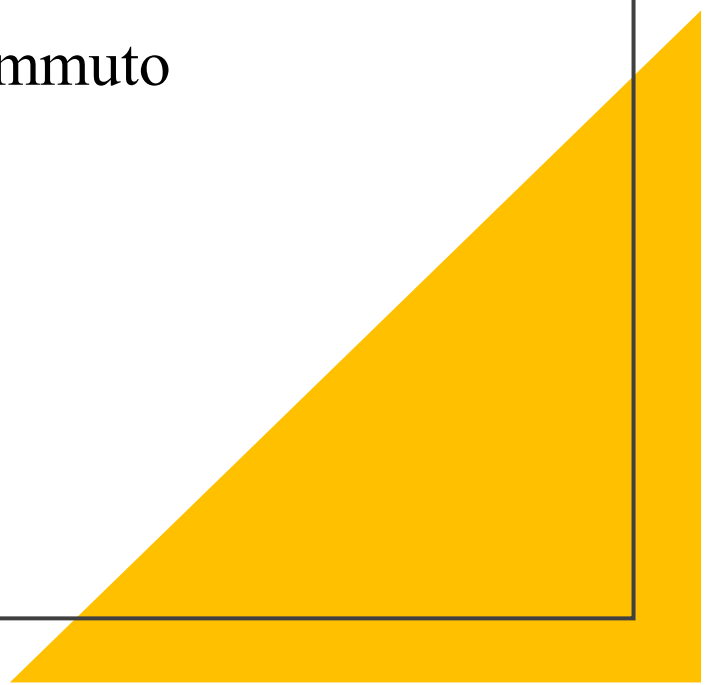


Presentazione del gruppo di Lavoro

GRUPPO DI BIOTECNOLOGIE BLU

Prof. Concetta Gugliandolo e Prof. Vincenzo Zammuto



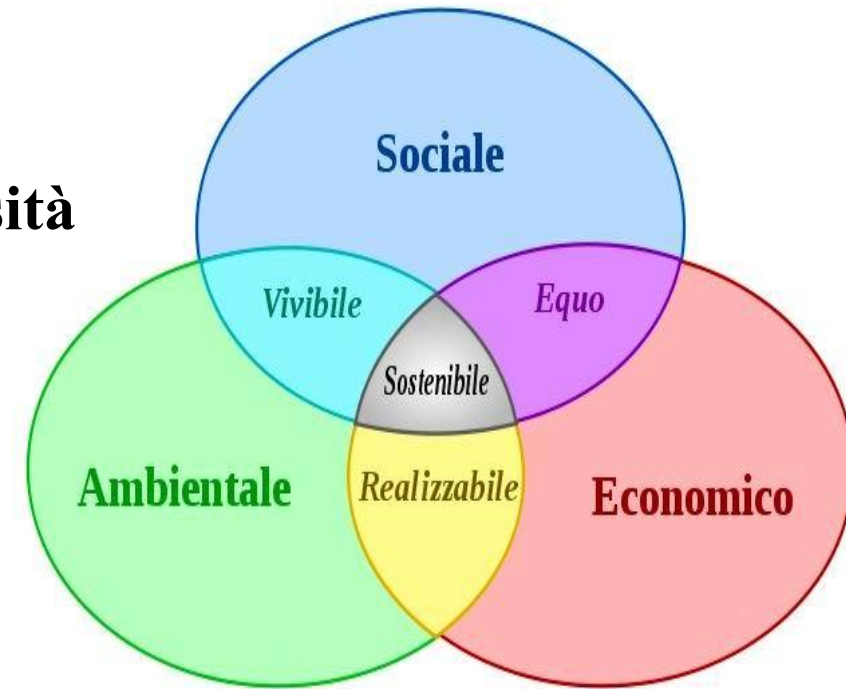
L'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile è un **programma d'azione** per le persone, il pianeta e la prosperità sottoscritto nel settembre 2015 dai governi dei 193 Paesi membri dell'ONU.





Sviluppo sostenibile

- Conservazione della biodiversità
- Innovazione



- Lo sviluppo sostenibile è il principio di preservare la natura, *una pratica etica*.
- L'agire ecocompatibile come metodo per realizzare lo sviluppo sostenibile
- L'agire ecocompatibile è rivolto a mantenere le migliori condizioni dell'ambiente nel rispetto di tutte le forme viventi che vi abitano, *una visione ecologica*.

