

Articolo di riferimento (DOI: [10.33683/ddm.20.8.6](https://doi.org/10.33683/ddm.20.8.6))

Sviluppare la metacognizione nel problem solving: un percorso di ricerca didattica nella scuola secondaria di primo grado

Autori

Daniela Pietrapiana e Stefania Donadio

Allegato 1

Scheda con il compito per casa dopo il secondo incontro



ALLEGATO PRESENTE ANCHE IN VERSIONE MODIFICABILE

Allegato 2

Scheda con il compito per casa dopo il terzo incontro



ALLEGATO PRESENTE ANCHE IN VERSIONE MODIFICABILE

Allegato 3

Schede di pre-visione e post-visione del video analizzato durante il quarto incontro



ALLEGATO PRESENTE ANCHE IN VERSIONE MODIFICABILE

Allegato 4

Scheda di autovalutazione consegnata agli studenti durante il quarto incontro



ALLEGATO PRESENTE ANCHE IN VERSIONE MODIFICABILE

Allegato 5

Consegne per realizzare le esperienze in laboratorio nel penultimo incontro del percorso



ALLEGATO PRESENTE ANCHE IN VERSIONE MODIFICABILE

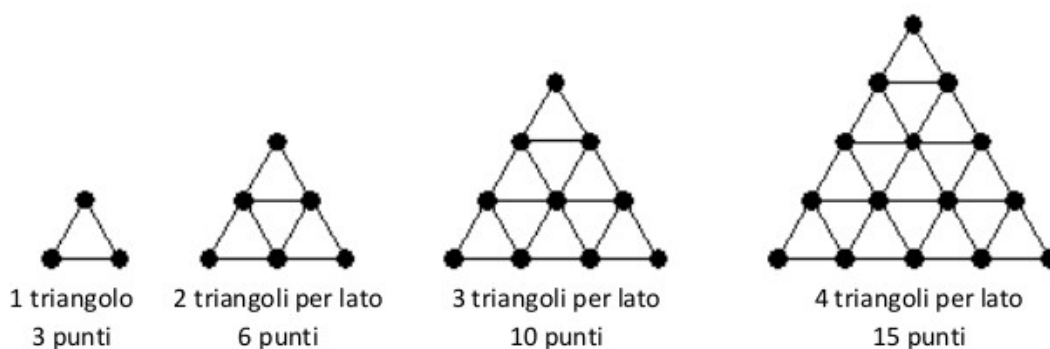


ALLEGATO PRESENTE ANCHE IN VERSIONE MODIFICABILE

Scheda con il compito per casa dopo il secondo incontro

Scheda con il compito per casa e la domanda di autovalutazione consegnata al termine del secondo incontro.

Ciascun triangolo nella figura sotto ha tre punti. Studia il modello e trova il numero di punti necessari per costruire una figura che abbia 7 triangoli per lato



Autovalutazione

Rifletti sulle fasi di lavoro svolte in classe e spiega, producendo un testo scritto, le difficoltà incontrate, le strategie che hai utilizzato, come e quanto hai contribuito al lavoro del gruppo. Datti un voto e spiega il perché.



ALLEGATO PRESENTE ANCHE IN VERSIONE MODIFICABILE

Scheda con il compito per casa dopo il terzo incontro

Scheda con il compito per casa e la domanda di autovalutazione consegnata al termine del terzo incontro.

La calcolatrice di Sofia

La calcolatrice di Sofia è alquanto strana. Essa possiede tre tasti speciali:

- a) un tasto C che capovolge il numero scritto sul visore;
- b) un altro tasto T che lo triplica, cioè lo moltiplica per 3;
- c) un terzo tasto M che lo dimezza.

Ad esempio, se sul visore c'è scritto 258 e noi premiamo T otterremo 774. Se poi premiamo C otterremo 477. Se infine premiamo M otterremo 238,5.

Supponiamo che sul visore sia scritto 93.

Che numero otterremo se premiamo prima T, poi ancora T, poi C e poi M?

Sofia alle prese con la sua calcolatrice

Sofia ha digitato un numero sulla sua calcolatrice poi ha premuto la seguente sequenza di tasti:

M, C, T. Sul visore compare il risultato: 111.

Quale numero aveva digitato Sofia?

