



Accademia di Storia
dell'Arte Sanitaria
(ASAS)



MICROPLASTICHE DA COSMETICI: PROBLEMI E SOLUZIONI

Pierfrancesco Morganti

Unità di Nanotecnologia, Centro R&D Accademia di Storia dell'Arte Sanitaria, Roma
Dermatology Department, China Medical University, Shenyang



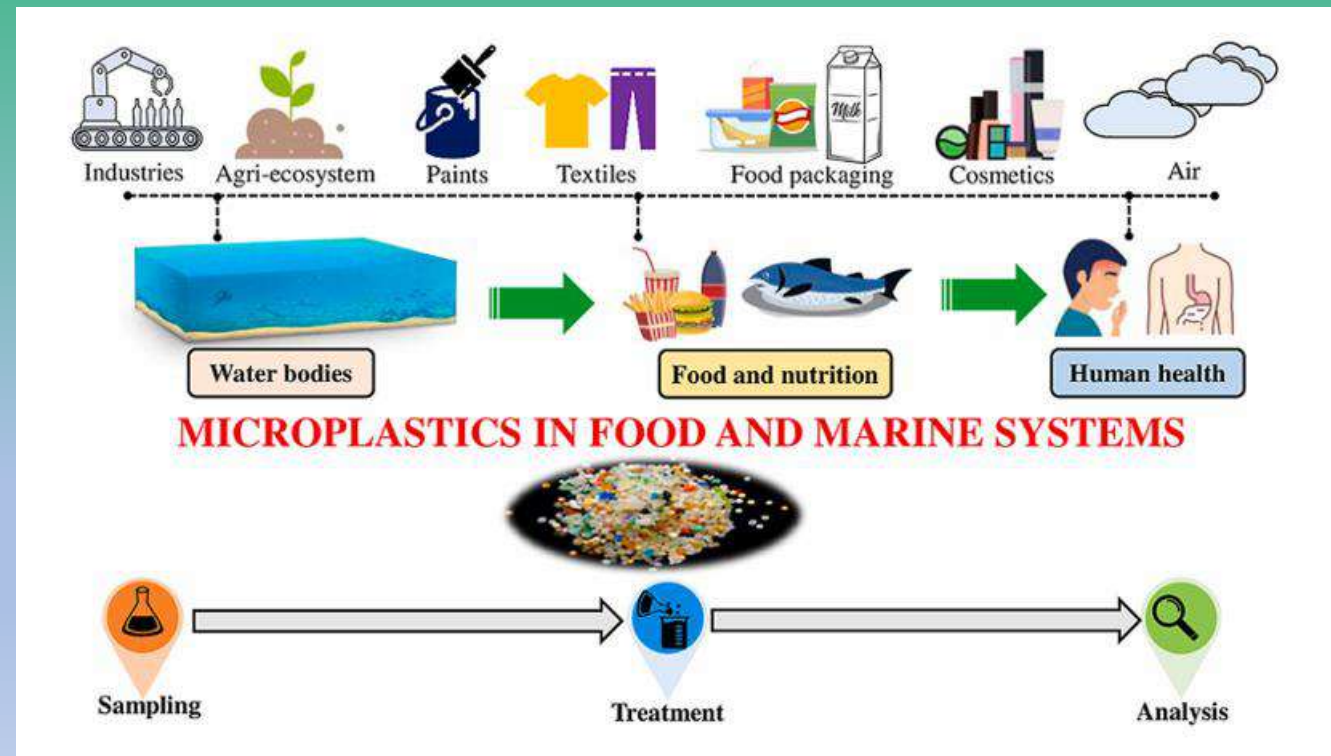
Accademia di Storia
dell'Arte Sanitaria
(ASAS)



