

ECOBBOX

N-Theractive

Liceo Scientifico R.Donatelli Terni

Classe 4°As

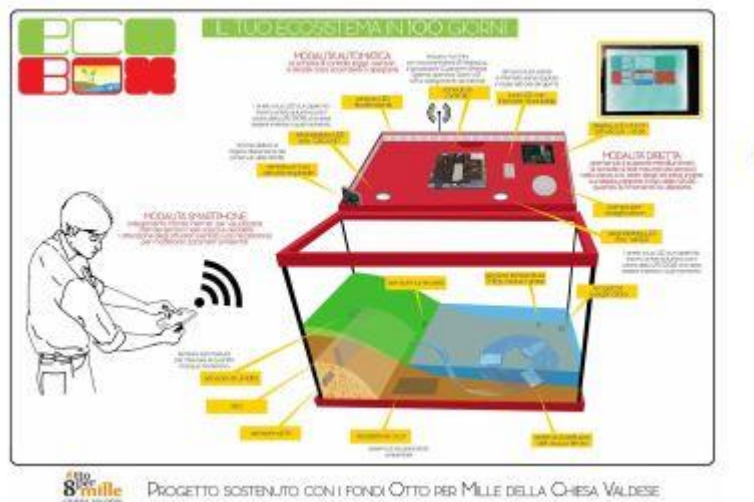
CHI SIAMO?

Gli studenti della classe 4°As del Liceo Donatelli impegnati nell'Alternanza Scuola Lavoro hanno collaborato con la startup “N-theractive”, con la quale si è potuto esaminare e testare il progetto Ecobox ideato dall'associazione stessa.



CHE COS'E' ECOBOX?

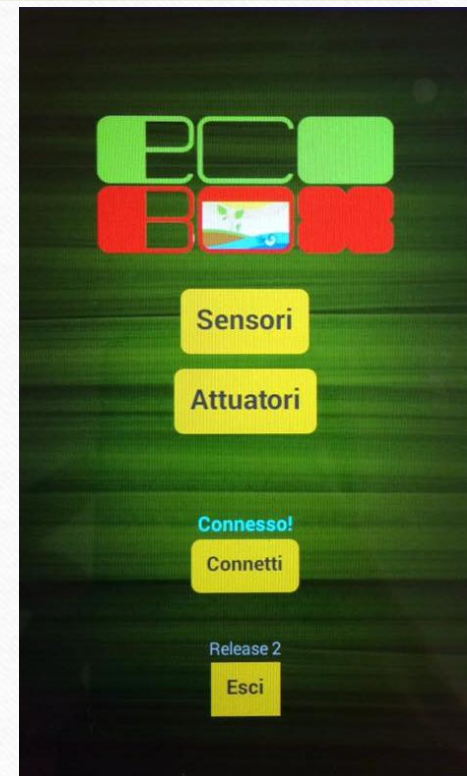
Ecobox è un progetto interattivo a scopo educativo che consiste nello sviluppo di un ecosistema all'interno di un acquaterrario, dotato di meccanismi di regolazione di natura elettronica.



TECNICISMI

Ecobox si basa su una complessa struttura elettronica dotata di un processore «Arduino» un open hardware in grado di gestire informazioni di input e di output provenienti dai sensori e dagli attuatori assemblati all'interno dell'acquaterrario.

I parametri che, se regolati, controllano la situazione ambientale presente all'interno di ecobox possono essere impostati mediante un'applicazione per smartphone.



CHE COS'E' UN ECOSISTEMA

Un ecosistema è uno speciale tipo di sistema aperto, frutto della coesistenza e dei rapporti tra componenti abiotiche e biotiche. Ecobox in qualità di ecosistema vero e proprio è in grado di fornire anche un discreto livello di biodiversità; è possibile ,quindi, suddividere gli “abitanti” di Ecobox (viventi e non) in base alla loro funzione all’interno di esso:

- Sorgenti;
- Produttori;
- Consumatori;
- Deposito.



COMPLESSITA' DI UN ECOSISTEMA

Un qualsiasi ecosistema può essere classificato in base al suo livello di complessità che varia a seconda del numero di interazioni al suo interno chiamate complessivamente “Rete Trofica”.



ECOBIX COME ECOSISTEMA

Ecobox possiede un livello di complessità medio; possiamo quindi identificare i possibili “abitanti” classificandoli in base al loro ruolo.

