

## **2.1 Quali App/tool utili ad implementare il Tinkering?**

**A cura di:**

**Fabio Bertarelli, EFT Emilia-Romagna**

**Giovanna Giannone Rendo, EFT Sicilia**

**Federica Longo, EFT Puglia**

**Alfonsina Cinzia Troisi, EFT Campania**



# 5 tipologie di tool



A horizontal timeline with five points, each marked by a small circle on a line with a vertical stem pointing down to a label. The labels are: STRUMENTI UNPLUGGED, CONDIVISIONE E DOCUMENTAZIONE, CAD, SCHEDE PROGRAMMABILI, and CODING.

**STRUMENTI  
UNPLUGGED**

**CONDIVISIONE E  
DOCUMENTAZIONE**

**CAD**

**SCHEDE  
PROGRAMMABILI**

**CODING**

# Strumenti unplugged



## CRAFTING



## CREAZIONE DI CIRCUITI



## MATERIALI

Gli strumenti digitali sono proposti a titolo puramente esemplificativo e non esaustivo. Le funzionalità suggerite sono gratuite e soggette a frequenti aggiornamenti. È possibile reperire strumenti analoghi, rispondenti a specifiche esigenze didattiche. A scopo integrativo possono essere segnalati alla redazione del corso eventuali e ulteriori strumenti.

## GOOGLE PRESENTAZIONI

è un programma di editor appartenente alla suite gratuita Google Workspace. Simile ad un Power Point di cui ingloba la maggior parte delle funzionalità, Google Presentazioni è disponibile come applicazione web, come app mobile e come applicazione desktop.

[<https://workspace.google.it/intl/it/>]



## Condivisione e Documentazione



## GENIAL.LY

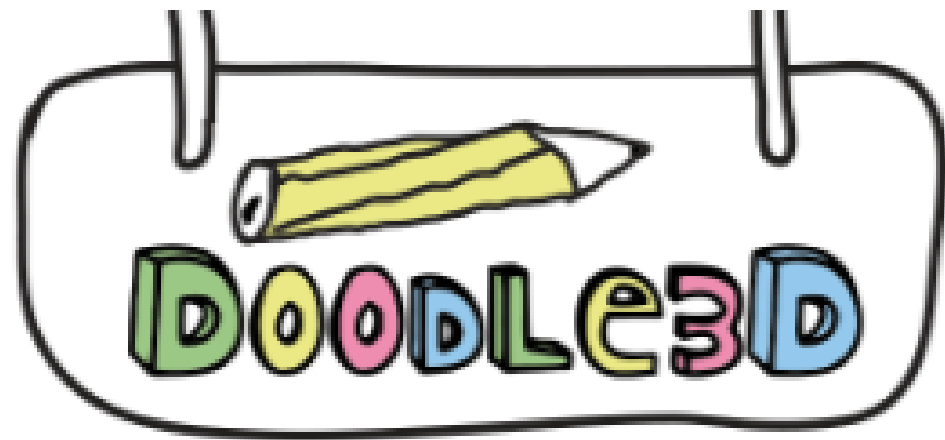
è uno strumento che permette di creare presentazioni, infografiche, grafiche e animazioni, post per social network, curriculum, e-learning e gamification, locandine, micro siti dinamici e interattivi in modo semplice ed intuitivo.

<https://genial.ly/it/>

*Gli strumenti digitali sono proposti a titolo puramente esemplificativo e non esaustivo. Le funzionalità suggerite sono gratuite e soggette a frequenti aggiornamenti. È possibile reperire strumenti analoghi, rispondenti a specifiche esigenze didattiche. A scopo integrativo possono essere segnalati alla redazione del corso eventuali e ulteriori strumenti.*



# CAD



[HTTPS://WWW.DOODLE3D.COM/](https://www.doodle3d.com/)



[HTTPS://WWW.TINKERCAD.COM/](https://www.tinkercad.com/)



[HTTPS://3D.INDIRE.IT/SUGARCAD/](https://3d.indire.it/sugarcad/)

*Gli strumenti digitali sono proposti a titolo puramente esemplificativo e non esaustivo. Le funzionalità suggerite sono gratuite e soggette a frequenti aggiornamenti. È possibile reperire strumenti analoghi, rispondenti a specifiche esigenze didattiche. A scopo integrativo possono essere segnalati alla redazione del corso eventuali e ulteriori strumenti.*

# CAD



**[HTTPS://WWW.FREECADWEB.ORG/](https://www.freecadweb.org/)**



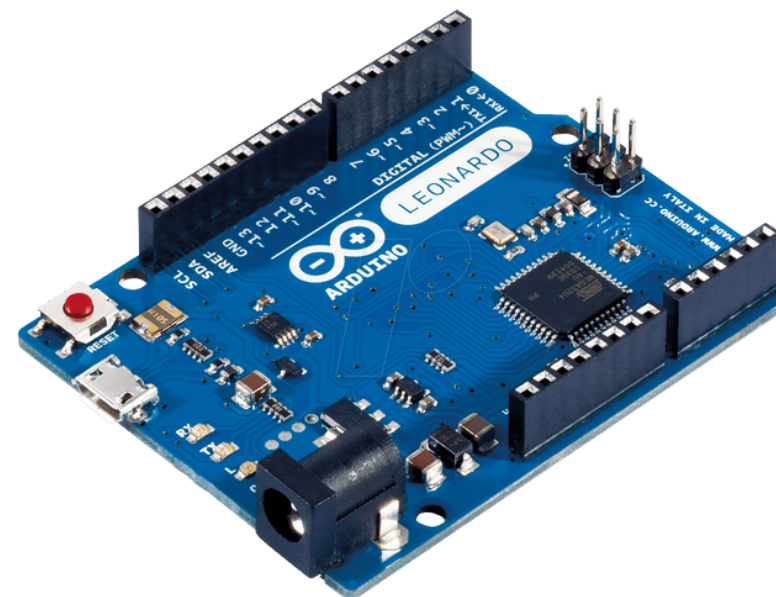
**[HTTPS://WWW.BLENDER.ORG/](https://www.blender.org/)**

*Gli strumenti digitali sono proposti a titolo puramente esemplificativo e non esaustivo. Le funzionalità suggerite sono gratuite e soggette a frequenti aggiornamenti. È possibile reperire strumenti analoghi, rispondenti a specifiche esigenze didattiche. A scopo integrativo possono essere segnalati alla redazione del corso eventuali e ulteriori strumenti.*

# Schede programmabili [1]

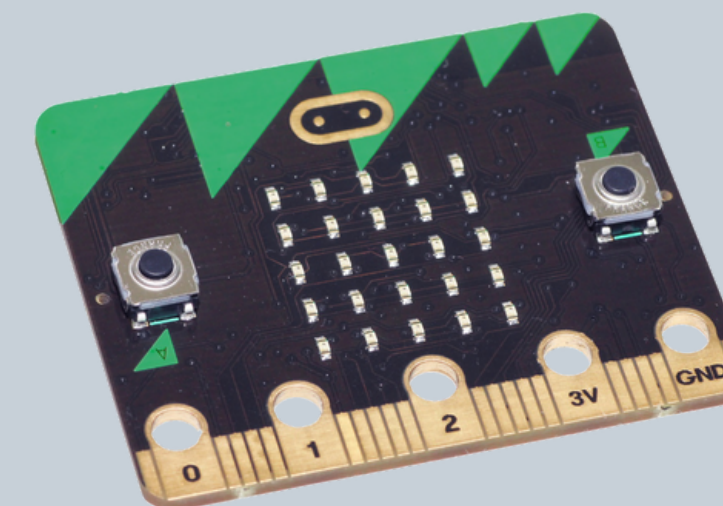
*Gli strumenti digitali sono proposti a titolo puramente esemplificativo e non esaustivo. Le funzionalità suggerite sono gratuite e soggette a frequenti aggiornamenti. È possibile reperire strumenti analoghi, rispondenti a specifiche esigenze didattiche. A scopo integrativo possono essere segnalati alla redazione del corso eventuali e ulteriori strumenti.*

