

Mercoledì 1 luglio 2015

Teatro della Terra – Parco della Biodiversità

EXPO Milano

Cosmetica green: tendenze globali e mercato nazionale

Biodiversità nella Cosmesi: presente e futuro

Cecilia Anselmi

Dipartimento di Biotecnologie, Chimica e Farmacia

Università di Siena



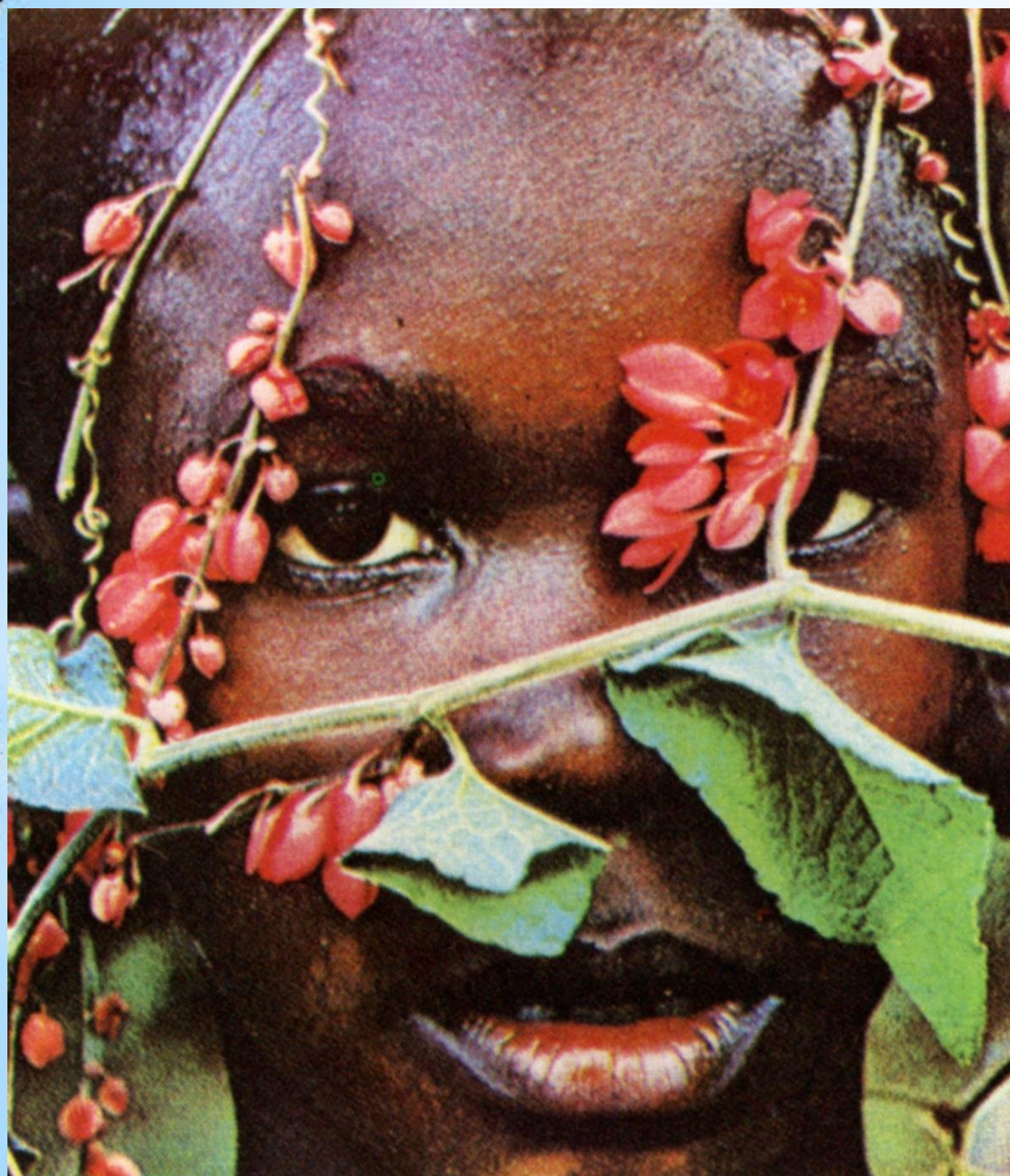


Rio San Juan, Dipinto Naif del Solentiname (Nicaragua) – Enzo Tiezzi, Lo sguardo sul pianeta. Immagini di biodiversità planetaria tra sostenibilità ambientale e sacralità naturale, Laris editrice 2010.

La giungla intatta dei primordi, con la sua flora spontanea fitta e polimorfa, con i suoi grandi alberi ombrosi, con la sua fauna squittente e scattante: questo l'ambiente predominante per l'uomo primitivo.

.....ed ecco in una pausa della sua polivalente attività, sorgergli a portata di mano un fiore di ibisco, rosso come il sole e vivo come una fiamma, a dirgli che non era più solo.....





.....il primo scalino della cosmesi istintiva: il piacere di avere per confidente un rametto fiorito o una corolla, per parlarci silenziosamente insieme e per gioire attraverso il loro colore, la loro forma e il loro profumo.....

