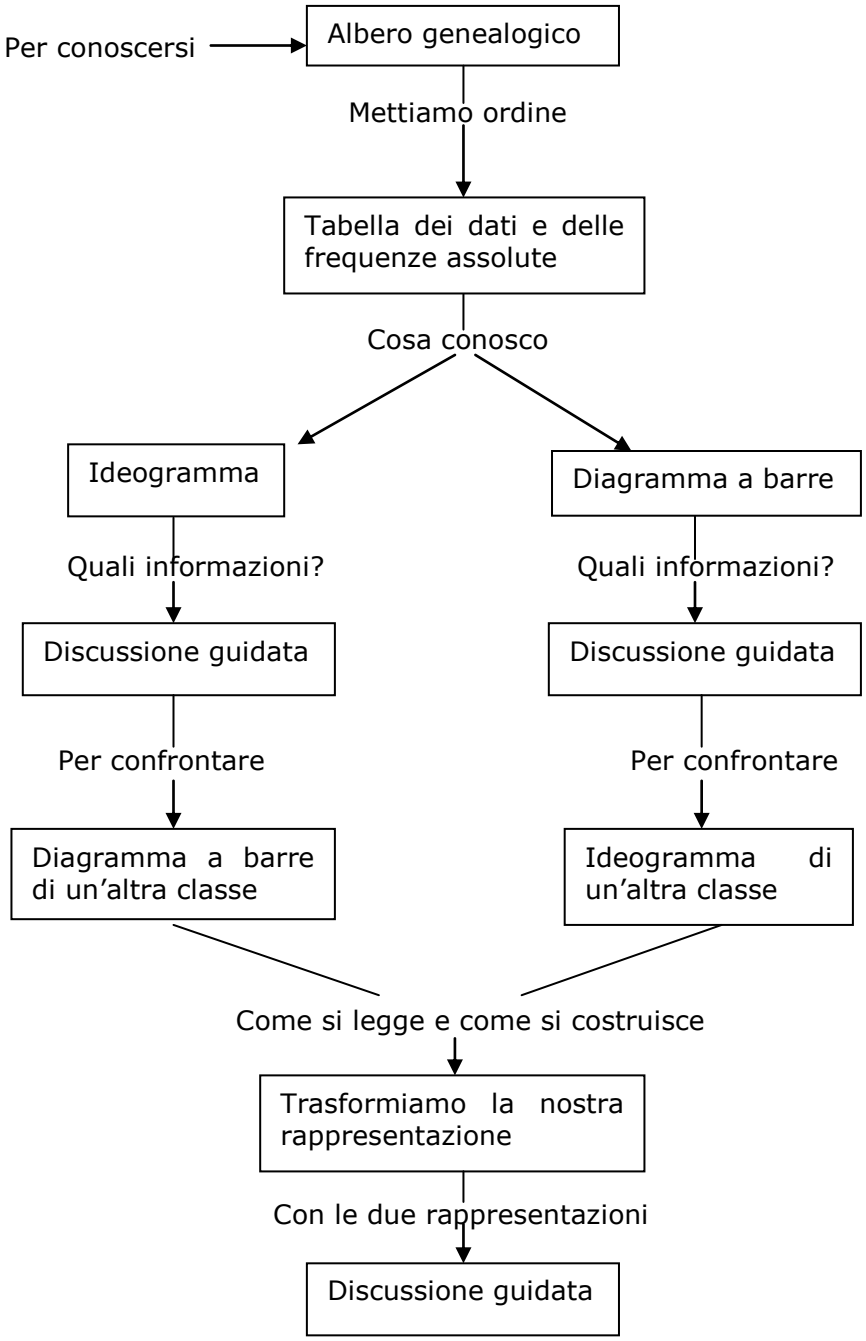
PQM Piano Nazionale Qualità e Merito 2010/2011
Una scuola di qualità, per tutti

Dai dati alle tabelle, prime rappresentazioni

Giovanna Mayer, Stefania Pozio

Nucleo: Misura, dati e previsioni



FONDI STRUTTURALI EUROPEI pon 2007-2013 MIUR
COMPETENZE PER LO SVILUPPO (FSE) A-2-FSE-2009-2
Agenzia Nazionale per lo Sviluppo dell'Autonomia Scolastica ex Indire
INVALSI

Introduzione

Tematica: Dalle informazioni/interviste alla raccolta dei dati, le tabelle di frequenza assoluta e le loro rappresentazioni (ideogramma e diagramma a barre).

Finalità e obiettivi formativi:
Questa unità vuole permettere al docente e ai ragazzi di riprendere il lavoro svolto nel ciclo primario in particolare le finalità che con questa attività si vogliono raggiungere sono:

- Migliorare la conoscenza tra gli alunni della classe
- Esplicitare le conoscenze possedute dai ragazzi
- Creare un linguaggio condiviso sugli argomenti affrontati
- Rinforzare la capacità di rappresentare i dati sia in forma tabellare che grafica
- Sviluppare la capacità di saper trarre informazioni dai dati raccolti sia in forma tabellare che grafica
- Avviare una prima riflessione sul confronto di dati

Metodologia: Lavoro collettivo della classe guidato dall'insegnante

FONDI STRUTTURALI EUROPEI pon 2007-2013 COMPETENZE PER LO SVILUPPO (FSE) A-2-FSE-2009-2
Agenzia Nazionale per lo Sviluppo dell'Autonomia Scolastica ex Indire
INVALSI

PQM Piano Nazionale Qualità e Merito 2010/2011
Una scuola di qualità, per tutti

Descrizione dell'attività

Stimolo iniziale: L'insegnante presenta ai ragazzi il proprio "albero genealogico". Non è un albero genealogico completo ma solo la parte necessaria a comprendere quali siano i cugini del "protagonista", ovvero Nonni, Genitori e zii diretti, il docente ed i suoi fratelli derivanti dai genitori ed i cugini derivanti dagli zii. Ovviamente può non descrivere la famiglia del docente ma una di fantasia, anche se attraverso una condivisione delle emozioni e degli affetti la comunicazione è maggiore e si rafforza quindi la motivazione dei ragazzi.
La presentazione serve a far comprendere agli alunni come costruire il proprio schema così da poter assegnare a casa il compito della sua costruzione. Viene lasciata la costruzione dello schema a casa perché i ragazzi possano chiedere informazioni ai genitori ed eseguirlo così nel modo più completo.

