

# GIOCHIAMO CON GRAFICI E TABELLE

Ambiti disciplinari: Numeri e calcolo; Grandezze e misure.



Raccogliere dati attraverso indagini e osservazioni. Costruire un grafico o una tabella per rappresentare i dati raccolti. Saper leggere e interpretare i dati presenti in un grafico o in una tabella.



Conteggio in generale; sistema numerico decimale in generale; interpretazioni dei numeri razionali in generale; grafici e tabelle; lunghezza in generale; ampiezza degli angoli in generale; area in generale; altre grandezze.

La capacità di leggere, analizzare e realizzare grafici e tabelle è tra le competenze matematiche attualmente più richieste dalla nostra società. Già con gli allievi del primo ciclo si possono realizzare alcune proposte nell'ambito della raccolta dei dati e della loro analisi che potranno poi essere approfondite nel corso del secondo ciclo e formalizzate nel ciclo successivo all'interno dell'ambito Probabilità e statistica.

È importante che queste proposte partano da esperienze vicine al vissuto dei bambini, magari in risposta a esigenze emerse da loro stessi, dal loro quotidiano o scaturite da situazioni-problema più ampie. La raccolta e la rappresentazione delle informazioni può essere realizzata inizialmente in modo spontaneo dagli allievi, sia con

l'utilizzo di materiali concreti (file di sassolini, torri con i mattoncini da costruzione ecc.), sia tramite il disegno e la scrittura; in questa fase l'insegnante può valorizzare i diversi approcci adottati e guidare il confronto tra le diverse scelte per trovare con i bambini quale sia quella più efficace e chiara per tutta la classe. La presentazione di grafici o tabelle più convenzionali può avvenire quando se ne sente la necessità, chiedendo agli allievi di leggere e interpretare i dati presenti e di confrontare le diverse scelte. Questo argomento si presta particolarmente a percorsi interdisciplinari con altre discipline prevalentemente legate al reale, come l'educazione alimentare e la dimensione ambiente.



## Lo scambio dei posti

Per avviare un discorso legato alla raccolta di dati e di informazioni e per favorire la conoscenza reciproca fra allievi è possibile proporre il gioco dello scambio di posto. L'attività funziona sia con i bambini seduti ai propri banchi, sia in cerchio.

Il docente invita gli allievi a scambiarsi di posto solo a determinate condizioni, che vengono di volta in volta declamate a voce alta: *"Si scambi-*

*no di posto coloro che hanno più di un fratello o di una sorella!", oppure "Si scambino di posto coloro che alla mattina mangiano sempre latte e cereali"*. Dopo una serie di esempi, è possibile lasciare che siano gli allievi stessi a proporre delle condizioni per il cambio di posto. Allo stesso tempo, può essere interessante riflettere con loro sul fatto che alcune condizioni per il cambio di posto riguardano molti allievi, mentre altre pochi o nessuno.



Dopo aver svolto il gioco il docente può chiedere alla classe di concentrarsi su una o più condizioni per il cambio di posto e chiedere di provare a rappresentare liberamente su dei fogli o dei cartelloni il numero di allievi che si è scambiato di posto dopo che il docente ha parlato: i lavori risultanti saranno dei primi esempi di raccolta dati legati alla classe.



### Grafici spontanei

Le rappresentazioni spontanee degli allievi vanno valorizzate il più possibile e possono essere usate per mostrare come le stesse informazioni possano essere rappresentate in modi diversi, valorizzandone i pregi e mettendo in evidenza possibili difetti.

Per esplorare le idee dei bambini l'insegnante può fornire in forma orale o scritta una serie di informazioni numeriche e può chiedere loro di rappresentarle per un determinato scopo, come ad esempio rappresentarle per creare un cartellone da appendere in classe, per condividerle con gli allievi di un'altra classe, per inviarle ad un giornalista che deve scrivere un articolo, per riportarle sul quaderno ecc.

I bambini possono compiere scelte diverse davanti a queste richieste e l'insegnante può mostrarle, discutendo con loro quali siano quelle più chiare ed efficaci e per quale motivo. Le diverse rappresentazioni possono essere discusse anche alla luce del contesto scelto e del pubblico per cui sono state pensate: "Se aveste dovuto inviare queste informazioni ai bambini della scuola dell'infanzia, quali rappresentazioni avreste usato? Perché? E per i bambini più grandi di quinta?".

Questa discussione può fornire gli spunti per esplicitare le caratteristiche dei diversi tipi di grafici, valorizzando le intuizioni dei bambini.

Ad esempio, alla sollecitazione di rappresentare la seguente situazione: "In questo autunno ci sono stati 93 giorni: 20 di pioggia, 40 di sole, 30 di vento e 3 di neve", i bambini di una prima elementare hanno scelto diverse rappresentazioni, tra le quali le seguenti:



Come si può osservare, anche un grafico complesso come l'areogramma potrebbe già emergere, almeno in forma intuitiva, nelle rappresentazioni dei bambini che scelgono di colorare porzioni diverse del foglio a seconda della quantità di giorni di sole, pioggia, vento e neve.



### Raccolte di scatole

La seguente attività può essere realizzata con gli allievi del primo ciclo, per introdurre i concetti di confronto tra grandezze e quantità e passare da rappresentazioni concrete dei dati a quelle più astratte.

Il docente può iniziare l'attività scegliendo un argomento significativo per i bambini, come l'indagine sul loro gioco preferito tra quelli presenti in classe. Ogni gioco può essere disposto su un banco o in una determinata zona dell'aula; gli allievi hanno a disposizione diversi oggetti di dimensioni diverse come scatole o mattoncini da costruzione. Ogni bambino deve prendere un oggetto e deve disporlo vicino al gioco preferito cercando di creare una colonna o una fila con gli oggetti eventualmente già disposti dai compagni.

Al termine di questo momento, il docente chiede: "Come possiamo sapere qual è il gioco che ha ricevuto il voto di più bambini?". Per rispondere a questa domanda sarà necessario contare gli oggetti vicini a ogni gioco, ma è probabile che gli allievi rispondano ingannati dall'altezza delle colonne, dalla lunghezza delle file o dalla volumetria degli oggetti. Risulta importante far emergere come la quantità di voti di ogni gioco dipenda dal numero di oggetti e come sia invece indipendente dalla loro dimensione.