Ragazza indigena delle Seychelles in cui fiori e foglie della flora dell'isola costituiscono elementi estetici di primo piano sul viso, di bellissimo effetto.

Paolo Rovesti. *Alla Ricerca dei Cosmetici e dei Profumi Perduti*. Blow-up, di Marsilio Editori, Venezia 1975.



.....altro scalino importante, che in molte popolazioni è determinato dalla istintiva reverenza verso il trascendente e il divino, con traslazione della cosmesi adornativa personale a omaggio sacrale

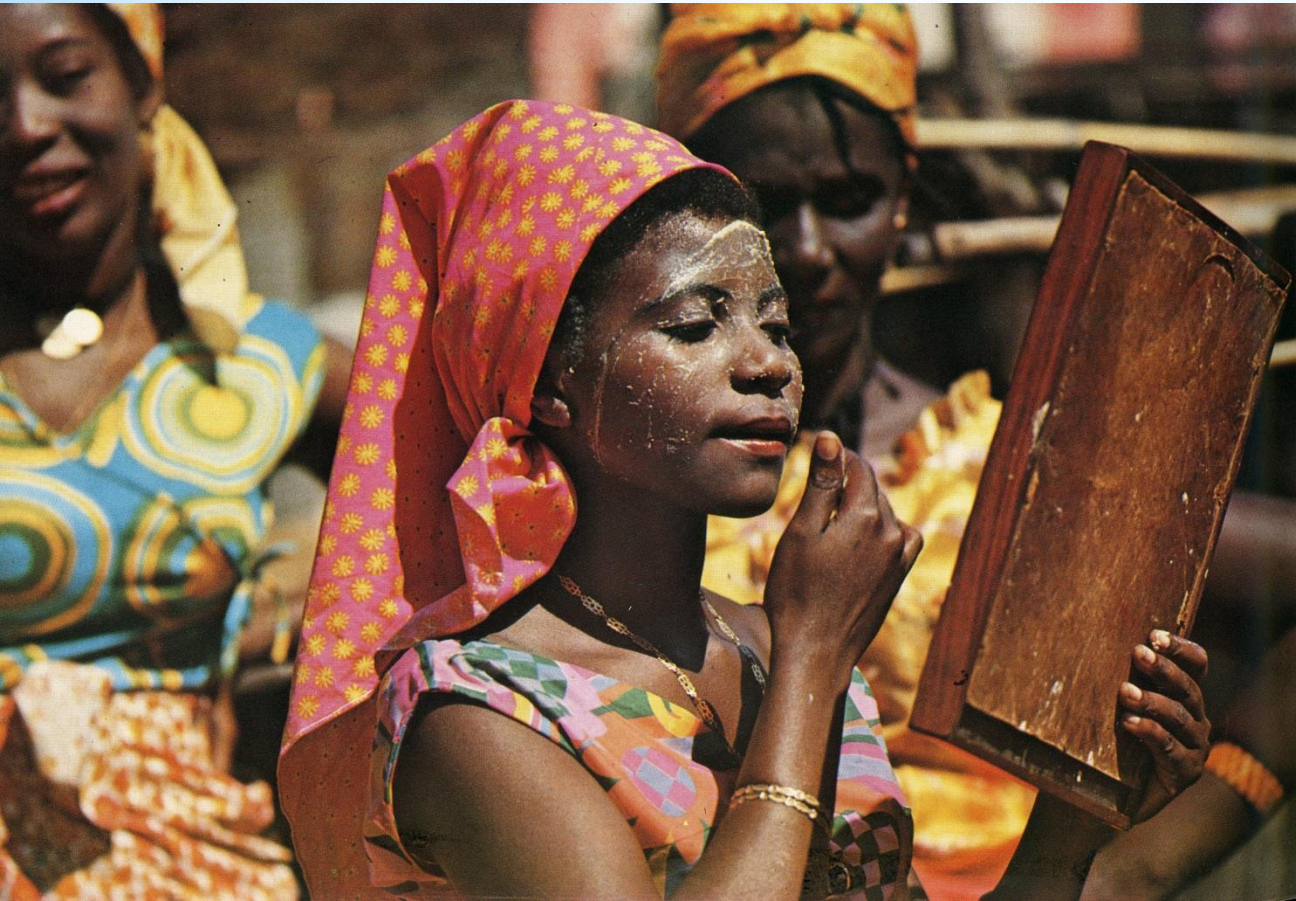
Danza rituale Papua.
Paolo Rovesti. *Alla Ricerca dei Cosmetici Primitivi. Blow-up*, di Marsilio Editori, Venezia 1977.



Buddha sdraiato – Tempio Wat Pho, Bangkok

Il progredire del senso estetico porta successivamente al compiacimento di sè, a un incipiente narcisismo che fa scoprire nuovi mezzi naturali per arricchire sempre più

il proprio corpo con colori, ornamenti e forme estetiche originali.



Donna Macúa del Monzambico che si trucca con la manioca, coltivata a scopo alimentare e cosmetico.