## ARDUINO



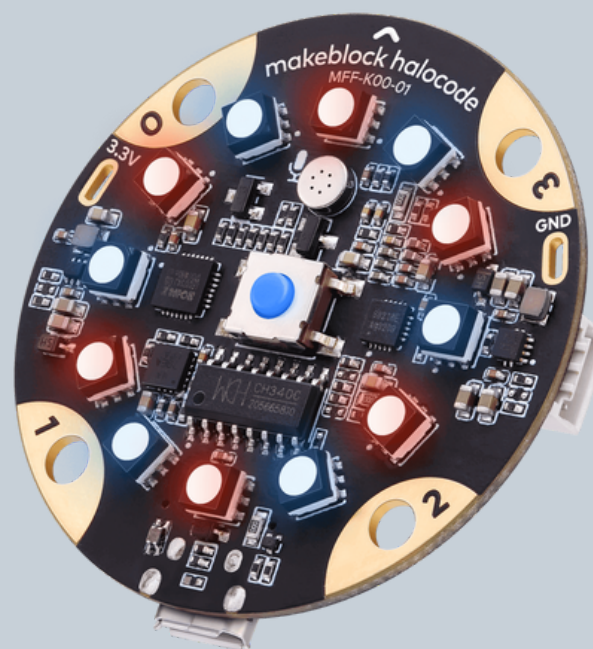
[<https://www.arduino.cc/>]

## MICRO:BIT



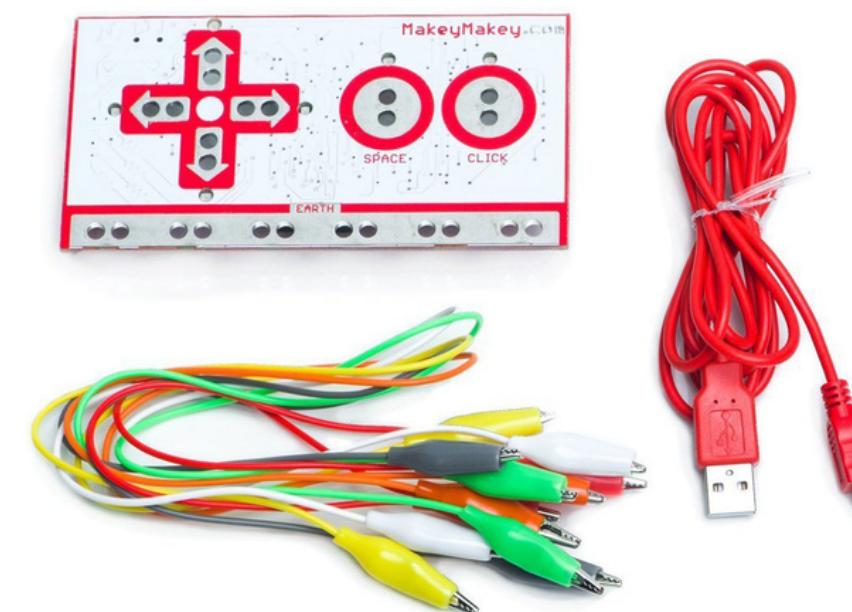
[<https://microbit.org/>]

## HALOCODE



[<https://www.makeblock.com/steam-kits/halocode>]

## MAKEY MAKEY



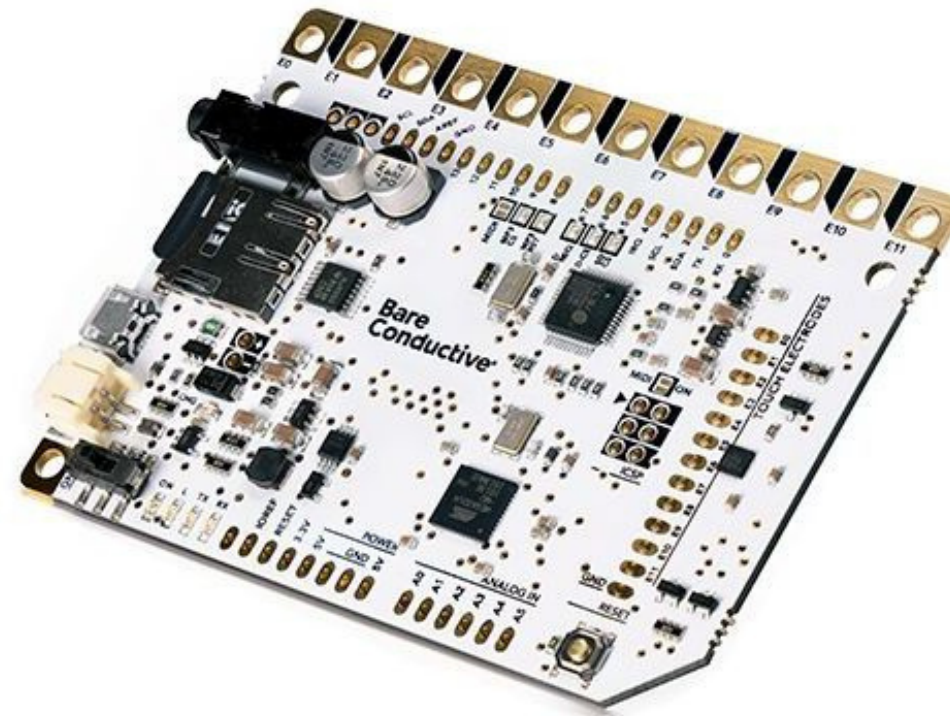
[<https://makeymakey.com/>]



# Schede programmabili [2]

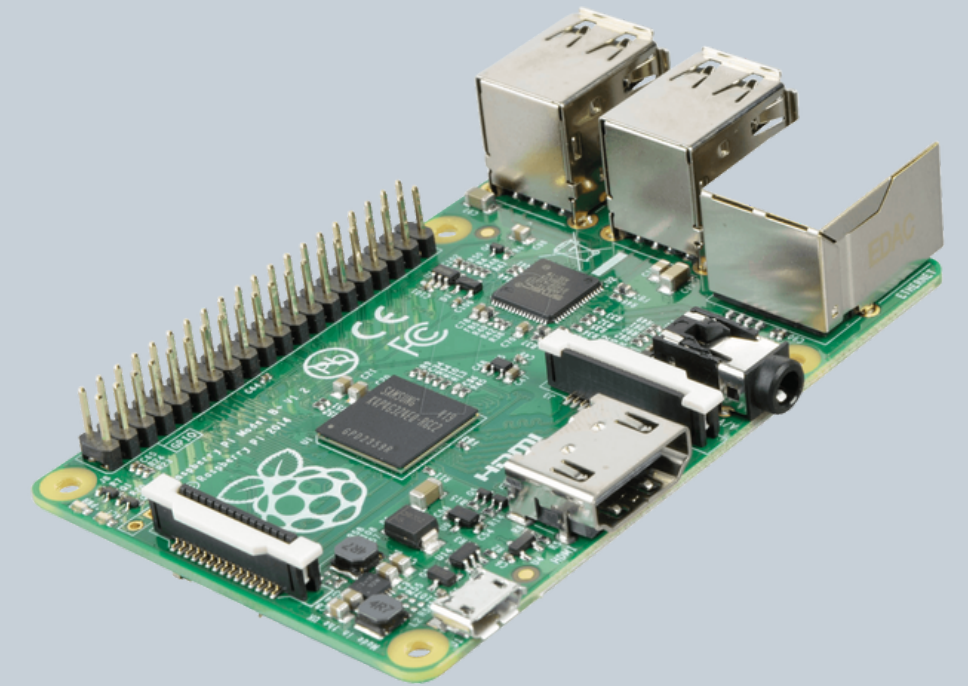
Gli strumenti digitali sono proposti a titolo puramente esemplificativo e non esaustivo. Le funzionalità suggerite sono gratuite e soggette a frequenti aggiornamenti. È possibile reperire strumenti analoghi, rispondenti a specifiche esigenze didattiche. A scopo integrativo possono essere segnalati alla redazione del corso eventuali e ulteriori strumenti.

