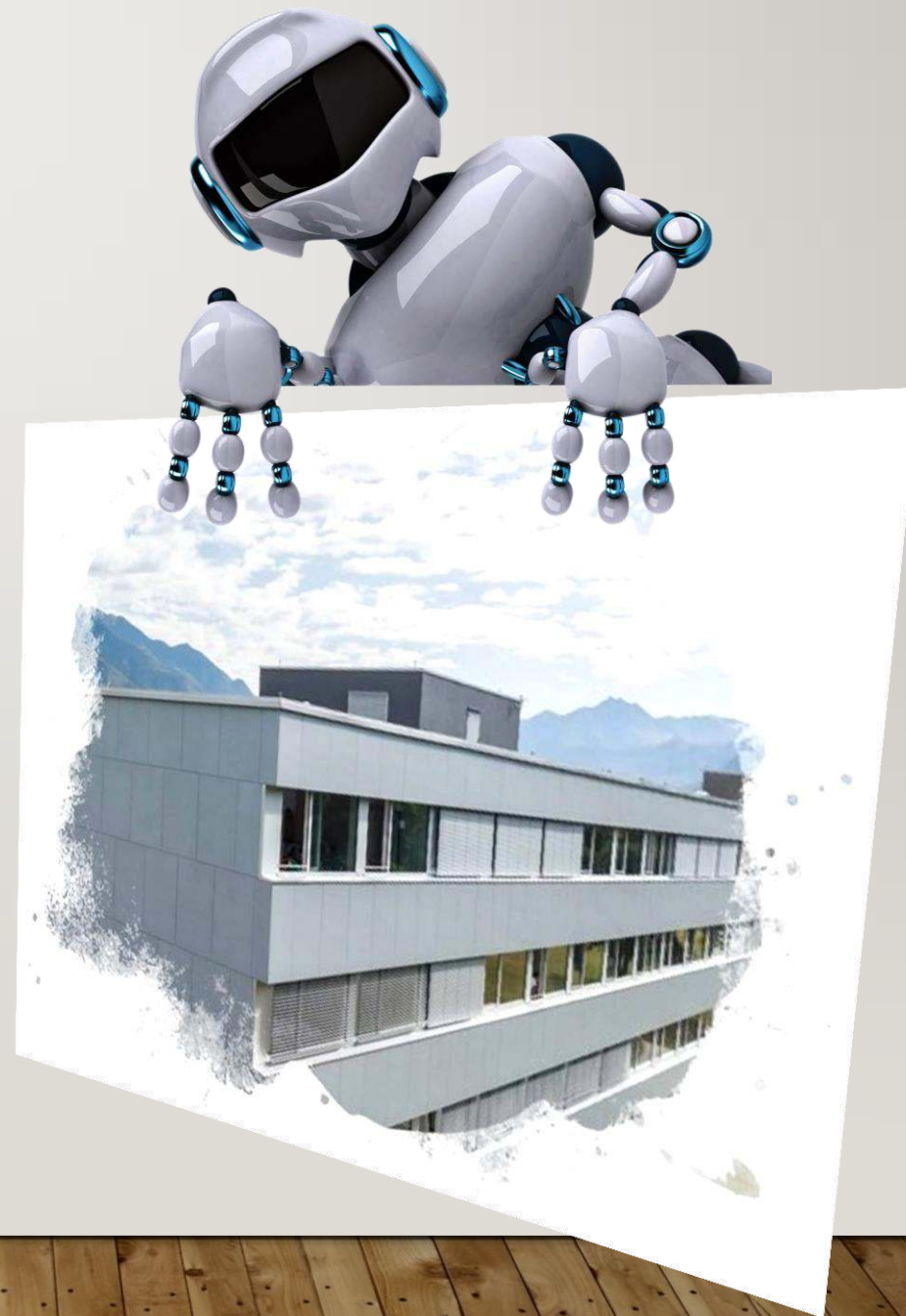


Presentazione Opzione Robotica

Scuola Media Locarno 2 - 'Morettina'
Per l'anno scolastico 2022/2023



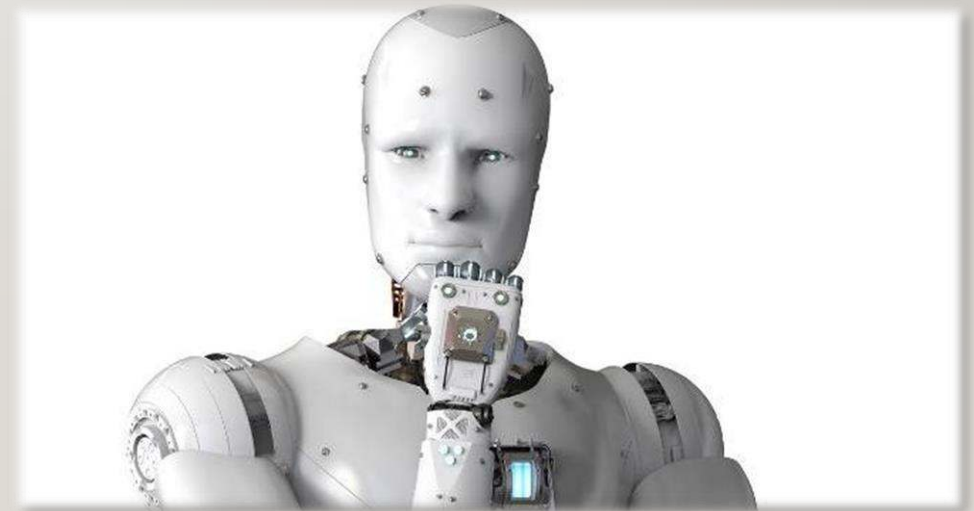
PREMESSA E CONTESTO DIDATTICO (I)

- Con **robotica educativa** si intende un approccio semplice e pratico alla robotica, al funzionamento dei robot, alla programmazione informatica e all'apprendimento di materie tecniche come la scienza e la matematica.
- È un metodo divertente che utilizza i robot per stimolare la curiosità e l'uso della logica nei ragazzi.



PREMESSA E CONTESTO DIDATTICO (2)

- Avvicinando gli allievi alla pratica della programmazione essi imparano ad usare la logica, a risolvere problemi e a sviluppare il **“Pensiero Computazionale”**, un processo logico-creativo che consente di scomporre un problema complesso in diverse parti, per affrontarlo più semplicemente un pezzo alla volta, così da risolvere il problema generale.



OBIETTIVI E STRUTTURA GENERALE

Tre elementi fondamentali:

- Apprendimento per scoperta
- Utilizzo del *problem solving*
- Riconoscimento del ruolo positivo dell'errore

La metodologia d'insegnamento prevede un approccio di **tipo esperienziale**.

L'approccio è quello dell'imparare/facendo e sperimentando.

