SUPSI
Scuola universitaria professionale della Svizzera italiana

RSI Radiotelevisione svizzera

Fondo nazionale svizzero



Kit per i laboratori legati alla storia

Cuor di Vanessa

La paura che si trasforma in coraggio

Questo kit è legato alla raccolta "Conta su di te" che contiene cinque audio-storie relative a emozioni e ad atteggiamenti legati alla matematica scritte da *Silvia Sbaragli* e *Luca Tozzi* con la collaborazione di *Piera Malagola*. Ciascuna audio-storia è accompagnata da una canzone scritta da *Luca Tozzi* e prodotta dagli *Sgaffy* e da un podcast per docenti e genitori nel quale interviene *Piera Malagola*. È possibile accedere a queste risorse attraverso il link https://www.matematicando.supsi.ch/iniziative/conta-su-di-te/ o sul podcast RSI Kids al link https://www.rsi.ch/web/podcast/conta-su-di-te/. Questo kit contiene le indicazioni e i materiali che possono essere utilizzati nel secondo ciclo per proporre attività laboratoriali di approfondimento con allieve e allievi dopo l'ascolto dell'audio-storia e della canzone.

Un progetto del Dipartimento formazione e apprendimento / Alta scuola pedagogica (DFA/ASP) realizzato in collaborazione con RSI Kids e grazie al finanziamento del programma Agora del Fondo nazionale svizzero per la ricerca scientifica (progetto "Feeling good about mathematics", LAAGP0_223978, grant application 223978).

Cuor di Vanessa

La paura che si trasforma in coraggio

Attività per il **secondo ciclo**

Corriamo a velocità costante

Tempo stimato
- 60-90 minuti

Modalità
- Individuale e a grande gruppo

Materiale
- Gessi o conetti
- Decametro a rotella o metro
- Cronometri
- Scheda dei tempi effettuati (*Allegati 1a-c*)
- Scheda di riflessione sulle proprie emozioni e sensazioni (*Allegato 2*)
- Scheda di riflessione sui propri dati (*Allegato 3*)
- Scheda di analisi dei dati generali (*Allegato 4*)

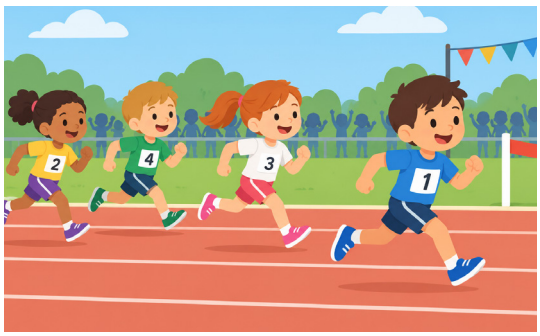
"La sua disciplina preferita era la staffetta. Le piaceva l'aria fra i capelli durante la corsa, l'adrenalina al momento dello scambio del testimone, la fiducia che sapeva di riporre nelle sue compagne."

(tratto dall'audio-storia)

Descrizione

Prendendo spunto dalla passione di Vanessa, protagonista della storia, in questa attività si propone una corsa. È bene chiarire fin dall'inizio che non si tratta di una gara, non ci saranno vincitori né vinti, ma occorre impegnarsi per scoprire importanti relazioni legate a diverse grandezze (distanza, tempo, velocità) e confrontarsi con le emozioni provate in questa attività.

Sul piazzale della scuola, oppure in palestra, viene allestita una pista per la corsa (rettilinea o ellittica), dove a turno ogni allieva e allievo percorre una distanza prestabilita (ad esempio 60 metri). Ci sarà chi dovrà tenere traccia dei tempi di percorrenza dei primi 20 metri, chi si occuperà dei 40 metri e infine chi dei 60 metri. Al termine della corsa, le allieve e gli allievi si scambiano i ruoli: chi ha corso si posizionerà sulla linea dei 20, 40 o 60 metri in modo che, dopo un po', tutti abbiano vissuto entrambe le attività (corsa e misurazione). Ogni allieva e allievo deve correre lungo l'intero tragitto dei 60 metri cercando di mantenere un'andatura costante e le compagne e i compagni dovranno prestare attenzione a far partire il cronometro al via e a fermarlo solo quando la compagna o il compagno raggiunge prima i 20 metri, poi i 40 e infine i 60 metri. Coloro che tengono traccia del tempo dovranno riportare la propria misurazione su un foglio con indicato il nome della compagna o del compagno che corre, la distanza e il tempo cronometrato (*Allegati 1a-c*). Per ridurre i tempi di attesa, se si hanno a disposizione diversi cronometri, si possono organizzare più corsie per la corsa in contemporanea. Alla fine di ogni corsa, si chiede a ogni allieva e allievo di esplicitare le sensazioni e le emozioni provate durante l'attività rispondendo alle domande riportate in *Allegato 2*.