Attività: I ragazzi presentano alla classe il proprio "albero genealogico" e alla lavagna vengono trascritti, da ogni ragazzo, quanti siano i cugini. Da una raccolta "nominale" delle informazioni si dovrebbe passare ad una raccolta di dati del tipo

Numero di cugini	
0	
1	
2	
….	….
5	
….	

Si passerà insieme dalla tabella alla tabella delle frequenze assolute
Viene poi chiesto ai ragazzi " Come possiamo rappresentare graficamente i dati raccolti?"; le rappresentazioni che più probabilmente conoscono sono il diagramma a barre e l'ideogramma, potranno essere eseguiti entrambi o uno solo di essi a seconda della classe e dei tempi.
L'insegnante pone domande alla classe per far emergere quali siano le informazioni che possiamo ricavare dalle due rappresentazioni (tabellare e grafica) e quali siano invece le informazioni che si "perdono".
Ad esempio: "Quanti di voi hanno più di 2 cugini?" e "Quanti hanno almeno 2 cugini?" (cominciamo a riflettere sul significato di "almeno"), "Chi ha 3 cugini?" (in una raccolta di dati si perde l'individualità dell'informazione), "Quanti hanno meno di 3 cugini?" (si può iniziare a fare una tabella della frequenze cumulate che aprirà poi la strada al significato di mediana), Qual è il numero totale dei cugini in questa classe?" "Se ciascuno di voi avesse lo stesso numero di cugini quanti ne avreste?" (Iniziamo a riflettere sulla media ma senza introdurla o darle un nome)
Si propone ai ragazzi una rappresentazione grafica di un'altra classe (reale o di fantasia a seconda della disponibilità) e si avvia una discussione sul confronto delle due rappresentazioni. Qualora sia stata eseguita una sola delle due tipologie di rappresentazioni (diagramma a barre o ideogramma) si consiglia di proporre l'altra tipologia per il confronto.

Prerequisiti: L'attività si propone l'obiettivo della condivisione delle conoscenze che dovrebbero essere state acquisite alle elementari ed in caso di carenza vuole fornire la possibilità di colmarle. Non sono quindi necessari prerequisiti particolari.

Organizzazione della classe e metodologia: Il lavoro è collettivo, l'insegnante ha un compito di guida nella riorganizzazione delle conoscenze e di puntualizzazione della

terminologia al fine di acquisire un linguaggio condiviso. Nella fase di costruzione dei primi due grafici si consiglia un lavoro di gruppo.

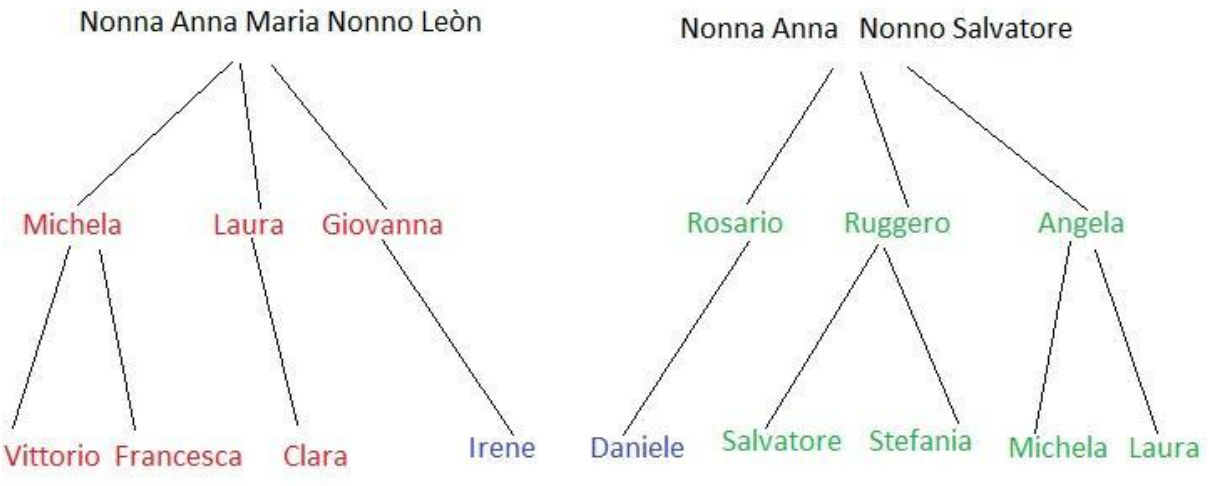
Fasi e tempi: Stimolo iniziale: 1 ora
Presentazione del lavoro svolto a casa e tabella delle frequenze assolute: 1-2 ore
Dalla tabella alla rappresentazione e discussione: 1-2 ore
Confronto con altra rappresentazione: 1-2 ore

Allegati: Nella scheda risorse e strumenti**:**
Un albero genealogico di esempio.
Un possibile diagramma a barre e un possibile ideogramma per il confronto.
Esercizi integrativi o di rafforzamento curricolare.
Alcune indicazioni su quali spunti può offrire l'attività proposta.
Riferimenti a prove nazionali e internazionali.