**...dai fiori, dai frutti, dalle foglie, dalle
cortecce, dalle radici, da minerali macinati
l'uomo primitivo ricava succhi ed estratti che
modificano con colori, disegni e impronte
diverse il suo aspetto per gli scopi più
diversi...**





Scena di toletta da un affresco della XVIII dinastia. Si notino in questa immagine i caratteristici coni di cosmetico posti sulla testa allo scopo di profumare la persona e rendere morbida la pelle.

**Anni fa una cara amica
mi chiese quale
personaggio storico, se
avessi la possibilità,
inviterei a cena.
Il primo nome che mi
venne in mente fu
Cleopatra.
Lei è stata la prima
amante della cosmetica
naturale, documentata,
della storia.**

Avrei voluto tanto sapere cosa usava, come e con quale frequenza applicava i suoi «cosmetici» e soprattutto i risultati che otteneva, dai preparati esfolianti con polvere di alabastro, miele e sali del Nilo fino ai suoi unguenti anti-età, ricchi in oli di cipresso e moringa e, come no, anche i suoi ben conosciuti bagni nel latte di asina ed aloe.



Contenitore per creme con iscrizioni qualificative e propiziatorie a ideogrammi, parte dedicata alla dea della bellezza e della giovinezza. Tebe, 1500 a.C. Museo del Louvre, Parigi..



Scatola per creme che assomiglia a una cassaforte, trovata a Karnak e datata. 1750 a.C. E' in terracotta smaltata e colorata in azzurro. Corredata di supporti per appenderla al muro o al vestito. Museo del Louvre, Parigi.



Portatrucco in legno formato da una nuotatrice che si appoggia a un'anitra colorata. La bellezza e la fantasia dei portacosmetici egiziani sono inimitabili. Tebe, 1700 a.C. Museo del Louvre, Parigi..

Comunque questo è uno dei numerosi esempi di come i preparati cosmetici hanno sfruttato in numerose occasioni le risorse naturali del territorio.

Dai primi «unguentisti» che preparavano primitive formule derivate da piante...



...fino ai nuovi sostenitori della chimica verde che si ispirano alle preparazioni degli antichi farmacisti che lavoravano tutto a mano nelle loro «retrobotteghe». Tutti si sono ispirati alla varietà dei tipi di vita presenti nel nostro pianeta, la biodiversità.



L'industria cosmetica dipende dalla biodiversità poiché essa costituisce una sorgente di innovazione e di materie prime, alcune di esse ottenibili dopo opportune trasformazioni.

Esempi di ingredienti cosmetici derivati da risorse naturali

- **Oli, grassi e burri**
- **Tensioattivi, emulsionanti e altri derivati da oli vegetali**
- **Oli essenziali, assolute e resinoidi da piante per l'uso nelle fragranze**
- **Estratti con solventi da piante con proprietà cosmetiche funzionali**
- **Coloranti naturali**
- **Argille e altri minerali**



Ginseng siberiano

Uva, vino,
vinacce

Agrumi

Argan

Riso

Mais

Papaya
Passiflora

Curcuma

Zafferano

Vaniglia

Patauà
Açai
Cupuaçu

Porphyra dioica



Stella Alpina *Leontopodium alpinum*

La Stella Alpina è il simbolo della capacità di sopravvivenza e adattamento (alti livelli di UV, temperature estreme, sbalzi di umidità).

Bioattivi principali:
acido clorogenico,
luteoline-7-O-
glucoside, luteoline-
4'-O-glucoside,
apigenine-7-O-
glucoside, luteolina,
acido leontopodico.

Proprietà:
antiossidante,
protezione del DNA,
antiradicalica,
inibizione della
ialuronidasi,
inibizione della
interleuchina-5.





IRIS

I rizomi di *I. pallida* e *I. germanica* var. *florentina* vengono impiegati in profumeria e cosmetica.....

.... negli skin care è usato per regolare il suo livello di umidità.

L'olio essenziale contiene: α - e γ -irone, neo α - e neo- β -irone, acetofenone, acetoveratrone, linalolo, geraniolo, eugenolo.

Flavonoidi, carotenoidi, amido, zuccheri, fitosteroli.





OLIVO

Olea europaea L.

Originario dell'Asia minore, l'olivo è coltivato fin dall'antichità in tutta l'area mediterranea.

L'olio è ricco in acidi grassi polinsaturi tra cui acido oleico (75-80%), linoleico (4-7%), palmitoleico (0,5-1%) e acidi grassi saturi come palmitico (7-11%), stearico (1,5-3,5 %), arachidonico e miristico.



E' inoltre presente una frazione insaponificabile (0,6-1,5%) costituita per la maggior parte da squalene (oltre il 80%) oltre a idrocarburi, alcoli triterpenici e alifatici, steroli (β -sitosterolo, stigmasterolo, campesterolo), tocoferoli e caretonoidi.

Le foglie dell'olivo contengono principalmente iridoidi (oleuropeina, oleoside) e flavonoidi.



