



Selenia Marinelli

HYPER NATURA

La bio-informazione e le biotecnologie come nuove strategie di progetto



Interattività Bio

Un breve cenno sul
passaggio all'interattività
che si basa sulla bio-
informazione



Hyper Natura

Alcuni casi studio applicativi
dell'intersezione tra
Architettura e
Biotecnologia

Uno sguardo alla
possibilità di ibridazione
tra materia inorganica e
biologica



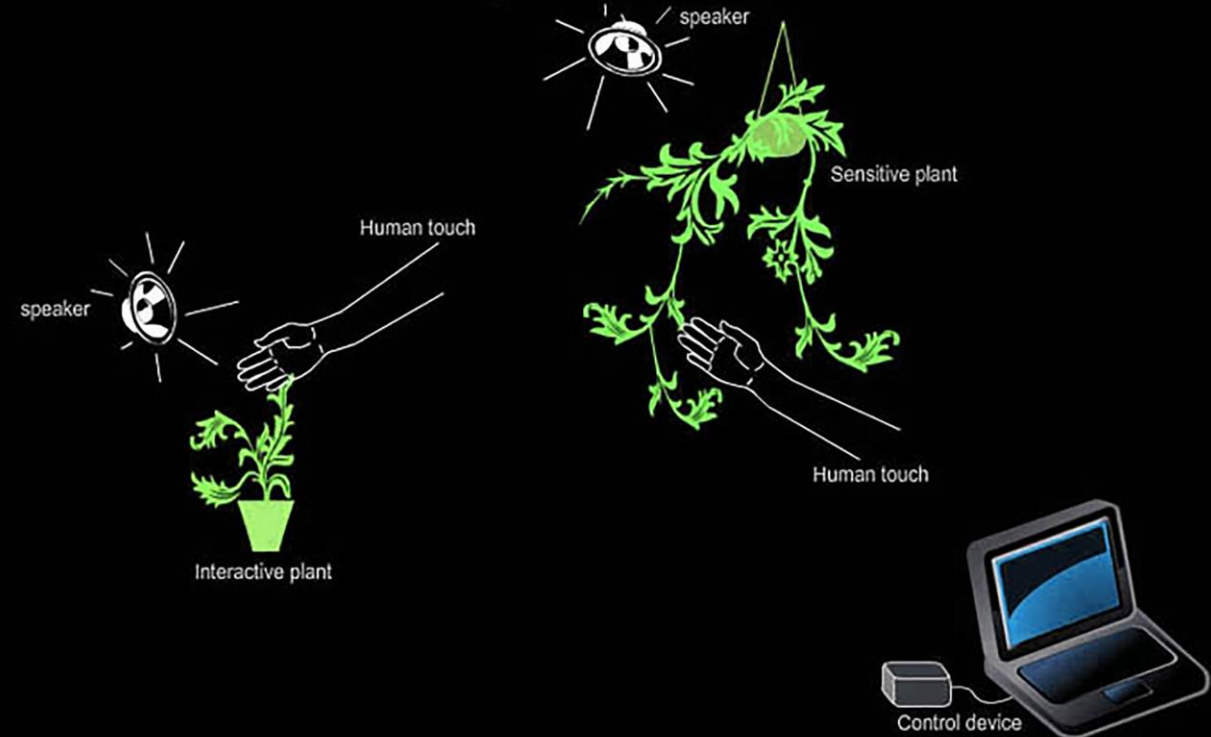
Interattività Bio

Scenocosme, Akousmaflore: Sensitive and interactive musical plants

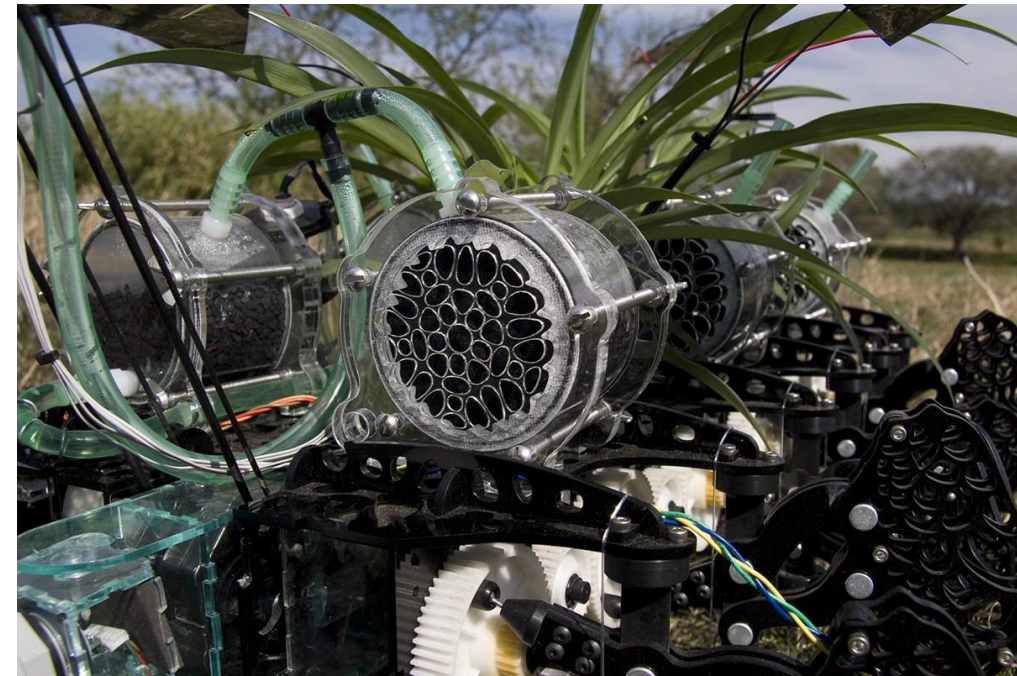


Akousmaflore

Sensitive and interactive musical plants

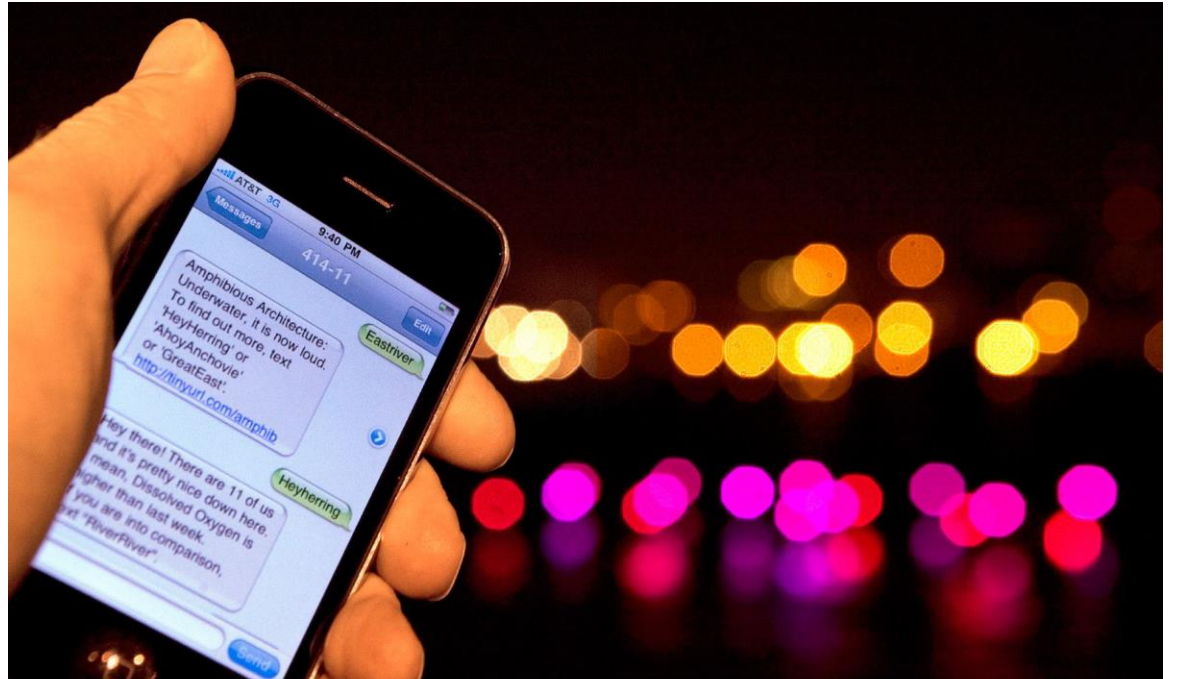
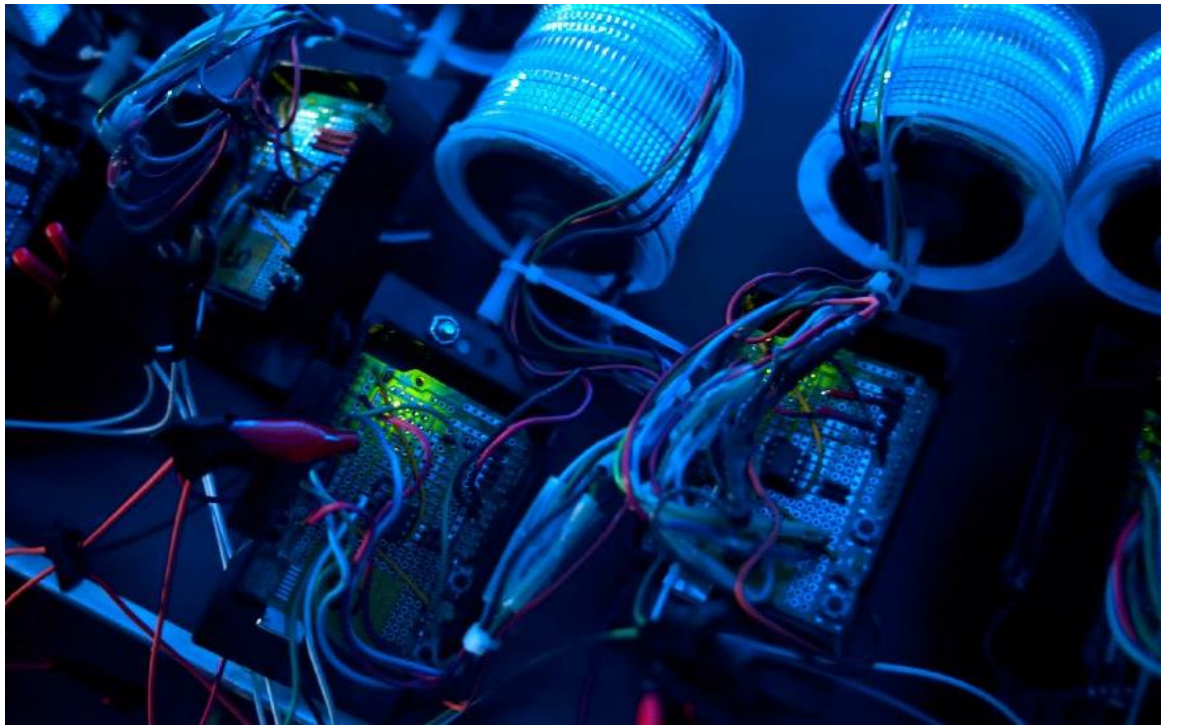


