

Dal libro al laboratorio scientifico

a cura di Alessio Perniola



**Come comunicare
la scienza???**

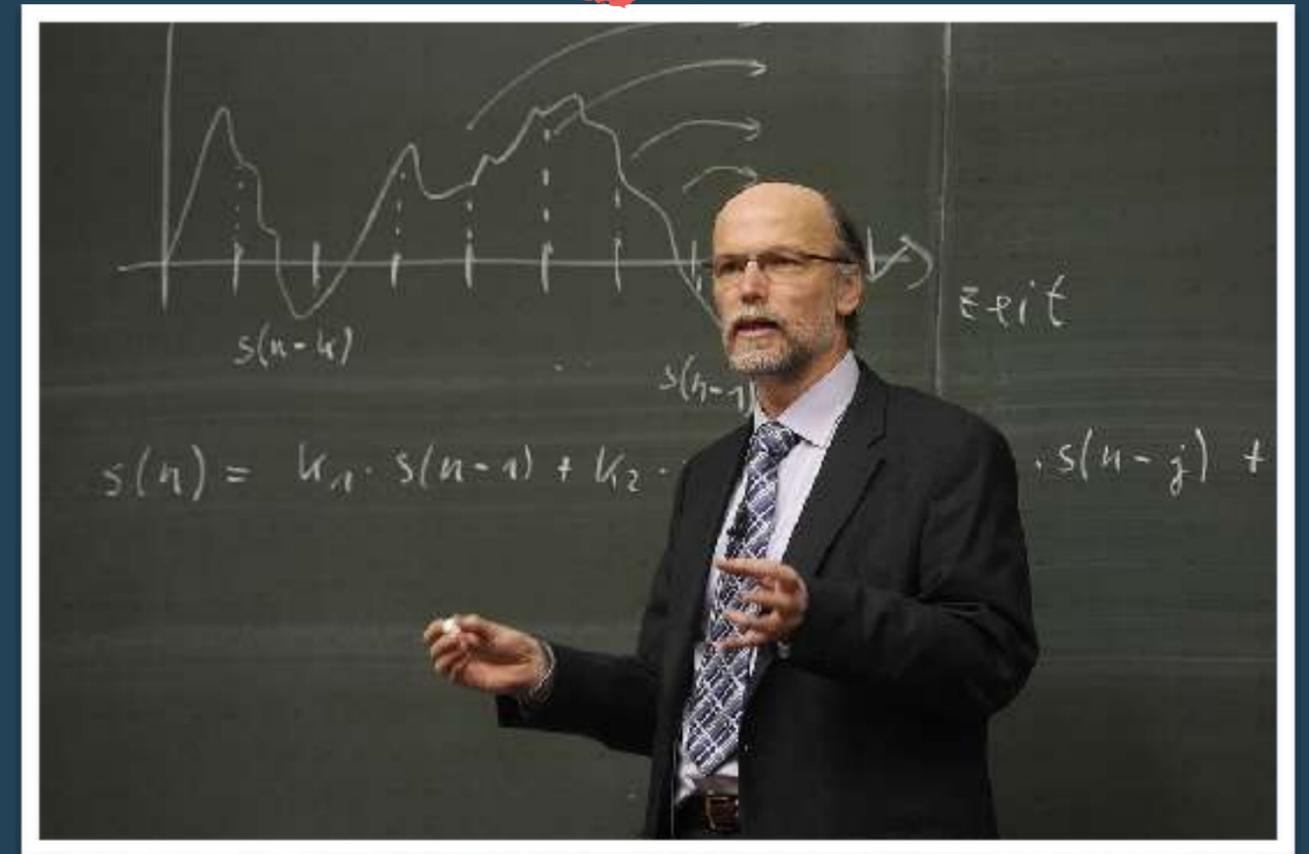


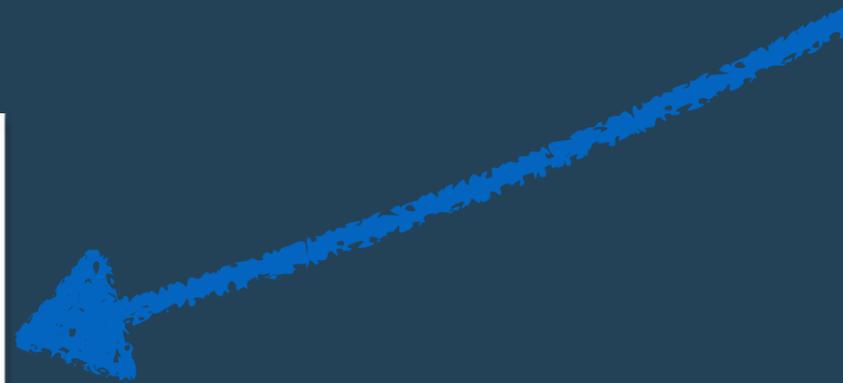
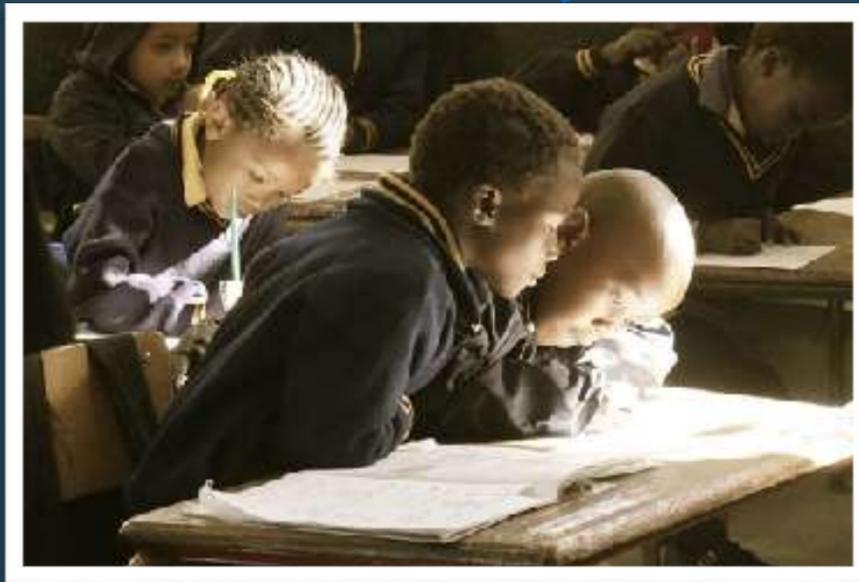
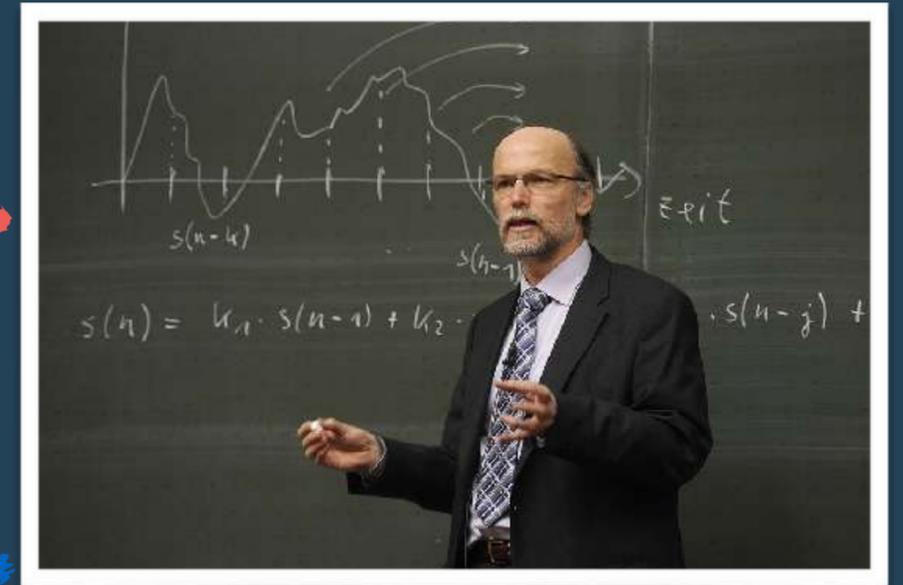


Comunicazione intraspecialistica

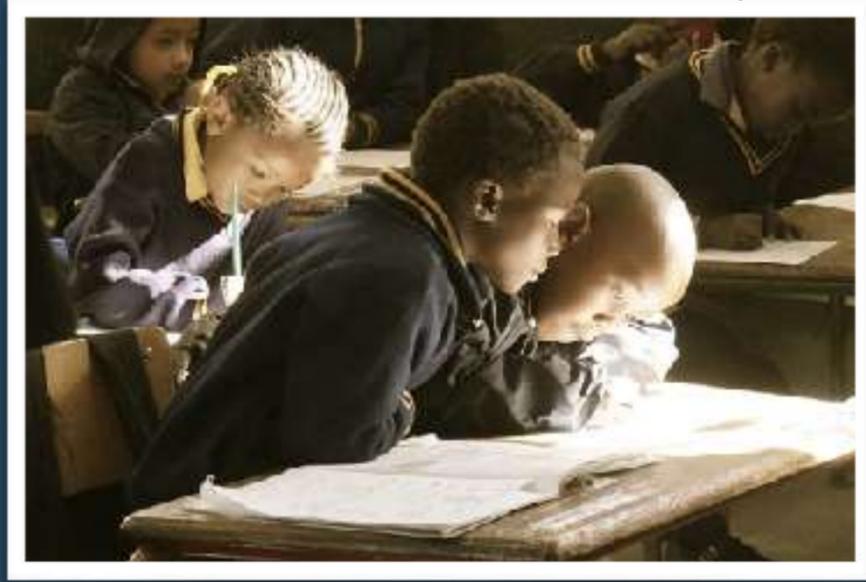
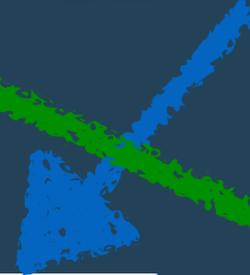
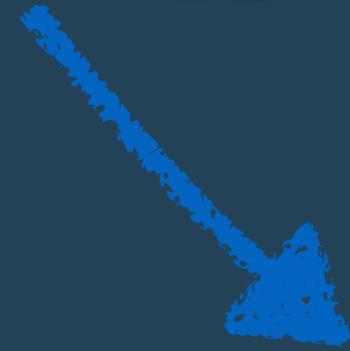
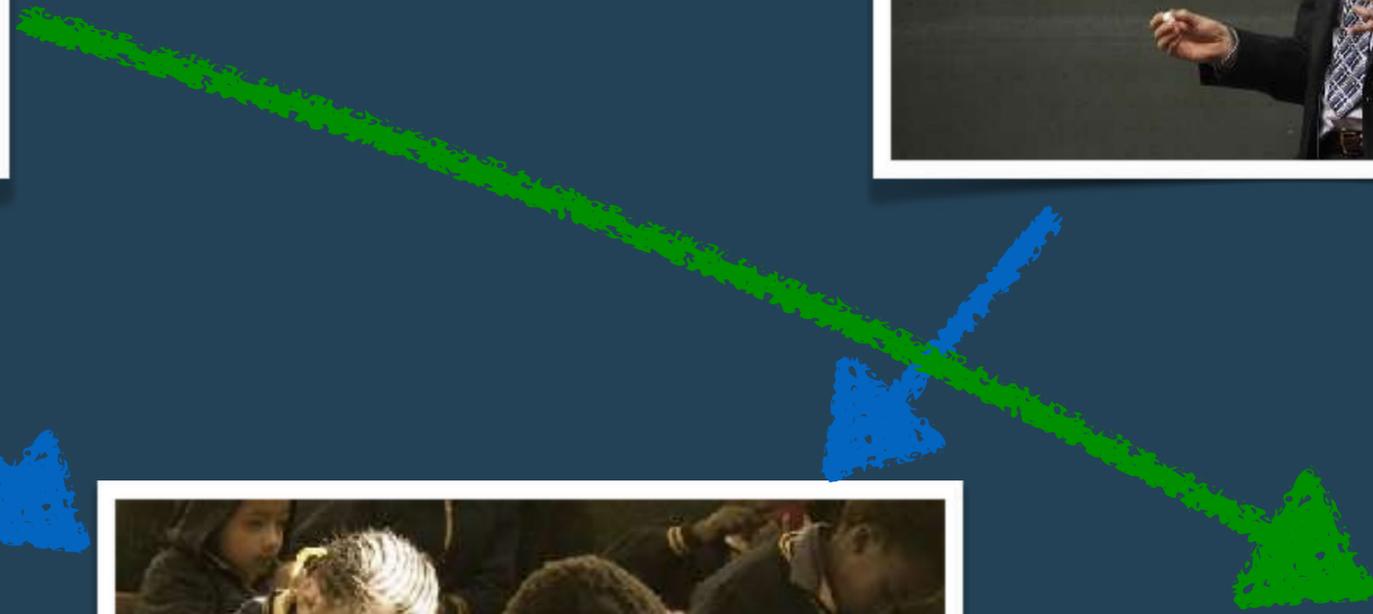
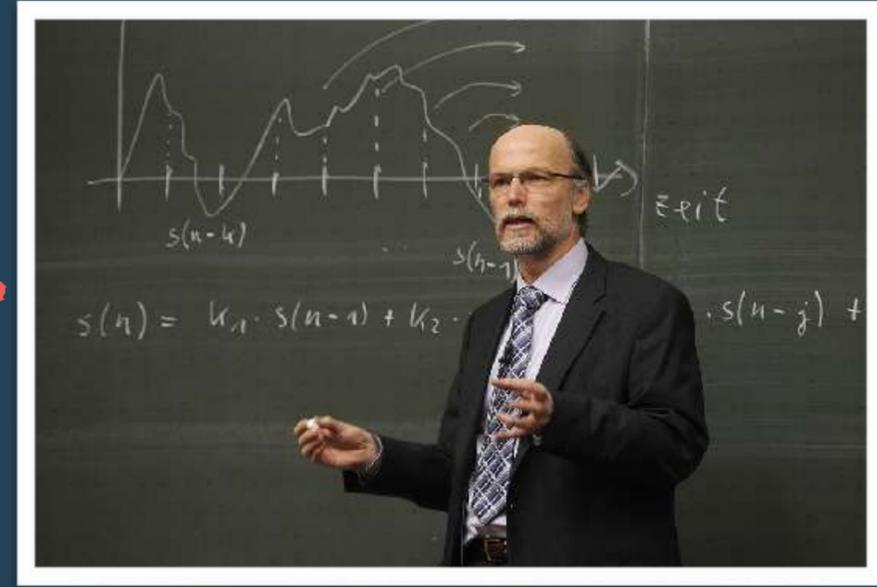