PROBLEMI

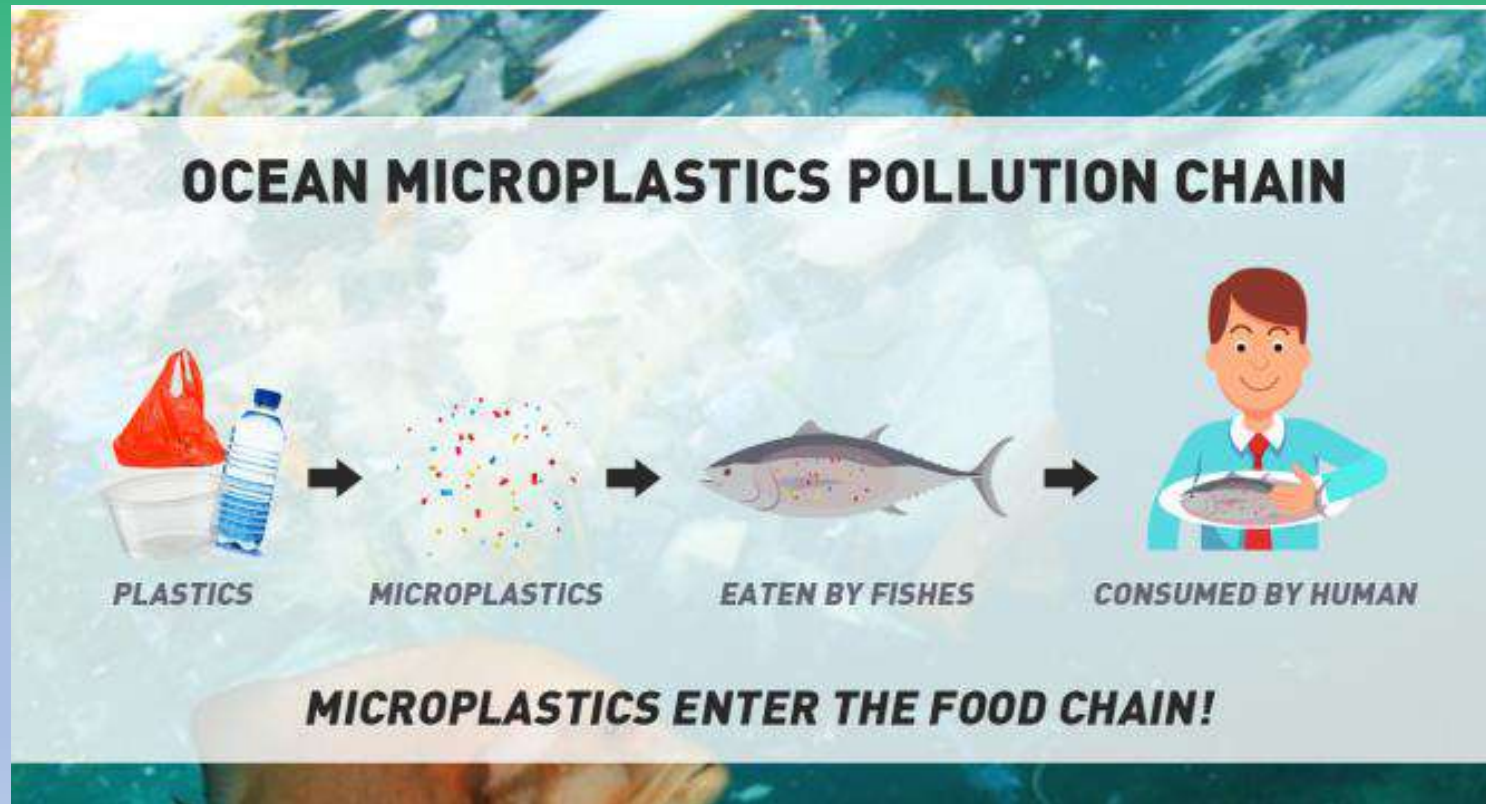


Come illustrato dai precedenti colleghi, la produzione ed il consumo dei **prodotti cosmetici** contribuisce alla produzione delle **Microplastiche**, assieme ai **tessili** ed al **packaging**,



