

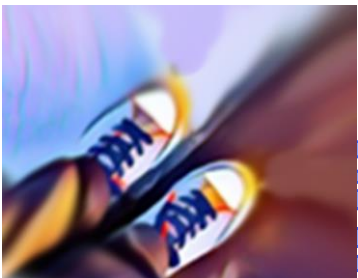


**#ORIENTAlife**

**APPRENDIMENTO SIGNIFICATIVO**

Come si fa a mettere in grado lo studente di apprendere contenuti in modo personale e significativo e di utilizzarli con padronanza in situazioni nuove mai affrontate prima, anche tratte dalla vita quotidiana? Occorre una didattica che insegni a “leggere” le situazioni, interpretarle, assegnare dei significati, affrontarle con sicurezza e riflettere sulle proprie interpretazioni ed azioni, modificandole se e quando necessario, senza rimanere ancorati a modelli rigidi di comportamento.

#ORIENTAlife



#ORIENTAlife

***«Occorre la mobilitazione coordinata delle proprie risorse per affrontare situazioni mai viste precedentemente, anche richiedendo allo studente l'uso di risorse apprese in più discipline»***

**[Roberto Tinchero]**

#ORIENTAlife

#ORIENTAlife

Bruno D'Amore, matematico, filosofo e pedagogista, afferma che *«le competenze non possono ridursi ad una sola disciplina; esse suppongono e creano delle connessioni tra conoscenze e suggeriscono nuovi usi e nuove padronanze, ciò significa che 'le competenze generano competenze'»*.

*Pertanto «la scelta dei contenuti da proporre, deve vertere sull'obiettivo di sviluppare negli allievi quelle competenze indispensabili per una formazione culturale del cittadino che rispondono alle necessità etiche e sociali riconosciute e condivise come: porsi e risolvere problemi, progettare e costruire modelli di situazioni reali, esprimere adeguatamente informazioni, intuire e immaginare, creare collegamenti tra conoscenze diverse»*. [Roberto Capone]

Pisa definisce la *literacy* matematica come «*la capacità di un individuo di individuare e comprendere il ruolo che la matematica gioca nel mondo reale, di operare valutazioni fondate e di utilizzare la matematica e confrontarsi con essa in modi che rispondono alle esigenze della vita di quell'individuo in quanto cittadino impegnato, che riflette e che esercita un ruolo costruttivo*».

**Il ruolo della matematica nella nostra società: un esempio di attività di apprendimento cooperativo basato sulla didattica attiva e laboratoriale attraverso «l'apprendimento basato sull'esperienza e la presentazione di un progetto»**

*«Si propone un approccio all'insegnamento che ponga maggiormente l'accento sull'apprendimento da esperienze, svolte in gruppo e orientate verso il raggiungimento di uno scopo o di un obiettivo specifico, al contrario dell'approccio accademico tradizionale che promuove la memorizzazione meccanica di molteplici nozioni alienate dai loro usi concreti nel mondo reale».*  
[Your Edu Action]

# Scopo dell'attività

Lo studente potrà:

Imparare a collaborare,  
lavorando in gruppo.

Sviluppare il proprio  
spirito critico,  
affrontando problemi  
complessi.

Imparare a comunicare  
verbalmente, facendo  
presentazioni.

Imparare a comunicare  
per iscritto, scrivendo.

Prendere confidenza con  
la tecnologia,  
utilizzandone gli  
strumenti.

Sviluppare la  
responsabilità civica,  
affrontando problemi  
locali o globali.

Imparare nuovi nozioni,  
attraverso ricerche e  
facendo tutto ciò sopra  
descritto.

#ORIENTAlife

#ORIENTAlife

## Organizzazione funzionale dello spazio (setting d'aula per l'apprendimento cooperativo)

**Materiale e strumentazioni:** pc con connessione Internet, videoproiettore da pc; lavagna.

**Disposizione dell'aula:** Si fa ricorso a un tipo di *setup* dei banchi che faciliti il lavoro di gruppo. Gli studenti si siedono faccia a faccia per interagire più comodamente senza dover mai alzare la voce e disturbare gli altri.

Gli zaini si sistemano in fila lungo una parete inutilizzata, altrimenti sono d'intralcio.

**Formazione dei gruppi:** Si lavora in gruppi di quattro.



## Gruppi di quattro

### Obiettivi sociali:

- la gestione delle emozioni negative;
- la gestione dell'ansia;
- il potenziamento dell'autostima;
- il superamento della timidezza;
- la gestione della frustrazione;
- la capacità di risolvere un conflitto.

### Obiettivi cooperativi:

- parlare uno alla volta;
- collaborare ad un compito comune;
- accettare e rispettare le regole;
- socializzare le idee;
- giungere a dei compromessi senza incorrere in situazioni conflittuali.

#ORIENTAlife

#ORIENTAlife

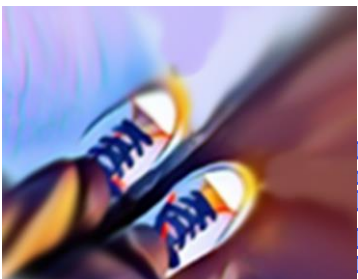
## Formazione dei gruppi

1. **Guida:** ricorda le istruzioni, fornisce suggerimenti, spiega idee e procedure, osserva i comportamenti, chiarisce e illustra.
2. **Facilitatore:** favorisce la partecipazione, aiuta chi è in difficoltà, critica le idee e non le persone, chiede motivazioni, sintetizza, verifica, sviluppa opzioni.
3. **Controllore:** controlla il tono di voce, attribuisce la parola, fa attenzione ai tempi, controlla che il prodotto rispetti la consegna e le riflessioni di tutti.
4. **Verbalizzatore:** ricapitola il lavoro, elenca le difficoltà, fa ricerche, comunica, elabora.

