ISTITUTO CATTOLICO
Chizzolini

PROGETTO
STEM LAB

FONDAZIONE
DELLA COMUNITÀ
BRESCIANA

FONDAZIONE
ERMINIO
BONATTI

FONDAZIONE
CASTELLI

CON L'AIUTO DELLA FAM. POLETTO IN RICORDO DEL FIGLIO CHRISTIAN

STEM è l'acronimo inglese riferito a diverse discipline: Science, Technology, Engineering e Mathematics.

Le competenze potenziate nell'approccio STEM sono:

1. critical thinking (pensiero critico),
2. communication (comunicazione),
3. collaboration (collaborazione),
4. creativity (creatività).

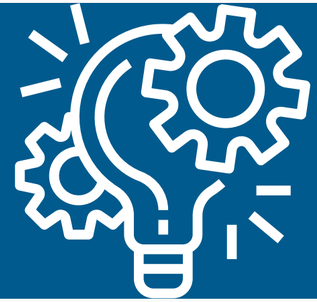
Perché puntare sulle competenze STEM?

Come sottolineano le Indicazioni Nazionali per il curricolo della scuola dell'infanzia e del primo ciclo d'istruzione (MIUR, 2012-2018) l'educazione scientifica deve stimolare una mentalità aperta e curiosa, fondata sull'osservazione diretta della realtà e sull'analisi rigorosa dei fenomeni. Le competenze scientifiche si costruiscono attraverso l'indagine e la sperimentazione, integrando saperi diversi per comprendere i fenomeni naturali e risolvere problemi.

STEM e territorio

La promozione tra gli studenti di un “saper fare” tecnologico cerca di incontrare anche le necessità del territorio in cui la scuola è inserita.
La Val Trompia risulta avere un tessuto industriale fortemente innovativo e tecnologico con una crescente richiesta di figure competenti e appassionate.

Concetti chiave di STEM lab



1 Spazio didattico multidisciplinare

che consenta di configurare setting differenziati, adatti alle necessità delle diverse aree di ricerca scientifica e delle diverse modalità di apprendimento.

2 Learning-by-doing

per incentivare un apprendimento pratico in un ambiente che favorisca il learning-by-doing tramite attività di tinkering.

3 Ambiente versatile e su misura

gli alunni devono sentirsi immersi in un'officina del sapere, in continua evoluzione con il loro percorso di apprendimento

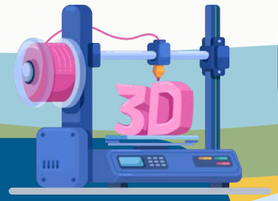
STEM LAB CHIZZOLINI

Lo STEM LAB CHIZZOLINI vuole essere uno spazio didattico multidisciplinare a disposizione di tutte le classi. Partendo dalla scuola primaria con un approccio generalmente ludico, arrivando alla scuola secondaria con un approccio più sperimentale.

La scelta dell’arredo scolastico è di fondamentale importanza creare spazi funzionali ed accoglienti per una didattica innovativa.

Nel laboratorio si potranno toccare diversi settori disciplinari:

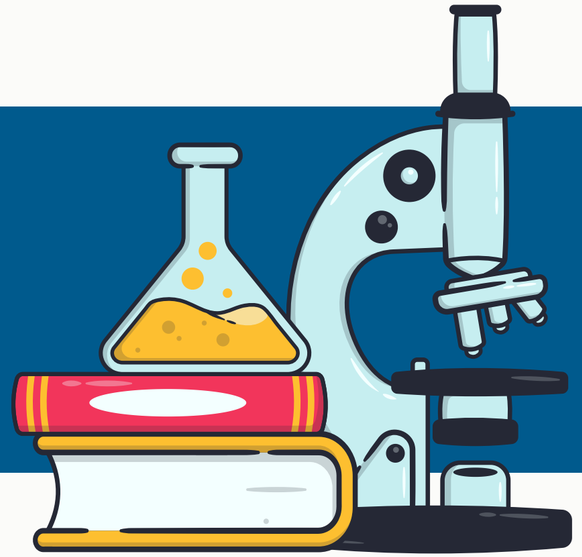
Area scientifica



Area ingegneristica

Area robotica

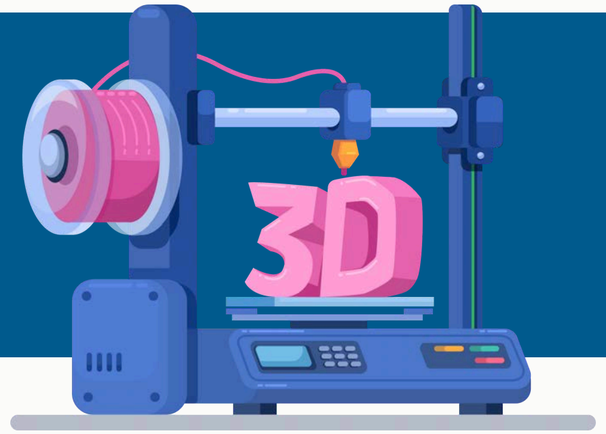
Area sensoriale



Area scientifica

(chimica, fisica, biologia, corpo umano...)

