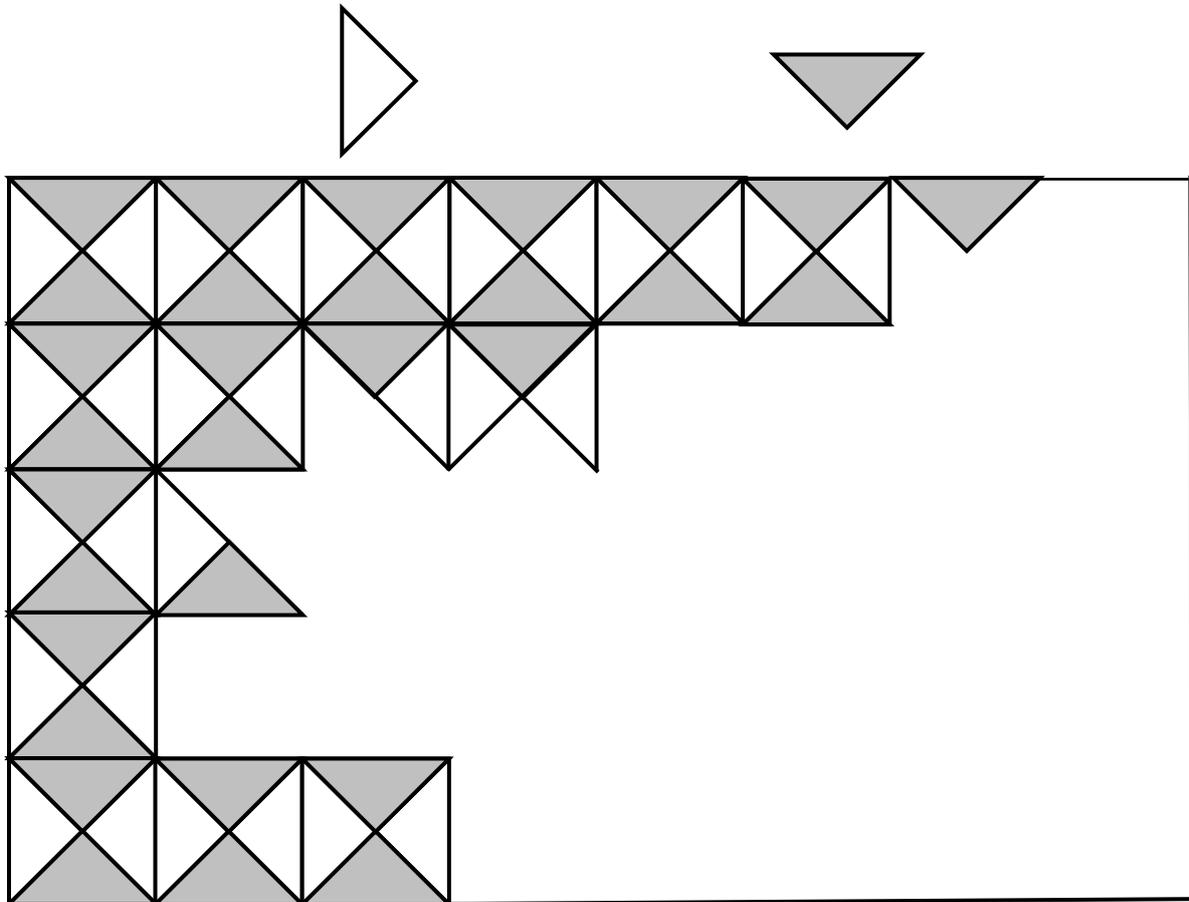


N°	titolo	3	4	5	6	7	8	9	10	Ar.	Alg.	Ge.	Lo/Co.	Orig
1.	Mosaico bicolore	3	4							x		x		12.F.2
2.	Appendiamo il poster	3	4									x		5.I.1
3.	Vendita di dolci	3	4	5						x				SR
4.	Sempre il doppio	3	4	5						x				BB
5.	Bicchieri piccoli e grandi	3	4	5						x				SR
6.	La striscia		4	5	6					x			x	SI
7.	I quadrati di Antonio (I)			5	6					x		x		CB
8.	Meli, albicocchi e ciliegi			5	6	7				x			x	SI
9.	Campionato di mini-gokart			5	6	7				x			x	SI
10.	Tiri liberi a basket				6	7				x			x	g.prop.
11.	Le albicocche				6	7	8			x	x			g.op.
12.	Pennarelli nuovi				6	7	8			x				SI
13.	I quadrati di Antonio (II)					7	8			x		x		CB
14.	Chi sono?					7	8	9	10	x				BB
15.	Bomboniere agli invitati						8	9	10	x				RZ
16.	La bottiglia dell'olio						8	9	10	x		x		CA-SS
17.	La maratona di Transalpino 2013						8	9	10	x				SI
18.	I quattro picchetti							9	10			x	x	g.gp
19.	L'ascensore							9	10	x			x	PR
20.	Triangoli e cerchi							9	10	x	x	x		lg

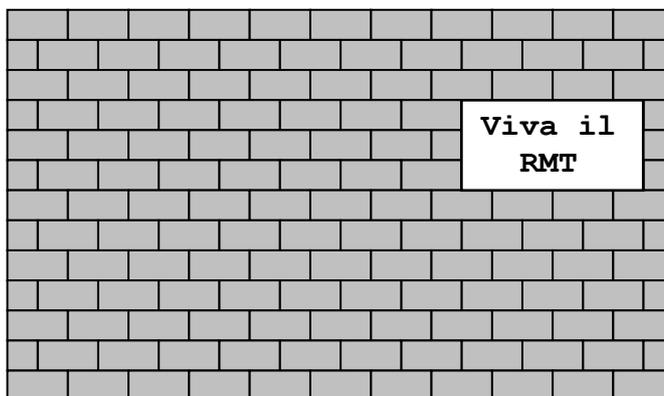
**1. MOSAICO BICOLORE** (Cat. 3, 4) ©ARMT 2013 - 21° - II prova

Sofia sta incollando le tesserine di un mosaico bicolore. Le tesserine sono bianche e grigie.



