

Come proporre e valutare prove e situazioni non note, sulla base dei contenuti affrontati nelle pagine

17 gennaio 2024

Stefania Bussini

Elena Zilioli

Prove, attività, tipologia di compito la situazione non nota

- che cosa vuol dire non nota?
- come si fa a progettare una prova non nota ?
- come si fa a valutare la competenza in una prova non nota?
- come collegarle alle dimensioni?
- perchè devo proporre situazioni non note?
- sono rivolte ai singoli o ai gruppi?

“Al contrario, una situazione non nota si presenta all’allievo come nuova, introdotta per la prima volta in quella forma e senza specifiche indicazioni rispetto al tipo di procedura da seguire;” (OM 172)

Quale tipologia di compito? (Cohen 1999)

ROUTINARIO

- prevede una sola risposta esatta
- prevede l'applicazione e la ripetizione di procedure già conosciute (memorizzazione)
- è già stata affrontata in forme simili dagli studenti con l'insegnante
- richiede un basso impegno cognitivo

CONCETTUALE

- prevede più percorsi di soluzione possibili
- richiede abilità e comportamenti variabili
- non è mai stata presentata dal docente in quella forma
- implica un impegno cognitivo alto e processi di problem solving

La tassonomia di Bloom



Attività e Processi



STEAM



Il tangram

Il **tangram** è un antico gioco cinese composto da **7 figure geometriche**.

Il suo nome significa "schema intelligente a sette pezzi", il gioco consiste nel comporre figure diverse utilizzando tutti i pezzi (**tan**). Quello originale è di legno, ma si può costruire anche con il cartoncino.

● Utilizza il modello che troverai nel cartoncino pieghevole attaccato al libro.

● Riconosci i poligoni che formano il tangram? Completa.

Nel tangram riconosco:

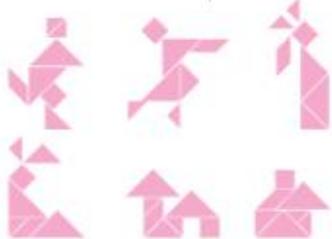
- 5 t..... rettangoli

- 1 r.....

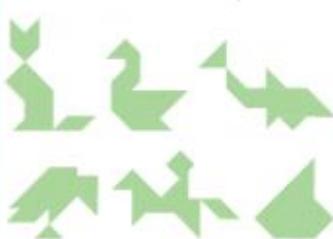
- 1 q.....

● Utilizza il tangram che hai costruito per riprodurre queste forme composte dai sette tan.

Livello **base**: con le linee di separazione.



Livello **avanzato**: senza linee di separazione.



● Lavora con un compagno o una compagna e rispondi.

Spostando solo 2 pezzi, riuscite a trasformare il quadrato del tangram in:

- un rettangolo? Sì No

- un romboide? Sì No

- un triangolo? Sì No

- un trapezio? Sì No

Siete riusciti a comporre tutte le figure? Sì No



Attività in situazione NON NOTA

119

● Riconosci i poligoni che formano il tangram? Completa.

Nel tangram riconosco:

- 5 t..... rettangoli

- 1 r.....

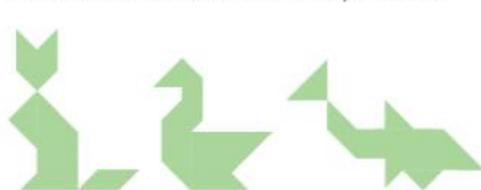
- 1 q.....

● Utilizza il tangram che hai costruito per riprodurre queste forme composte dai sette tan.

Livello **base**: con le linee di separazione.



Livello **avanzato**: senza linee di separazione.



● Lavora con un compagno o una compagna e rispondi.

Spostando solo 2 pezzi, riuscite a trasformare il quadrato del tangram in:

- un rettangolo? Sì No

- un romboide? Sì No

- un triangolo? Sì No

- un trapezio? Sì No

Siete riusciti a comporre tutte le figure? Sì No



Quali processi sono attivati?



Ricordare

Giochiamo con numeri e operazioni

1 Nella serie di numeri qui sotto, uno indica il numero dei vertebrati presenti nel mondo. Scopri qual è seguendo gli indizi.

250.000 213.811 67.230 826.15 44.834

- La somma delle sue cifre è 15.
- È un numero pari.
- La cifra delle unità di migliaia non è 4.

Il numero è



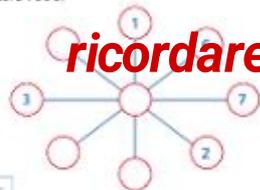
2 Scrivi i numeri indicati.