**Gilberto Esparza, *Plantas nómadas*,
(2008-2013)**



The Living, *Amphibious Architecture* (2009)





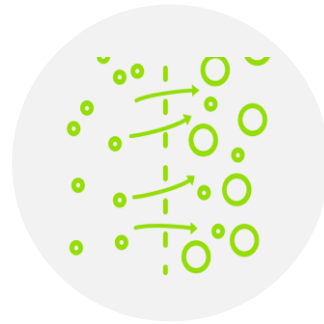


Hyper Natura

Si basa su determinati principi:



**Ridefinisce la
relazione tra uomo
e ambiente
circostante**



**Si basa
sull'attivazione di
processi
metabolici e
sinergici tra attori
umani e non-
umani**

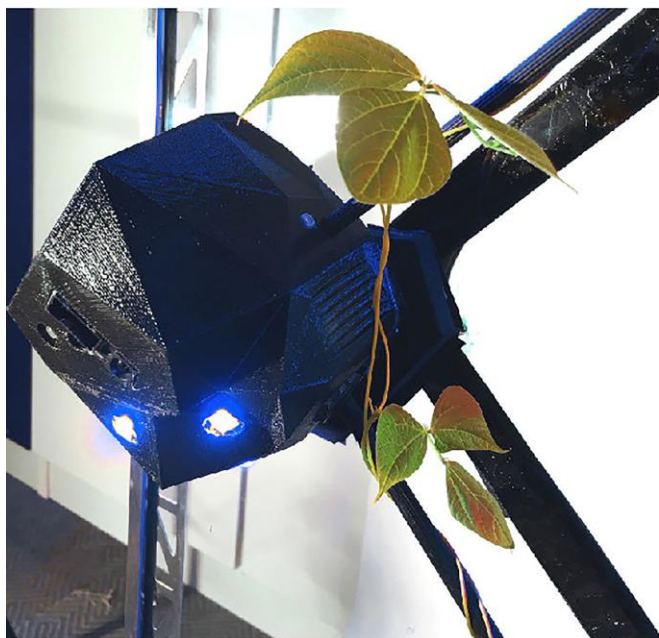