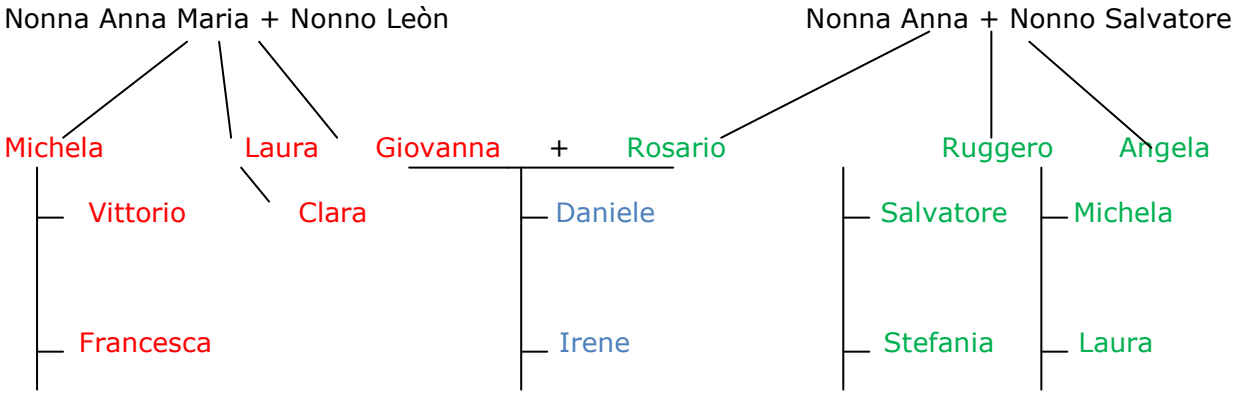
PQM Piano Nazionale Qualità e Merito 2010/2011
Una scuola di qualità, per tutti

Risorse e strumenti

1) Qui di seguito proponiamo un possibile albero genealogico, l'alunno coinvolto è in blu, la differenza dei colori per i due rami familiari facilita l'individuazione dei cugini

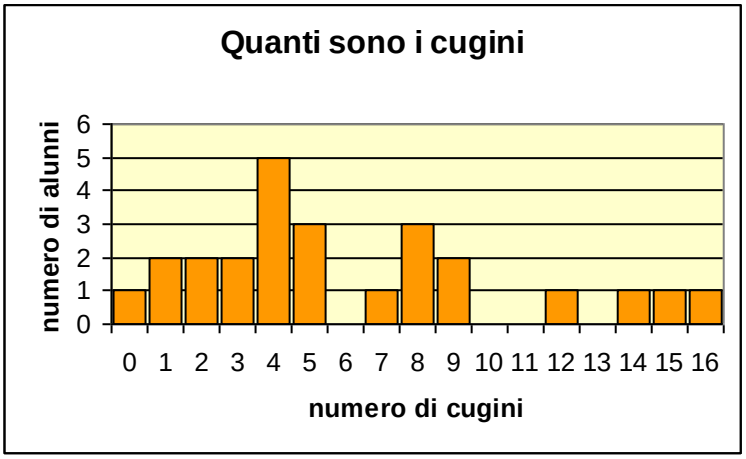


La rappresentazione potrebbe essere particolarmente difficile se il numero di cugini è elevato, si potrebbe quindi anche pensare uno schema del tipo:

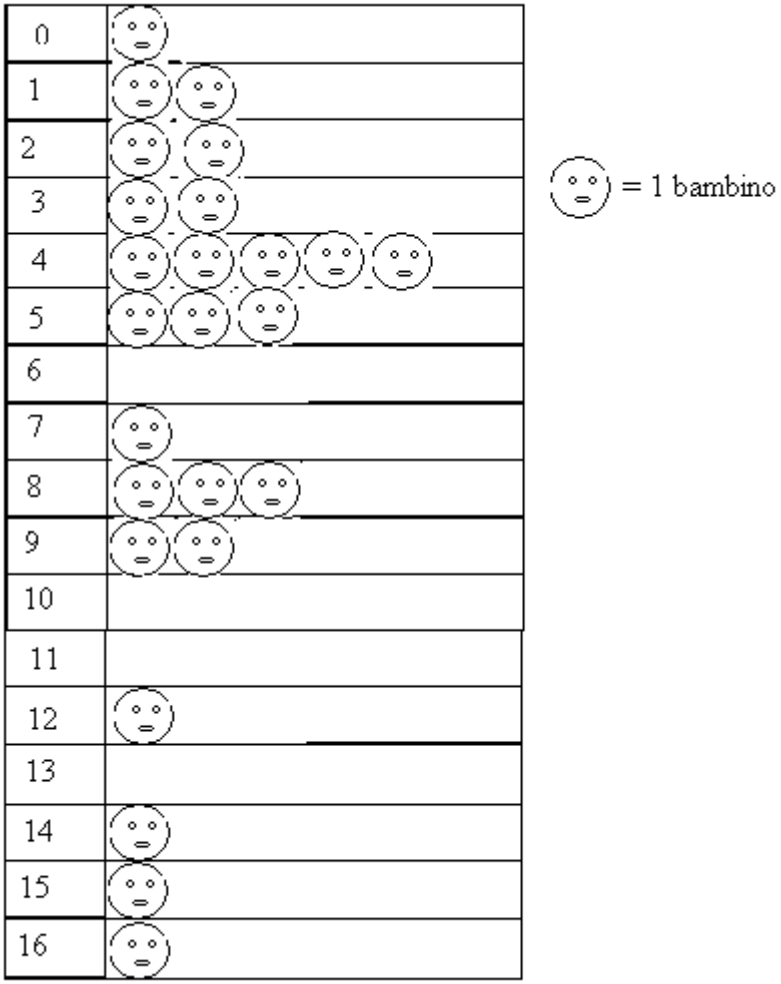


PQM Piano Nazionale Qualità e Merito 2010/2011
Una scuola di qualità, per tutti

2) Un possibile diagramma a barre per il confronto (il numero totale di alunni è 25):



3) I dati del diagramma precedente in un ideogramma:



FONDI STRUTTURALI EUROPEI pon 2007-2013 MIUR
COMPETENZE PER LO SVILUPPO (FSE) A-2-FSE-2009-2
Agenzia Nazionale per lo Sviluppo dell'Autonomia Scolastica ex Indire
INVALSI

PQM Piano Nazionale Qualità e Merito 2010/2011
Una scuola di qualità, per tutti

Guida per il docente

Particolarmente importante è il lavoro di guida del lavoro e della discussione che in questa attività deve fare l'insegnante. **Non** deve esserci un momento di "lezione frontale" in cui vengono definiti gli strumenti che si utilizzano ma attraverso l'attività devono emergere gli strumenti che i ragazzi conoscono dalla scuola elementare. L'insegnante deve porre domande che facciano emergere la necessità di questi strumenti.