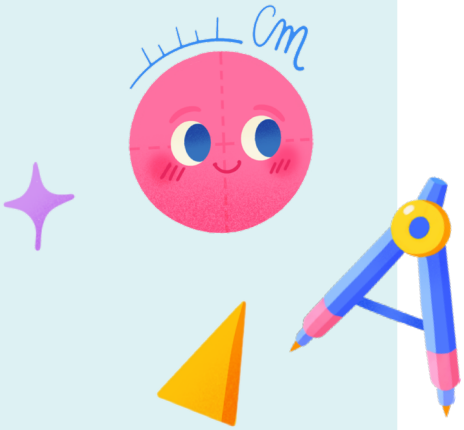


Dopo aver completato tutte le corse, ogni allieva e allievo risponde alla scheda di riflessione dei propri dati dell'*Allegato 3* e in seguito si compila a grande gruppo la tabella dell'*Allegato 4* in cui vengono scritti tutti i dati raccolti e si riflette su tali dati. Guardando le misure raccolte si dovrebbe notare che per ognuna/o i secondi impiegati per percorrere 40 metri sono circa il doppio di quelli impiegati per percorrere 20 metri e

analogamente sono circa il triplo se si considera il tempo impiegato per percorrere 60 metri.
Grazie a queste riflessioni è possibile mostrare che, mantenendo un'andatura pressoché costante, entro gli errori di misurazione, spazio e tempo risultano direttamente proporzionali, ossia all'aumentare di una grandezza aumenta anche l'altra in modo proporzionale. Inoltre, per capire se un'allieva o un allievo è stata/o più o meno veloce di altre/i si può riflettere sul fatto che per percorrere una stessa distanza ha impiegato meno o più tempo.
È poi possibile fare una ricerca sui risultati ottenuti nella corsa da grandi atlete o atleti. Si possono ad esempio mostrare i loro tempi sui 100 metri, per poi calcolare e confrontare i propri tempi sui 100 metri, in base ai dati raccolti. Per chiudere l'attività è possibile proporre una riflessione sul costante lavoro che è necessario fare per arrivare a risultati eccellenti.

Consigli didattici

È importante che le allieve e gli allievi siano regolari nella velocità della corsa, affinché sia facilmente osservabile la proporzionalità tra le due grandezze, distanza percorsa e tempo, anche se questo non è facile da ottenere perché un'andatura costante è solitamente difficile da tenere. Inoltre, è opportuno rendere attenta la classe della presenza di errori di misurazione, che è necessario considerare.
Oltre a riflettere sulle relazioni tra le grandezze coinvolte, l'attività vuole porre l'accento anche sulle emozioni provate nelle varie fasi, che richiedono concentrazione (sia nella corsa sia nella misurazione) e impegno fisico e mentale attraverso la riflessione scritta dell'*Allegato 2*, così da permettere ad allieve e allievi di riconoscerle e di saperle mettere per iscritto.



Cuor di Vanessa

La paura che si trasforma in coraggio

Attività per il **secondo ciclo**

Corriamo a diverse velocità

Tempo stimato
- 60-90 minuti

Modalità
- Individuale e a coppie

Materiale
- Gessi o conetti
- Decametro a rotella o metro
- Cronometri
- Corde
- Scheda dei dati con stessa distanza e diverse velocità (*Allegato 5*)
- Scheda delle emozioni durante le varie tipologie di corsa (*Allegato 6*)

"Anche all'allenamento le cose non andarono come sempre. Vanessa era demotivata e non riusciva a dare il massimo. Si sentiva appesantita dal mostro e sbagliò tutti gli scambi di testimone."