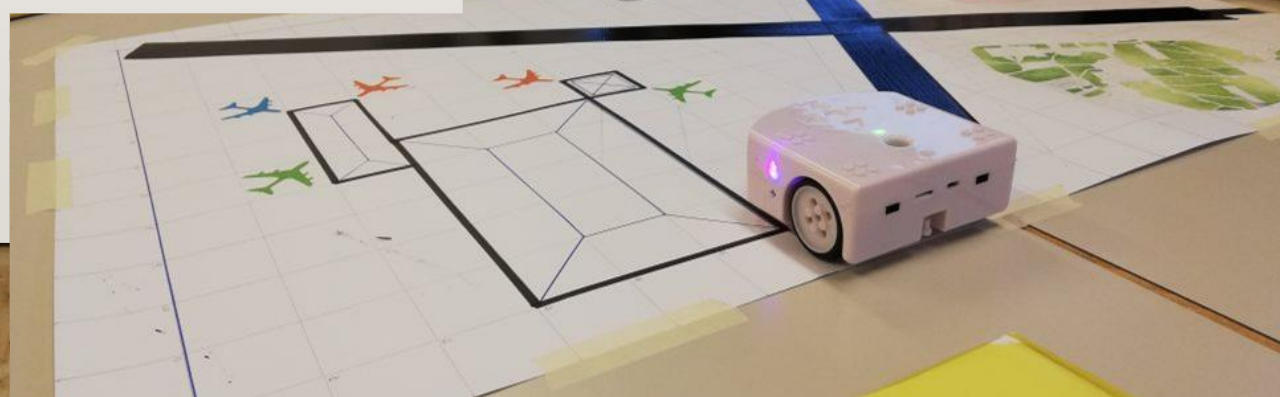
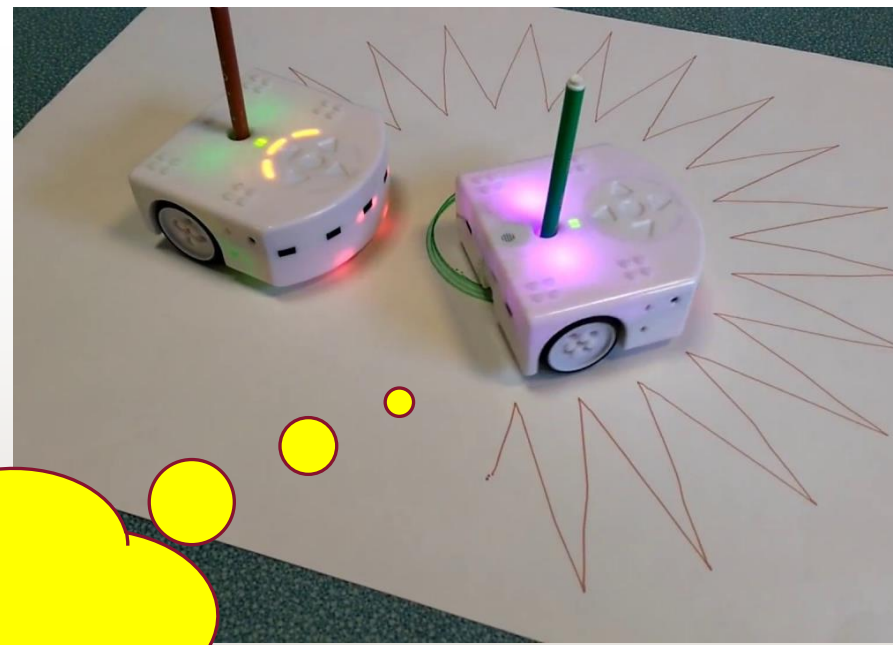