## BARE CONDUCTIVE TOUCH



[<https://www.bareconductive.com/>]

## RASPBERRY



[<https://www.raspberrypi.org/>]

## QUIRKBOT & STRAWBEES



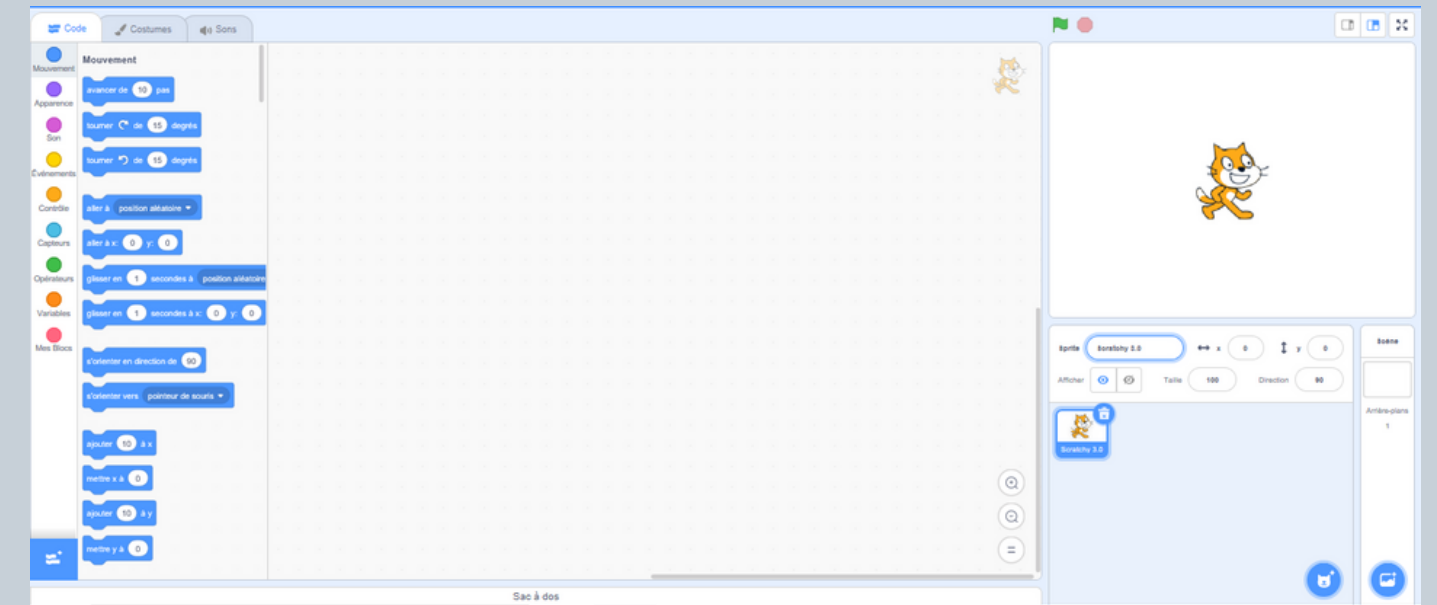
[<https://strawbees.com/product/coding-and-robotics-kit-quirkbot/>]



# Coding



## SCRATCH 3.0



[]

## SCRATCH JUNIOR



[<https://www.scratchjr.org/>]

Gli strumenti digitali sono proposti a titolo puramente esemplificativo e non esaustivo. Le funzionalità suggerite sono gratuite e soggette a frequenti aggiornamenti. È possibile reperire strumenti analoghi, rispondenti a specifiche esigenze didattiche. A scopo integrativo possono essere segnalati alla redazione del corso eventuali e ulteriori strumenti.

## **2.3 Quali best practices e risorse per ispirarsi ?**

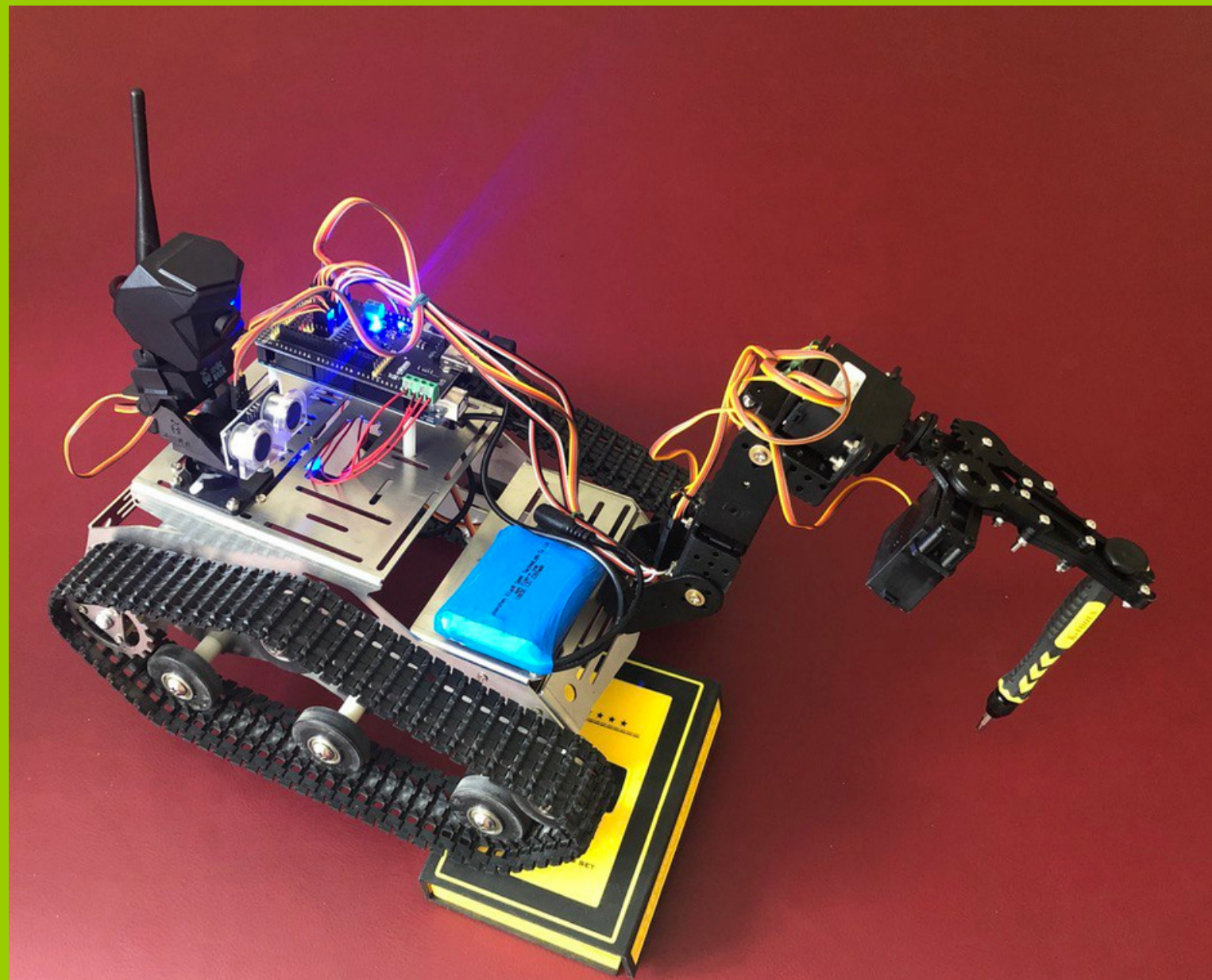
**A cura di:**

**Filippo Cammarata, EFT Sicilia**

**Giacomo Di Iori, EFT Lombardia**



## 2.3 Quali best practices e risorse per ispirarsi ?



# RISORSE ON LINE

**2.3.1 EXPLORATORIUM DI SAN FRANCISCO**

**2.3.2 ARVIND GUPTA TOYS**

**2.3.3 MUSEO NAZIONALE DELLA SCIENZA  
E TECNOLOGIA "LEONARDO DA VINCI"  
DI MILANO**

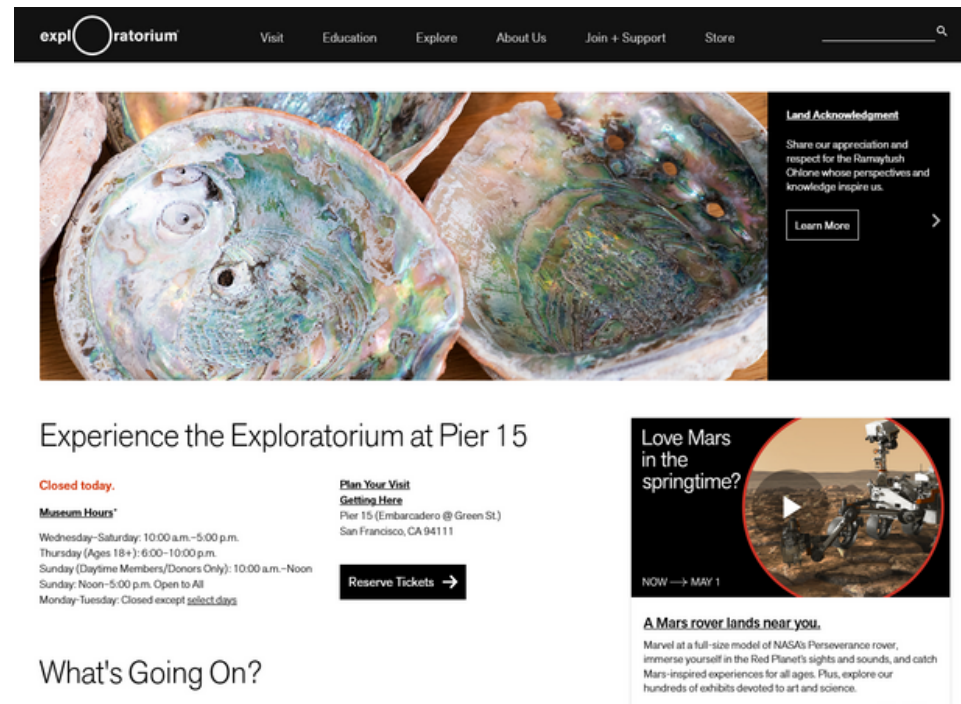
**2.3.4 EXPLORA - IL MUSEO DEI BAMBINI  
DI ROMA**