All'inizio dell'attività, prima che i ragazzi espongano il proprio albero genealogico, l'insegnante spiega alla classe che si vuole sapere alla conclusione dell'esposizione quanti di loro hanno 2 cugini, quanti 7 …chiede quindi " Cosa possiamo fare per prendere nota di questo?". Dai ragazzi dovrebbe emergere la necessità di annotare il numero di cugini, ogni ragazzo scriverà quindi alla lavagna il proprio nome ed il numero di cugini ed ogni alunno della classe riporterà sul quaderno quanto scritto alla lavagna.
Si dovrebbe sentire così la necessità di un modo più sintetico per raccogliere le informazioni ed arrivare quindi ad una tabella come quella proposta nella scheda centrale o direttamente alla tabella delle frequenze assolute. In questo momento è giusto mettere l'accento sulla terminologia per creare un linguaggio condiviso (frequenza assoluta e tabella di frequenze assolute).
Ovviamente per costruire una tabella delle frequenze assolute sarebbe sufficiente alla fine dell'esposizione far alzare la mano ai ragazzi che hanno 2 cugini e contarli, ma possiamo far riflettere gli alunni sul fatto che se avessimo davanti solo le informazioni su carta (gli alberi genealogici) dovremmo trovare un modo per contarli man mano che i dati vengono letti (ma non si potrebbe procedere per alzata di mano anche se avessimo davanti tre classi invece di una). In un'indagine statistica è questa la fase immediatamente successiva alle interviste: dalle interviste ai dati.
Il carattere statistico che si sta studiando è il numero di cugini pertanto è un carattere quantitativo discreto e ordinabile, proprio per questo è possibile parlare di mediana, valore che per un carattere qualitativo non avrebbe senso.

Il passaggio alla rappresentazione grafica deve essere fatto con una metodologia simile, l'insegnante chiede "Come possiamo rappresentare graficamente questi dati?". Ascoltando le loro risposte è possibile poi sapere in che direzione muoversi:

- Se molti di loro dicono di saper fare un diagramma a barre (o qualsiasi altro nome diano ad esso), ma non tutti lo conoscono, si può dividere la classe in gruppi in modo che in ciascun gruppo ci sia qualcuno che ha detto di saper fare questa rappresentazione. Si chiede ad ogni gruppo di eseguire una prima rappresentazione con l'esplicita consegna che questa deve essere fatta da qualcuno dei ragazzi che aveva detto di non conoscerla.
  Confrontando poi le diverse rappresentazioni dovrebbero emergere eventuali difficoltà o errori, dal loro superamento si possono "mettere le regole" per costruire correttamente la rappresentazione.
- Se i ragazzi che conoscono il diagramma a barre sono pochi ma la maggioranza conosce l'ideogramma si potrebbe iniziare con questo. La metodologia può essere la stessa del punto precedente, se vi sono ragazzi che non lo conoscono, altrimenti si può chiedere direttamente di eseguire la rappresentazione. Esaminando le loro rappresentazioni "mettere le regole" per la costruzione degli ideogrammi.
- Se non conoscono alcun modo per rappresentare i dati (o sono troppo pochi i ragazzi che lo sanno fare) si potrebbe iniziare con l'ideogramma, decisamente più semplice in questo tipo di tabella.

Una volta costruiti tabella e rappresentazione si possono avviare domande come quelle suggerite nella scheda centrale.

Il confronto con un'altra rappresentazione ha due obiettivi principali:

- Fornire una rappresentazione diversa a seconda di quella scelta nella prima fase.
- Porre le basi per comprendere come un'indagine statistica non sia utile di per sé ma solo perché mi fornisce elementi di valutazione, riflessione….

Nel fornire una rappresentazione diversa si raccomanda di avviare la discussione con domande simili a quelle già fatte per la rappresentazione fatta in classe, anche nel caso che nessuno conosca la nuova rappresentazione. Essendo identico l'oggetto della rappresentazione non vi dovrebbero essere difficoltà a rispondere e dalle risposte sarà facile "mettere le regole" per eseguire la nuova rappresentazione.
Si può, se c'è tempo, chiedere ai ragazzi di trasformare una delle due rappresentazioni (in modo che abbiano due ideogrammi o due diagrammi a barre) per evidenziare che rappresentazioni grafiche simili aiutano ad eseguire un confronto fra le diverse situazioni.
Alcune domande per riflettere insieme sul confronto possono essere:
"In quale delle due classi è maggiore il numero di alunni che ha 5 cugini?",
"Posso dire che nella nostra (o altra) classe vi è un numero maggiore di cugini?"
In entrambi i casi i dati assoluti possono rispondere in modo limitato dovrebbe emergere la necessità di tener conto di quanti alunni vi sono nella classe. Non si vuole qui giungere alla frequenza relativa, concetto troppo complesso per l'inizio della prima media, ma solo porre le basi perché si senta l'esigenza di "considerare in qualche modo questa informazione".

Le attività integrative forniscono alcuni esercizi che possono essere utilizzati per ribadire alcuni passaggi o comunque consolidare quanto appreso.
In particolare:

- Nel primo esercizio si mette l'accento sul passaggio dalle interviste alla raccolta dei dati e poi alla tabella delle frequenze assolute.
- Nei due esercizi successivi viene rinforzato il passaggio dalla tabella alla rappresentazione e viceversa
- Negli ultimi due sono proposti esercizi di confronto di rappresentazioni

Sul proprio libro di testo ogni docente potrà poi trovare esercizi di rafforzamento sulla lettura/costruzione di queste due rappresentazioni.