Al termine della discussione i bambini potranno rappresentare il lavoro svolto con un disegno, creando una prima rappresentazione bidimensionale di un grafico tridimensionale. L'attività può essere ripetuta più volte, utilizzando altri argomenti vicini all'esperienza degli allievi (il colore preferito, lo sport praticato, il cibo consumato a pranzo) ed eventualmente altri elementi per tenere la contabilità, sia tridimensionali sia bidi-



mensionali, come figure di forme e dimensioni diverse da incollare su fogli.

Quando la misconcezione tra numerosità e grandezze degli oggetti sarà almeno in parte superata, si potranno utilizzare elementi di uguale dimensione per tenere la contabilità, come barattoli, mattoncini, quadratini. In questo modo si otterrà direttamente un grafico a barre in versione concreta che è poi facilmente trasformabile in un disegno che i bambini possono realizzare, così da introdurre questa tipologia di grafico.



### Creare un grafico a barre

L'insegnante pone una domanda a tutta la classe chiedendo agli allievi come sia possibile mostrare una determinata informazione o caratteristica della classe, come ad esempio *"Come possiamo far vedere quanti maschi e quante femmine ci sono in questa classe?"*. L'insegnante può lasciare liberi i bambini di rappresentare le informazioni come preferiscono o può guidare le loro scelte cercando di sottolineare la necessità di rendere chiara l'informazione e facile il confronto tra le quantità, ad esempio con la creazione di due insiemi o di due file, una di maschi e una di femmine, che possano essere facilmente confrontate e contate. L'insegnante può porre un'altra domanda simile alla precedente come tipo di visualizzazione, *"Come possiamo mostrare quanti bambini vengono a scuola a piedi e quanti no?"* facendo sì che gli allievi costruiscano un nuovo grafico, eventualmente analogo al precedente.

Dopo aver costruito diversi tipi di grafici, a ogni bambino viene dato un foglietto su cui scrivere il proprio nome ed eventualmente su cui disegnare il proprio autoritratto. L'insegnante chiede agli allievi di rispondere a domande che li coinvolgono personalmente, analoghe alle precedenti, ma utilizzando dei foglietti adesivi da attaccare sulla lavagna o su un grande cartellone. I bambini possono proporre diverse soluzioni e l'insegnante può guidarli verso la creazione di due (o più) colonne di foglietti, per riprodurre quanto fatto prima fisicamente e sottolineando come questa disposizione permetta un confronto più immediato tra le quantità.

L'insegnante può guidare la discussione di classe tracciando due assi, uno orizzontale e uno verticale, che inizialmente possono servire solo a delimitare l'area in cui attaccare i foglietti. Dopo le prime discussioni, si può chiedere agli allievi di dare delle etichette a questi assi che aiutino a spiegare meglio qual è la divisione rappresentata.

Le domande riferite a caratteristiche qualitative, come il colore dei capelli, il mese del compleanno

ecc. risultano più semplici rispetto a domande riguardanti dati quantitativi, come numero di fratelli, altezza, tempo per arrivare a scuola ecc. Queste tipologie di domande possono quindi essere poste in un secondo momento, quando gli allievi hanno acquisito più sicurezza.

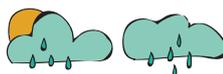


Questa attività si può riproporre chiedendo ai bambini di porre loro delle domande e spostando i foglietti per creare nuovi grafici.



### Com'è il tempo oggi?

Una delle prime esperienze che è possibile vivere, legata all'osservazione del mondo esterno, è la raccolta, per una serie di giorni, di informazioni relative alla situazione meteorologica. I bambini sin dalla scuola dell'infanzia osservano quotidianamente com'è il tempo (piove, c'è il sole, c'è vento, è nuvoloso ecc.) e preparando un cartellone con il calendario possono registrare le condizioni meteorologiche osservate accanto a ogni giorno. In questa prima raccolta gli allievi possono essere lasciati liberi di segnare le informazioni come preferiscono: con un disegno, scrivendo, con un simbolo ecc. Le rappresentazioni più efficaci potranno poi essere condivise da tutta la classe e utilizzate maggiormente (ad esempio disegnare un ombrello per indicare "piovoso", disegnare il sole per indicare i giorni di bel tempo).

|                 | Com'è il tempo oggi?  |
|-----------------|---|
| <b>Giorno 1</b> | C'è il sole   |
| <b>Giorno 2</b> |  |
| <b>Giorno 3</b> |  |
| <b>Giorno 4</b> | Il sole e qualche nuvola  |
| ...             |   |

Per poter registrare più facilmente le condizioni atmosferiche dopo i primi giorni, i bambini potrebbero anche proporre di preparare una tabella a doppia entrata in cui per ogni giorno sia possibile segnare tutti i fenomeni atmosferici osservati.



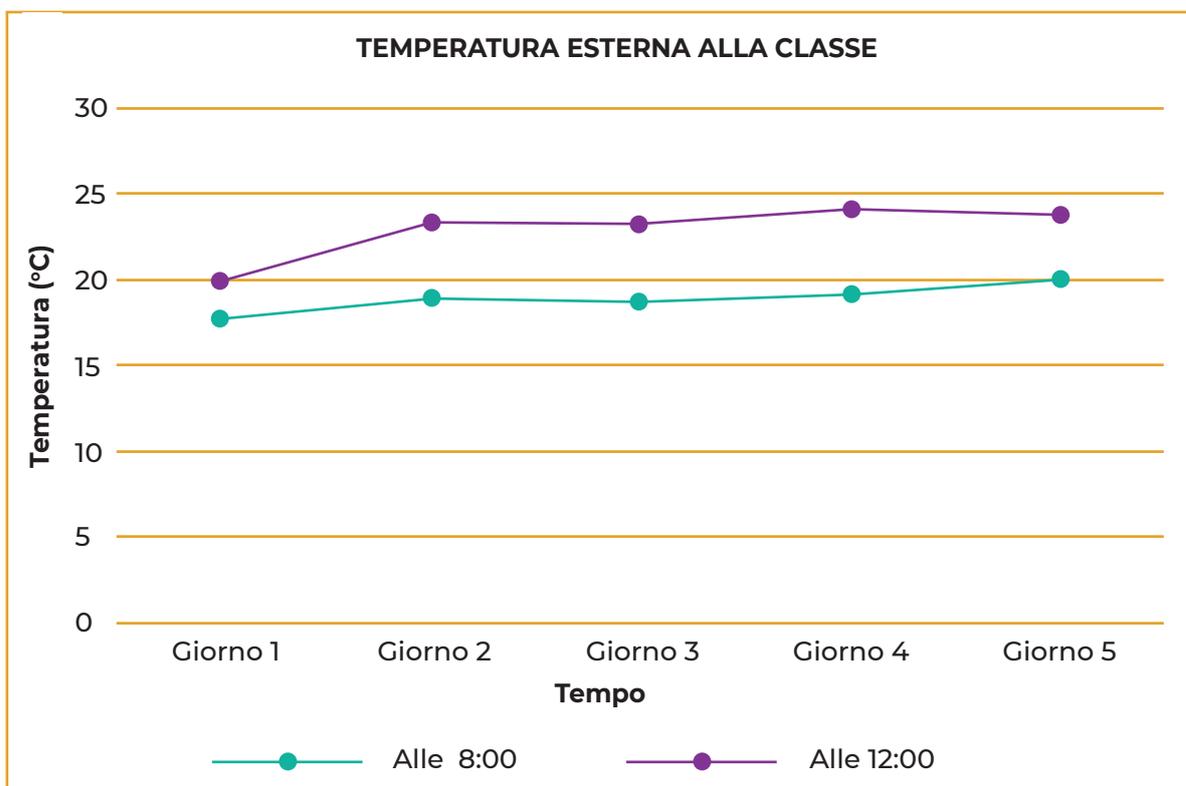
|                 | Sole | Pioggia | Nuvole | Vento | Neve | Grandine | Nebbia |
|-----------------|------|---------|--------|-------|------|----------|--------|
| <b>Giorno 1</b> | X    |         |        | X     |      |          |        |
| <b>Giorno 2</b> |      |         | X      |       |      |          |        |
| <b>Giorno 3</b> |      | X       |        | X     |      |          |        |
| ...             |      |         |        |       |      |          |        |