**2.3.5 WEDO - FABLAB**

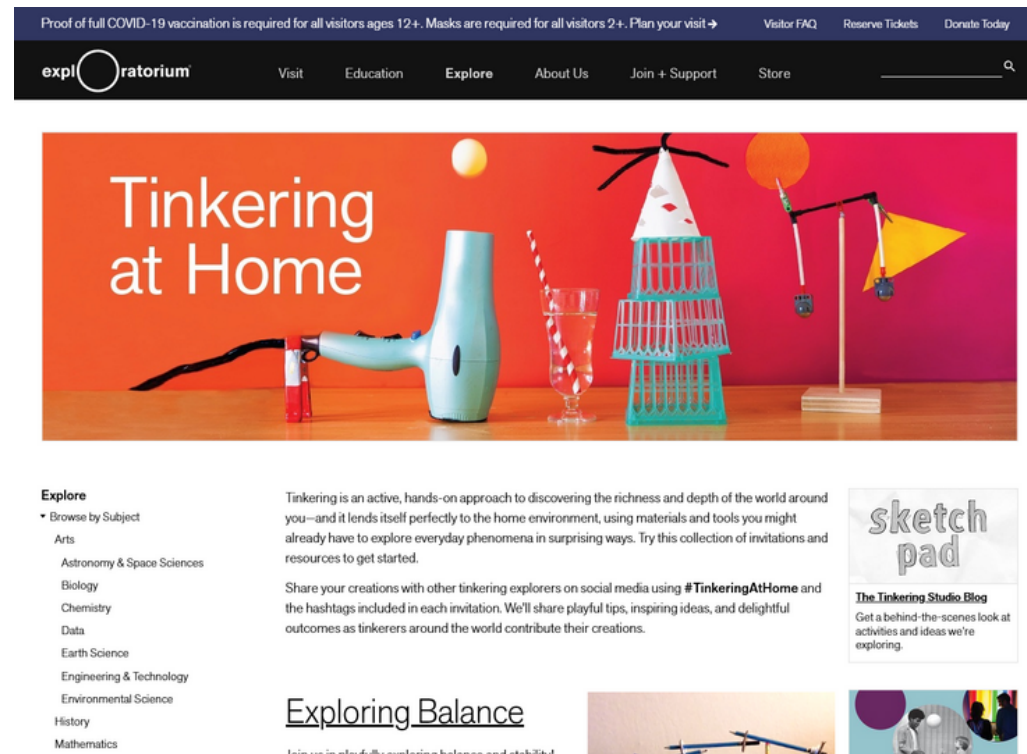
*Gli strumenti digitali sono proposti a titolo puramente esemplificativo e non esaustivo. Le funzionalità suggerite sono gratuite e soggette a frequenti aggiornamenti. È possibile reperire strumenti analoghi, rispondenti a specifiche esigenze didattiche. A scopo integrativo possono essere segnalati alla redazione del corso eventuali e ulteriori strumenti.*



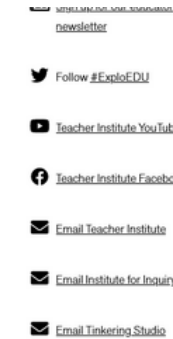
## 2.3.1 ESPLORATORIUM DI SAN FRANCISCO



HOME PAGE



SPAZIO TINKERING



SPAZIO DIDATTICA

**WWW.EXPLORATORIUM.EDU**

*Gli strumenti digitali sono proposti a titolo puramente esemplificativo e non esaustivo. Le funzionalità suggerite sono gratuite e soggette a frequenti aggiornamenti. È possibile reperire strumenti analoghi, rispondenti a specifiche esigenze didattiche. A scopo integrativo possono essere segnalati alla redazione del corso eventuali e ulteriori strumenti.*



# LE ATTIVITÀ PROPOSTE NELL'ESPLORATORIUM SI BASANO SU 4 CAPISALDI:

*Gli strumenti digitali sono proposti a titolo puramente esemplificativo e non esaustivo. Le funzionalità suggerite sono gratuite e soggette a frequenti aggiornamenti. È possibile reperire strumenti analoghi, rispondenti a specifiche esigenze didattiche. A scopo integrativo possono essere segnalati alla redazione del corso eventuali e ulteriori strumenti.*

## INDAGINI MIRATE

**Incentrate su fenomeni specifici  
(ma dalle traiettorie  
imprevedibili).**

**Si scelgono attentamente  
materiali e contesti, ma più che  
risolvere problemi conta porre le  
giuste domande.**

**Più che imparare cose nuove,  
conta il fare delle cose.**

## GIOCO PROPOSITIVO

**In un'atmosfera di gioco si  
scoprono strutture, forme e  
funzioni inconsuete dei materiali  
proposti, sviluppando il pensiero  
divergente e le abilità sociali.**

**All'Esploratorium ci si diverte e si  
impara.**

## APPRENDIMENTO COLLABORATIVO

**Permette di sviluppare il  
linguaggio, le competenze e le  
abilità sociali, nonché le strategie.  
Si condividono interessi e passioni.**

**La cooperazione è da preferire  
alla competizione.**

**La conoscenza stessa è una risorsa  
da condividere**

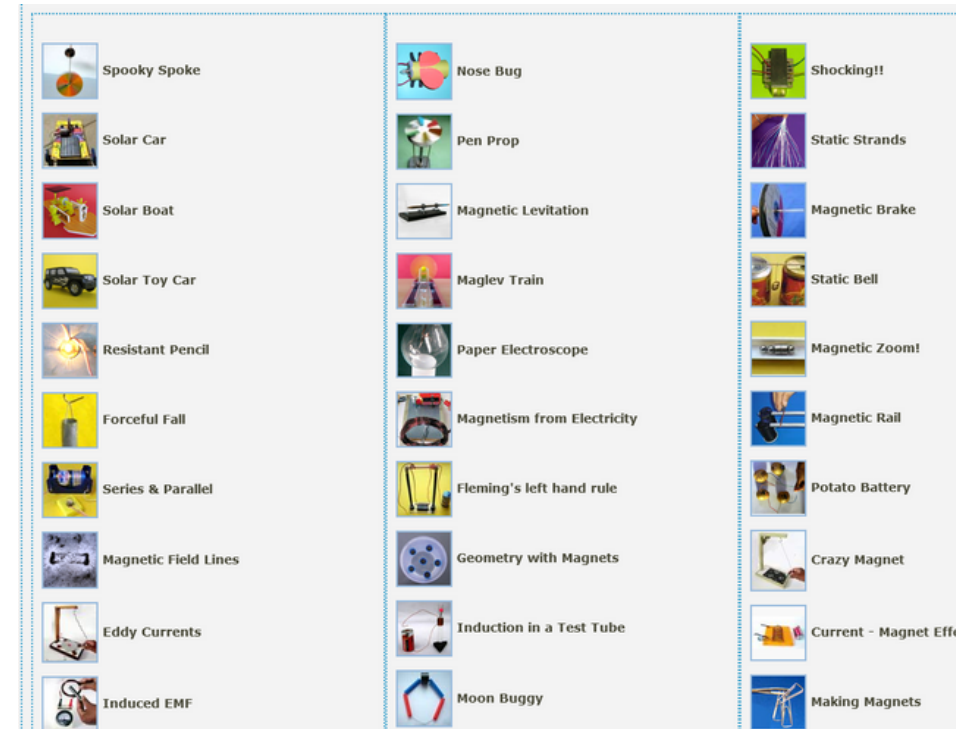
## PERSONALIZZAZIONE DEL PERCORSO DI APPRENDIMENTO