**Sfrutta
l'intersezione tra
materiale
biologico e
implementazione
tecnologica**

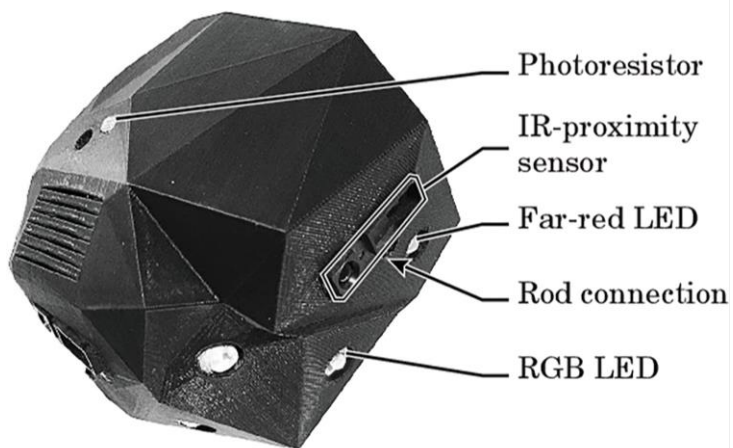


**Non compromette
gli equilibri
ecologici, anzi li
stimola**

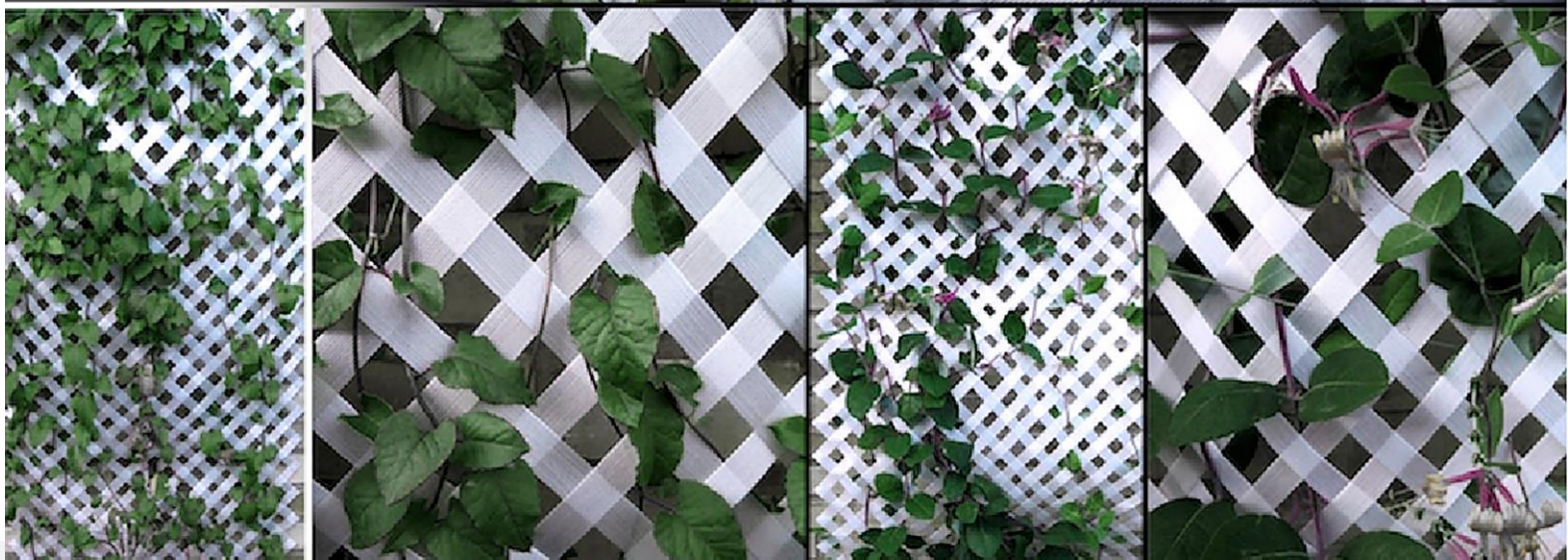
Flora robotica (2015-2019)



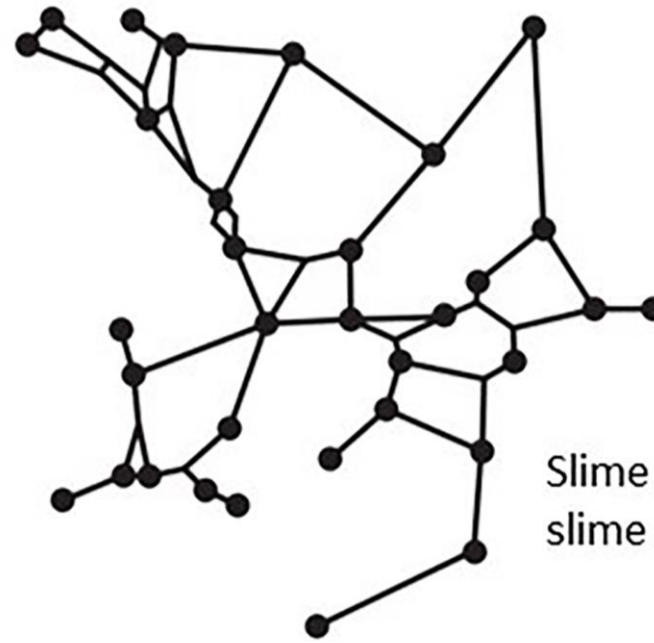
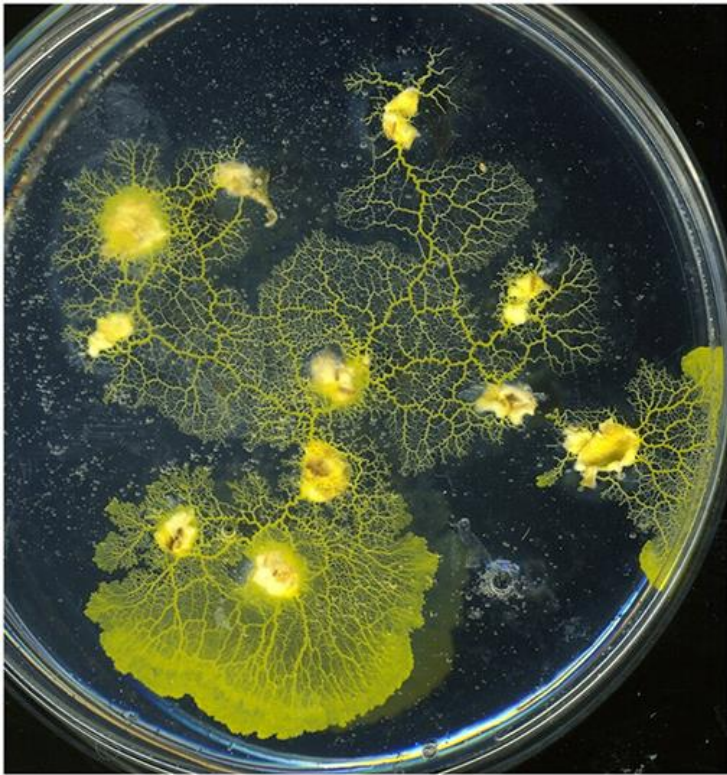
(a) Robotic node and growing bean.



