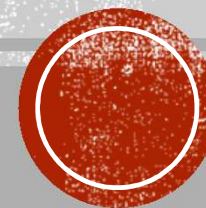


# **COSTRUIRE BUONE PRATICHE**

**Simona Lanfranchi**

Scuola secondaria di I grado di Olginate (LC)



**SCUOLA** = COMUNITÀ di PRATICHE \*



**DOCENTE** = PROFESSIONISTA del FARE  
RIFLESSIVO

**COSA SI INTENDE  
PER BUONE  
PRATICHE**

Quando definiamo **BUONA** una pratica?

La coerenza con la normativa? I risultati delle prove  
in termini quantitativi? Le caratteristiche di qualità  
ed innovatività? Il clima che crea in classe?

\* Maurizio Muraglia



## Le BUONE PRATICHE

- non possono essere fissate a priori e riprodotte, ma vanno **adattate al contesto didattico**
- non devono diventare modelli fissi, ma **richiedono ripensamento, riflessione, miglioramento**
- non sono valide per sempre: **sono in divenire**

**COSA SI INTENDE  
PER BUONE  
PRATICHE**



Emma e Nicolò devono scegliere se proseguire gli studi universitari a Londra o a Boston. Entrambe le università sono buone, quindi decidono di scegliere in base al clima e così cercano in internet le temperature medie delle due città nei vari mesi dell'anno. Trovano il seguente grafico:



- Qual è la temperatura massima raggiunta nella città di Londra?
- In quale mese a Boston c'è la temperatura più bassa?
- Ci sono mesi in cui le due città raggiungono le stesse temperature?
- In quanti mesi dell'anno la temperatura delle due città è superiore ai 15°C?
- Emma dice che la temperatura media nel corso di tutto l'anno è circa la stessa nelle due città; conclude quindi che dal punto di vista climatico è indifferente andare a vivere a Londra o a Boston. Nicolò non è d'accordo e sostiene che c'è una bella differenza! Chi ha ragione secondo te? Tu quale città sceglieresti? Giustifica la risposta.

# GRADUALITÀ NELLE RICHIESTE E GRAFICA BEN FATTA



*La tabella seguente mostra quante famiglie in percentuale nelle diverse aree geografiche possedevano alcuni apparecchi per le comunicazioni nel 2004 in Italia.*

TIPI DI BENE	Ripartizioni geografiche					Italia
	Nord-Ovest	Nord-Est	Centro	Sud	Isole	
Apparecchio telefonico	87,1	87,6	86,6	74,6	65,4	82,1
Telefono cellulare	77,4	76,4	77,3	65,4	61,9	72,9
Segreteria telefonica	18,5	17,5	10,9	5,5	4,6	12,5
Fax	7,5	7,5	5,3	4,2	3,1	6,0

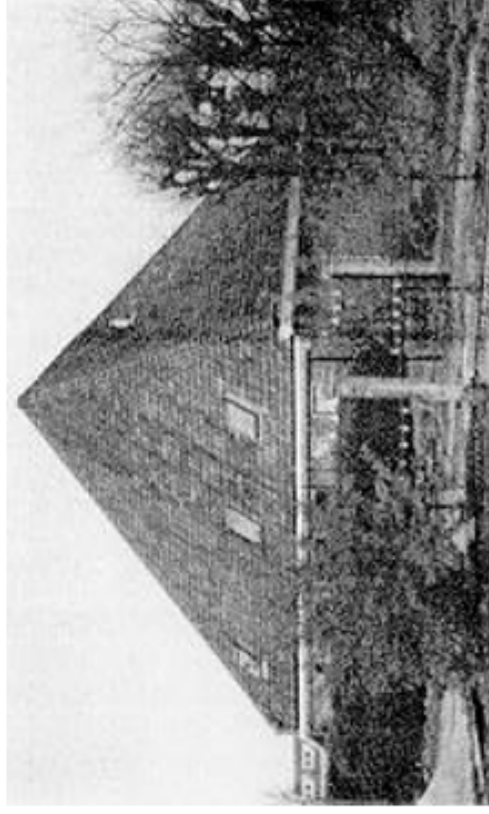
*Osserva e confronta attentamente i dati e rispondi:*