**Sono liberi gli obiettivi e gli  
approcci, i punti d'ingresso, i  
risultati variegati, le provocazioni e  
si può arrivare a risultati differenti  
perché non ci sono passi prestabiliti.  
Non ci sono obiettivi finali uguali per  
tutti.**

## 2.3.2 ARVIND GUPTA TOYS



**HOME PAGE**



**SPAZIO TINKERING**



**SPAZIO DIDATTICA**

# WWW.ARVINDGUPTATOYS.COM

*Gli strumenti digitali sono proposti a titolo puramente esemplificativo e non esaustivo. Le funzionalità suggerite sono gratuite e soggette a frequenti aggiornamenti. È possibile reperire strumenti analoghi, rispondenti a specifiche esigenze didattiche. A scopo integrativo possono essere segnalati alla redazione del corso eventuali e ulteriori strumenti.*

# SI PUÒ COSTRUIRE DI TUTTO E DIVERTIRSI IMPARANDO

Lo slogan di questo sito è  
“Giocattoli dalla spazzatura”  
Qualunque materiale è buono!  
Non solo giocattoli ma anche tanti  
divertenti esperimenti usando  
materiali molto semplici ed  
economici, per un’ampia  
esplorazione dei fenomeni  
naturali.

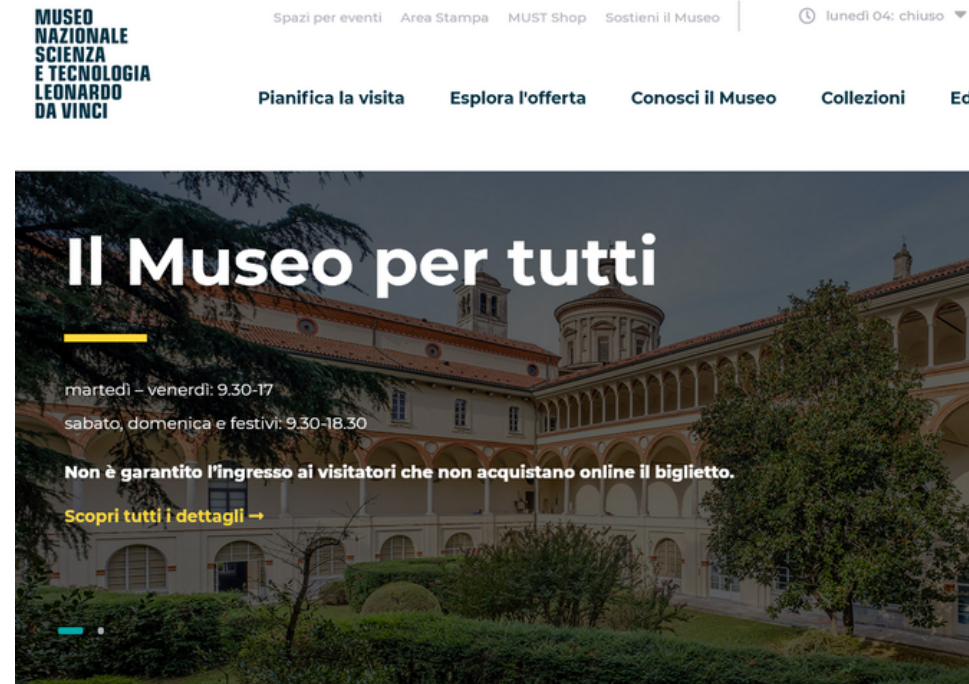
**Le attività sono adattabili anche  
per studenti più grandi.**

## "Giocattoli dalla spazzatura"

*Gli strumenti digitali sono proposti a titolo puramente esemplificativo e non esaustivo. Le funzionalità suggerite sono gratuite e soggette a frequenti aggiornamenti. È possibile reperire strumenti analoghi, rispondenti a specifiche esigenze didattiche. A scopo integrativo possono essere segnalati alla redazione del corso eventuali e ulteriori strumenti.*



## 2.3.3 MUSEO NAZIONALE SCIENZA E TECNOLOGIA LEONARDO DA VINCI



HOME PAGE



SPAZIO TINKERING



SPAZIO DIDATTICA

**WWW.MUSEOSCIENZA.ORG**

*Gli strumenti digitali sono proposti a titolo puramente esemplificativo e non esaustivo. Le funzionalità suggerite sono gratuite e soggette a frequenti aggiornamenti. È possibile reperire strumenti analoghi, rispondenti a specifiche esigenze didattiche. A scopo integrativo possono essere segnalati alla redazione del corso eventuali e ulteriori strumenti.*



**LA TINKERING ZONE DEL MUSEO NON È NÉ  
UN FABLAB NÉ UNO SPAZIO MAKER**

**La sua novità sta nel fatto che si adottano  
tre metodologie: Tinkering, Making e  
Design, per indagare e comprendere  
scienza, tecnologia e il mondo in generale.**

**È la prima volta che i tre approcci vengono  
associati in un unico spazio fisico,  
proponendo una visione integrata che fa  
emergere i punti di raccordo e la natura  
distinta di ciascuno.**