Si vuole realizzare un luogo in cui gli alunni possano imparare i principali fenomeni chimici e fisici della natura sperimentando; analizzare la loro composizione e le loro applicazioni nella vita di tutti i giorni. Conoscere e scoprire il corpo umano, in un momento importante della loro crescita è importante scoprire se stessi anche dal punto di vista fisico e anatomico.



Area ingegneristica

La stampante 3D permette agli studenti di trasformare le loro idee in oggetti fisici.
Questo processo aiuta a sviluppare la creatività e a stimolare il pensiero innovativo, passando dall'astrazione alla realtà.
Inoltre la stampante 3D permette di creare risorse didattiche personalizzate, come strumenti didattici adattati a diversi livelli di apprendimento, rendendo l'insegnamento più inclusivo.

Area robotica

La robotica è un perfetto esempio di applicazione pratica delle discipline STEM. Attraverso la costruzione e programmazione di robot, gli studenti imparano a risolvere problemi in modo creativo, ad applicare concetti scientifici e matematici e a usare tecnologie moderne, sviluppando le competenze digitali in un ambiente collaborativo utilizzando i set LEGO Spike.

Area sensoriale

Una didattica efficace deve tener conto della necessità del bambino di essere immerso in un contesto multisensoriale. Non si tratta di osservare e interagire con il mondo circostante solo attraverso la vista, ma anche mediante il tatto: "quello che la mano fa, la mente ricorda" (Maria Montessori).

Laboratori e progetti

Extracurricolari

Laboratorio di Robotica e Programmazione con LEGO

Curricolari

Laboratorio di fisica

- Classe prima: *Dai materiali all'energia sostenibile*
- Classe seconda: *La serra in classe*
- Classe terza: *La geometria solida e la costruzione di una città sostenibile*

Geometria solida e la costruzione di una città sostenibile

Obiettivo: comprendere la sostenibilità urbana e l'uso delle energie rinnovabili attraverso un approccio interdisciplinare e laboratoriale

FASE 1 – Costruzione di solidi geometrici, concetto di sostenibilità e energie rinnovabili.
FASE 2 – Progettazione: pianta della città, soluzioni energetiche, aspetti artistici e progettazione 3D.
FASE 3 – Realizzazione: costruzione modello, stampa 3D, robotica, applicazioni di fisica.
FASE 4 – Presentazione: esposizione e riflessione finale.

Laboratorio di fisica

Il laboratorio sarà impiegato nelle ore curricolari come ambiente di sperimentazione per supportare l'apprendimento della fisica, come richiesto dalle Indicazioni nazionali. L'obiettivo è rendere più concreto quanto studiato in classe e quindi rendere più efficace l'apprendimento. Alcune delle esperienze che verranno svolte riguarderanno i temi delle forze, dell'equilibrio, dei moti, dell'elettricità e dei circuiti.

Laboratorio di Robotica e Programmazione

Il corso di robotica sarà svolto in orario pomeridiano e ha come obiettivi l'approfondimento del linguaggio di programmazione e dell'informatica in generale, lo sviluppo del pensiero computazionale e delle competenze logiche, la risoluzione di problemi reali in modo creativo ed efficiente coinvolgendo anche le competenze collaborative.
Il corso prevede l'utilizzo dei set di robotica educativa per la scuola LEGO EDUCATION Spike ed è rivolto agli studenti interessati della scuola secondaria di primo grado, che vogliano approfondire il tema del coding e del linguaggio di programmazione.

Concludendo, siamo certi che il laboratorio STEM avrà un impatto positivo sullo sviluppo delle competenze scientifiche e tecnologiche di studenti e studentesse, oltre alla crescita del proprio pensiero critico e alla capacità di problem-solving, attraverso l'utilizzo delle nuove tecnologie al fine di diventare **cittadini digitali consapevoli.**

Si ringraziano

FONDAZIONE DELLA COMUNITÀ BRESCIANA

FONDAZIONE ERMINIO BONATTI

FONDAZIONE CASTELLI

CON L'AIUTO DELLA FAM. POLETTO IN RICORDO DEL FIGLIO CHRISTIAN

Per insegnare bisogna emozionare.

Maria Montessori