



**UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI TRIESTE**

**Percorso Formativo 60 CFU  
Anno Accademico 2023/2024**

**Centro per la Formazione Insegnanti dell'Università degli Studi di Trieste**

# **Riflessioni sulla pratica didattica e le sue implicazioni negli aspetti relazionali**

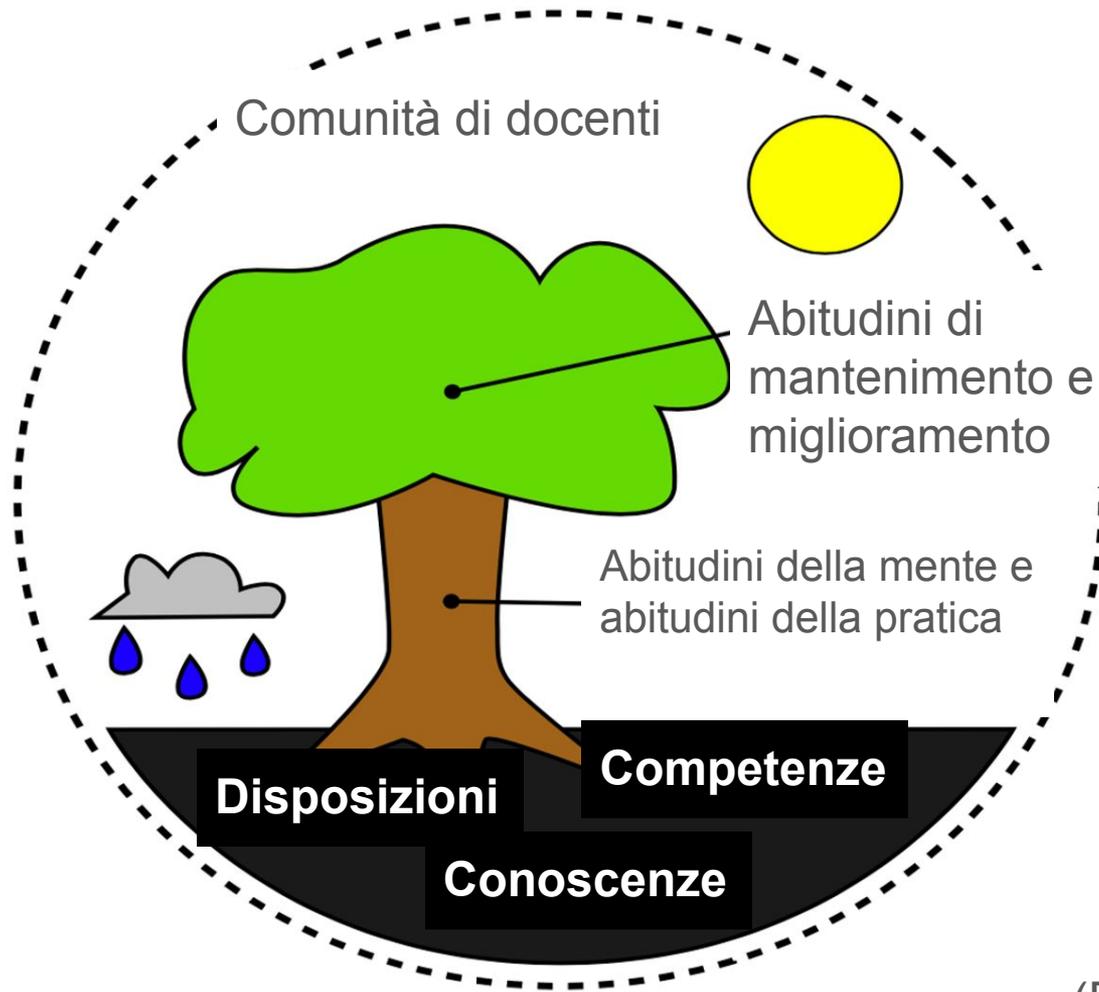
**Bilancio delle competenze iniziali - prima parte**

26/10/2024 - secondo incontro - mattina



Link alla presentazione

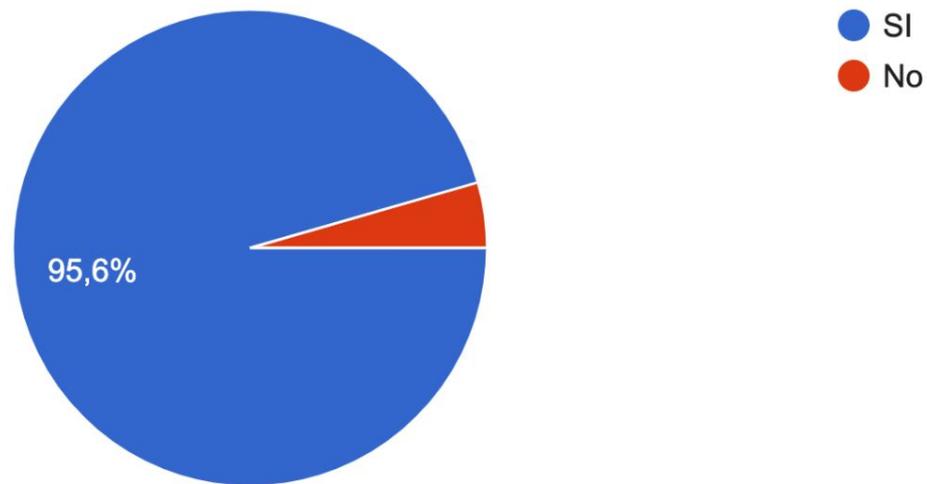
[https://docs.google.com/presentation/d/1z\\_yOjBkQ8fyBK808NoJkHQ2M3XMabCKHktGyJPvKbzs/edit?usp=sharing](https://docs.google.com/presentation/d/1z_yOjBkQ8fyBK808NoJkHQ2M3XMabCKHktGyJPvKbzs/edit?usp=sharing)



(Etkina et al. 2017)