- Il numero più grande che puoi formare con 4 cifre tutte diverse è _____.
- Il numero più piccolo che puoi formare con 4 cifre tutte diverse è _____.
- Il più piccolo numero di 4 cifre che è uguale se leggi da destra a sinistra e da sinistra a destra è _____.

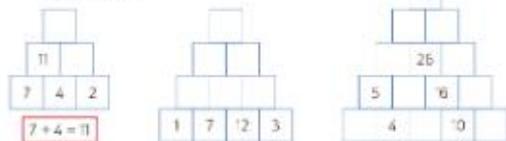
3 Risolvi l'indovinello matematico.

Ha 1000, aggiungi 40, aggiungi ancora 1000, aggiungi 30 e ancora 1000, aggiungi 20, aggiungi 1000 e poi 10. Quali è il totale?

4 Sistema le cifre mancanti da 1 a 9 in modo che la somma delle tre cifre collegate risulti sempre 15.



5 Completa le piramidi di numeri: ogni mattoncino corrisponde alla somma dei due mattoncini che si trovano sotto.



matematica in gioco
motivazione

per
ricordare memorizzare ripetere
motivare

Giochiamo con Peano e non solo

(leggi la storia del matematico Giuseppe Peano a pagina 22)

La fune

Si ha una fune lunga 7 metri e se ne taglia ogni giorno un metro. Dopo quanti giorni, la fune sarà completamente tagliata?

- Sul quaderno spiega con parole tue o con un disegno come hai fatto a trovare la risposta.



L'età del capitano

Il capitano di una nave trasporta 17 capri, 25 mucche e 6 cavalli. Quanti anni ha il capitano?

- Leggi con attenzione! Qualcosa non va?

Il cruci-numero

- Completa il cruci-numero in base alle definizioni.

	1	2	3	4
1			3	
2		4		
	1			

Orizzontali
1. $5ak + 7h + 8uk + 2da + 3u$
5. 140 unità
6. $101 - 5$
7. $13k + 1h$
9. precede 1050

Verticali
1. $5uk + 4h + 1u$
2. $4 = 1000$
3. $2000 + 900 + 9$
4. trecentotrenta
5. 11
8. 1 da + 4 u

Il sudoku

- Leggi le regole e completa i sudoku.

Riempi tutte le caselle con i numeri dall'1 al 4. In ogni riga, in ogni colonna e in ogni quadrato piccolo devono comparire i numeri dall'1 al 4, **senza mai ripetersi**.

	3		4
2	4	1	
3	2		
		3	2

	3	4	
	4		
2	2	1	
3	1		4

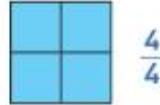
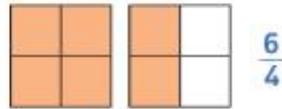
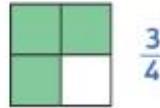
1 **RICORDARE** Elenca gli argomenti principali dell'unità che hai appena affrontato.

2 **ESPORRE** Ripeti i termini delle quattro operazioni.

Capire

Classificare le frazioni

- 1 Quando il numeratore è minore del denominatore, la frazione indica alcune parti dell'intero. La frazione è **minore dell'intero**.
- 2 Quando il numeratore è maggiore (non multiplo) del denominatore, la frazione indica più di un intero. In questo caso, due interi sono stati divisi in 4 parti, di cui ne sono state colorate 6, cioè un intero e 2 parti. La frazione è **maggiore dell'intero**.
- 3 Quando il numeratore è multiplo del denominatore, la frazione rappresenta uno o più interi. In questo caso l'intero è stato diviso in 4 parti e tutte le parti sono state colorate. La frazione è **uguale all'intero**.



Osservare...
Confrontare...
Collegare.....

*per
definire elencare
memorizzare spiegare
selezionare riferire*

PER CAPIRE Proprietà associativa

Se sostituisci a due o più addendi la loro somma, il risultato non cambia.