Comunicazione
interspecialistic
a





Comunicazione
Pedagogica

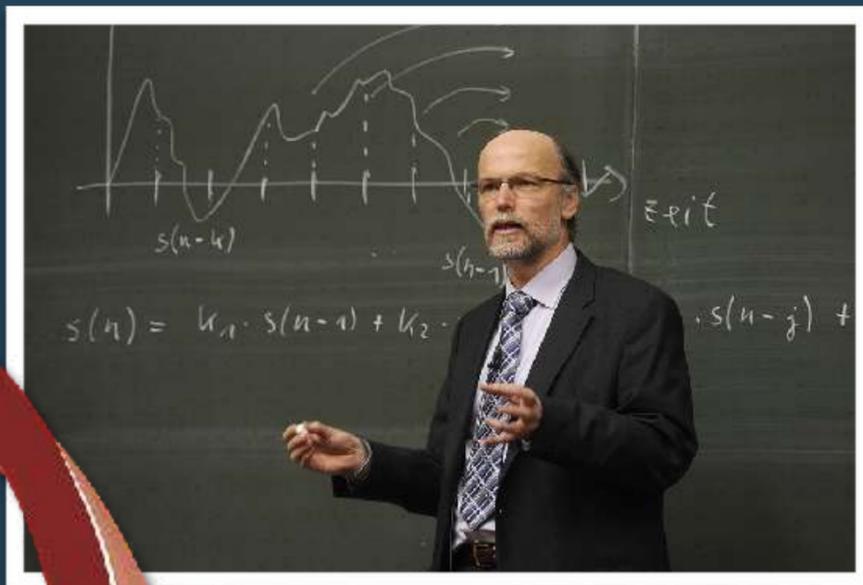


Comunicazione
Popolare

Deficit model



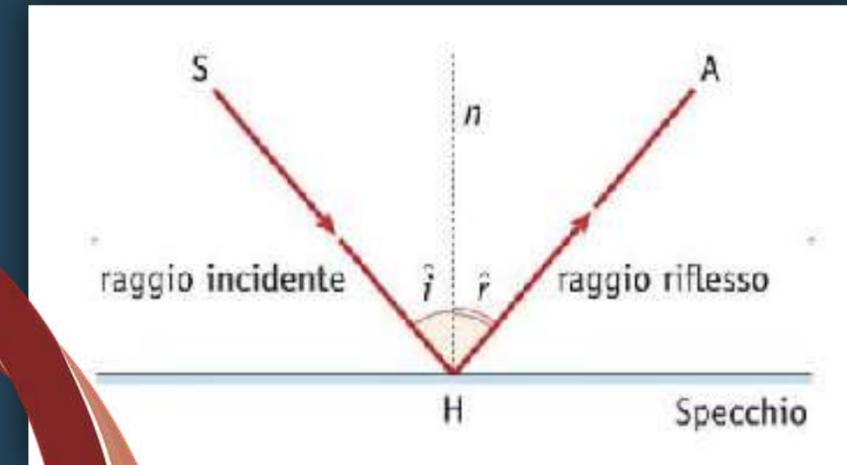
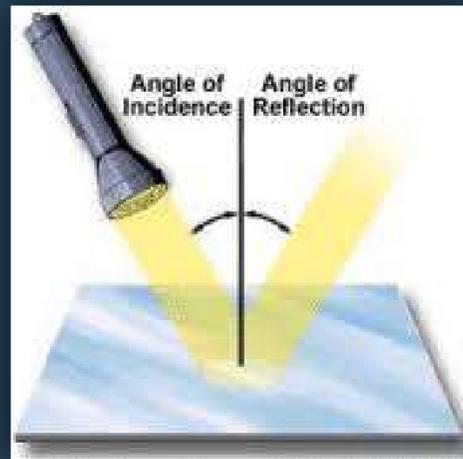
Comunicazione circolare





Passare da
comunicare A...
a comunicare CÖN

Quale modello didattico?



ingredienti

Contesto emotivo

Interdisciplinarietà

Team work

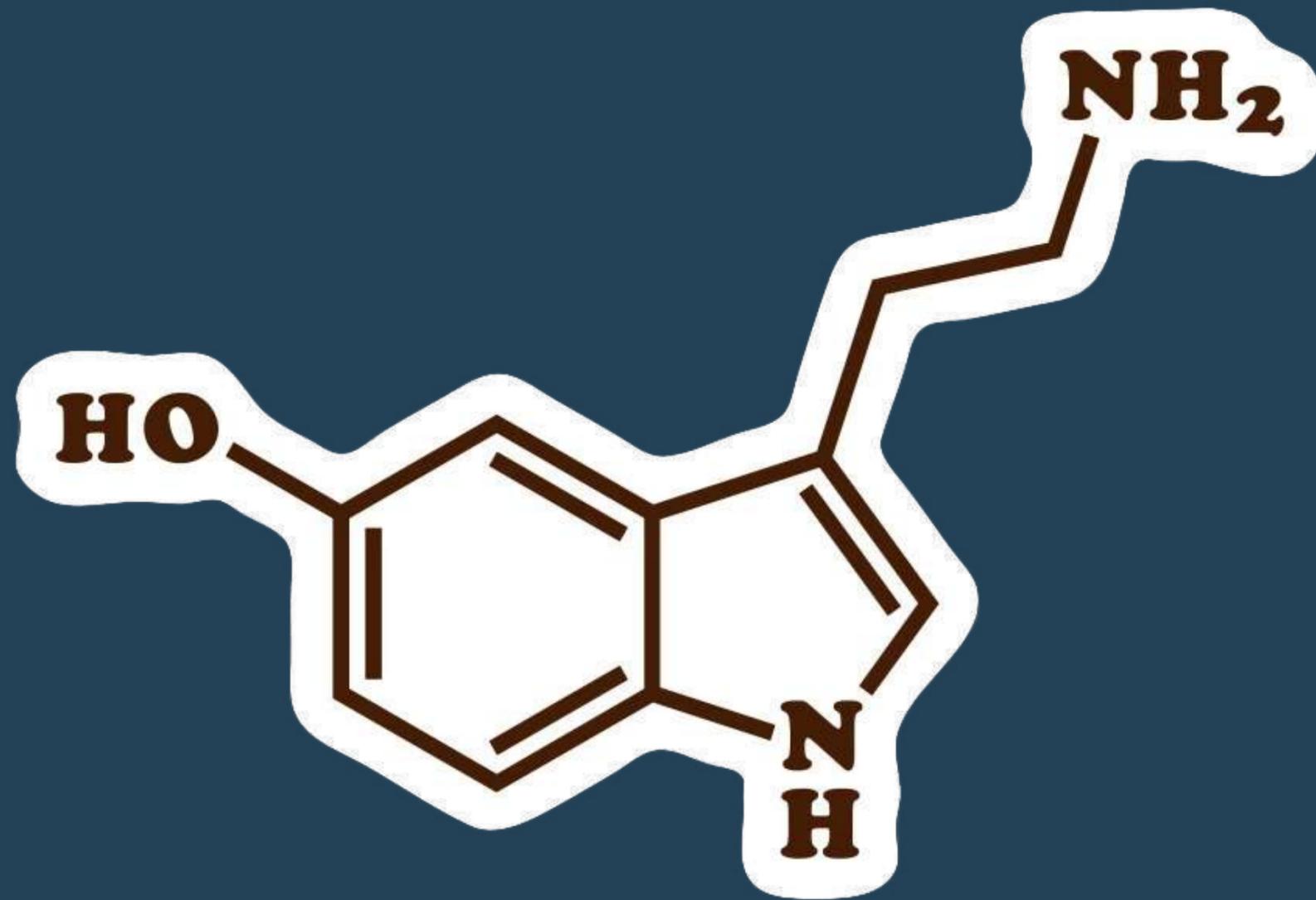
Personalizzazione

Artefatti

Spazio all'inclusione



Creare un buon
contesto emotivo
favorisce
l'apprendimento!