(b) Sensors and actuators of the robotic node.



Physarum polycephalum (slime mould)



Slime mold network made by
slime molds



Railroad network in Tokyo
metropolitan area

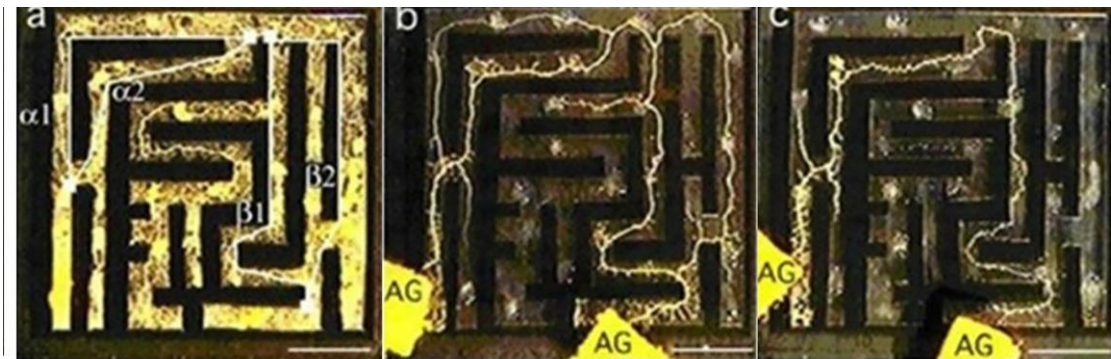


Fig 1. Solve labyrinth mazes by finding the shortest path between food sources

Nakagaki et al. (2000)

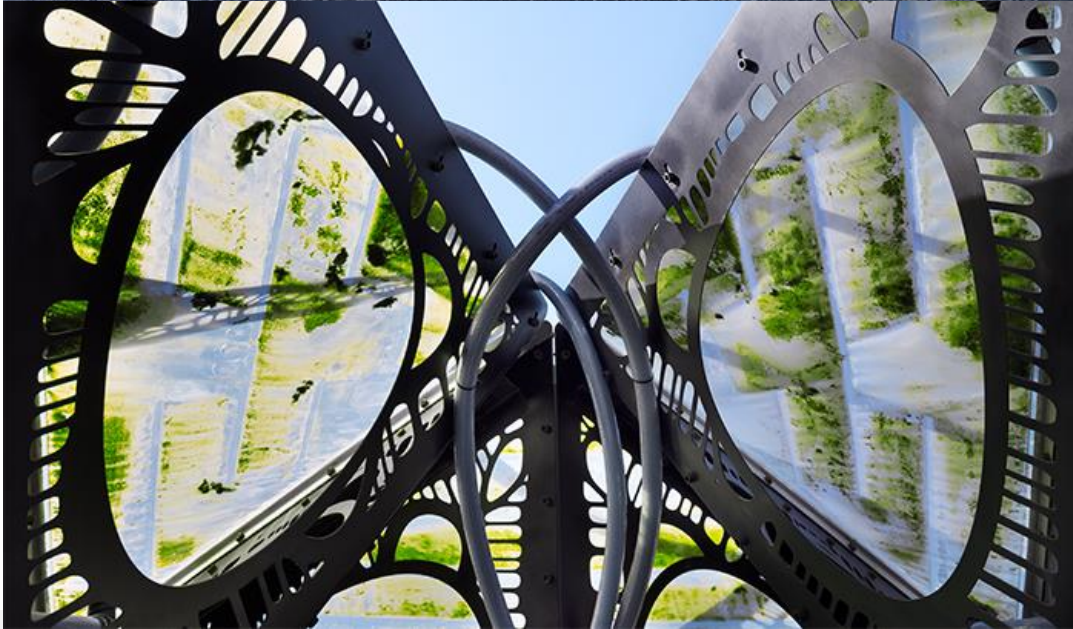
Bio-city:

Il *bio-network* che viene assunto come rete di partenza sulla quale intessere relazioni con l'intero sistema costruito, dove l'architettura ne diventa parte integrante.