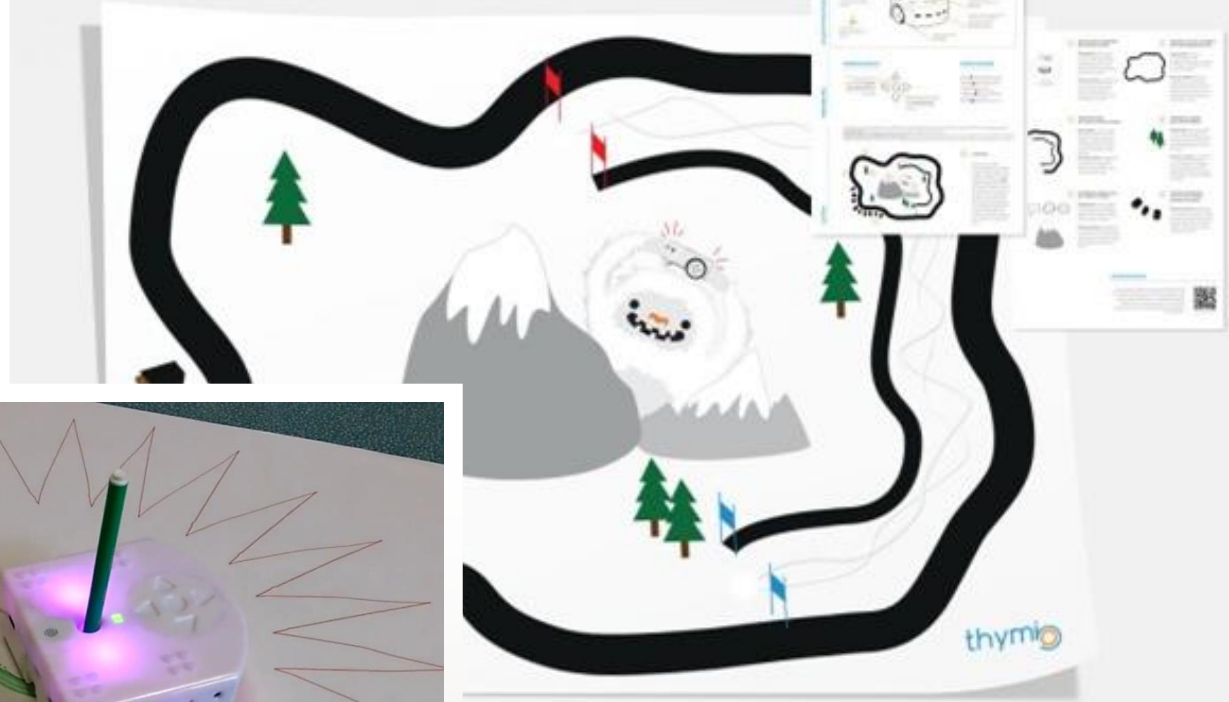
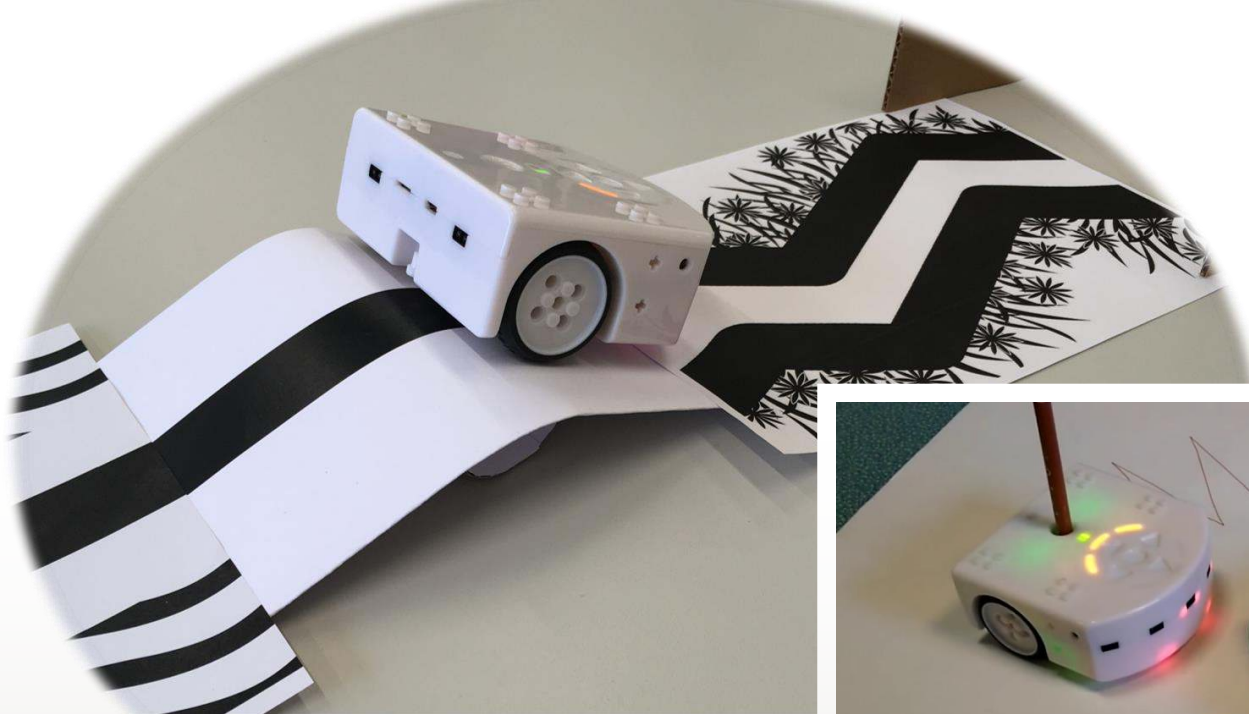


