

Future Lab: Io Spazio L.E.O.

Istituto Comprensivo 3, Modena



Contenuti

- Lo Spazio L.E.O.
- Il progetto
- La filosofia
- Le zattere della conoscenza
- La didattica
- L'ambiente



Che cos'è lo Spazio L.E.O.

- Un Future Lab
- Realizzato dall'IC 3 di Modena
- All'interno della scuola "Piersanti Mattarella"
- Un grande spazio scolastico (ex mensa) riadattato a **laboratorio polifunzionale**
- In cui si formano sia i docenti che gli studenti
- Con una forte volontà di **apertura al territorio** e alla popolazione extrascolastica (ad esempio docenti di altre scuole)



Lo Spazio L.E.O. e le zattere

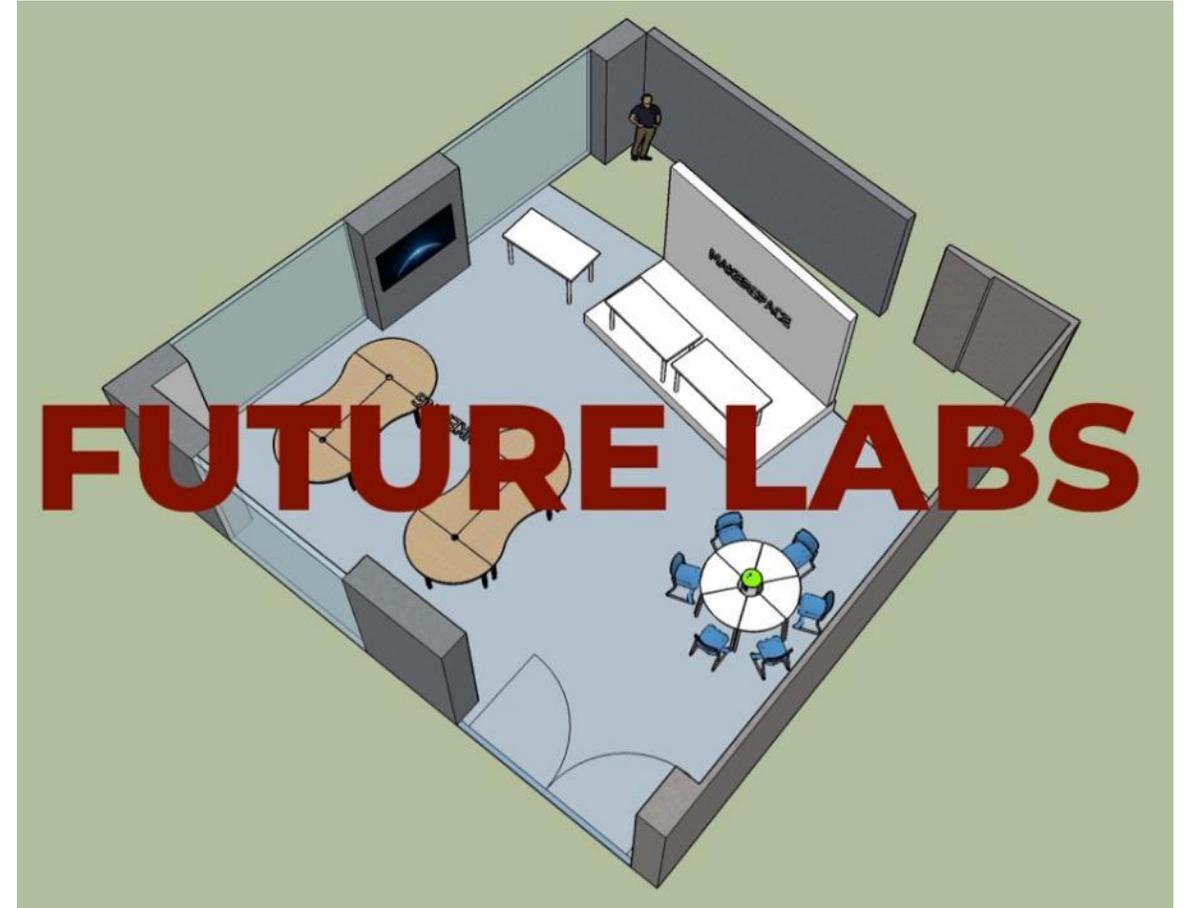
- Nasce da un'idea dell'architetto **Francesco Bombardi**
- L.E.O. è un acronimo per Learning Expression On-the-job
- Basato su **4 zattere "della conoscenza"**: 3 mobili e una fissa
 - La zattera tecnologica: Robotica/realità virtuale/FabLab
 - La zattera performance: videomaking, radio, podcast
 - La zattera agri-food: serre idroponiche, microscopi, estrattori, stampa alimentare 3D,...
 - La zattera palcoscenico (unica fissa): per teatro, cinema, dibattito,...