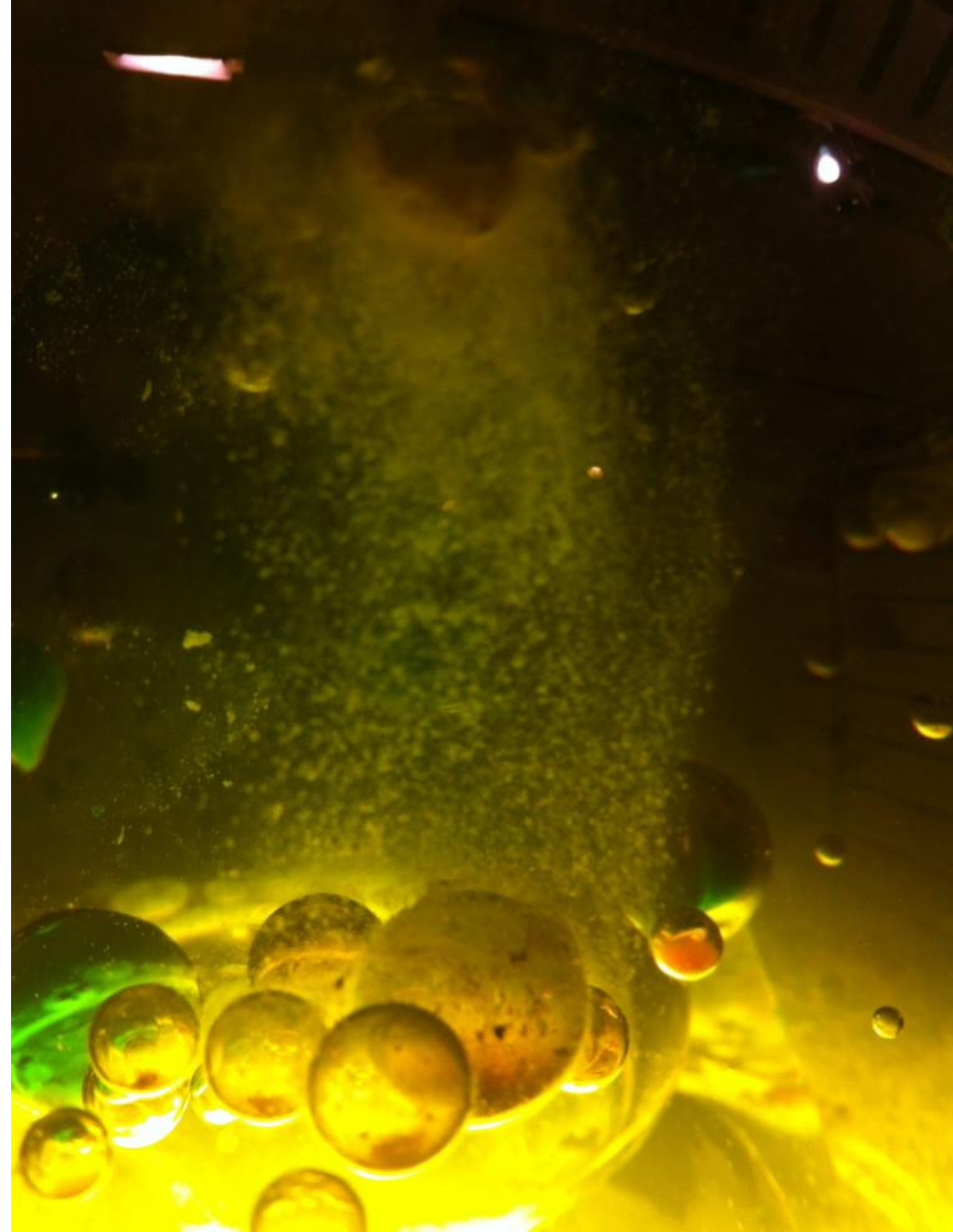
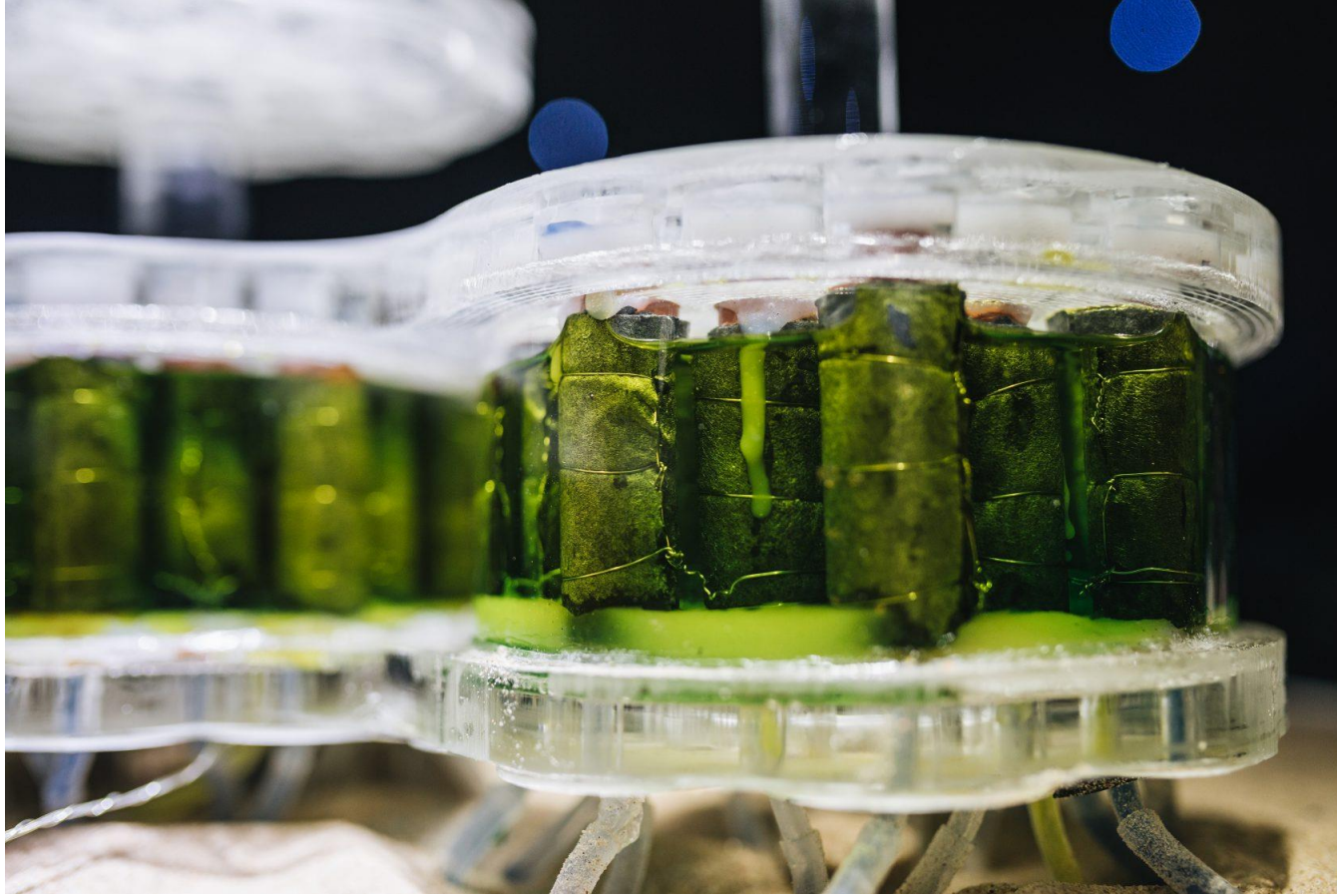
L'obiettivo è

