

Bio based alla ricerca dell'origine naturale dei prodotti cosmetici



di
**Paula Gómez
de Tejada,**
**responsabile
comunicazione
NATRUE**

Naturalità e sostenibilità continuano a orientare le scelte di consumo, ma la fiducia del pubblico rappresenta un valore delicato, da tutelare con cura. L'origine dalla natura degli ingredienti, e la loro impronta nel prodotto finito, in primo luogo nella più ampia definizione di bio based, possono essere verificate e riscontrate con metodi tecnico-scientifici. Garantire claim realmente basati su questi riscontri, anche attraverso l'adesione a standard certificati prima ancora che a un controllo normativo, è il primo passo per consolidare il mercato e favorire il futuro del settore.



Qui sotto: *thanaka*, la polvere ricavata da cortecce di diverse specie della Birmania, il cosmetico naturale rinfresca e protegge il viso del bambino e della sua mamma (cc Garonzi Stefania); nella pagina accanto, maturazione del frutto di *Jojoba*, *Simmondsia chinensis* (cc Katja Schulz)



L'industria cosmetica globale sta vivendo una trasformazione fondamentale, spinta dalla crescente attenzione dei consumatori verso la sostenibilità, la trasparenza e la provenienza etica dei prodotti che acquistano. Oltre a una semplice tendenza, questo cambiamento riflette una maggiore consapevolezza ambientale e un impegno collettivo per ridurre la dipendenza dai combustibili fossili. Di conseguenza, i brand stanno rivalutando le origini degli ingredienti e la sostenibilità delle catene di approvvigionamento per rispondere alle aspettative di un mercato in evoluzione.

Questa transizione è evidente nei dati di

mercato: si prevede che il trend globale dei cosmetici naturali crescerà da 642 milioni di USD nel 2022 a oltre 1 miliardo di USD entro il 2030 (1). Ad esempio, solo in Italia, nel corso del 2024, le vendite di cosmetici con caratteristiche naturali o sostenibili hanno raggiunto un valore di mercato di 3,3 miliardi di euro, rappresentando quasi il 25% del mercato nazionale dei cosmetici (2).

Nel contesto di questa transizione, i prodotti *bio based* stanno emergendo come un indicatore chiave di innovazione sostenibile – in particolare in vista delle iniziative volte a potenziare l'economia sostenibile in Europa. Tuttavia, sebbene siano disponibili standard internazionali

NATRUE

è un'associazione internazionale senza scopo di lucro con sede a Bruxelles fondata nel

2007 impegnata a promuovere e proteggere i cosmetici naturali e biologici in tutto il mondo. Per maggiori informazioni:

<https://natrue.org>



per i prodotti *bio based* (3) e il termine condivide alcune sinergie con le sostanze naturali, in quanto entrambe possono includere un'origine non fossile degli atomi di carbonio, *bio based* continua ad essere un termine ampiamente frainteso, spesso visto come intercambiabile con definizioni come "naturale" o "biologico".

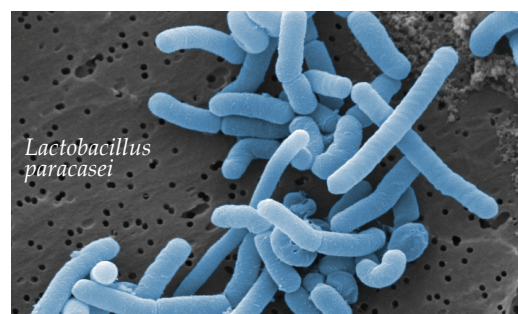
Questo articolo esplora cosa significa *bio based* nei cosmetici, come verificare il contenuto *bio based*, il ruolo degli ingredienti *bio based* nelle formulazioni, le sfide nel loro utilizzo e l'evoluzione del quadro normativo che sta plasmando le attribuzioni *bio based*.



Cosa significa bio based nei cosmetici?

