



STEM
per il contrasto alla
dispersione scolastica
esplicita e implicita



Raccomandazione del Consiglio dell'UE sulle competenze chiave



Il quadro di riferimento delinea otto competenze chiave:
18 dicembre 2006 **22 maggio 2018**

8 competenze chiave per l'apprendimento permanente

STEM

comunicazione nella madrelingua;
comunicazione nelle lingue straniere;
competenza matematica e
competenze di base in scienza e
tecnologia;
competenza digitale;
imparare a imparare;
competenze sociali e civiche;
spirito di iniziativa e imprenditorialità;
consapevolezza ed espressione
culturale.

competenza alfabetica funzionale;
competenza multilinguistica;
competenza matematica e competenza in
scienze, tecnologie e ingegneria;
competenza digitale;
competenza personale, sociale e capacità
di imparare a imparare;
competenza in materia di cittadinanza;
competenza imprenditoriale;
competenza in materia di consapevolezza
ed espressione culturali.

Una competenza al servizio della società



Ingegneria

Uso e **applicazione** di conoscenze e risultati propri delle scienze matematiche, fisiche e naturali per **progettare e produrre** strutture e **soluzioni** in grado di soddisfare esigenze tecniche e materiali della società...

Lo studio delle discipline STEM **non si esaurisce nel sapere disciplinare.**

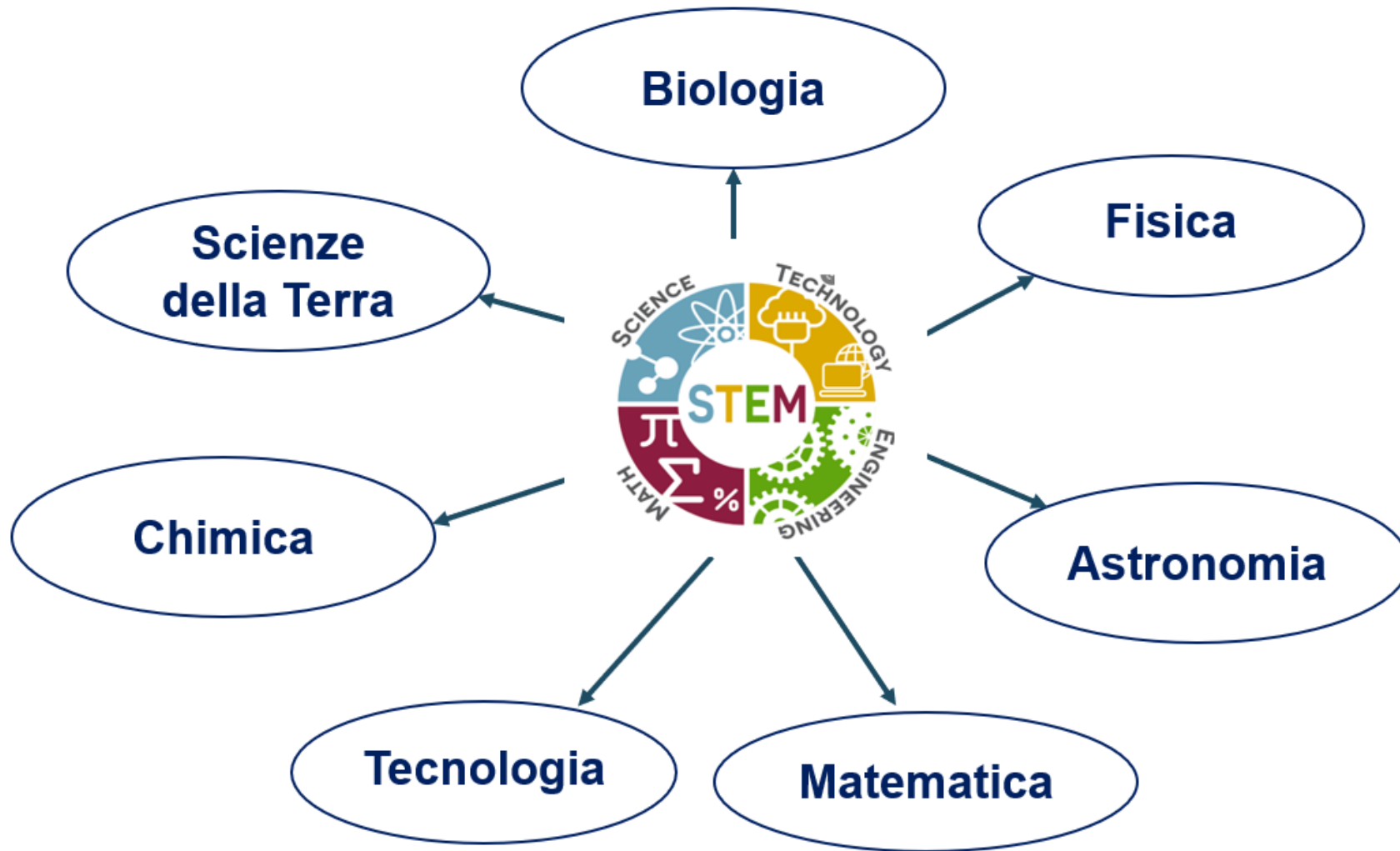
Non basta conoscere:
conoscere è il presupposto per
agire con consapevolezza.

Il potenziamento dell'apprendimento delle STEM costituisce oggi una **priorità dei sistemi educativi a livello globale.**

Le sfide globali complesse del nostro tempo non possono essere risolte semplicemente con **l'apporto teorico** di più discipline integrate.

Una competenza al servizio della società

APPROCCIO INTEGRATO



Essere competenti in STEM vuol dire aver acquisito una **modalità di pensiero «forma mentis»** che consente di coniugare **la logica e il rigore della matematica** con la **curiosità e lo spirito critico dell'approccio scientifico.**

Questo mix tra logica e intuizione, regole da seguire e pensiero critico e creativo, ci consente di offrire un **contributo al progresso della società**, a tutti i livelli: dal piano individuale a quello familiare, a livello globale.

Ripensare il curricolo e l'insegnamento STEM

Attuazione degli **obiettivi di sviluppo sostenibile dell'Agenda 2030 dell'ONU** sono il progetto per raggiungere un futuro migliore e più sostenibile per tutti. Affrontano le **sfide globali** che dobbiamo affrontare, tra cui **povertà, disuguaglianza, cambiamento climatico, degrado ambientale, pace e giustizia.**



Accompagnare le scuole nella **transizione ecologica e culturale** attraverso **percorsi di educazione allo sviluppo sostenibile** previsti dall'insegnamento di **Educazione civica (L.n. 92/2019).**



INSEGNAMENTO EDUCAZIONE CIVICA LEGGE 92/2019

SVILUPPO SOSTENIBILE

Far sì che le nuove generazioni sviluppino una **coscienza critica e civica** adeguata che ci traghetti in un futuro più ecosostenibile.

