

# Green Chemistry: Tecniche e Strategie per la Creazione di Prodotti Cosmetici Sostenibili

Dott.ssa Diana Dashi, Ph.D.  
Founder & CEO - Visionnaire Cosmetics Lab

**O C F** ORDINE INTERPROVINCIALE  
DEI CHIMICI E DEI FISICI  
DELLA LOMBARDIA



# Agenda

- **Sostenibilità nei cosmetici**
- **Approccio LCA (Life Cycle Assessment)**
- **Chimica verde negli ingredienti**
- **Formulazione responsabile**
- **Produzione e Processi Efficienti**
- **Packaging Sostenibile**
- **Utilizzo & Dopo utilizzo**
- **Il Futuro della Cosmetica Sostenibile**



# Introduzione

**I prodotti cosmetici sono sostanze o miscela impiegate sulla pelle e suoi annessi per migliorare e mantenere l'aspetto estetico**

**I prodotti cosmetici non hanno finalità terapeutica e non possono vantare attività terapeutiche**



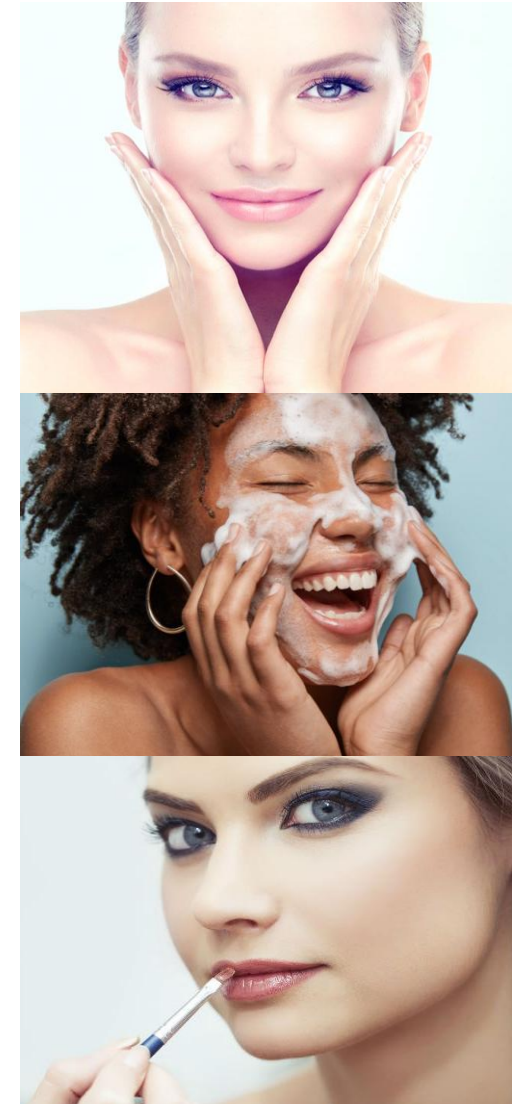
# Introduzione

## ***Sede di applicazione:***

**superficie esterne del corpo (pelle),  
suoi annessi (denti, capelli, unghie)  
sulle mucose & organi genitali esterni**

## ***Funzione:***

**detersione, protezione, deodorazione,  
modificare l'aspetto (colorazione make-up,  
styling), mantenimento in buono stato...**





# Forme fisiche

- 
- **Fluide:** colluttori, latti, profumi, shampoo
  - **Gel:** sieri, gel styling, gel mani
  - **Viscose:** creme
  - **Pastose:** paste per bambini, dentifrici
  - **Solide:** saponi, stick solare, rossetti
  - **Aerosol:** deodoranti, lacche
  - **Patch:** cerotti
  - **Polvere:** ciprie, shampoo in polvere

# Forme fisiche

- **Monofase – soluzioni trasparenti** (oli, tonici, gel, profumi)

*Sistemi monofasici acquosi, idroalcolici o lipofili, visivamente uniforme*

- **Bifase – emulsioni e paste** (dentifrici, paste, creme)