Il geopiano

Materiale occorrente

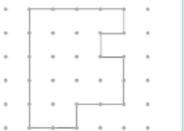
- Un pannello in polistirolo 71 cm x 71 cm (facilmente reperibile nelle catene di bricolage o in cartolerie fornite)
- 49 fermacampioni
- Un dorso di plastica
- Un foglio a quadretti da 1 cm di forma quadrata (20 cm x 20 cm)
- Una matita dura ben temperata e scotch



Procedimento

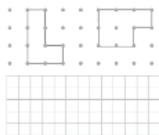
1. Sul foglio quadrato traccia i punti in corrispondenza dei quali si andrà a forare: a 1 cm di distanza dal bordo e a ogni 3 cm (si ottengono 7 file da 7, in totale 49 punti).
2. Fissa con un paio di scotch il quadrato di carta al centro del pannello in polistirolo e procedi a farci i fori con la matita.
3. Rimuovi il foglio a quadretti (è necessario girare il pannello e ripassare i buchi anche dall'altro lato).
4. Poi inserisci i fermacampioni, lasciando un paio di millimetri di distanza tra il fermacampione e il pannello, in modo da poter far passare l'elastico.
5. Infine, per renderlo più resistente, puoi infilare pezzetti di nastro lungo il bordo.

1. Calcola l'area di questo poligono. Procedi seguendo le indicazioni.



- a. Conta il numero dei nodi (ognuno è a 1 cm di distanza dall'altro) che si trovano sul perimetro del poligono → 20
- b. Dividi il numero per 2 → : 2 =
- c. Aggiungi il numero dei nodi interni del poligono → 0 + = 8
- d. Sottrai 1 → 8 - 1 =

2. Calcola l'area, poi indica con una X la risposta corretta.



I due poligoni sono equivalenti?

Sì No

3. Realizza altre figure e calcola l'area come indicato.

Applicare



Il tangram

Il tangram è un antico gioco cinese composto da 7 figure geometriche.

Il suo nome significa "schema intelligente a sette pezzi". Il gioco consiste nel comporre figure diverse, utilizzando tutti i pezzi (tan). Quello originale è di legno, ma si può costruire anche con il cartoncino.

- Utilizza il modello che troverai nel canovano pieghevole attaccato al libro.

- Riconosci i poligoni che formano il tangram? Completa.

Nel tangram riconosci:

– 5 rettangoli

– 1

– 1

– 1

- Utilizza il tangram che hai costruito per riprodurre queste forme composte dai sette tan.

Livello base: con le linee di separazione.

Livello avanzato: senza linee di separazione.



- Lavora con un compagno o una compagna e rispondi.

Spostando solo 2 pezzi, riuscite a trasformare i quadrati del tangram in:

– un rettangolo? Sì No

– un rombo? Sì No

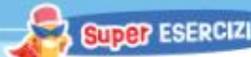
– un triangolo? Sì No

– un trapezio? Sì No

Sei riuscito a comporre tutte le figure? Sì No



Attiva in situazione NON NOTA

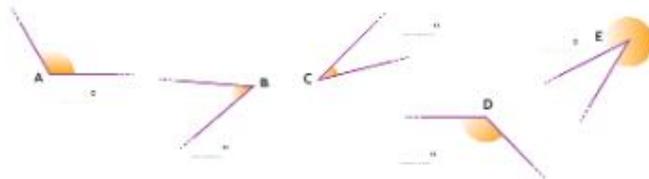


1. Indica con una X se le affermazioni sono vere (V) o false (F).

- Due rette perpendicolari si incontrano sempre a metà. V F
- Data una retta, puoi tracciare infinite rette parallele. V F
- Due rette incidenti, se prolungate, diventano perpendicolari. V F
- Due segmenti sono perpendicolari se formano quattro angoli retti. V F
- L'ampiezza di un angolo si misura nel punto più largo. V F
- La misura di un angolo si scrive in centimetri. V F
- Un angolo di 89° è acuto. V F
- La somma di due angoli retti corrisponde a un angolo giro. V F



2. Misura gli angoli con lo strumento adatto e scrivi la loro ampiezza. Poi mettili in ordine crescente, dal meno ampio al più ampio, trascrivendo le lettere.



ordine crescente:

3. Osserva il lato evidenziato in arancione e per ogni poligono ripassa:

- di rosso il lato opposto e parallelo;
- di blu i lati consecutivi.



per

implementare risolvere organizzare

mettere in relazione

usare le informazioni in situazioni nuove

Analizzare

Problemi

Le 4 R per risolvere

Per pianificare la soluzione di un problema, usa la magia delle **4 R**:

RICERCO • **RIFLETO** • **RISOLVO** • **RISPONDO**.

- Leggi il testo e segui le indicazioni.

Marta e Luca giocano con le loro figurine. Marta ne ha 34 e Luca 27.
Quante figurine hanno in tutto?



1 RICERCO

A. La richiesta

- Leggo la **domanda** (o le **domande**) per capire che cosa mi chiede il problema.