CRITERI

Le nuove UDA dovranno identificare **comportamenti personali**, finalizzati a promuovere una **nuova cittadinanza, consapevole delle sfide del presente e dell'immediato futuro.**



Ripensare il curriculum e l'insegnamento STEM

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO IN FORMA OPERATIVA
CRITERI DI VALUTAZIONE

**CONOSCENZE
E LINGUAGGIO SPECIFICO**

**APPLICAZIONE
IN ESERCIZI**

**PRODUZIONE CREATIVA
PROBLEM SOLVING**

fattuale

Terminologia

Specifici
fatti o
dettagli

concettuale

Classificazioni o
categorie
Principi e
generalizzazioni

Teorie,
modelli,
strutture

procedurale

Algoritmi
procedurali
tipici della
disciplina

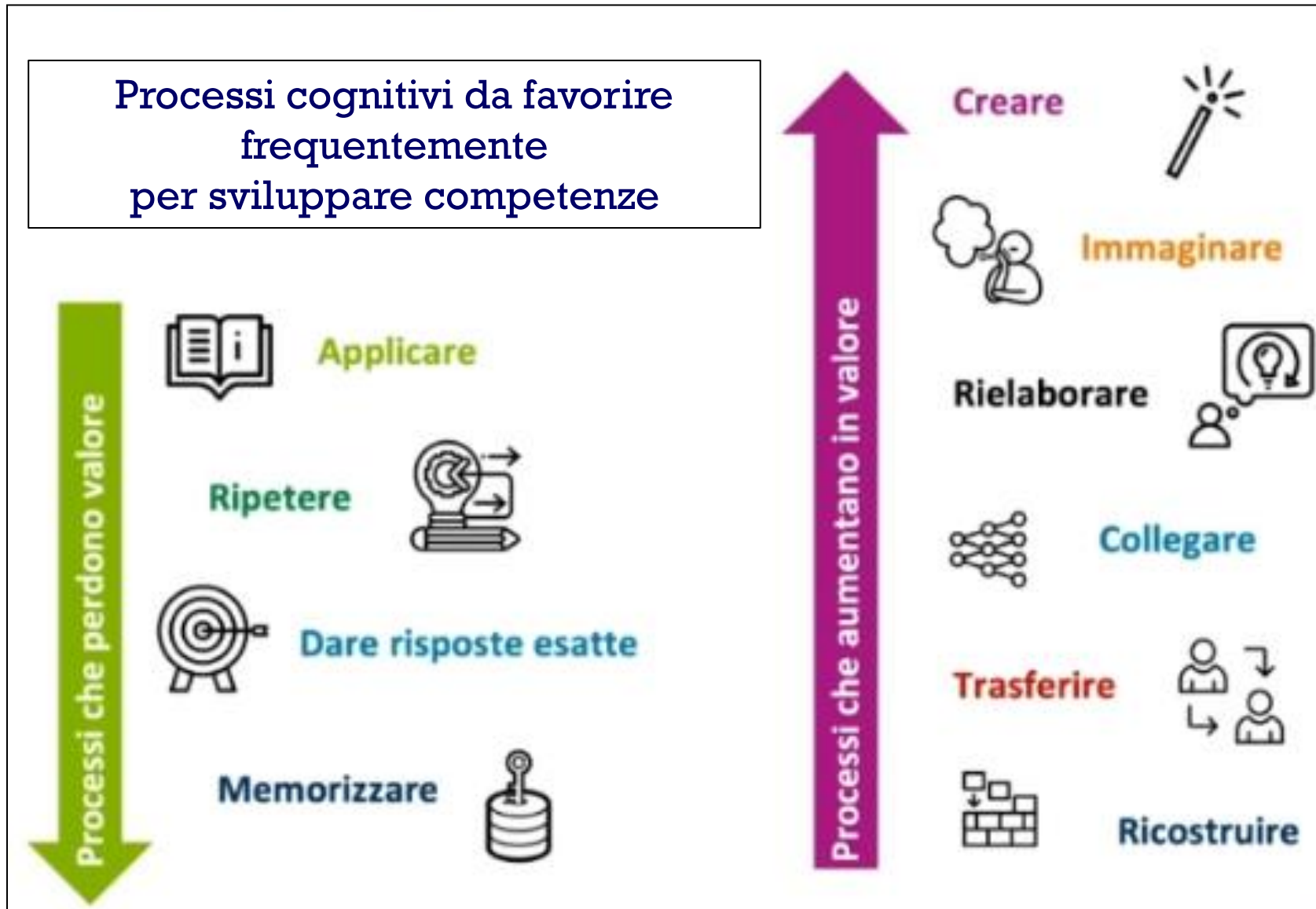
Criteri per
stabilire quando
utilizzare
determinate
procedure

metacognitiva

Ambito
strategico
(confronto tra
teorie, modelli,
soluzioni..)

Invenio, Intellego, Innovo

Ripensare il curriculum e l'insegnamento STEM



Ripensare il curriculum e l'insegnamento STEM



Entro il 2030, garantire che tutte le ragazze e i ragazzi completino **un'istruzione primaria e secondaria di primo grado gratuita, equa e di qualità:**

- che porti a risultati di **apprendimento rilevanti ed efficaci;**
- che faccia raggiungere **almeno un livello minimo di competenza nelle discipline STEM, per genere.**

Ripensare il curriculum e l'insegnamento STEM

DISPERSIONE SCOLASTICA E CONDIZIONE DI FRAGILITÀ



NEET
Not in Education
Employment or
Training

- I NEET **in Italia** nella fascia d'età 15 - 34 anni sono complessivamente **più di 3 milioni**, con una **prevalenza femminile pari a 1,7 milioni**.
- Dopo la Turchia (33,6%), il Montenegro (28,6%) e la Macedonia (27,6%), nel 2020 **l'Italia è il Paese con il maggior tasso di NEET in Europa**
- I dati mostrano come **il 25,1%** dei giovani italiani tra i 15 e i 34 anni **(1 su 4) non lavora, né inserita in un percorso di istruzione o di formazione**.

(Le fonti ufficiali dei dati sono rappresentate in Italia dalle **rilevazioni Istat** sulle Forze lavoro e in Unione europea dalle **rilevazioni Eurostat**.)