Dopo aver raccolto i dati per alcune settimane l'insegnante può porre ulteriori domande di confronto: *"Nell'ultimo mese ci sono stati più giorni di pioggia o di sole?"*; *"Ha piovuto di più a ottobre o a novembre?"*; *"Qual è stato il giorno più freddo dell'anno fino a oggi?"* ecc. A queste domande gli allievi possono rispondere oralmente cercando di fare confronti tramite l'osservazione dei dati raccolti, oppure può essere chiesto loro di realizzare dei grafici. Grazie alla mediazione dell'insegnante, le proposte degli allievi possono essere riorganizzate per creare ideogrammi o grafici a barre.

Alle osservazioni sul tempo atmosferico si può aggiungere, nel secondo ciclo, anche la registrazione della temperatura esterna, che può essere utiliz-

zata per introdurre i grafici cartesiani registrando sull'asse orizzontale (ascisse) i diversi giorni e sull'asse verticale (ordinate) la temperatura registrata. Il grafico può essere prima costruito fisicamente disponendo ogni giorno una puntina su un tabellone all'altezza della temperatura corrispondente e poi unendo le puntine con un filo per sottolineare la variazione della temperatura nel corso dei giorni. Successivamente il grafico si può riproporre in forma astratta come disegno.

Oltre a confrontare la temperatura in giorni diversi si può confrontare anche la temperatura lo stesso giorno in orari diversi, creando dei grafici come questo:



La registrazione continua di dati legati a un contesto familiare per gli allievi e per la classe rappresenta un'occasione unica per trattare il tema dei grafici e delle tabelle; oltre che alle condizioni meteorologiche è possibile considerare anche altri

fenomeni che cambiano nel tempo e permettono delle osservazioni quotidiane, come ad esempio il numero dei bambini assenti ogni giorno, la tipologia di merenda consumata, l'altezza di una piantina seminata dagli alunni.





### I cartelloni di classe

All'interno dell'istituto scolastico ogni classe è unica e ha le sue particolarità. Un'attività interessante che spinge gli allievi a interrogarsi sulla composizione del gruppo e sulle sue caratteristiche è quella del cartellone di presentazione.

Il docente può proporre alla classe di creare un cartellone su cui siano raccolti dei dati significativi legati al gruppo-classe. Il cartellone sarà appeso sulla porta dell'aula, esternamente o internamente, come se fosse una sorta di infografica relativa alle peculiarità del gruppo.

Dopo aver proposto un esempio di dato da raccogliere (fra i più semplici e immediati ci possono essere il numero di maschi e di femmine, i comuni o i quartieri di provenienza, gli sport praticati, i compleanni che si compiono ogni mese, le nazioni di origine, le lingue parlate ecc.), è possibile aprire la discussione e accettare nuovi stimoli e idee da parte degli allievi.

A dipendenza dell'età dei bambini e delle esperienze già maturate nel campo della statistica è quindi possibile dare il via alla creazione del cartellone. Questa fase può avvenire a grande gruppo, con il docente che funge da mediatore e mostra alla classe come sia possibile indagare e raccogliere dati in maniera ordinata e completa, oppure a piccoli gruppi che lavorano in maniera autonoma, sotto la supervisione dell'adulto. Anche il tipo di rappresentazione (solo numerica, iconica, sotto forma di grafico a barre ecc.) può variare a dipendenza della richiesta del docente o delle idee degli allievi.

Una volta terminato ed esposto il cartellone può essere interessante ampliare l'indagine ad altre classi, realizzando raccolte dati analoghe che possano poi essere confrontate con quella già a disposizione, per arrivare alla fine alla realizzazione di un unico grande cartellone a rappresentare l'intera sede scolastica.



### Il nome più popolare

È importante che fin dalle prime esperienze in ambito statistico si faccia osservare agli allievi come una raccolta di dati debba riferirsi ad un contesto ben definito, stabilendo qual è il campione di indagine e qual è il momento in cui i dati sono stati raccolti.

Per esplorare questo aspetto si può proporre di fare un'indagine a partire dalla domanda: "Secondo voi qual è il nome più diffuso?". I bambini risponderanno inizialmente facendo riferimento al loro vissuto personale o ai nomi presenti in classe, fornendo risposte come "Secondo me Sofia, perché ho cinque

amiche che si chiamano così", "Federico, perché in classe ce ne sono due". L'insegnante può aggiungere altre domande stimolo per guidare la discussione: "Come potremmo fare per rispondere a questa domanda?"; "Avete ragione: in classe ci sono due bambini con il nome Federico, ma nell'altra classe ci sono due bambini che si chiamano Andrea. Allora è più diffuso Andrea o Federico?" ecc.

I bambini devono essere guidati nella discussione fino a far emergere che per rispondere alla domanda è necessario stabilire in quale insieme di persone si vuole realizzare l'indagine: la classe, la scuola, il gruppo dei docenti ecc.