Con la sostenibilità che diventa un fattore chiave nell'innovazione cosmetica, il termine *bio based* appare sempre più frequentemente sulle etichette dei prodotti, nelle liste degli ingredienti e nelle campagne di marketing. Fondamentalmente, *bio based*

descrive prodotti o ingredienti derivati interamente o parzialmente da fonti biologiche viventi (rinnovabili), come piante, animali, enzimi e microrganismi, inclusi batteri, funghi e lieviti (3).



Questi si distinguono dagli ingredienti fossili, che derivano dal petrolio e da risorse non rinnovabili formate da piante e animali morti milioni di anni fa.

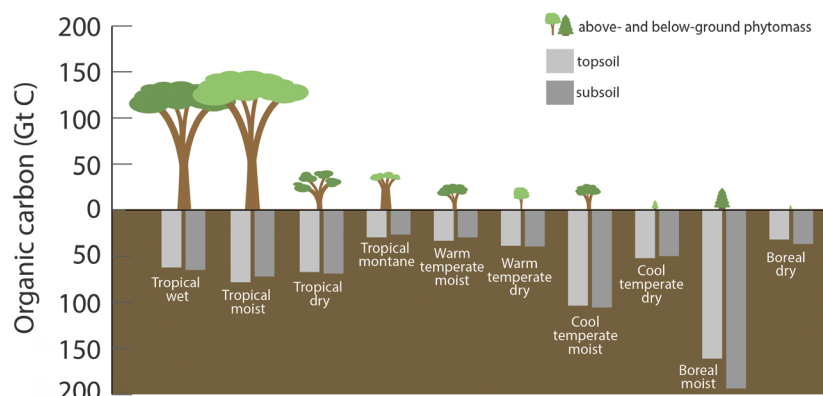
Il carbonio nelle soluzioni *bio based* proviene dalla fotosintesi recente ed è parte del ciclo del carbonio moderno, il che significa che non contribuisce all'accumulo a lungo termine di gas serra. Tuttavia, è importante chiarire cosa *bio based* non significa, in quanto non è sinonimo di naturale o biologico, e le sostanze *bio based* non sono di fatto "biodegradabili". Il termine *bio based* è abbastanza ampio da includere sostanze che sono parzialmente derivate da combustibili fossili, prodotte da o tramite OGM, o altamente lavorate. Inoltre, come per qualsiasi sostanza chimica, il suo impatto ambientale dipende dalla provenienza, dalla produzione e dalla gestione dello smaltimento a fine vita.

Attualmente, la maggior parte dei prodotti cosmetici industriali deriva da materie prime fossili, ma la biomassa – materiale vegetale o microbico

rinnovabile – sta guadagnando terreno come alternativa scalabile e ambientalmente responsabile. I prodotti bio based, generati da biomassa primaria o secondaria che rispetta il principio di cascata, possono offrire versatilità chimica e la possibilità di sostituire le materie prime convenzionali, rendendo gli ingredienti bio based altamente attraenti per l'innovazione sostenibile nella bellezza.

Come possiamo provare che un ingrediente sia bio based?

Con l'aumento della domanda di trasparenza e sostenibilità nei cosmetici, cresce anche l'importanza di verificare scientificamente le affermazioni bio based. Ma come possiamo determinare se un ingrediente cosmetico o un prodotto proviene veramente da fonti biologiche rinnovabili? I metodi analitici riconosciuti a livello internazionale ora permettono di quantificare il contenuto bio based di un materiale. Il più ampiamente accettato è l'ASTM D6866, un metodo di prova standard basato sull'analisi del carbonio-14, noto anche come datazione al radiocarbonio. Il carbonio-14 (^{14}C) è un isotopo radioattivo che si trova naturalmente negli organismi viventi. Questo isotopo è presente nella biomassa (piante, alghe e microrganismi) e si mantiene in equilibrio con gli altri isotopi finché l'organismo che lo contiene è in vita: dopo la morte, a causa del decadimento radioattivo, più tempo trascorre e minore sarà la quantità di ^{14}C rilevabile. Il metodo può datare materiali fino a 50-60.000 anni, il che