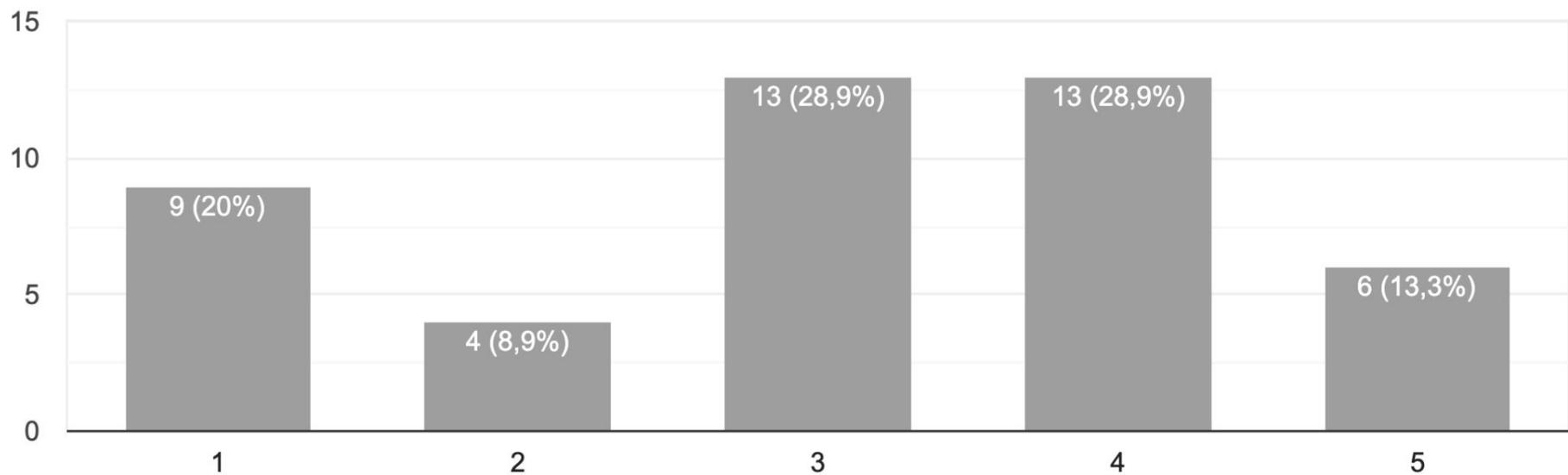
Ho già avuto esperienza di insegnamento prima del percorso abilitante?

45 risposte



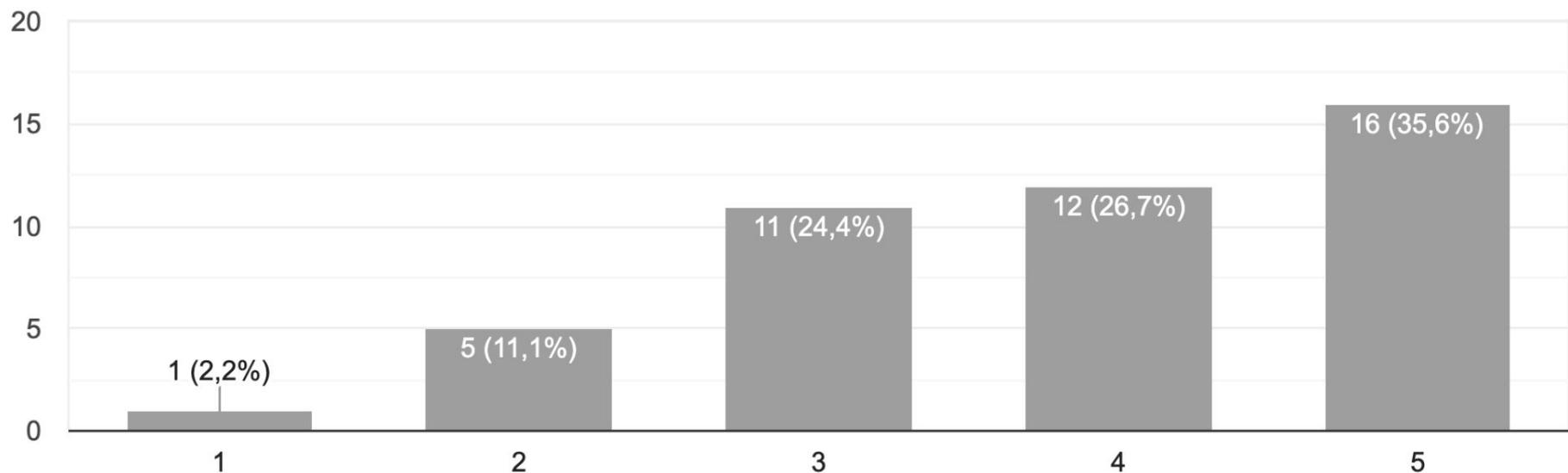
Quanto la mia esperienza da alunno durante la scuola secondaria ha influito sulla scelta di questa professione?

45 risposte



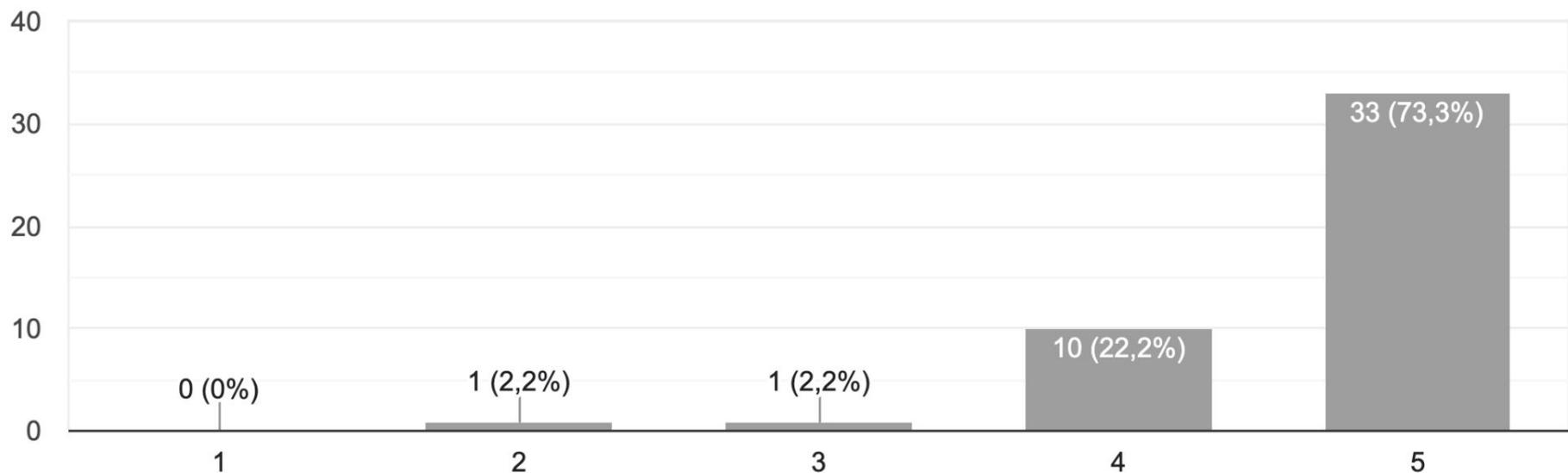
Quanto l'esperienza emotiva da studente, nei diversi livelli di istruzione e soprattutto all'università, (lo sforzo provato durante la costruzione e sistemati...vo) ha influito sulla scelta di questa professione?