Ovviamente le indagini all'interno del proprio gruppo classe sono le più semplici per la facilità con cui si possono recuperare le risposte e per i numeri contenuti. In un secondo momento, si possono includere nel sondaggio anche le altre classi o i membri del nucleo familiare di ogni bambino. Stabilito il campione, gli allievi possono lavorare a gruppi dividendosi il campione di riferimento scelto in tanti sottogruppi: le femmine di prima elementare, le maestre che insegnano in questa scuola, i fratelli e sorelle dei bambini della classe ecc.

Dopo aver raccolto l'elenco dei nomi, i bambini possono cercare strategie di rappresentazione diverse dei dati e poi presentare i risultati ai compagni, dopodiché con una discussione di classe si stabilisce come aggregare i dati raccolti e come presentarli in un unico grafico.

I risultati ottenuti dai bambini possono poi essere confrontati con i risultati raccolti dall'Ufficio federale di statistica, visualizzabili sul sito <https://www.bfs.admin.ch/>, da cui si possono sia scaricare i dati completi, sia visualizzare alcuni grafici interattivi. In particolare, visitando [questa pagina](#), si possono vedere i nomi maschili e femminili più diffusi in Svizzera selezionando la regione linguistica, l'anno di nascita e la nazionalità, mentre su [questa pagina](#) si possono trovare le stesse informazioni relative solo ai neonati.

L'insegnante può proporre (o riproporre) quest'attività per trattare i temi più svariati, scegliendo il contesto che ritiene più coerente rispetto alla progettazione annuale e più motivante per i suoi allievi: le merende e i cibi preferiti; i luoghi di villeggiatura al rientro delle vacanze; gli sport e le attività extra scolastiche praticate ecc. I bambini, guidati dal docente, dovranno stabilire quale sia il campo di indagine e il campione di riferimento, occupandosi poi di raccogliere i dati intervistando le persone, facendo delle ricerche o delle misurazioni. Il lavoro può essere organizzato a gruppi che lavorano in autonomia. Durante il momento di condivisione finale si potrà poi discutere insieme e riflettere su come il risultato ottenuto sia influenzato da tanti



elementi diversi: dalla scelta del campione di riferimento, dalle domande poste, dal tipo di grafico scelto per rappresentare i dati ecc.



### A caccia di grafici

Dopo aver avviato con gli allievi la lettura e l'interpretazione di grafici e tabelle, facenti parti della vita di classe e prodotti da loro, è possibile chiedere di svolgere lo stesso compito per grafici e tabelle prodotti da altri, chiedendo eventualmente agli allievi stessi di andare a cercare delle immagini su quotidiani, libri, siti di informazione. I grafici raccolti dai bambini possono poi essere classificati ad esempio per argomento o per tipologia di grafico.

Nel primo caso si può fare una discussione riguardo a quante informazioni ci siano su uno specifico argomento e su quanti modi diversi ci possano essere per rappresentarle. Nel secondo caso, invece, raggruppare tra loro grafici dello stesso tipo può essere l'occasione per dare eventualmente un nome, descriverne le caratteristiche ed eventualmente introdurre nuove tipologie.

Alcuni esempi di grafici relativi alla popolazione si possono trovare nell'**Allegato 1**, altri esempi di grafici vicini alla realtà dei bambini si possono trovare sul sito del DECS guardando il fascicolo "[Scuola ticinese in cifre](#)" o consultando il sito dell'Ufficio federale di statistica (<https://www.bfs.admin.ch/>).

Per favorire la riflessione degli allievi sui grafici presentati, è possibile creare dei piccoli quiz con domande sia aperte sia chiuse a cui è possibile rispondere una volta analizzato e compreso il grafico in questione.



### Rappresentazioni a confronto

Questa attività può essere proposta sia mentre gli allievi familiarizzano con i diversi tipi di rappresentazione di grafici e tabelle, sia al termine di un percorso per promuovere un momento di riflessione.

Il docente può presentare alla classe la stessa informazione rappresentata con grafici espressi in vari registri di rappresentazione semiotici (**Allegato 2**) senza svelare questo aspetto agli alunni, così da vedere se da soli intuiscono lo stesso messaggio veicolato. Partendo da questa sollecitazione è possibile poi far emergere i vari lati positivi e negativi delle diverse forme di comunicazione scelte. Oppure si possono proporre alcuni grafici che contengono informazioni diverse ma che riguardano uno stesso tema (come negli esempi presenti nell'**Allegato 3**).

Inizialmente il docente chiede agli allievi di stabilire quale sia l'argomento presentato dai grafici e quali informazioni possano essere lette, chiedendo ai

bambini di scriverle su un foglio. Quando gli allievi riconosceranno che le informazioni sono le stesse nei diversi grafici, il docente potrà mediare una discussione volta a stimolare la riflessione sui punti di forza e sui limiti delle diverse rappresentazioni: *“Quale scelta è particolarmente efficace per comunicare e rendere chiari e leggibili i dati raccolti? Per quale motivo? Quale invece è meno efficace? Quali possono essere i vantaggi di avere due rappresentazioni diverse per la stessa situazione? Sarebbe la stessa cosa se si cambiasse la situazione proposta?”*.

Al termine della discussione si può proporre un lavoro a gruppi in cui gli allievi devono creare anche altre tipologie di grafici a partire dagli stessi dati presentati dal docente. Le tipologie di grafico possono essere estratte casualmente pescando un biglietto o stabilite all'interno del gruppo. Anche qui, al termine del lavoro, le diverse rappresentazioni possono essere discusse collettivamente per valutare quali siano le più chiare, efficaci, adatte al contesto.

L'attività può essere ripetuta con dati e situazioni diverse, in modo da rendere attenti gli allievi del fatto che non esiste in assoluto un sistema di rappresentazione migliore degli altri, ma solo diverse soluzioni a volte più o meno adatte di altre e spesso complementari fra loro.

L'attività può iniziare anche con dati relativi alla classe stessa utilizzando grafici creati dal docente o anche alcuni grafici creati in precedenza dagli allievi stessi.