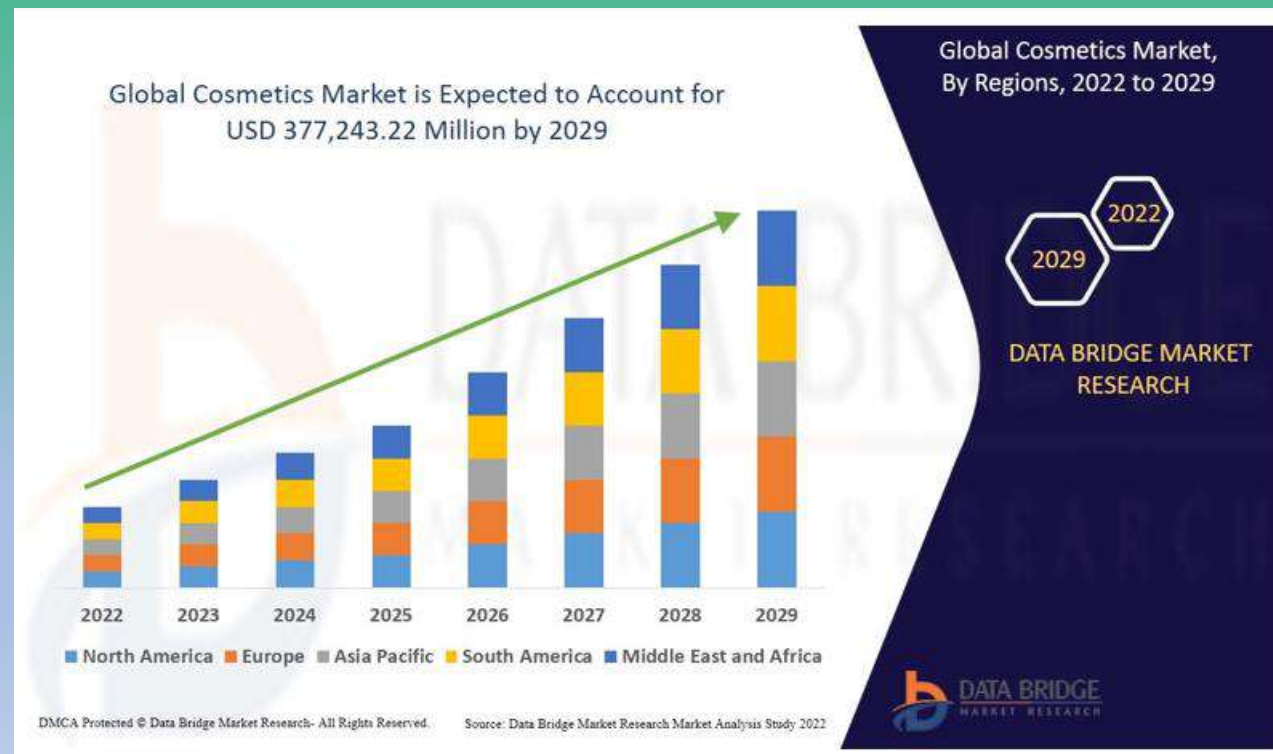


Entrando anche nella nostra **catena alimentare**, attraverso il consumo dei pesci.