Attività: I ragazzi presentano alla classe il proprio "albero genealogico" e alla lavagna vengono trascritti, da ogni ragazzo, quanti siano i cugini. Da una raccolta "nominale" delle informazioni si dovrebbe passare ad una raccolta di dati del tipo

Numero di cugini	
0	
1	
2	
….	….
5	
….	

Si passerà insieme dalla tabella alla tabella delle frequenze assolute
Viene poi chiesto ai ragazzi " Come possiamo rappresentare graficamente i dati raccolti?"; le rappresentazioni che più probabilmente conoscono sono il diagramma a barre e l'ideogramma, potranno essere eseguiti entrambi o uno solo di essi a seconda della classe e dei tempi.

Discussione Guidata dopo la prima rappresentazione

Si riportano alcune domande che possono avviare una lettura della rappresentazione

- "Quanti di voi hanno più di 2 cugini?" ; "Dalla rappresentazione posso capire chi ha 3 cugini?" (in una raccolta di dati si perde l'individualità dell'informazione)
- "Cosa mi può suggerire un alto numero di cugini?" (ovviamente non c'è una risposta unica possibile ma potrebbe essere legato alla numerosità della famiglia di origine ma anche alla cultura della famiglia, alla religione ….)
- "Qual'è il numero di cugini più frequente?" (poniamo l'attenzione al valore modale)
- "Quanti hanno almeno 2 cugini?" (cominciamo a riflettere sul significato di "almeno")
- "Quanti hanno meno di 3 cugini?" (si può iniziare a fare una tabella della frequenze cumulate che aprirà poi la strada al significato di mediana)
- "Qual è il numero totale dei cugini in questa classe?" ,"Se ciascuno di voi avesse lo stesso numero di cugini quanti ne avreste?" (Iniziamo a riflettere sulla media ma senza introdurla o darle un nome)

Attività: Si propone ai ragazzi una rappresentazione grafica di un'altra classe e si propone loro di trasformarla in modo che sia lo stesso tipo di rappresentazione già fatta.
Si avvia poi una discussione sul confronto delle due rappresentazioni.

Discussione guidata

Alcuni spunti per avviare una riflessione sul confronto di due distribuzioni

- "In quale delle due classi è maggiore il numero di alunni che ha 5 cugini?",
- "Qual'è il numero di cugini minore che abbiamo in questa nuova rappresentazione?" "e nella nostra?"
  "Quale il numero massimo?" "e nella nostra?" (cominciamo a vedere l'intervallo di variabilità dei dati)
- "Nelle due rappresentazioni il numero di cugini più frequente è lo stesso?" (iniziamo a confrontare uno dei valori centrali)
- "Posso dire che nella nostra (o altra) classe vi è un numero maggiore di cugini?"
  "E' vero quindi che ogni ragazzo della nostra (o altra) classe ha più cugini dei ragazzi dell'altra classe?"
  dovrebbe emergere la necessità di vedere quanti sono i ragazzi di quella classe per poter confrontare ed avviare così il confronto sulla media delle due distribuzioni proposte

PQM Piano Nazionale Qualità e Merito 2010/2011
Una scuola di qualità, per tutti

Attività studente (integrative /rafforzamento)

1. Irene ha chiesto ai suoi amici quale fosse il loro colore preferito ed ha annotato le risposte su di un foglio:

Luca: giallo
Adele: verde
Enzo: giallo
Paolo: rosso
Amon: azzurro
Carla: verde
Jessica: azzurro
Iacopo: rosso
Raffaele: rosso
Andrea: azzurro
Federico: arancione
Veronica: azzurro
Eleonora: arancione
Silvia: rosso
Giacomo: rosso
Sara: arancione
Mirosław: giallo
Amizan: verde
Stefania: azzurro
Cecilia: arancione
Adriano: giallo
Francesco: giallo
Antonio: rosso
Ruggero: verde
Michele: azzurro
Marina: arancione
Laura: verde
Joana: azzurro
Chantal: verde
Lorenzo: rosso

Raccogli le informazioni e costruisci una tabella delle frequenze assolute di ogni colore. Rappresenta i dati con un diagramma a barre.

Unione Europea FONDI STRUTTURALI EUROPEI PON 2007-2013 MIUR
COMPETENZE PER LO SVILUPPO (FSE) A-2-FSE-2009-2
Agenzia Nazionale per lo Sviluppo dell'Autonomia Scolastica ex Indire
INVALSI

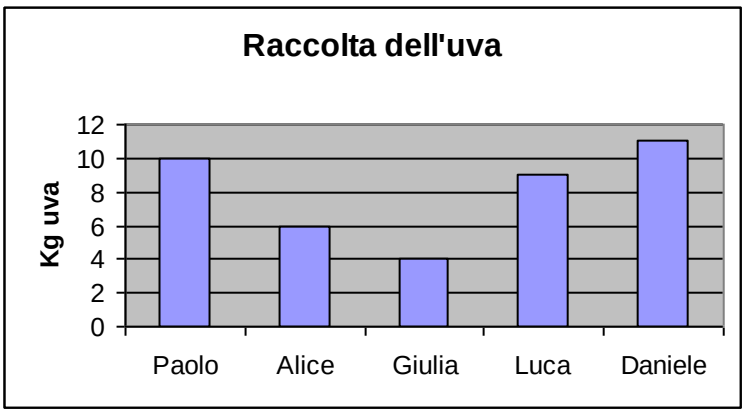
PQM Piano Nazionale Qualità e Merito 2010/2011
Una scuola di qualità, per tutti

2. Luca ha fatto un'indagine sull'alimento preferito per colazione dai suoi compagni di classe e ha raccolto le informazioni in questa tabella:

Alimenti della colazione	
Cereali	卌 卌
Pane e marmellata	卌 ||
Biscotti	||||
Merendine	卌 ||||

Raccogli i dati in una tabella di frequenze e poi rappresentali graficamente.
Quanti sono i compagni di classe di Luca?
Qual è la colazione preferita dai suoi compagni?