## Come fare didattica laboratoriale?

Esempio di didattica laboratoriale realizzato in ambiente [Nearpod](#)

L'attività vuole essere un esempio guidato di quanto proposto, come presentazione di un progetto, da Roberto Trinchero («Esempi di situazioni-problema per percorsi di didattica esperienziale supportati dalle tecnologie», Roberto Trinchero e Daniela Robasto).



#ORIENTAlife



## Compito di realtà - Organizziamo un viaggio

Un gruppo di studenti deve organizzare un viaggio con una associazione che si occupa di progetti green di sostenibilità ambientale. Partendo da Napoli quale meta turistica consiglieresti?

^ Instructions



# Collaborate Board

#ORIENTAlife

#ORIENTAlife



## Dammi tre parole

Scrivi tre parole chiave per pubblicizzare la bellezza della località turistica scelta.

^ Instructions

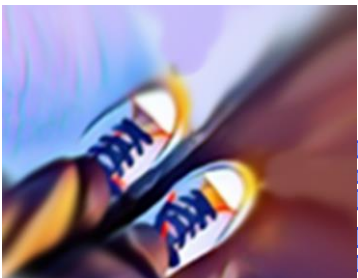
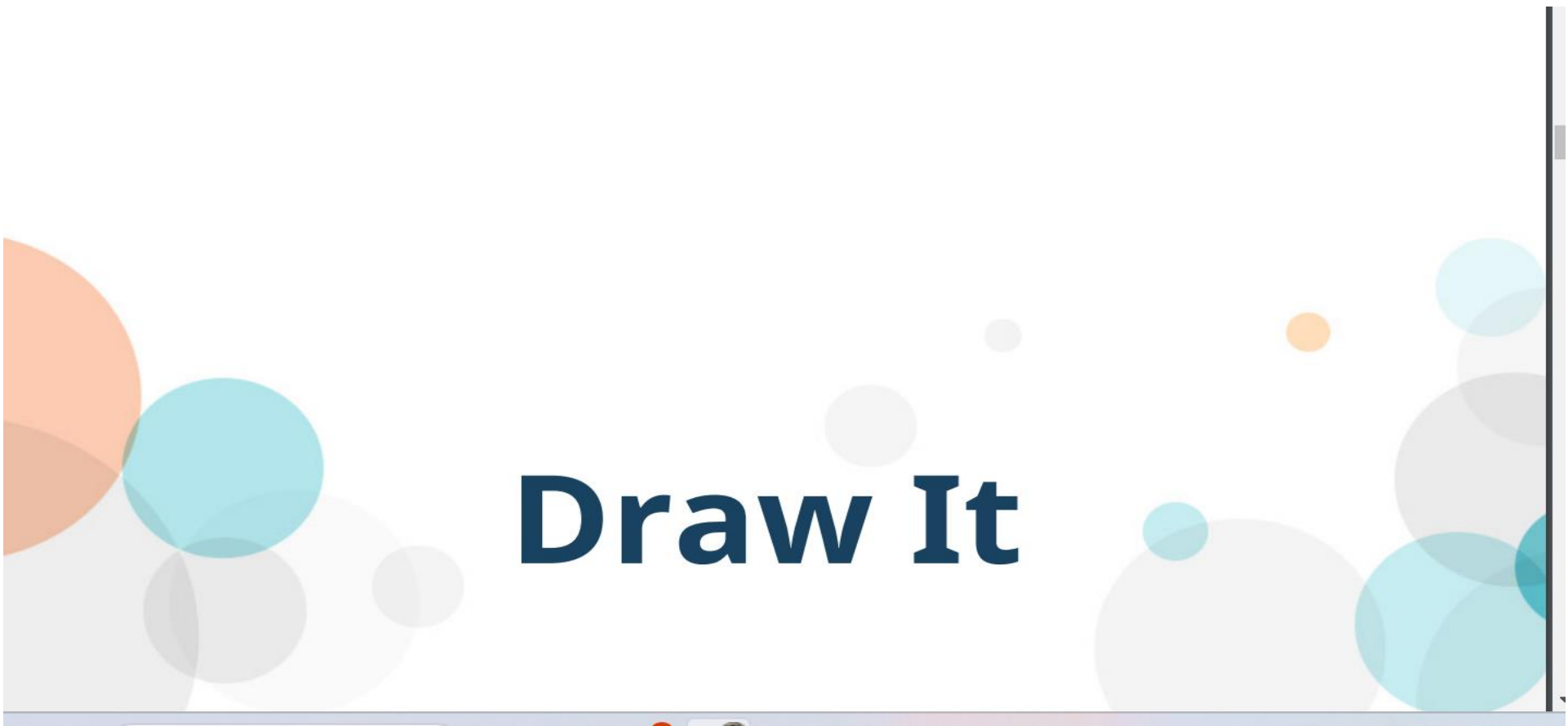