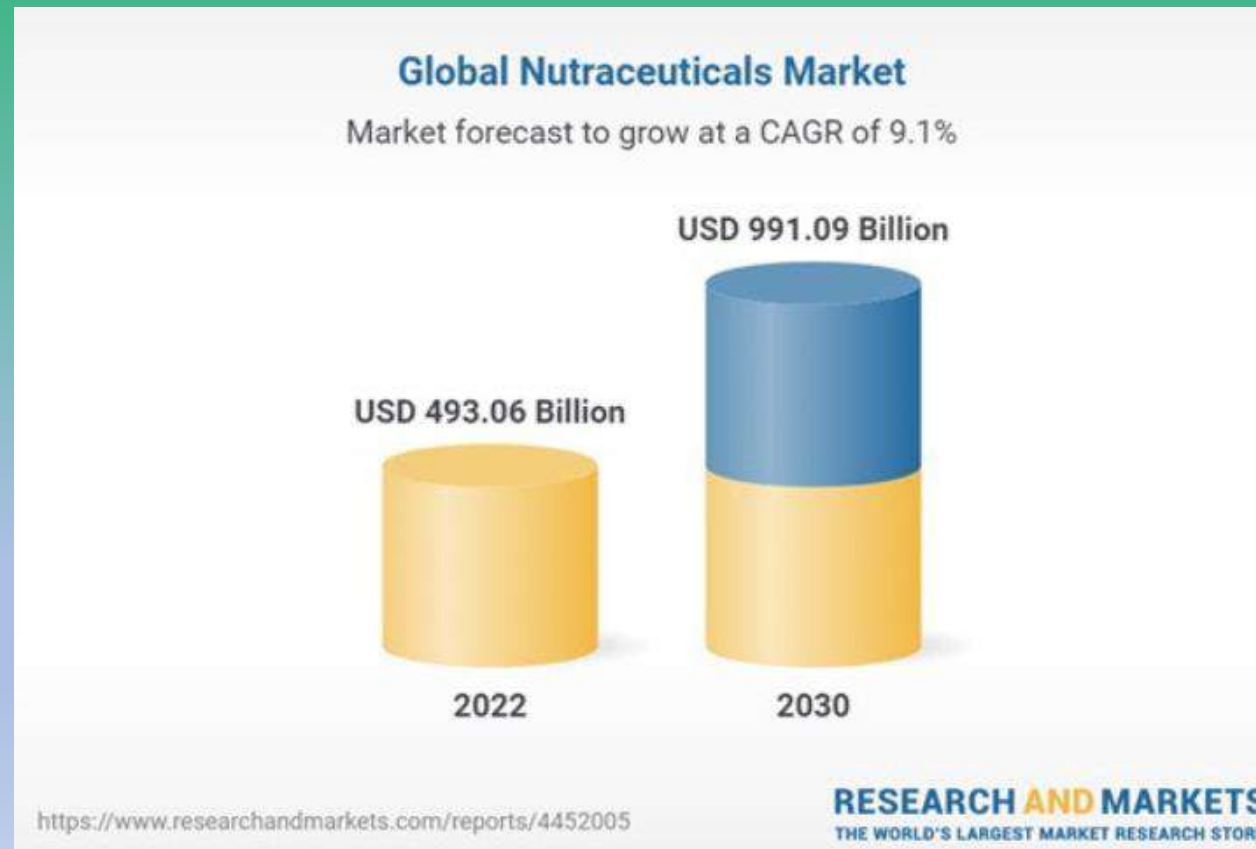


E' da ricordare come il consumo dei prodotti cosmetici abbia raggiunto la considerevole cifra di circa **421** miliardi di dollari nel **2021** e che si prevede raggiunga i **624** miliardi nel **2029** con un incremento annuo del **5,25%**