Attenzione: a volte la richiesta non ha il punto di domanda!

- Che cosa chiede il problema di Marta e Luca?

B. Le informazioni utili: i dati

- Quali informazioni utili per risolvere il problema ricavo dal testo?

Conosco:

- il numero di
- il numero di

2 RIFLETO

- Racconto il problema, elaboro una **strategia** per risolvere, scelgo le **operazioni** necessarie.

- Devo trovare
- So che le figurine di Marta sono e quelle di Luca sono
- L'operazione che mette insieme due o più quantità è

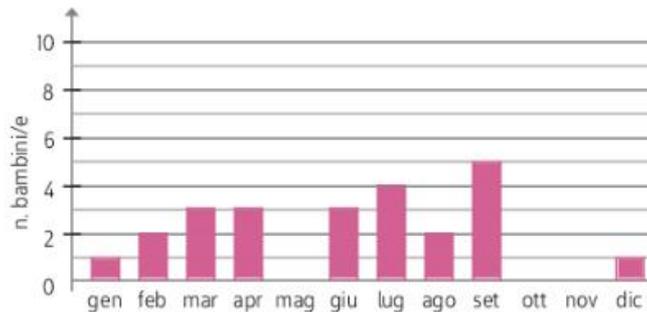
3 RISOLVO

- Scrivo l'operazione e calcolo.

4 RISPONDO

- Controllo il risultato e rispondo alla richiesta.

- 3 Osserva il grafico: rappresenta i mesi in cui gli alunni e le alunne di una classe quarta festeggiano il compleanno.
A quali domande puoi rispondere, in base alle informazioni che ricavi dal grafico?



- A. Da quanti alunni e alunne è composta la classe?
B. In quali giorni festeggiano il compleanno le alunne e gli alunni nati in giugno?
C. Qual è la moda?
D. In quale mese si festeggia il maggior numero di compleanni?
E. Si festeggia durante l'anno scolastico?

mettere in relazione, confrontare, distinguere, esaminare, sperimentare, verificare

Valutare

STEAM



Frattali naturali e artistici

Un frattale è un "oggetto geometrico" in cui una struttura identica si ripete in tutte le direzioni in scale diverse.

Il termine frattale deriva dal latino *fractus* ("rotto", "spezzato"), così come il termine frazione.

- 1 Dove si trova in natura? Andate nel giardino della scuola o in un parco cittadino e raccogliete materiali naturali. Osservate foglie e rametti.



Frattali in natura

- Fate una ricerca in rete per trovare oggetti (fiori, piante, frutti...) dalla struttura a frattale, poi scrivete qui il risultato della vostra ricerca.

La cera è una foglia
che si ripete sopra alla foglia, colora
il pastello a cera.
Le parti del disegno che appaiono
in quale struttura emerge?
Assomiglia a un albero...

L'albero di Barnsley

- 2 Proviamo a costruire il frattale dell'albero.

Materiale

- Fogli A4, forbici e colori

Procedimento

- Dividete il foglio A4 a metà sul lato corto.
- Piegatelo a metà, e poi ancora a metà: ottenete 8 rettangoli.
- Ritagliate i rettangoli e tenete da parte un rettangolo: serve per il tronco dell'albero.
- Procedete seguendo la **regola**: il tronco si divide in due rami, da ogni ramo partono sempre due rami, il ramo successivo è la metà in larghezza del precedente.



Lavoro a coppie: chi realizza

- Partite da un foglio A4.
- Considerate la regola di
- Utilizzando come base
- Confrontate i vostri alberi

Lavoro a coppie: chi realizza più ramificazioni?

- Partite da un foglio A4.
- Considerate la regola della ramificazione.
- Utilizzando come base un altro tronco, provate a realizzare più ramificazioni possibili
- Confrontate i vostri alberi.

stimare, arguire, giudicare, selezionare, sostenere

• Quale strategia puoi usare per contarli più velocemente?



GARA DI IDEE

Si sta valutando se realizzare vicino alla vostra scuola un campo da calcio o da pallavolo.

1. Cercate le misure dei due campi.
2. Discutete dividendovi in due gruppi: pro campo da calcio o pro campo da pallavolo.
3. Spiegate all'altro gruppo le vostre riflessioni. Alla fine, dovrete prendere una decisione.

Creare

Confrontare i numeri decimali

PER CAPIRE I numeri decimali possono essere confrontati e ordinati.