VINO
Vitis vinifera

Parti usate: foglie, frutti, semi (vinaccioli).

Componenti principali

Semi: lipidi, trigliceridi di acidi grassi insaturi, oligomeri procianidolici.

Frutti: acidi organici, flavonoidi, antociani.

Foglie: tannini, flavonoidi.





RISO

Oryza sativa L.

Ampiamente coltivato in tutto il mondo, legato storicamente a paesi orientali il suo uso in cosmetica è molto pregiato dovuto alle sue proprietà emollienti e rigeneranti....

Contiene proteine, carboidrati e lipidi.

Silvana Mangano, dal film «Riso amaro» di Giuseppe De Santis, 1949





POMODORO

Solanum lycopersicum

...un olio vegetale di alta qualità è ottenuto da semi e bucce che sono estratte meccanicamente....

...questo olio costituisce una risorsa sostenibile per i cosmetici. E' una miscela complessa di gliceridi di acidi grassi simile nella composizione all'olio di soia....

...la frazione insaponificabile dell'olio è interessante per il suo alto contenuto di vitamine C ed E, beta caroteni, licopene, flavonoidi, acidi organici, polifenoli, idrocarburi, clorofilla e fitosteroli....



...il licopene presenta la massima capacità antiossidante e antiradicalica....

...i nutrienti contenuti in questo olio lo rendono un eccellente emolliente con proprietà antiaging....



AGRUMI

Citrus nobilis

Originario della Cina e dei paesi dell'estremo oriente, il Mandarino viene oggi coltivato soprattutto nel bacino del Mediterraneo, in California e Florida.



Dalle scorze del frutto del Mandarino si ottiene un olio essenziale (1,8-2,5%) principalmente costituito da d-limonene, terpinene, alfa e beta -pinene, linalolo, terpineolo, metil antranilato, cotrale, citronellale. L'olio essenziale è un ingrediente ideale per fragranze di cosmetici e profumi.



AGRUMI

Citrus grandis, paradisi

L'olio essenziale contiene limonene, cadinene, paradisiolo, nerale, geraniale, citronellale, nootkatone, naringina, cumarina. Impiegato in profumeria (nota fresca, amara) e come aromatizzante.



Citrus aurantium var. dulcis, sinensis

L'olio essenziale (dalla scorza) contiene limonene, citrale, linalolo, linalilacetato, terpineolo, metilantranilato.

La polpa contiene zuccheri, pectine, acidi organici.

Impiegato in profumeria (nota fresca, dolce, fruttata) e come aromatizzante.



ZAFFERANO *Crocus sativus*

**Ha un alto contenuto in minerali e vitamine ed
denominato oro rosso a causa del suo colore ed alle
sue preziose proprietà....**

**...da non dimenticare
che anche l'Italia offre
interessanti
coltivazioni....**





ARGAN

Argania spinosa

Il nocciolo del frutto fornisce uno degli oli più usati attualmente. Viene impiegato nei cosmetici protettivi sia per la cute che per il capello.

Contiene acidi grassi insaturi (80%) ed è particolarmente ricco in tocoferoli, flavonoidi, acidi fenolici e caroteni.





ZENZERO

Zingiber officinale

Utilizzabile in profumeria (di moda nell'aromaterapia).



Ha proprietà nutrienti e idratanti per l'alto contenuto in polisaccaridi e amminoacidi.



BABASSU

Attalea speciosa, Orbignya phalerata

L'olio contiene una frazione insaponificabile ricca di steroli e tocoferoli.

Costituisce un ingrediente di scelta per prodotti anti-tetà ma anche per pelle secca e sensibile.



Apporta elasticità ed idratazione alla cute, inoltre rende i capelli molto morbidi e luminosi.



VANIGLIA

Vanilla planifolia

I frutti contengono lipidi, pectine, mucillagini, tannini, alcaloidi e una frazione volatile.

L'aroma contiene O-glucovanillina (da cui la vanillina), eliotropina, eugenolo.





MAIS

Zea mays L.

Contiene lipidi, (trigliceridi) lecitina, frazione insaponificabile (tocoferoli e fitosteroli), proteine (zeina), polisaccaridi (amido).

Forme d'uso: farina, amido, frazione proteica, olio.



**Nel cosmetico:
amido, proteine, olio.**

**Negli alimenti:
farina, olio.**

L'olio è usato come emolliente e nutriente in oli da massaggio e prodotti dopo sole per il suo elevato contenuto di vitamina E.



PASSIFLORA

Passiflora cerulea

**Ricca in alcaloidi
come passiflorina,
acidi fenolici e
flavonoidi è
l'ingrediente stella
in linee destinate a
pelle sensibile con
tendenza
all'arrossamento.**

**Nei cosmetici si usa
l'estratto dei tralci.
Negli alimenti si
usa il succo dei
frutti (gelati e
bevande).**





PAPAYA

Carica papaya

Originaria del centro america, il frutto è ricco in zuccheri, minerali, vitamina C e vitamine del gruppo B. E' ricca di un enzima chiamato papaina il suo estratto viene inserito nei prodotti cosmetici depilatori, antiaging, esfolianti....