Autovalutazione

Rifletti sulle fasi di lavoro svolte in classe e spiega, producendo un testo scritto, le difficoltà incontrate, le strategie che hai utilizzato, come e quanto hai contribuito al lavoro del gruppo. Datti un voto e spiega il perché.



ALLEGATO PRESENTE ANCHE IN VERSIONE MODIFICABILE

Schede di pre-visione e post-visione del video analizzato durante il quarto incontro

Schede di pre-visione (in alto) e post-visione (in basso) del video analizzato durante il quarto incontro. Nella scheda di pre-visione è riportata la consegna del Problema n. 3, *Noleggio auto*.

Classe _____ Cognome e nome _____

SCHEDA DI PRE-VISIONE

Tra poco guarderai un video in cui qualcuno risolve il seguente problema:

Nadia affitta una macchina per un giorno. La sua compagnia di noleggio fa pagare 50 euro al giorno più 0,40 euro a chilometro percorso. Pietro affitta una macchina in un'altra compagnia di noleggio che fa pagare 70 euro al giorno più 0,30 euro a chilometro. Per quanti chilometri dovranno guidare Nadia e Pietro per arrivare a pagare la stessa cifra?

 Leggi attentamente il problema, prova una rappresentazione grafica e ipotizza una soluzione

Classe _____ Cognome e nome _____

SCHEDA DI POST-VISIONE

Osserva il video cercando di individuare i punti in cui il protagonista dimostra (o fallisce nel dimostrare) di aver capito, pianificato e accuratamente verificato (lungo la strada o alla fine) il processo di soluzione. Rispondi alle seguenti domande:

 Quali sono state le cose che il protagonista ha fatto molto bene nel risolvere il problema?

Che cosa ha fatto male invece?

Quali sono le cose importanti che una persona si deve chiedere mentre sta resolvendo un problema?



ALLEGATO PRESENTE ANCHE IN VERSIONE MODIFICABILE

Scheda di autovalutazione consegnata agli studenti durante il quarto incontro

Scheda di autovalutazione consegnata agli studenti durante il quarto incontro, che fa riferimento alle diverse attività realizzate inclusa la visione del video *No Problem*.

Classe _____ Cognome e nome _____

SCHEDA DI AUTOVALUTAZIONE 4° INCONTRO

In riferimento alle attività svolte oggi, rispondi alle seguenti domande:

 1) Quanto hai capito della spiegazione iniziale della prof. sul problem solving?

() Tutto () Quasi tutto () Non molto () Poco o niente

2) Se non hai risposto "tutto" alla domanda precedente, quali sono state le cose meno chiare?

3) Quali sono state le cose che ti sono sembrate più utili e che pensi ti aiuteranno in futuro nella risoluzione dei problemi?

4) Durante la visione del video, quanto sei stato in grado di valutare l'operato del protagonista?

() Del tutto () Abbastanza () Poco () Per niente

5) Se non hai risposto "del tutto" alla domanda precedente, spiega in cosa hai sbagliato e perché.



ALLEGATO PRESENTE ANCHE IN VERSIONE MODIFICABILE

Consegne per realizzare le esperienze in laboratorio nel penultimo incontro del percorso

UD Problem Solving	<u>Esperienza di Laboratorio</u> IL PIANO INCLINATO	Gruppo:
CONSEGNA: Riuniti in gruppo di lavoro, svolgete i seguenti punti. 1. Osservate il funzionamento del dinamometro. Collegate al dinamometro il carrello e dite qual è il peso del carrello. 2. Portate sul piano inclinato il carrello: trovate qual è il peso riportato dal dinamometro. 3. Osservate come varia la misura del peso del carrello compiuta dal dinamometro, ad una certa altezza del piano inclinato. 4. Studiate il comportamento del dinamometro al variare dell'altezza del piano inclinato: fate diverse prove, scrivete le ipotesi che via via formulate. 5. Trovate una rappresentazione adatta a descrivere come varia il peso del carrellino (riportato dal dinamometro) al variare dell'altezza del piano inclinato. QUESITO POST: Ripercorrere le fasi dell'esperimento: vi sono stati ipotesi o tentativi sbagliati o strade abbandonate? scrivete quali, per quale motivo e a favore di quale altra alternativa.		