- incorporare le principali innovazioni nel campo della biologia e della biotecnologia all'interno dell'ambiente costruito
- integrare all'interno delle facciate degli edifici biomateriali o organismi come le microalghe, le protocellule, il micelio dei funghi...

Urban Algae Folly (2016)



Rachel Armstrong - Living Bricks (2017)



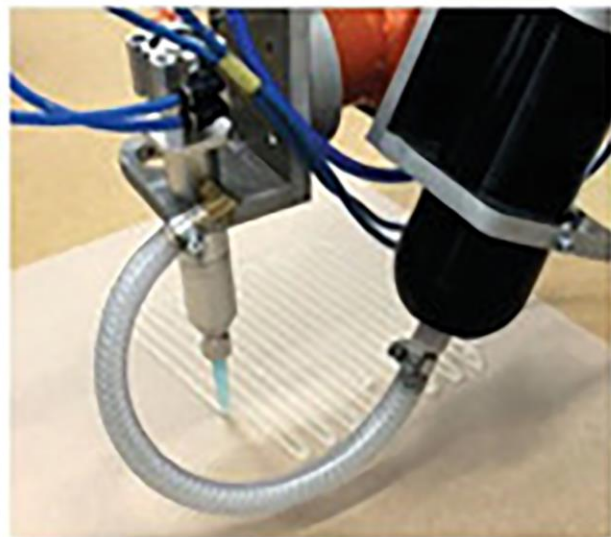
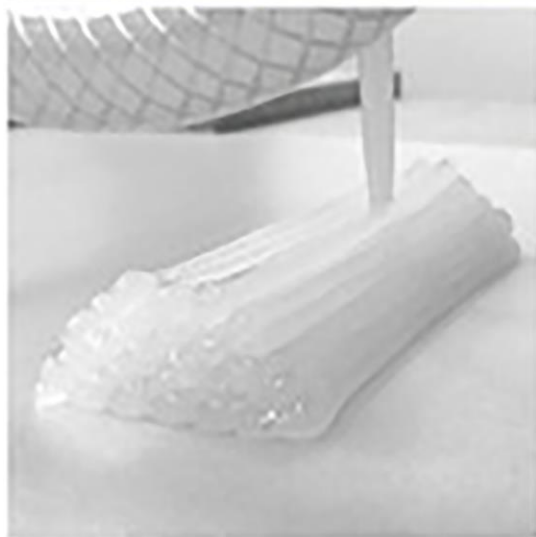
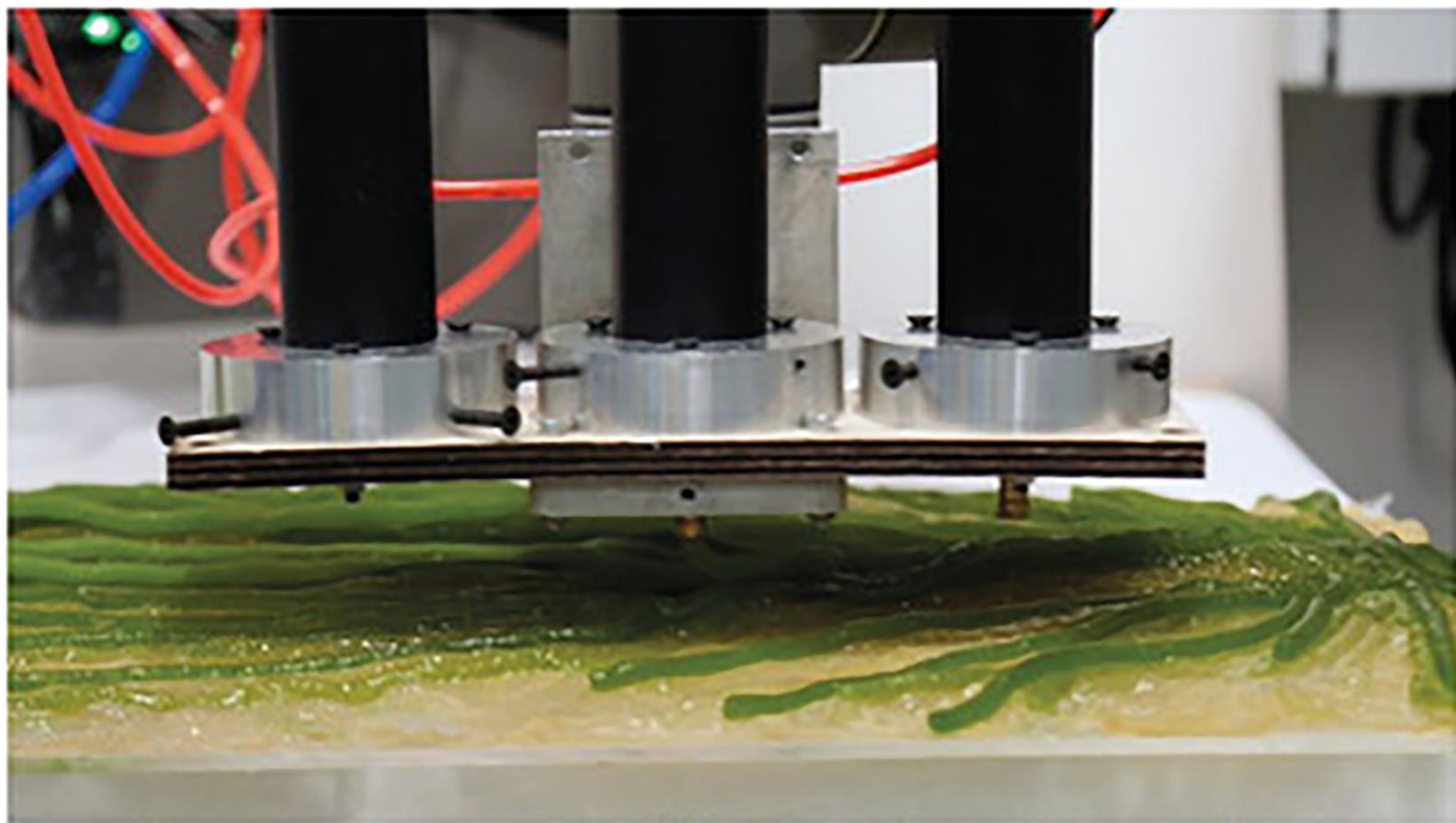