45 risposte



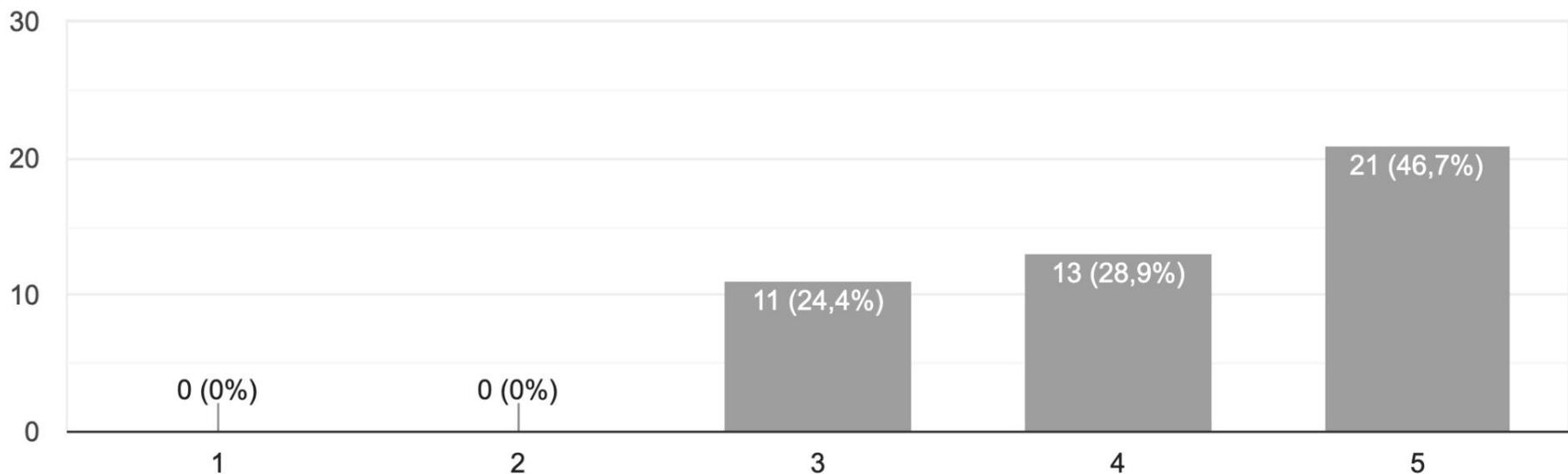
Basandoti sulla tua esperienza, ritieni che le emozioni giocano un ruolo importante nei processi di apprendimento?

45 risposte



Quanto la mia esperienza da discente influisce sul modo di essere insegnante (svolgere la professione di insegnante) o sul modo in cui sto progettando/pensando di diventare insegnante?

45 risposte



Anticipare il pensiero degli studenti sulle idee scientifiche

Progettare, selezionare e mettere in sequenza le esperienze e le attività di apprendimento.

Monitorare, interpretare e agire sul pensiero degli studenti.

Scaffolding meaningful engagement in a science learning community

Spiegare e utilizzare esempi, modelli, rappresentazioni e argomentazioni per sostenere la comprensione scientifica degli studenti.

Usare esperimenti per costruire, testare e applicare concetti.



Pratica  
didattica



Processi  
cognitivi



# Quali processi cognitivi?

define	explain	solve	analyze	reframe	design
identify	describe	apply	compare	criticize	compose
describe	interpret	illustrate	classify	evaluate	create
label	paraphrase	modify	contrast	order	plan
list	summarize	use	distinguish	appraise	combine
name	classify	calculate	infer	judge	formulate
state	compare	change	separate	support	invent
match	differentiate	choose	explain	compare	hypothesize
recognize	discuss	demonstrate	select	decide	substitute
select	distinguish	discover	categorize	discriminate	write
examine	extend	experiment	connect	recommend	compile
locate	predict	relate	differentiate	summarize	construct
memorize	associate	show	discriminate	assess	develop
quote	contrast	sketch	divide	choose	generalize
recall	convert	complete	order	convince	integrate
reproduce	demonstrate	construct	point out	defend	modify
tabulate	estimate	dramatize	prioritize	estimate	organize
tell	express	interpret	subdivide	find errors	prepare
copy	identify	manipulate	survey	grade	produce

# Quali processi cognitivi?

discover  
duplicate  
enumerate  
listen  
observe  
omit  
read  
recite  
record  
repeat  
retell  
visualize

indicate  
infer  
relate  
restate  
select  
translate  
ask  
cite  
discover  
generalize  
give examples  
group  
illustrate  
judge  
observe  
order  
report  
represent  
research  
review  
rewrite  
show  
trace  
transform

paint  
prepare  
produce  
report  
teach  
act  
administer  
articulate  
chart  
collect  
compute  
determine  
develop  
employ  
establish  
examine  
explain  
interview  
judge  
list  
operate  
practice  
predict  
record  
schedule  
simulate  
transfer  
write

advertise  
appraise  
break down  
calculate  
conclude  
correlate  
criticize  
deduce  
devise  
diagram  
dissect  
estimate  
evaluate  
experiment  
focus  
illustrate  
organize  
outline  
plan  
question  
test

measure  
predict  
rank  
score  
select  
test  
argue  
conclude  
consider  
critique  
debate  
distinguish  
editorialize  
justify  
persuade  
rate  
weigh

rearrange  
rewrite  
role-play  
adapt  
anticipate  
arrange  
assemble  
choose  
collaborate  
collect  
devise  
express  
facilitate  
imagine  
infer  
intervene  
justify  
make  
manage  
negotiate  
originate  
propose  
reorganize  
report  
revise  
schematize  
simulate  
solve  
speculate  
structure  
support  
test  
validate

A PARTIRE DALLA **VOSTRA**  
**ESPERIENZA** O DALLE OSSERVAZIONI  
RIPORTATE NEI **DIARI OSSERVATIVI**  
PER CIASCUNA IDENTIFICATE UNA  
**SITUAZIONE IN CLASSE** E  
RICONOSCETE I **PROCESSI COGNITIVI**  
CHE CORRISPONDONO AI COMPITI  
(TASKS) SVOLTI DAGLI STUDENTI