STRUMENTI DIDATTICI

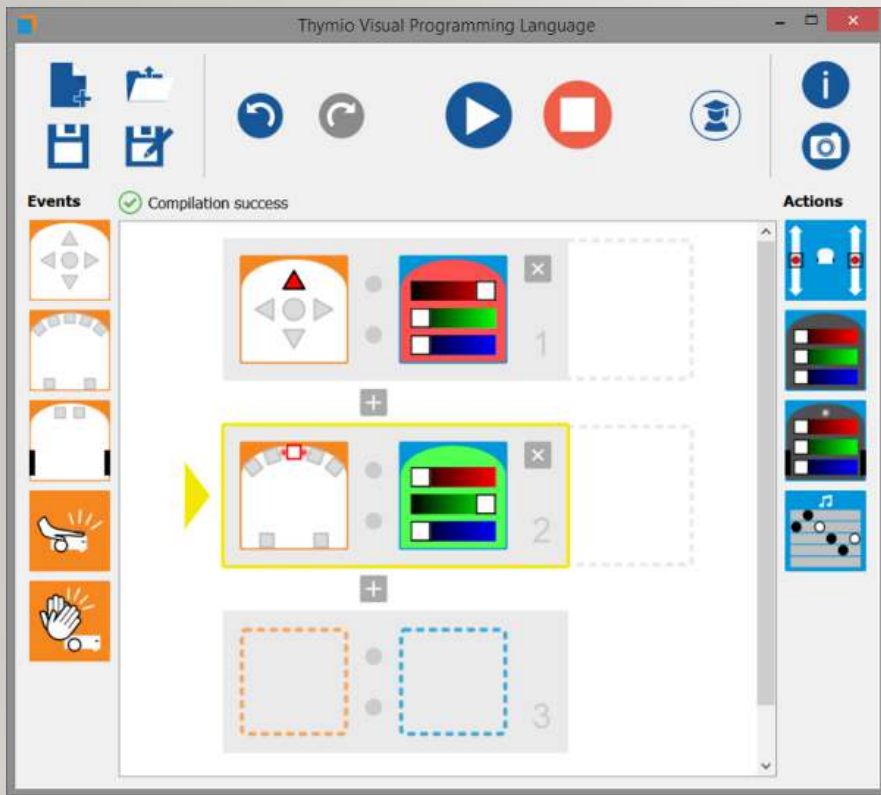
L'opzione prevede l'utilizzo del robot didattico THYMIO, un piccolo robot mobile che consente di sviluppare attività didattiche e ludiche.

THYMIO è programmabile per mezzo di un linguaggio ad icone grafiche (chiamato ASEBA VPL), con il quale è possibile configurare comportamenti e sviluppare programmi.

La versione 'estesa' del linguaggio ASEBA VPL consentirà, agli allievi più portati alla programmazione, di sviluppare anche programmi di calcolo e algoritmi più complessi di comportamento del robot.