SACHA INCHI

Plukenetia volubilis

...dal Perù....Per pressione a freddo si ottiene un olio ricco in acidi grassi polinsaturi ed in particolare in omega 3 (45-60%), omega 6 (25-37%), omega 9 (8-12%). E' un ottimo idratante per la pelle ma anche per capelli fragili e inariditi.



AMAZONIA





PATAUA'

Jessenia batana

Il suo olio ha una composizione simile a quella dell'olio di oliva è ricco in acido oleico, linoleico e linolenico viene impiegato in prodotti per la cura dei capelli e della pelle.

AÇAÍ

Euterpe oleracea

L'olio di Açai è ricco in omega 3, 6, 9 fitosteroli, polifenoli e vitamine. E' usato come antiossidante in prodotti anti-tetà.





CUPUAÇU
Theobroma
grandiflorum

**Ricco in fitosteroli
come il β -sitosterolo,
stigmasterolo.... è
uno dei burri più
idratanti in natura.**



**Morbido sulla pelle con «effetto
melting» potrebbe costituire una
alternativa naturale ai siliconi.**

ARGILLE

La gamma delle argille è composta di argille di diversa tonalità, ottenute senza l'aggiunta di coloranti o pigmenti artificiali. I vari colori sono il risultato di variazioni del contenuto in minerali e oligoelementi offerti dalla natura.

L'Amazonian white clay viene raccolta dalla spiaggia di Marajó, alla foce del Rio delle Amazzoni. E' ricca in sostanze nutrienti, il terreno assorbe il materiale organico dai frutti, foglie e semi che cadono dagli alberi.

Il processo di estrazione viene effettuato in maniera selettiva nel rispetto della biodiversità della regione.

Il processo di estrazione avviene in luoghi appropriati sotto la supervisione del Dipartimento Nazionale per la Produzione Minerale.

I siti di approvvigionamento verranno sostituiti da piantagioni di specie endemiche o convertiti in laghi in modo che i proprietari possano vivere grazie all'allevamento ittico.



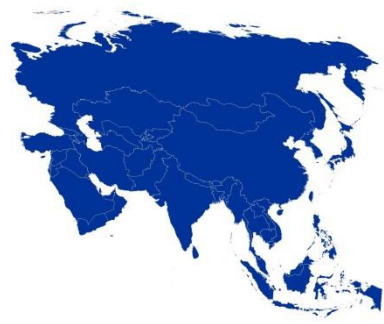


GINSENG SIBERIANO

Eleutherococcus senticosus

Contiene polisaccaridi complessi associati con glicoproteine. L'estratto acquoso della radice applicato sulla pelle forma un film che la rende liscia dati i cambiamenti fisici nella struttura del polimero con l'essiccamento.

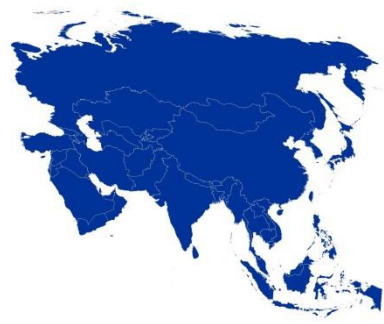




RISO
Oryza sativa L.

**L'olio è estratto dalla crusca di riso.
E' costituito da trigliceridi saturi (20%),
insaturi (80%), γ -orizanolo, steroli, tocoferolo, tocotrienoli.
Proprietà emollienti, protettive, schermanti.**





SALI ROSA DELL'HIMALAYA

Il sale himalyano o sale rosa è un termine di mercato proveniente dal Pakistan, che è iniziato ad essere commercializzato all'inizio del XXI secolo da varie imprese in Europa, Nord America e Australia.

Questo sale ha un colore rosa o tendente al rosso, con alcuni cristalli che passano dal bianco al trasparente.

Viene estratto nelle miniere di sale di Khewra, la seconda miniera di sale più grande al mondo, situata a Kwera, nel distretto di Jhelum, in Punju, a circa 300 km dall'Himalaya, e a 160 km da Islamabad, e a 260 km da Lahore.

Il sale rosa ha notevoli utilizzi, di conseguenza si presenta in varie forme. Viene venduto in granuli fini, grossi e a pezzettoni, questi ultimi utilizzati principalmente per estetica.

Esfoliante naturale di moda nei nuovi prodotti eco-chic. Studi indicano che oltre al cloruro di sodio contengono almeno 10 minerali da qui viene la loro popolarità anche come costituenti di sali da bagno.





CURCUMA

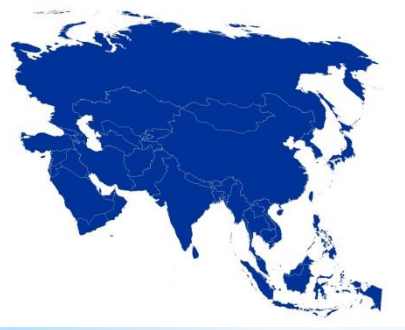
Curcuma longa

Ingrediente tradizionale della cucina indiana viene usata come antiossidante e per le sue proprietà lenitive ma anche come ottimo colorante (E 100).

