

Relazione progettuale

TORRINO

(Un laboratorio di sostenibilità e robotica)

Il presente progetto prevede la realizzazione di serre idroponiche a fini didattici, innovative e sostenibili, all'interno dello spazio nel torrino del plesso Trilussa dell'IC Albano Loc.Cecchina.

Queste serre diventeranno ambienti di esplorazione e di apprendimento delle discipline curricolari, delle scienze, delle arti, dell'alimentazione, degli stili di vita salutari, della sostenibilità, favorendo nelle studentesse e negli studenti una comprensione esperienziale e immersiva del mondo naturale e una educazione ambientale significativa e duratura.

Il progetto prevede la realizzazione di luoghi che chiameremo "giardini didattici" che consentiranno di poter apprendere in modo cooperativo, assumendo responsabilità di cura nei confronti dell'ambiente e dell'ecosistema, con impatti emotivi positivi e gratificanti.

Una parte considerevole delle realizzazioni che andremo ad attuare utilizzerà la tecnica di coltura idroponica.

Il termine "idroponica" deriva dal Greco "idros": acqua, e "ponos": lavoro; letteralmente: "acqua che lavora".

Questa tecnica si è sviluppata in risposta alla ricerca di sistemi di coltivazione più sostenibili, grazie all'impiego dei sistemi di automazione e computerizzazione per il controllo del clima e della traspirazione colturale nella serra.

Con il termine idroponica per fare chiarezza si intendono i metodi di coltivazione in cui :

- il substrato è diverso dalla terra (in substrato solido o soil simulant) e i nutrienti sono assorbiti dalle piante tramite la somministrazione di una soluzione nutritiva
- il substrato non è presente (in substrato liquido o soil less) e i nutrienti sono in soluzione;

Le tecnologie idroponiche possono venire incontro alle esigenze che attualmente le nostre città si trovano a dover affrontare, permettendo di coltivare in assenza di terreno, specialmente in spazi indoor.

Negli ultimi anni si vanno infatti diffondendo numerosi dispositivi di coltivazione idroponica ad uso prettamente domestico, adatti ad essere installati in casa ed a fornire una produzione orticola a livello familiare.



Il sistema che andremo ad utilizzare sarà quello proposto da INDIRE, ed è un semplice dispositivo che permette di coltivare ortaggi sfruttando la tecnologia idroponica tipo “floating system”.

Quello proposto è un sistema economico e di semplice realizzazione e gestione.

Si tratta sostanzialmente di una vasca impermeabile per permettere alle radici di pescare in acqua. La vasca dovrà essere preferibilmente non trasparente, in modo da evitare o almeno limitare la formazione di alghe in acqua. All'interno della vasca sarà posta la soluzione nutritiva (acqua e nutrienti). Come nel sistema “floating” verrà utilizzato un pannello galleggiante dove alloggiare le piante.

I semi nel sistema proposto saranno messi a dimora in spugne (semplici spugne da cucina) opportunamente forate e inserite in contenitori; ognuno di questi dovrà essere forato sul fondo e alloggiato. Le spugne così galleggeranno a pelo d'acqua, assorbendo la soluzione nutritiva che permetterà la crescita delle piante.

Il sistema è particolarmente indicato per insalate, basilico, ortaggi in foglia e erbe aromatiche.

Il sistema proposto è molto economico e semplice da gestire.

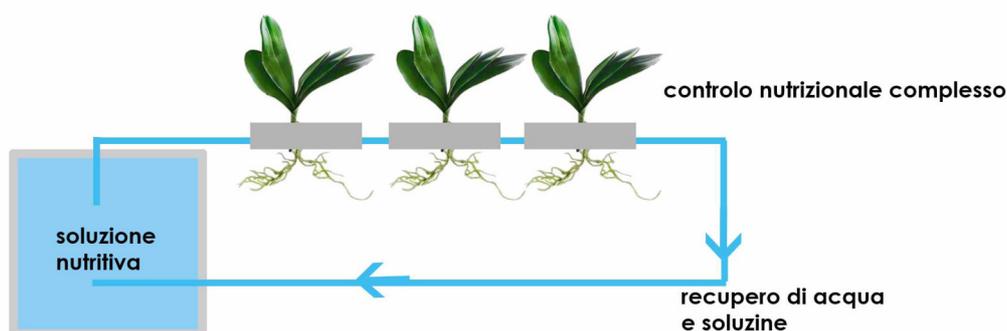
La serra, così come predisposta, per permettere alle piante di crescere, sarà collocata in un luogo dove possa essere raggiunta dalla luce naturale o in alternativa sarà integrata con luci a led opportune.

Le serre idroponiche saranno collocate indoor, in condizione di temperatura ambiente di confort.

Grazie all'integrazione di sensoristica su temperatura, ph, conducibilità elettrica ecc, la serra permetterà un controllo completo dei parametri di crescita e sviluppare sperimentazioni di diverso grado di complessità.

Il sistema di irrigazione sarà a ciclo chiuso; la soluzione, una volta utilizzata verrà eliminata. Il sistema a ciclo chiuso comporterà certamente un minore spreco di acqua arrivando a riciclare fino all'80% di acqua escludendo quella assorbita dalle piante o ceduta per evapotraspirazione.