# Collaborate Board

#ORIENTAlife



#ORIENTAlife



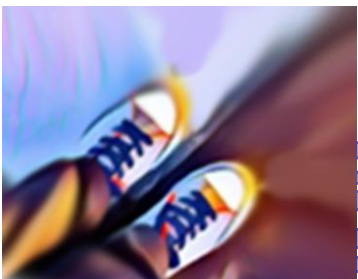
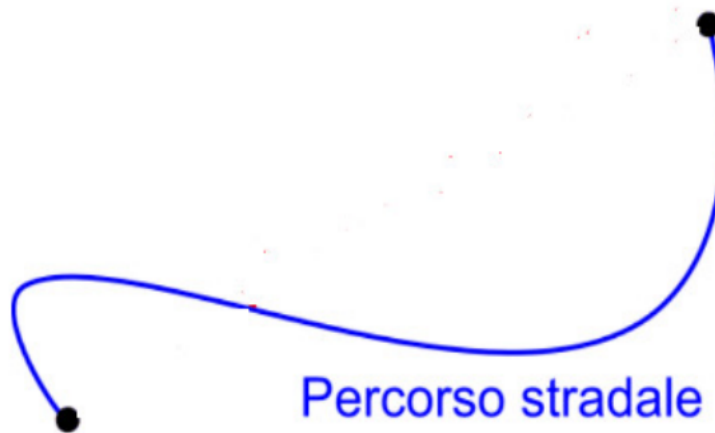
#ORIENTAlife





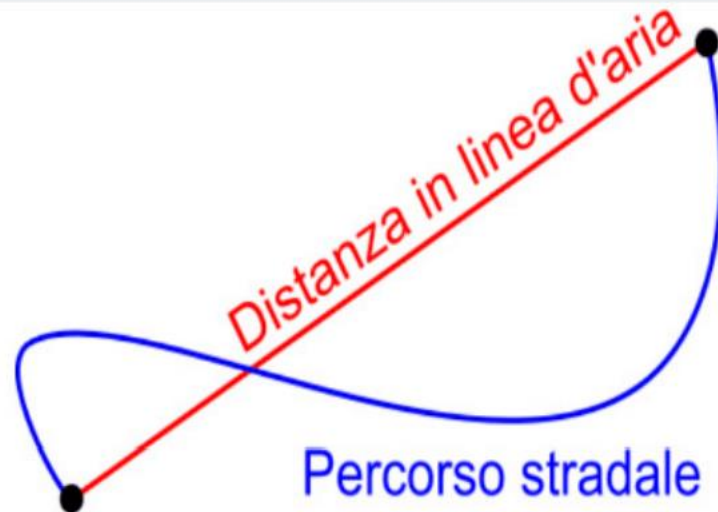
Disegna la distanza in linea d'aria tra il punto di partenza e il punto di arrivo.