Contiene olio essenziale, curcumina e derivati, proteine, zuccheri e lipidi.

In una recente ricerca è stata valutata anche la capacità fotoprotettiva dell'estratto alcolico utilizzando nuovi veicoli.





GOJI

Lycium chinense

...contiene proteine, amminoacidi, vitamine, minerali....

**...proprietà
antiossidanti,
antiaging....**





AGLIO NERO *Allium sativum L.*

...nato in Corea nel 2004, il colore nero è dato dalla melanoidina ottenuta dalla fermentazione di amminoacidi e zuccheri. Coltivato in oriente e USA, ha meno allicina e una maggiore concentrazione di antiossidanti, fosforo, calcio e proteine. Potente antiossidante 10 volte di più rispetto all'aglio normale....





ALGHE ROSSE DELLA NUOVA ZELANDA

Chondrus crispus

Carragenani



Porphyra dioica

Polisaccaridi

Proprietà idratanti



Biodiversità degli oceani

L'oceano domina la superficie del nostro pianeta e gioca un importante ruolo nel regolare la biosfera. I microrganismi fotosintetici che vi vivono forniscono il 50% dell'ossigeno che noi respiriamo, e molti alimenti e risorse minerali sono estratte dall'oceano. In un momento di crisi ecologica e di maggiori cambiamenti nella nostra società è essenziale rivolgere la nostra attenzione verso il mare per trovare ulteriori soluzioni per un futuro sostenibile.

Il plancton composto di zooplancton, fitoplancton, batteri e virus rappresenta il 95% di biorisorsa marina ma ancora l'esistenza della sua diversità resta sconosciuta e inesplorata. Gli organismi presenti nel plancton possono offrire grandi opportunità in campo farmaceutico, cosmetico, alimentare, energetico.

**...tutte le cose stanno scomparendo,
ci dobbiamo affrettare se dobbiamo
conoscere qualcosa....**

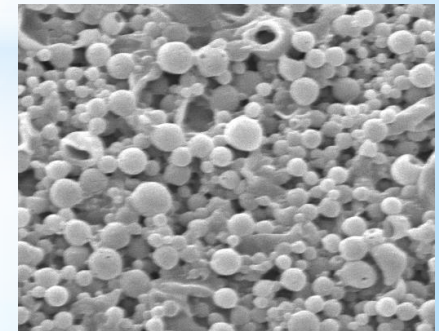
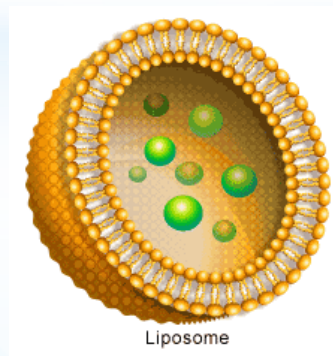
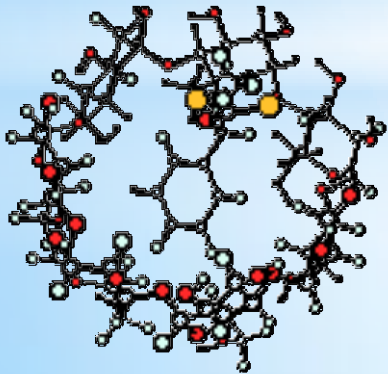
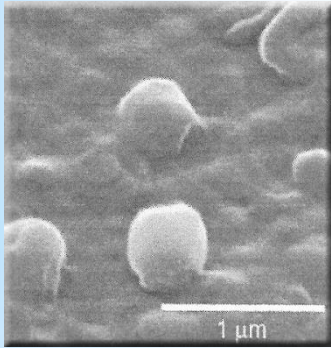
Paul Cézanne



La continua crescita della popolazione, insieme ai cambiamenti nel comportamento del consumatore, rappresentano una vera sfida per soddisfare in modo sostenibile la richiesta di materie prime non solo per gli alimenti ma anche per altri settori come la cosmetica.

Per preservare questi tesori naturali derivati da diversi ecosistemi dobbiamo impiegare le nuove tecnologie come strumento per garantire il futuro della biodiversità.

Le nuove tecnologie hanno anche un importante ruolo sull'efficacia e sicurezza del prodotto cosmetico in quanto possono fornire sistemi di rilascio (efficacia) o di stabilizzazione dei prodotti naturali spesso particolarmente degradabili (sicurezza).