- A. In quale area geografica c'è la più bassa percentuale di famiglie che possiedono un telefono cellulare?*
- B. Per quale apparecchio c'è minor differenza percentuale tra le diverse aree geografiche?*
- C. Per quale apparecchio ed in quale area geografica la percentuale è pari a quasi un terzo della media nazionale?*
- D. Spiega perché il totale dei valori percentuali di ogni colonna non corrisponde al 100%.*

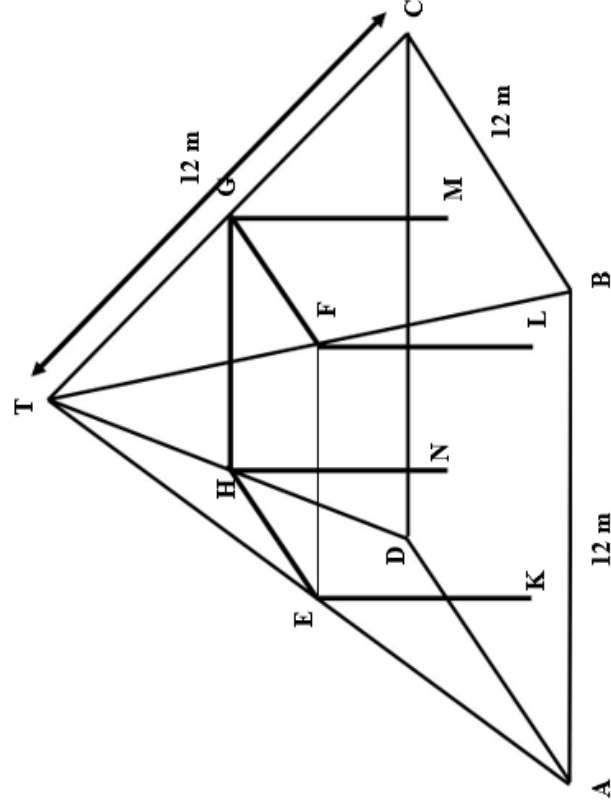


In questa pagina è riportata la fotografia di una fattoria con il tetto a forma di piramide.

Di seguito si trova un modello matematico del **tetto** della fattoria realizzato da uno studente, con alcune misure.