^ Instructions



#ORIENTAlife

# Ecco la distanza in linea d'aria!



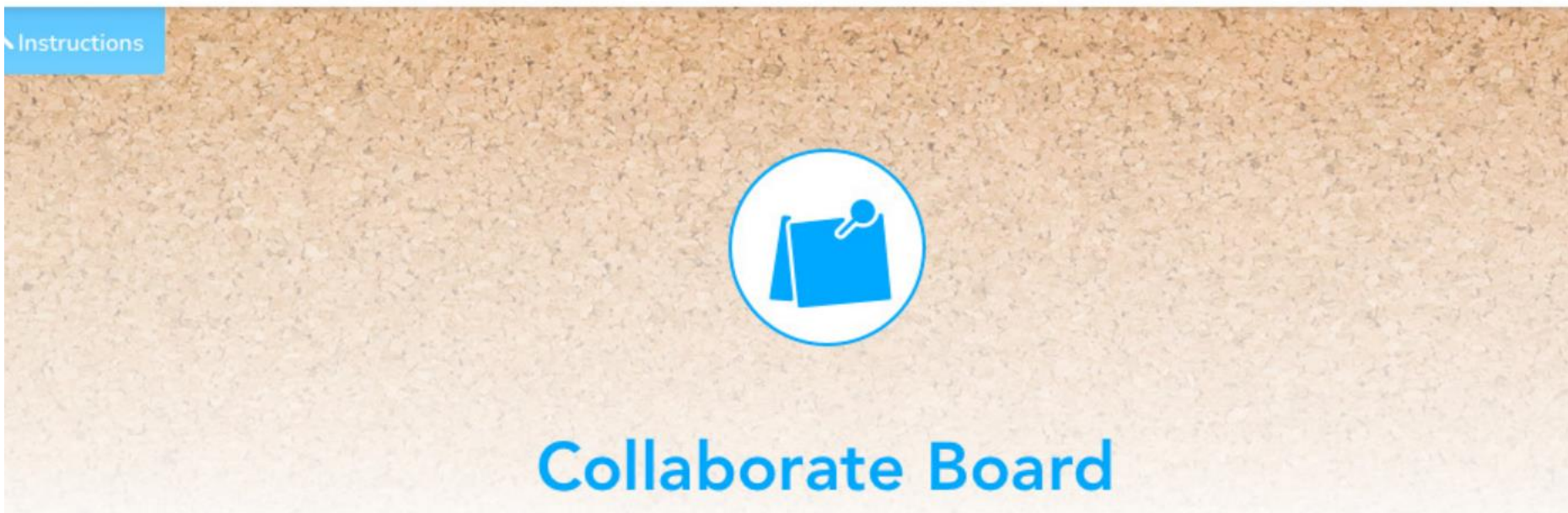


#ORIENTAlife

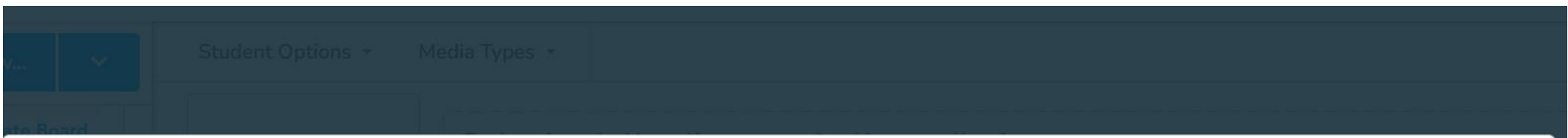


## Calcolo della distanza in linea d'aria

Calcola la distanza in linea d'aria da Napoli alla destinazione scelta.