Cosa l'ha reso possibile: Future Labs

Il laboratorio nasce nell'ambito del progetto "Future Labs"

- Un finanziamento ministeriale
- È un programma promosso dal Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
- Indirizzato alla realizzazione di **laboratori didattici innovativi** in cinquanta scuole italiane
- Che si propongono quali **poli formativi** per l'innovazione didattica e digitale **per il personale scolastico.**
- Il MIUR è uno dei **trentuno Ministeri europei** che partecipano al progetto Future classroom lab, un ambiente di apprendimento creato da European Schoolnet che ha l'obiettivo di ripensare il ruolo della pedagogia, della tecnologia finalizzata alla didattica e del design delle classi.



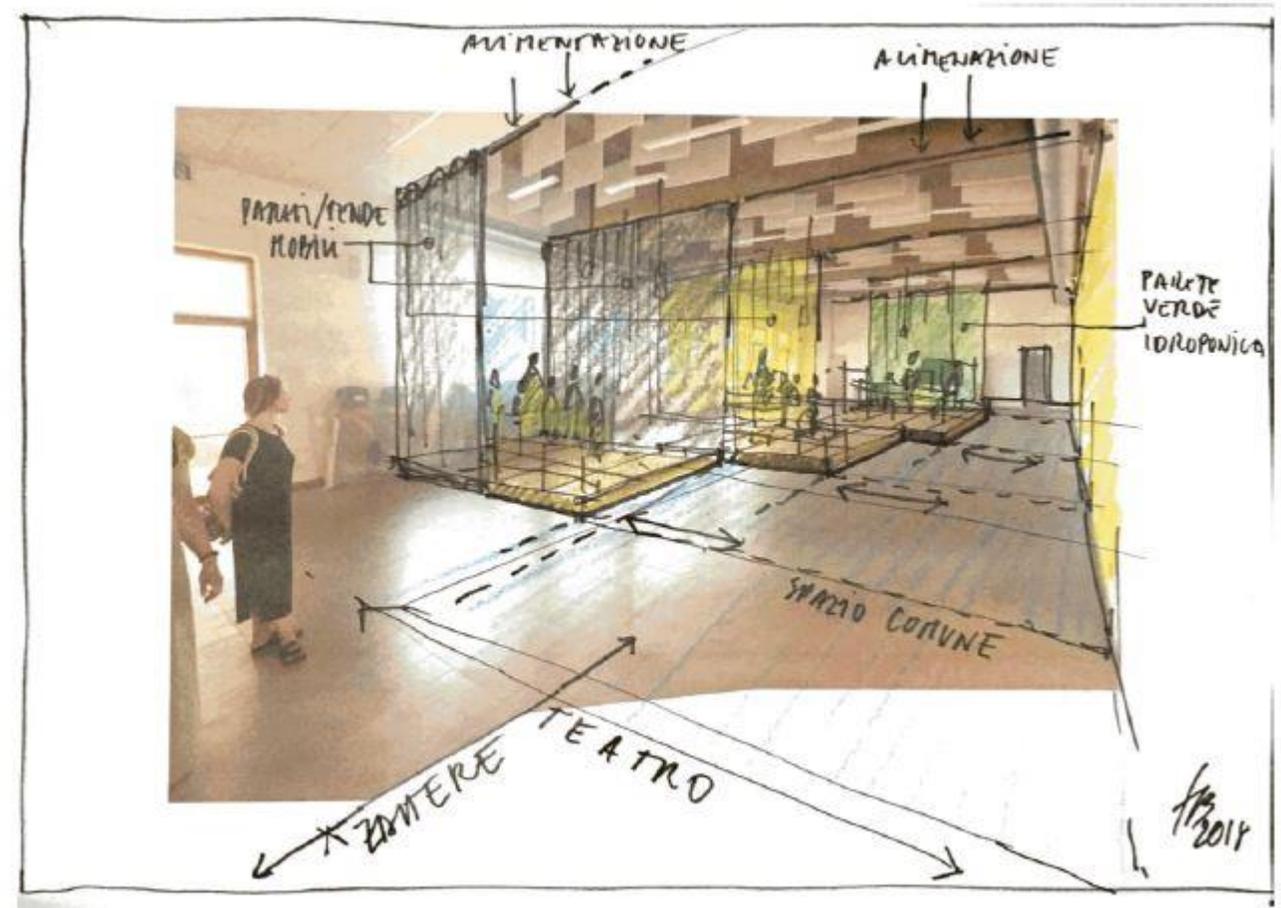
L'idea

«Ci sono momenti in cui il futuro sembra fermarsi per recuperare i valori primordiali che la natura mette in atto da milioni di anni, quotidianamente.

Nella tensione tra futuro e passato, tra digitale e analogico, tra robot e natura, ho immaginato lo scenario ideale per il nuovo laboratorio voluto dal dirigente "illuminato" Daniele Barca.»

Francesco Bombardi

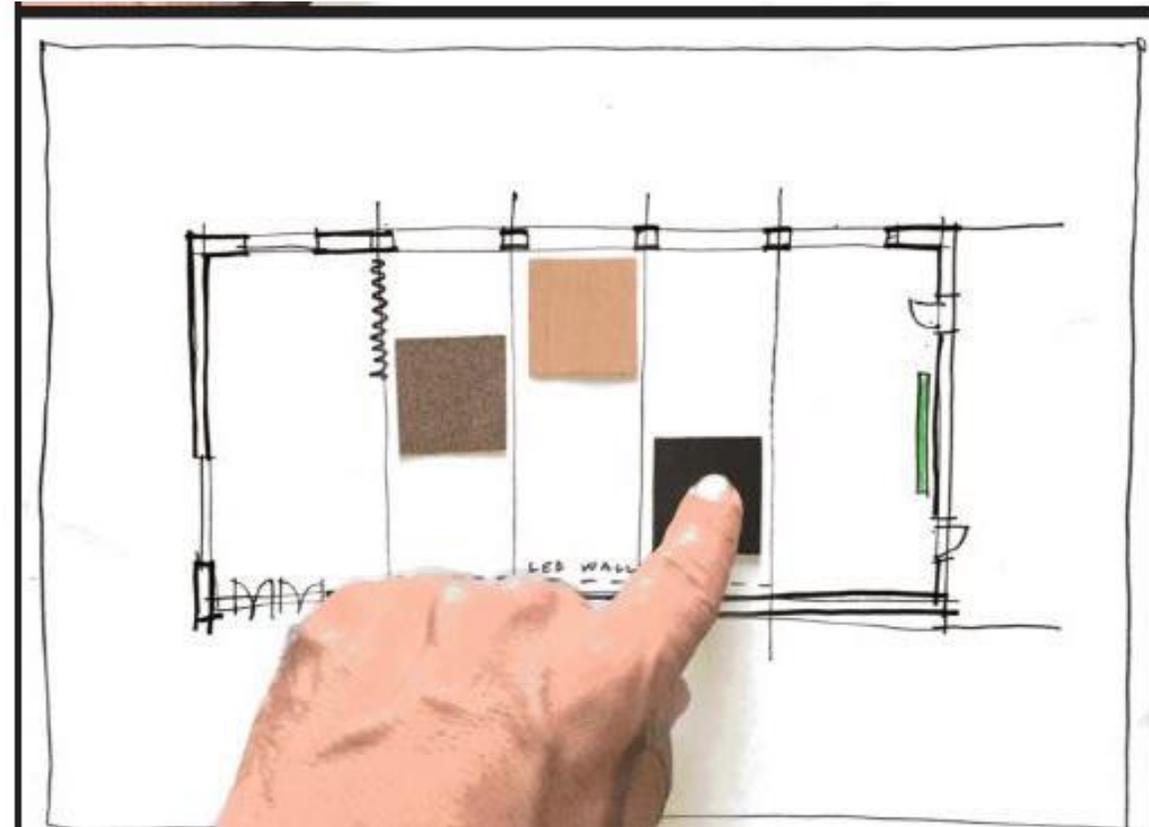
Lo spazio LEO è quindi uno spazio artificiale, creato dall'uomo, che accoglie e integra spinte e impulsi del mondo naturale rendendoli capaci di dialogare e condizionare lo spazio didattico fino a modificare la percezione delle tecnologie e del digitale