# CONTESTI SIGNIFICANTI E COERENTI CON LA REALTÀ



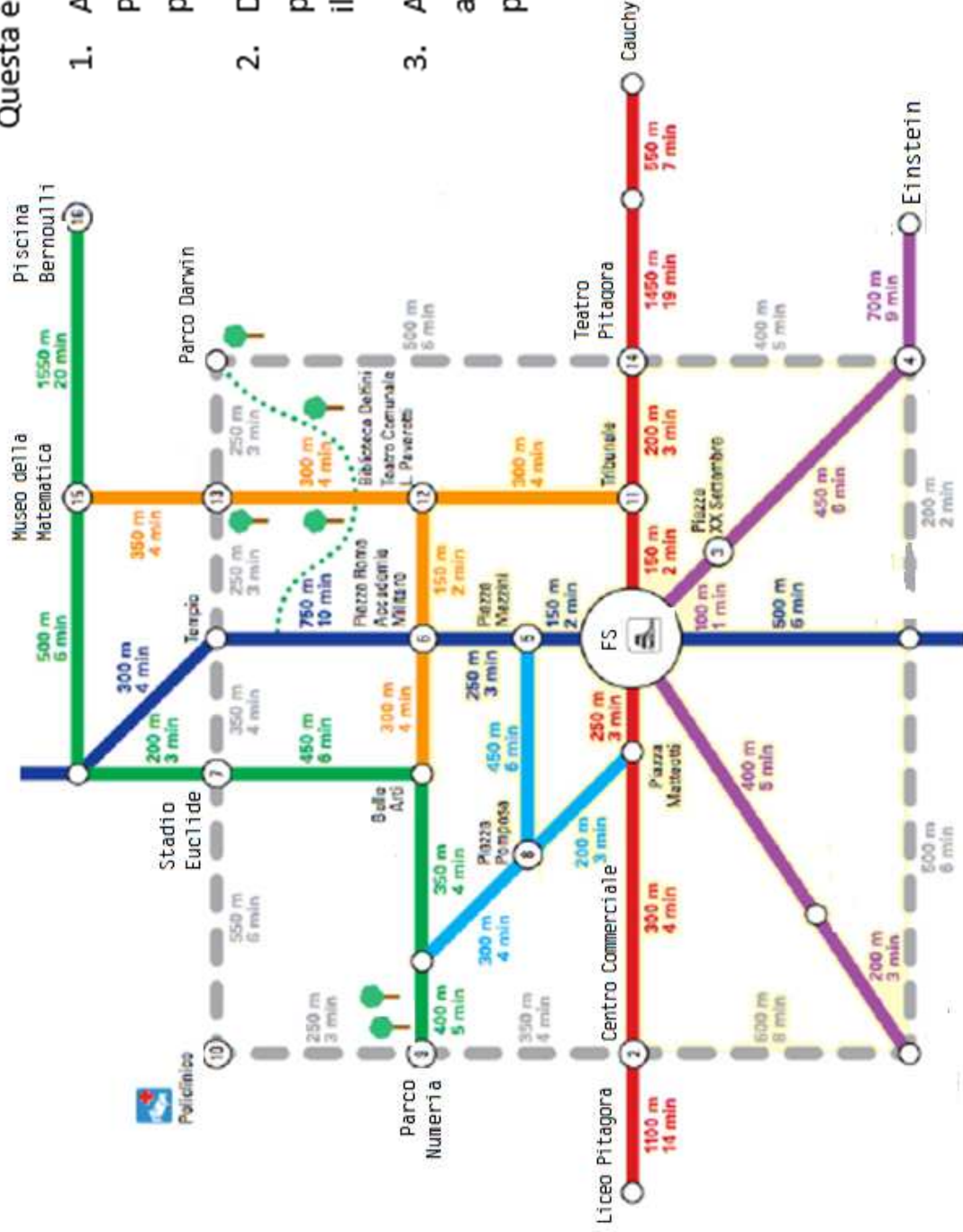
Il pavimento della soffitta, ABCD nel modello, è un quadrato. Le travi che sostengono il tetto formano gli spigoli di un prisma rettangolare. E è il punto medio di AT, F è il punto medio di BT, G è il punto medio di CT e H è il punto medio di DT. Tutti gli spigoli della piramide nel modello sono lunghi 12 m.

1. Calcola l'area del pavimento della soffitta ABCD.
2. Calcola la lunghezza di EF, uno degli spigoli orizzontali del blocco.