**Quante tesserine bianche e quante tesserine grigie deve ancora incollare Sofia per completare il suo mosaico?**

**Spiegate come avete trovato la vostra risposta.**

**2. APPENDIAMO IL POSTER** (Cat. 3, 4) ©ARMT 2013 - 21° - II prova

I bambini della scuola di Transalpino hanno fatto un bel poster e lo hanno posizionato su una parete come indicato in figura.

Alcuni bambini, però, trovano che il poster è troppo in alto e troppo a destra e decidono di sistemarlo esattamente al centro della parete.

**Disegnate il poster al centro della parete.**

**Quanti mattoni interi saranno nascosti dal poster quando sarà al centro della parete?**

**3. VENDITA DI DOLCI** (Cat. 3, 4, 5) ©ARMT 2013 - 21° - II prova

La classe di Amelia ha organizzato una vendita di dolci. Vengono vendute crostatine a 3 euro l'una e tortine a 4 euro l'una.

A fine giornata Amelia osserva che sono state vendute sia crostatine che tortine e che sono stati incassati in tutto 33 euro.

**Quante crostatine e quante tortine può aver venduto la classe di Amelia?**

**Spiegate il vostro ragionamento.**

---

**4. SEMPRE IL DOPPIO...** (Cat. 3, 4, 5) ©ARMT 2013 - 21° - II prova

Tom ha 3 barattoli: uno piccolo, uno medio e uno grande.



Vuole utilizzarli tutti per riporre le sue 100 biglie e vuole rispettare queste regole:

- il barattolo medio deve contenere il doppio delle biglie del barattolo piccolo,
- il barattolo grande deve contenere il doppio delle biglie del barattolo medio.