Disegni
di Francesco Bombardi

Le zattere della conoscenza

- Le zattere della conoscenza sono piattaforme mobili e modulari
- Sono abbinata ad un sistema di paratie/sipari verticali (tende di Carnovsky)
- Configurano e organizzano lo spazio dell'aula
- Si muovono su ruote e sono attrezzati per contenere tecnologia e arredi modulari
- Un sistema di luci strip led RGB regolabile e dimmerabile viene alloggiata sui bordi di ciascuna zattera mobile e direzionata verso il basso per favorire un effetto di "galleggiamento luminoso" con spettri cromatici modulabili.
- Ciascuna delle zattere ospita un laboratorio tematico diverso
- Gli studenti possono stare sia SULLE zattere che INTORNO alle zattere
- Permettono quindi di **riconfigurare lo spazio di ora in ora**



Uno spazio modulare

- **La disposizione delle piattaforme**, ciascuna dedicata ad un ambito di sperimentazione, **genera** una sempre diversa **qualità dello spazio**
- I materiali utilizzati sono legno, acciaio verniciato e alluminio
- Questo assetto rende possibili molteplici configurazioni dello spazio e consente di progettare
 - sia eventi con ampia partecipazione di pubblico
 - che attività con piccoli gruppi di studenti
- Ciascuna piattaforma è su ruote e può essere spostata nella posizione desiderata all'interno dello spazio ed in relazione con le altre piattaforme, a formare configurazioni flessibili e adattabili.
- Il blocco ruote consente la stabilità della piattaforma nella posizione desiderata.



Arredi mobili

- Gli spazi liberi intorno alle piattaforme possono essere configurati con tavoli e sedie come postazioni di lavoro a supporto dell'attività.
- Il sistema di arredi modulari consente di organizzare la piattaforma in modi diversi
 - sia come laboratori autonomi
 - che come laboratori affiancati-combinati



Future lab 1: La zattera Robotica

Zona di investigazione, creazione, interazione, sviluppo

- La piattaforma mobile 4x4 m è dotata di un quadro elettrico da collegare per alimentazione di corrente.
- Su uno dei bordi della piattaforma predisposto con mobile e alloggiamenti vengono archiviati materiali e componenti.
- Sul piano superiore del mobile viene fissato il braccio robotico.
- Altri elementi di arredo speciali possono essere organizzati a seconda della configurazione ottimale per le attività di volta in volta previste.



Future lab 1: La zattera Robotica

Tecnologie presenti

- Bee-Bot e Blue-Bot
- littleBits
- LEGO Education WeDo 2.0
- LEGO MINDSTORMS Education EV3
- Cubetto
- Codey Rocky
- mBot
- ozobot
- Tello education
- CampuSprint 3D
- Dobot – braccio robotico polifunzionale
- Arduino
- Visori VR

Altri elementi

- Percorsi per Bee-Bot/Blue-Bot
- Mappe per Cubetto
- Carrello MakerSpace
- Cassette per l'ordinamento e la conservazione degli elementi
- Multiprese USB



Future Lab 2: Storytelling ed espressione personale

Zona di creazione, presentazione, interazione.