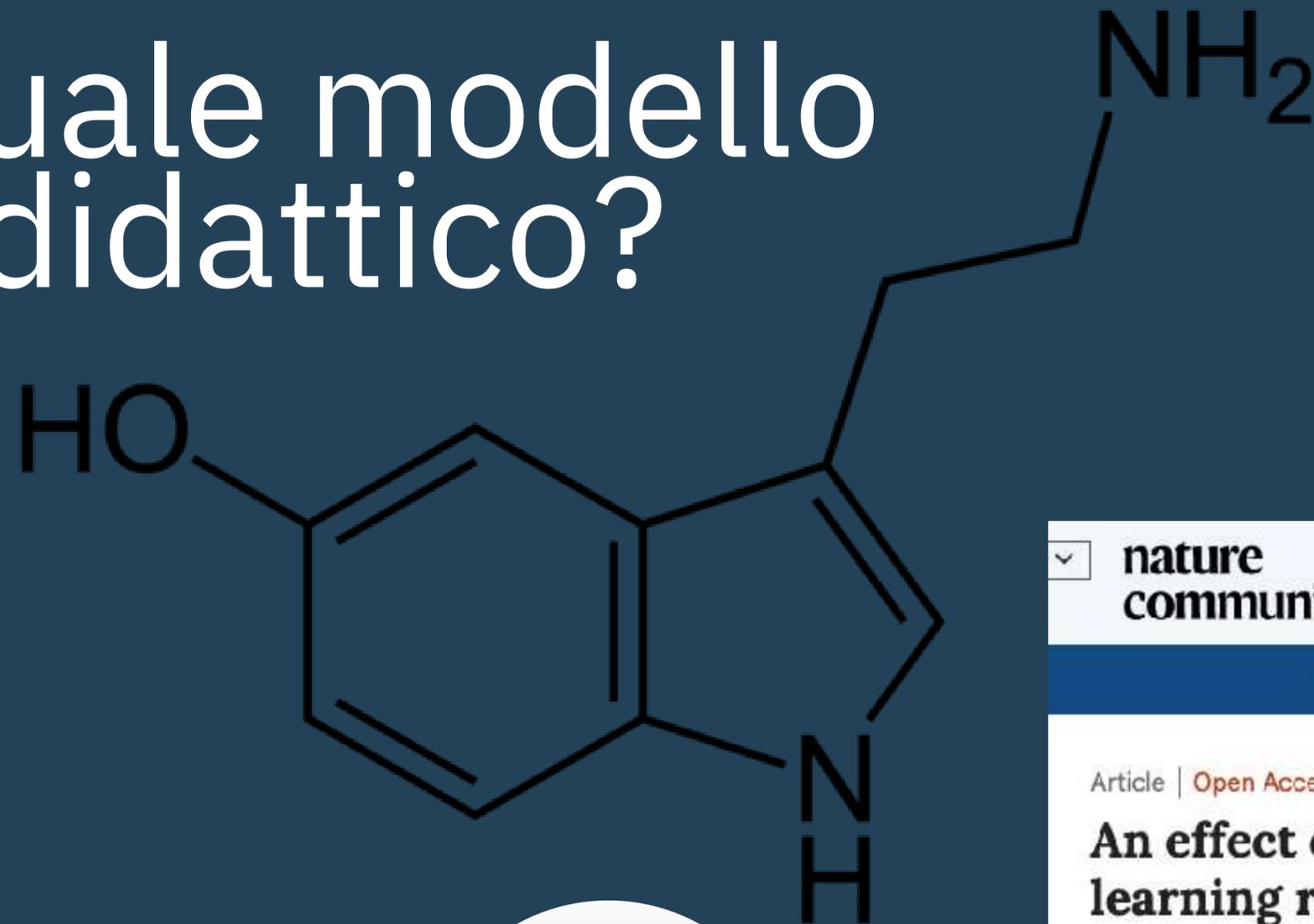
Contesto emotivo

Creare un buon
contesto emotivo
favorisce
l'apprendimento!

Contesto emotivo



Quale modello didattico?



Contesto emotivo

Divertimento

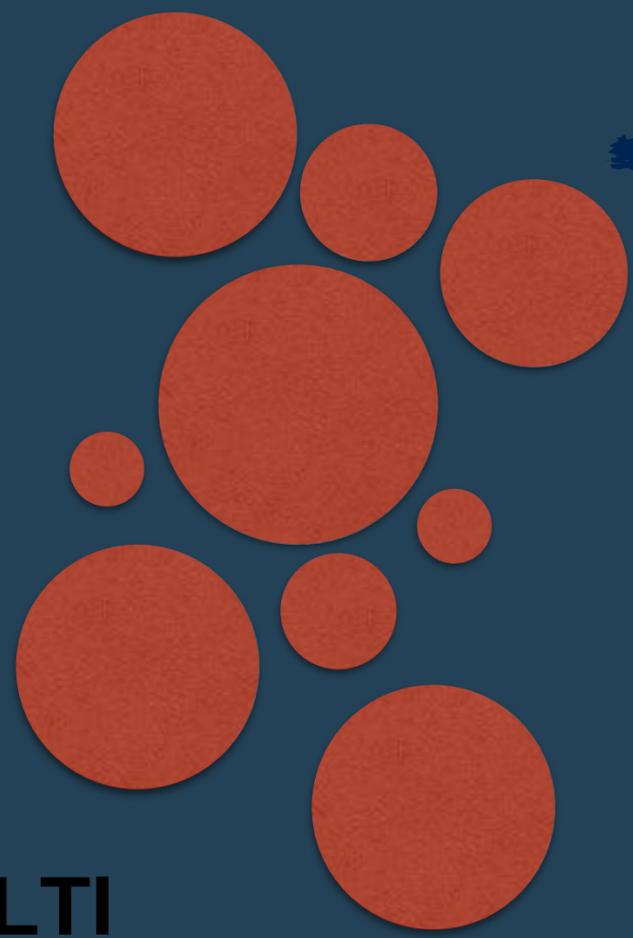
nature communications

We'd like to understand how you use our websites in order to improve your experience.

Article | [Open Access](#) | Published: 26 June 2018

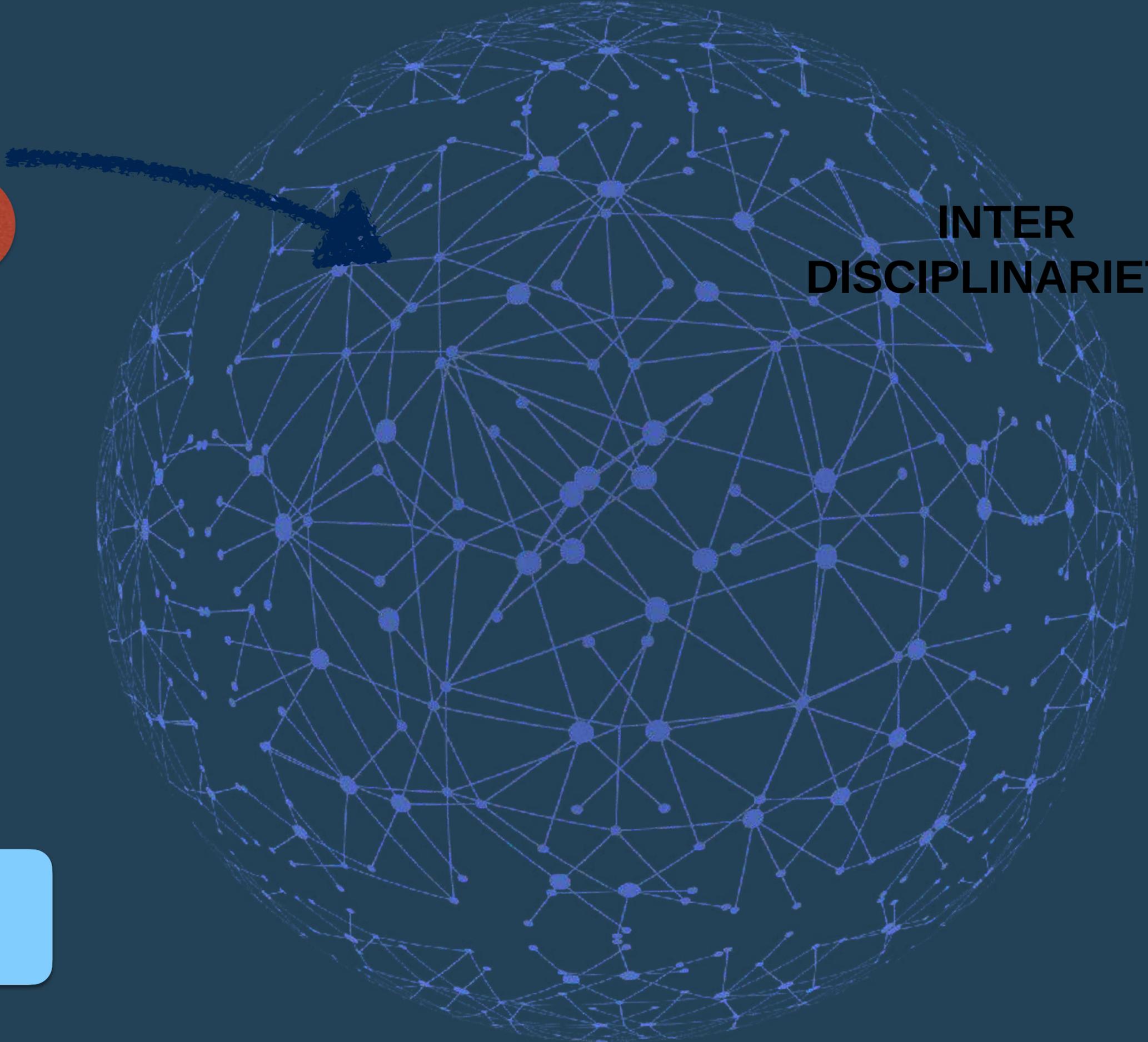
An effect of serotonergic stimulation on learning rates for rewards apparent after long intertrial intervals

Kiyohito Iigaya [✉](#), Madalena S. Fonseca, Masayoshi Murakami, Zachary F. Mainen & Peter Dayan