## TRAGUARDI DI COMPETENZA PREVALENTI (I CICLO)

L'allievo:

- conosce e utilizza i numeri naturali almeno fino a 100 in contesti legati principalmente al quotidiano e sa effettuare ordinamenti, stime, conteggi di raccolte alla sua portata numerica;
- esplora, comprende, prova e risolve situazioni-problema contestualizzate legate al vissuto e alla realtà che coinvolgono i primi apprendimenti in ambito numerico, geometrico e relativi a grandezze riferite alla sua quotidianità;
- progetta e realizza rappresentazioni e modelli non formalizzati legati all'interpretazione matematica del mondo che lo circonda;
- presenta, descrive e motiva le proprie scelte prese per affrontare una semplice situazione matematica legata alla realtà in modo tale che risultino comprensibili ai compagni, come pure comprende le descrizioni e presentazioni degli altri;
- manifesta un atteggiamento positivo rispetto all'apprendimento quando si affrontano esperienze relative alla matematica.

## TRAGUARDI DI COMPETENZA PREVALENTI (II CICLO)

L'allievo:

- conosce e utilizza i numeri naturali, i numeri decimali e le frazioni in contesti reali e ideali; sa ordinare i numeri naturali e decimali;
- ricava e interpreta informazioni da tabelle e grafici; elabora, interpreta e rappresenta insiemi di dati forniti o ricercati;
- comprende e risolve con fiducia e determinazione situazioni-problema in tutti gli ambiti di contenuto previsti per questo ciclo, legate al concreto o astratte ma partendo da situazioni reali, mantenendo il controllo critico sia sui processi risolutivi sia sui risultati, esplorando e provando diverse strade risolutive;
- costruisce ragionamenti, fondandosi su ipotesi, sostenendo le proprie idee e confrontandosi con il punto di vista di altri;
- legge e comprende testi che coinvolgono aspetti logici e matematici concernenti gli ambiti coinvolti in questo ciclo;
- utilizza strumenti, convenzionali e non, per affrontare una situazione, in partico-

lare strumenti per il disegno tecnico (riga, compasso, squadra) e strumenti di misura (metro, contenitore graduato, goniometro ecc.);

- progetta e realizza rappresentazioni e modelli di vario tipo, matematizzando e modellizzando situazioni reali impregnate di senso;
- riconosce e utilizza rappresentazioni diverse di uno stesso oggetto matematico;
- comunica e argomenta procedimenti e soluzioni relative a una situazione, utilizzando diversi registri di rappresentazione semiotica; comprende, valuta e prende in considerazione la bontà di argomentazioni legate a scelte o processi risolutivi diversi dai propri;
- manifesta un atteggiamento positivo rispetto alla matematica, tramite esperienze significative che gli permettano di cogliere in che misura gli strumenti matematici che ha imparato a utilizzare siano utili per operare nella realtà.

## COLLEGAMENTI CON ALTRE DISCIPLINE



Area lingue



Studio dell'ambiente

## COMPETENZE TRASVERSALI

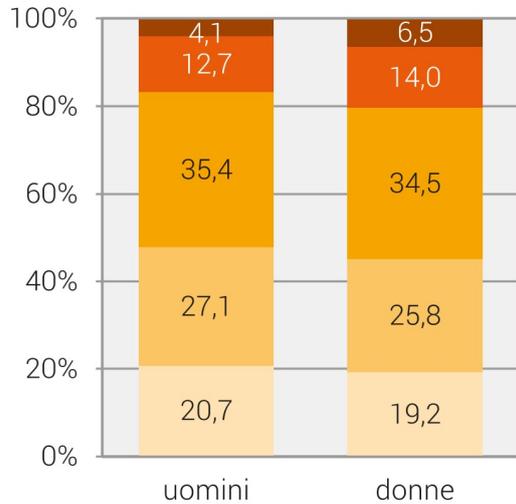
- Comunicazione (identificazione scopo e destinatario, ideazione-pianificazione, elaborazione, revisione).
- Pensiero riflessivo e critico (analisi/comprendimento, ricerca delle connessioni, interpretazione/giudizio, considerazione risorse e vincoli, riconoscimento diversi punti di vista).
- Pensiero creativo e problem solving (messa a fuoco del problema, formulazione di ipotesi, attivazione strategie risolutive, autoregolazione).
- Utilizzo di tecnologie e media.

## CONTESTI DI FORMAZIONE GENERALE

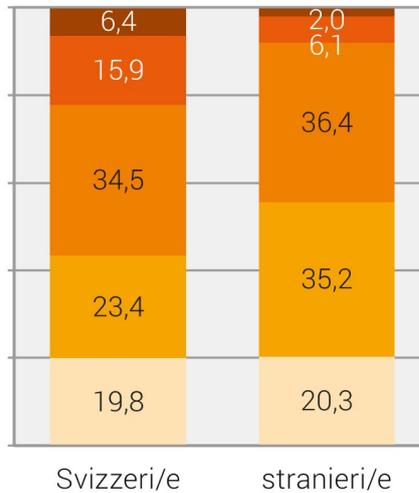
Economia e consumi.

## Struttura della popolazione secondo l'età, al 31.12.2019

Secondo il sesso



Secondo la nazionalità



Gruppi d'età



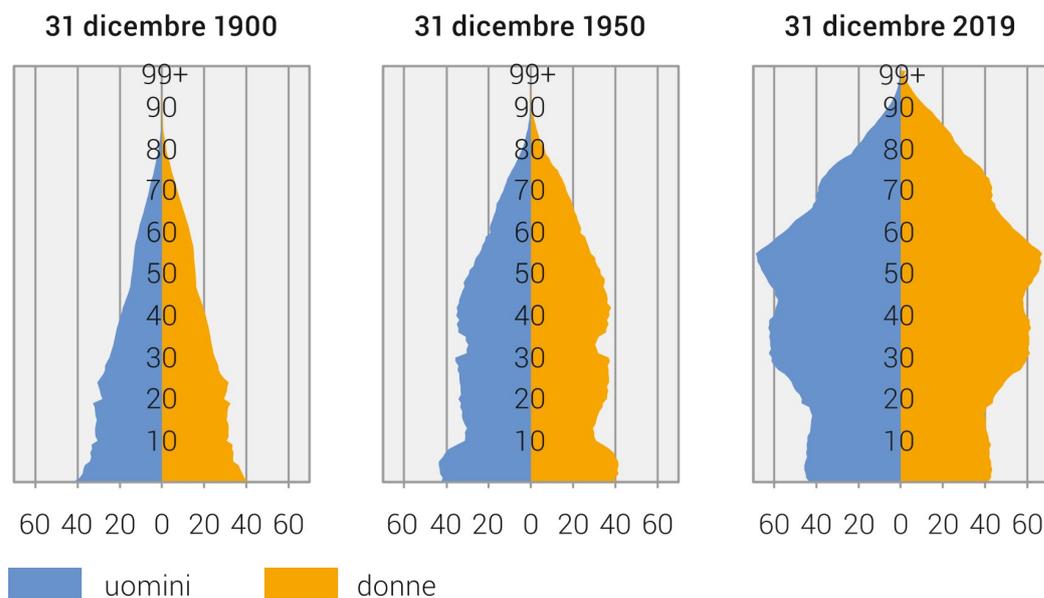
Fonte: UST – STATPOP

© UST 2020

Grafico scaricato da: <https://www.bfs.admin.ch/asset/it/gr-i-01.02.03.03-su> (consultato il 21.11.2021).