Tabella 6. Consegna del lavoro di gruppo in laboratorio di fisica meccanica.

UD Problem Solving	<u>Esperienza di Laboratorio</u> EQUILIBRIO DI UNA GRU	Gruppo:
CONSEGNA: Riuniti in gruppo di lavoro, svolgete i seguenti punti. 1. Mettete in equilibrio la gru. Utilizzate prima un peso da 100 g e poi un peso da 50 g. 2. Osservate come varia la distanza del peso dal fulcro della gru. 3. Studiate il comportamento della gru in equilibrio, applicando pesi diversi e variando anche il loro punto di applicazione: fate diverse prove; scrivete le ipotesi che via via formulate. 4. Trovate una rappresentazione adatta a descrivere come varia la distanza di applicazione dei pesi in funzione dei pesi QUESITO POST: Ripercorrere le fasi dell'esperimento: vi sono stati ipotesi o tentativi sbagliati o strade abbandonate? scrivete quali, per quale motivo e a favore di quale altra alternativa.		

Tabella 7. Consegna del lavoro di gruppo in laboratorio di fisica meccanica.

UD Problem Solving	<u>Esperienza di Laboratorio</u>	Gruppo:
LA BILANCIA A DUE PIATTI		
CONSEGNA: Riuniti in gruppo di lavoro, svolgete i seguenti punti.		
1. Osservate il comportamento della bilancia a due piatti. Mettetela in equilibrio, utilizzando pesi diversi. 2. Risolvete il seguente quesito: "Ponete su un piatto della bilancia un sacchetto di pasta e sull'altro piatto mezzo sacchetto di pasta e un pesetto di 100 g. Qual è la massa del sacchetto di pasta?" 3. Cercate una soluzione: fate diverse prove; scrivete le ipotesi che via via formulate. 4. Trovate una rappresentazione adatta a descrivere il metodo che avete seguito per risolvere il problema.		
QUESITO POST: Ripercorrere le fasi dell'esperimento: vi sono stati ipotesi o tentativi sbagliati o strade abbandonate? scrivete quali, per quale motivo e a favore di quale altra alternativa.		

Tabella 8. Consegna del lavoro di gruppo in laboratorio di fisica meccanica.

UD Problem Solving	<u>Esperienza di Laboratorio</u>	Gruppo:
ALLUNGAMENTO DI UNA MOLLA ELASTICA		
CONSEGNA: Riuniti in gruppo di lavoro, svolgete i seguenti punti.		
1. Regolate lo 0 del righello in corrispondenza dell'estremo della molla, a riposo. 2. Appendete alla molla i cinque pesi che avete a disposizione (tre pesi da 10 g, un peso da 50 g, un peso da 25 g). 3. Studiate il comportamento della molla, applicando pesi diversi: Fate diverse prove; scrivete le ipotesi che via via formulate. 4. Trovate una rappresentazione adatta a descrivere l'allungamento della molla in funzione dei pesi		
QUESITO POST: Ripercorrere le fasi dell'esperimento: vi sono stati ipotesi o tentativi sbagliati o strade abbandonate? scrivete quali, per quale motivo e a favore di quale altra alternativa"		

Tabella 9. Consegna del lavoro di gruppo in laboratorio di fisica meccanica.

UD Problem Solving	<u>Esperienza di Laboratorio</u>	Gruppo:
EQUILIBRIO DI UN'ALTALENA		
CONSEGNA: Riuniti in gruppo di lavoro, svolgete i seguenti punti.		
1. Mettete in equilibrio l'altalena. Utilizzate pesi diversi e osservate le condizioni di equilibrio. 2. Osservate come, nella condizione di equilibrio, varia la distanza tra i pesi. 3. Studiate il comportamento dell'altalena, applicando pesi diversi e variando anche il loro punto di applicazione: fate diverse prove; scrivete le ipotesi che via via formulate. 4. Trovate una rappresentazione adatta a descrivere all'equilibrio come varia la distanza tra i pesi in funzione dei diversi pesi		
QUESITO POST: Ripercorrere le fasi dell'esperimento: vi sono stati ipotesi o tentativi sbagliati o strade abbandonate? scrivete quali, per quale motivo e a favore di quale altra alternativa		

Tabella 10. Consegna del lavoro di gruppo in laboratorio di fisica meccanica.