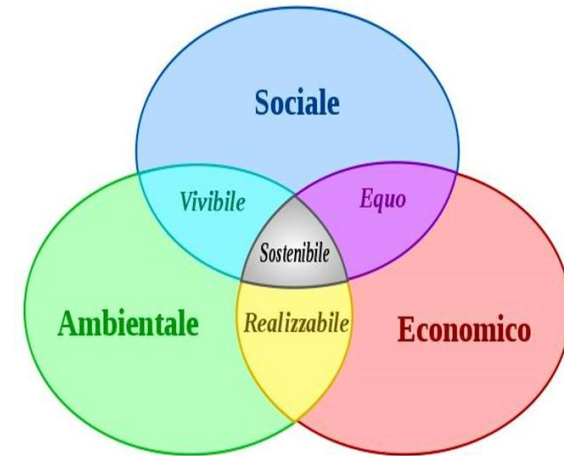
L'Agenda 2030 per lo **Sviluppo Sostenibile** è un **programma d'azione** per le persone, il pianeta e la prosperità sottoscritto nel settembre 2015 dai governi dei 193 Paesi membri dell'ONU.



L' agire ecocompatibile

Sviluppo sostenibile

- **Conservazione della biodiversità**
- **Innovazione**



“Blue Biotechnology” è l’applicazione delle conoscenze scientifiche e tecnologiche di organismi acquatici (Batteri, Microalghe, Macroalghe) per la produzione di beni e servizi.

La **“Blue Bioeconomy”** sfrutta la biomassa e i prodotti di organismi acquatici per:

- **la produzione di cibo**
- **mangimi**
- **prodotti nutraceutici**
- **farmaceutici e cosmetici**
- **fonti di energia**
- **applicazioni in agricoltura**
- **bioremediation.**

Ancient strategies for new eco-friendly perspectives: Bacterial polymers

Antiche strategie per nuove prospettive ecocompatibili: I polimeri batterici



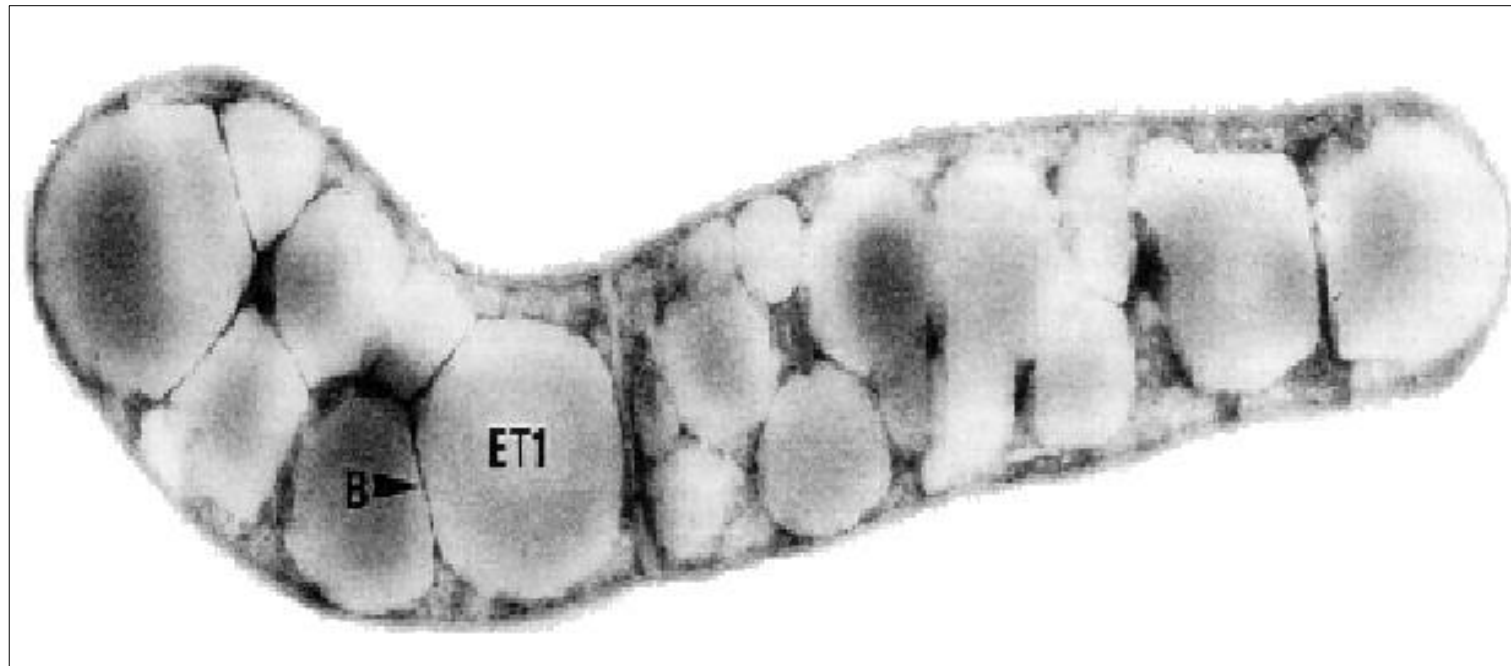
I polimeri sono prodotti di sintesi enzimatica prodotti tramite fermentazione microbica, alimentati con scarti a basso costo (residui di altre lavorazioni).