## Piramide dell'età secondo il sesso

Numero di persone in migliaia

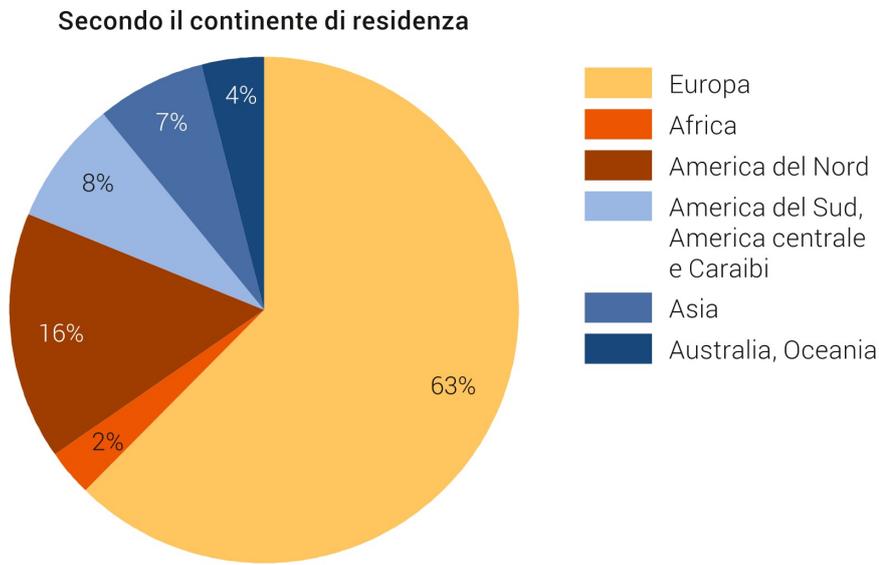


Fonti: UST – CFP, STATPOP

© UST 2020

Grafico scaricato da: <https://www.bfs.admin.ch/asset/it/gr-i-01.02.03.02> (consultato il 21.11.2021).

## Svizzeri residenti all'estero, 2019



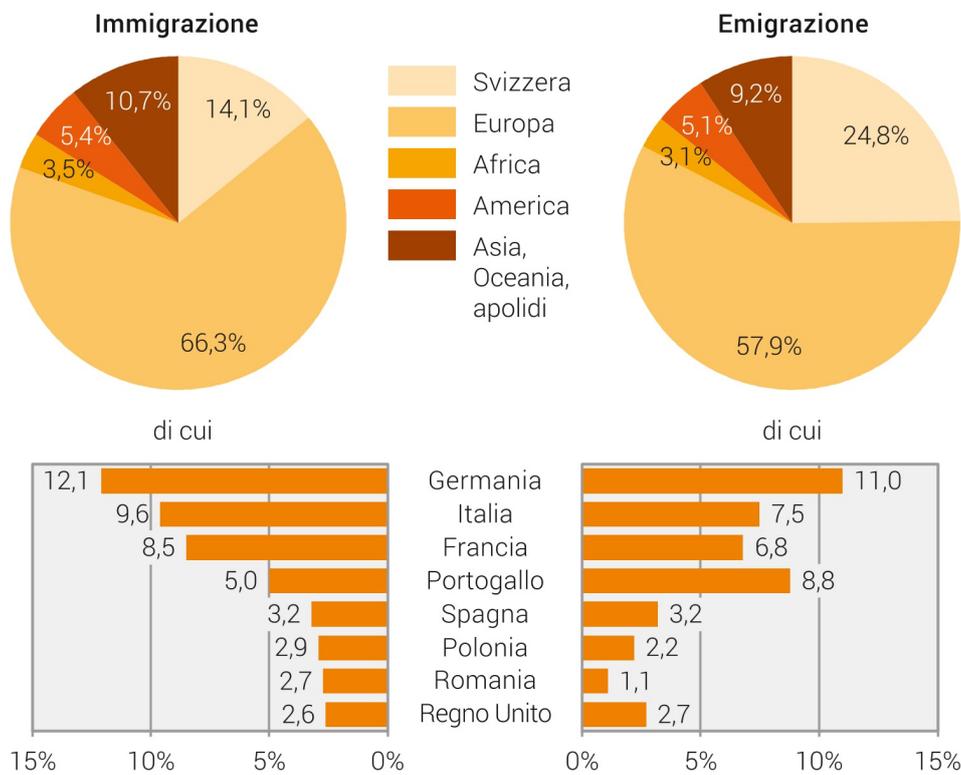
Fonte: UST – Statistica degli Svizzeri all'estero (SE-Stat)

© UST 2020

Grafico scaricato da: <https://www.bfs.admin.ch/asset/it/gr-i-01.05.09.05-2019> (consultato il 21.11.2021).