# Gruppo 1: Anticipare il pensiero degli studenti sulle idee scientifiche.

<b>Pratica didattica</b>	<b>BREVE DESCRIZIONE DI UN'ISTANTANEA DELLA LEZIONE</b>	<b>PROCESSI COGNITIVI negli studenti</b>
<p>Anticipare le sfide specifiche degli studenti inerenti la costruzione di concetti scientifici, il ragionamento concettuale e quantitativo, la sperimentazione e l'applicazione dei processi scientifici.</p>	<p>Brainstorming Lezione partecipata Osservazione di un fenomeno con richiesta di anticipare le conclusioni</p>	<p>identifica, analizza, ipotizza, compara, tabula, scopre</p>
<p>Anticipare probabili concezioni parziali e concezioni alternative, compresa la comprensione quantitativa parziale di particolari contenuti e processi scientifici.</p>	<p>Insinuare il dubbio, porre interrogativi sull'argomento che si vuole affrontare</p>	<p>rielaborare, immaginare, adattare, negoziare</p>
<p>Riconoscere l'interesse e la motivazione degli studenti per particolari contenuti e pratiche scientifiche.</p>	<p>creare situazioni coinvolgenti ed interessanti per loro, proporre temi di interesse con video e articoli</p>	<p>interpretare discutere argomentare mettere in pratica</p>
<p>Comprendere come le conoscenze di base degli studenti in area scientifica possano avere un effetto sui nuovi contenuti scientifici.</p>	<p>richiami ai prerequisiti, domande stimolo</p>	<p>integra, struttura, richiama alla mente concetti appresi, sintetizza, riporta</p>

## Gruppo 2: progettare, selezionare e mettere in sequenza le esperienze e le attività di apprendimento.

<b>Pratica didattica</b>	<b>BREVE DESCRIZIONE DI UN'ISTANTANEA DELLA LEZIONE</b>	<b>PROCESSI COGNITIVI negli studenti</b>
Progettare o selezionare e mettere in sequenza esperienze di apprendimento che si concentrino sul "dare senso" a concetti e pratiche scientifiche importanti, comprese rappresentazioni produttive, modelli matematici ed esperimenti di scienze che siano collegati alle idee iniziali e in via di sviluppo degli studenti.	Rappresentazione grafica/concreta dei triangoli e quadrilateri attraverso l'uso di stecchini e fili (geometria intuitiva), seguita da una trattazione più teorica [altra esperienza: calcolo pi attraverso la misurazione di diametro e circonferenza]	Progettare, creare, spiegare, connettere, collaborare, proporre, dimostrare, osservare
Includere le pratiche chiave della scienza, tra queste: la sperimentazione, il ragionamento basato sulle prove raccolte, la verifica sperimentale delle ipotesi, la modellizzazione matematica, la coerenza rappresentativa e l'argomentazione.	Esperimento in laboratorio sulla macchina di Wimshurst con fili per visualizzare il campo elettrico, far fare osservazioni agli studenti e ipotizzare agli studenti come si disponevano le linee di campo. Poi modellizzare e concludere con il flusso secondo il Teorema di Gauss	Osservare, ipotizzare, modellizzare, verificare, descrivere, dimostrare, redigere, comparare, dedurre, scoprire, visualizzare
Affrontare le traiettorie di apprendimento previste, che includono obiettivi a lungo e a breve termine e si basano sull'evidenza delle reali traiettorie di apprendimento degli studenti.	Anticipazioni studio di funzione in terza fin dove possibile e poi ripreso per il completamento in V	Combinare, integrare, strutturare, relazionare, manipolare

## Gruppo 2: progettare, selezionare e mettere in sequenza le esperienze e le attività di apprendimento.

<b>Pratica didattica</b>	<b>BREVE DESCRIZIONE DI UN'ISTANTANEA DELLA LEZIONE</b>	<b>PROCESSI COGNITIVI negli studenti</b>
Affrontare le reali traiettorie di apprendimento degli studenti, basandosi su elementi produttivi e affrontando quelli problematici.	Nella spiegazione dei limiti, il docente tutor tiene conto del comune errore commesso dagli studenti nella lettura di $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = l$ , pertanto coinvolge gli studenti facendoli leggere a turno e facendoli riflettere sugli errori comuni (e.g. il limite tende a ...)	Citare, memorizzare, trovare errori, distinguere, discriminare, argomentare, riprodurre, soppesare, valutare, scegliere
Fornire agli studenti prove a sostegno della avvenuta comprensione degli obiettivi di apprendimento a breve e lungo termine.		
Integrare, sintetizzare e utilizzare strategie multiple e coinvolgere gli studenti nelle decisioni.		
Sollecitare gli studenti a produrre e convalidare collettivamente la conoscenza con gli altri.	Al termine dell'osservazione di un fenomeno tramite un brainstorming ipotizzare e convalidare la conoscenza alla base dell'esperimento (argomento: osmosi)	Collaborare, comunicare, osservare, validare, concludere, discutere, argomentare, accordarsi

## Gruppo 2: progettare, selezionare e mettere in sequenza le esperienze e le attività di apprendimento.

<b>Pratica didattica</b>	<b>BREVE DESCRIZIONE DI UN'ISTANTANEA DELLA LEZIONE</b>	<b>PROCESSI COGNITIVI negli studenti</b>
Aiutare gli studenti ad attingere a più tipi di conoscenze, tra cui quelle dichiarative, procedurali, schematiche e strategiche.		
Sollecitare la comprensione degli studenti e aiutarli a esprimere il loro pensiero attraverso molteplici modalità di rappresentazione.	Lezione Il principio della dinamica usando disegno schematico, rappresentazione delle forze e formule	Schematizzare, strutturare, validare, confrontare
Aiutare gli studenti a considerare più approcci o soluzioni alternative, comprese quelle che potrebbero essere considerate non corrette		

