

Le opportunità per gli studenti attraverso STEM



MINISTERO DELL' ISTRUZIONE, DELL'UNIVERSITÀ E DELLA RICERCA

Prof. Biagio Trotta

Cos'è STEM?

- Nella sua forma più elementare, STEM sta per Scienza, Tecnologia, Ingegneria e Matematica (in lingua inglese). In alternativa, STEAM sta per Scienza, Tecnologia, Ingegneria, Arti e Matematica. Ma l'educazione STEM è molto più che unire insieme i titoli delle materie. È una filosofia dell'educazione che abbraccia abilità e materie di insegnamento in un modo che assomiglia alla vita reale.

IN CHE MODO E' IMPORTANTE L'EDUCAZIONE STEM?

- ❑ La componente chiave di STEM e STEAM è l'integrazione.
- ❑ Invece di insegnare discipline in silos di materie indipendenti, le lezioni sono a tutto tondo, basate su progetti e indagini, con un focus sull'apprendimento interdisciplinare.
- ❑ STEM e STEAM sono in linea con il modo in cui lavoriamo e risolviamo i problemi nella nostra vita quotidiana. Rendendolo un modo eccezionale di istruire e apprendere.

- 
- ❑ STEM e STEAM sono in linea con il modo in cui lavoriamo e risolviamo i problemi nella nostra vita quotidiana. Rendendolo un modo eccezionale di istruire e apprendere.
 - ❑ Con STEM insegniamo le abilità nel modo in cui verranno utilizzate nella forza lavoro e nel mondo reale.
 - ❑ Raramente un lavoro richiede solo un set di abilità come la matematica. Immagina un architetto, usano la scienza, la matematica, l'ingegneria e la tecnologia per fare il loro lavoro. I soggetti non lavorano da soli, ma sono intrecciati in modo pratico e senza soluzione di continuità consentendo all'architetto di progettare edifici complessi.

STEM e STAM

STEM e STEAM non sono una novità, sono semplicemente modi di comprendere e applicare una forma integrata di apprendimento che assomiglia alla vita reale. Invece di insegnare la matematica separatamente dalla scienza, possono essere insegnate insieme in un modo che mostra come la conoscenza di questi due campi si complimenta e si sostenga a vicenda.

STEAM

L'aggiunta di Arte a STEM per creare STEAM significa incorporare il pensiero creativo e le arti applicate in situazioni reali. L'arte non è solo lavorare in uno studio. L'arte riguarda la scoperta e la creazione di modi ingegnosi di risoluzione dei problemi, l'integrazione dei principi o la presentazione delle informazioni. Immagina un architetto, usano ingegneria, matematica, tecnologia, scienza e arte per creare edifici e strutture sbalorditivi. Molte persone ritengono che l'aggiunta della A non sia necessaria e che l'applicazione della creatività e delle arti sia una parte naturale di STEM, ma ad altri piace evidenziarla. Per i bambini in età elementare, in particolare, mi piace includere la A per garantire che l'aspetto dell'apprendimento non venga dimenticato nelle nostre lezioni. Sia che tu preferisca STEM o STEAM, i principi e le pratiche sottostanti sono praticamente gli stessi, si tratta di integrazione dei pilastri: scienza, tecnologia, ingegneria, arte e matematica.

In che modo STEM migliorerà l'apprendimento degli studenti?

- ❑ I lavori nel mondo reale sono interdisciplinari. **Dobbiamo** educare i bambini su come le materie si integrano e lavorano insieme. Devono sviluppare diversi set di competenze e una passione per l'esplorazione e la crescita. Non abbiamo più bisogno che i bambini memorizzino fatti casuali. Abbiamo così tanti fatti a portata di mano ora. Quando ho un dibattito con qualcuno, posso tirare fuori il telefono e in pochi secondi avere tutti i fatti. L'istruzione non consiste più nel memorizzare i fatti. Si tratta invece di imparare a pensare in modo critico e valutare le informazioni. Come applicare la conoscenza, la ricerca e le abilità per risolvere i problemi. Le abilità devono essere insegnate in modo applicato, come parte di un insieme più ampio, piuttosto che con l'approccio tradizionale dei silos di singole materie.