(tratto dall'audio-storia)

Descrizione

Utilizzando la stessa pista predisposta per l'attività precedente, si chiede alle allieve e agli allievi di percorrere i primi 20 metri sempre in modo regolare, ma a diverse velocità. Per aiutare a immedesimarsi nella situazione, si può riprendere la figura del mostro della paura utilizzata nella storia, e dire di immaginare una corsa resa "lenta", perché appesantita dalla paura di non farcela; "media", come una corsa normale, quando ci sentiamo abbastanza sicuri di noi stessi; "veloce", come la corsa più rapida possibile, quando ci sentiamo energici e coraggiosi.



Ogni allieva e allievo sperimenta tutte e tre le tipologie di corsa, mentre una compagna o un compagno prende nota del tempo impiegato. Anche in questo caso i ruoli vengono successivamente scambiati. Le misure di ciascuna e ciascuno vengono inserite in una tabella come quella riportata in *Allegato 5*, così da poter riflettere poi in modo personale sulla grandezza velocità. Durante questa attività, le allieve e gli allievi prendono consapevolezza che a parità di distanza all'aumentare della velocità, diminuisce il tempo in modo proporzionale. Viceversa, diminuendo la velocità e mantenendo invariata la distanza, aumenta il tempo in modo proporzionale. A distanza costante, la velocità e il tempo sono due grandezze inversamente proporzionali.

A partire da questa attività si può avviare una riflessione sui diversi tipi di corsa nell'atletica: "Quanti e quali modi diversi ci sono di correre nel mondo dello sport (maratona, marcia, ...)?", "Qual è lo stile di corsa che preferite? Perché? In base a cosa avete fatto la vostra scelta?".

Prendendo spunto dalla storia in cui Vanessa è spesso accompagnata dal "mostro della paura" che "appesantisce" le sue giornate, si propone alla classe una corsa a due: ogni allieva e allievo lega con una corda un proprio braccio a quello di una compagna o un compagno e poi corrono attaccati. L'insegnante chiede di ascoltare le emozioni provate durante questo tipo di corsa. In *Allegato 6* si propongono poi alcune domande stimolo a cui ogni allieva e allievo può rispondere individualmente, così da abituarsi a riconoscere e a nominare le proprie emozioni.

Corriamo a diverse velocità

Conta su di TE

Attività per il **secondo ciclo**

Consigli didattici

Per la prima parte dell'attività è fondamentale che le tre tipologie di corse siano sensibilmente diverse, affinché i risultati ottenuti non siano troppo simili tra loro, soprattutto in considerazione del fatto che si lavora su una distanza relativamente breve (20 metri).
Dopo aver analizzato i dati derivanti dalle misurazioni, è opportuno dedicare tempo alla riflessione sulle emozioni provate durante le tre tipologie di corse e durante l'ultima strana corsa, accettando tutto ciò che esce spontaneamente.







Cuor di Vanessa

La paura che si trasforma in coraggio

Attività per il **secondo ciclo**

Più si è, meglio è

Tempo stimato
- 60-90 minuti

Modalità
- Piccoli gruppi

Materiale
- Gessi o conetti
- Decametro a rotella o metro
- Cronometri
- Bigliettini
- Scheda di raccolta dati della staffetta dei 60 metri (*Allegato 7*)

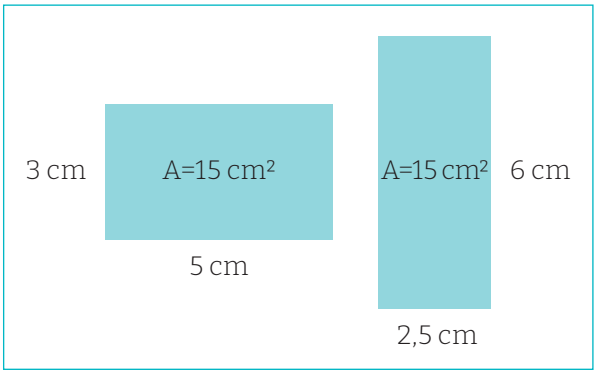
"«Ma ci metterò un'ora a mettere a posto tutto!» si lamentò Enea, un compagno di classe sempre catastrofico. Vanessa intervenne: «Ci metterai un'ora se farai tutto da solo, ma più siamo meno tempo impiegheremo!»"