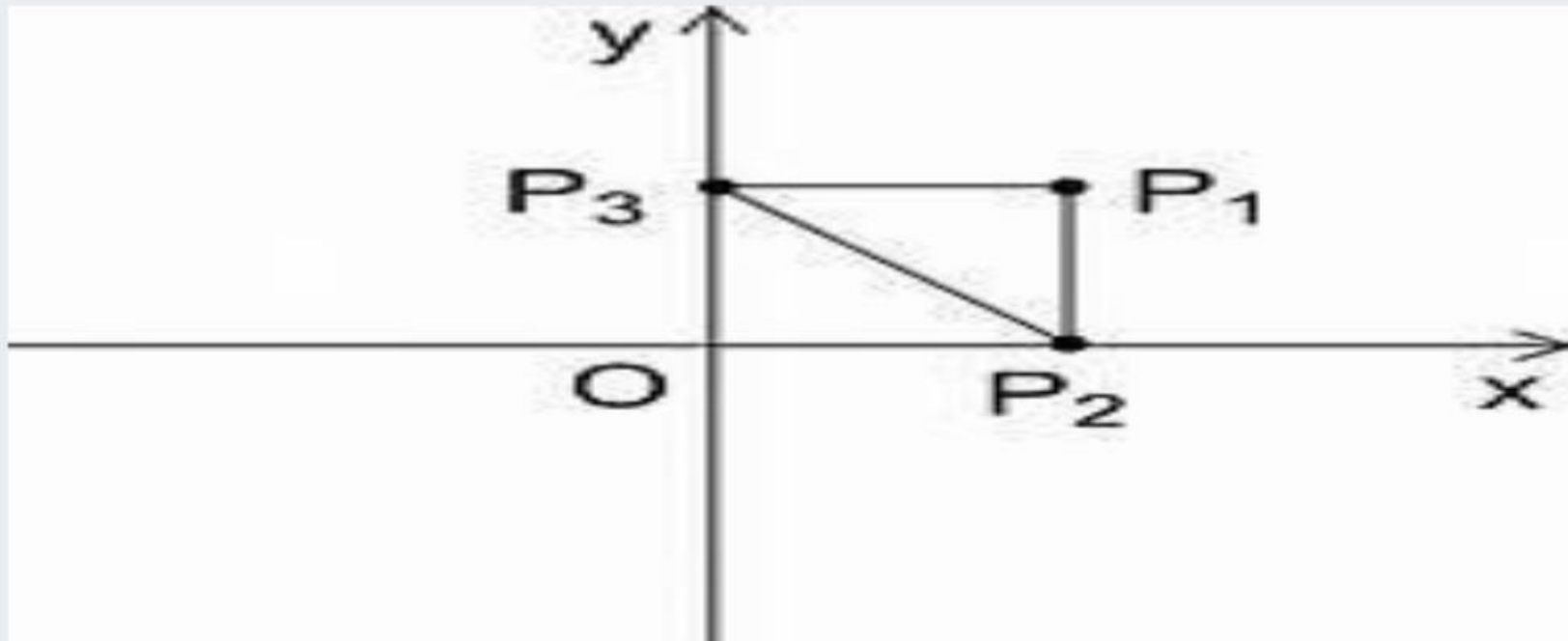
#ORIENTAlife

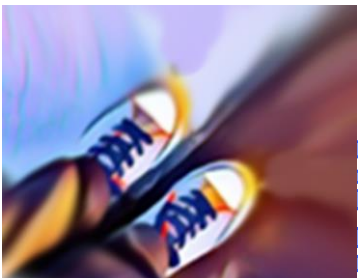
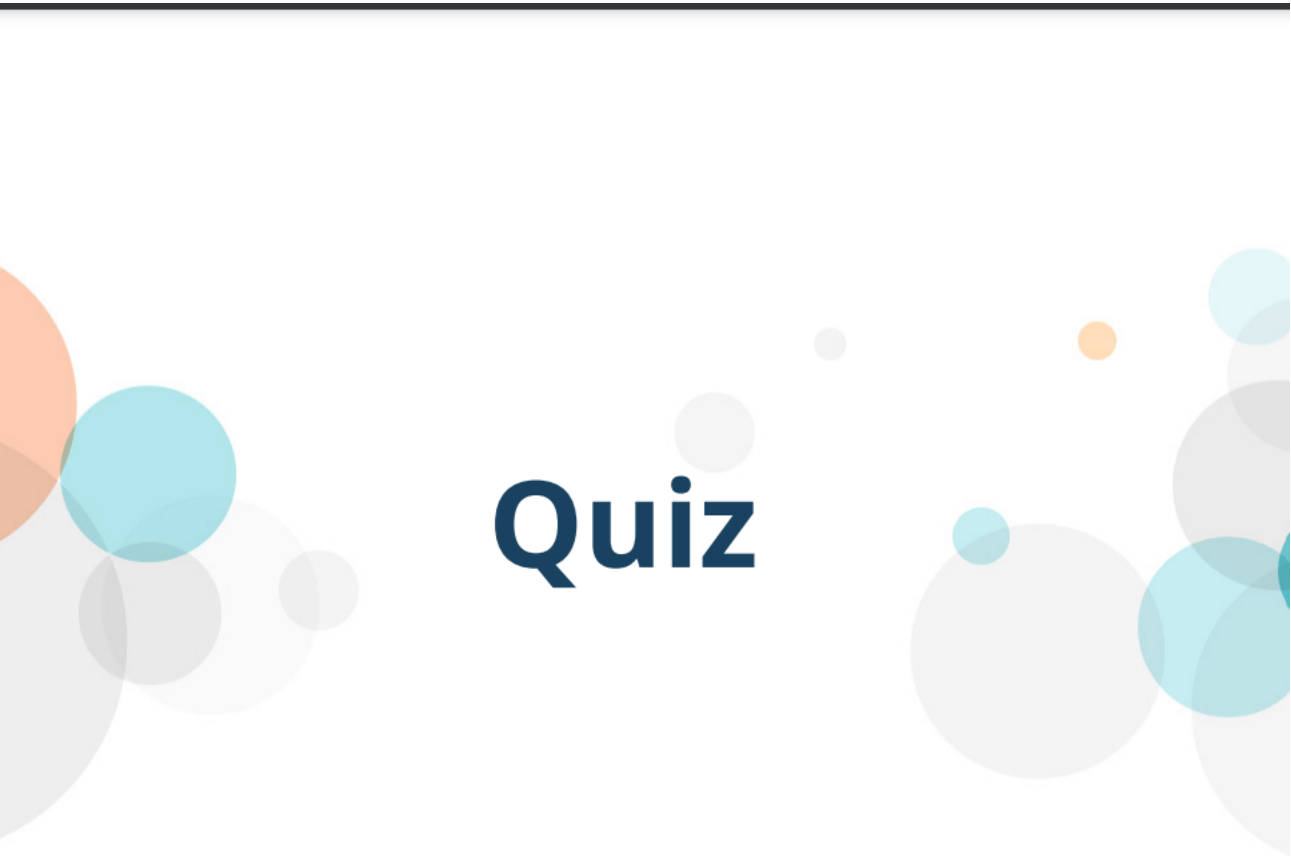


Per **calcolare la distanza in km** tra due località qualsiasi sono sufficienti una cartina geografica ridotta in scala (e su cui siano indicati i punti di nostro interesse), un righello, un pezzo di spago e una **calcolatrice**.

Viaggiando in auto devi seguire il percorso che da  $P_1$  ti porta a  $P_2$  e da  $P_2$  ti porta a  $P_3$ .

Quale teorema studiato puoi utilizzare per calcolare la distanza in linea d'aria da  $P_1$  a  $P_3$ ?