**MULTI
DISCIPLINARIETÀ**

Interdisciplinarità

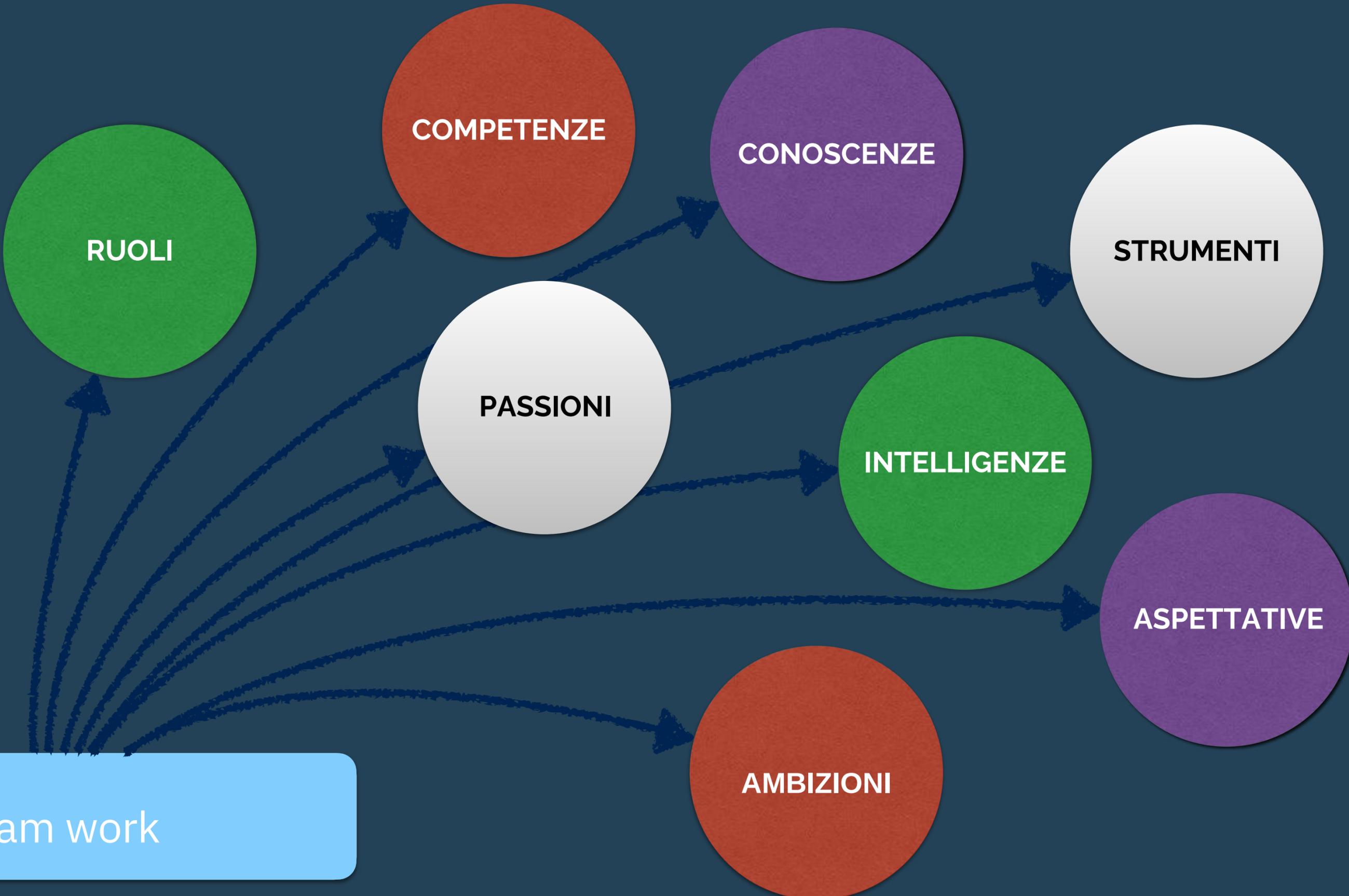


**INTER
DISCIPLINARIETÀ**

Interdisciplinarietà

**Varietà di punti
di vista**





Team work

RUOLI

COMPETENZE

CONOSCENZE

STRUMENTI

PASSIONI

INTELLIGENZE

ASPETTATIVE

AMBIZIONI



Team work

**Vietato non
"copiare"!!!**



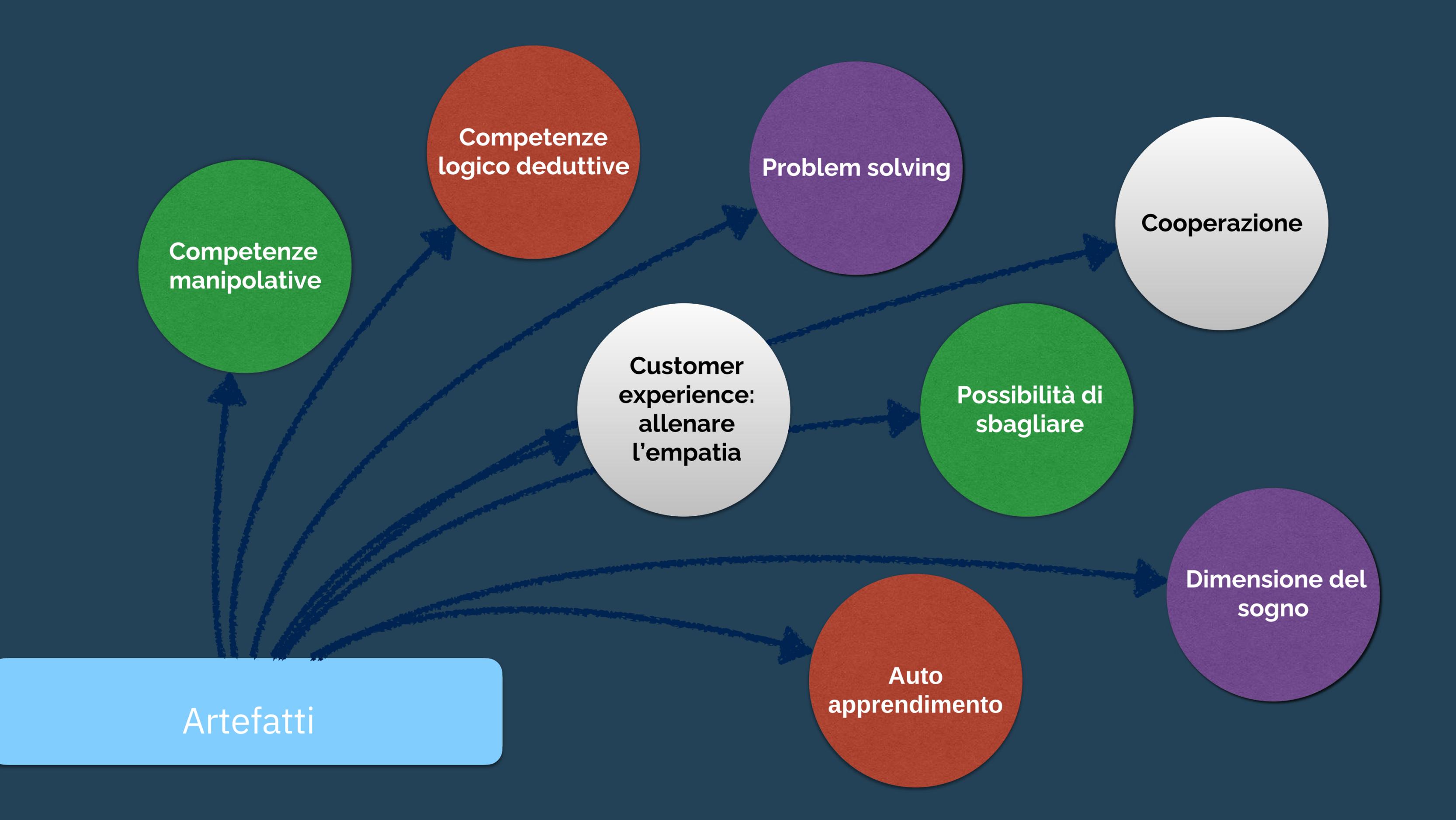
Personalizzazione



Personalizzazione



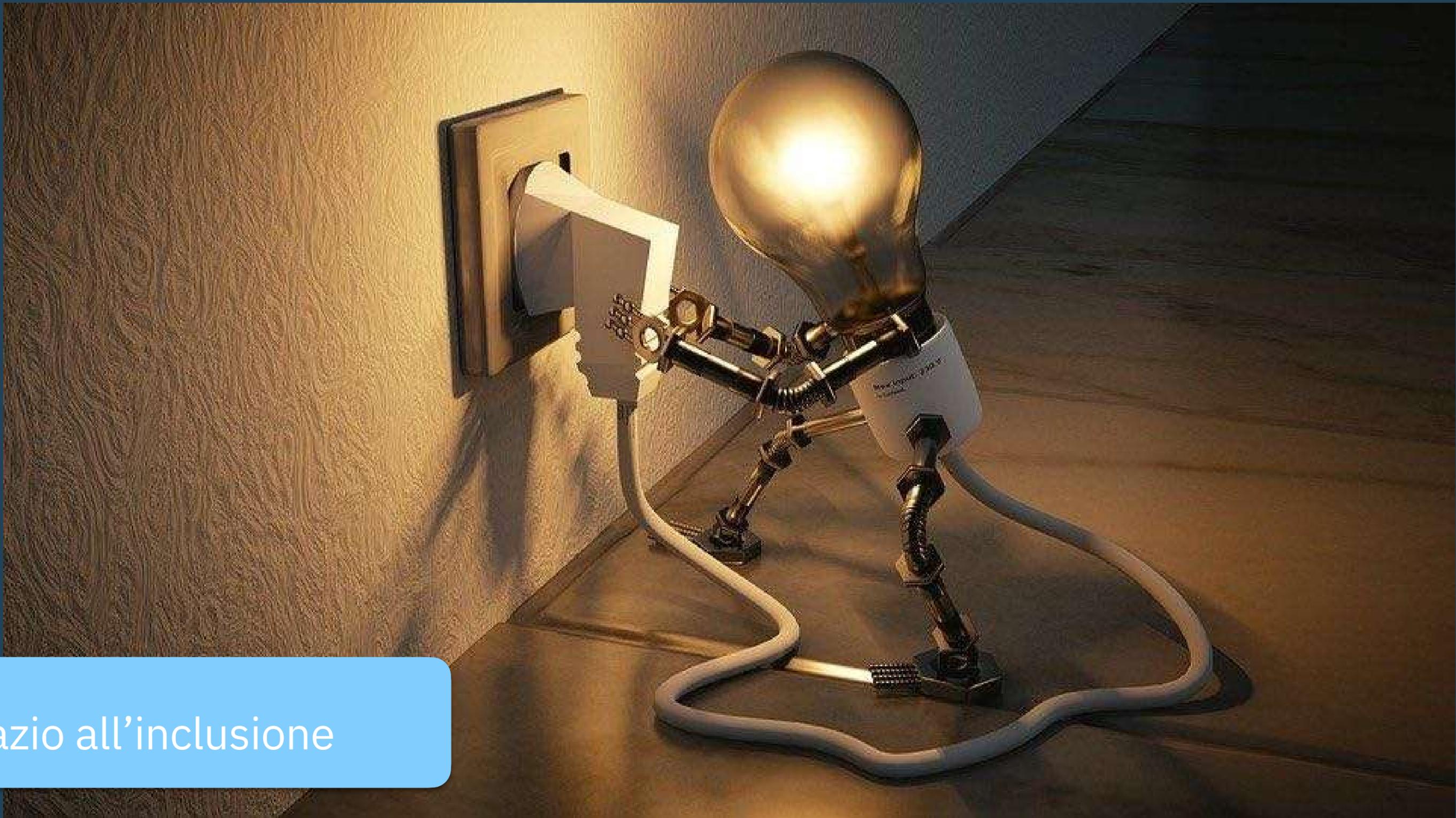
Evoluzione



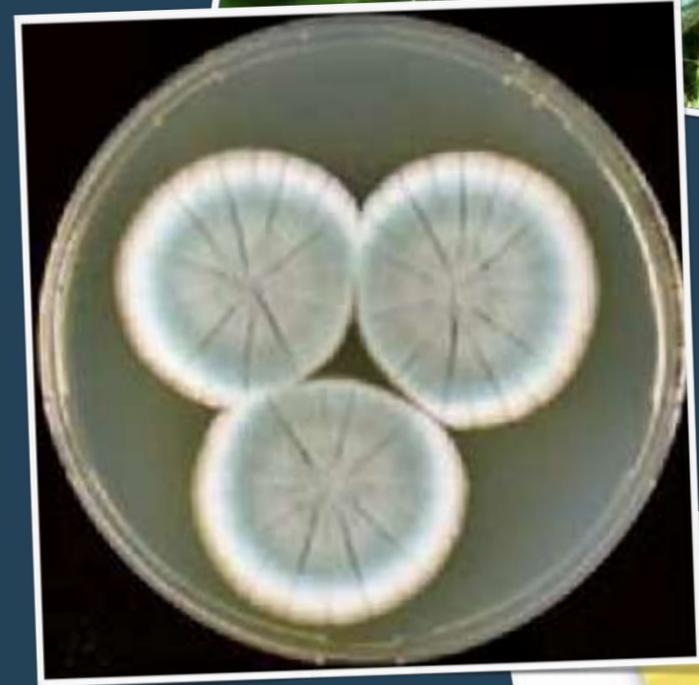


Artefatti

Costruzionismo



Spazio all'inclusione

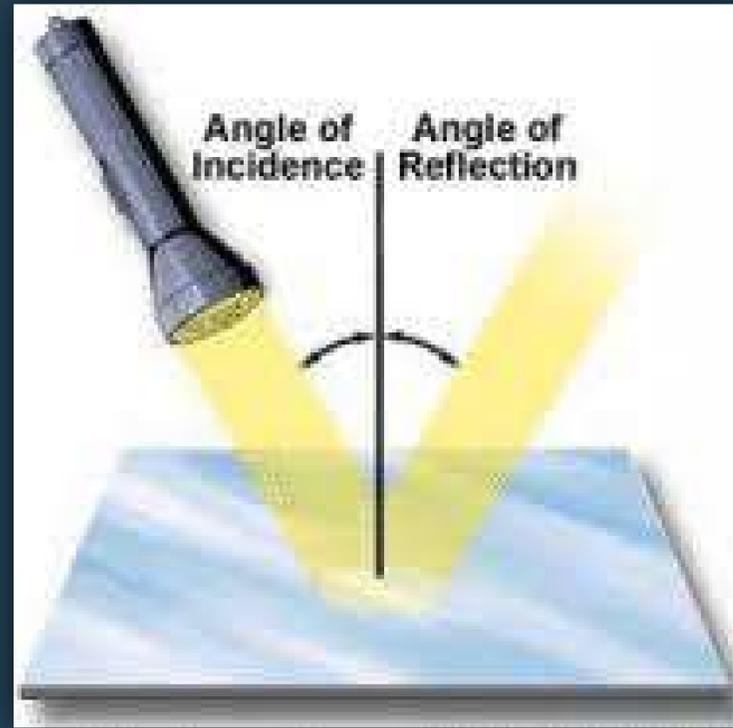


Spazio all'inclusione

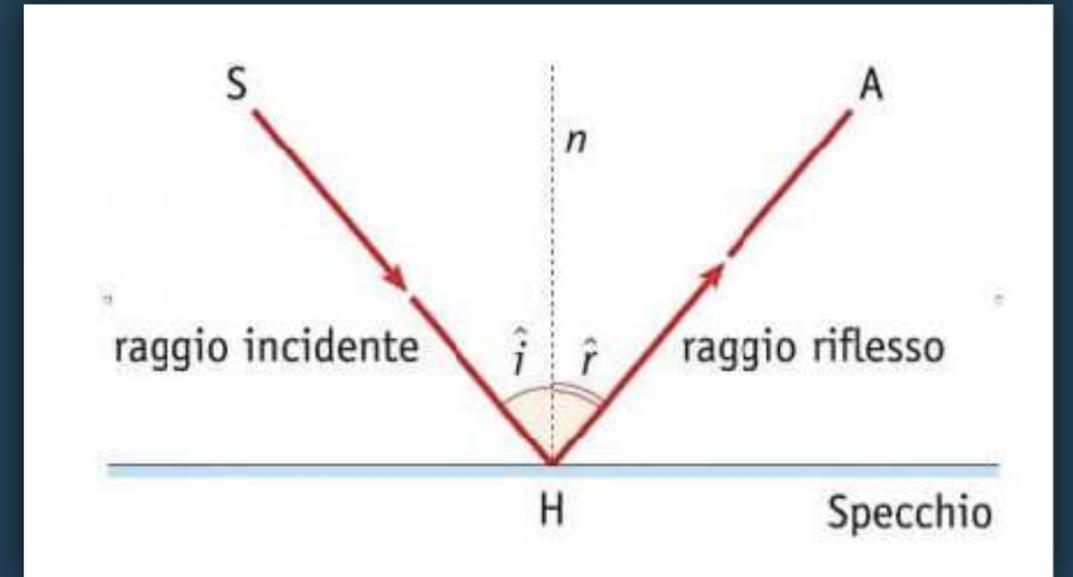
**Serendipity e
pensiero
divergente**

Ripartiamo dal modello circolare di

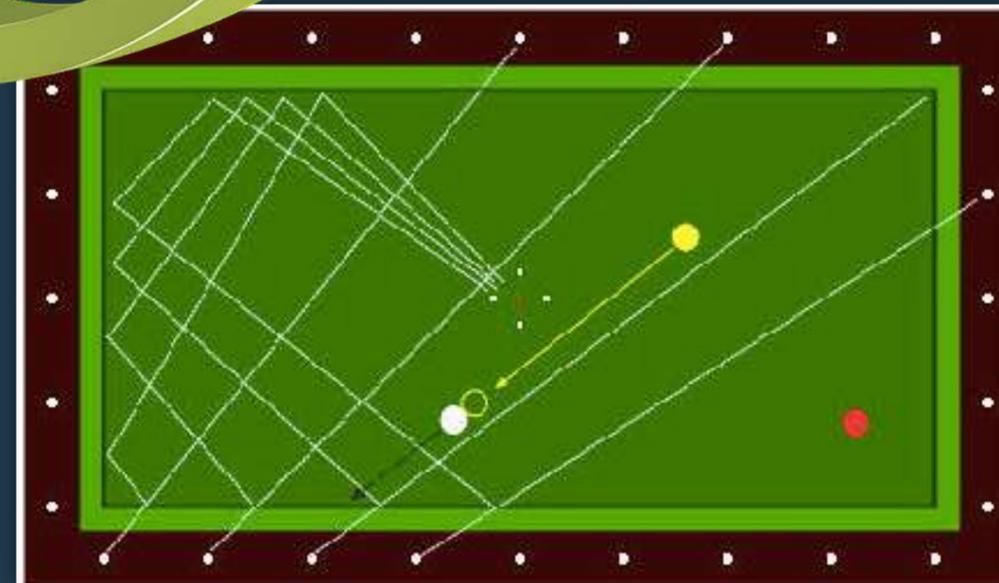
DIDATTICA INCLUSIVA



SPERIMENTAZIONE



MODELLO MATEMATICO



QUOTIDIANITÀ

COME PREDISPORRE PUNTI DI INNESTO IN QUESTO CICLO?



LABORATORI