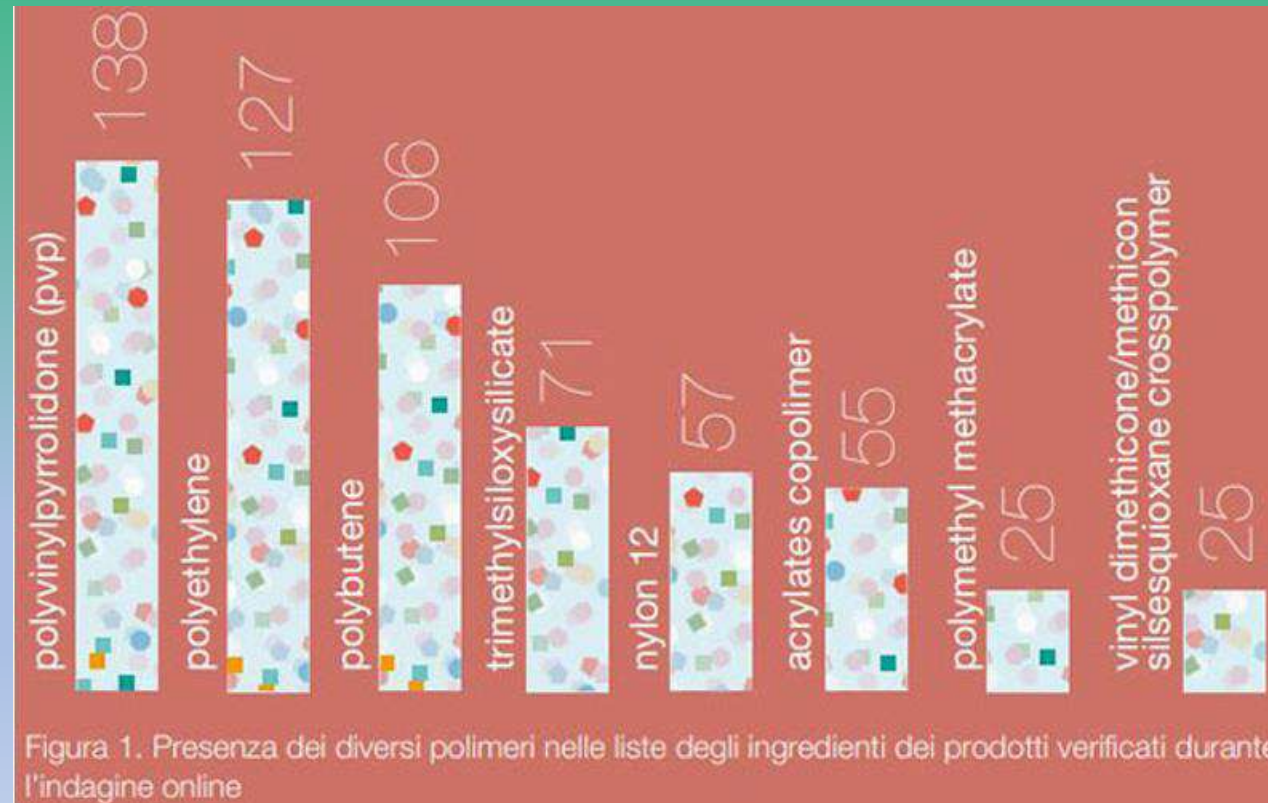


A questo fatturato si dovrà aggiungere il consumo dei cosiddetti *nutraceutici*, dato il costante aumento del concetto di «bellezza e salute» dall'interno e dall'esterno. ***Beauty from within***



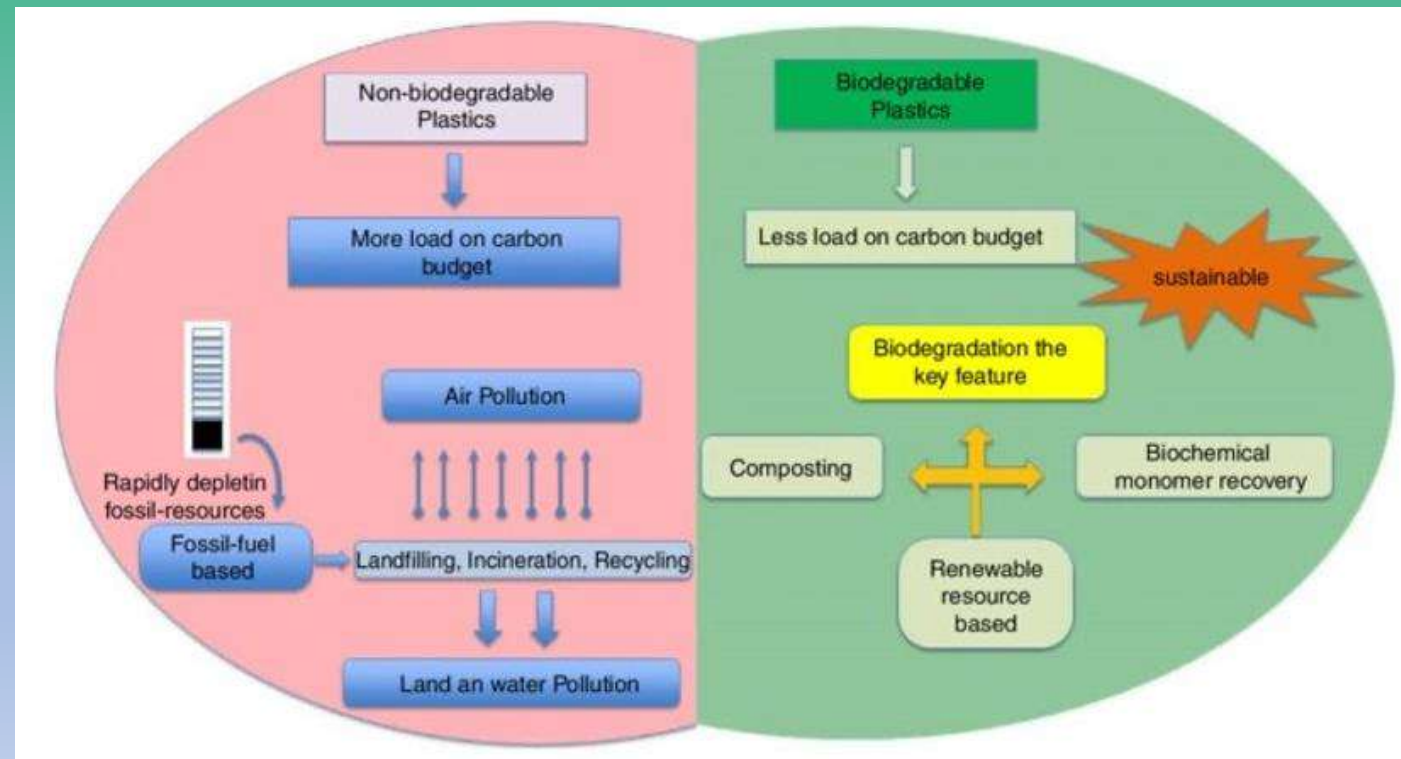


Inoltre, è da ricordare come entrambe queste categorie di prodotti utilizzino e siano confezionate con contenitori di plastica realizzati con l'uso di **polimeri** non biodegradabili, come il **polietilene**.