Ripensare il curriculum e l'insegnamento STEM

DISPERSIONE SCOLASTICA E CONDIZIONE DI FRAGILITÀ



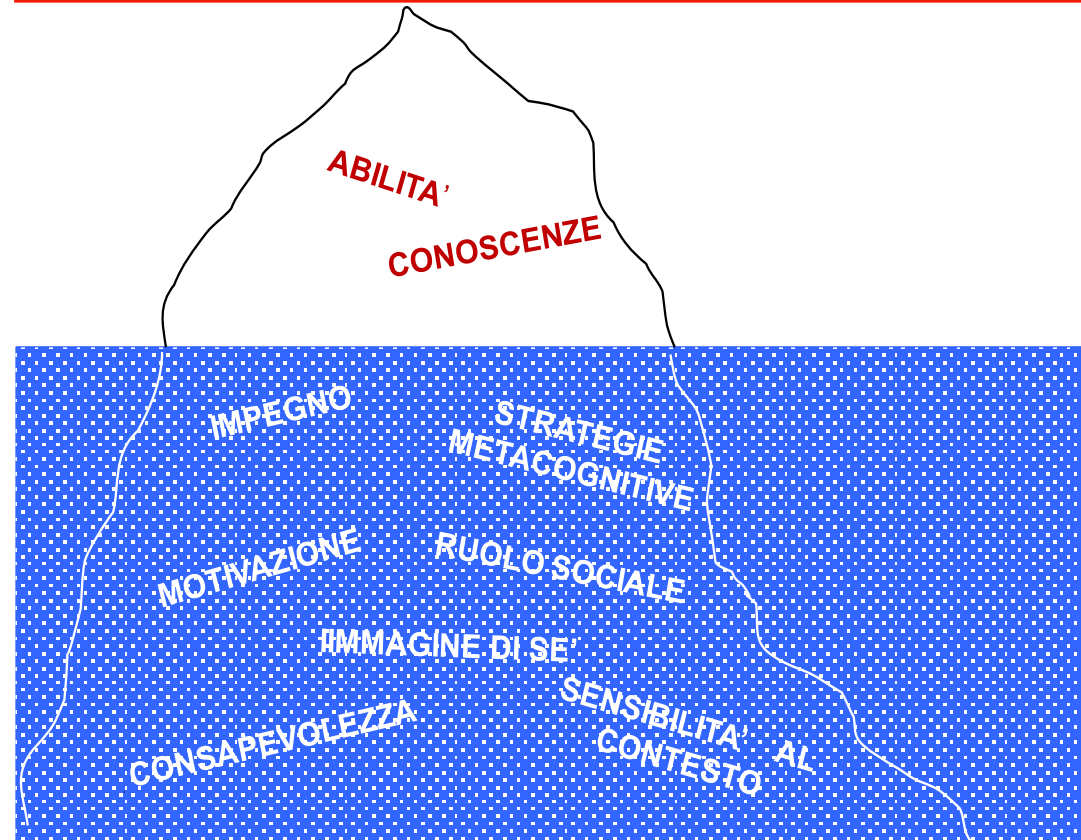
LOST GENERATION

- Dal 2010 l'Unione Europea ha scelto di utilizzare il tasso dei NEET come indicatore principale per rappresentare all'interno di un territorio **lo "spreco" delle energie e intelligenze delle nuove generazioni.**
- Sviluppare una strategia per contrastare in modo strutturale l'abbandono scolastico.
- **La dispersione implicita è la principale causa di quella esplicita.**

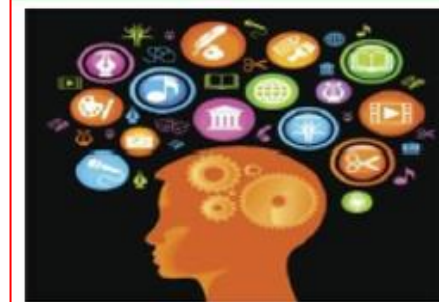
Ripensare il curricolo e l'insegnamento STEM

Ripercorrendo la carriera scolastica a ritroso lasciano la **SCUOLA PRIMARIA** o **IL PRIMO CICLO** **senza aver raggiunto un livello minimo delle competenze di base** soprattutto in **MATEMATICA** e un **basso profilo nelle COMPETENZE TRASVERSALI - NON COGNITIVE SKILLS.**

UTILIZZARE – MOBILITARE - ORCHESTRARE
conoscenze, abilità
e risorse personali, sociali, metodologiche
con **AUTONOMIA E RESPONSABILITÀ**



COGNITIVE SKILLS
(o hard skills)



NON COGNITIVE SKILLS
(o character skills)

Ripensare il curricolo e l'insegnamento STEM



Raccomandazione del Consiglio dell'UE sulle competenze chiave

Il quadro di riferimento delinea otto competenze chiave:
18 dicembre 2006
22 maggio 2018

comunicazione nella madrelingua;
comunicazione nelle lingue straniere;
competenza matematica e
competenze di base in scienza e
tecnologia;
competenza digitale;
imparare a imparare;
competenze sociali e civiche;
spirito di iniziativa e imprenditorialità;
consapevolezza ed espressione
culturale.

competenza alfabetica funzionale;
competenza multilinguistica;
competenza matematica e competenza in
scienze, tecnologie e ingegneria;
competenza digitale;
competenza personale, sociale e capacità
di imparare a imparare;
competenza in materia di cittadinanza;
competenza imprenditoriale;
competenza in materia di consapevolezza
ed espressione culturali.

- I dati rilevati dagli ultimi rapporti delle indagini TIMSS 2019, OCSE-PISA 2018 e Invalsi 2022, ci insegnano che **ciò che impariamo nella scuola va oltre la scuola** e riguarda la vita dell'intera società, sia nella sua dimensione individuale sia in quella collettiva.
- **Le competenze di base influenzano profondamente lo sviluppo e il progresso della società.**
- **COMPETENZA STEM:** Le difficoltà nel raggiungimento delle competenze di base in ambito scientifico e matematico degli studenti, sono strettamente correlate ad un **basso livello educativo, all'insuccesso nella scuola e nella futura vita professionale;** hanno infatti, un **valore predittivo della dispersione scolastica** che affonda radici nella dispersione implicita, fin dal suo insorgere nella scuola primaria.

L'indagine internazionale IEA TIMSS

Trends in International Mathematics and Science Study



È una delle principali indagini comparative internazionali promosse dalla IEA. Diretta dal TIMSS & PIRLS International Study Center (Boston College), consente ai paesi in tutto il mondo di misurare l'efficacia dell'insegnamento della matematica e delle scienze



Condotta ogni quattro anni dal 1995, è il più esteso nel tempo fra tutti gli studi internazionali sull'istruzione



Nella settima edizione del progetto (2019), hanno partecipato 64 paesi. L'Italia vi partecipa fin dal primo ciclo (1995)



TIMSS rileva l'apprendimento della matematica e delle scienze attraverso cicli quadriennali, nelle classi di quarta primaria (grado 4) e di terza secondaria di primo grado (grado 8).

La matematica e le scienze in TIMSS



La CE ha incluso la competenza matematica e quella in scienze e tecnologia fra le otto competenze chiave per il *lifelong learning*

1



Le discipline STEM (scienze, tecnologia, ingegneria e matematica) sono aree chiave del curriculum.