The diagram features the word 'LABORATORI' in large, bold, teal letters at the top. Three curved arrows originate from the bottom of the letters 'A', 'R', and 'I'. The arrow from 'A' points to 'ESPERIMENTI TRADIZIONALI', the arrow from 'R' points to 'ESPERIMENTI SPOT', and the arrow from 'I' points to 'PERCORSI TEMATICI'. All text is in a bold, sans-serif font.

**ESPERIMENTI
TRADIZIONALI**

**ESPERIMENTI
SPOT**

**PERCORSI
TEMATICI**

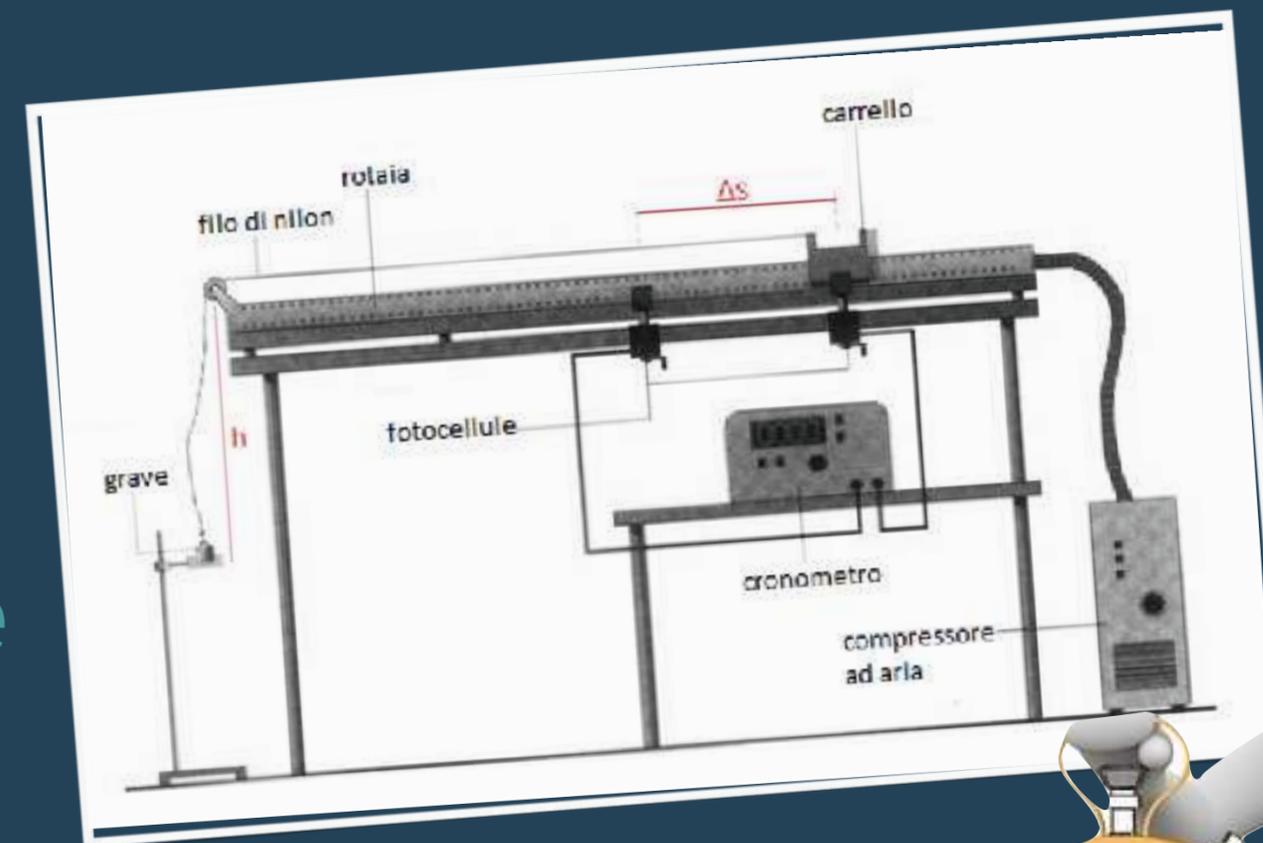
ESPERIMENTI TRADIZIONALI

- Condizioni controllate e riproducibili
- Il metodo al centro dell'attività
- Apparecchiature e strumentazioni delicate
- Finalità didattiche specifiche
- Accompagna il processo didattico



ESPERIMENTI TRADIZIONALI

- Limitatamente a grandezze misurabili con dispositivi a portata di “quasi” tutti
- Scheda sperimentale esplicita e a disposizione prima della realizzazione dell’esperimento



a distanza?