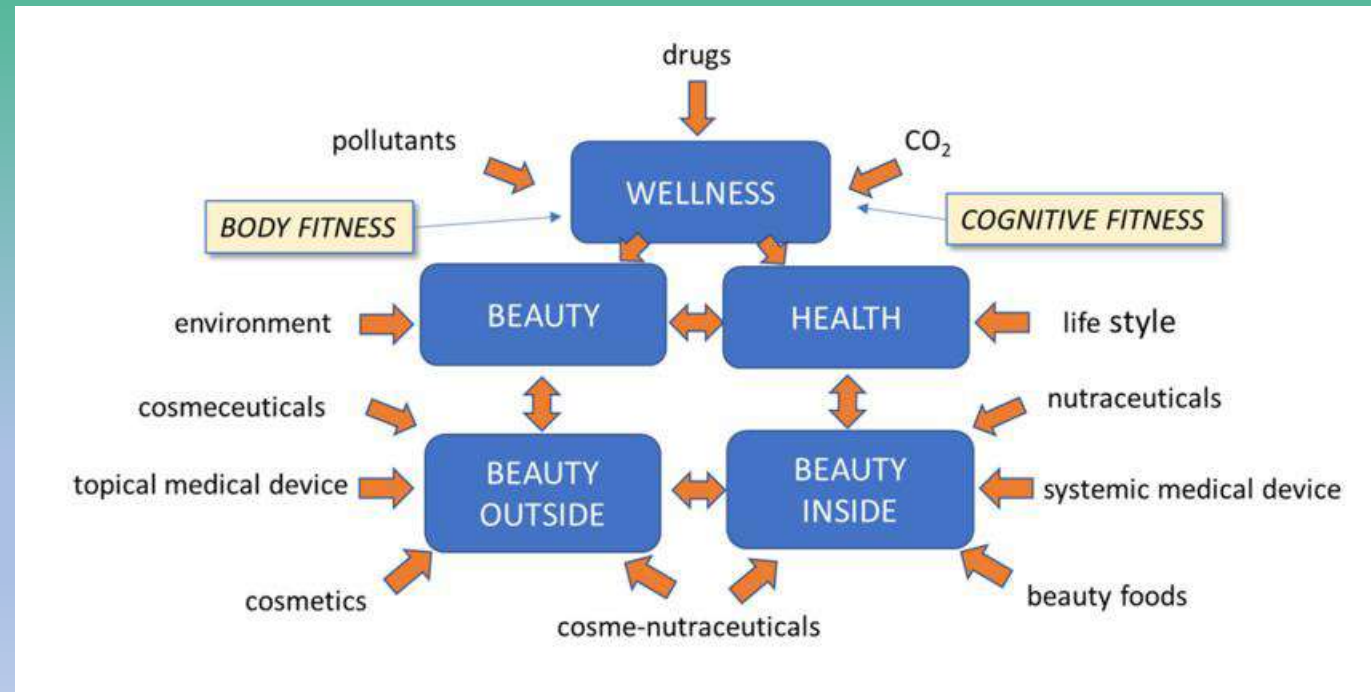


Come conseguenza, le plastiche prodotte per i contenitori sia dei **cosmetici** che dei **nutraceutici** passeranno dagli attuali circa **240** miliardi di unità ai **480** nel **2029**, incrementando **l'inquinamento globale** di plastiche e microplastiche non biodegradabili.





Sorge così l'urgente necessità dell'utilizzo di **plastiche** e **polimeri** biodegradabili per realizzare **salute** e **bellezza** con l'uso di **cosmetici** e **nutraceutici** prodotti con ingredienti naturali e confezionati in contenitori biodegradabili ottenuti con processi sostenibili





Così operando si potrà ridurre l'attuale presenza dei circa **5 trilioni** di **microparticelle plastiche** presenti negli oceani .