2



Molte professioni richiedono una comprensione di base della matematica e delle scienze

3



I lavoratori nelle professioni STEM hanno la responsabilità di trovare soluzioni a problemi globali (la fame, la scomparsa di ecosistemi ecc.) oltre a sostenere la crescita e la stabilità dell'economia globale

4



La matematica e le scienze sono fondamentali nella vita quotidiana: la scienza è il mondo naturale in cui viviamo; la matematica ci aiuta a gestire molti compiti quotidiani ed è essenziale per sviluppare la tecnologia da cui dipendiamo

5



TIMSS ha un disegno quasi-longitudinale (la coorte di studenti del grado 4 è valutata quattro anni dopo al grado 8) che consente di fornire un segnale precoce per opportune riforme curriculari, e l'efficacia delle riforme può essere ulteriormente monitorata 4 anni dopo



PISA

Cosa misura?



Literacy di Lettura

capacità di comprendere, utilizzare, valutare, riflettere e impegnarsi con i testi per raggiungere i propri obiettivi, sviluppare le proprie conoscenze e potenzialità e partecipare alla società



Literacy Matematica

capacità di formulare, impiegare e interpretare la matematica in una varietà di contesti per descrivere, spiegare e prevedere i fenomeni



Literacy Scientifica

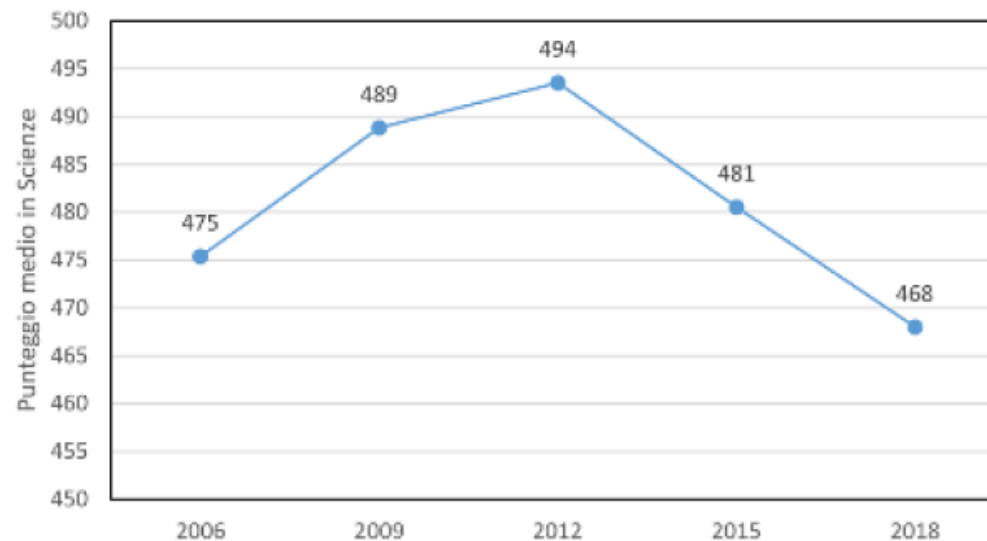
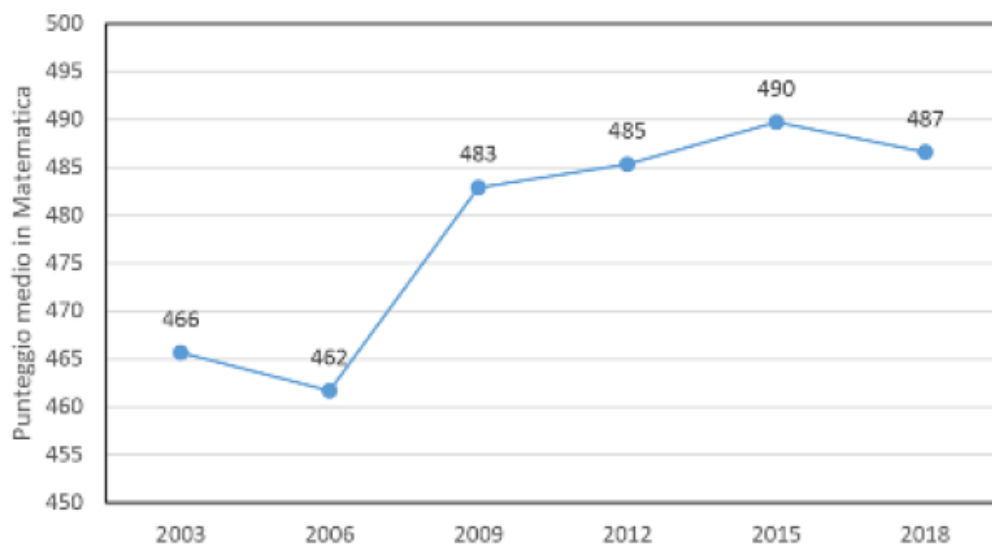
capacità di impegnarsi in un discorso ragionato sulla scienza e sulla tecnologia, valutare e progettare indagini scientifiche e interpretare i dati e le prove in modo scientifico

Risultati di trend in Matematica e Scienze OCSE-PISA



I risultati in **matematica** sono migliorati nel 2009 per poi rimanere stabili nel tempo.

Nel periodo compreso tra il 2006 e il 2018, i risultati in **scienze** dei nostri studenti sono peggiorati e, in modo più marcato, tra gli studenti che hanno ottenuto i risultati migliori.



Equità del Sistema secondo

3 studentesse
su 10

In Italia, 4 studenti maschi su 10 provenienti da un contesto svantaggiato non raggiungono il livello minimo di competenza in lettura.



Le aspettative di carriera degli **studenti con i risultati migliori in matematica o scienze** rispecchiano forti stereotipi di genere:

1 su 4 ragazzi
e solo

1 su 8 ragazze

con i risultati migliori in matematica o scienze

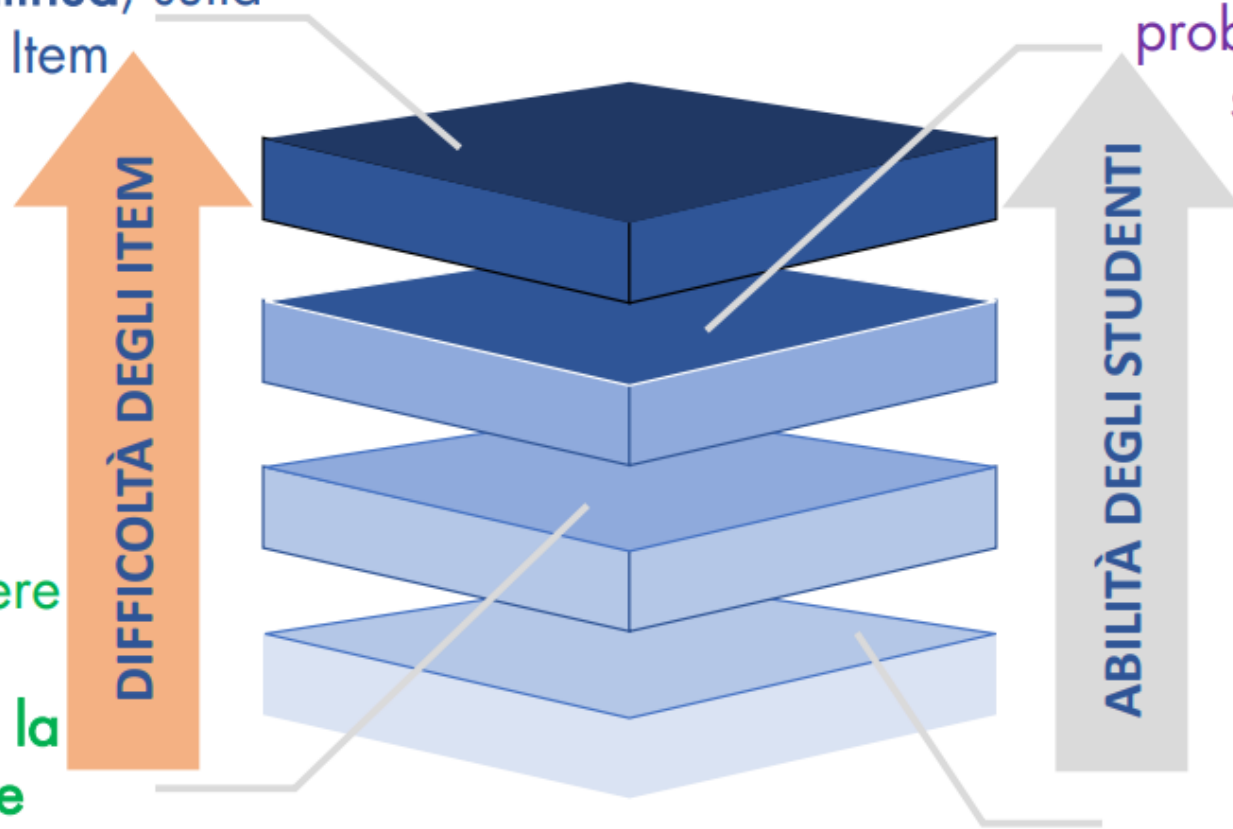
prevedono di lavorare come ingegnere o come professionista nelle scienze all'età di 30 anni



Difficoltà delle domande e abilità degli studenti su un'unica scala continua, sulla base di modelli di Item Response Theory

Il livello di abilità dello studente è definito in base al tipo di compiti che è probabilmente in grado di svolgere correttamente

In base alla difficoltà di ogni domanda è possibile conoscere il livello di abilità nella materia che la domanda richiede

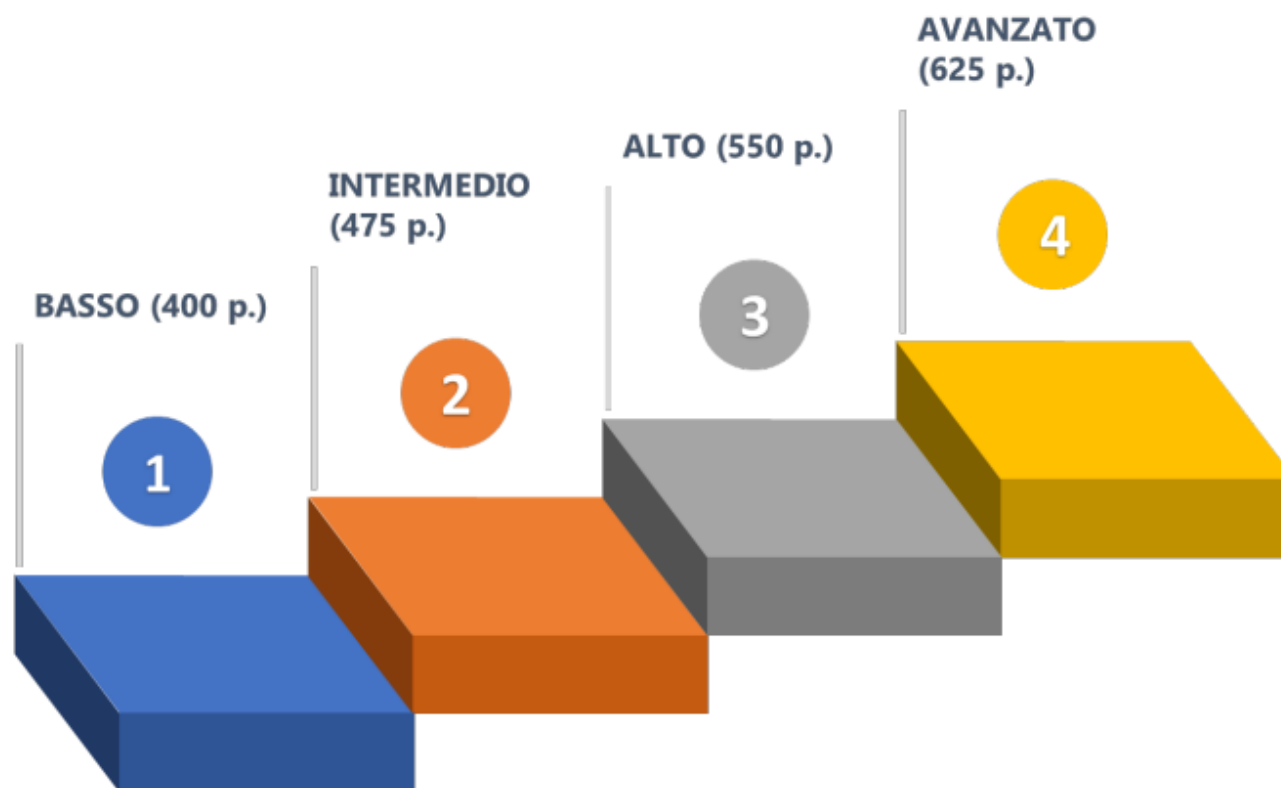


Punteggi con media 500 e deviazione standard 100

Cosa sono i *benchmark* e perché sono importanti?

TIMSS descrive i risultati ottenuti su quattro benchmark internazionali lungo la scala dei risultati in matematica e scienze:

Un benchmark serve a colmare il divario tra il punto in cui ci troviamo e il punto in cui vogliamo essere



La DISPERSIONE IMPLICITA

Ripensare il curriculum e l'insegnamento STEM

INVALSI – GLI STUDENTI IN CONDIZIONE DI FRAGILITÀ
FILE RESTITUITO ALLE SCUOLE

	Primaria (P&P)		Secondaria I (CBT)	
	ITALIANO	MATEMATICA	ITALIANO	MATEMATICA
Fragilità	1	1	0	1
	2	2	0	2
Rischio Fragilità	3	3	3	3
Nessuna Fragilità	4	4	4	4
	5	5	5	5
	6	6		



La DISPERSIONE IMPLICITA

Ripensare il curriculum e l'insegnamento STEM

“Le prove INVALSI permettono di fornire una prima quantificazione e rappresentazione della dispersione implicita, fin dalle sue prime manifestazioni al termine della scuola primaria”

Sulla base dei dati forniti dall'Invalsi, è possibile individuare quella **quota non trascurabile di studenti che terminano il loro percorso scolastico, senza raggiungere i traguardi minimi previsti dalle indicazioni nazionali.**

Tali studenti potrebbero incontrare **notevoli difficoltà nell'elaborare le informazioni a loro disposizione, nel prendere decisioni** basate su dati di realtà e coerenti con i loro progetti di vita.

