazionale-di-statistica/organizzazione/normativa>.

## 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 2018/2019.

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 sostegno presenti nelle scuole nell'anno scolastico 2018/2019. I domini di riferimento delle stime sono:

- l'intero territorio nazionale;
- tre ripartizioni geografiche (Nord, Centro e Mezzogiorno);
- 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 primo stadio. Le unità di primo 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 primo 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 3.001 unità, mentre la dimensione del campione di alunni da intervistare è stata fissata a 13.774.

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.

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

Per la selezione delle scuole campione, le scuole appartenenti a ciascuno degli strati sopra definiti sono state suddivise in tre sotto-strati sulla base dei terzi della distribuzione del numero di alunni con disabilità. Da ciascun sotto-strato è stato selezionato un campione di scuole mediante selezione casuale con probabilità uguali.

Per ciascuna scuola inclusa nel campione sono stati selezionati, in ordine alfabetico, 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 3.001 a 2.922, per un totale di 11.773 alunni intervistati.

## 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 <sub>h</sub>	numero totale di alunni con disabilità nello strato h;
M <sub>hi</sub>	numero totale di alunni con disabilità nella scuola i appartenente allo strato h;
m <sub>hi</sub>	numero di alunni con disabilità campione nella scuola i appartenente allo strato h;
N <sub>h</sub>	numero totale di scuole nello strato h;
n <sub>h</sub>	numero di scuole campione nello strato h;
H <sub>d</sub>	numero totale di strati nel dominio d;
x	generica variabile oggetto di indagine;
X <sub>hij</sub>	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:

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

dove:  $W_{hij}$  è il peso finale assegnato all'individuo j,  $r^{n_h}$  ed  $r^{m_{hi}}$  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:

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

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>1</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:

<sup>1</sup> Il fattore correttivo così calcolato tiene conto della mancata risposta totale sia delle scuole sia degli alunni.

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

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  $M_h^*$ :

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

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 possibile ottenere le stime di interesse dei parametri di popolazione del tipo (1) come indicato nella (2).

È 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.

### 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  $\sigma(\hat{X}_d)$  e l'errore di campionamento relativo  $\varepsilon(\hat{X}_d)$ .

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

$$\hat{\sigma}(\hat{X}_d) = \sqrt{\hat{V}\text{ar}(\hat{X}_d)} \quad (3)$$

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  $\hat{V}\text{ar}(\hat{X}_d)$ , 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  $k=1,96$ ).

### 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:

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

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  $r^2$  (%) 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	R2
NORD	PRIMARIE	5.331267	-1.1915	83.19831
	SECONDARIE DI I GRADO	4.982752	-1.22812	83.13175
	TOTALE NORD	5.532266	-1.23282	85.26813
CENTRO	PRIMARIE	3.566389	-1.11302	82.64235
	SECONDARIE DI I GRADO	4.828955	-1.3204	83.57177
	TOTALE CENTRO	4.357761	-1.2117	85.62886
SUD E ISOLE	PRIMARIE	3.761831	-1.05205	81.94641
	SECONDARIE DI I GRADO	6.247782	-1.34882	90.03099
	TOTALE SUD E ISOLE	6.506527	-1.33908	93.22782
ITALIA	PRIMARIE	5.55818	-1.23724	86.41646
	SECONDARIE DI I GRADO	6.752346	-1.39397	93.3664
	TOTALE ITALIA	5.136952	-1.20048	89.55135