Produttori	Consumatori Primari	Decompositori
Cianobatteri Alghè Unicellulari Alghè Filamentose Muschi Piante Vascolari	Protozoi Fitofagi Crosteacei Copepodi Crosteacei Cladoceri	Batteri Funghi
	Secondari: Protozoi Predatori Rotiferi Nematodi Crosteacei Ostracodi	
	Terziari: Crosteacei Notostraci (<i>Triops</i>)	

ECOBBOX COME ECOSISTEMA

Produttori

Cianobatteri, alghe, muschi e piante. Di seguito alcuni esempi:



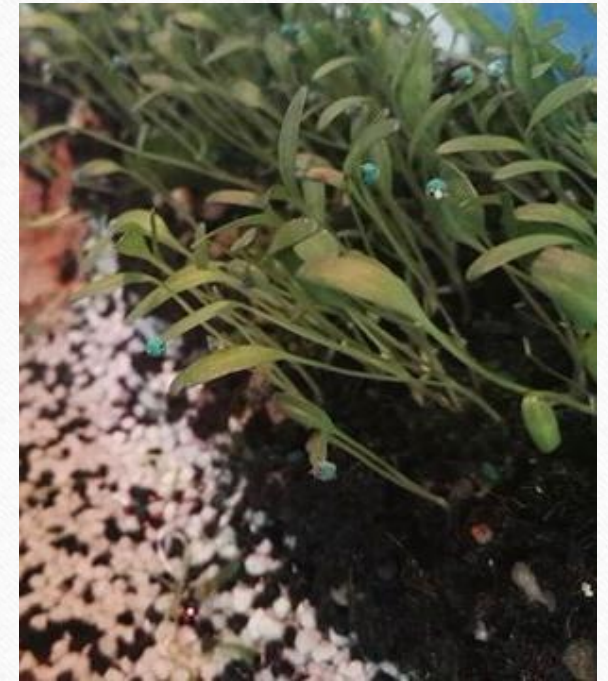
Alga Verde (Closterium)



Alga filamentosa



Muschio (Pholia Nutans)

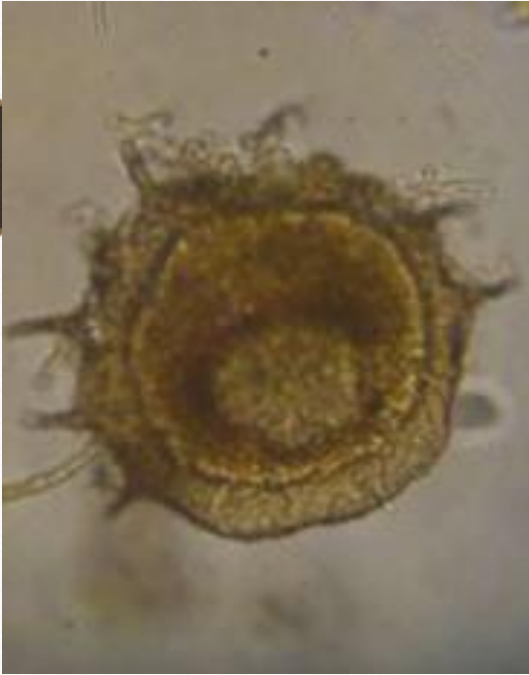


Piante

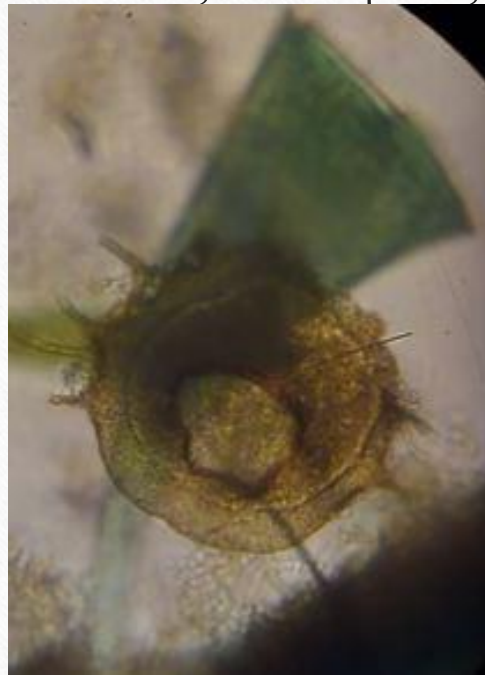
ECOBIX COME ECOSISTEMA

Consumatori e Decompositori

Protozoi unicellulari, Crostacei, Vermi piatti, batteri e funghi.



Tecameba e batteri



Stentor e tecameba



Anellide



Crostaceo (Triops)

SUCCESSIONE ECOLOGICA

Un qualsiasi ecosistema per accrescere il proprio grado di complessità è necessario che inizi una sorta di sviluppo e accrescimento denominato “Successione Ecologica”.