*Composti costituiti da due fasi non miscelabili tra di loro , visivamente separate*

- **Trifase - emulsioni trifase** (fondi tinta)

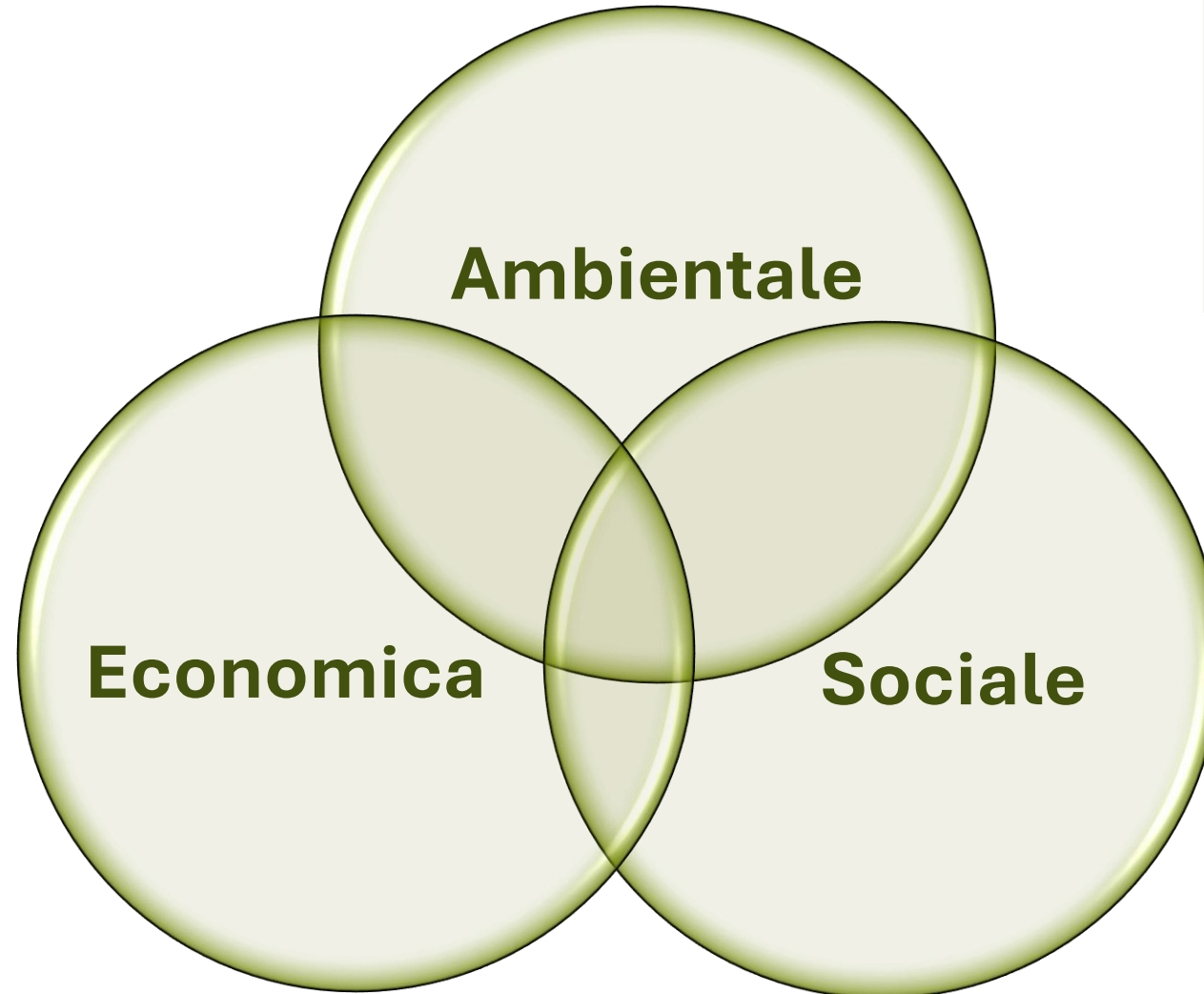
*Composti più complessi costituiti da tre fasi distinte*