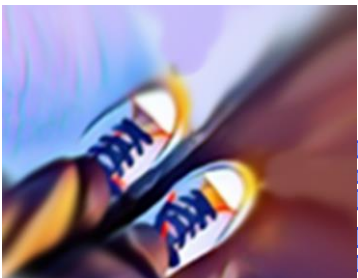
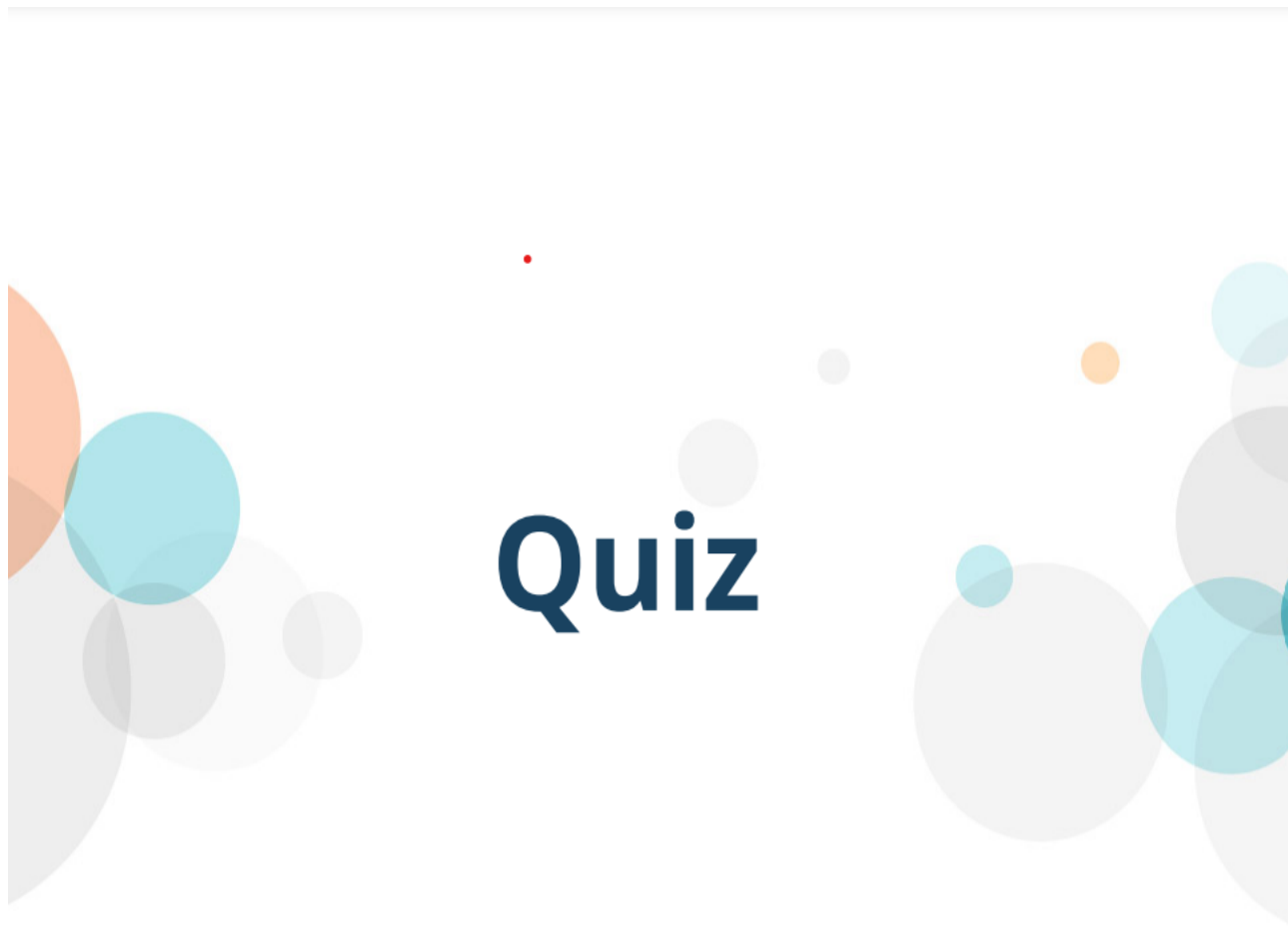


Tu e i tuoi amici, dovendo contattare un'agenzia di viaggi per affittare un bus, volete realizzare una tabella per il calcolo del consumo medio di carburante di un elenco di veicoli usando come dati i valori noti dei Km da percorrere e dei litri di carburante utilizzati per ciascun veicolo. Come si calcola il consumo medio di carburante?

- La formula per calcolare il consumo di carburante consiste nel dividere i chilometri percorsi per la quantità di benzina o gasolio utilizzati.
- La formula per calcolare il consumo di carburante consiste nel moltiplicare i chilometri percorsi per la quantità di benzina o gasolio utilizzati.