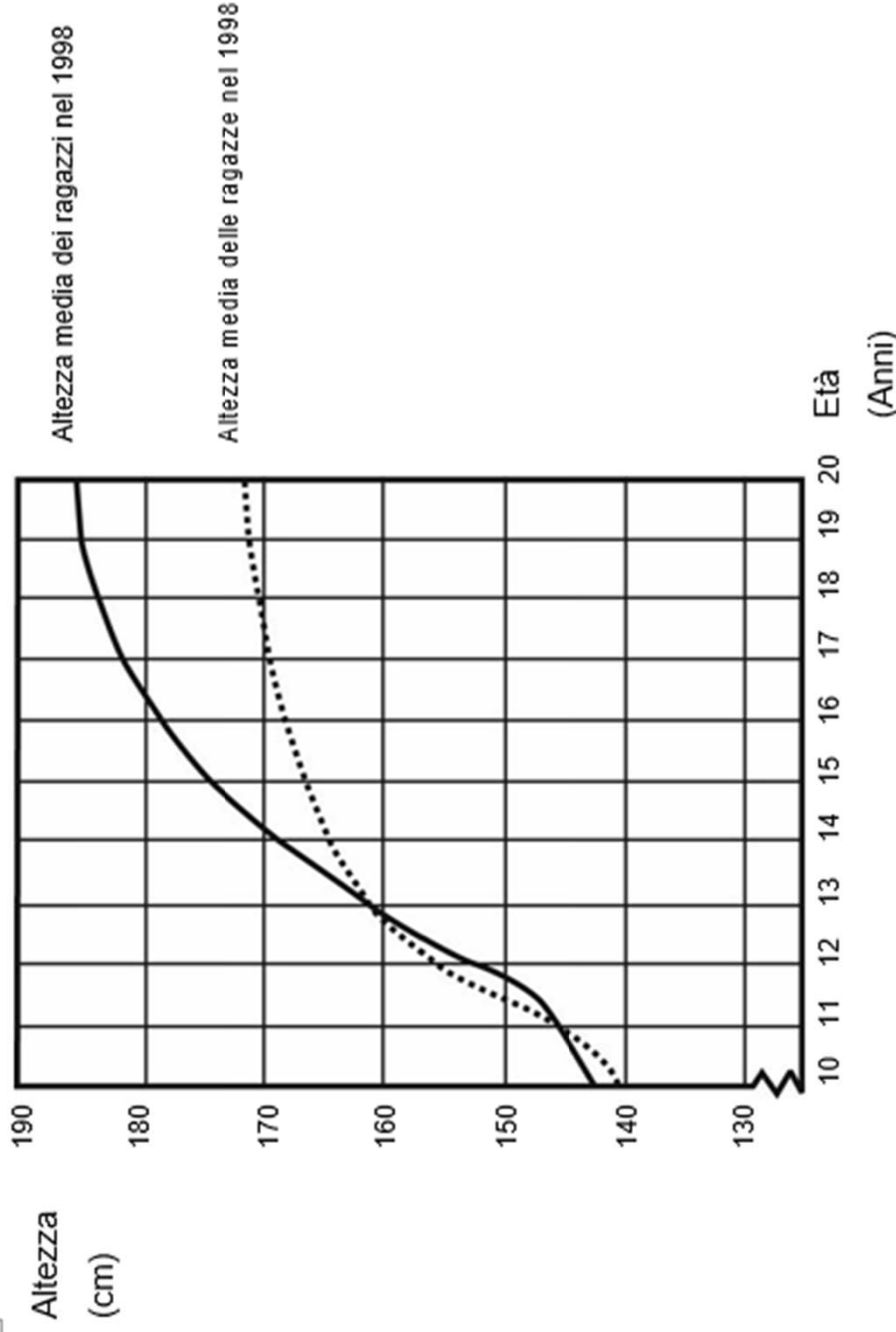


Questa è la mappa del centro di Matempopoli.

1. A che distanza si trova la stazione dal Teatro Pitagora? Quanto tempo si impiega a percorrere tale strada a piedi?
2. Da Parco Numeria alla Stazione ci sono più percorsi possibili. Descrivi il più veloce. È anche il più breve? Motiva la risposta.
3. Avendo a disposizione 15 minuti si riesce ad arrivare al Museo della Matematica sempre partendo dalla stazione? Descrivi il percorso.



Il grafico seguente mostra l'altezza media dei ragazzi e delle ragazze olandesi nel 1998.



1. A partire dal 1980 l'altezza media delle ragazze di 20 anni è aumentata di 2,3 cm arrivando a 170,6 cm. Qual era l'altezza media delle ragazze di 20 anni nel 1980?
2. In base al grafico, in che periodo della vita le ragazze sono, in media, più alte dei maschi della stessa età?
3. Spiega in che modo il grafico mostra che, in media, la crescita delle ragazze è più lenta dopo i 12 anni.





**La velocità si calcola con la formula  $v=s/t$  ( $s$  = spazio,  $t$  = tempo).**

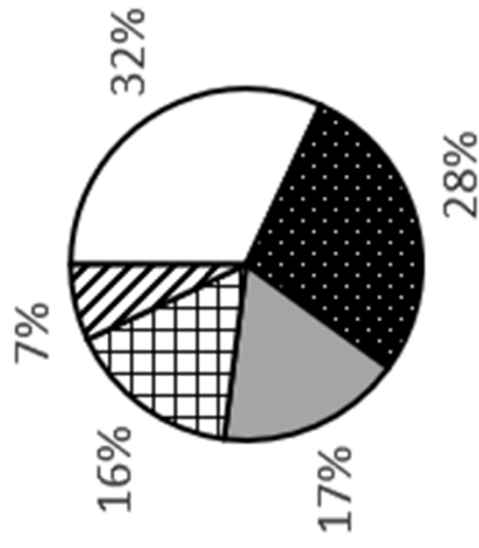
La velocità del suono nell'aria è di circa 340 m/s.