**TINKERING**



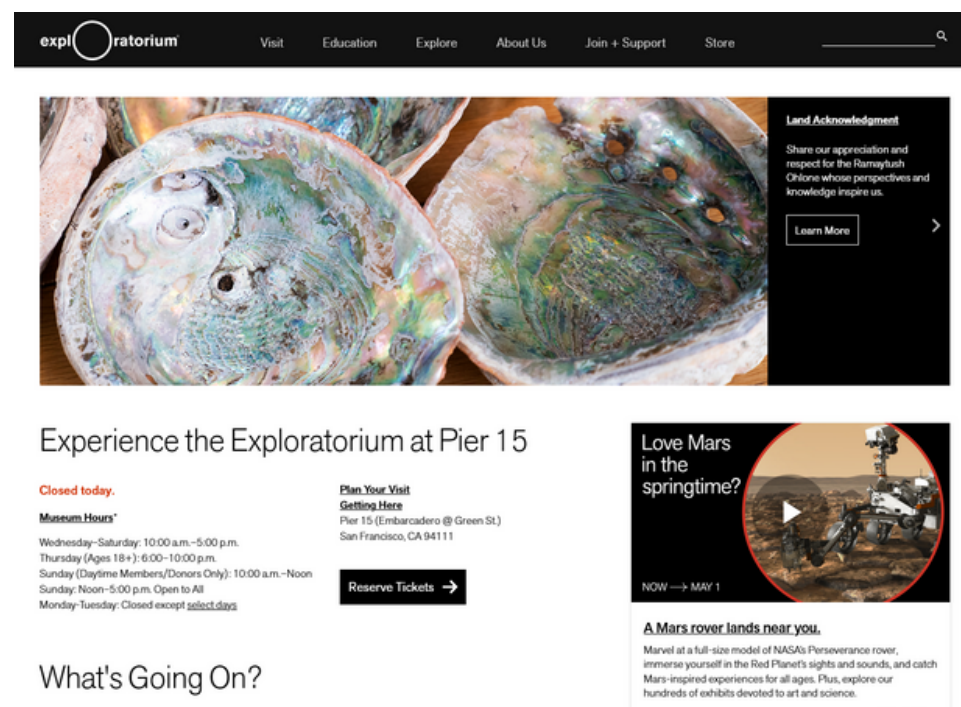
**MAKING**



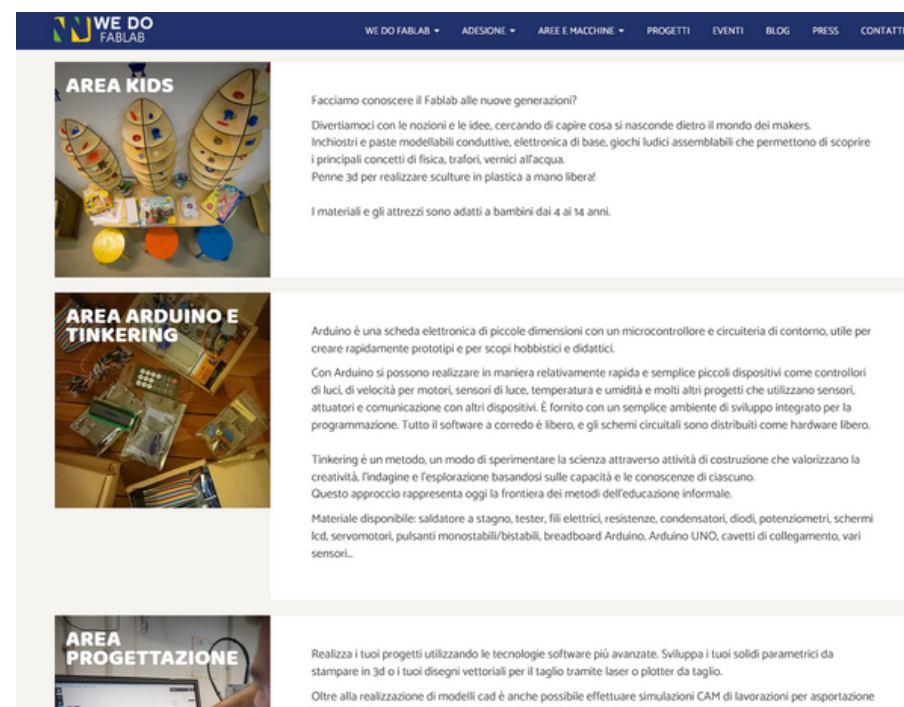
**DESIGN**

*Gli strumenti digitali sono proposti a titolo puramente esemplificativo e non esaustivo. Le funzionalità suggerite sono gratuite e soggette a frequenti aggiornamenti. È possibile reperire strumenti analoghi, rispondenti a specifiche esigenze didattiche. A scopo integrativo possono essere segnalati alla redazione del corso eventuali e ulteriori strumenti.*

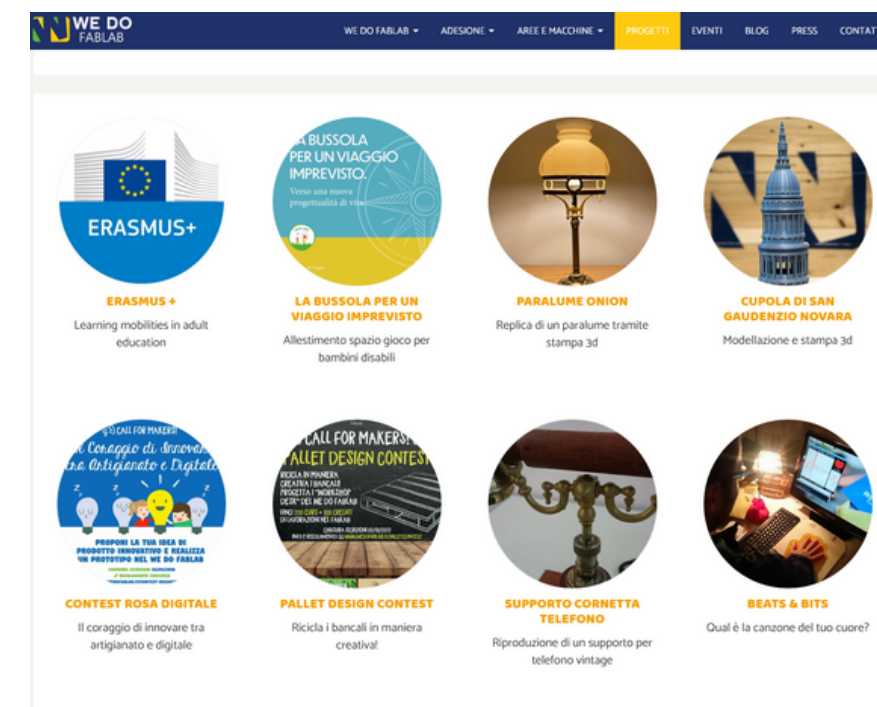
## 2.3.4 IL MUSEO DEI BAMBINI DI ROMA



**HOME PAGE**



**SPAZIO TINKERING**



**SPAZIO DIDATTICA**

**WWW.MDBR.IT**

*Gli strumenti digitali sono proposti a titolo puramente esemplificativo e non esaustivo. Le funzionalità suggerite sono gratuite e soggette a frequenti aggiornamenti. È possibile reperire strumenti analoghi, rispondenti a specifiche esigenze didattiche. A scopo integrativo possono essere segnalati alla redazione del corso eventuali e ulteriori strumenti.*

## IL SITO DEL MUSEO PRESENTA

- **Proposte didattiche per integrare le lezioni d'aula con attività laboratoriali già strutturate da condurre in autonomia, grazie al materiale didattico dedicato.**
- **Il kit completo di materiali, schede e tutorial sull'arte tessile progettato per condurre in classe un percorso esperienziale, educativo e coinvolgente alla scoperta dell'arte tessile, dalle sue tradizioni fino alle innovative integrazioni tecnologiche.**
- **Lo spazio dedicato alla sostenibilità e all'inclusione attraverso un'installazione di arte digitale con cui realizzare ingegnose macchine e creature pulisci mare. Si possono creare invenzioni, liberarle nel mare multimediale per vederle muoversi e crescere sotto i propri occhi.**