(tratto dall'audio-storia)

Descrizione

Questo passaggio della storia permette di riflettere più a fondo sulla proporzionalità inversa, ossia una relazione che lega due grandezze in modo tale che se una raddoppia, l'altra dimezza, se una triplica l'altra diventa un terzo ecc.

Dopo aver portato l'attenzione su questa parte della storia, l'insegnante chiede ad allieve e allievi se riescono a trovare altri esempi in cui "più aumenta ... e più diminuisce ...", così come nella storia di Vanessa "*più compagni aiutano a sistemare l'aula, meno tempo si impiegherà a finire il lavoro*", un po' come avviene per la paura "più l'avviciniamo, più si riduce". Stimolati da questi esempi ognuna e ognuno pensa a una situazione di questo tipo, la scrive su un bigliettino e la consegna all'insegnante. Tutti i bigliettini verranno esposti alla lavagna e commentati insieme alla classe. È poi possibile chiedere di esplicitare perché hanno scelto proprio quelle situazioni e in che modo le grandezze in gioco sono legate tra loro. In questa fase potrebbe emergere che in alcune situazioni all'aumentare di una grandezza l'altra diminuisce, ma senza regolarità. La condizione di proporzionalità inversa è più forte, non basta un semplice aumento e una conseguente diminuzione, occorre che si rispetti che se raddoppia una grandezza l'altra deve dimezzare, se una triplica l'altra deve diventare un terzo ecc. Se le allieve e gli allievi non trovano situazioni di questo tipo si possono proporre alcuni esempi: se si hanno dei dolcetti da distribuire tra delle bambine e dei bambini in parti uguali, se raddoppia il loro numero dimezza il numero di dolcetti che ognuno riceve; in un rettangolo, mantenendo costante l'area, se raddoppia la lunghezza di un lato, dimezza la lunghezza del lato consecutivo ecc. Per vivere ulteriori esperienze è possibile proporre una staffetta, simile a quella che Vanessa corre con le sue compagne. Nella pista predisposta per le attività precedenti si considera una distanza pari a 60 metri e si chiede di organizzare inizialmente una staffetta con due allieve o allievi. Quanti metri dovrà percorrere ognuna/o? Se le allieve e gli allievi fossero



tre, quanti metri dovrà percorrere ognuna/o? E se fossero 4? Tutti sperimentano e poi compilano una tabella come quella riportata in *Allegato 7*, per scoprire che se raddoppia il numero di allieve e allievi si dimezzano i metri che ciascuna o ciascuno deve percorrere, se triplica il numero di allieve e allievi i metri da percorrere diventano un terzo ecc.

Consigli didattici

Dal punto di vista matematico è importante comprendere che il fatto che una grandezza aumenti e che una ad essa collegata diminuisca, non implica necessariamente che ci sia una relazione di proporzionalità inversa. Il tema della proporzionalità inversa viene affrontato alla scuola media, dunque per ora può essere sufficiente rendere attenti allieve e allievi delle diversità presenti nelle varie relazioni emerse.
Per quanto concerne gli aspetti affettivi è importante ricordare alle allieve e agli allievi che imparare a cercare di avvicinare le proprie paure può essere un buon modo per sentire che si rimpiccioliscono.



Cuor di Vanessa

La paura che si trasforma in coraggio

Attività per il **secondo ciclo**

La paura più paurosa

Tempo stimato
- 60 minuti

Modalità
- A grande gruppo e individuale

Materiale
- Scatola o materiale per prepararla
- Bigliettini
- Scheda con il grafico a barre delle paure più paurose (*Allegato 8*)
- Scheda di riflessione sulle proprie paure (*Allegato 9*)

"La maestra disse: «Hai mai sentito parlare del "gioco degli spaventi"? Funziona così: vediamo quanto sei brava a immaginarti tutte le cose più terribili che potrebbero succedere se tu sbagliassi»."

(tratto dall'audio-storia)

Descrizione

Quando la paura di sbagliare assale le allieve e gli allievi spesso si sentono impotenti, immobili, disarmati. E non di rado questa emozione si prova quando si deve affrontare un esercizio o un problema di matematica. L'insegnante propone di costruire una scatola in cui inserire le situazioni matematiche che più spaventano ogni allieva o allievo.