## **Sviluppo di un prodotto**



# Sostenibilità nei cosmetici



## **Ambientale:**

impatto ridotto sull' ambiente

## **Sociale:**

equità, condizioni lavorative

## **Economica:**

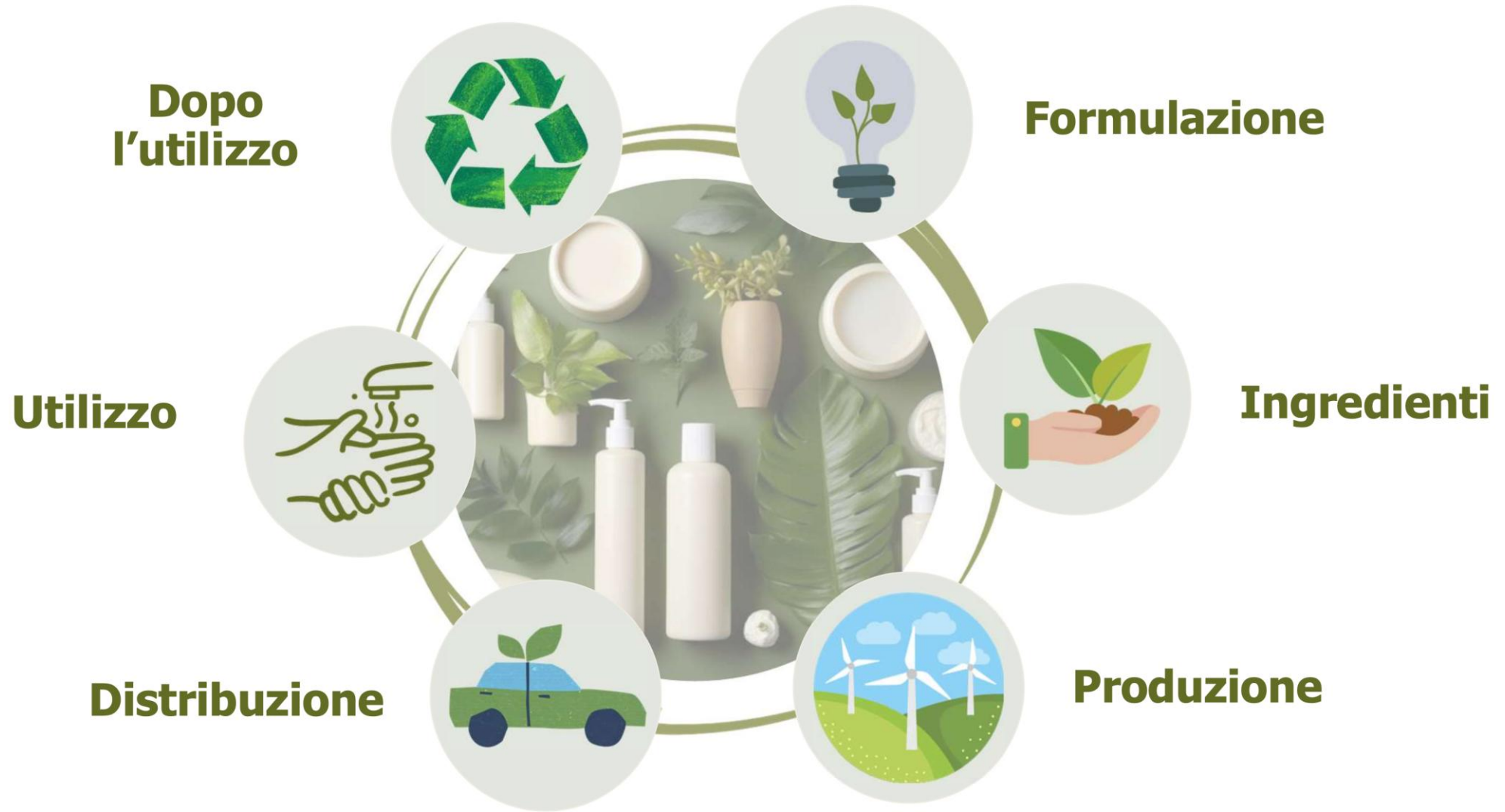
modelli di business duraturi e resilienti