3. Paolo e i suoi amici, Alice, Giulia, Luca e Daniele, vanno nella casa di campagna a raccogliere l'uva. Nel seguente istogramma sono rappresentati i chilogrammi che ciascuno di loro ha raccolto a fine giornata:



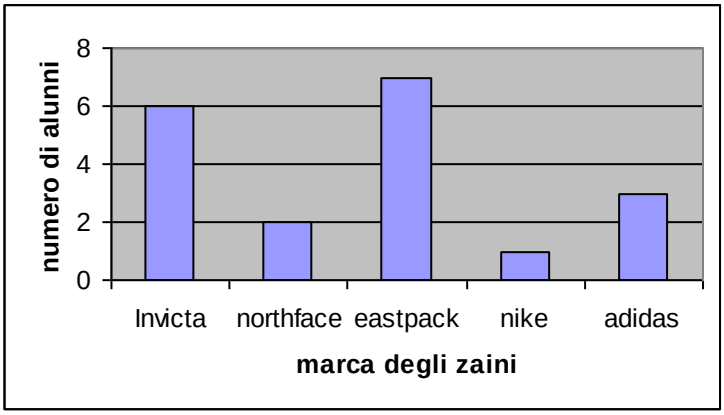
Costruisci una tabella dal grafico e rispondi alle seguenti domande:

a. Quanti chili di uva hanno raccolto in tutto?
b. I ragazzi quanti chili di uva hanno raccolto?
c. Rappresenta con un ideogramma la raccolta dell'uva divisa in maschi e femmine.

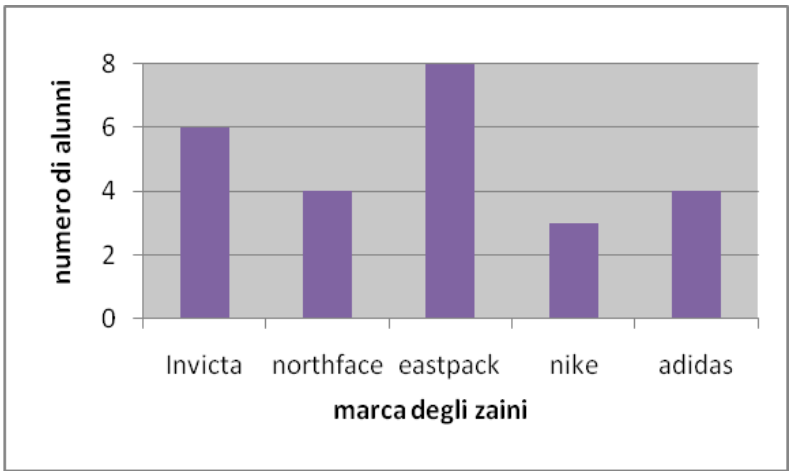
FONDI STRUTTURALI EUROPEI pon 2007-2013 MIUR
COMPETENZE PER LO SVILUPPO (FSE) A-2-FSE-2009-2
Agenzia Nazionale per lo Sviluppo dell'Autonomia Scolastica ex Indire
INVALSI

4. Carlo e Francesca vanno a scuola in due classi diverse, entrambi hanno fatto un'indagine sugli zaini utilizzati nella loro classe e riportato i dati in un diagramma a barre.

Il diagramma di Carlo:



e quello di Francesca:

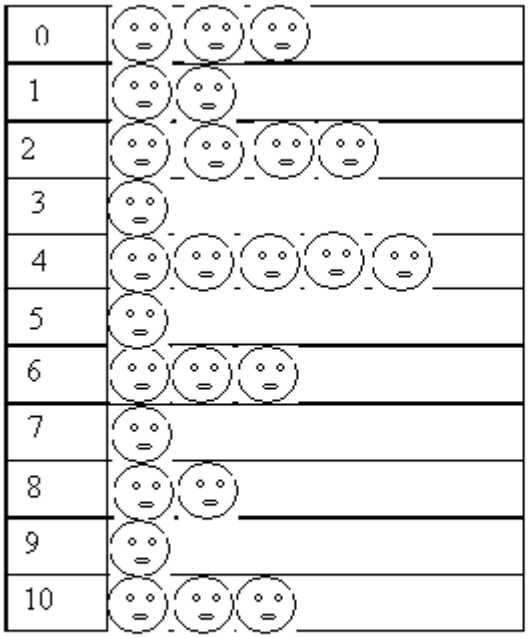


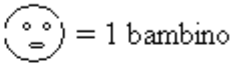
Quanti alunni vi sono in ognuna delle due classi?
Qual è la marca più di moda nelle due classi?
In entrambe le classi vi sono 6 alunni che utilizzano lo zaino invicta, possiamo dire che quella marca gode della stessa popolarità nelle due classi?

PQM Piano Nazionale Qualità e Merito 2010/2011
Una scuola di qualità, per tutti

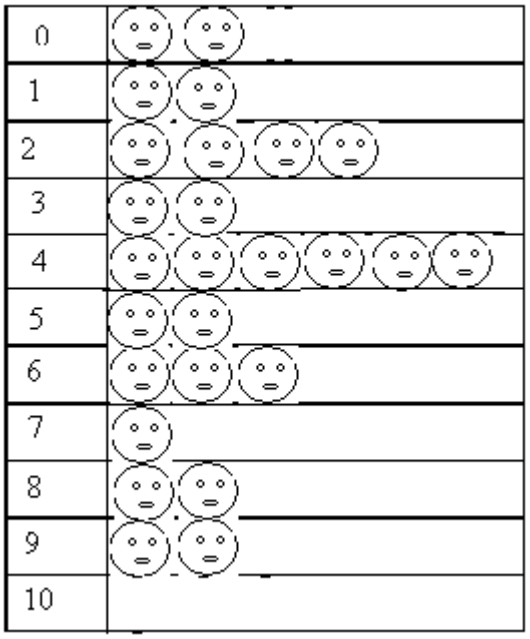
5. In due classi, la IA e la IB, hanno chiesto ad ogni alunno quanti zii avessero e hanno raccolto i dati in questi 2 ideogrammi:

I A





I B



Cosa puoi dire dal confronto delle due rappresentazioni?