PHA e PHB Bioplastiche
Biosurfattanti
Esopolisaccaridi



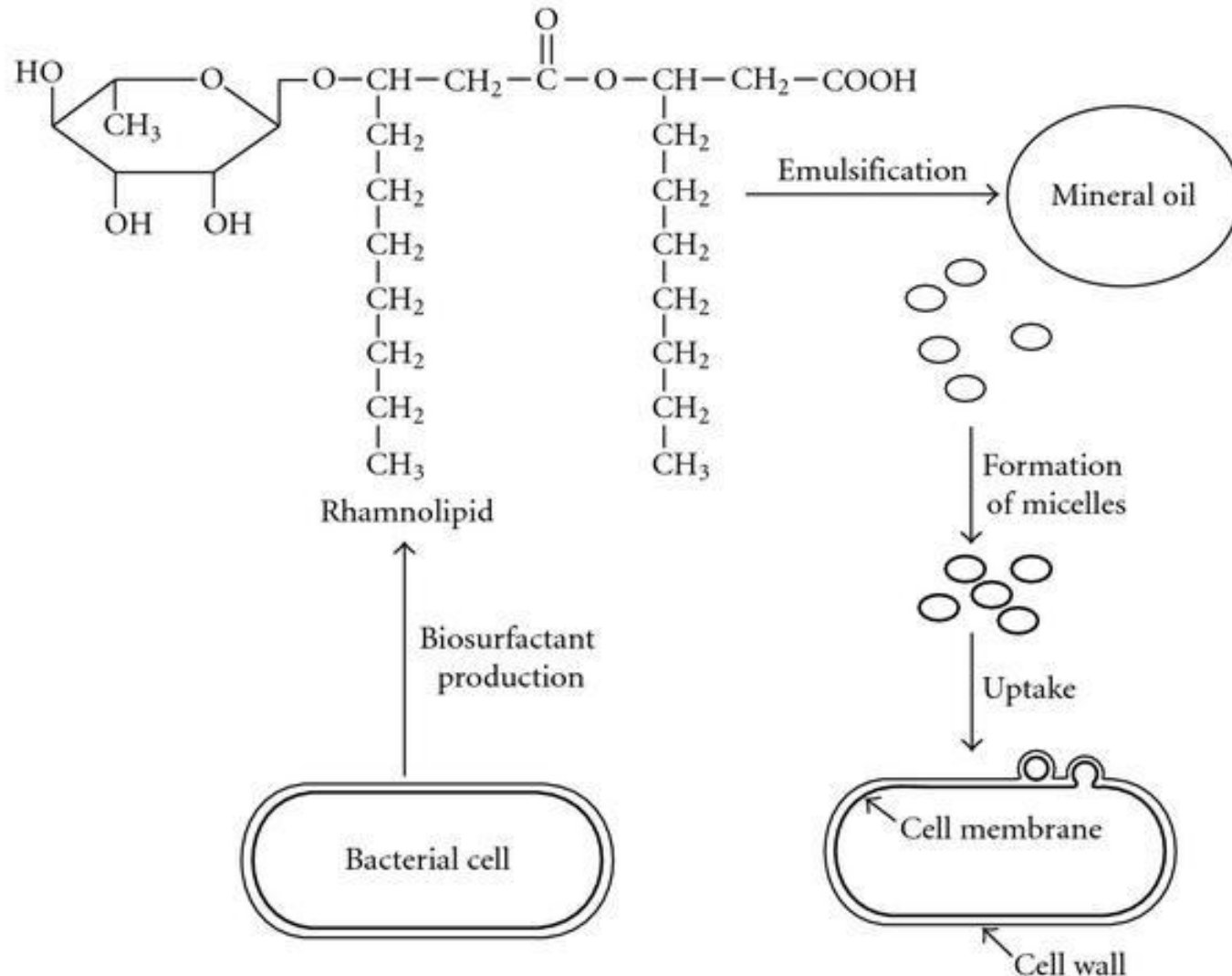
1) Le Bioplastiche: Poli-idrossi- alcanoati (PHA/PHB)

I poli-idrossi-alcanoati sono polimeri naturali a base acidi grassi a catena media e corta, utilizzati per contenitori e bottiglie (PHB, più rigido) o per fogli plastici ed elastici (PHA).