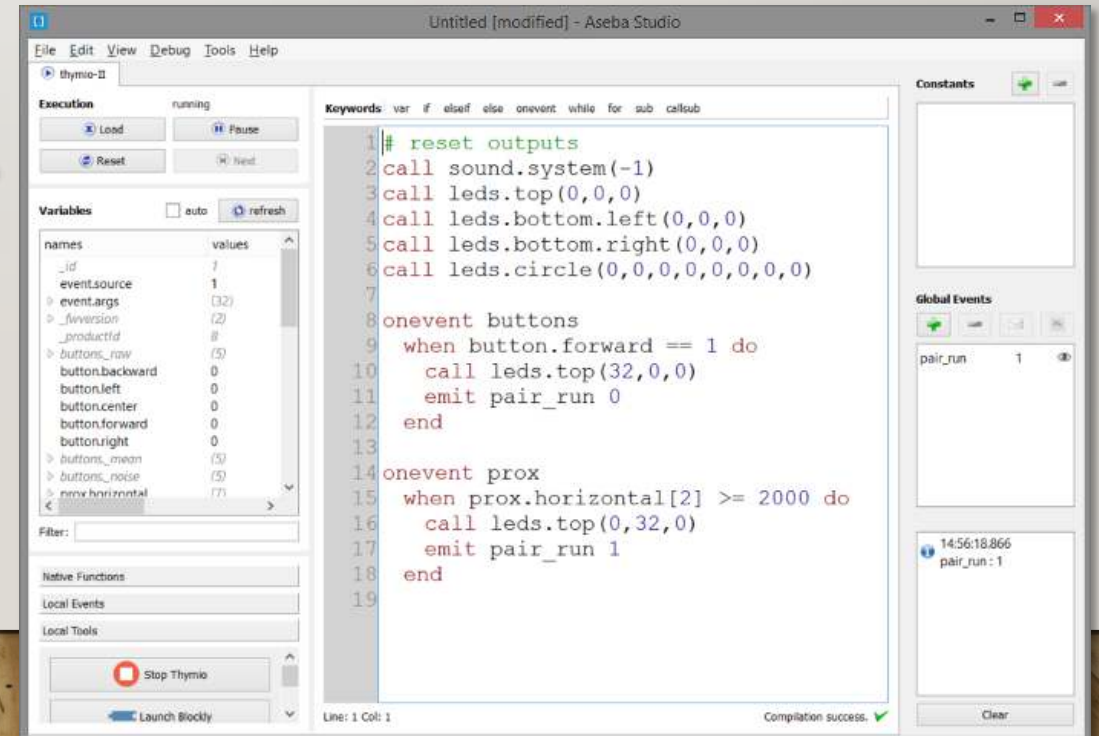


Alcune delle numerose
attività possibili con le
funzioni del robot
Thymio



Il linguaggio di programmazione si presenta, nella sua forma iniziale, in **forma visuale**: facilmente utilizzabile, consente una introduzione graduale ai concetti della programmazione.