## Immigrazione ed emigrazione, 2019

Secondo la nazionalità



Fonte: UST – STATPOP

© UST 2020

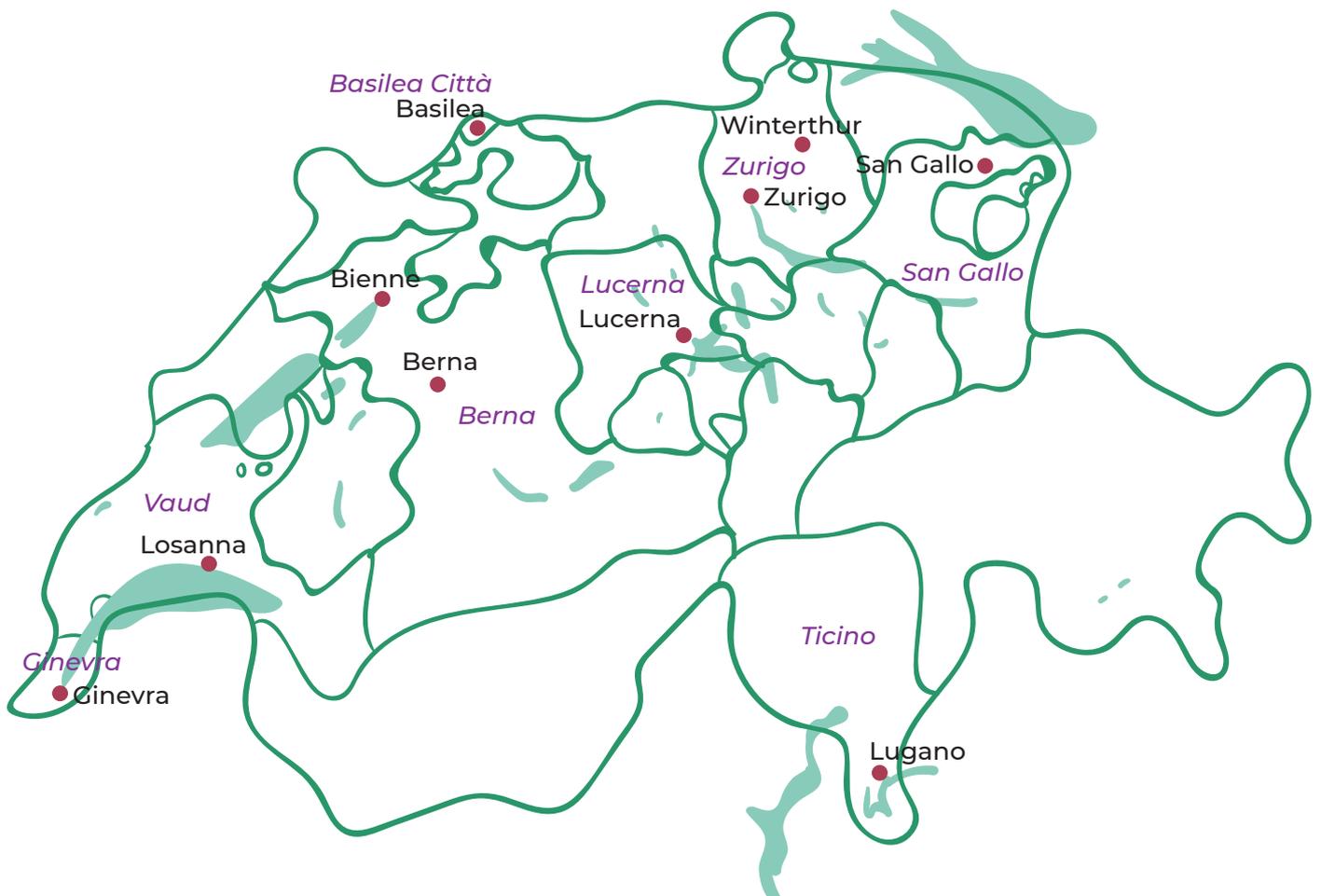
Grafico scaricato da: <https://www.bfs.admin.ch/asset/it/gr-i-01.05.04.01.03-su> (consultato il 21.11.2021).

1) Zurigo si trova in Canton Zurigo; Ginevra in Cantone di Ginevra; Basilea in Cantone Basilea Città; Losanna in Canton Vaud; Berna in Canton Berna; Winterthur in Canton Zurigo; Lucerna in Canton Lucerna; San Gallo in Canton San Gallo; Lugano in Canton Ticino; Bienne in Canton Berna.

2)

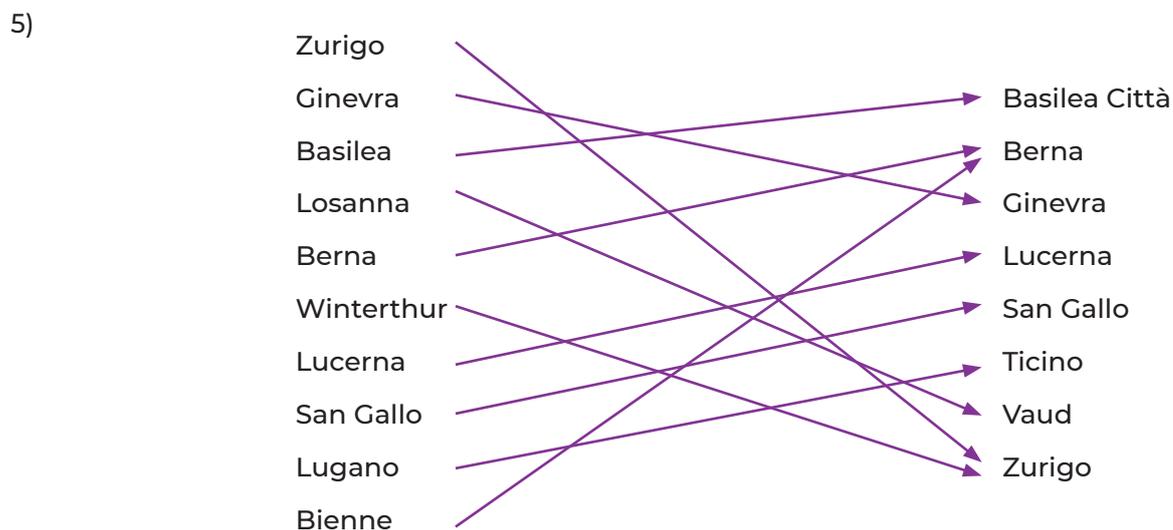
| Città      | Cantone       |
|------------|---------------|
| Zurigo     | Zurigo        |
| Ginevra    | Ginevra       |
| Basilea    | Basilea Città |
| Losanna    | Vaud          |
| Berna      | Berna         |
| Winterthur | Zurigo        |
| Lucerna    | Lucerna       |
| San Gallo  | San Gallo     |
| Lugano     | Ticino        |
| Bienne     | Berna         |

3)