Granuli di PHA

2) Biosurfattanti di origine batterica



- **Lipopeptidi**

Surfactina

Iturina A

- **Glicolipidi**

Trealolipidi

Soforolipidi

Rhamnolipidi

3) Esopolisaccaridi (EPS) di origine microbica



Biopolimeri

rinnovabili,
biodegradabili e
biocompatibili



**BACILLI MARINI TERMOFILICI PRODUTTORI DI NUOVE
BIOMOLECOLE UTILI NELLE BIOTECNOLOGIE**



Ecologia microbica e biotecnologie per la salute dell'ambiente e dell'uomo

Responsabile: Prof.ssa Concetta Gugliandolo, email: concetta.gugliandolo@unime.it

Prof. Vincenzo Zammuto, email: vincenzo.zammuto@unime.it

Edificio A, 4° piano, blocco B, A2B4-22



Sito web: <https://curae.unime.it/it>



Sorgenti idrotermali marine

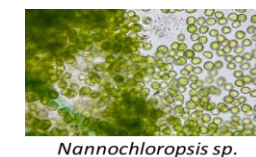
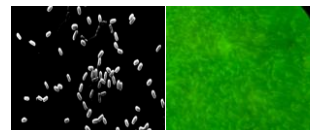


Antartide



Saline

Diversità microbica



Nannochloropsis sp.



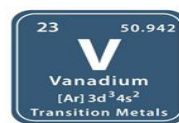
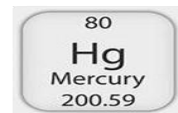
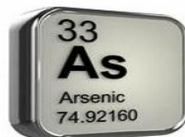
Tetrademus sp.



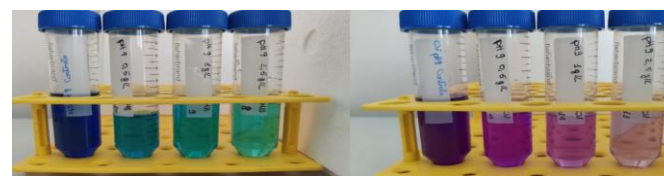
Amphora sp.