**EXPLORA  
KIT**



**KIT ARTE  
TESSILE**

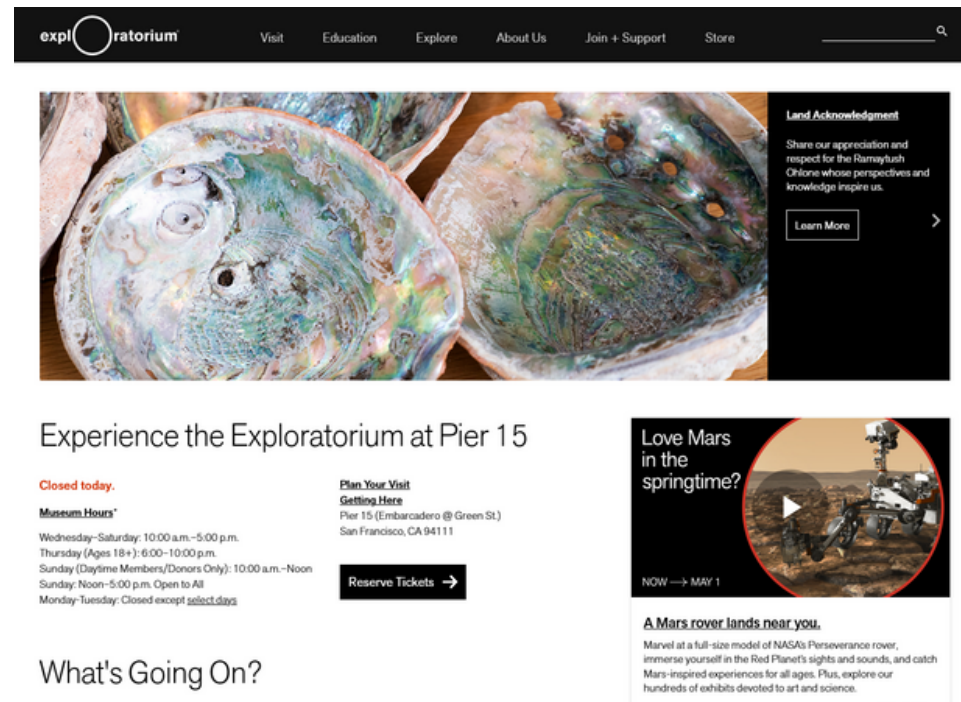


**UN MARE DI  
CREATIVITÀ**

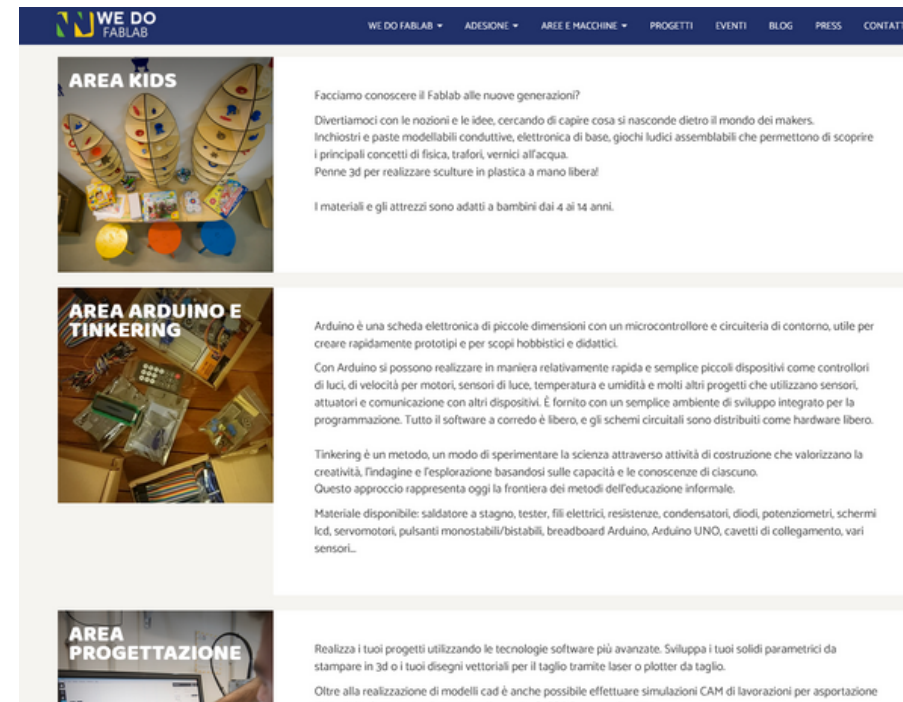
*Gli strumenti digitali sono proposti a titolo puramente esemplificativo e non esaustivo. Le funzionalità suggerite sono gratuite e soggette a frequenti aggiornamenti. È possibile reperire strumenti analoghi, rispondenti a specifiche esigenze didattiche. A scopo integrativo possono essere segnalati alla redazione del corso eventuali e ulteriori strumenti.*



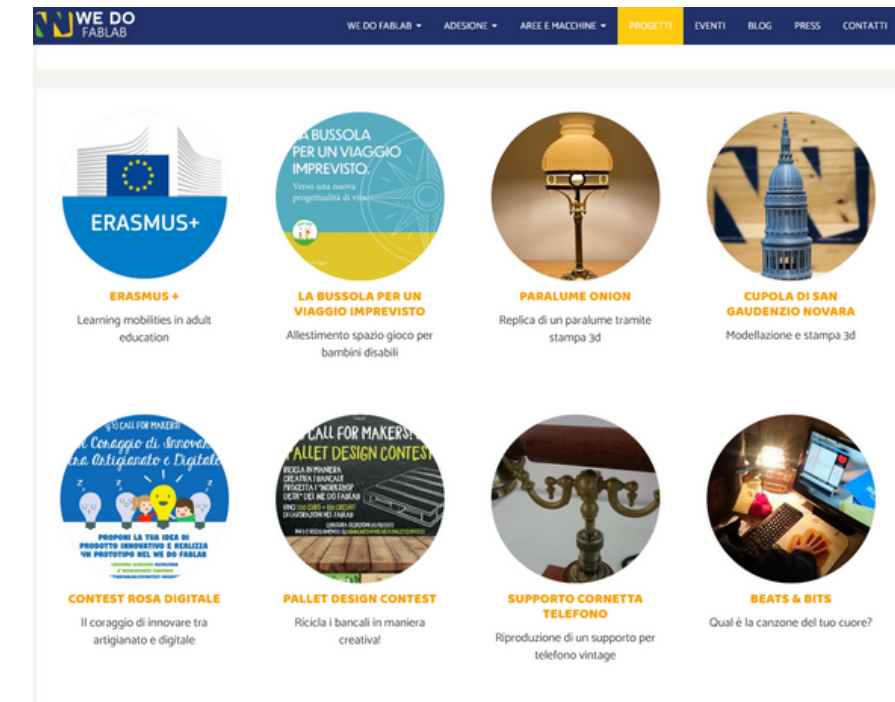
## 2.3.5 WE DO FABLAB



HOME PAGE



SPAZIO TINKERING



SPAZIO DIDATTICA

**WWW.WEDOFABLAB.IT**

*Gli strumenti digitali sono proposti a titolo puramente esemplificativo e non esaustivo. Le funzionalità suggerite sono gratuite e soggette a frequenti aggiornamenti. È possibile reperire strumenti analoghi, rispondenti a specifiche esigenze didattiche. A scopo integrativo possono essere segnalati alla redazione del corso eventuali e ulteriori strumenti.*



# **WE DO FABLAB È UN LABORATORIO DI COLLABORAZIONE PARTECIPATIVA SECONDO LA FILOSOFIA OPEN SOURCE E OPEN DESIGN**

**E' possibile utilizzare  
gli spazi web e gli spazi reali,  
comprese le attrezzature del Fablab,  
per sviluppare idee e progetti**

*Gli strumenti digitali sono proposti a titolo puramente esemplificativo e non esaustivo. Le funzionalità suggerite sono gratuite e soggette a frequenti aggiornamenti. È possibile reperire strumenti analoghi, rispondenti a specifiche esigenze didattiche. A scopo integrativo possono essere segnalati alla redazione del corso eventuali e ulteriori strumenti.*



**PROGETTAZIONE  
PROTOTIPAZIONE**



**EDUCAZIONE, FORMAZIONE DI  
BASE E ALTA FORMAZIONE**



**IDEAZIONE, GESTIONE E  
VALUTAZIONE DI PROGETTI**



**ORGANIZZAZIONE DI INCONTRI  
PUBBLICI**



**DIVULGAZIONE DI MATERIALI  
OPEN SOURCE**



**RACCOLTA E DIFFUSIONE DI  
BUONE PRASSI**

## 2.2.1 Tinkering

### Scheda didattica: Tinkercad<sup>1</sup>

Il fine ultimo del nostro lavoro è quello di descrivere i vari procedimenti per la realizzazione di modelli utili alla metodologia proposta. I punti seguenti illustrano le fasi fondamentali indispensabili per la realizzazione dell'attività.

1. Progetti 3D per lavorare con le figure tridimensionali;
2. calibrazione del piano griglia snap e la scelta dell'unità di misura;
3. forme base;
4. disegno a mano libera scribbler;
5. il lavoro con i solidi e l'unione la sottrazione vuoto e pieno;
6. il disegno 3d e il lavoro nei vari piani;
7. allineamento;
8. generatori di forme, tutti, altre forme, ingranaggi
9. programmazione di ingranaggi con codeblock, e frattali
10. inserimenti schede e ingombri pile componenti elettronici: scheda arduino, micro:bit, motorino, pile;
11. simulazione delle schede e programmazione;

#### Obiettivo d'utilizzo

**Tinkercad** è una Web app veloce gratuita e intuitiva di facile utilizzo che può essere utile a docenti e studenti nell'implementazione di competenze non solo per il disegno tridimensionale ma anche per la programmazione a blocchi e la simulazione di circuiti

<https://www.tinkercad.com/>

#### Accesso

All'applicazione è possibile accedere sia come docente che come studente, nel caso del docente in alto a destra verrà abilitata la voce di menù lezioni dove si potrà creare una nuova lezione e invitare i propri studenti a partecipare monitorando di volta in volta i loro lavori. Ci si può loggare anche come studente senza un account specifico ma in questo caso l'alunno potrà solo accedere alle lezioni (gruppo classe) pianificate tramite codice inviato dal docente e visionare tutte le attività condivise dall'insegnante. Entrambi registrandosi avranno salvati in cloud tutti i lavori prodotti.

#### Scenario d'utilizzo

Nell'ambito dell'implementazione della metodologia, questo strumento permette di modellare l'oggetto progettato per poi realizzarlo stampandolo in 3D, programmare la modellazione dell'oggetto all'interno della sezione codeblocks, simulare la costruzione di circuiti utilizzando schede di programmazione.

#### SCENA 1: PROGETTI 3D

---

<sup>1</sup> Gli strumenti digitali presentati in questa unità sono proposti dai formatori a titolo puramente esemplificativo e non esaustivo, facendo riferimento a funzionalità gratuite e sono soggetti a frequenti aggiornamenti. È possibile reperire e utilizzare strumenti analoghi, rispondenti a specifiche esigenze didattiche. A scopo integrativo possono essere segnalati alla redazione del corso eventuali e ulteriori strumenti.

Selezionando progetti 3D possiamo andare su crea nuovo progetto e costruire virtualmente in tre dimensioni un manufatto. A destra nella libreria abbiamo la possibilità di utilizzare solidi e vuoti raggruppabili e separabili. Andando su shapes library e su generatori di forme, possiamo trovare diversi modelli che una volta importati nell'area di lavoro potranno essere modificati nelle tre dimensioni, ruotati, ribaltati e posizionati all'interno dell'area di lavoro. I grip visibili, selezionando l'elemento, potranno essere di volta in volta trascinati o calibrati grazie all'inserimento dei dati tramite tastiera, oppure modificati tramite i cursori presenti nella finestra in alto a destra che compare automaticamente. Infine, i modelli realizzati, una volta esportati in .stl, potranno essere stampati con l'aiuto di una stampante 3D.