- 1 Prima confronta la parte intera.
123,7 è minore (<) di 183,4

$$\begin{array}{r} 123,7 \\ \hline 123 \end{array} < \begin{array}{r} 183,4 \\ \hline 183 \end{array}$$

- 2 Se la parte intera è uguale, confronta la parte decimale.
Aggiungi prima gli zeri per pareggiare le cifre.
39,5 è maggiore (>) di 39,416

$$\begin{array}{r} 39,5 \\ \hline 39,500 \end{array} > \begin{array}{r} 39,416 \\ \hline 39,416 \end{array}$$

Addizioni e sottrazioni con i decimali

Le addizioni e le sottrazioni con i numeri decimali si eseguono come quelle con i numeri naturali.

Fai attenzione all'incolonnamento e a rispettare il valore posizionale delle cifre.

COMPRENDERE

- Leggi le istruzioni ed esegui il calcolo in colonna.

- Incolono i termini rispettando il valore posizionale di ogni cifra.
- Per aiutarmi posso scrivere prima la virgola, poi la parte intera e infine la parte decimale del numero.
- Per pareggiare le cifre, aggiungo tanti zeri quante sono le cifre decimali mancanti.
- Eseguo il calcolo come con i numeri naturali:
 - parto dalla cifra più a destra;
 - eseguo i cambi dove servono.
- Scrivo la virgola nel risultato rispettando la posizione.

u	k	h	da	u	d	c	m	
	6	2	4	8	0	0	+	
	3	1	0	1	4	3	7	=

u	k	h	da	u	d	c	
	9	7	5	8	5	0	-

*progettare
costruire,
ideare*

STRIKE di decimali

Materiale occorrente per ogni squadra

- 10 barattoli di latte o plastica
- 1 banco
- 2 fogli di carta da riciclare
- scotch
- post-it

Preparazione del gioco

- 1 Scrivete sui post-it dieci numeri decimali entro il 10 e attaccateli sui barattoli.

2,1 8,3 1,5 9,9 7,15
4,22 6,81 7,138 5,543 8,701

- 2 Mettete i barattoli a piramide sul banco.



Obiettivo del gioco: fare strike

Istruzioni del gioco

- Dividetevi in due squadre.
- Ogni squadra sceglie a turno un giocatore che deve lanciare e cercare di colpire più barattoli possibili. Su un foglio messo a disposizione, a ogni tiro si calcola il risultato con i numeri abbetuttati.
- Ogni squadra controlla il calcolo degli avversari.
- La prima squadra che fa **strike** e scopre il totale vince una mancha.

Discutate con i compagni e le compagne per scegliere, se necessario, altre regole del gioco.



- 3 Realizzate una pallina con un foglio di carta accartocciata e lo scotch.



- 4 Decidete la distanza da cui fare il tiro e metteteci un segno per terra.



Come valutare?

O.M.
172/2020

Obiettivi

Documentazione

Feedback

LE QUATTRO DIMENSIONI

I LIVELLI SONO DEFINITI SULLA BASE DI DIMENSIONI CHE CARATTERIZZANO L'APPRENDIMENTO E CHE PERMETTONO DI FORMULARE UN GIUDIZIO DESCRITTIVO. I LIVELLI SI DEFINISCONO IN BASE AD ALMENO QUATTRO DIMENSIONI, COSÌ DELINEATE:

- A) L'AUTONOMIA
- B) LA TIPOLOGIA DELLA SITUAZIONE (NOTA O NON NOTA)
- C) LE RISORSE MOBILITATE PER PORTARE A TERMINE IL COMPITO
- D) LA CONTINUITÀ NELLA MANIFESTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO

La documentazione per la valutazione...

O.M.
172/2020

GLI STRUMENTI

“.....**raccogliere** sistematicamente gli **elementi necessari** per rilevare il livello di acquisizione di uno specifico obiettivo da parte di un alunno.(...)”

(...)**pluralità di strumenti** (...)

(...)è necessario considerare la pertinenza e la rilevanza di ciascuno **in relazione agli obiettivi oggetto di valutazione** (...)

ad esempio i colloqui individuali; l’osservazione; l’analisi delle interazioni verbali e delle argomentazioni scritte, dei prodotti e dei compiti pratici complessi realizzate dagli alunni; le prove di verifica; gli esercizi o compiti esecutivi semplici e la risoluzione di problemi a percorso obbligato; gli elaborati scritti; i compiti autentici; ...

La valutazione, infatti, “documenta lo sviluppo dell’identità personale e promuove la **autovalutazione** di ciascuno in relazione alle acquisizioni di conoscenze, abilità e competenze”.