Biorisanamento di ambienti contaminati



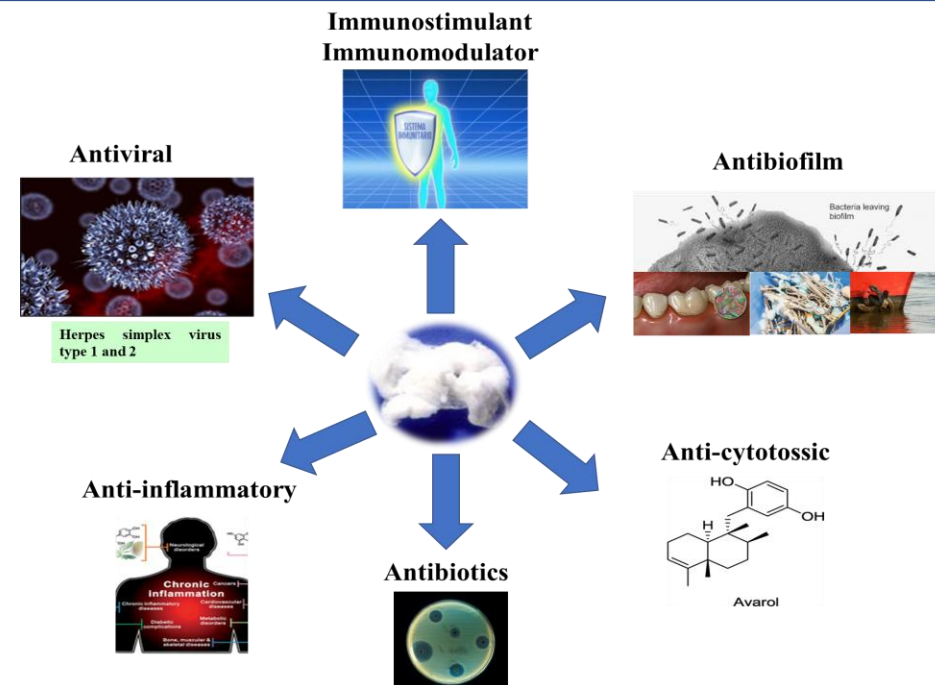
Rimozione dei Metalli pesanti



Biodegradazione dei Coloranti sintetici

Bioattività

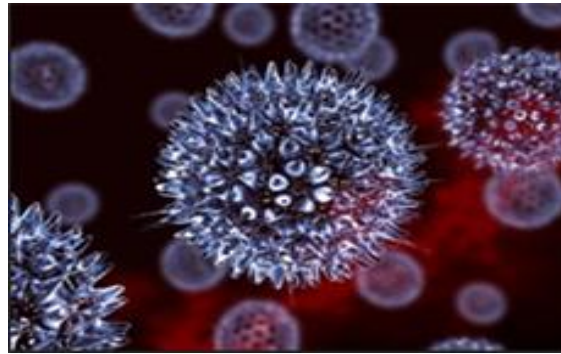
Biomolecole da microrganismi estremofili e microalghe



Immunostimulant Immunomodulator



Antiviral



Herpes simplex virus
type 1 and 2

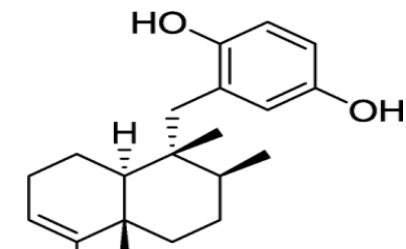
Antibiofilm



Anti-inflammatory

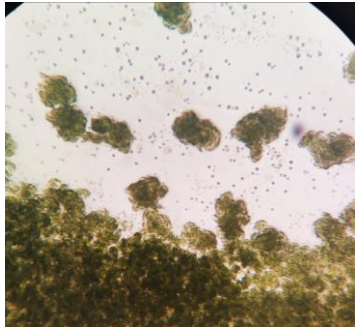


Anti-cytotoxic

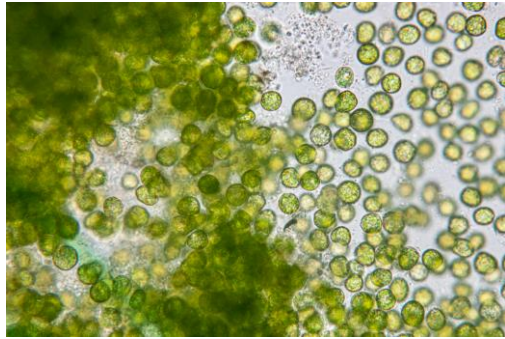


Antibiotics

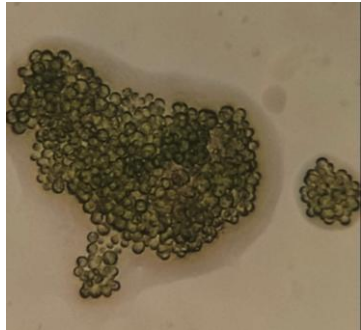
MICROALGHE



Monoraphidium sp.



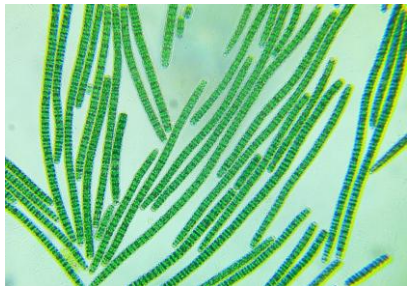
Nannochloropsis sp.



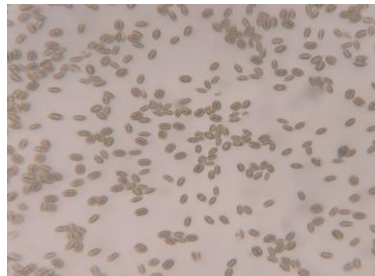
Desmodesmus abundans



Tetradismus sp.



Spirulina sp.



Amphora sp.