**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	
	V.A. stima	Errore relativo	V.A. stima	Errore relativo	V.A. stima	Errore relativo	V.A. stima	Errore relativo	V.A. stima	Errore relativo	V.A. stima	Errore relativo
0,5	922	0.25	414	0.47	170	0.49	338	0.54	542	0.40	380	0.47
1	1844	0.15	829	0.28	340	0.29	675	0.32	1084	0.24	760	0.27
2	3688	0.09	1657	0.17	680	0.18	1351	0.19	2169	0.14	1519	0.16
3	5533	0.07	2486	0.13	1021	0.13	2026	0.14	3253	0.10	2279	0.12
4	7377	0.06	3314	0.10	1361	0.11	2702	0.11	4338	0.08	3039	0.09
5	9221	0.05	4143	0.09	1701	0.09	3377	0.09	5422	0.07	3798	0.08
6	11065	0.04	4971	0.07	2041	0.08	4052	0.08	6507	0.06	4558	0.07
7	12909	0.04	5800	0.07	2382	0.07	4728	0.07	7591	0.06	5318	0.06
8	14753	0.04	6628	0.06	2722	0.06	5403	0.07	8676	0.05	6078	0.05
9	16598	0.03	7457	0.06	3062	0.06	6079	0.06	9760	0.05	6837	0.05
10	18442	0.03	8286	0.05	3402	0.05	6754	0.06	10845	0.04	7597	0.05
15	27663	0.02	12428	0.04	5103	0.04	10131	0.04	16267	0.03	11395	0.03
20	36884	0.02	16571	0.03	6805	0.03	13508	0.03	21690	0.03	15194	0.03
25	46105	0.02	20714	0.03	8506	0.03	16885	0.03	27112	0.02	18992	0.02
30	55325	0.01	24857	0.02	10207	0.02	20262	0.02	32535	0.02	22791	0.02
35	64546	0.01	28999	0.02	11908	0.02	23639	0.02	37957	0.02	26589	0.02
40	73767	0.01	33142	0.02	13609	0.02	27016	0.02	43380	0.02	30388	0.02
45	82988	0.01	37285	0.02	15310	0.02	30393	0.02	48802	0.01	34186	0.01
50	92209	0.01	41428	0.02	17012	0.02	33770	0.02	54225	0.01	37985	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	
	V.A.	Errore	V.A.	Errore	V.A.	Errore	V.A.	Errore	V.A.	Errore	V.A.	Errore
3	1466	0.18	1019	0.17	613	0.16	408	0.22	1174	0.15	852	0.22
4	1955	0.15	1359	0.13	817	0.13	544	0.17	1566	0.12	1136	0.17
5	2444	0.13	1699	0.11	1021	0.11	680	0.15	1957	0.11	1420	0.15
6	2933	0.11	2039	0.10	1226	0.10	816	0.13	2349	0.10	1704	0.13
7	3422	0.10	2378	0.09	1430	0.09	952	0.11	2740	0.09	1988	0.11
8	3910	0.09	2718	0.08	1634	0.08	1088	0.10	3131	0.08	2272	0.10
9	4399	0.08	3058	0.07	1839	0.08	1224	0.09	3523	0.07	2556	0.09
10	4888	0.08	3398	0.07	2043	0.07	1360	0.08	3914	0.07	2840	0.09
15	7332	0.06	5096	0.05	3064	0.05	2039	0.06	5871	0.05	4260	0.06
20	9776	0.05	6795	0.04	4086	0.04	2719	0.05	7828	0.04	5680	0.05
25	12220	0.04	8494	0.03	5107	0.04	3399	0.04	9786	0.04	7100	0.04
30	14664	0.03	10193	0.03	6128	0.03	4079	0.03	11743	0.03	8519	0.04
35	17108	0.03	11892	0.03	7150	0.03	4758	0.03	13700	0.03	9939	0.03
40	19552	0.03	13590	0.02	8171	0.03	5438	0.03	15657	0.03	11359	0.03
45	21996	0.03	15289	0.02	9193	0.03	6118	0.02	17614	0.03	12779	0.03
50	24440	0.02	16988	0.02	10214	0.02	6798	0.02	19571	0.03	14199	0.02

<sup>i</sup> 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 per il 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. Gli alunni che usufruiscono dell'insegnante per il sostegno vengono nel testo indicati genericamente come alunni con disabilità per uniformità con la terminologia adottata dal MIUR.

<sup>ii</sup> Dato MIUR

<sup>iii</sup> Vengono definite "accessibili dal punto di vista fisico solo le scuole che possiedono tutte le caratteristiche a norma (ascensori, bagni, porte, scale) e che dispongono, nel caso sia necessario, di rampe esterne e/o servoscala.

<sup>iv</sup> Gli ausili senso-percettivi rilevati sono: segnali acustici per non vedenti; segnalazioni visive per sordi/non udenti; mappe a rilievo e percorsi tattili.

<sup>v</sup> L'indicatore non è calcolato sulle scuole dell'infanzia nelle quali viene utilizzata una tecnologia informatica differente.

<sup>vi</sup> Per le scuole primarie e secondarie di primo grado l'indagine, raccoglie informazioni su un campione di alunni con disabilità, consentendo di costruire il quadro epidemiologico e funzionale degli stessi e di descrivere le risorse che la scuola mette a disposizione per rispondere ai loro bisogni.

<sup>vii</sup> L'insegnante per il 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

<sup>viii</sup> Per l'11% degli alunni con disabilità, la scuola non è stata in grado di fornire una risposta riguardo alla presentazione di ricorsi al Tribunale civile o al Tribunale Amministrativo Regionale, TAR, da parte della famiglia dell'alunno.

<sup>ix</sup> Il GLI 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 disabili 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.

<sup>x</sup> Ci si riferisce a tutte le attività extra didattiche organizzate dalla scuola all'interno dell'orario scolastico quali: scacchi, teatro, musica, e altri progetti scolastici.

## Per chiarimenti tecnici e metodologici

**Claudia Di Priamo**

tel. 06 4673.7310  
dipriamo@istat.it

**Lucia Martinez**

tel. 06 4673.7579  
lucia.martinez@istat.it