# Gruppo 3: monitorare, interpretare e agire sul pensiero degli studenti.

<b>Pratica didattica</b>	<b>BREVE DESCRIZIONE DI UN'ISTANTANEA DELLA LEZIONE</b>	<b>PROCESSI COGNITIVI negli studenti</b>
Utilizzare strategie e strumenti multipli per rendere visibile il pensiero degli studenti.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Brainstorming (parole scritte alla lavagna)</li><li>- Domande per ottenere feedback</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- recall</li><li>- express</li><li>- connect</li><li>- select</li></ul>
Interpretare gli aspetti produttivi e problematici del pensiero e del ragionamento matematico degli studenti	<ul style="list-style-type: none"><li>- Osservazione delle domande poste dagli studenti</li><li>- Lezione partecipata</li><li>- Svolgimento di un esercizio alla lavagna</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- demonstrate</li><li>- explain</li><li>- develop</li></ul>
Identificare specifici bisogni cognitivi ed esperienziali, o modelli di bisogni, e costruire su questi attraverso la pratica dell'istruzione.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Attività di laboratorio (quaderno)</li><li>- Lavori di gruppo</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- point out</li><li>- formulate</li><li>- experiment</li></ul>
Utilizzare le interpretazioni del pensiero degli studenti per supportare le scelte didattiche sia nella progettazione delle lezioni che durante l'insegnamento in classe.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Domande per ottenere feedback</li><li>- Debate</li><li>- Discussione guidata</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- discuss</li><li>- defend</li><li>- debate</li></ul>

# Gruppo 3: monitorare, interpretare e agire sul pensiero degli studenti.

<b>Pratica didattica</b>	<b>BREVE DESCRIZIONE DI UN'ISTANTANEA DELLA LEZIONE</b>	<b>PROCESSI COGNITIVI negli studenti</b>
Fornire agli studenti un feedback descrittivo	<ul style="list-style-type: none"><li>- breve giudizio accanto al voto</li><li>- correzione della verifica in classe</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- review</li><li>- explain</li><li>- find errors</li></ul>
Coinvolgere gli studenti nella metacognizione e nella cognizione epistemica	<ul style="list-style-type: none"><li>- autovalutazione e autocorrezione (fra pari)</li><li>- assegnazione di lavori di ricerca</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- focus</li><li>- recognize</li><li>- change</li></ul>
Elaborare attività di valutazione che corrispondano agli obiettivi dell'insegnamento.	<ul style="list-style-type: none"><li>- verifica scritta/orale/pratica</li><li>- relazione di laboratorio</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- rate</li><li>- test</li><li>- report</li></ul>

# Gruppo 4: scaffolding meaningful engagement in a science learning community.

<b>Pratica didattica</b>	<b>BREVE DESCRIZIONE DI UN'ISTANTANEA DELLA LEZIONE</b>	<b>PROCESSI COGNITIVI negli studenti</b>
<p>Coinvolgere tutti gli studenti a esprimere il loro pensiero sulle idee scientifiche chiave e incoraggiare gli studenti ad assumersi la responsabilità di costruire la loro comprensione, compresa la motivazione di come lo fanno.</p>	<p>Brainstorming Interazione e discussione</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Motivare</li><li>- Esprimere</li><li>- Discutere</li></ul>
<p>Sviluppare un clima di rispetto per l'indagine scientifica e incoraggiare le domande degli studenti profonde e produttive e i loro discorsi.</p>	<p>Interazione e discussione</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Correlare</li><li>- Predire</li></ul>
<p>Stabilire e mantenere una "cultura dell'apprendimento delle scienze" che favorisca interazioni produttive e di supporto tra i discenti.</p>	<p>Esempi di vita quotidiana Esperienze in laboratorio</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Ipotizzare</li><li>- Identificare</li></ul>

# Gruppo 4: scaffolding meaningful engagement in a science learning community.

<b>Pratica didattica</b>	<b>BREVE DESCRIZIONE DI UN'ISTANTANEA DELLA LEZIONE</b>	<b>PROCESSI COGNITIVI negli studenti</b>
Incoraggiare un'ampia partecipazione per garantire che nessun singolo studente o gruppo di studenti sia emarginato in classe.	lavoro di gruppo peer tutoring	confrontarsi trovare errori collaborare
Modellizzare e sostenere dei comportamenti, valori e pratiche di obiettivi allineati con quelli delle comunità scientifiche.	metodo scientifico - step	osservare ipotizzare dedurre
Distinguere esplicitamente tra le pratiche scientifiche e quelle del ragionamento informale quotidiano, nonché tra il linguaggio/termini tecnico-scientifici e quelli di tutti i giorni.	esempi quotidiani e indagarli da un punto di vista scientifico	analizzare illustrare comparare

# Gruppo 4: scaffolding meaningful engagement in a science learning community.

<b>Pratica didattica</b>	<b>BREVE DESCRIZIONE DI UN'ISTANTANEA DELLA LEZIONE</b>	<b>PROCESSI COGNITIVI negli studenti</b>
Aiutare gli studenti a fare collegamenti tra il loro pensiero collettivo e quello degli scienziati e delle comunità scientifiche.	discussione guidata	comparare categorizzare
Favorire la flessibilità dell'allievo e lo sviluppo dell'indipendenza.	domande e ragionamenti per sviluppare il pensiero critico	discriminare/criticare discutere trovare errori
Creare opportunità per gli studenti di utilizzare le idee e le pratiche scientifiche per affrontare problemi del mondo reale nei loro contesti.	da problema reale alla sua risoluzione	immaginare visualizzare role play

# Gruppo 5: spiegare e utilizzare esempi, modelli, rappresentazioni e argomentazioni per sostenere la comprensione scientifica degli studenti.

<b>Pratica didattica</b>	<b>BREVE DESCRIZIONE DI UN'ISTANTANEA DELLA LEZIONE</b>	<b>PROCESSI COGNITIVI negli studenti</b>
Spiegare i concetti in modo chiaro, utilizzando un linguaggio tecnico accurato e appropriato, rappresentazioni multiple coerenti e, ove necessario, rappresentazioni matematiche.	-lezione frontale dialogata (a partire da concetti semplici si passa ad introdurre termini più tecnici e specifici)	-descrivere -esprimere -memorizzare
Utilizzare rappresentazioni, esempi e modelli coerenti tra loro e con l'approccio teorico al concetto che si vuole far apprendere agli studenti.	-lezione frontale partecipata (esemplificazioni alla lavagna, uso di video/audio)	-osservare -formalizzare
Aiutare gli studenti a comprendere lo scopo di una particolare rappresentazione, esempio o modello e aiutarli a integrare nuove rappresentazioni, esempi o modelli con quelli che già conoscono.	-utilizzo di grafici e tabelle per semplificare uso di dati raccolti sperimentalmente -discussione del modello	-generalizzare -collegare -organizzare

# Gruppo 5: spiegare e utilizzare esempi, modelli, rappresentazioni e argomentazioni per sostenere la comprensione scientifica degli studenti.