Il primo passo è condividere la costruzione di tale scatola, scegliendo materiali, oggetti, decorazioni da utilizzare. Poi ogni allieva o allievo pensa a una situazione legata alla matematica che la/o mette in difficoltà, che gli fa provare questa emozione (ad esempio "Quando la maestra dice che mancano 5 minuti alla consegna", "Quando non capisco subito il testo del problema", "Quando svolgo un'operazione e non so come andare avanti" ecc.). Ogni allieva e allievo potrà inserire nella scatola tutti i bigliettini che vuole senza limiti.



L'insegnante assicura che nessuno leggerà i nomi delle autrici e degli autori e che la scatola resterà chiusa fino al momento della condivisione. Quando lo ritiene opportuno, l'insegnante, con il consenso delle allieve e degli allievi, apre la scatola e legge le varie paure scritte. Scorrere tutte le paure e accorgersi che spesso sono le stesse che accomunano più allieve e allievi potrebbe ridurre il senso di inadeguatezza che può provare il singolo.

Se si vuole, la classe può realizzare una sorta di classifica delle paure maggiormente scritte, completando un grafico a barre come quello presente in *Allegato 8*, e realizzare un cartellone da appendere in classe. Successivamente è possibile proporre una riflessione individuale rispondendo ad alcune domande come quelle presenti nell'*Allegato 9*.

Consigli didattici

Questa attività può essere una bella occasione per iniziare a parlare di situazioni matematiche che generano paure e per iniziare a normalizzare tale emozione. Affiancata a questa proposta, il "gioco degli spaventi" riportato nella storia può essere proposto in supporto a qualsiasi attività di matematica o di altre discipline, in cui si avverte il timore da parte di

La paura più paurosa

Attività per il **secondo ciclo**

un'allieva o allievo. Si tratta di una strategia didattica che aiuta a normalizzare la paura e a entrare in contatto con le proprie sensazioni, attraverso l'apparentemente semplice domanda posta a tu per tu: "Secondo te cosa potrebbe succedere di terribile?". È importante che in classe si instauri un rapporto di fiducia con l'insegnante e tra le allieve e gli allievi, cosicché ci si senta liberi di esprimere le proprie emozioni senza sentirsi giudicata o giudicato. Per un approfondimento si consiglia di ascoltare il podcast riferito alla storia.



Cuor di Vanessa

La paura che si trasforma in coraggio

Prendere nota dei vari tempi con una postazione di 20 metri.

Nome e cognome	Tempo in secondi



Cuor di Vanessa

La paura che si trasforma in coraggio

Prendere nota dei vari tempi con una postazione di 40 metri.

Nome e cognome	Tempo in secondi



Cuor di Vanessa

La paura che si trasforma in coraggio

Prendere nota dei vari tempi con una postazione di 60 metri.

Nome e cognome	Tempo in secondi



Cuor di Vanessa

La paura che si trasforma in coraggio

Rifletti sull'esperienza.

1. Quali emozioni hai provato svolgendo quest'attività? In che momento hai provato quest'emozione? Racconta.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. Hai provato queste emozioni anche in altre occasioni? Racconta.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. Come ti sei sentita/o un attimo prima del "VIA!"?

.....

.....

.....

.....

.....

.....



4. Come ti sei sentita/o alla fine della corsa?

.....

.....

.....

.....

.....

5. Cosa hai provato mentre aspettavi il passaggio della tua compagna o del tuo compagno ai 20, 40 o 60 metri per fermare il cronometro?

.....

.....

.....

.....

.....

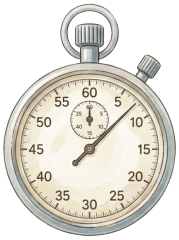


Cuor di Vanessa

La paura che si trasforma in coraggio

Ipotizzo, metto insieme le misure e rifletto sui dati.

A. Prima di analizzare i dati ottenuti dalla tua corsa rispondi alla seguente domanda: Quando la distanza che devi percorrere **aumenta**, che cosa succede al tempo impiegato?



.....

.....

.....

.....

.....

.....

B. Metti insieme le tue misure in questa tabella.

Nome e cognome	Tempo di percorrenza dei 20 metri (secondi)	Tempo di percorrenza dei 40 metri (secondi)	Tempo di percorrenza dei 60 metri (secondi)

C. Analizza i dati della tabella e rispondi alle seguenti domande:

1) La tua ipotesi iniziale era corretta? ☐ Sì ☐ No

(Analizza le misure della tabella e controlla se la risposta alla domanda: "Quando la distanza che devi percorrere **aumenta**, che cosa succede al tempo impiegato?" era corretta).