STEM

STEM abbraccia le 4 C

- ❑ STEM abbraccia le 4 C identificate come chiave nell'istruzione del 21° secolo: creatività, collaborazione, pensiero critico e comunicazione.
- ❑ Ancora più importante, incorporando principi basati sull'indagine e un quadro altamente adattabile per soddisfare gli studenti di varie esigenze, STEM aiuta a promuovere l'amore per l'apprendimento. E il regalo più importante che un'istruzione dovrebbe fare a uno studente è l'amore per l'apprendimento.



Quali sono alcuni problemi con l'educazione STEM?

Una delle maggiori preoccupazioni sull'istruzione STEM è la mancanza di risorse. Finanziamenti per la tecnologia più recente, formazione su come utilizzare la nuova tecnologia, oltre alla conoscenza di come usarla efficacemente come strumento di apprendimento, sono tutte aree in cui gli insegnanti lottano.



Problemi delle STEM

Un'altra area in cui molti insegnanti lottano è con un sistema che si concentra sulla valutazione e sui voti piuttosto che un programma che promuove l'innovazione, la creatività, le capacità di pensiero critico e le capacità di risoluzione dei problemi. Questi risultati non sono qualcosa che può essere facilmente inscatolato e valutato.

LE OPPORTUNITA' PROFESSIONALI

Purtroppo, un'altra cosa che sento molto è che alcuni insegnanti semplicemente non sono interessati a imparare come insegnare STEM e STEAM.

Preferiscono restare nei silos. Tenere ciascuna delle materie staminali isolata nelle proprie lezioni.

Come far interessare alle STEM?

STEM è molto in linea con il modo in cui le menti dei bambini imparano e lavorano sin dalla tenera età. Il modo migliore per promuovere l'amore per STEM è incoraggiare la curiosità. Fin dalla giovane età incoraggiare i bambini a fare domande, esplorare e giocare. Trova le loro passioni e aiutali a inseguirle. Anche se cambia di settimana in settimana, questo è perfettamente normale, soprattutto per i bambini più piccoli. Incoraggialo. Sarai stupito di dove possono andare i tuoi studenti quando si appassionano all'apprendimento.

Un esempio Steam nobilitante

Dalla scuola dell'Infanzia alla Primaria, alla scuola Secondaria di I grado e infine, la scuola superiore, l'educazione STEM e STEAM aiuteranno i bambini a diventare adulti innovativi con eccezionali capacità di pensiero critico e di problem solving. Competenze di cui le nostre generazioni future avranno bisogno nel nostro mondo sempre più guidato e caratterizzato dalla tecnologia.

I pilastri fondamentali su cui si regge il piano didattico del Liceo STEAM sono tre:

Antropocentrismo

Libertà

Creatività

Su questa visione poggia la missione del **Liceo STEAM**:
essere una scuola capace di plasmare ottime persone,
attive e realizzate, per un mondo iper-complesso:



Il Liceo STEAM è una proposta formativa che propone una vera rivoluzione nel modo di fare scuola in Italia. Un percorso di studi capace di portare gli studenti ad affrontare le sfide dell'odierna società complessa globale con una preparazione competitiva rispetto ai coetanei delle aree più avanzate del mondo. Recuperando lo spirito italiano nella sua accezione migliore: un mix unico e vincente di creatività-utilità-comunicatività.

IL PROGRAMMA



Lo studente è la materia prima e la prima delle materie.

Gli insegnamenti STEAM alternano studio e attività pratiche, favorendo un continuo contatto con progetti e aziende vere, in modo da valorizzare la crescita dello studente a tutti i livelli.

Le lezioni coprono le 5 aree fondamentali, con focus sulle scienze da applicare attraverso le attuali (e future) tecnologie.

Passaggi tra sistema di IP e sistema di leFP

Agli studenti sono garantite opportunità per la realizzazione di un **percorso personale di crescita e di apprendimento** in rapporto alle proprie potenzialità, attitudini e interessi, anche attraverso la **ridefinizione delle proprie scelte** e **capitalizzando le competenze** già acquisite

Come ...