<b>Pratica didattica</b>	<b>BREVE DESCRIZIONE DI UN'ISTANTANEA DELLA LEZIONE</b>	<b>PROCESSI COGNITIVI negli studenti</b>
Incoraggiare gli studenti a inventare e sviluppare esempi, modelli e rappresentazioni che supportino gli obiettivi di apprendimento.	-cooperative learning -learning by doing	-inventare -sperimentare -ipotizzare
Incoraggiare gli studenti a spiegare le caratteristiche delle rappresentazioni e dei modelli (propri e altrui) e a identificarne/valutarne i punti di forza e i limiti.	-lavoro di gruppo	-sviluppare senso critico -spiegare
Incoraggiare gli studenti a creare, criticare e passare da una rappresentazione all'altra e da un modello all'altro con l'obiettivo di ricercare la coerenza tra le diverse rappresentazioni e modelli.	-debate	-sviluppare senso critico

# Gruppo 5: spiegare e utilizzare esempi, modelli, rappresentazioni e argomentazioni per sostenere la

<b>Pratica didattica</b>	<b>BREVE DESCRIZIONE DI UN'ISTANTANEA DELLA LEZIONE</b>	<b>PROCESSI COGNITIVI negli studenti</b>
<p>Adeguare gli approcci scientifici alla spiegazione, all'argomentazione e alla derivazione matematica e spiegare come sanno ciò che sanno. Essi scelgono modelli e analogie che descrivono accuratamente e non distorcono il vero significato della legge fisica e usano un linguaggio che non confonde termini tecnici con termini grossolani e approssimativi legati alla quotidianità.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>-lezione laboratoriale</li><li>-produzione di relazione di laboratorio</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>-produrre</li><li>-riflettere</li><li>-formalizzare</li></ul>
<p>Fornire esempi che permettano agli studenti di analizzare le situazioni da diversi punti di vista, come l'energia, le forze, la quantità di moto e i campi.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>-analisi di compito di realtà</li><li>-uscita didattica</li><li>-interdisciplinarietà</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>-collegare</li><li>-generalizzare</li><li>-immaginare</li><li>-integrare</li><li>-riconoscere</li><li>-interpretare</li></ul>

## Gruppo 6: usare esperimenti per costruire, testare e applicare concetti.

<b>Pratica didattica</b>	<b>BREVE DESCRIZIONE DI UN'ISTANTANEA DELLA LEZIONE</b>	<b>Esplicitazione dei PROCESSI COGNITIVI negli studenti</b>
Fornire agli studenti l'opportunità di analizzare dati sperimentali quantitativi e qualitativi per identificare schemi ricorrenti e costruire concetti.	PhetColorado (simulazioni) + scrivere relazione (con attenzione sulla legge o argomento trattato)	descrivi, esamina, compilazione di tabella,
Fornire agli studenti l'opportunità di progettare e analizzare esperimenti utilizzando particolari concetti come l'energia, le forze, la quantità di moto, il campo, ecc.	autorganizzazione di piccoli esperimenti in classe in gruppi (es. pendolo) + simulazione online	interpreta, pianifica/organizza, costruisci, collabora, inventa
Fornire agli studenti l'opportunità di testare sperimentalmente o applicare particolari idee in contesti multipli.	Metodo scientifico dal punto di vista interdisciplinare + esperimenti diversi che testano la stessa legge	interpreta, correlare, generalizzare, applicare, distingui

# Gruppo 6: usare esperimenti per costruire, testare e applicare concetti.

<b>Pratica didattica</b>	<b>BREVE DESCRIZIONE DI UN'ISTANTANEA DELLA LEZIONE</b>	<b>PROCESSI COGNITIVI negli studenti</b>
Fornire agli studenti l'opportunità di porre le proprie domande e di indagarle sperimentalmente.	brainstorming Jigsaw (cooperative learning)	collaborare, ricercare, riassumere, spiegare, risolvere
Utilizzare domande, discussioni e altri metodi per attirare l'attenzione degli studenti durante gli esperimenti sugli aspetti chiave necessari per il successivo apprendimento, compresi i limiti dei modelli utilizzati per spiegare un particolare esperimento.	attirare l'attenzione con video di Jakidale youtuber (esperimento Cern)  esperimenti che rimandano alla vita quotidiana o interessano particolarmente agli studenti (es. fulmine)	interpreta, interrogarsi, immagina, giustifica, confrontarsi/discutere

## Gruppo 6: usare esperimenti per costruire, testare e applicare concetti.

<b>Pratica didattica</b>	<b>BREVE DESCRIZIONE DI UN'ISTANTANEA DELLA LEZIONE</b>	<b>PROCESSI COGNITIVI negli studenti</b>
Aiutare gli studenti a stabilire connessioni tra gli esperimenti in classe, le loro idee e le idee chiave della scienza.	scrivere una relazione, predici/testa curiosità e idee studenti con articoli scientifici e video	interpretare, ipotizzare, rielaborare
Incoraggiare gli studenti ad avvalersi di esperimenti come prove a sostegno di spiegazioni e affermazioni e a testare spiegazioni e affermazioni progettando esperimenti per escluderle.		

**CONDIVISIONE DEI PROCESSI  
COGNITIVI IDENTIFICATI PER LE  
DIVERSE PRATICHE DIDATTICHE  
CARATTERIZZANTI IL DOCENTE DI  
AREA SCIENTIFICA**