Cfr. L'Editoriale di Roberto Ricci, *La dispersione implicita*, in Invalsiopen, pag. 2

Ripensare il curriculum e l'insegnamento STEM

NVALSI



I tre curricula



CURRICOLO PREVISTO

Quali sono gli obiettivi di apprendimento in matematica e scienze per gli studenti nei differenti paesi?

È definito a livello di sistema

Strumenti TIMSS:
Enciclopedia
Questionario sui curricula

CURRICOLO ATTUATO

Quali sono le opportunità che gli studenti hanno di imparare la matematica e le scienze?

È interpretato e trasmesso dagli insegnanti in classe

Strumenti TIMSS:
Questionari a studenti e insegnanti e dirigenti scolastici

CURRICOLO APPRESO

Quali concetti e processi di matematica e scienze sono padroneggiati dagli studenti?

Si definisce a livello di studente

Strumenti TIMSS:
Prove cognitive

Ripensare il curricolo e l'insegnamento STEM



I tre curricoli



PROGETTAZIONE CURRICOLO DI ISTITUTO

SETTING DI APPRENDIMENTO e MEDIAZIONI DIDATTICHE

VALUTAZIONE FORMATIVA

CURRICOLO PREVISTO

Quali sono gli obiettivi di apprendimento in matematica e scienze per gli studenti nei differenti paesi?

È definito a livello di sistema

Strumenti TIMSS:
Enciclopedia
Questionario sui curricoli

CURRICOLO ATTUATO

Quali sono le opportunità che gli studenti hanno di imparare la matematica e le scienze?

È interpretato e trasmesso dagli insegnanti in classe

Strumenti TIMSS:
Questionari a studenti e insegnanti e dirigenti scolastici

CURRICOLO APPRESO

Quali concetti e processi di matematica e scienze sono padroneggiati dagli studenti?

Si definisce a livello di studente

Strumenti TIMSS:
Prove cognitive

Ripensare il curriculum e l'insegnamento STEM



PROGETTAZIONE CURRICOLO DI ISTITUTO

Il processo educativo è determinante

Ricerche nel settore dimostrano che **le ragazze** hanno risultati migliori nelle discipline STEM quando la **modalità di insegnamento è meno trasmissiva e prevede metodi più partecipativi, discussioni in classe e lavoro di ricerca.**

Per colmare il **deficit di cultura tecnico-scientifica**, avvicinare alunni e alunne alle **STEM** e colmare il **gender gap** che si registra, occorre mettere in cantiere una **radicale riforma del metodo di insegnamento STEM**, facendo ricorso a **strategie didattiche attive e coinvolgenti.**



Ripensare il curriculum e l'insegnamento STEM

PROGETTAZIONE CURRICOLO DI ISTITUTO



- Un apprendimento motivante, duraturo e orientante delle discipline STEM, non è soltanto riconducibile al **sapere dichiarativo delle singole discipline**, ma prevede un ampio ventaglio di **esperienze interdisciplinari sviluppate in contesti reali**, perché i ragazzi possano scoprire la **spendibilità delle discipline STEM nella realtà** e appropriarsi gradualmente delle “**chiavi per imparare ad imparare**”.

Ripensare il curriculum e l'insegnamento STEM

SETTING DI APPRENDIMENTO e MEDIAZIONI DIDATTICHE



Strategie didattiche

- ✓ L'approccio investigativo (IBSE)
- ✓ Il dibattito
- ✓ L'analisi e la riflessione

- Il setting pedagogico è il “laboratorio di ricerca” anche usando consapevolmente le potenzialità offerte da **applicazioni di tipo digitale**, dove **condurre le investigazioni, prima della spiegazione formale**, ispirato al **protagonismo degli studenti e all'apprendimento attivo e cooperativo**.
- **L'apprendimento procede per domande** e insieme agli alunni si cercano risposte, **dedicando del tempo alla loro costruzione** e a negoziare i significati, con un **approccio maieutico**, partecipato e di educazione alla complessità.

Ripensare il curriculum e l'insegnamento STEM

SETTING DI APPRENDIMENTO e MEDIAZIONI DIDATTICHE



Strategie didattiche

- ✓ L'approccio investigativo (IBSE)
- ✓ Il dibattito
- ✓ L'analisi e la riflessione

- I compagni di classe sono la risorsa più preziosa per attivare **percorsi inclusivi**.
- Incentivare la collaborazione, la cooperazione, il tutoring e la didattica laboratoriale per sviluppare le **abilità sociali** e percepire lo spirito di comunità di apprendimento.
- Analizzare dati e interpretarli, per poi sviluppare deduzioni e ragionamenti, diventa il cuore della lezione.