**Tom potrà sistemare tutte la sue biglie nei tre barattoli rispettando le regole?**

**Se non è possibile, qual è il numero massimo di biglie che potrà mettere nei barattoli sempre rispettando le regole?**

**Spiegate le vostre risposte.**

---

**5. BICCHIERI PICCOLI E GRANDI** (Cat. 3, 4, 5) ©ARMT 2013 - 21° - II prova

Giulia organizza la festa di compleanno per il fratellino.

Compra diverse bottiglie di aranciata. Con il contenuto di una bottiglia si possono riempire 5 bicchieri grandi oppure 8 bicchieri piccoli.

Durante la festa Giulia serve 23 bicchieri grandi e 26 bicchieri piccoli di aranciata, aprendo il minor numero possibile di bottiglie.

**Quante bottiglie ha dovuto aprire Giulia?**

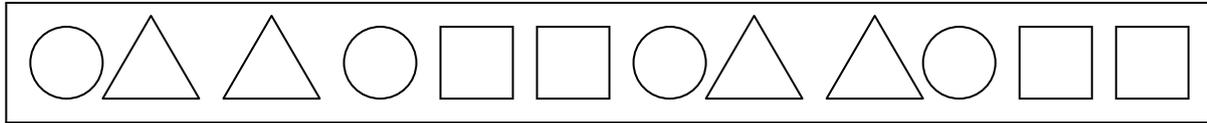
**Spiegate come avete trovato la vostra risposta.**

---

**6. LA STRISCIA** (Cat. 4, 5, 6) ©ARMT 2013 - 21° - II prova

Nella stanza da bagno di Filippo c'è una lunga striscia di piastrelle ornamentali con cerchi, triangoli e quadrati.

Le figure si alternano in questo modo: un cerchio, poi due triangoli, poi un cerchio, poi due quadrati e si ricomincia con un cerchio, due triangoli, un cerchio, due quadrati e così via, come si vede nel disegno.



Filippo conta tutte le figure presenti sulla striscia. Comincia a contare da un cerchio seguito da due triangoli (e sono già tre figure), poi continua fino alla fine della striscia.

Conta in tutto 100 figure.

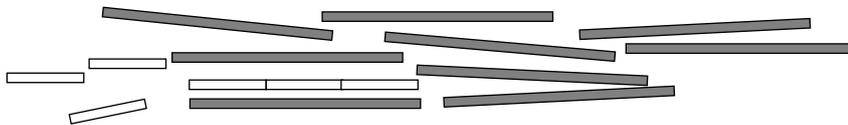
**Che forma avrà l'ultima figura contata da Filippo?**

**Quanti cerchi, quanti triangoli e quanti quadrati ci sono sull'intera striscia?**

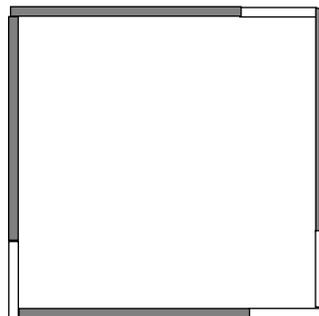
**Spiegate come avete trovato le vostre risposte.**

**7. I QUADRATI DI ANTONIO (I)** (Cat. 5, 6) ©ARMT 2013 - 21° - II prova

Antonio ha 15 bastoncini: 9 sono grigi e 6 sono bianchi. I bastoncini dello stesso colore hanno la stessa lunghezza. La lunghezza dei bastoncini grigi è il triplo di quella dei bastoncini bianchi.



Antonio si diverte a costruire quadrati con i suoi bastoncini. Qui sotto ne vedete uno.