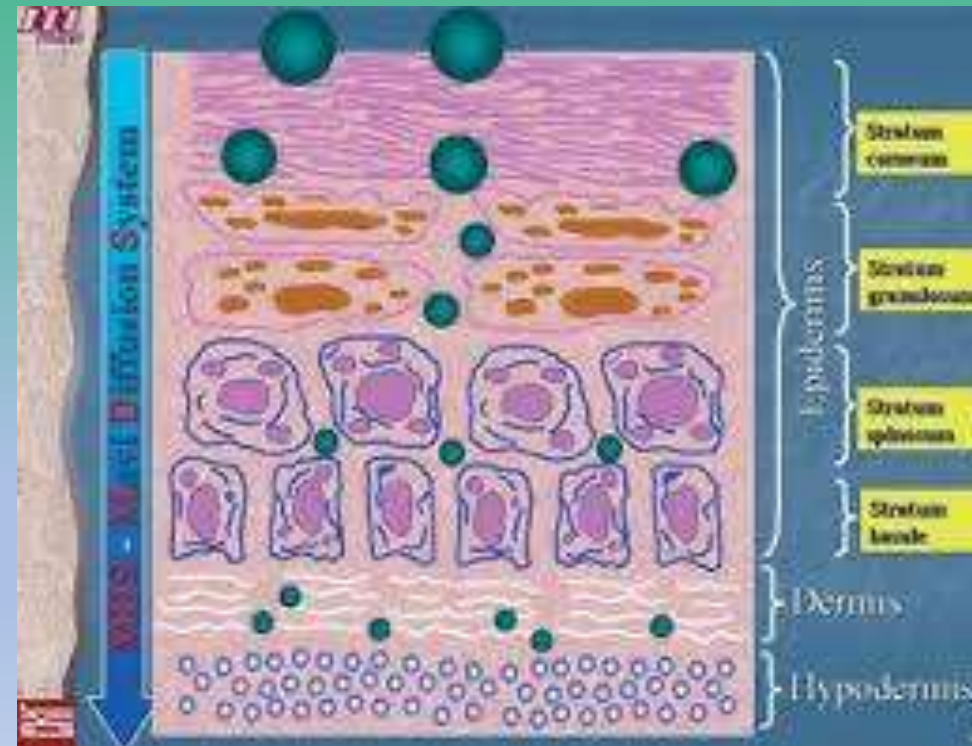
Accademia di Storia
dell'Arte Sanitaria
(ASAS)



SOLUZIONI

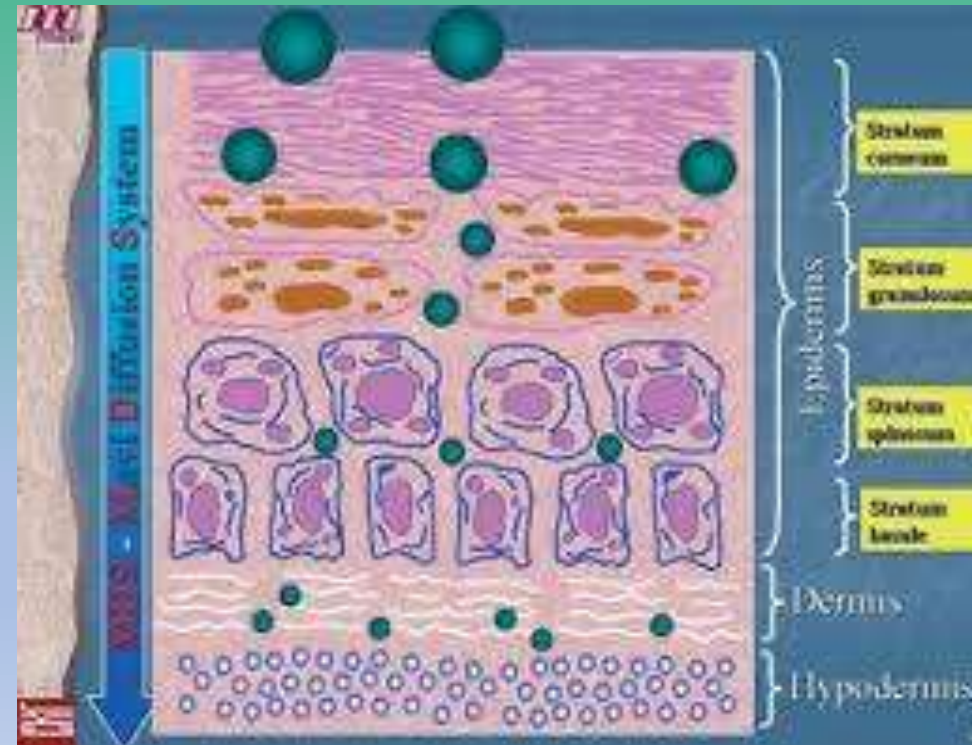


Prima di affrontare le soluzioni proposte o già in essere, si ritiene necessario un accenno sulle problematiche che l'industria cosmetica deve risolvere per produrre **cosmeceutici** e **nutraceutici** efficaci, sicuri ed **eco-friendly**