## **Sostenibilità...?**

- Green
- Organici
- Eco-friendly



# Approccio LCA - Life Cycle Assessment



# Ingredienti sostenibili

## Criteri per ingredienti sostenibili

Le risorse naturali sono limitate: serve una selezione consapevole delle materie prime

Ingredienti sostenibili: valutati su base **ambientale, economica e sociale**

Fattori chiave da considerare:

Composizione e **biodegradabilità**

**Origine:** naturale, biologica, derivazione naturale, sintetica

Metodi di **estrazione, sintesi o purificazione**

Impatti **sociali ed economici**

Non tutti gli ingredienti naturali sono sostenibili

Olio di palma.



# Ingredienti sostenibili

## Classificazione degli ingredienti naturali nei cosmetici

**ISO 16128:** standard tecnico per definire ingredienti naturali e biologici

Fornisce criteri condivisi per l'industria cosmetica

Certificazioni rilasciate da enti privati:

- **BDIH** (Germania)
- **NaTrue** (Belgio)
- **Ecocert Greenlife** e **CosmeBio** (Francia)
- **Certified Sustainable Palm Oil (CSPO)**

Aiutano a identificare prodotti naturali o biologici secondo criteri specifici



# Ingredienti sostenibili

Strategie per ingredienti sostenibili

**Chimica verde:** riduce l'uso e la generazione di sostanze pericolose

Favorisce l'uso di **materie prime rinnovabili**

Processi con **catalisi enzimatica**

**Upcycling:** valorizzazione di sottoprodotti agroalimentari

Es. scarti di frutta, fondi di caffè, bucce, residui oleari

Reazioni a basso impatto energetico



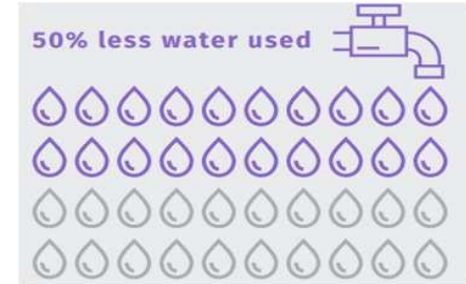


# Formulazione responsabile

## L'acqua nelle formulazioni cosmetiche

Ingrediente primario in molti cosmetici (fino al 90%)

Rischi legati a scarsità idrica e impatto ambientale



### 💧 **Waterless beauty: approcci principali**

#### ◆ **Formule anidre:** oli, burri, sieri

Formule minimaliste e «clean beauty»

#### ◆ **Formule concentrate:** minor contenuto di acqua, maggiore efficacia

#### ◆ **Formule solide:** polveri, solidi



# Produzione e Processi Efficienti

- Risparmio energetico e idrico nella produzione
- Utilizzo di energie rinnovabili: Energia solare, eolica, raccolta e riutilizzo dell' acqua piovana
- Lavorazione a freddo
  - risparmio energia
  - riduzione tempi produzione, costi
  - riduzione emissioni di carbonio



# Distribuzione

- La fase di distribuzione incide significativamente sull'impronta di carbonio dei cosmetici

*Scelta di modalità di trasporto più sostenibili:*

- Treni e navi al posto del trasporto su gomma
- Veicoli elettrici o ibridi per la logistica urbana

Ottimizzazione dei carichi:

- Uso di mezzi più capienti
- Confezioni compatte per ridurre il numero di viaggi