**Disegnate il quadrato più grande che Antonio può costruire con i suoi bastoncini mostrando chiaramente sul disegno i bastoncini utilizzati per costruirlo.**

**Spiegate perché è il più grande possibile.**

**8. MELI, ALBICOCCHI E CILIEGI** (Cat. 5, 6, 7) ©ARMT 2013 - 21° - II prova

Il signor Dino ha piantato nel suo frutteto una lunga fila di 24 alberi da frutto. Ci sono meli, albicocchi e ciliegi. Per i meli e gli albicocchi ha usato queste regole:

- i meli sono sempre piantati in gruppi di tre uno accanto all'altro,
- gli albicocchi sono sempre piantati in gruppi di due uno accanto all'altro,
- ogni coppia di albicocchi segue sempre una terna di meli e dopo ogni terna di meli c'è sempre una coppia di albicocchi.

Il primo albero della fila è un melo, il quattordicesimo è un albicocco, mentre il decimo e il ventunesimo sono ciliegi. Il numero dei ciliegi è minore di 10.

**Elencate uno di seguito all'altro gli alberi da frutto, a partire dal primo della fila, nell'ordine in cui li ha piantati il signor Dino.**

**Quanti alberi di ciascun tipo ha piantato il signor Dino?**

---

**9. CAMPIONATO DI MINI GO - KART** (Cat. 5, 6, 7) ©ARMT 2013 - 21° - II prova

Ogni anno il campionato di mini go-kart prevede sette gare. In ogni gara, il vincitore ottiene 3 punti, il 2° classificato 2, il 3° classificato 1 e gli altri 0. Quest'anno Andrea e Biagio hanno ottenuto dei punti in ognuna delle prime cinque gare e soltanto in quelle. Carlo ha ottenuto dei punti solo in quattro gare fra le prime cinque, ha vinto la sesta gara e non ha ottenuto punti nella settima. Andrea ha terminato il campionato con 13 punti e Biagio con 12.

**Quanti punti ha totalizzato Carlo alla fine del campionato di quest'anno?**

**Spiegate come avete fatto a trovare la vostra risposta.**

---

**10. TIRI LIBERI A BASKET** (Cat. 6, 7) ©ARMT 2013 - 21° - II prova

Luca, che gioca a basket, si allena ai tiri liberi.

Il primo giorno fa 18 canestri e sbaglia 7 tiri.

Il secondo giorno fa 20 canestri e sbaglia 8 tiri.

Il terzo giorno fa 25 canestri e sbaglia 10 tiri.

**In quale giorno Luca ha ottenuto la migliore prestazione nei tiri liberi?**

**Ci sono giorni in cui Luca ha realizzato la stessa prestazione?**

**Spiegate perché.**

---

**11. LE ALBICOCCHE** (Cat. 6, 7, 8) ©ARMT 2013 - 21° - II prova

Un gruppo di bambini ha raccolto un bel cesto di albicocche.

I bambini decidono di dividersi tra loro i frutti ed osservano che:

- se prendono tre albicocche ciascuno, ne restano due nel cesto,
- mancano cinque albicocche per poterne prendere quattro ciascuno.

**Quanti sono i bambini?**

**Quante albicocche avevano raccolto?**

**Spiegate come avete trovato le vostre risposte.**

---

**12. PENNARELLI NUOVI** (Cat. 6, 7, 8) ©ARMT 2013 - 21° - II prova

Il dirigente scolastico di una scuola dell'infanzia ha ordinato dei nuovi pennarelli per l'anno scolastico 2012-2013. La ditta che li fabbrica li confeziona in piccole scatole contenenti ciascuna 8 pennarelli.

Per inviare il materiale alla scuola, l'addetto alla spedizione utilizza:

- scatole medie, che possono contenere esattamente 8 scatole piccole;
- scatole grandi, che possono contenere esattamente 8 scatole medie;

e procede così: quando ha riempito 8 scatole piccole, le mette in una scatola media; quando ha riempito 8 scatole medie le mette in una scatola grande, poi ricomincia con i pennarelli che rimangono.