2) Quando raddoppia la distanza che cosa succede al tempo? E quando triplica la distanza che cosa succede al tempo?

.....

.....

.....

.....

Cuor di Vanessa

La paura che si trasforma in coraggio

3) Nella storia si legge: "*«In quattro siamo più veloci che da sole!» Questo era il loro motto. Ed era vero. Perché, a parità di distanza, Vanessa e le sue amiche riuscivano ad arrivare al traguardo in meno tempo rispetto a un'atleta singola.*"

Secondo te cosa significa questa frase?

.....

.....

.....

.....

.....



Cuor di Vanessa

La paura che si trasforma in coraggio

Analizziamo i dati generali.

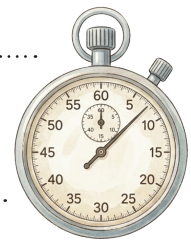
Nome e cognome	Tempo di percorrenza dei 20 metri (secondi)	Tempo di percorrenza dei 40 metri (secondi)	Tempo di percorrenza dei 60 metri (secondi)

Cuor di Vanessa

La paura che si trasforma in coraggio

1. Che cosa notate da tutti i dati raccolti? Scrivete le vostre scoperte.

2. Come fate a capire dai dati raccolti se una vostra compagna o un vostro compagno è stata/o più veloce di un'altra o un altro?



Cuor di Vanessa

La paura che si trasforma in coraggio

Segui le consegne e rispondi alle domande.

1. Completa la tabella con i tuoi dati.

Nome e cognome	Distanza (metri)	Tempo (secondi)	Tipo di corsa
	20		*Lenta*
	20		*Media*
	20		*Veloce*

2. Prova a riflettere sui dati raccolti: cosa puoi dire sulla relazione tra distanza, tempo e velocità? All'aumentare della velocità, come cambia il tempo? Al diminuire della velocità, come cambia il tempo?

.....

.....

.....

.....

.....

3. Confronta la tabella con i dati di una tua compagna o di un tuo compagno. Osservi la stessa relazione? Perché?

.....

.....

.....

.....

.....



Cuor di Vanessa

La paura che si trasforma in coraggio

Rifletti sull'esperienza.

1. Quali emozioni hai provato correndo alle tre velocità indicate? Quale differenza noti nelle emozioni provate? Che cosa ti fa pensare questo?

.....

.....

.....

.....

.....

2. Ci sono dei momenti a scuola in cui ti sembra di aver sentito "il peso del mostro della paura"? Quali? Racconta.

.....

.....

.....

.....

.....

3. Ti è capitato di sentirti immobilizzata/o dalla paura? Come hai reagito?

.....

.....

.....

.....

.....



Cuor di Vanessa

La paura che si trasforma in coraggio

Segui le consegne e rispondi alle domande.

1. Completa la tabella.

Numero di corridori di ogni squadra	Metri percorsi da ogni persona
1	
2	
3	
...	

2. Osserva i risultati ottenuti e spiega quale relazione c'è tra il numero di corridori e i metri percorsi da ognuno.

.....

.....

.....

.....

.....

3. Cosa potrebbe succedere se si aumenta ancora di più il numero di corridori della squadra?

.....

.....

.....

.....