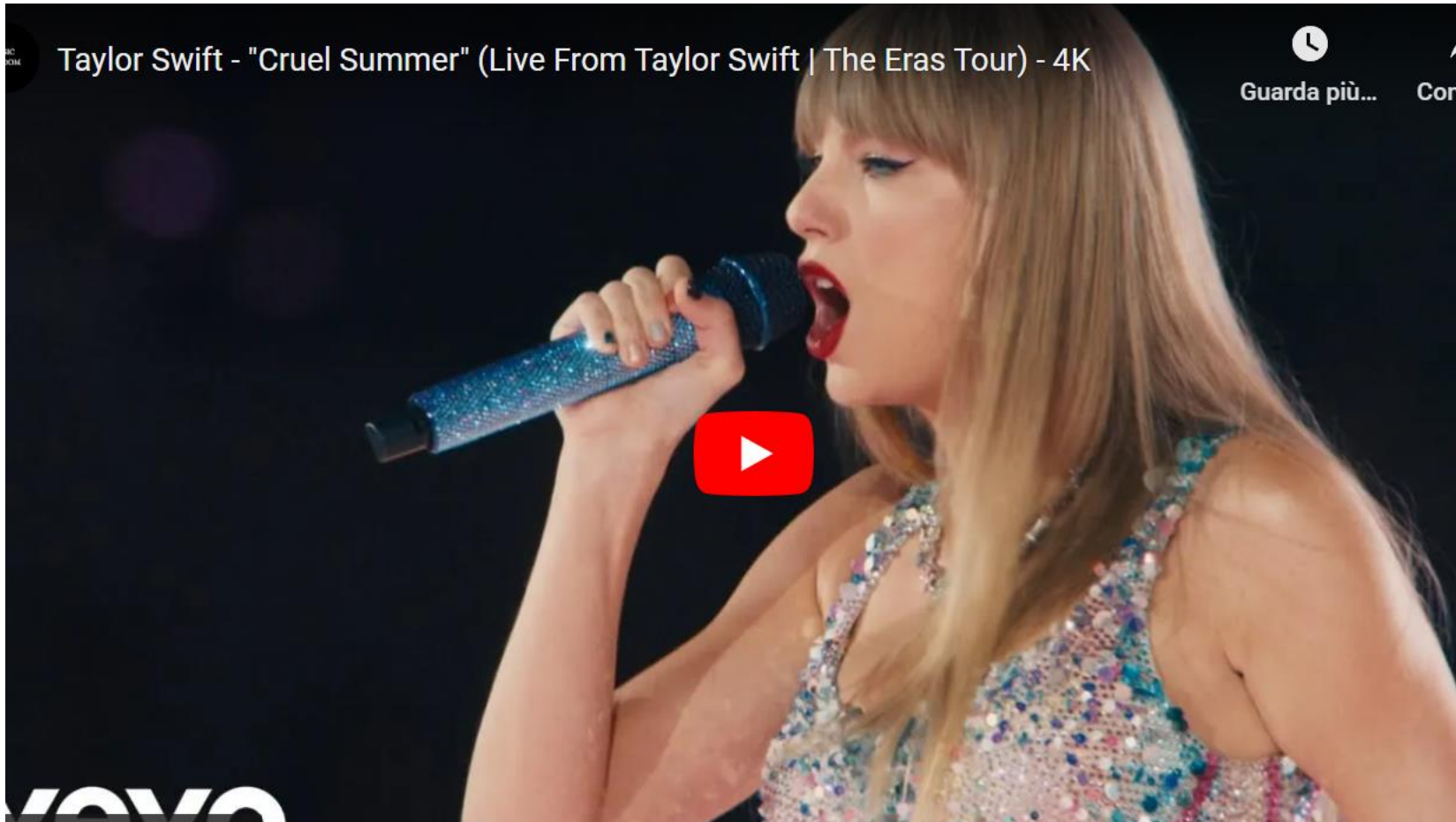
#ORIENTAlife



#ORIENTAlife

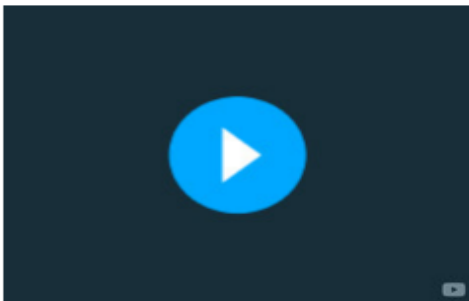


<https://youtu.be/CFP5LNdSWso?si=DiHzu0wb2xodMWNs>



#ORIENTAlife

#ORIENTAlife



Giunti a destinazione volete acquistare in prevendita, per il gruppo, i biglietti per un concerto rock che si terrà nella località turistica scelta. Il costo di ogni biglietto è di 54 euro. Scrivi l'espressione che esprime la spesa  $y$  in base al numero  $x$  di biglietti acquistati, sapendo che al momento dell'acquisto bisogna versare 3,50 euro di spese fisse. Determina quanto spenderai per acquistare 4 biglietti.

☐ 216 euro

☐ 219,50 euro



La biglietteria del Teatro itinerante 'Carmelo Bene', signora Carla, ha deciso di andare in vacanza per un po' di giorni.

Ha trovato un giovane studente di nome Mario per sostituirla in biglietteria. Il nuovo sostituto Mario dovrà prendere solo le prenotazioni nei giorni in cui il Teatro itinerante è in viaggio. La signora Carla si preoccupa di spiegargli cosa dovrà fare. Si raccomanda con Mario di rispondere sempre a telefono, e di non far aspettare troppo i clienti. Spiega a Mario che nel Teatro ci sono due settori: il settore A, da cui si vede meglio lo spettacolo, e il settore B.

Un biglietto per il settore A costa 17 euro, un biglietto per il settore B costa 10,50 euro.

Pima di partire la signora Carla gli augura di ripetere il tutto esaurito della sera precedente: tutti i 1050 posti erano occupati, e l'incasso è stato di 13.482 euro.

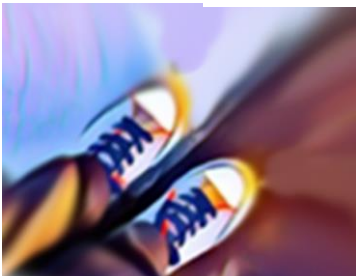
Mario si scrive tutte queste informazioni su un foglio per timore di dimenticarsene.

Il pomeriggio Mario riceve la telefonata tua e del tuo gruppo. Vi occorre prenotare i biglietti per il settore A e chiedete a Mario quanti sono i posti di quel settore.

Mario si rende conto che tra tutte le cose che la signora Carla gli ha detto si è dimenticata di comunicargli proprio quanti posti ci sono nel settore A!

Mario non può controllare direttamente, perché il Teatro è ancora in viaggio e vi chiede di richiamarlo dopo un po', perché ha bisogno di tempo per darvi la risposta.

**Come può fare in base alle informazioni che ha, a trovare quanti sono i posti del settore A?**





In una discoteca l'ingresso costa 10euro e ogni consumazione 5euro. Disegna il grafico che ha sull'asse x il numero di consumazioni e sull'asse y il totale della spesa. Di che relazione si tratta?