Alla fine, l'addetto alla spedizione osserva che per preparare l'ordine della scuola sono state utilizzate in tutto, tra piccole, medie e grandi, 85 scatole e che esse sono tutte completamente piene.

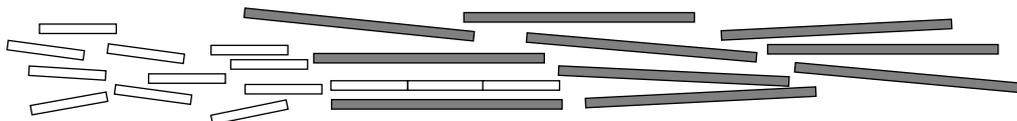
**Quanti sono i pennarelli che ha ordinato il dirigente scolastico?**

**Precisate il numero di scatole di ciascun tipo (piccole, medie e grandi) che sono state utilizzate.**

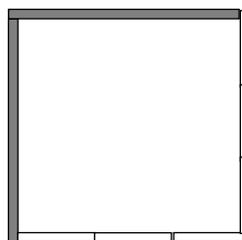
**Spiegate come avete trovato la vostra risposta.**

**13. I QUADRATI DI ANTONIO (II)** (Cat. 7, 8) ©ARMT 2013 - 21° - II prova

Antonio ha 24 bastoncini: 10 sono grigi e 14 sono bianchi. I bastoncini dello stesso colore hanno la stessa lunghezza. La lunghezza dei bastoncini grigi è il triplo di quella dei bastoncini bianchi



Antonio si diverte a costruire quadrati con i suoi bastoncini. Qui accanto ne vedete uno:



Utilizzando il maggior numero possibile dei suoi bastoncini, Antonio ha costruito due quadrati aventi lo stesso perimetro e li osserva soddisfatto.

**Quanti bastoncini ha utilizzato Antonio in tutto?**

**Disegnate i due quadrati evidenziando i bastoncini utilizzati.**

**Spiegate come avete trovato la soluzione.**

**14. CHI SONO?** (Cat. 7, 8, 9, 10) ©ARMT 2013 - 21° - II prova

Io sono un numero.

Se mi moltiplichi per 100, divento un numero intero compreso fra 300 e 500.

Se mi moltiplichi per 10, divento la metà di un numero intero ma non un numero intero.

Se mi dividi per 5, due delle mie cifre non cambiano posizione.

**Chi sono?**

**Spiegate il vostro ragionamento.**

---

**15. BOMBONIERE AGLI INVITATI** (Cat. 8, 9, 10) ©ARMT 2013 - 21° - II prova

Carlotta e Luca stanno organizzando il loro matrimonio.

Hanno acquistato dei confetti e delle graziose bomboniere. Daranno una bomboniera con i confetti a ciascuno degli invitati.

Luca dice: *“Se mettessi dieci confetti per bomboniera, finirei i confetti e non riempirei tutte le bomboniere”*.

Carlotta risponde: *“Mettiamo allora sette confetti per bomboniera. Riempiremo così tutte le bomboniere e ci resteranno due confetti, uno per te ed uno per me!”*.

Luca sospira: *“Già, tu hai più di un centinaio di invitati. Io ne ho esattamente la metà dei tuoi... Fortunatamente, in tutto, sono meno di duecento!”*.

**Quanti sono in totale gli invitati? Quanti sono gli invitati di Carlotta e quanti quelli di Luca?**

**Spiegate il vostro ragionamento.**

---

**16. LA BOTTIGLIA DELL'OLIO** (Cat. 8, 9, 10) ©ARMT 2013 - 21° - II prova

Per celebrare i venti anni di attività della cooperativa che vende l'olio di Transalpino, è stato realizzato un numero limitato di bottiglie da un litro della forma particolare che vedete in figura.