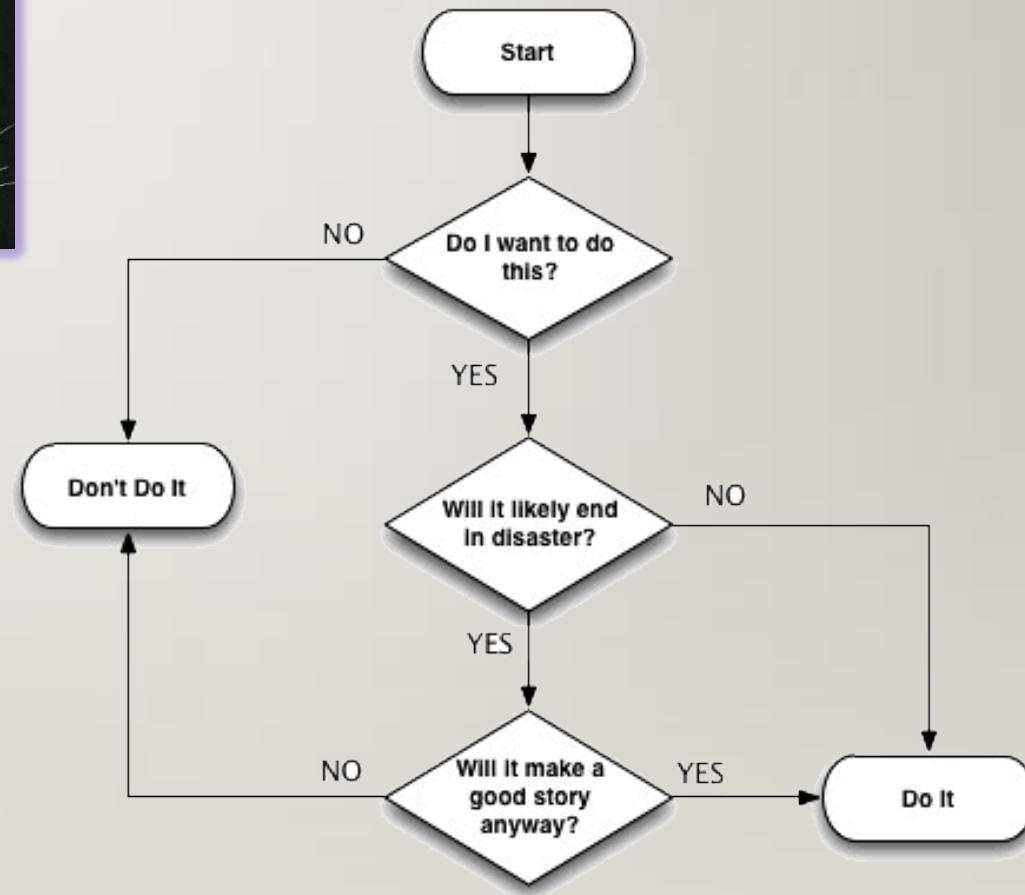
Man mano che i comportamenti saranno piu' complessi e strutturati, il linguaggio puo' evolvere verso un vero e proprio linguaggio di programmazione





CODING

Nella parte finale del modulo si tratterà qualche semplice principio di **programmazione informatica** (*coding*), con qualche semplice esperienza di sviluppo di un algoritmo informatico.



STRUTTURA DEL MODULO

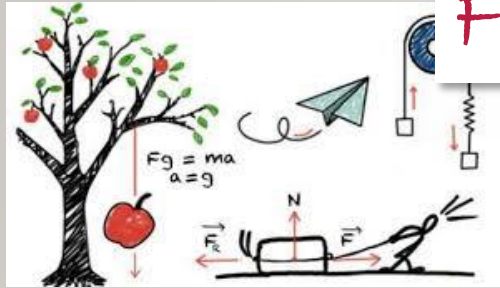
- 2 ore settimanali, in aula

Programma di massima:

- Introduzione teorica alla programmazione e al robot Thymio
- Laboratori sperimentali (attività con i Robot)
- Ambiente di programmazione ASEBA VPL (e, ad evolvere, vero ASEBA Studio)
- Principi di programmazione e *coding*
- Sviluppo di un progetto fine corso



INTERAZIONI CON ALTRE MATERIE



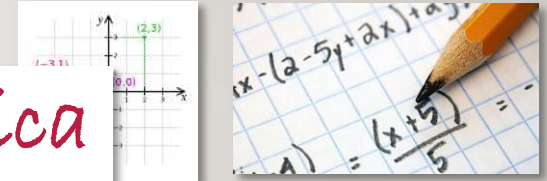
Fisica

Valori Velocità, Spazio Tempo
dei robot in movimento



Diversi manuali tecnici
da leggere sono in
lingua **Inglese**

Matematica



Algoritmi & calcoli numerici

Piano Cartesiano

- coordinate robot

Valori delle variabili del Robot

Lingue



Alcune attività da cui
prenderemo spunto
sono in **Francese**.

GRAZIE



Per eventuali domande ed approfondimenti:

Prof. Mauro De Vecchi

mauro.devecchi@edu.ti.ch