.....

.....

.....

Unione Europea FONDI STRUTTURALI EUROPEI pon 2007-2013 MIUR
COMPETENZE PER LO SVILUPPO (FSE) A-2-FSE-2009-2
Agenzia Nazionale per lo Sviluppo dell'Autonomia Scolastica ex Indire
INVALSI

Scheda docente
Spunti per ulteriori approfondimenti

Visto che obiettivo dell'attività è porre basi comuni su cui lavorare successivamente non si propongono attività integrative o per l'eccellenza ma si danno alcune indicazioni di riflessioni o domande che ad una classe particolarmente preparata o interessata possono essere poste.

- **La mediana:** Nella scheda centrale si è fatto riferimento alla tabella delle frequenze cumulate che potrebbe essere costruita chiedendo ai ragazzi "Quanti sono i compagni che hanno meno di…. cugini?", se questa dovesse essere costruita si può poi chiedere di completare l'affermazione "Metà della classe ha meno di …… cugini e l'altra metà ha almeno …… cugini". Questa sarebbe la mediana della distribuzione. La mediana è un valore facile da calcolare se si dà una regola chiara e si scrivono in sequenza ordinata tutti i dati raccolti (nel nostro esempio sarebbe 5 perché il 13-esimo dato assume valore 5) ma rimane un po' ostico il calcolo a partire da tabelle di frequenza o da rappresentazioni grafiche. In questo caso si suggerisce di valutare i dati che si sono raccolti e decidere se è opportuno far emergere questo valore indicandolo semplicemente come il valore che divide a metà la classe.

- **La media:** Il valore medio del numero dei cugini può essere particolarmente utile per il confronto tra le due situazioni proposte. Nel caso questo venga un numero decimale si può avviare una prima riflessione sul significato di questo valore, ad esempio chiedendo ai ragazzi se hanno mai sentito dire che il numero medio di figli per famiglia è ….. "Che si intende con questo?"

- **Il foglio elettronico:** Dopo lo svolgimento dell'attività, una volta accertati che ai ragazzi è chiaro come costruire un diagramma a barre o un ideogramma, si potrebbe avviare i ragazzi all'uso di Excel per rappresentare i dati. Sui libri di testo si trovano le indicazioni con cui svolgere tali attività.

- **Proprietà di una relazione:** Una riflessione può essere fatta sulla relazione che si sta studiando "Essere cugini": "Se so che Carlo è cugino di Maria e Maria è cugina di Francesca posso concludere che Carlo è cugino di Francesca?", ponendo questa domanda sia in casi in cui la relazione esiste che in casi in cui non esiste.
  Si vuole qui mettere in atto una riflessione sulla transitività della relazione senza formalizzare nulla. Si possono fare altri esempi di relazioni sia in ambito familiare, essere genitori (o figli), sia in ambito numerico, essere divisori (o multipli). Anche qualora non vi fosse tempo per ulteriori esempi avviare una prima riflessione permette poi di farne di analoghe in campo numerico sviluppando così un'attenzione a proprietà quali la simmetria e la transitività di una relazione che i ragazzi tendono a dare sempre per vere.

FONDI STRUTTURALI EUROPEI pon 2007-2013 COMPETENZE PER LO SVILUPPO (FSE) A-2-FSE-2009-2
Agenzia Nazionale per lo Sviluppo dell'Autonomia Scolastica ex Indire
INVALSI

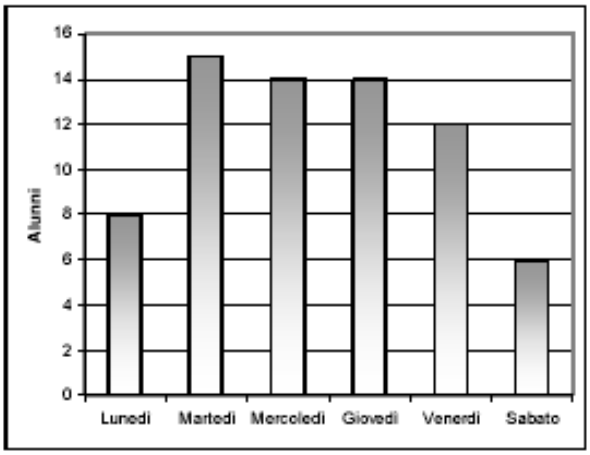
PQM Piano Nazionale Qualità e Merito 2010/2011
Una scuola di qualità, per tutti

Riferimenti ai test internazionali

Si propongono qui anche domande riferite al livello scolare precedente sia perché l'attività aveva lo scopo di riprendere le conoscenze svolte nel ciclo primario sia perché ci si possa rendere conto delle competenze che i ragazzi dovrebbero avere all'ingresso della scuola media su questi argomenti:

1. Il quesito che segue è tratto dalla prova invalsi del 2009 alla conclusione della V elementare:

8. Il seguente grafico rappresenta quanti alunni di una classe hanno usato lo scuolabus la scorsa settimana:



Quali delle seguenti informazioni si possono ricavare dal grafico?

		Sì	No
a.	Tutti gli alunni della classe hanno usato lo scuolabus durante la settimana.	☐	☐
b.	Tutti i giorni almeno 6 alunni hanno usato lo scuolabus.	☐	☐
c.	Gli alunni della classe sono, in tutto, 15.	☐	☐
d.	Il martedì è il giorno in cui più alunni hanno usato lo scuolabus.	☐	☐

PQM Piano Nazionale Qualità e Merito 2010/2011
Una scuola di qualità, per tutti

2. I quesiti che seguono sono tratti dalle prove TIMMS rilasciate nel 2007:

Giada ha chiesto ai suoi compagni di classe di scrivere il numero dei loro fratelli e sorelle. Ha raccolto le risposte e ha iniziato a fare una tabella nella quale riportare i conteggi. Ha messo due lineette per indicare il numero degli zeri.