significa che il ^{14}C è assente nei materiali di origine fossile come il petrolio, poiché questi sono milioni di anni più antichi. Di conseguenza, l'analisi del carbonio-14 è un indicatore affidabile per identificare l'età di una sostanza. Il test viene eseguito utilizzando la spettrometria di massa con acceleratore (AMS), una tecnica altamente sensibile che misura il rapporto tra il carbonio-14 e gli isotopi stabili del carbonio in un campione dato. Questo permette agli scienziati di distinguere il carbonio bio based dal carbonio derivato dai prodotti petrolchimici nelle materie prime, nelle sostanze intermedie o nei prodotti finiti, indipendentemente dal fatto che siano in forma liquida, solida o gassosa (3). I risultati sono solitamente espressi come una percentuale di contenuto bio based, che varia dal 0% (completamente petrolchimico) al 100% (completamente derivato da fonti biologiche recenti). Ad esempio, un risultato dell'80% indica che l'80% del carbonio del prodotto proviene dalla biomassa, mentre il restante 20% proviene da fonti fossili. Oltre all'ASTM D6866, sono stati sviluppati altri standard, come l'EN 16640 (*Prodotti bio based, determinazione del contenuto di carbonio bio based utilizzando il metodo del radiocarbonio*) e l'ISO 16620 (*Plastica. Misurazione del contenuto bio based*).

Quantità di carbonio immagazzinata negli ecosistemi vegetali terrestri, in giga tonnellate
(fonte: <https://research.fs.usda.gov>)

Determinazione del contenuto di carbonio bio based) (4), per promuovere la coerenza e l'affidabilità nei test e nelle relazioni nel settore cosmetico e oltre.

Ingredienti bio based nelle formulazioni cosmetiche

Gli ingredienti cosmetici bio based sono caratterizzati dal loro contenuto di carbonio derivante da fonti biologiche rinnovabili. Tra gli ingredienti bio based più rilevanti ci sono le materie prime di origine botanica, tra cui vitamine e loro derivati, attivi funzionali come i peptidi, e componenti essenziali per la pelle come l'acido ialuronico e le ceramidi, che svolgono ruoli fondamentali nell'idratazione e nella protezione della barriera cutanea. Una gamma crescente di ingredienti cosmetici è ora disponibile in versioni bio based, consentendo ai formulatori di sviluppare prodotti più sostenibili e rispettosi dell'ambiente senza compromettere le prestazioni. Di seguito esploriamo alcune delle categorie prevalenti:

Emulsionanti Gli emulsionanti sono essenziali nelle formulazioni cosmetiche per stabilizzare miscele di olio e acqua. Gli emulsionanti tradizionali sono spesso derivati dal petrolio, ma le alternative bio based sono sempre più disponibili, molte delle quali derivate da zucchero, olio di cocco o altre fonti vegetali.

Esempi includono:

* estere di saccarosio (da zucchero acidi grassi) – emulsionanti delicati e amici della pelle utilizzati in creme e lozioni.

*lecitina(dasoiaogirasole)–unfosfolipide naturale con eccellente biocompatibilità.

* estere di poliglicerile – ottenuti da glicerolo e acidi grassi, offrono versatilità e biodegradabilità.

Queste alternative offrono una varietà di valori HLB (bilanciamento idrofobico-lipofobico) e possono essere utilizzate per creare emulsioni O/W o W/O, mantenendo un'etichetta pulita.

Conservanti La conservazione rimane una delle aree più difficili per i cosmetici naturali e bio based, poiché i sistemi antimicrobici ad ampio spettro efficaci sono spesso sintetici. Sebbene alcuni conservanti elencati nell'Allegato V del Regolamento Cosmetici dell'UE, come l'acido salicilico, possano essere trovati in qualità bio based, la maggior parte dei conservanti è derivata dal petrolio. Tuttavia, alcune opzioni bio based non elencate nell'Allegato V, ma che possono contribuire alla conservazione del prodotto, stanno emergendo:

* acidi organici come l'acido levulinico e l'acido anisico, derivati rispettivamente dal mais e dal basilico, offrono un'attività antimicrobica lieve.