Attuali linee di ricerca sono rivolte alla valorizzazione dei by-products dell'industria alimentare per un totale sfruttamento delle risorse attraverso:

- **METODI ESTRATTIVI**
- **TRATTAMENTO DI REFLUI**

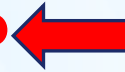


Licopene

Pomodoro, ciliegino

Acido clorogenico, Kemferolo

Porro

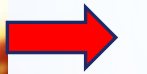


Floridazina

Mele

Cucurbitacina E, I

Zucchine



Arbutina, acido ursolico

Mele, pere, frullati di frutta

Sulforano, erucina

Cavolo, broccoli,



Luteina, lactucina, lactupicrina, lactucopicrina

Cicoria, porro, lattuga, indivia, radicchio



Trattamento Acqua di Vegetazione

Stadio di MF: risultati ottenuti



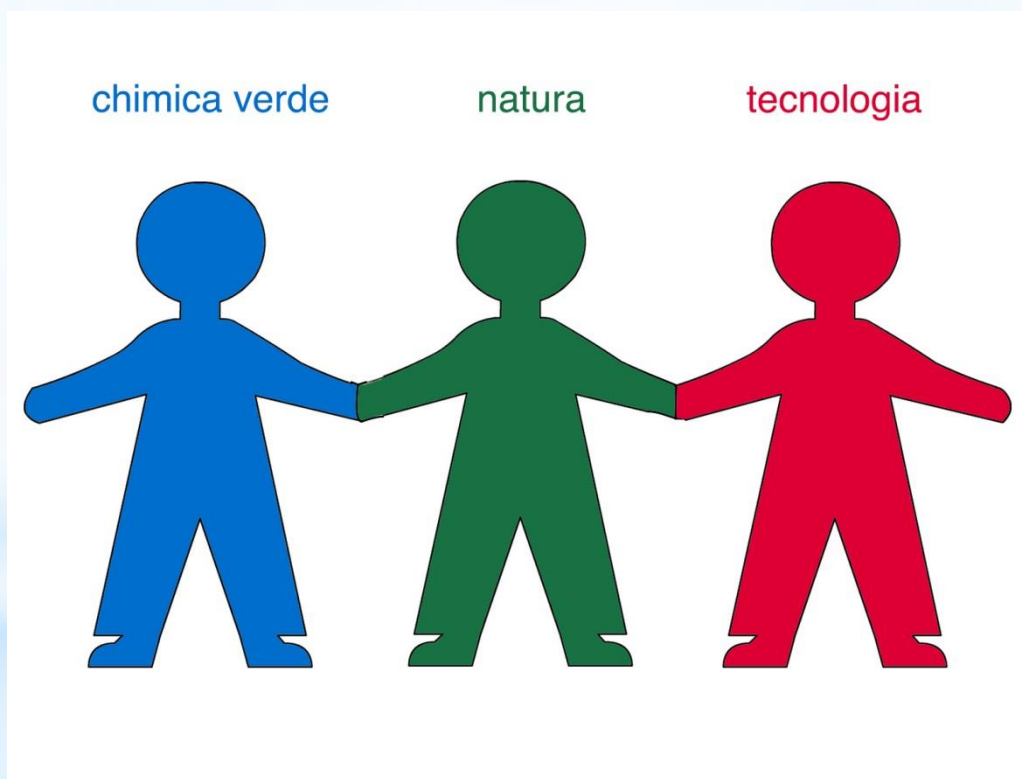
Stadio di OI: risultati ottenuti



**Processo integrato:
risultati ottenuti**



L'integrazione dei principi chimici della chimica verde nello sviluppo di nuovi processi o ingredienti e la rivalutazione di processi e ingredienti esistenti è un elemento importante per lo sviluppo sostenibile.



Per supportare il crescente green appeal nel personal care le caratteristiche naturali e sostenibili delle formulazioni cosmetiche possono essere migliorate senza compromettere la formulazione.

Ad esempio emollienti (esteri) ottenuti con processo enzimatico migliorano il profilo di sostenibilità di tali esteri in confronto al processo di esterificazione convenzionale.

Un esempio: estere oleilico dell'acido erucico, simile nella struttura e proprietà all'olio naturale di Jojoba.

La perdita critica di biodiversità e il suo impatto sull'industria cosmetica

La biodiversità è un driver di innovazione nell'industria cosmetica. Gli esperti valutano che solo il 10% delle specie sono note all'uomo. Il rimanente 90% potrebbe fornire una ricchezza di conoscenza e nuove scoperte scientifiche per l'industria tuttavia per ogni specie estinta le potenziali scoperte scompaiono con essa.

La biodiversità come una strategia di business

Gli ingredienti naturali sono pubblicizzati in modo crescente dai brands cosmetici nelle loro attività di marketing.

La pubblicità si focalizza sulla «origine naturale» dei prodotti con ingredienti chiave e la loro sorgente dalle piante è messa in luce per attrarre il consumatore.

C'è un crescente interesse nel conoscere da dove vengono gli ingredienti, come sono ottenuti, la conservazione delle specie e gli ecosistemi coinvolti.

La biodiversità può essere un messaggio molto forte. E' importante per le aziende comunicare i loro sforzi per salvaguardare la biodiversità.

Biodiversità: il consumatore

Mentre la biodiversità è stata al centro di molte recenti discussioni politiche ed è nell'agenda di numerose organizzazioni internazionali sull'ambiente non necessariamente il consumatore è consapevole della sua importanza.

Nel 2009 l'Union for Ethical Biotrader (UEBT) ha iniziato uno studio detto *barometro* della biodiversità che ha dato risultati incoraggianti.