Successione ecologica

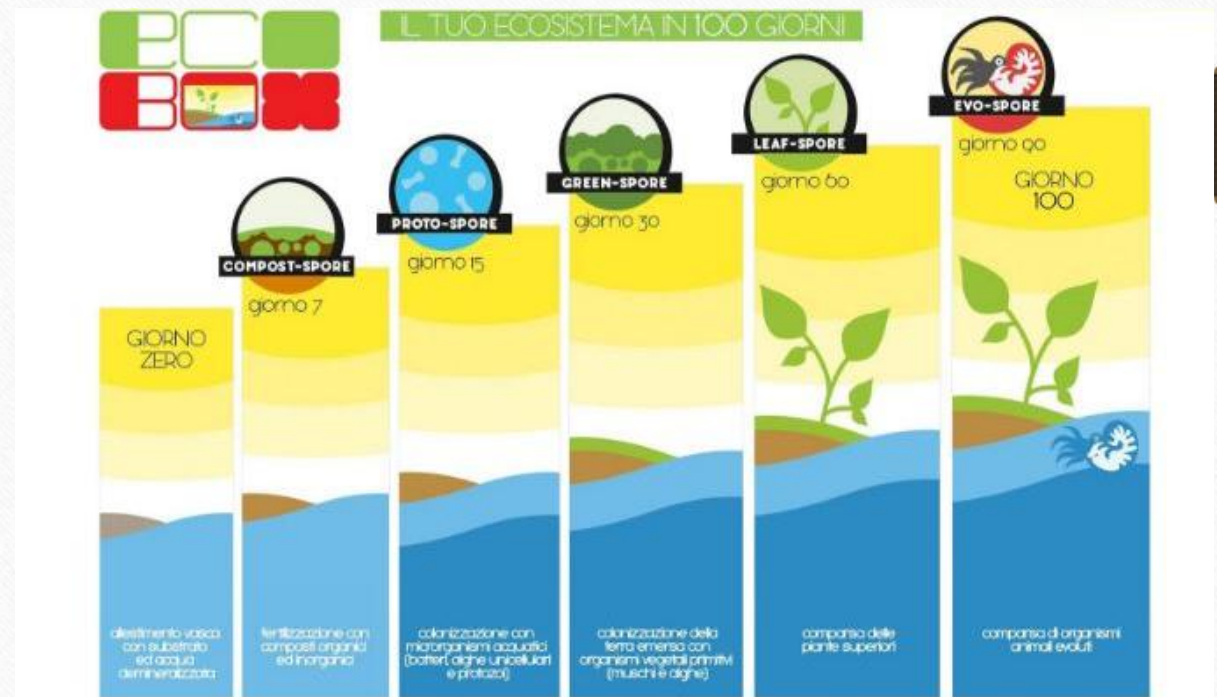
- o Successione primaria (migliaia di anni):
 - o suolo (miscuglio di roccia, materia organica, aria, acqua e microrganismi)
 - o specie pioniere (microbi, muschi, licheni)
 - o erbe, piante grasse, arbusti
 - o alberi



L' EVOLUZIONE ALL'INTERNO DI ECOBOX

L'evoluzione dell'ecosistema all'interno di Ecobox è suddivisa in diverse fasi:

- Fase 0, allestimento
- Fase 1, Compost spore
- Fase 2, Proto spore
- Fase 3, Green spore
- Fase 4, Leaf spore
- Fase 5, Evo spore



FASE 0 E FASE 1



Fase 0 – Allestimento delle componenti abiotiche con substrato e acqua demineralizzata.



Fase 1 – Inserimento della prima spora e dei composti essenziali per la vita.

FASE 2 E FASE 3



Fase 2 – Inserimento della seconda spora e comparsa delle prime forme di vita.



Fase 3 – Inserendo una terza spora si dà l'avvio alla colonizzazione della parte emersa da parte del muschio e di alcuni funghi.

FASE 4 E FASE 5



Fase 4 – La quarta spora contiene i semi delle piante.



Fase 5 – Con l'inserimento dell'ultima spora e del nuovo riempimento di acqua si ha la colonizzazione di forme di vita più complessa.

PERCHE' UTILIZZARE ECOBOX?

Ecobox costituisce, sia per un pubblico giovane che adulto, un'esperienza innovativa che permette di mettere in pratica le proprie conoscenze biologiche e non solo;

Ecobox è soprattutto uno strumento didattico più che un semplice acquaterrario: la possibilità di condividere le proprie esperienze e i propri traguardi lo rende ancor più facile da maneggiare e utilizzare per altri utenti. Ecobox, quindi, è in grado di crescere in funzione del suo stesso utilizzo da parte di un sempre più variegato pubblico.

GRAZIE PER L'ATTENZIONE.