*ingredienti derivati dalla fermentazione, come il lisato di fermento di *Lactobacillus*, hanno dimostrato proprietà che potenziano l'efficacia conservante. Tuttavia, le opzioni bio based che corrispondono all'efficacia e alla *cost-efficiency* dei sintetici convenzionali sono ancora limitate e spesso necessitano di essere utilizzate in combinazione con innovazioni nel packaging (ad esempio, dispenser senza aria) per ridurre il rischio di contaminazione.

Oli e burri vegetali Forse la categoria più ovvia e tradizionale di ingredienti bio based è quella degli oli e burri vegetali. Questi includono olio di jojoba, olio di argan, olio di cocco, burro di karité e burro di mango, tutti derivati da fonti rinnovabili e ricchi di lipidi funzionali e antiossidanti. Sebbene questi ingredienti siano indiscutibilmente bio based, la

sostenibilità della loro provenienza (ad esempio, deforestazione, coltivazioni monoculturali) è un fattore separato che richiede una considerazione critica. Certificazioni come FairWild, RSPO (per l'olio di palma), o regolamenti biologici e standard privati possono aiutare a risolvere alcune di queste problematiche.

Sfide e considerazioni nella formulazione con ingredienti bio based

La transizione verso cosmetici bio based offre un'opportunità significativa per prodotti di bellezza più sostenibili, ma presenta anche notevoli sfide. Uno degli ostacoli principali riguarda la sostituzione degli ingredienti derivati dai prodotti petrolchimici con alternative responsabili dal punto di vista ambientale e sociale, senza compromettere le prestazioni, la

Elefanti che consumano foglie e frutti di Karité
(*Vitellaria paradoxa*)
Parco Nazinga, Burkina Faso
(cc Marco Schmidt)



sicurezza o la durata del prodotto. Grazie ai progressi nella chimica verde e nella biotecnologia, ingredienti come oli vegetali o squalano proveniente da fonti sostenibili sono sempre più disponibili per sostituire emollienti convenzionali come il petrolatum. Tuttavia, i formulatori devono garantire che queste sostituzioni offrano la texture, la stabilità e l'efficacia desiderate dai consumatori.

Il costo degli ingredienti bio based spesso rimane superiore rispetto ai loro omologhi sintetici, in parte a causa di metodi di estrazione più complessi, come la pressatura a freddo o la distillazione frazionata. Inoltre, i materiali bio based possono avere una durata più breve e essere più suscettibili al degrado, il che può richiedere aggiustamenti nei sistemi di conservazione. La riformulazione con alternative bio based richiede tipicamente ulteriori sforzi di ricerca e sviluppo, che possono estendere i tempi di formulazione e aumentare il costo finale del prodotto. Questi fattori tecnici ed economici possono rendere difficile per i cosmetici bio based competere direttamente con i prodotti tradizionali nei mercati di massa.

Da un lato positivo, l'incorporazione di ingredienti bio based scientificamente validati fornisce un vantaggio distintivo in termini di marketing. I consumatori sono sempre più attratti da affermazioni come "naturale", "rinnovabile" o "bio based", ma chiedono anche trasparenza e verificabilità. In questo contesto, essere in grado di provare che un ingrediente sia veramente bio based,

utilizzando metodi di test riconosciuti e standardizzati, aggiunge significativa credibilità e valore al prodotto.

Questo tipo di dati è particolarmente prezioso quando si perseguono certificazioni di terze parti volontarie che convalidano il contenuto bio based di un prodotto. Infatti, molte etichette e standard di sostenibilità, come NATRUE, richiedono prove quantitative dell'origine bio based come parte del loro processo di certificazione. Avere queste informazioni prontamente disponibili non solo rinforza le affermazioni del marchio, ma facilita anche la certificazione e dimostra un impegno sincero per l'integrità ambientale.

Il quadro normativo: come approfondire i claim bio based

Nell'Unione Europea, i prodotti cosmetici sono regolamentati dal Regolamento (CE) n. 1223/2009 (5), che disciplina principalmente la sicurezza e l'etichettatura. Tuttavia, come rispetto ai claim sui prodotti naturali e biologici, questo regolamento non include attualmente disposizioni specifiche per le affermazioni sul contenuto bio based. Le indicazioni su tali affermazioni provengono invece da standard volontari (6), insieme a schemi di etichettatura verificati da certificazioni di terze parti indipendenti come lo Standard NATRUE.