LIPIDI

Acidi grassi saturi (SFAs)



- Cosmetica

Acidi grassi polinsaturi (PUFAs)



- Anticancro
- antiossidanti

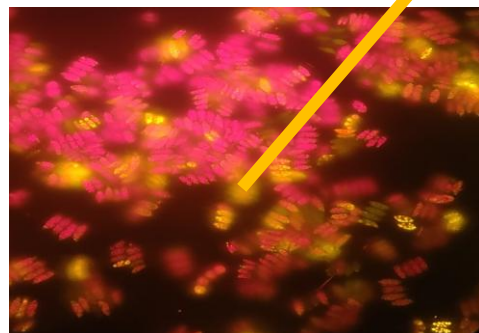
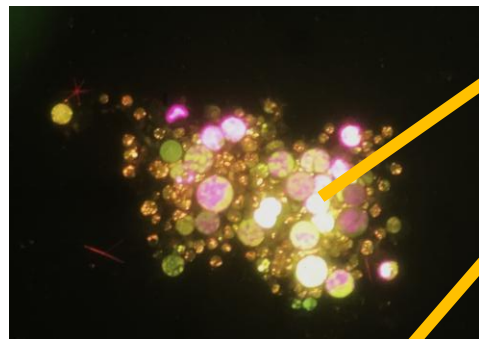
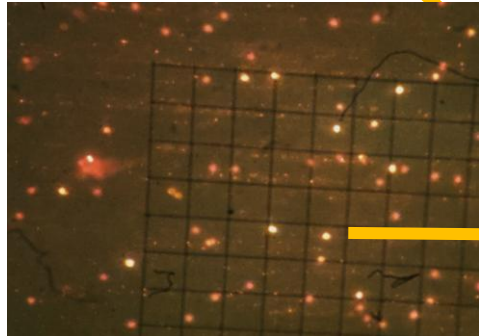
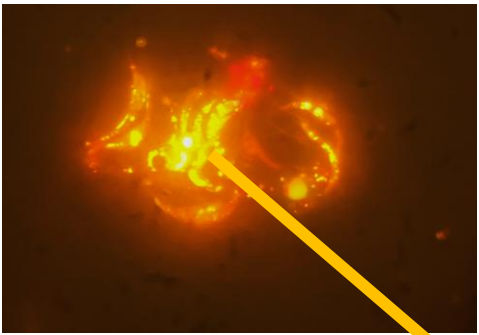
Acidi grassi polinsaturi (MUFAs)



Acido docasepentanoico



- Biodisel,
- farmaceutica,
- cosmetica
- Mangimistica in acquacoltura



PIGMENTI



Clorofille

Carotenoidi

(astaxantina, luteina,
e β -carotene)

- Cosmetica (riparazione dell'invecchiamento cutaneo, attività antiossidante, antirughe)
- Integratori alimentari
- Industria tessile (coloranti)



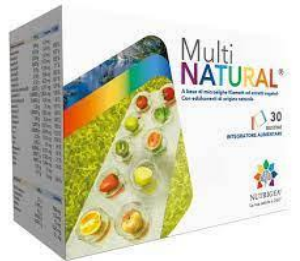
VITAMINE

Vit. B

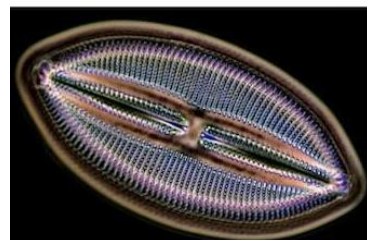
Vit. C

Vit. E

- Cosmetica
- Integratori alimentari



SILICIO DA DIATOMEAE



- Cosmetica (modificatore reologico, texturizzante, stabilizzatore di pH, scrub)



MACROALGHE



Agardhiella subulata



Ulva ohnoi



Sargassum muticum

POLISACCARIDI



κ-carragenan ^[2]



Ulvan ^[1]



Alginate ^[1]



Proposta Gruppo di lavoro: *Blue Biotechnologies*

- Favorire una **proficua e stabile collaborazione** scientifica tra docenti universitari e ricercatori dei centri di ricerca interessati alle tematiche del gruppo di lavoro
- **Promuovere iniziative scientifiche** nel campo dello studio degli organismi marini e di quelli che vivono in ambienti estremi, e del loro potenziale biotecnologico
- **Favorire scambi** di docenti, ricercatori e giovani laureati, tra università e centri di ricerca, italiani e stranieri, e con istituzioni internazionali pubbliche o private
- Contribuire alle **attività formative** di studenti, laureandi, dottorandi e ricercatori
- Organizzare **convegni e seminari** per promuovere il dibattito scientifico e consentire la diffusione dei risultati della ricerca, che possono comunque essere oggetto di specifiche pubblicazioni (monografie, opere collettive o saggi su riviste specializzate);
- Favorire lo sviluppo di diverse forme di **cooperazione tra Università, Centri di Ricerca e Industrie.**