CICLO IDROPONICO CHIUSO



Il progetto prevede la partecipazione degli alunni della scuola secondaria di I grado.

Il progetto non si limita alla semplice coltivazione idroponica, ma è previsto anche il controllo dei parametri ambientali per il controllo di acqua, luce e qualità del terreno e la automatizzazione della coltura tramite schede Arduino.

Inoltre è previsto anche l'abbellimento dei vasi con la laser cut ed il "thinkering" - coinvolgendo di volta in volta tutti gli ordini di scuola e le discipline artistiche.

Sono certo che la realizzazione di questo progetto, aumenterà le competenze creative, naturalistiche e digitali, ma anche di comunicazione e collaborazione - potenzierà e migliorerà la qualità dell'inclusione e della parità di genere promossa nella nostra scuola, contribuendo ad incentrare l'esperienza didattica sulla personalizzazione.

SCHEDA PROGETTO

PRESENTATO PER L'A.S. 2022/2023

<p style="text-align: center;">TITOLO DEL PROGETTO</p> <p style="text-align: center;">“TORRINO”</p> <p style="text-align: center;">(Un laboratorio di sostenibilità e robotica)</p>
<p style="text-align: center;">REFERENTE DEL PROGETTO</p> <p style="text-align: center;">Alessandro Torregiani</p>
<p style="text-align: center;">TIPO DI PROGETTO</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Istituto</p> <p><input type="checkbox"/> Ente esterno</p> <p><input type="checkbox"/> Istituto + Ente Esterno</p>
<p style="text-align: center;">DESTINATARI DEL PROGETTO</p> <p style="text-align: center;">Istituto</p>
<p style="text-align: center;">OBIETTIVI</p> <p style="text-align: center;">“Il presente progetto prevede la realizzazione di serre idroponiche a fini didattici, innovative e sostenibili, all’interno dello spazio nel torrino del plesso Trilussa dell’IC Albano Loc.Cecchina.”</p>
<p style="text-align: center;">FASI OPERATIVE DEL PROGETTO</p> <p><u>Allestimento “Torrino”</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Lavori di muratura• Lavori impiantistici elettrici• Lavori impiantistici tecnologici (WiFi – Ethernet) <p><u>Acquisto serre idroponiche</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Allestimento serre• Scelta colture• Abbellimento serre con la Laser-Cut• Uso di tecniche di programmazione per monitoraggio serre <p><u>Metodologie</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Lavori di gruppo.• Sperimentazione “on the job”.

PERSONALE INTERNO			
ATTIVITA'	N° PERSONE	N° ORE COMPLESSIVE	RIS. SEGRETERIA
Docenti: attività di progettazione	1	0 (formazione docente e preparazione lezioni)	
Docenti: attività di insegnamento	1	0 Progetto curriculare	
Docenti: attività di non insegnamento	0		
DSGA	1	Da determinare	
ATA/Amministrativi	1	Da determinare	
ATA/Collaboratori scolastici	1	20 Parte impiantistica e di muratura *	
PERSONALE ESTERNO			
(il progetto se esterno deve essere allegato alla presente scheda, comprensivo di preventivo di spesa)			
NOMINATIVO		N° ORE	RIS. SEGRETERIA
Non è previsto personale esterno			
MATERIALI, LUOGHI E SERVIZI (computer, digital board, carta, stampante; locali interni o esterni all'istituto; mezzi di trasporto, convenzioni con enti, iscrizioni a concorsi, etc.)			
MATERIALI: TIPO	QUANTITA'		RIS. SEGRETERIA
PC aula informatica o portatili già acquistati	Circa 10		

Carta stampante	Circa 400 fogli A4 (per appunti e prove di programmazione)	
Serra idroponica	Circa 10 (COD.MEPA: 339873CS)	
LUOGO: TIPO	COSTO	
Aula Informatica		
SERVIZI: TIPO	COSTO	
TEMPI DI ATTUAZIONE (specificare se le attività sono curricolari o extracurricolari e fornire un'ipotesi di calendario)		
Attività CURRICULARE durante l'anno scolastico.		
PRODOTTO FINALE (indicare se il progetto prevede o meno la realizzazione di un prodotto finale, specificando di cosa si tratta)		
Implementazione di serre idroponiche monitorate elettronicamente.		
MONITORAGGIO E RENDICONTAZIONE		
Ogni progetto dovrà essere monitorato nell'ambito del PTOF con relazione intermedia a metà percorso e relazione finale, comprensiva di scheda finanziaria.		

* :

- fissaggio anti beccheggio televisore già presente in situ;
- applicazione pellicole, già in situ, alle vetrate;
- traccia a pavimento anti caduta per passaggio filo elettrico;
- fissaggio prolunghe, già in situ, ai banchi scolastici;
- montaggio prese a muro elettriche ed ethernet;
- realizzazione sistema illuminazione tramite lampade UV già in situ;
- montaggio prolunga per alimentazione Laser-Cut in sala informatica;
- montaggio porta anti caduta.

ALBANO LAZIALE,**IL REFERENTE DEL PROGETTO****Alessandro Torregiani**

(Firma)



RMIC8AY002