## SCENA 2: CODEBLOCKS

Nella sezione Codeblocks possiamo programmare la costruzione di un modello. Selezionando Codeblocks e subito dopo nuovo progetto, accediamo all'area di riferimento che comprende il piano di lavoro, l'area dei comandi e uno spazio per la programmazione visuale. Sulla sinistra vediamo i blocchi organizzati in sezioni a seconda delle funzioni. Per programmare la costruzione di un oggetto, basta trascinare una forma nell'area centrale di programmazione, scegliere se la forma è piena o vuota, assegnare le dimensioni e il colore. La forma aggiunta può essere spostata, ruotata, scalata e duplicata con i blocchi presenti nella sezione modifica. E' possibile programmare la modellazione di solidi composti o di oggetti che seguono un algoritmo definito. Cliccando sulla freccia posizionata in alto si ha la possibilità di avviare il programma e di visualizzare l'anteprima della costruzione che potrà essere esportata in diversi formati o condivisa come immagine o come gif animata.

## SCENA 3: CIRCUITI

Il programma oltre alla sezione di disegno tridimensionale e di codifica a blocchi, precedentemente visti, comprende anche la parte, integrabile al lavoro da noi progettato, di realizzazione di circuiti e meccanismi in movimento implementabili grazie alla programmazione in blocchi o C++ e simulazione di circuiti con schede elettroniche come Arduino e micro:bit oltre ad altre disponibili. Entrando infatti nella sezione, rinominando il file, possiamo a destra ritrovare la palette dei componenti da importare nell'area di lavoro e in componenti starter di arduino troviamo la configurazione servo che potrà da noi essere programmata per movimentare i nostri modelli.

### **Personalizzazione**

Sarà possibile variare l'unità di misura della griglia al fine di personalizzare la nostra area di lavoro oppure inserire il righello per misurazioni più precise e note di riferimento. Possiamo rinominare il file e infine dimensionare il piano di stampa per adattarlo alla stampante 3D se presente in elenco.

### **Feedback**

Il docente, creata la lezione, potrà visionare i progetti realizzati dagli studenti, inviare una reazione e/o commentare utilizzando lo strumento note al lavoro eseguito.

### **Collaborazione**

Gli studenti potranno utilizzare lo strumento di condivisione in alto a destra per condividere il lavoro in altri ambienti tramite un link. A questo link potranno accedere tutti coloro per collaborare a più mani sullo stesso progetto.



## 2.2.1 Tinkering

### Scheda didattica: Scratch Jr e Scratch 3.0<sup>2</sup>

#### Obiettivo d'utilizzo

L'utilizzo della programmazione con i blocchi visuali, usando Scratch 3.0 e Scratch Jr, permette di sviluppare il pensiero computazionale, ovvero di potenziare le abilità di risolvere un problema pianificando varie strategie (problem solving).

Il coding permette agli studenti di implementare e migliorare le capacità di logica ed analisi e rappresenta un prezioso strumento per stimolare la creatività.

#### Scenario d'utilizzo

Nell'ambito dell'implementazione della metodologia, questo strumento permette in particolare di promuovere la creatività (tinkering computazionale) e di realizzare applicazioni, videogiochi, animazioni.

Scratch 3.0 consente inoltre di far interagire mondo virtuale e mondo reale attraverso l'uso di schede programmabili.

L'obiettivo principale degli esempi che sono qui proposti, è quello di far programmare un semplice gioco di domande e risposte con Scratch 3.0, che potrebbe essere utilizzato in ogni classe della scuola primaria e secondaria per qualsiasi disciplina. Creando un gioco di questo tipo, gli alunni potranno sviluppare alcuni aspetti fondamentali delle competenze di pensiero computazionale.

Gli studenti acquisiranno familiarità con: la creazione di una sequenza di istruzioni (codice), la gestione di variabili per memorizzare il punteggio, l'interazione con l'utente attraverso le domande a cui si risponderà scrivendo con la tastiera, la scelta dinamica del comportamento del personaggio a seconda della risposta dell'utente grazie alle istruzioni "se, allora" e la suddivisione del codice in più programmi coordinati tramite l'invio di messaggi.

Lo stesso tipo di attività è stata implementata in maniera semplificata con Scratch Jr, in modo da adattarla al livello di sviluppo cognitivo dei bambini più piccoli.

#### **SCENA 1: Scratch 3.0 - impara il nome delle schede elettroniche**

Utilizzando la programmazione con i blocchi visuali possiamo realizzare un'applicazione in cui un personaggio, chiede all'utente di cliccare sull'immagine relativa ad una scheda elettronica (microbit, Arduino e Makey makey), per poi indicarne su schermo i nomi.

Per la programmazione sono stati utilizzati alcuni tra i principali blocchi di istruzione di Scratch: situazioni, aspetto, controllo, variabili ed operatori.

#### **SCENA 2: Scratch 3.0 - quiz sulle schede elettroniche**

Possiamo realizzare poi un'ulteriore applicazione in cui l'utente viene messo alla prova: gli viene chiesto infatti di rispondere a tre domande. Premendo il tasto spazio, verrà mostrata la prima domanda a cui l'utente dovrà rispondere da tastiera. Confermata la risposta, verrà fornito un feedback. Se la risposta è corretta, il punteggio verrà incrementato e si proseguirà con le domande successive. Se errata, il punteggio rimarrà invariato e verrà indicata a schermo la risposta esatta.

Per la programmazione sono stati utilizzati i blocchi dei gruppi: sensori, movimento, situazioni, aspetto, controllo, variabili ed operatori.

#### **SCENA 3: Scratch 3.0 - quiz con feedback su micro:bit**

In Scratch è possibile aggiungere delle estensioni per programmare una scheda elettronica. In questo esempio è stata utilizzata la scheda micro:bit, programmandone la matrice led in modo che

<sup>2</sup> Gli strumenti digitali presentati in questa unità sono proposti dai formatori a titolo puramente esemplificativo e non esaustivo, facendo riferimento a funzionalità gratuite e sono soggetti a frequenti aggiornamenti.

È possibile reperire e utilizzare strumenti analoghi, rispondenti a specifiche esigenze didattiche.

A scopo integrativo possono essere segnalati alla redazione del corso eventuali e ulteriori strumenti.

venga mostrato un disegno a forma di cuore se la risposta è esatta oppure una “X” nel caso di risposta errata.

#### **SCENA 4: Scratch Jr - quiz con immagini e suoni**

Scratch Jr è una versione di Scratch semplificata adatta per i bambini dai 5 ai 7 anni. Tramite la programmazione con i blocchi visuali, si possono creare anche dei quiz, fornendo come feedback dei suoni e delle immagini (un cuore od una “X”) che simulino l’uscita di una scheda elettronica.

#### **Accesso**

Scratch Jr e Scratch 3.0 sono piattaforme gratuite. Scratch Jr è utilizzabile su tablet o su pc ma in quest’ultimo caso è necessario l’utilizzo di un emulatore.

Scratch 3.0 offre un ambiente di apprendimento user-friendly completamente on-line ma che è disponibile anche in versione desktop (cioè off-line).

#### **Feedback**

Il docente potrà guidare i propri studenti verso l’apprendimento del coding e contemporaneamente sfruttare l’occasione per far studiare in modo ludico e divertente la propria materia.

Durante la realizzazione dell’attività, il docente potrà costantemente monitorare il lavoro degli studenti, supportarli e fornire loro un feedback verbalmente in aula.

#### **Collaborazione**

I progetti Scratch 3.0, essendo a codice aperto, sono liberamente modificabili e utilizzabili per creare nuovi progetti. I progetti possono essere inviati direttamente dal programma al sito web di Scratch, e qualsiasi membro della comunità può scaricarne il codice per studiarlo o modificarlo in un nuovo progetto. I membri possono inoltre creare gallerie di progetti, commentare, taggare e aggiungere ai preferiti. Tutti i progetti sul sito sono condivisi con licenza Creative Commons.

#### **Personalizzazione**

Le piattaforme di Scratch 3.0 e Scratch Jr consentono la personalizzazione completa, tramite definizione di personaggi, sfondi, audio e blocchi di istruzione.