Nel 2017, il Documento Tecnico sulle Affermazioni Cosmetiche della Commissione UE (7) ha definito sei

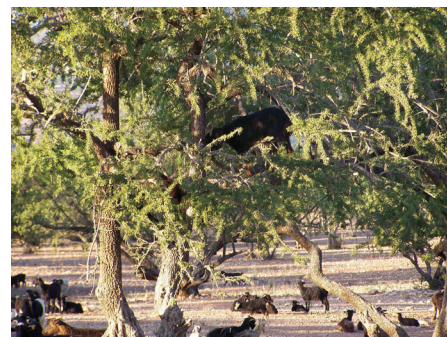
criteri comuni per i claim sui prodotti: veridicità, supporto probatorio, equità, chiarezza, onestà e legalità. All'interno di questo quadro, qualsiasi claim deve essere giustificato e non deve indurre in inganno i consumatori. Le dichiarazioni quantitative, come "70% di contenuto bio based", richiedono prove analitiche robuste, e il metodo di test utilizzato (ad esempio, ASTM D6866) dovrebbe essere divulgato su richiesta per garantire la trasparenza.

Più recentemente, il 26 marzo 2024, è entrata in vigore la Direttiva UE 2024/825 (8), che sarà applicata dagli Stati membri a partire dal 27 settembre 2026. Secondo questa direttiva, termini come "bio based" sono considerati affermazioni generiche vietate, a meno che non possa essere dimostrata un'eccellente performance ambientale tramite il rispetto del Marchio Eco dell'UE o di altri schemi ufficialmente riconosciuti di etichettatura ecologica EN ISO 14024 negli Stati membri.

Oltre all'UE, gli approcci normativi variano ampiamente. Negli Stati Uniti, l'etichetta USDA Certified Bio based Product offre una verifica sostenuta dal governo del contenuto basato sul test ASTM D6866, consentendo ai consumatori di identificare i prodotti effettivamente derivati da biomasse. Nel frattempo, mercati come Giappone e Corea del Sud stanno progressivamente integrando considerazioni sul contenuto bio based all'interno di quadri di sostenibilità più ampi, sebbene la standardizzazione rimanga limitata.

Questo mosaico globale di quadri normativi pone notevoli sfide per i marchi internazionali, che devono navigare tra i requisiti di etichettatura differenti, cercando di mantenere un messaggio coerente e una credibilità tra i vari mercati. La mancanza di armonizzazione crea anche potenziali falle che agevolano il greenwashing, dove affermazioni bio based non verificate o ambigue possono erodere la fiducia dei consumatori. Per affrontare questi problemi, molte aziende si affidano sempre più a certificazioni volontarie e a test di terze parti indipendenti come strumenti fondamentali per garantire la conformità alle normative e sostenere l'integrità delle loro comunicazioni sulla sostenibilità.

Capre su alberi di
Argan,
Marocco,
sud di Agadir



Sitografia

- 1) <https://www.marketsandmarkets.com/Market-Reports/natural-cosmetics-ingredients-market-117267500.html>
- 2) <https://www.cosmeticaitalia.it/export/sites/default/centro-studi/i-numeri-della-cosmetica/Cosmetics-by-numbers-march-2025.pdf>
- 3) https://standards.cencenelec.eu/dyn/www/?fp=205:32:0:::FSP_ORG_ID,FSP_LANG_ID:874780,25&cs=12C4CA7D4006888F70EDD8C10E7C2AD07
- 4) <https://www.iso.org/standard/63766.html>
- 5) <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=celex%3A32009R1223>
- 6) https://standards.cencenelec.eu/dyn/www/?fp=205:110:0:::FSP_PROJECT:61210&cs=163C623C7EB5391B0311C88145C10F3BE
- 7) <https://ec.europa.eu/docsroom/documents/24847>
- 8) https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=OJ:L_202400825