ESPERIMENTI TRADIZIONALI



Esempio

Argomento:
astronomia

Grandezza da
misurare:
lunghezza

Fenomeno da
analizzare:
ombra

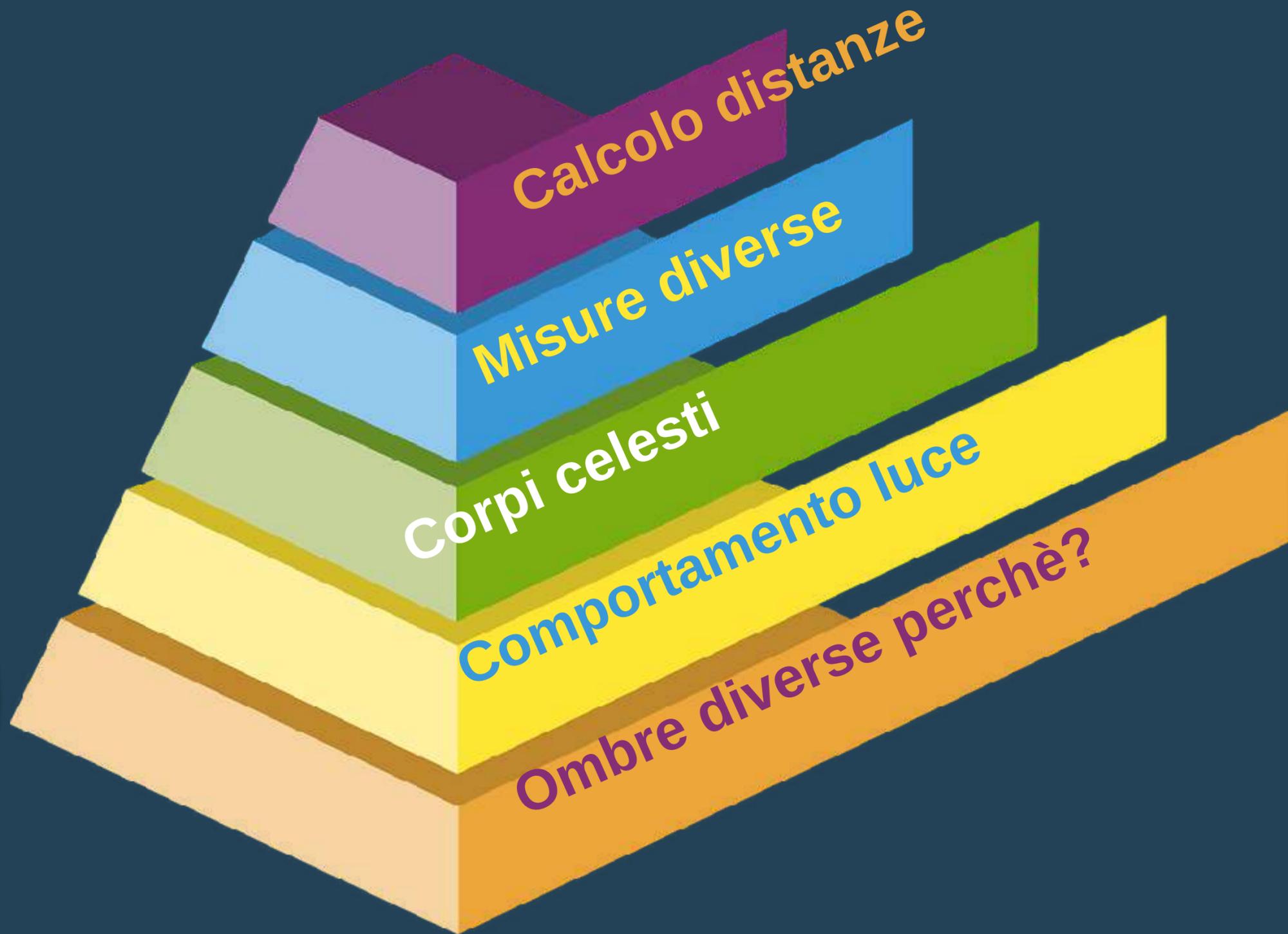
metodologia:
misurazione lunghezza ombra ad
orari fissi e lungo giornata

Raccolta dati:
foglio di calcolo o tabella

ESPERIMENTI TRADIZIONALI



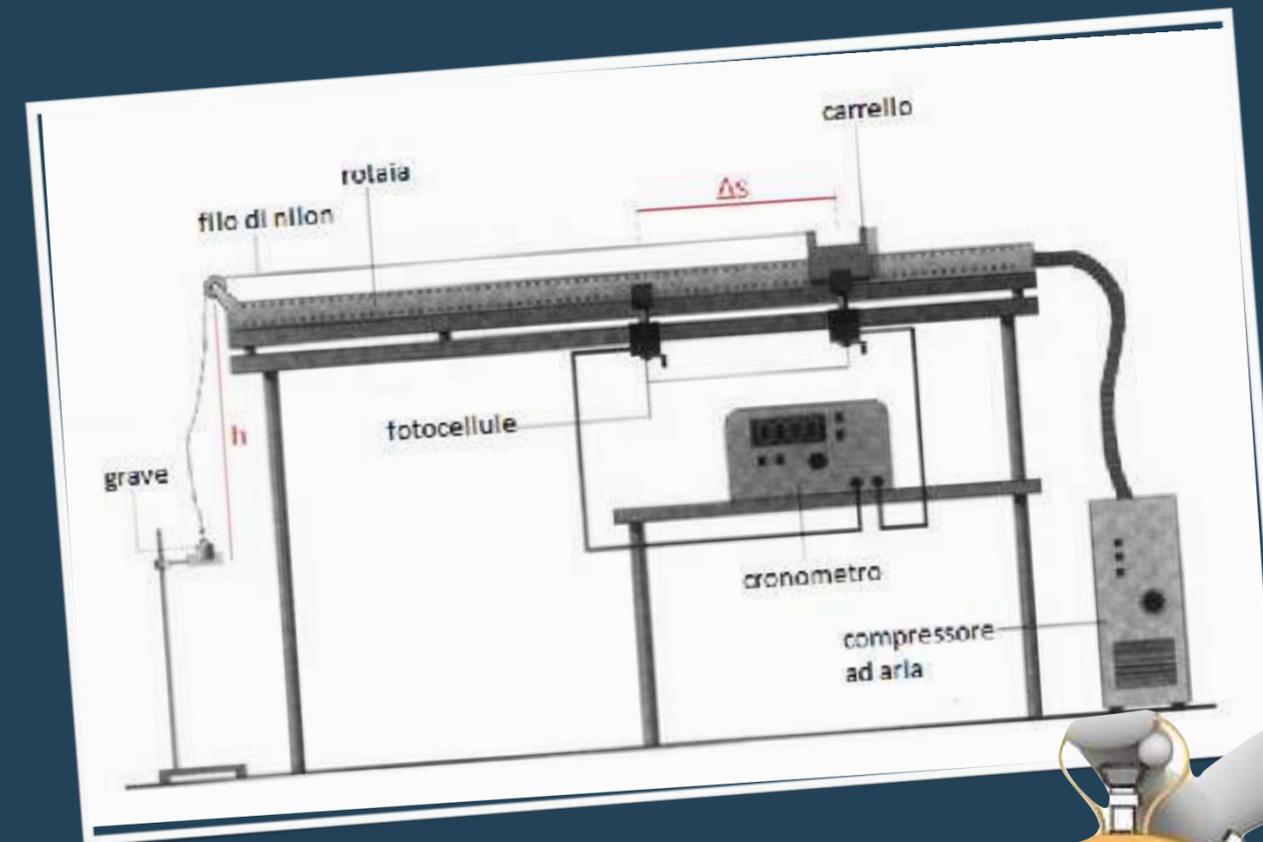
Livelli di
approfondimento



ESPERIMENTI TRADIZIONALI

- Fogli di calcolo
- Simulatori
- Risorse
- multimediali
- Apparecchiature di laboratorio
- Robotica

Strumenti
digitali?



ESPERIMENTI SPOT

- Lancio del tema
- Consolidamento dei contenuti
- Valore motivazionale
- Semplice
- Forte impatto emotivo
- Predisporre all'approfondimento didattico



ESPERIMENTI SPOT

- Materiali facilmente recuperabili
- Scheda esperimento prima dell'esecuzione
- Tutorial per post esperimento
- Setting adeguato
- Rooms ad hoc



a distanza?

ESPERIMENTI SPOT

Argomento:
pressione

Grandezza da
misurare:
nessuna

Fenomeno da
analizzare:
palloncino infilzato

metodologia:
realizzazione esperimento e
riflessioni

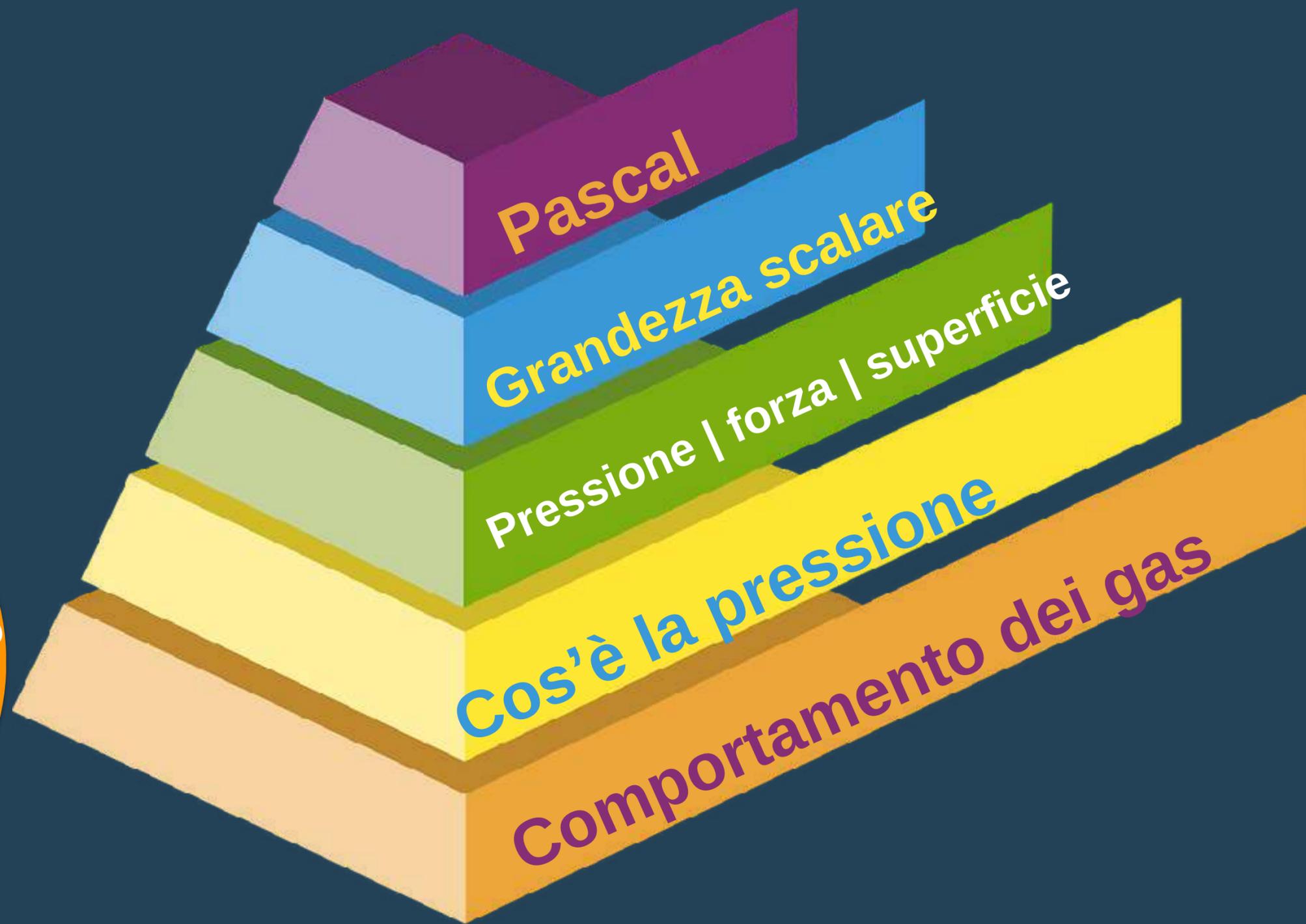
Raccolta dati:
nessuna

Esempio



ESPERIMENTI SPOT

Livelli di
approfondimento



ESPERIMENTI SPOT

- Web cam multiple
- Piattaforme di condivisione
- Lavagne interattive
- Materiali multimediali
- Podcast
- Giochi digitali



**Strumenti
digitali?**

PERCORSI TEMATICI

- Solida cornice narrativa
- Approfondimento elevato
- Interdisciplinarietà
- Valorizzazione protagonismo ragazzi
- Esperienza maggiormente significativa