...nella pratica quotidiana



R. disegna in maniera molto accurata, mi spiega il disegno mentre passo a vedere le bozze e sceglie i materiali con cui costruire l'astronave.

Riki: è stato difficile scegliere i pezzi perché mi veniva l'ansia: l'ho risolta calmandomi e a pensare. Quando ho finito ero fiero!



19 ottobre
OSSERVIAMO I NOSTRI
DISEGNI DELL' AULA
Siete riusciti a farci stare tutto?

J.: non c'è stato il foglio era così piccolo, ma ci sono dei fogli così grandi

C.: no perché la nostra aula è quadrata in alto invece il foglio è soltanto piatto e soltanto da una parte

Cosa potevamo fare di diverso?

P.: c'era un rotolone che c'è un foglio grande grande arrotolato e per me riuscivamo forse a fare l'aula tutta

C.: non bastava un foglio grande perché come ho detto prima è quadrata



Autovalutazione



LA MIA BIOGRAFIA tra me e me

- Rispondo o completo le frasi nella mia mente, poi racconto a voce all'insegnante.
- Prima di cominciare, come pensavo di conoscere l'argomento? Bene, poco, solo in alcune parti...
- Dopo la correzione dell'insegnante, che cosa ho capito?
- **Conosco e ricordo l'argomento.** Secondo me ho memorizzato bene le informazioni perché ho studiato così... (ti spiego come ho studiato).
- **Non ho ricordato tutte le informazioni:** quelle che ho memorizzato meglio sono... (per esempio la spiegazione dei fenomeni, i termini scientifici, le definizioni...). Quelle...

sui contenuti, sullo studio, sugli obiettivi di miglioramento

AUTOVALUTAZIONE

Com'è andata la prova? Segui la legenda e disegna la freccia nel bersaglio.



● Così così ● Ci sono quasi ● Tutto ok

FOCUS → pagg. 4-6, 8-13, 23-24



LIFE SKILLS

Consapevolezza di sé
Comunicazione efficace

LA MIA BIOGRAFIA DI APPRENDIMENTO

Ti racconto come imparo



IO PREFERISCO SCRIVERE GLI APPUNTI CON TANTE PENNE DI COLORE DIVERSO. LE MAPPE NON MI PIACCONO MOLTO!

- Cerco sul dizionario la parola **strategia** e scelgo il significato più adatto quando si parla di studio, poi mi confronto con i compagni, le compagne e l'insegnante.

Quali sono i miei gusti nel campo delle attività e delle strategie di studio? Coloro i quadratini.

- Strategie che mi aiutano a imparare: le uso volentieri.
- Strategie che mi confondono o che trovo faticose... se posso le evito.
- Strategie che non capisco o trovo molto difficile utilizzare.

- Completare una mappa
- Truare una mappa.
- Usare una mappa per ripetere un argomento.
- Trovare le parole chiave in un testo.
- Usare le parole chiave in un discorso o in un riassunto.
- Completare un testo bucato.
- Distinguere le informazioni principali da quelle secondarie.

- Formulare io delle domande.
- Stabilire se le affermazioni sono vere o false.
- Motivare le mie risposte.
- Ripetere ad alta voce.
- Sottolineare le informazioni nel testo.
- Scrivere il riassunto di un argomento.
- Svolgere una ricerca.
- Aggiungere didascalie.

SE CONOSCI IL TUO STILE DI APPRENDIMENTO, È PIÙ FACILE SCEGLIERE LE STRATEGIE DI STUDIO CHE TI PERMETTONO DI IMPARARE PIÙ FACILMENTE E TI FANNO STARE BENE. QUANDO STIAMO BENE IMPARIAMO MEGLIO E NON DIMENTICHIAMO!



OGNI PERSONA HA IL SUO STILE ANCHE QUANDO AFFRONTA I COMPITI SCRITTI DA FARE A CASA: IO PROCEDO IN MODO ORDINATO, UN PASSO PER VOLTA, CON CALMA.

IO DO UN'OCCHIATA VELOCE A TUTTO PER COMINCIARE DALLE PARTI IN CUI MI SENTO PIÙ "FORTE", MA A VOLTE MI INNERVOSISCO DI FRONTE ALLE DIFFICOLTÀ O ALLA QUANTITÀ DEGLI ESERCIZI!



Io...

.....
.....
.....
.....



sullo stile di apprendimento, le strategie



LIFE SKILLS

Saper risolvere problemi - Prendere decisioni - Comunicazione efficace

Grazie