Ripensare il curricolo e l'insegnamento STEM

**SETTING DI
APPRENDIMENTO e
MEDIAZIONI
DIDATTICHE**

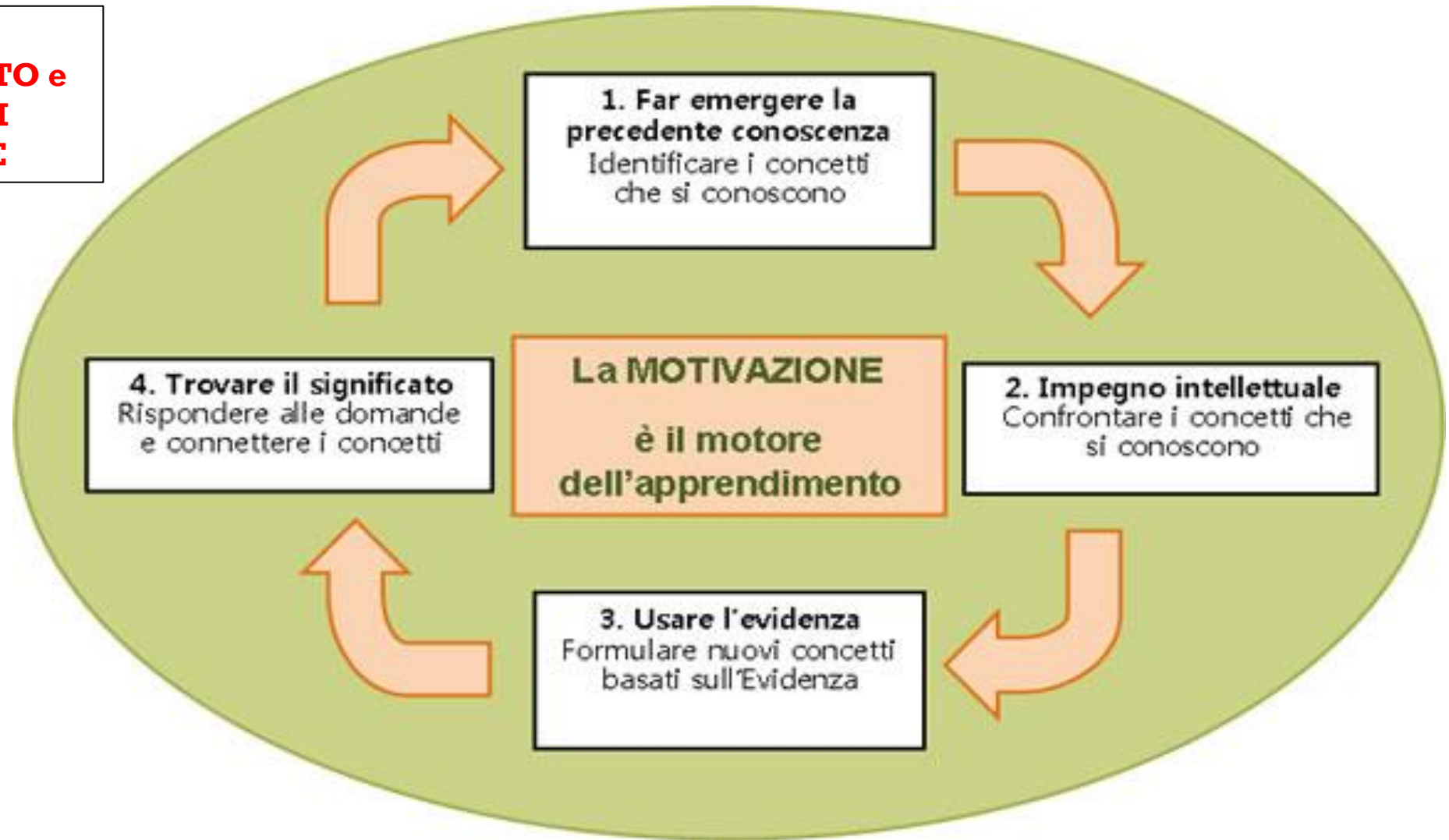
Rapportarsi con la
differenza dell'altro
per adeguarsi a
tempi, strategie e
idee differenti, in una
dimensione
privilegiata di
didattica inclusiva.

**AULA = ECOSISTEMA INCLUSIVO E FLESSIBILE CHE INTEGRA TECNOLOGIE E
PEDAGOGIE INNOVATIVE**



Ripensare il curricolo e l'insegnamento STEM

**SETTING DI
APPRENDIMENTO e
MEDIAZIONI
DIDATTICHE**



Ripensare il curriculum e l'insegnamento STEM

**SETTING DI
APPRENDIMENTO e
MEDIAZIONI
DIDATTICHE**

Le più recenti acquisizioni scientifiche nel campo della **didattica**, **psicologia**, **psicopedagogia**, delle **scienze cognitive** e **neuroscienze** riconoscono **il ruolo delle emozioni nell'apprendimento.**

EMOZIONE nasce dall'ambiente di apprendimento
MOTIVAZIONE agisce all'interno dell'individuo

La scuola
contesto per lo sviluppo
dell'**intelligenza emotiva** come
prevenzione del disagio e della
dispersione implicita ed esplicita.

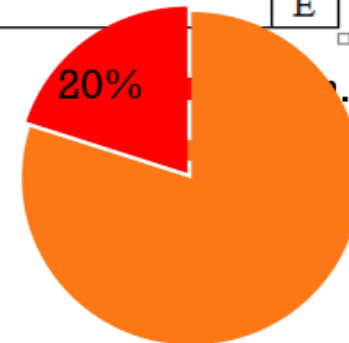
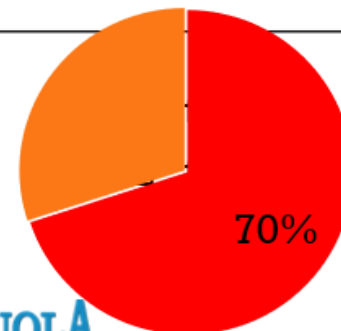
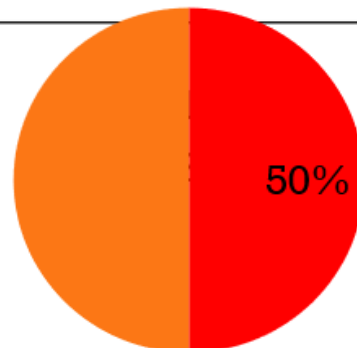
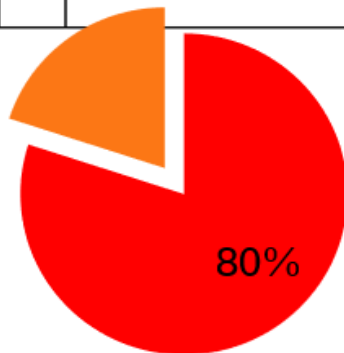


Ripensare il curricolo e l'insegnamento STEM

**SETTING DI
APPRENDIMENTO e
MEDIAZIONI
DIDATTICHE**

I MEDIATORI DIDATTICI

	ATTIVO	ICONICO	ANALOGICO	SIMBOLICO	
R E A L T À	Esperienza diretta e concreta in presa diretta con la realtà e le sue caratteristiche e fisico-percettive.	La realtà e l'esperienza diretta sono sostituite dalle immagini che rappresentano le caratteristiche fisico-percettive di realtà difficilmente trasferibili all'interno della scuola.	Sfrutta le potenzialità del gioco e della simulazione (analogia e drammatizzazione) per l'apprendimento di concetti e relazioni complesse.	La realtà viene sostituita da parole, concetti, numeri, simboli per rappresentare variabili e relazioni.	R A P P R E S E N T A Z I O N E



Ripensare il curriculum e l'insegnamento STEM

SETTING DI APPRENDIMENTO e MEDIAZIONI DIDATTICHE



Strategie didattiche

- ✓ L'approccio investigativo (IBSE)
- ✓ Il dibattito
- ✓ L'analisi e la riflessione

- La gradualità e non dogmaticità dell'insegnamento STEM favorisce negli studenti la **fiducia nelle loro capacità** e una “**forma mentis**” scientifico-matematica che garantisca un futuro più solido ai nostri giovani, chiamati a interpretare e affrontare sfide globali complesse per la sostenibilità del nostro Pianeta.

VALUTAZIONE FORMATIVA

INDICAZIONI NAZIONALI 2012



La valutazione

come **processo regolativo**, non giunge alla fine di un percorso, ma

1. **precede,**
2. **accompagna,**
3. **segue**

ogni processo curricolare e deve consentire di valorizzare i progressi negli apprendimenti degli allievi.