Studio UnSeen, *Seem[n]est* (2017)



BiotA Lab, *Viscous Biomaterials* (2017)

- Ibridazione strutturale e cooperazione tra materia organica e non-organica
- Esplorazione delle possibilità date dalla combinazione delle nuove tecnologie come la stampa 3D e materiali naturali ed ecologici, per la progettazione di strutture complesse multistrato
- Stimolazione di processi metabolici combinati a supporto della biodiversità





Hyper Natura
- Alcune definizioni -

Hyper Natura

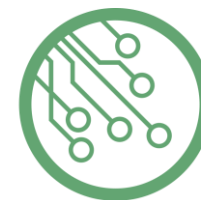
Approcciarsi all'architettura in termini di **Hyper Natura** ci aiuta a percepire le nostre costruzioni nella loro interazione con la biosfera. Questo può aprire a significative sperimentazioni che ci aiutino a comprendere e rendere effettiva la nostra relazione eco-simbiotica con il mondo.



**Biotechnologia
e bio-informazione**



**Coscienza
ecologica**



**Architettura come
organismo strutturalmente
accoppiato con il proprio
ambiente**

5 keywords operative:



understanding: la prima operazione da compiere è certamente quella di comprendere. Non si può, infatti, procedere se non si è prima completata una riflessione sul contesto biologico sul quale si andrà ad intervenire, sulle eventuali esigenze ecologiche che emergeranno e che si andranno ad integrare al programma di mixità funzionale, più propriamente architettonico;



augmenting: segue la comprensione e si riferisce alla costruzione di interfacce di codificazione e amplificazione della bio-informazione, per instaurare meccanismi di comunicazione tra sistemi biologici e antropici. È da intendersi come operazione sottesa a tutti i tipi di intervento successivi;



facilitating/nurturing: implica un intervento che, comprese le condizioni iniziali e ponendosi in dialogo con queste, si sintonizzi per facilitarle e supportarle, quando considerate positive in relazione allo stato di salute della biodiversità;



remediating: implica la costruzione di interrelazioni che rimedino alle condizioni preesistenti, laddove invece siano danneggiate dall'intervento antropico;



manipulating/substituting: tra le possibili azioni di bio-rimediazione, si prefigura la possibilità di sostituzione o manipolazione – qualora le condizioni preesistenti siano particolarmente compromesse – ossia la possibilità che, ricorrendo alla biologia sintetica per manipolare e programmare la materia organica ed ottenere combinazioni non esistenti in natura, l'architettura si faccia in qualche modo essa stessa “madre” di nuove forme di natura sintetica.

Grazie!



Selenia Marinelli 

selenia.marinelli@gmail.com 