PERCORSI TEMATICI

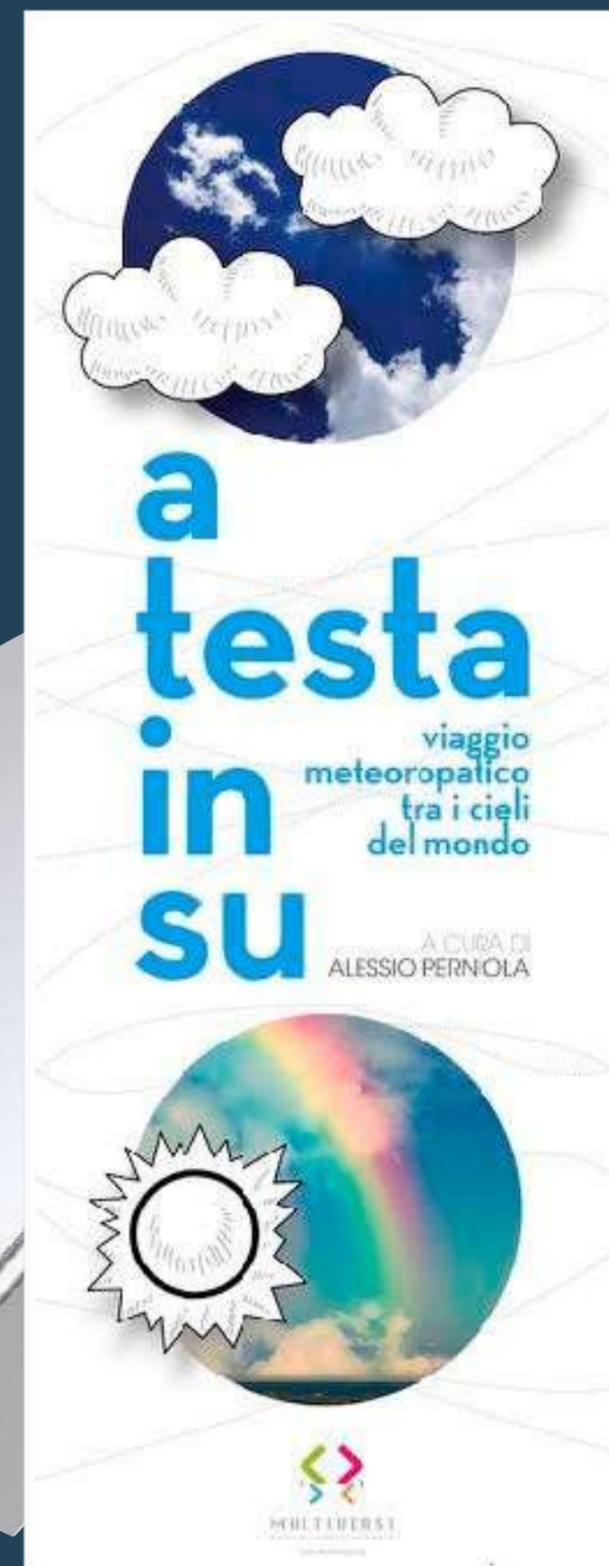
- Se realizzato dai ragazzi -> al termine del percorso didattico
- Se realizzato da terzi -> all'inizio o alla fine del percorso didattico
- Se realizzato dal docente -> durante il percorso didattico



PERCORSI TEMATICI

- Progettazione condivisa
- Protagonismo dei ragazzi
- Strumenti innovativi e non convenzionali
- Interdisciplinarietà
- Coinvolgimento di altri soggetti

a distanza?



PERCORSI TEMATICI

Argomento:
meteorologia

Grandezza da
misurare:
nessuna

Fenomeno da
analizzare:
fenomeni atmosferici

metodologia:
percorso da grandezze a processi ad
applicazioni

Raccolta dati:
nessuna

Esempio

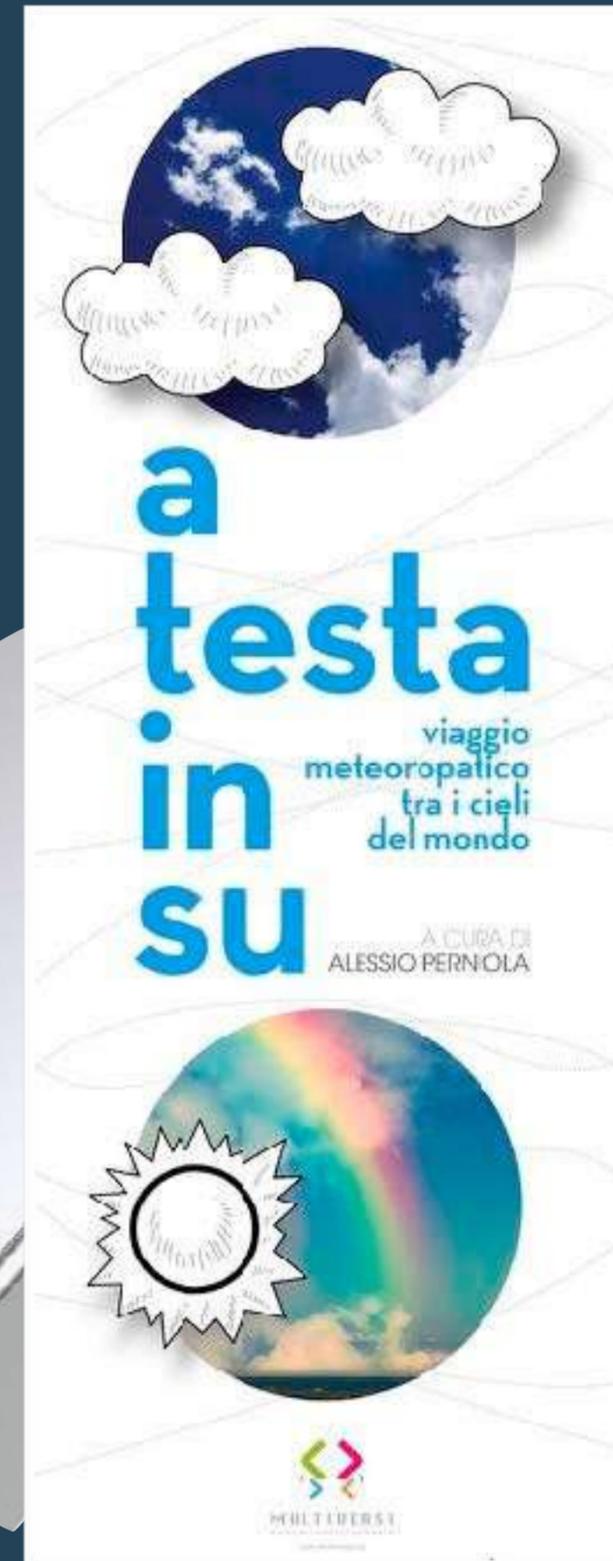
PERCORSI TEMATICI



PERCORSI TEMATICI

- Canvas
- Piattaforme di coding
- Digital fabrication
- Realtà aumentata
- Piattaforme per lavoro collaborativo
- Giochi digitali

Strumenti
digitali?



PERCORSI TEMATICI

uale percorso?