**(Francia, Germania, Regno Unito, USA) online con 1000 consumatori per ogni paese
Nel 2012 sono 8 paesi (Brasile, India, Perù, Svizzera)**

La consapevolezza della biodiversità

Sta crescendo e di conseguenza aumentano le aspettative.

Nei mercati emergenti come Brasile, India e Perù 86% dei consumatori cerca ingredienti naturali e l'80% ne considera la provenienza.

Il 75% dei consumatori considera che il settore privato ha un ruolo importante nella conservazione e uso sostenibile della biodiversità.

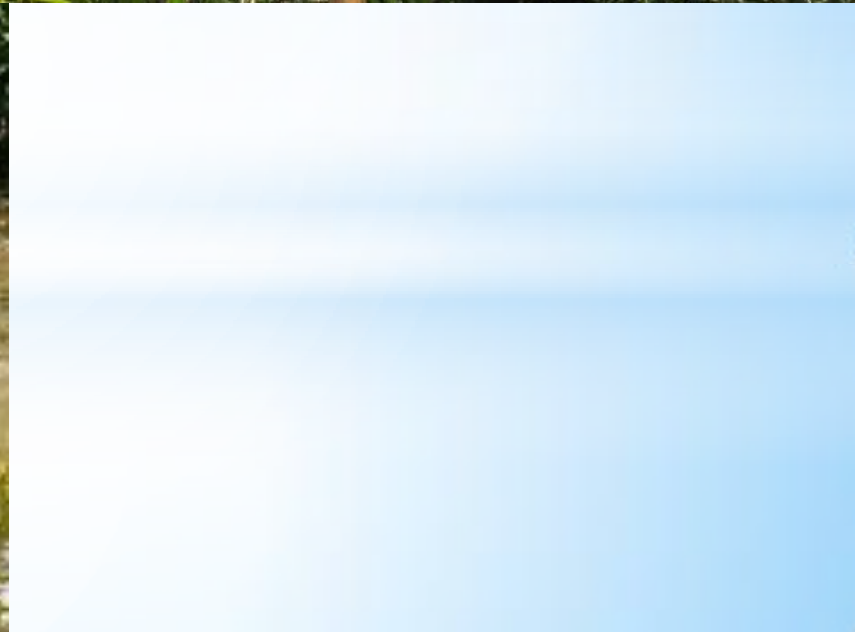
Nel 2011 attraverso il *barometro della biodiversità* è stato chiesto ai consumatori che cosa potrebbe indurli a comprare cosmetici contenenti ingredienti naturali provenienti dall'Africa. Essi hanno indicato come motivazioni:

- la protezione della biodiversità locale**
- il miglioramento dei mezzi di sussistenza delle popolazioni locali.**

E. Escobedo and R.K. Lojenga. Biodiversity in the Cosmetics Industry. In: *Sustainability: How the Cosmetics Industry is Greening up*, Ed. by A. Sahota. 2014 John Wiley & Sons, Ltd.

Riportiamo a titolo di esempio la lavorazione dell'olio di Argan in Marocco e la lavorazione dell'Açai nella foresta Amazzonica.





Bellezza sostenibile

La richiesta di prodotti naturali, sostenibili, di personal care continua a crescere, ma i consumatori acquisteranno maggiormente questi prodotti se presentano anche altri benefici.

Le attuali certificazioni indipendenti assicurano che un prodotto risponde a standard riconosciuti. Le certificazioni da sole non bastano. La performance del prodotto resta probabilmente il più importante criterio per i consumatori oltre naturalmente alla sicurezza.

....in conclusione....

Cosa è mai la bellezza? E' la Terra con le sue infinite, diverse creature; è questo Pianeta, l'unico che abbiamo, con la sua meravigliosa storia coevolutiva di 4.500 milioni di anni; è la Natura che ci ha insegnato e ci insegna, dai tempi remoti della fotosintesi e della nostra bisnonna «alga azzurra», a vivere in armonia con la complessità dei suoi cicli, delle sue strutture, dei suoi ritmi. L'uomo, che fa parte di tutto questo, ha la capacità di aggiungere sogno, poesia, arte alla bellezza della Madre Terra creando opere «belle», ma se rompe il cordone ombelicale che lo lega alla natura, se rinnega la propria origine, se dimentica il «mondo della vita» che è alla radice di ogni percorso di conoscenza, allora produrrà cose aride e fredde, magari utilissime, magari piene di mirabili costruzioni meccaniche o algoritmiche, ma non «belle».

Il vero scopo della conoscenza consiste nel vivere in armonia con la natura, non nel dominarla. Una scienza che omologa, distruggendo la qualità principale della vita, cioè la biodiversità e la diversità culturale, è destinata a produrre bruttezza e pericolo e, in ultima analisi, a fallire.

Enzo Tiezzi, scienziato e poeta, filosofo della scienza

Lo sguardo sul pianeta. Immagini di biodiversità planetaria tra sostenibilità ambientale e sacralità naturale, Laris editrice 2010.



Grazie per l'attenzione