^ Instructions



## Collaborate Board

#ORIENTAlife

Link all'attività:

[https://np1.nearpod.com/sharePresentation.php?code=ead00865235a48672fcf7961c619fa77-1&oc=user-created&utm\\_source=link](https://np1.nearpod.com/sharePresentation.php?code=ead00865235a48672fcf7961c619fa77-1&oc=user-created&utm_source=link)

Piattaforma Nearpod



#ORIENTAlife

## Osservazioni di natura linguistica a margine del problema contenuto nella slide 25

### Tipologie di problemi: problemi descrittivi e problemi narrativi

[da I problemi di matematica – Difficoltà di comprensione e formulazione del test, Rosetta Zan]

*«Il testo di un problema si presenta quasi come un vero e proprio genere testuale. Anche se non è facile darne una definizione precisa e condivisa, in un problema si può comunque riconoscere la presenza:*

- di un contesto, che in genere consiste nella descrizione verbale e sintetica di una situazione realistica, concreta o comunque ritenuta familiare all'allievo, in cui vengono date esplicitamente alcune informazioni quantitative;*
- di una domanda (o richiesta), cui il lettore deve rispondere facendo uso esplicito ed esclusivo delle quantità date nel testo e delle relazioni matematiche fra tali quantità dedotte dal testo.*

*...omissis... la lunghezza del testo di un problema dipende dalla quantità di informazioni che vengono date. In particolare, il testo può essere anche estremamente sintetico...*

*Questo genere di problemi sono caratterizzati per l'assenza nel contesto di tutti gli elementi che caratterizzano una storia. Fra le varie parti del testo mancano legami, impliciti o espliciti, di tipo temporale o causale. L'unico tipo di legame è che le varie parti concorrono a descrivere una stessa situazione; il testo che ne risulta è quindi descrittivo, o comunque a dominanza descrittiva.*



## Osservazioni di natura linguistica a margine del problema contenuto nella slide 25

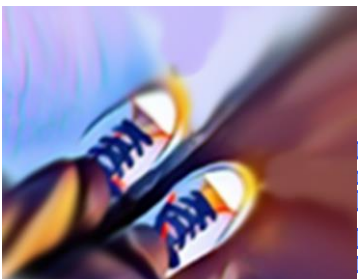
*...omissis... si sottolinea il ruolo cruciale delle storie (non artificiali e lontane dal vissuto dell'alunno) per l'organizzazione dell'esperienza, sia a livello individuale che sociale, e le implicazioni che ne seguono...*

*I testi narrativi possono costituire una risorsa dal punto di vista didattico, perché la presenza di una storia, e non semplicemente di una qualsiasi situazione familiare, richiama schemi in grado di evocare il vissuto dell'allievo, la sua conoscenza del mondo.*

*...omissis... in un problema narrativo la presenza di una storia facilita il processo di comprensione/rappresentazione del problema, e quindi (eventualmente) la sua soluzione.*

## Osservazioni di natura linguistica a margine del problema contenuto nella slide 25

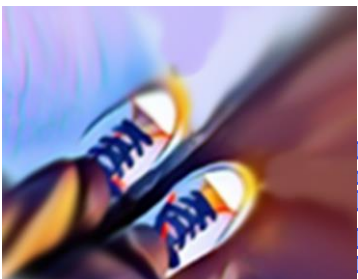
*La comprensione di una storia mette in gioco un tipo di pensiero in grado di comprendere le persone, le loro intenzioni, i loro sentimenti: è quello che Bruner (1986) chiama **pensiero narrativo**, distinguendolo dal **pensiero paradigmatico** o **logico-scientifico**. Il pensiero logico si occupa di categorizzare la realtà, di ricercare cause di ordine generale, applicando argomentazioni dimostrative, ma appare inadeguato a mettere in relazione azioni e intenzioni, desideri, convinzioni e sentimenti, a coglierne il significato. L'interpretazione dei fatti umani è invece resa praticabile da un tipo differente di pensiero, che caratterizza una differente modalità di approccio al mondo: il **pensiero narrativo**. Anche se pensiero logico e pensiero narrativo sono, come scrive Bruner, irriducibili l'un l'altro, questo non significa affatto che il pensiero narrativo sia un ostacolo per la risoluzione di un problema, e più in generale per l'apprendimento della matematica. Al contrario, **la centralità del pensiero matematico nella vita quotidiana fa sì che esso possa costituire una formidabile risorsa per lo sviluppo del pensiero logico.***



## ***La centralità del pensiero matematico nella vita quotidiana, formidabile risorsa per lo sviluppo del pensiero logico***

*Spesso però, il fatto che il pensiero logico sia il più adeguato nel contesto della matematica e delle discipline scientifiche, considerate il regno indiscusso e privilegiato della razionalità, porta all'identificazione «pensiero logico = razionalità», mentre il pensiero narrativo viene visto come elemento di disturbo e di ostacolo, in particolare nella risoluzione dei problemi.*

*Questo possibile conflitto, favorito da una educazione che separa in modo innaturale i due tipi di pensiero, è reso in modo poetico da Philip Roth, nel suo libro autobiografico 'La mia vita di uomo' (1974, trad. it. pp. 46-7)».*



## BIBLIOGRAFIA

- **Roberto Trinchero.** «Apprendimento esperienziale», slides disponibili su [www.edurete.org](http://www.edurete.org).
- **Rosetta Zan.** I problemi di matematica, Difficoltà di comprensione e formulazione del testo.
- **Roberto Natalini, Anna Baccaglini-Frank, Pietro Di Martino, Giuseppe Rosolini.** Didattica della matematica, Mondadori.