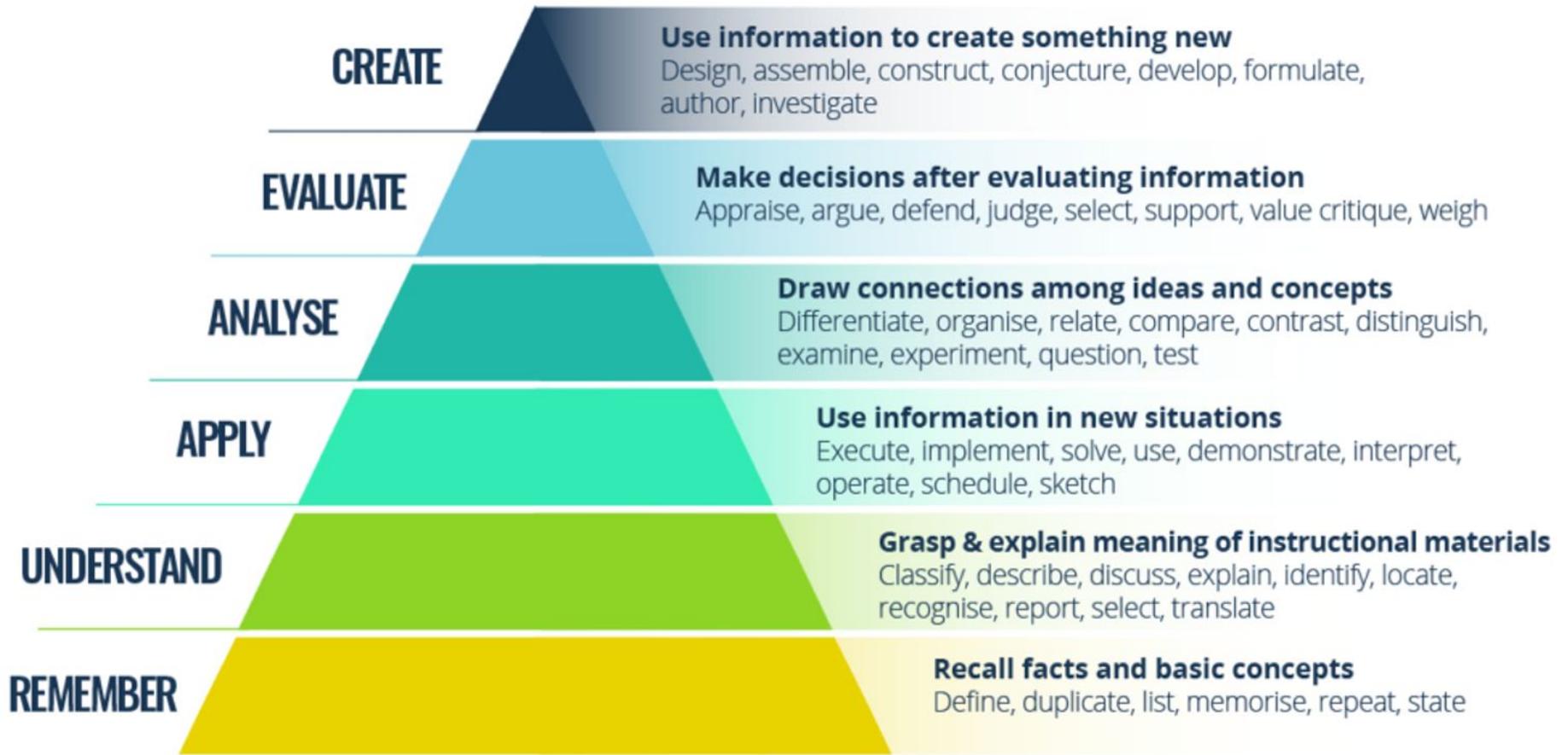
## SECONDO STEP DI COSTRUZIONE DELL' *E-PORTFOLIO*

La mia esperienza personale e professionale ha modellato le mie convinzioni, le mie conoscenze e competenze rispetto alla professionalità docente.

Nel seguente bilancio INIZIALE di **COMPETENZE**, riconosci con quale frequenza utilizzeresti/utilizzi una specifica pratica didattica.