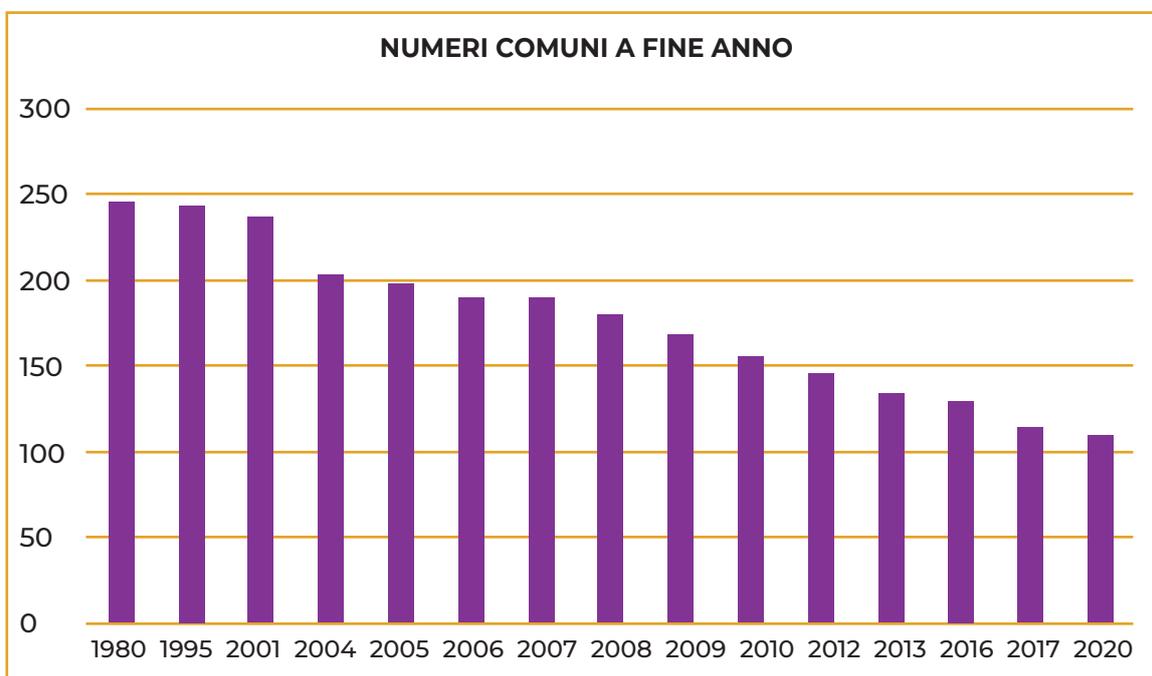
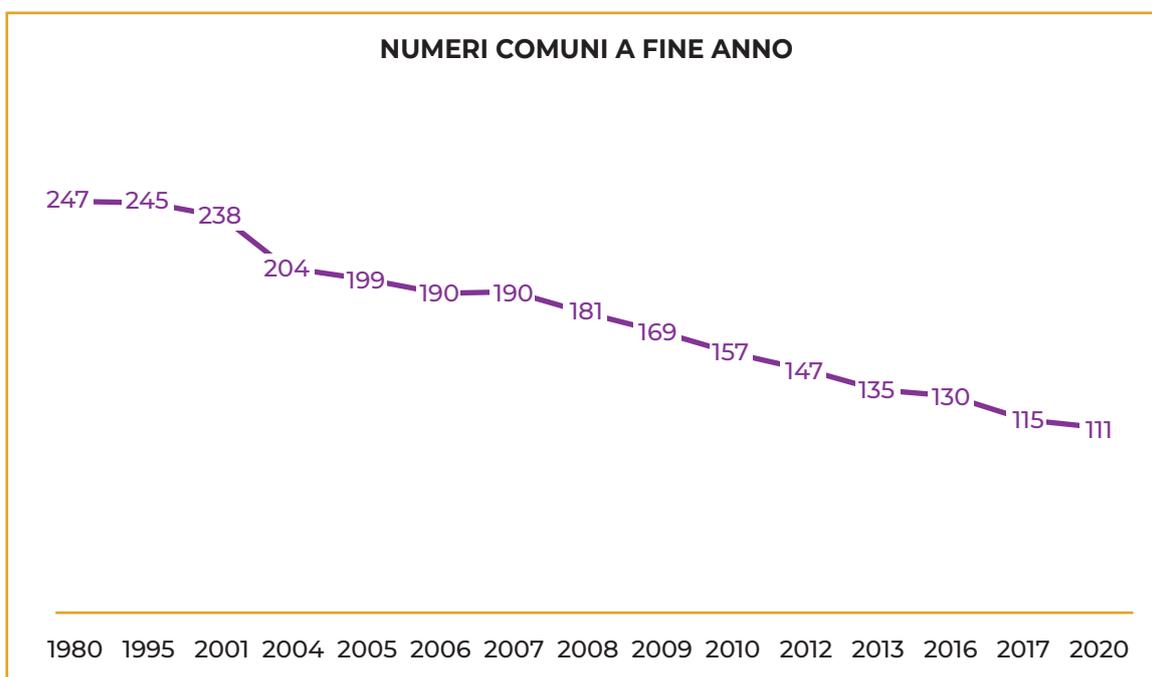
4)

| Città / Cantone | Basilea Città | Berna | Ginevra | Lucerna | San Gallo | Ticino | Vaud | Zurigo |
|-----------------|---------------|-------|---------|---------|-----------|--------|------|--------|
| Zurigo          |               |       |         |         |           |        |      |        |
| Ginevra         |               |       |         |         |           |        |      |        |
| Basilea         |               |       |         |         |           |        |      |        |
| Losanna         |               |       |         |         |           |        |      |        |
| Berna           |               |       |         |         |           |        |      |        |
| Winterthur      |               |       |         |         |           |        |      |        |
| Lucerna         |               |       |         |         |           |        |      |        |
| San Gallo       |               |       |         |         |           |        |      |        |
| Lugano          |               |       |         |         |           |        |      |        |
| Bienne          |               |       |         |         |           |        |      |        |



**I comuni del Cantone Ticino**

| Anno                         | 1980 | 1995 | 2001 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2012 | 2013 | 2016 | 2017 | 2020 |
|------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Numero di comuni a fine anno | 247  | 245  | 238  | 204  | 199  | 190  | 190  | 181  | 169  | 157  | 147  | 135  | 130  | 115  | 111  |



**Nazionalità degli allievi nel sistema scolastico ticinese 2018/2019**

|                      |        |
|----------------------|--------|
| Svizzera             | 73,5 % |
| Italia               | 14,2 % |
| Portogallo           | 2,9 %  |
| Eritrea              | 0,8 %  |
| Kosovo               | 0,7 %  |
| Germania             | 0,6 %  |
| Serbia               | 0,5 %  |
| Spagna               | 0,4 %  |
| Croazia              | 0,4 %  |
| Russia               | 0,4 %  |
| Bosnia ed Erzegovina | 0,4 %  |
| Siria                | 0,4 %  |
| Altre nazionalità    | 4,9 %  |