- a) Esprimi il valore della velocità del suono in km/h.
- b) Quanto spazio percorrerà il suono in 20 secondi? /
- c) A quale distanza si troverà un fulmine se si sente il tuono 15 secondi dopo il lampo?
- d) A temperatura dell'aria costante, la velocità del suono nell'aria resta costante. Indica con  $x$  il tempo e con  $y$  lo spazio. Scrivi la funzione che lega  $y$  ad  $x$  e rappresentala in un sistema di riferimento cartesiano.



IL GRAFICO RAPPRESENTA LA PERCENTUALE IN PESO DELLA COMPOSIZIONE CHIMICA DEL NOSTRO PIANETA.

### Composizione in percentuale della Terra

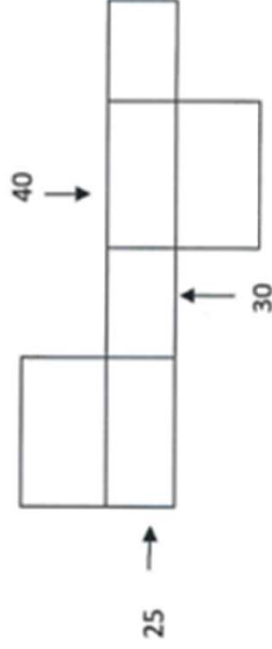


Ossigeno    Ferro    Silicio    Magnesio    Altre

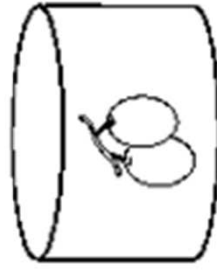
- QUAL È L'ELEMENTO PRESENTE IN MAGGIORE QUANTITÀ?
- DI QUANTO LA PERCENTUALE DEL FERRO SUPERA QUELLA DEL MAGNESIO?
- A QUALE FRAZIONE DELLA MASSA DELLA TERRA CORRISPONDE L'OSSIGENO?
- SE LA TERRA AVESSSE LA MASSA DI UN PALLONE DA BASKET, CIÒÈ CIRCA 600 g, QUANTO FERRO CONTEREBBE?



È dato lo sviluppo piano di un parallelepipedo di misure indicate in cm.



- Determina la sua superficie
- Immagina di chiudere lo sviluppo a formare un contenitore. Disegnalo.
- Il contenitore è pieno di olio. Quanto ne contiene?
- Considera il barattolo del disegno che ha raggio di base 2 dm e il volume di 35 decimetri cubi. Trova la sua altezza (considera una sola cifra decimale senza arrotondare – oppure – approssima per difetto ai decimi).



- Si travasa il contenuto di olio dal primo contenitore al barattolo cilindrico. Riusciremo a far stare tutto l'olio? In tal caso calcola l'altezza cui arriva, altrimenti calcola il volume di quello che fuoriesce.

# COMPETENZE DIVERSIFICATE



L'associazione "L'albero della vite" si è posta come obiettivo il recupero del sughero utilizzato per i tappi di bottiglie. Questo materiale è prezioso e può essere riutilizzato per progetti di riciclo creativo. I locali che aderiscono all'iniziativa, perlopiù ristoranti e bar, utilizzano uno scatolone per la raccolta dei tappi. L'associazione si occupa del ritiro e del riciclo dei tappi raccolti.



Ti è stato assegnato un tappo di sughero; prendi le misure necessarie, riportale sul foglio di lavoro e stima quanti ne può contenere al massimo la scatola mostrata in figura (32x24x29,5cm). Motiva il ragionamento che hai seguito nelle diverse fasi.

# STIME, SCELTE, MOTIVAZIONI...



Manuel si è iscritto alla facoltà d'ingegneria al Politecnico di Lecco (è un'università) e sta cercando un appartamento che sia in centro e abbia il terrazzo. Il costo mensile non deve superare i €400. Legge sul giornale locale i seguenti quattro annunci:

ANNUNCIO 1: ampio bilocale in zona periferica con terrazzo termoautonomo (€300 mensili) ANNUNCIO 2: appartamento in centro con garage senza terrazzo (€390 mensili)

ANNUNCIO 3: appartamento ampio e luminoso in zona centrale con terrazzo (€420 mensili: sconto del 5% per studenti universitari)  
ANNUNCIO 4: trilocale con terrazzo in centro città (€450 mensili: sconto del 10% per studenti universitari)

Quale annuncio fa al caso suo? Motiva la risposta, svolgendo i calcoli necessari.