Riduzione delle distanze tra centri di distribuzione e punti vendita





# Packaging Sostenibile

- Il packaging protegge il prodotto e ne mantiene la qualità
- Fornisce informazioni su uso e smaltimento
- La maggior parte dei cosmetici usa plastica, scelta per resistenza e barriera protettiva
- Le plastiche sono un grave problema ambientale e difficili da sostituire

## Soluzioni sostenibili:

Riduzione del packaging (es. prodotti «naked» )

Materiali compostabili, biodegradabili, riciclati

Sistemi refill e riuso





## La fase d'utilizzo

- Gran parte dell'impronta ambientale dei prodotti a risciacquo dipende dalla **fase d'uso**
- Shampoo secchi e prodotti 2-in-1 riducono il consumo d'acqua

La maggior parte dell'impatto ambientale del ciclo di vita di shampoo è attribuibile all'uso e smaltimento e solo in minima parte a materie prime, produzione, distribuzione e confezionamento (5-20%). ~90% delle emissioni di CO<sub>2</sub> derivano dall'uso e riscaldamento dell'acqua del rubinetto



# La fase d'utilizzo

## La fase del consumatore

- La fase d'uso è cruciale per l'impatto ambientale dei cosmetici e dipende:  
abitudini del consumatore,  
dal tipo di prodotto  
dalla modalità d'uso
- I detergenti a risciacquo causano elevate emissioni per uso di acqua calda  
*Soluzioni: formule concentrate,  
prodotti 2-in-1,  
prodotti a risciacquo rapido*

Educazione del consumatore fondamentale  
(quantità, frequenza, risparmio idrico)  
Focus su biodegradabilità delle formulazioni  
per ridurre l'impatto ambientale



# Tendenze della Cosmetica Sostenibile

- Maggiore riciclabilità del packaging
- Uso di materiali riciclabili o compostabili
- Sostituzione delle plastiche tradizionali petrolchimiche con bioplastiche riciclabile
- Sostituzione delle plastiche tradizionali petrolchimiche con bioplastiche riciclabile PCR (Riciclate post consumo)
- Preferenza per materiali a riciclo infinito (vetro, alluminio)
- Innovazioni nel “plastic upcycling: trasformare plastica riciclata in ingredienti cosmetici di valore
- Iniziative per coinvolgere i consumatori nel riciclo
- Crescente utilizzo di materiali biodegradabili e compostabili a base di risorse naturali e biopolimeri



# Conclusioni

La sostenibilità non è una moda, ma una necessità

- È fondamentale agire lungo tutto il ciclo di vita del prodotto
- L'educazione e la trasparenza giocano un ruolo chiave





# Crema viso idratante

Fase	Nome INCI	%
<b>A</b>	Aqua	83,2
	Hyaluronic acid	1
	Propanediol	1,5
<b>A1</b>	Acrylamide/Sodium Acryloyldimethyltaurate Copolymer, C15-19 Alkane, Polyglyceryl-10 Laurate, Polyglycerin-10	2,5
<b>B</b>	Isostearyl Isostearate	2
	Caprylic/Capric Triglyceride	3
	Oryza Sativa Bran Oil	2
	Ethoxydiglycol	3
	Squalene	0,25
<b>C</b>	Rosa Damascena Flower Water, Caprylyl Glycol, Glycerin, Water	0,5
<b>D</b>	Phenoxyethanol	0,8
<b>E</b>	Parfum	0,25

# Grazie dell'attenzione

Dott.ssa Diana Dashi, Ph.D.

[diana.dashi@visionnairecosmeticslab.com](mailto:diana.dashi@visionnairecosmeticslab.com)



@VISIONNAIRE\_COSMETICSLAB

**visionnaire** | RESEARCH & INNOVATION  
COSMETICS LAB

**OCF** ORDINE INTERPROVINCIALE  
DEI CHIMICI E DEI FISICI  
DELLA LOMBARDIA



17-18 Giugno  
**2025**  
NH Milano Congress Centre

La nuova  
frontiera  
del LAB