Completa la tabella di Giada.

Numero di fratelli e sorelle	Conteggio
0	//
1	
2	
3	
4	

3.

Strada	Numero di case
Via Nazionale	
Via del Corso	
Via Roma	
Via del Monte	

Maria sta preparando una tabella che mostra il numero di case in alcune strade.

Ogni rappresenta 5 case. In Via del Monte ci sono 20 case.

Quante deve inserire Maria nella tabella accanto a Via del Monte?

Ⓐ 4

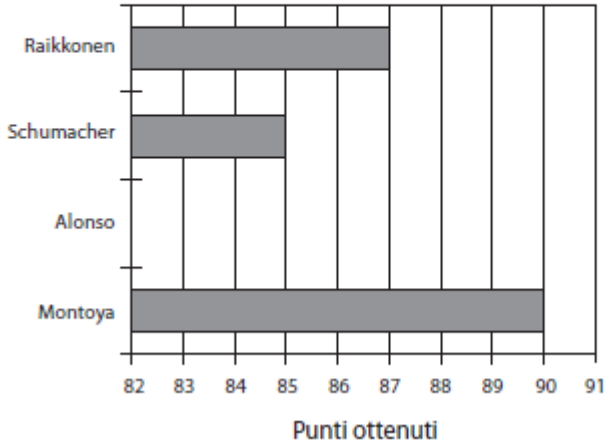
Ⓑ 5

Ⓒ 15

Ⓓ 20

Unione Europea FONDI STRUTTURALI EUROPEI PON 2007-2013 MIUR
COMPETENZE PER LO SVILUPPO (FSE) A-2-FSE-2009-2
Agenzia Nazionale per lo Sviluppo dell'Autonomia Scolastica ex Indire
INVALSI

4. Il grafico mostra i punti ottenuti da quattro piloti nel campionato di Formula 1. Montoya è al primo posto. Alonso è al terzo posto. Traccia una barra che mostra i punti ottenuti da Alonso.



obili
r 20

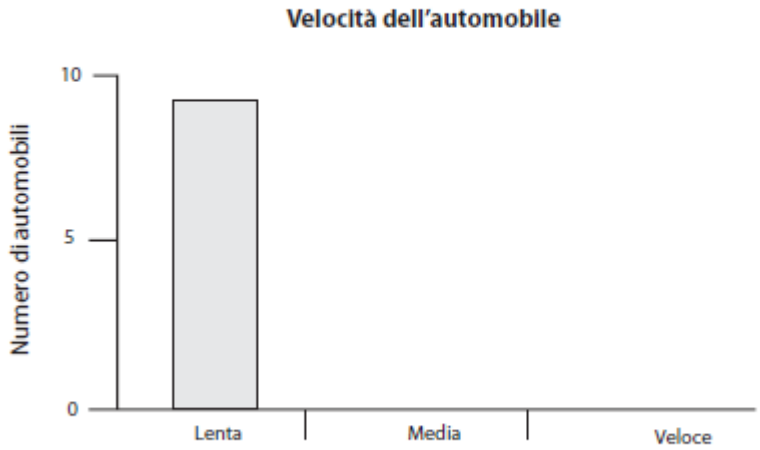
automobili.

5.

Automobile	Lenta	Media	Veloce
1		X	
2	X		
3	X		
4			X
5			X
6	X		
7		X	
8		X	
9	X		
10	X		
11	X		
12		X	
13	X		
14			X
15			X
16	X		
17		X	
18	X		
19		X	
20			X

Per rendere più semplice la lettura dei risultati, gli alunni hanno iniziato a inserire le informazioni nell'istogramma (grafico a barre).

Completa l'istogramma.



PQM Piano Nazionale Qualità e Merito 2010/2011
Una scuola di qualità, per tutti

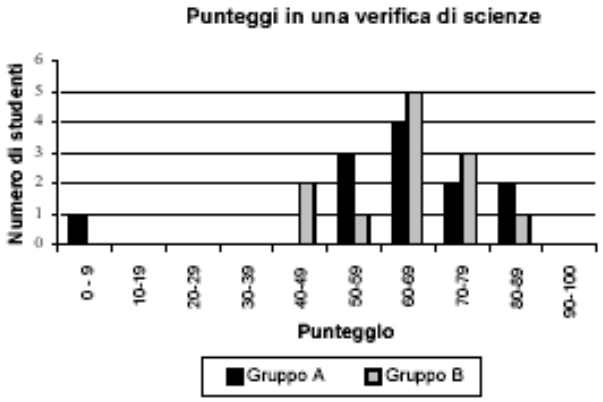
6. Il quesito proposto è tratto dalla prova OCSE-PISA del 2003, quindi a ragazzi tra i 14 e i 15 anni, oltre ad una capacità di lettura del grafico si richiede una capacità di analisi critica dei dati:

RISULTATI DI UNA VERIFICA

Domanda 1: RISULTATI DI UNA VERIFICA M513Q01 - 0 1 9

Il grafico seguente mostra i risultati di una verifica di scienze, ottenuti da due gruppi di studenti, indicati come Gruppo A e Gruppo B.

Il punteggio medio del Gruppo A è 62,0 e quello del Gruppo B è 64,5. Per avere la sufficienza, gli studenti devono ottenere almeno 50 punti.



In base a questo grafico, l'insegnante sostiene che, nella verifica, il Gruppo B è andato meglio del Gruppo A.

Gli studenti del Gruppo A non sono d'accordo con l'insegnante. Essi cercano di convincere l'insegnante che il Gruppo B non è necessariamente andato meglio.

Con l'aiuto del grafico, suggerisci agli studenti del Gruppo A una spiegazione matematica che potrebbero usare.

Unione Europea FONDI STRUTTURALI EUROPEI pon 2007-2013 MIUR
COMPETENZE PER LO SVILUPPO (FSE) A-2-FSE-2009-2
Agenzia Nazionale per lo Sviluppo dell'Autonomia Scolastica ex Indire
INVALSI