La figura illustra una carta geografica dell'Antartide.

Stima l'area dell'Antartide utilizzando la scala della carta geografica.

Spiega come hai fatto la tua stima. (Puoi disegnare sulla carta se questo può aiutarti a fare la tua stima).



La mamma ha deciso di dividere la paghetta settimanale dei suoi tre figli Marco, Matteo e Mara. Marco ne riceve  $\frac{3}{5}$ , Matteo  $\frac{3}{10}$  e Maria riceve 25 euro in meno di Matteo. Quanti soldi riceve ogni bambino?

Un agricoltore possiede galline e mucche. Per capire quanti ne possiede per tipo ha pensato ad un metodo inconsueto: ha visto che il numero di galline è 3 volte quello delle mucche e che il numero totale di zampe è 200. Con tali informazioni è possibile determinare quante galline e mucche possiede?

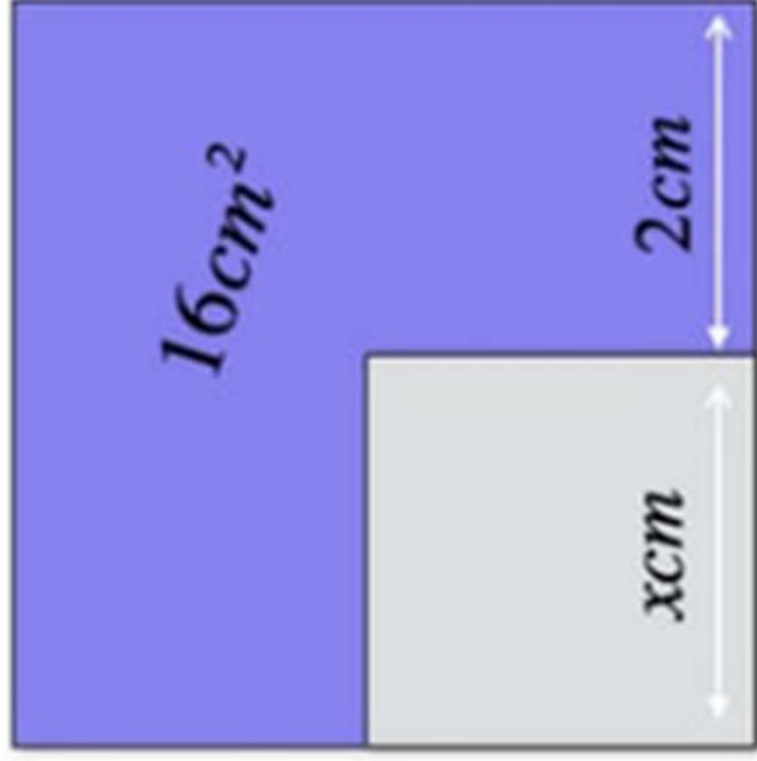
**Aldo e Giovanni pesano in tutto 112 kg. Aldo pesa 4 kg meno di Giacomo. Quanto pesano Aldo e Giovanni ?**

## **E LE EQUAZIONI?**



Aumentando il lato di un quadrato di due centimetri, la sua area aumenta di  $16\text{ cm}^2$ .

Determina il lato del quadrato.





# NUMERO E LOGICA

- Il signor Giorgi paga per il telefono fisso 40 euro al mese. Decide di cambiare compagnia telefonica e prende in considerazione due offerte:
- Offerta Troppophone: permette un risparmio del 4% rispetto alla sua tariffa attuale
  - Offerta Drin: permette un risparmio di 4 euro al mese rispetto alla sua tariffa attuale