Ripensare il curricolo e l'insegnamento STEM

VALUTAZIONE FORMATIVA

La valutazione non si può esaurire in un solo momento circoscritto e isolato, ma deve **prolungarsi nel tempo** attraverso una **sistematica osservazione degli alunni di fronte alle diverse situazioni** che si presentano loro. (Linee guida certificazione delle competenze C.M. 2000/2017)

LE FONTI PER
UNA
VALUTAZIONE
FORMATIVA E
«FORMATRICE»



DALLE RISPOSTE CORRETTE **ALLE RISPOSTE RAGIONATE**

CERTIFICAZIONE DELLE COMPETENZE AL TERMINE DEL PRIMO

	Competenze chiave europee	Competenze dal Profilo dello studente al termine del primo ciclo di istruzione	D.M. n. 742/2017
1	Comunicazione nella madrelingua o lingua di istruzione	Ha una padronanza della lingua italiana che gli consente di comprendere e produrre enunciati e testi di una certa complessità, di esprimere le proprie idee, di adottare un registro linguistico appropriato alle diverse situazioni.	L'attitudine alla valutazione critica, in modo costante, la verifica della validità delle informazioni ricevute , la capacità di “discernimento” per prendere decisioni sulla base di elementi verificati (esercizio di cittadinanza). Cittadini lasciati nell'incapacità di distinguere dati di realtà, evidenze scientifiche rispetto a false notizie o impressioni soggettive, mancando di PENSIERO CRITICO rischiano di essere persone facilmente manipolabili.
2	Comunicazione nelle lingue straniere	E' in grado di esprimersi in lingua inglese a livello elementare (A2 del Quadro Comune Europeo di Riferimento) e, in una seconda lingua europea, di affrontare una comunicazione essenziale in semplici situazioni di vita quotidiana. Utilizza la lingua inglese anche con le tecnologie dell'informazione e della comunicazione.	
3	Competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia	Utilizza le sue conoscenze matematiche e scientifico-tecnologiche per analizzare dati e fatti della realtà e per verificare l'attendibilità di analisi quantitative proposte da altri. Utilizza il pensiero logico-scientifico per affrontare problemi e situazioni sulla base di elementi certi. Ha consapevolezza dei limiti delle affermazioni che riguardano questioni complesse.	
4	Competenze digitali	Utilizza con consapevolezza e responsabilità le tecnologie per ricercare, produrre ed elaborare dati e informazioni, per interagire con altre persone, come supporto alla creatività e alla soluzione di problemi.	
5	Imparare ad imparare	Possiede un patrimonio organico di conoscenze e nozioni di base ed è allo stesso tempo capace di ricercare e di organizzare nuove informazioni. Si impegna in nuovi apprendimenti in modo autonomo.	
6	Competenze sociali e civiche	Ha cura e rispetto di sé e degli altri come presupposto di uno stile di vita sano e corretto. E' consapevole della necessità del rispetto di una convivenza civile, pacifica e solidale. Si impegna per portare a compimento il lavoro iniziato, da solo o insieme ad altri.	
7	Spirito di iniziativa*	Ha spirito di iniziativa ed è capace di produrre idee e progetti creativi. Si assume le proprie responsabilità, chiede aiuto quando si trova in difficoltà e sa fornire aiuto a chi lo chiede. E' disposto ad analizzare se stesso e a misurarsi con le novità e gli imprevisti.	
8	Consapevolezza ed espressione culturale	Riconosce ed apprezza le diverse identità, le tradizioni culturali e religiose, in un'ottica di dialogo e di rispetto reciproco. Si orienta nello spazio e nel tempo e interpreta i sistemi simbolici e culturali della società. In relazione alle proprie potenzialità e al proprio talento si esprime negli ambiti che gli sono più congeniali: motori, artistici e musicali.	

CERTIFICAZIONE DELLE COMPETENZE AL TERMINE DEL PRIMO

D.M. n. 742/2017

	Competenze chiave europee	Competenze dal Profilo dello studente al termine del primo ciclo di istruzione
1	Comunicazione nella madrelingua o lingua di istruzione	Ha una padronanza della lingua italiana che gli consente di comprendere e produrre enunciati e testi di una certa complessità, di esprimere le proprie idee, di adottare un registro linguistico appropriato alle diverse situazioni.
2	Comunicazione nelle lingue straniere	E' in grado di esprimersi in lingua inglese a livello elementare (A2 del Quadro Comune Europeo di Riferimento) e, in una seconda lingua europea, di affrontare una comunicazione essenziale in semplici situazioni di vita quotidiana. Utilizza la lingua inglese anche con le tecnologie dell'informazione e della comunicazione.
3	Competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia	Utilizza le sue conoscenze matematiche e scientifico-tecnologiche per analizzare dati e fatti della realtà e per verificare l'attendibilità di analisi quantitative proposte da altri. Utilizza il pensiero logico-scientifico per affrontare problemi e situazioni sulla base di elementi certi. Ha consapevolezza dei limiti delle affermazioni che riguardano questioni complesse.
4	Competenze digitali	Utilizza con consapevolezza e responsabilità le tecnologie per ricercare, produrre ed elaborare dati e informazioni, per interagire con altre persone, come supporto alla creatività e alla soluzione di problemi.
5	Imparare ad imparare	Possiede un patrimonio organico di conoscenze e nozioni di base ed è allo stesso tempo capace di ricercare e di organizzare nuove informazioni. Si impegna in nuovi apprendimenti in modo autonomo.
6	Competenze sociali e civiche	Ha cura e rispetto di sé e degli altri come presupposto di uno stile di vita sano e corretto. E' consapevole della necessità del rispetto di una convivenza civile, pacifica e solidale. Si impegna per portare a compimento il lavoro iniziato, da solo o insieme ad altri.
7	Spirito di iniziativa*	Ha spirito di iniziativa ed è capace di produrre idee e progetti creativi. Si assume le proprie responsabilità, chiede aiuto quando si trova in difficoltà e sa fornire aiuto a chi lo chiede. E' disposto ad analizzare se stesso e a misurarsi con le novità e gli imprevisti.
8	Consapevolezza ed espressione culturale	Riconosce ed apprezza le diverse identità, le tradizioni culturali e religiose, in un'ottica di dialogo e di rispetto reciproco.
		Si orienta nello spazio e nel tempo e interpreta i sistemi simbolici e culturali della società.
		In relazione alle proprie potenzialità e al proprio talento si esprime negli ambiti che gli sono più congeniali: motori, artistici e musicali.

La moderna conoscenza scientifica del mondo **si è costruita nel tempo**, attraverso un metodo di indagine fondato sull'osservazione dei fatti e sulla loro interpretazione, **con spiegazioni e modelli sempre suscettibili di revisione e di riformulazione (la transitorietà del sapere).**

Ricostruzioni dell'evoluzione storica delle discipline STEM contribuiscono a scoraggiare atteggiamenti di sospetto e diffidenza verso la scienza.

**Grazie
dell'attenzione**