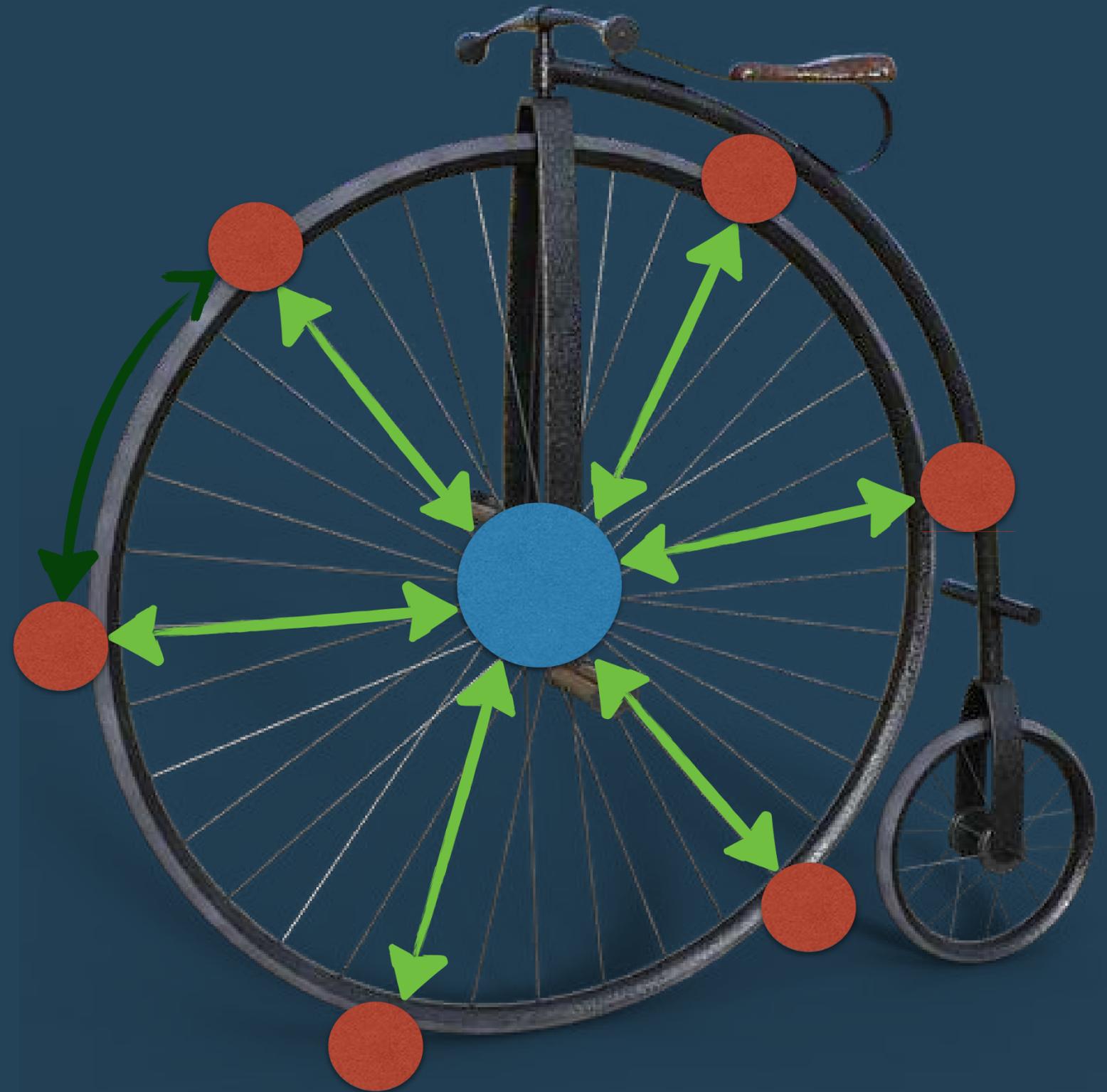
Modello Radiale

Tema centrale molto a fuoco

Filo narrativo poco presente

adattabile a visitatori frequenti

Possibile progettazione a gruppi



PERCORSI TEMATICI

Modello Circolare

Tutto chiaro quando
il cerchio si chiude

Flessibile

Poco adattabile a
visitatori frequenti

Forte filo narrativo

Molto coinvolgente



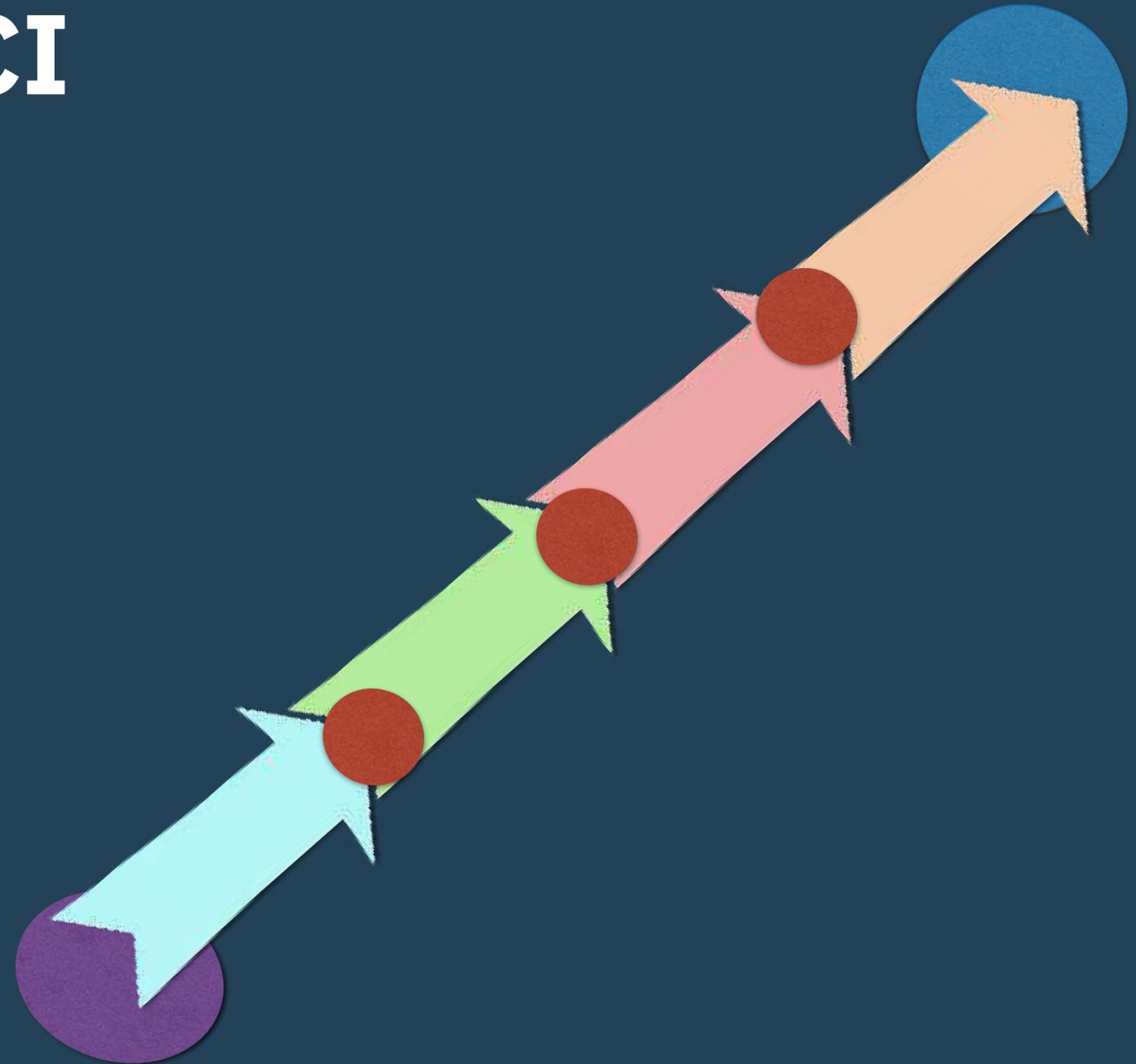
uale percorso?

PERCORSI TEMATICI

uale percorso?

Modello Lineare

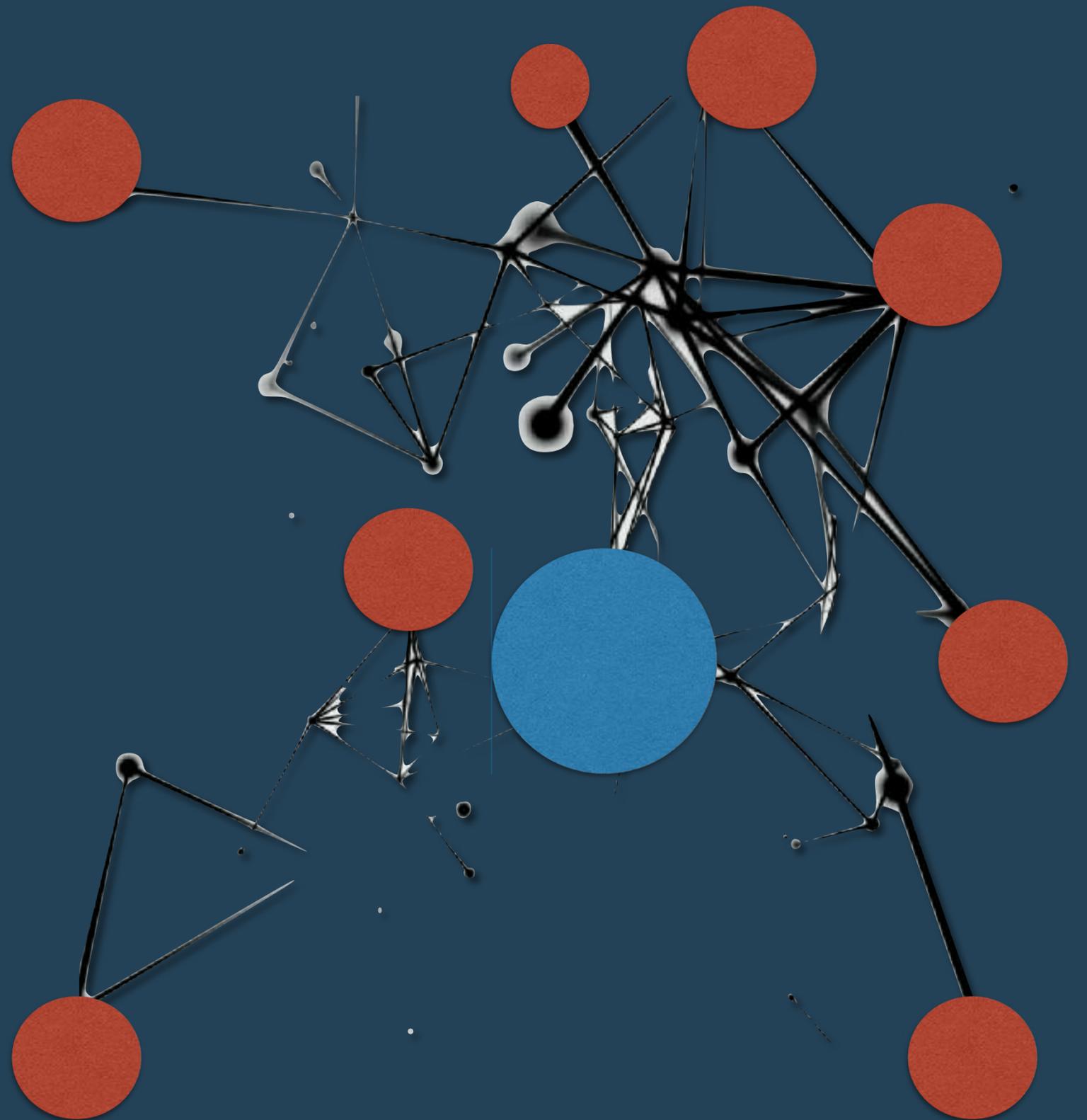
- Chiarezza estrema
- Poco flessibile
- Poco adattabile a visitatori frequenti
- Forte filo narrativo
- Logico - deduttivo



PERCORSI TEMATICI

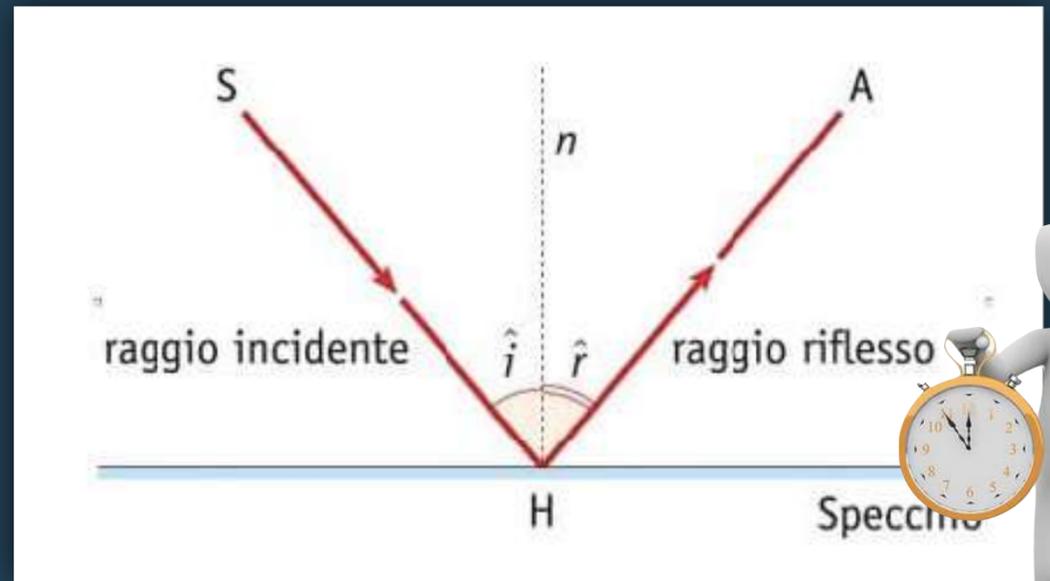
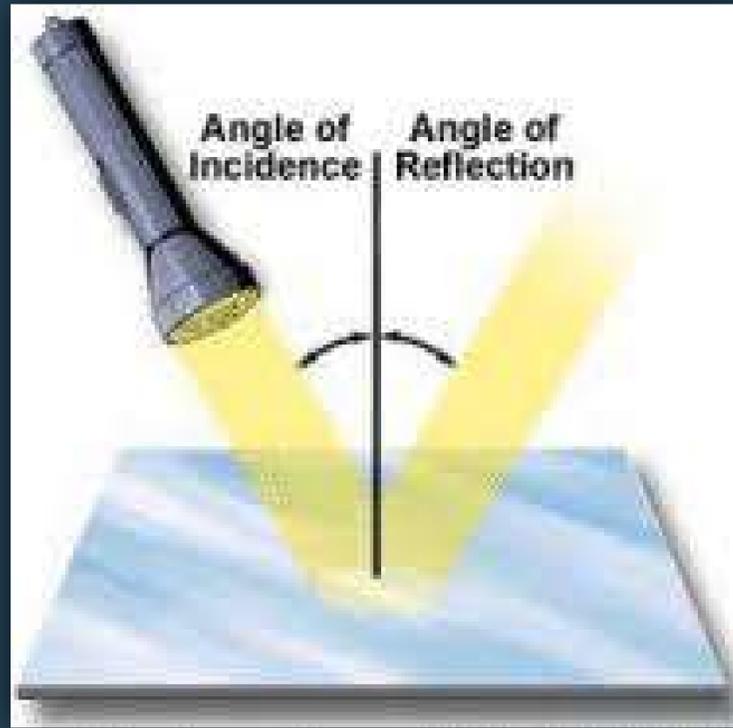
Modello Random

- Alto livello astrazione
- Necessaria altissima competenza di colui che guida l'esperienza
- Super flessibile
- Sempre innovativo
- Visitatore al centro



uale percorso?

SPERIMENTAZIONE



MODELLO MATEMATICO



QUOTIDIANITÀ



Mettiamoci alla prova

...in classe

MULTIVERSI

divulgazione scientifica



Alessio Perniola
Divulgazione Scientifica e Formazione



CENTRO
PER IL LIBRO
E LA LETTURA



Iklos



STEAMOLI
DI LETTURA

01

Scegliere un libro da leggere in classe in
maniera condivisa

02

Creare gruppi di studenti, chiedendo loro di
estrapolare dal testo un fenomeno scientifico

03

Ogni gruppo dovrà elaborare una strategia
innovativa per presentare il contenuto

04

I ragazzi procederanno a preparare la loro
performance con l'aiuto dei docenti

05

Tutte le performance andranno a comporre
uno spettacolo teatrale scientifico ispirato al
testo letterario

Mettiamoci alla prova

...in famiglia



01

Ogni studentessa o studente sceglie di leggere un libro

02

Ogni giorno, durante un momento conviviale, aggiorna la famiglia sugli sviluppi della storia

03

Durante la lettura individua un esperimento scientifico che possa essere collegato alla storia

04

Chiede agli adulti di casa di aiutarlo a svolgere l'esperimento... è un compito a casa!

05

L'esperimento sarà riproposto a tutta la famiglia l'ultimo giorno del racconto.