Giovanni, che ha potuto acquistarne una, racconta ad uno dei suoi amici:

*Si tratta di una bottiglia bellissima con la base piatta e circolare.*

*Sfortunatamente non mi ricordo più quanto è alta, ma mi ricordo che:*

*- dopo aver consumato un quarto di litro di olio, ho osservato che il livello dell'olio era a 15 cm dalla base, nella zona cilindrica;*

*- dopo aver consumato mezzo litro di olio, ho capovolto la bottiglia ed ho constatato che il livello dell'olio era a 15 cm dal tappo.*

**Con queste informazioni determinate voi l'altezza della bottiglia.**

**Spiegate il vostro ragionamento.**

---



**17. LA MARATONA DI TRANSALPINO 2013** (Cat. 8, 9, 10) ©ARMT 2013 - 21° - II prova

Anche quest'anno Michele e Filippo hanno deciso di iscriversi alla grande Maratona di Transalpino e hanno appena ricevuto i loro numeri di pettorale. Sono numeri maggiori di 100 e minori di 1000. Michele dice a Filippo:

*“Guarda che curiosità:*

- *le cifre del mio numero sono tutte diverse da quelle del tuo numero, ma la loro somma è 9 come nel tuo;*
- *il mio numero è il triplo del tuo”.*

**Quali possono essere i numeri di pettorale di Michele e di Filippo?**

**Spiegate come li avete trovati.**

---

**18. I QUATTRO PICCHETTI** (Cat. 9, 10) ©ARMT 2013 - 21° - II prova

In un prato, quattro amici piantano ciascuno un picchetto.

Antonio pianta il suo per primo.

Poi Bernardo pianta il suo a 41 m da quello di Antonio.

Clara pianta subito dopo il suo a 41 m da ciascuno dei due precedenti.

Infine, Daniela pianta il suo a 41 m da quello di Clara, ma a 71 m da quello di Bernardo.

A questo punto Daniela dice: *“Quando mi posiziono proprio davanti al mio picchetto e guardo quello di Clara, osservo che quest'ultimo nasconde quello di Antonio”.*

I suoi amici vanno a verificare e discutono:

Antonio: *“Non sono sicuro!”.*

Bernardo: *“Penso che con 41 m e 71 m non sia possibile”.*

Clara: *“Forse è perché il mio picchetto non è veramente dritto”.*

**Potete dire se i tre picchetti di Daniela, Clara e Antonio sono veramente allineati?**

**Giustificate la vostra risposta.**

---

**19. L'ASCENSORE** (Cat. 9, 10) ©ARMT 2013 - 21° - II prova

Due amici, Luisa e Giorgio, si trovano in un palazzo composto da cinque piani più il piano seminterrato. Il palazzo è servito da due ascensori che vanno alla stessa velocità, ma che funzionano indipendentemente uno dall'altro. Luisa si trova al secondo piano e Giorgio al terzo. I due amici chiamano simultaneamente un ascensore, Luisa quello di sinistra e Giorgio quello di destra. Al momento della chiamata, entrambi gli ascensori sono fermi e nessuno dei due si trova al piano richiesto.

**Quale dei due amici ha più possibilità di veder arrivare il “suo” ascensore per primo? Spiegate il vostro ragionamento.**

---

**20. TRIANGOLI E CERCHI** (Cat. 9, 10) ©ARMT 2013 - 21° - II prova

Francesco ha tracciato questo disegno su una carta a griglia triangolare.

Ha cominciato con il disegnare il piccolo triangolo equilatero grigio con i lati che misurano 1 cm.

Poi ha disegnato il cerchio circoscritto a questo triangolo e un triangolo equilatero nel quale questo cerchio è inscritto.

Ha continuato allo stesso modo tracciando il cerchio circoscritto a questo secondo triangolo e poi un terzo triangolo equilatero con il suo cerchio circoscritto.

Francesco vorrebbe continuare così il suo disegno con le costruzioni successive di cerchi e di triangoli equilateri concentrici.

**Quale sarà la misura del lato del 10° triangolo equilatero?**

**Giustificate il vostro ragionamento.**