<https://forms.gle/wNv9tkfJYhKUu4Dp9>



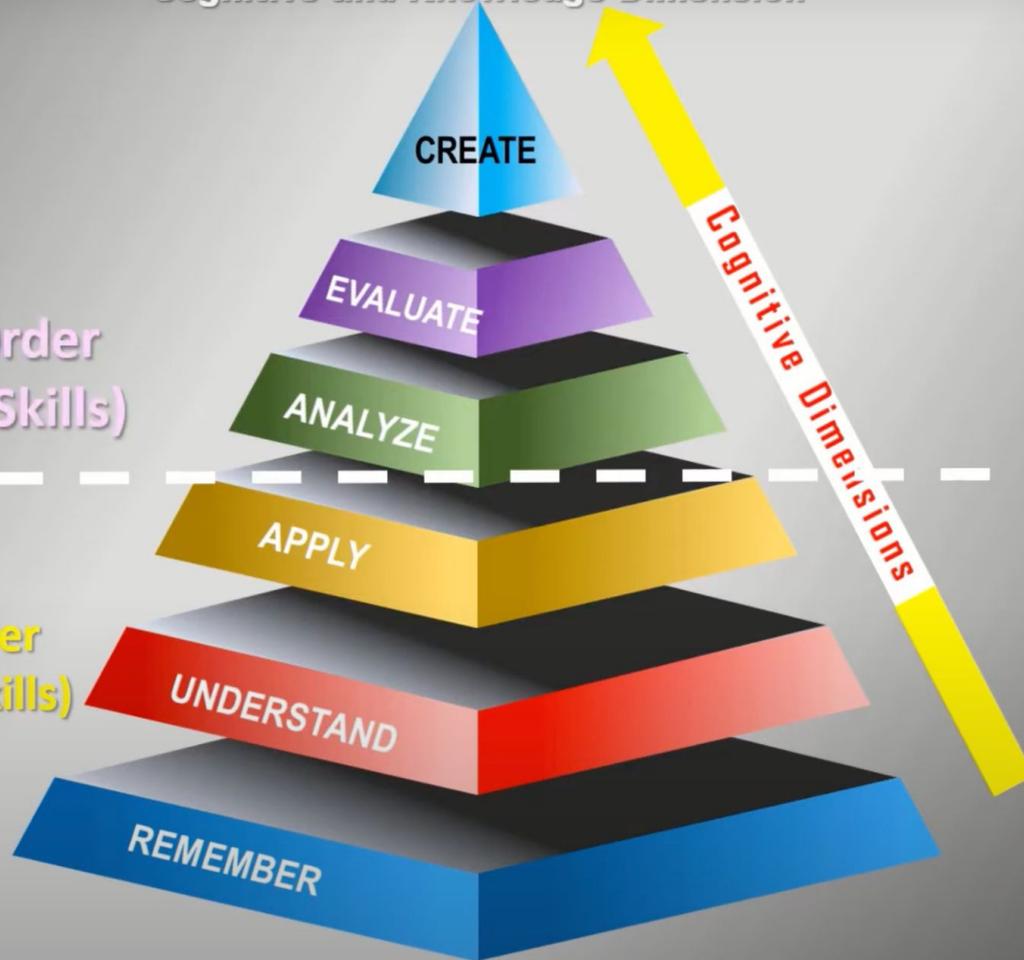


# TASSONOMIA RIVISTA DI BLOOM (Anderson & Krathwohl, 2001)

**BLOOM'S TAXONOMY**  
Cognitive and Knowledge Dimension

**HOTS**  
(Higher Order  
Thinking Skills)

**LOTS**  
(Lower Order  
Thinking Skills)



<b>Bloom's Revised Taxonomy Worksheet</b>		<b>Cognitive Process Dimension</b>					
		<b>1 Remember</b> Recognizing or recalling knowledge, facts or concepts.  <b>Verbs:</b> define, describe, identify, know, label, list, match, name, outline, recall, recognize, reproduce, select, state, locate	<b>2 Understand</b> Constructing meaning from instructional messages.  <b>Verbs:</b> illustrate, defend, compare, distinguish, estimate, explain, classify, generalize, interpret, paraphrase, predict, rewrite, summarize, translate	<b>3 Apply</b> Using ideas and concepts to solve problems.  <b>Verbs:</b> implement, organize, dramatize, solve, construct, demonstrate, discover, manipulate, modify, operate, predict, prepare, produce, relate, show, solve, choose	<b>4 Analyze</b> Breaking something down into components, seeing relationships and an overall structure.  <b>Verbs:</b> analyze, break down, compare, select, contrast, deconstruct, discriminate, distinguishes, identify, outline	<b>5 Evaluate</b> Making judgments based on criteria and standards.  <b>Verbs:</b> rank, assess, monitor, check, test, judge	<b>6 Create</b> Reorganize diverse elements to form a new pattern or structure.  <b>Verbs:</b> generate, plan, compose, develop, create, invent, organize, construct, produce, compile, design, devise
<b>The Knowledge Dimension</b>	<b>Factual Knowledge</b> Basic elements used to communicate, understand, organize a subject: terminology, scientific terms, labels, vocabulary, jargon, symbols or representations; and specific details such as knowledge of events, people, dates, sources of information.						
	<b>Conceptual Knowledge</b> Knowledge of classifications and categories, principles, theories, models or structures of a subject.						
	<b>Procedural Knowledge</b> Knowing how to do something: performing skills, algorithms, techniques or methods.						
	<b>Metacognitive Knowledge</b> The process or strategy of learning and thinking; an awareness of one's own cognition, and the ability to control, monitor, and regulate one's own cognitive process.						

Basandovi sulla **vostra esperienza in classe** e/o sui **diari osservativi** che avete finora raccolto, individuate **i processi cognitivi** che caratterizzano l'attività didattica **durante la lezione frontale.**

Cercate poi di individuare almeno tre caratteristiche degli aspetti **relazionali** che potete ritenere collegati al processo richiesto durante lo svolgimento della lezione.

# Gruppo 1

<b>PROCESSO COGNITIVO</b>	<b>ASPETTO RELAZIONALE</b>
copia	attiva l'attenzione, fiducia nell'insegnamento
organizza	concentrazione in ciò che fanno
identifica, definisce	collegamenti, saper valutare
confronta, collega	discernere e scegliere, mettersi in discussione, avere il coraggio di dire la propria, esprimersi, sviluppare rispetto
ascoltare	rispettare i tempi di intervento e le regole

## Gruppo 2

<b>PROCESSO COGNITIVO</b>	<b>ASPETTO RELAZIONALE</b>
Memorizzare	Domande aperte alla classe per constatare l'avvenuta memorizzazione, richiesta di ripetizione, legare il contenuto a un'esperienza comune
Interpretare	Richiedere la necessità di rappresentazioni diverse per facilitare la comprensione, stimolare il confronto delle interpretazioni (efficacia della comunicazione tra pari), feedback
Riassumere	Richiedere di condividere la propria rielaborazione
Richiamare/ricordare (prerequisiti)	Coinvolgere gli studenti per fare richiami sulla lezione precedente (ad esempio)

# Gruppo 3

<b>PROCESSO COGNITIVO</b>	<b>ASPETTO RELAZIONALE</b>

# Gruppo 4

<b>PROCESSO COGNITIVO</b>	<b>ASPETTO RELAZIONALE</b>
ascoltare	cercare di mantenere la concentrazione/ attenzione
comprendere/ assimilare	si elaborano mentalmente i concetti
interagire	si riesce a consolidare il concetto e si possono creare degli schemi mentali
memorizzare	ricordare i concetti chiave

# Gruppo 5

<b>PROCESSO COGNITIVO</b>	<b>ASPETTO RELAZIONALE</b>
ascoltare	rispetto e feedback non verbale
memorizzare	
analizzare	confronto e comunicazione
interpretare	
eseguire	
riconoscere e comparare	

# Gruppo 6

<b>PROCESSO COGNITIVO</b>	<b>ASPETTO RELAZIONALE</b>
cercare collegamenti	chiede conferma
identificare	
ascoltare	Poche interazioni
ricordare	
riassumere	prendere appunti, rielaborare personalmente
Mettere in discussione	Pone domande e chiede chiarimenti

In base alla **vostra esperienza in classe** e/o sui **diari osservativi** che avete finora raccolto, individuate **i processi cognitivi** che caratterizzano l'attività didattica **durante un'attività laboratoriale.**

Cercate poi di individuare le caratteristiche degli aspetti **relazionali** che potete ritenere collegati al processo richiesto durante lo svolgimento della lezione.

# Gruppo 1

<b>PROCESSO COGNITIVO</b>	<b>ASPETTO/I RELAZIONALE</b>
Osservare, raccogliere dati (parte sperimentale)	
Ipotizzare, descrivere (parte teorica)	

# Gruppo 2

<b>PROCESSO COGNITIVO</b>	<b>ASPETTO/I RELAZIONALE</b>
Costruire (assemblare)	Cooperazione, suddivisione dei compiti
Ideare	Confronto di idee tra compagni
Predire	Indagare le esperienze personali degli studenti
Osservare	
Testare	
Preparare	

# Gruppo 3

<b>PROCESSO COGNITIVO</b>	<b>ASPETTO/I RELAZIONALE</b>

# Gruppo 4

<b>PROCESSO COGNITIVO</b>	<b>ASPETTO/ RELAZIONALE</b>

# Gruppo 5

<b>PROCESSO COGNITIVO</b>	<b>ASPETTO/I RELAZIONALE</b>
costruire	partecipazione attiva e collaborazione
sviluppare	interagire
sperimentare	saper lavorare in gruppo
osservare	aspetto attentivo
ipotizzare	
analizzare	

# Gruppo 6

<b>PROCESSO COGNITIVO</b>	<b>ASPETTO/I RELAZIONALE</b>
Osservare	Generare domande
Replicare	Confrontarsi tra gruppi
Interpretare	Discutere tra pari
Elaborare	

Condivisione dei lavori e discussione

La prossima volta parleremo di  
EPISTEMIC EMPATHY e SCIENCE  
TALKING in classe