- Il laboratorio è organizzato su una piattaforma fissa con arredi modulari e riconfigurabili.
 - Le attività prevedono la **progettazione e produzione** dei lavori degli studenti **da parte degli studenti stessi** con
 - Attrezzature audio-video digitali
 - Montaggio
 - Software per podcast, animazione, streaming
 - Set luci e green screen per photo shooting
 - Mixer.
- La consolle permette di interagire con i monitor, le luci e le attività in genere che avvengono sul palco di fronte /zattera 4, l'unica fissa).



Future Lab 3: Agri-food

Zona di investigazione, creazione, interazione, collaborazione, sviluppo

- Il laboratorio in particolare si caratterizza per un **modulo arredo perimetrale alto 180 cm** capace di contenere piante e coltivazioni idroponiche in piccole serre.
- Questa zattera è pensata per sviluppare una ricerca applicata al tema agri-food, **indagando le opportunità del digitale nell'applicazione in ambito scientifico**

Materiali presenti

- Sensori
- Microcontroller
- Dispositivi per raccolta dati
- Microscopio digitale
- Utensili vari , recipienti, contenitori, ...

Permettono di monitorare le piante e creare collegamenti con l'esterno.



Future Lab 3: Agri-food

Zona di investigazione, creazione, interazione, collaborazione, sviluppo

Il laboratorio può inoltre prevedere anche attività di trasformazione dei prodotti alimentari ad uso sperimentale, secondo i processi dell'economia circolare grazie a:

- Stampante 3D ad uso alimentare
- Estrattore oli essenziali
- Macchina termoformatrice
- Sensori
- Arduino
- Essiccatore/liofilizzatore
- Pressa da erbario
- Serre idroponiche
- Kit produzione funghi
- Celle di fermentazione
- Distillatore



Future Lab 4: Il palco

- Un palco di grandi dimensioni
- Attrezzato da impianto luci controllabile dalla Zattera 2
- Sulla parete di fondo sono posti 9 monitor giustapposti per crearne uno di grandi dimensioni
- I monitor si controllano con un dispositivo qualsiasi (Chromebook, PC, Mac) dalla zattera 2
- E' una zona ideale per teatro, dibattito, assemblee
- Due delle altre tre zattere vi possono essere affiancate per diventare – ad esempio- le quinte del palco quando si fa teatro



L'ambiente

L'ambiente si caratterizza poi per scelte estetico-funzionali davvero innovative

Tende di Carnovsky

Un sistema di aerazione post moderno

In stile industriale che permette di mantenere l'ambiente caldo in inverno e fresco in estate

Pannelli fonoassorbenti

Verticali che pendono dal soffitto. Permettono di lavorare con più classi contemporaneamente senza un eccessivo inquinamento acustico e permettendo a ciascun gruppo di non disturbare gli altri.



Le tende di Carnovsky

- Una doppia linea di tende/sipario permette di favorire una **separazione visiva** delle diverse zattere e degli ambiti delle attività, limitando le interferenze quando necessario
- La grafica stampata sui sipari (Carnovsky) rappresenta **scenari di foreste primordiali**, da contrapporre all'immaginario futuribile della robotica.
- La stampa è in modalità RGB sovrapposta e può svelare scenari diversi a seconda del filtro colorato che si voglia usare per la lettura.
- Tale scenari possono essere fruiti tramite apposita app, per una contaminazione coerente e continua tra digitale e mondo reale.



Sito: www.campustore.it

E-mail: info@campustore.it

Facebook: www.facebook.com/CampuStoreIT

Gruppo Facebook PON 2014–2020: www.facebook.com/groups/pon20142020

Gruppo Facebook Laboratori didattici innovativi: www.facebook.com/groups/laboratoriinnovativi/

Gruppo Facebook Atelier creativi: www.facebook.com/groups/ateliercreativi

Gruppo Facebook Robotica educativa e coding: www.facebook.com/groups/roboticaeducativaecoding

Twitter: twitter.com/CampuStore_IT

Instagram: www.instagram.com/campustore.it