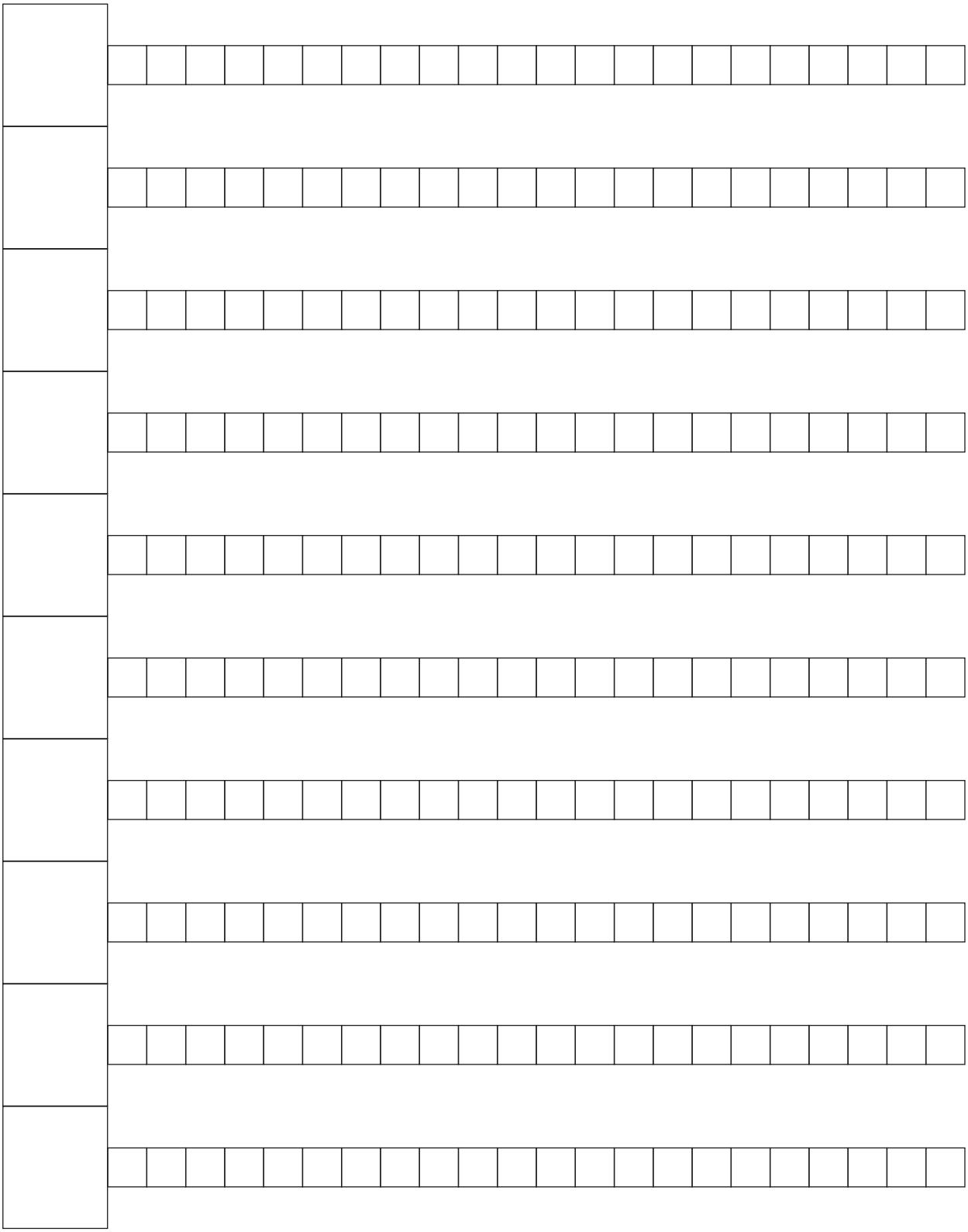
.....



Cuor di Vanessa

La paura che si trasforma in coraggio

Di seguito trovi un grafico a barre da completare. Nelle caselle alla base del grafico a barre inserisci le paure emerse e colora un quadretto in ciascuna colonna per ogni compagna o compagno che ha manifestato quella paura.



Le paure più paurose

Cuor di Vanessa

La paura che si trasforma in coraggio

Rispondi alle seguenti domande.

1. Secondo te qual è la paura "più paurosa"?

.....

.....

.....

.....

2. E quella "meno paurosa"?

.....

.....

.....

.....

3. Ci sono paure che pensavi non esistessero?

.....

.....

.....

.....

4. Come ti senti a pensare che non sei l'unica o l'unico a provare una data paura?

.....

.....

.....

.....

Cuor di Vanessa

La paura che si trasforma in coraggio

5. Hai un "superpotere" o trucco segreto per far diventare una paura più piccola?

.....

.....

.....

.....

6. Ti è mai capitato di avere una paura che poi all'improvviso è sparita o si è trasformata in qualcosa di diverso?

.....

.....

.....

.....

7. Cosa diresti a una tua amica o un tuo amico per rassicurarlo se avesse la tua stessa identica paura?

.....

.....

.....

.....