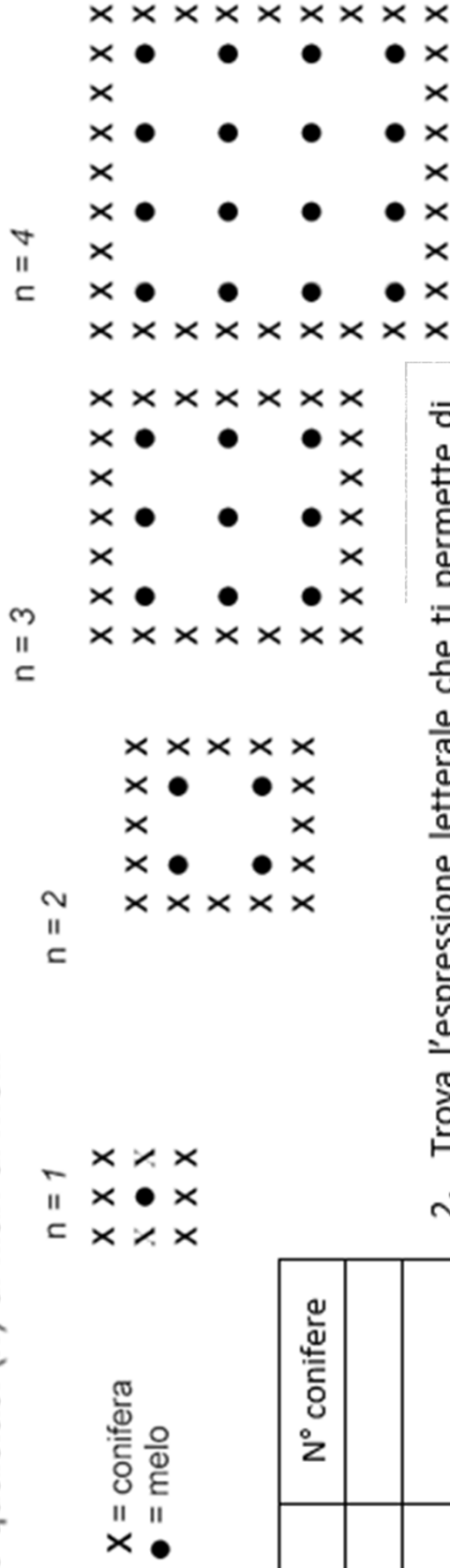
Con quale delle due offerte il signor Giorgi spenderebbe di meno?

Motiva la tua scelta



Un agricoltore pianta dei meli in modo da formare un quadrato. Per proteggere questi alberi dal vento, pianta delle conifere intorno al frutteto.

Qui sotto puoi vedere uno schema che rappresenta la disposizione dei meli e delle conifere per un numero qualsiasi ( $n$ ) di filari di meli:



1. Completa la tabella.

n	N° meli	N° conifere
1		
2		
3		
4		
5		

- Trova l'espressione letterale che ti permette di calcolare il numero di meli e il numero di conifere nel caso di un generico numero  $n$  di filari di meli.
- Supponi che l'agricoltore voglia ingrandire il frutteto con molti filari di meli. Man mano che si ingrandisce il frutteto cosa aumenta più velocemente: il numero di meli o il numero di conifere?



# PENSIERO COMPUTAZIONALE

Dobbiamo disegnare un quadrato di lato 4 cm.

1. Scrivi le istruzioni usando i seguenti comandi:

INIZIO

FINE

PROCEDI DI ... cm

GIRA A DESTRA DI ... GRADI

GIRA A SINISTRA DI ... GRADI

2. Prova ora a migliorare l'algoritmo usando anche i seguenti comandi:

RIPETI <istruzioni>

FINO A <condizione di uscita>

oppure

RIPETI ... VOLTE <istruzioni>



Costruisci un diagramma cartesiano (scala: 1 quadratino = 1 m). Un Robot può muoversi in esso solo in orizzontale e verticale. Al Robot vengono impartite le seguenti istruzioni:

- Parti dal punto  $A(5;5)$  con la faccia rivolta verso il basso;
  - Avanza di 11 m (punto B)
  - Ruota verso destra di 90 gradi
  - Avanza di 13 m (punto C)
  - Ruota verso destra di 90 gradi
  - Avanza di 8 m (punto D).
- a. Traccia i movimenti del Robot sul piano cartesiano
  - b. Disegna nel diagramma cartesiano le quattro posizioni e scrivi le relative coordinate.
  - c. Descrivi le istruzioni che il Robot deve eseguire per andare direttamente dal punto A al punto D e indica quanti metri dovrà percorrere in questo caso.



**NON POSSO INSEGNARE NIENTE A  
NESSUNO: POSSO SOLO CERCARE DI  
FARLI RIFLETTERE.**

Socrate