- progettazione e attuazione di **modalità di accompagnamento e di sostegno** degli studenti e possibilità di inserimento graduale (a cura di istituzioni scolastiche e formative);
- **riconoscimento di competenze** già acquisite (riconoscimento crediti) in relazione al profilo di uscita del percorso cui si vuole accedere
- comparazione tra percorso di provenienza e percorso di destinazione per la **determinazione dell'annualità di ammissione**;
- Valutazione in merito alle effettive potenzialità di prosecuzione del percorso (**sostenibilità dei passaggi**)

Il percorso di studi si sviluppa in 36 settimane e 1224 ore di lezioni-attività all'anno, di cui almeno il 50% in lingua inglese, su cinque giorni (escluso il sabato) di almeno sei ore quotidiane di studio o lavoro.

Il Piano di Studi è modellato sul curriculum inglese Cambridge e si divide in due bienni:

Biennio Base

Biennio Avanzato

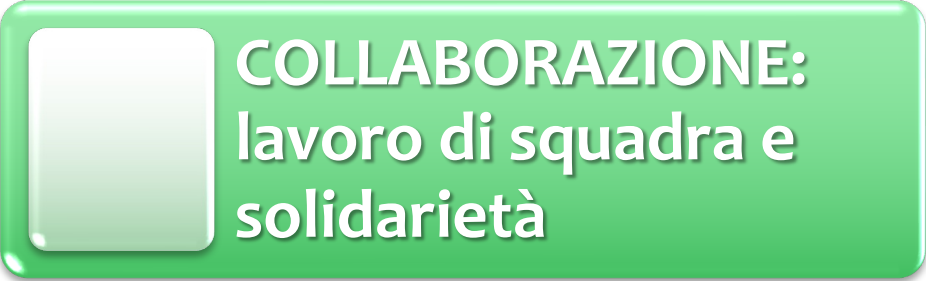
Il metodo
Creatività, chiave di un
futuro felice

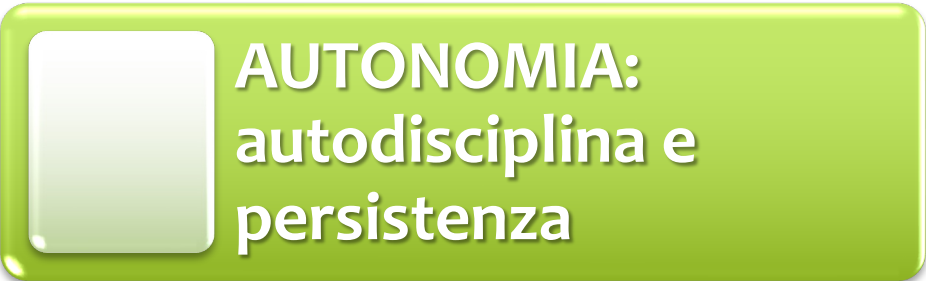
Come si realizzano ...

Non si può formare alle competenze senza adottare una didattica attiva ed esperienziale. Da un punto di vista ideale quasi tutte le scuole oggi affermano di lavorare sulle competenze. Andate però a verificare come lo fanno: scoprirete che dietro le dichiarazioni ufficiali la sostanza è poca cosa; non per cattive intenzioni, ma perché non si riesce a trovare alternative al modello docente-ora-lezione/esercizio. Nel modello STEAM International invece gli studenti vengono sfidati costantemente sulle capacità di problem-solving creativo attraverso la prototipazioni di soluzioni (idee, prodotti, servizi). Come avviene questo? Grazie al fatto che si è operata una profonda revisione delle modalità didattiche

LE PAROLE CHIAVE

 RESPONSABILITÀ:
motivazione e senso di appartenenza

 COLLABORAZIONE:
lavoro di squadra e solidarietà

 AUTONOMIA:
autodisciplina e persistenza

 ORGANIZZAZIONE: metodo e gestione del tempo



Grazie per l'attenzione

BIAGIO TROTTA

biagiotrotta2@gmail.com