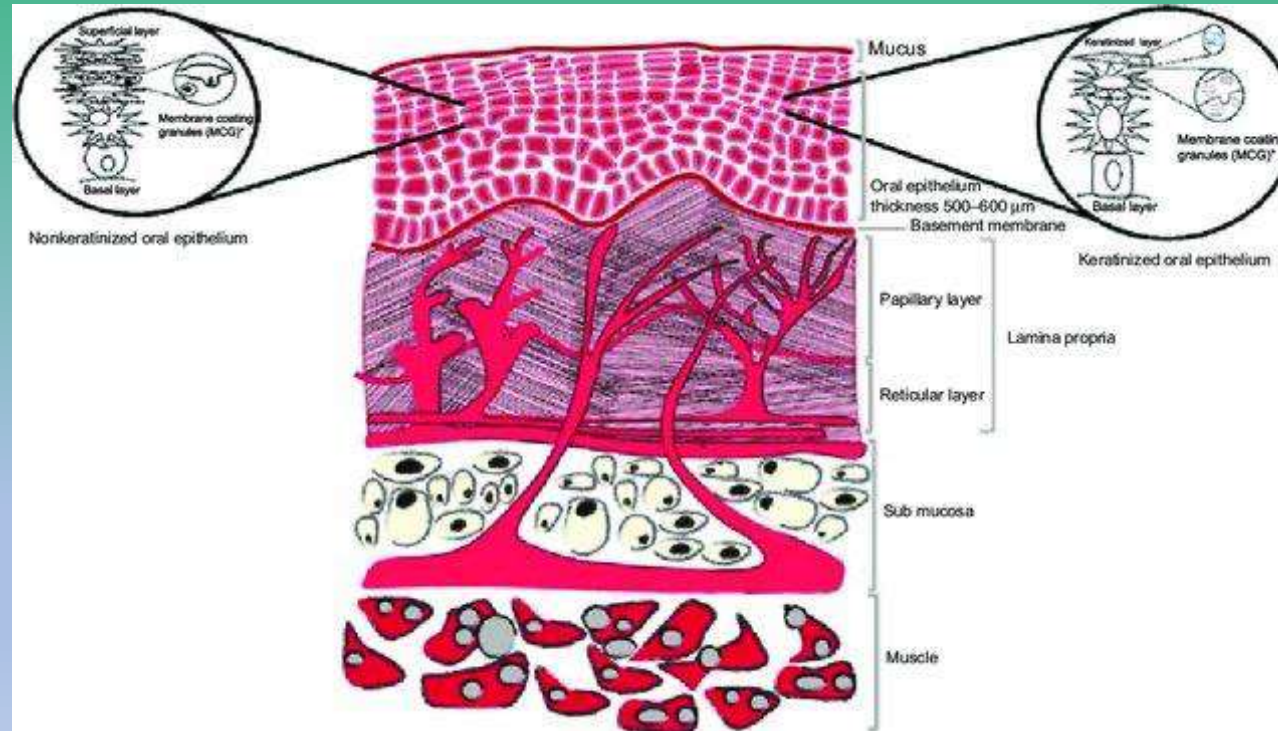


In primo luogo è necessario selezionare ingredienti **attivi** che, inseriti nei **veicoli** adatti, siano in grado di attraversare la **barriera** cutanea o delle mucose se applicati localmente o assunti per via orale





I diversi ingredienti attivi devono poter attraversare la **matrice** keratino-lipidica dello strato corneo cutaneo o gli **strati mucosi** formati da polimeri e fibre glicoproteiche.





Naturalmente tutti gli ingredienti debbono essere **biodegradabili** e ottenuti possibilmente da scarti alimentari o agro-forestali per non **consumare** le risorse naturali e mantenere la **biodiversità** del nostro pianeta.





Comunque a tutt'oggi il problema della **biodegradabilità** dei contenitori e mezzi di imballaggio sia dei **cosmetici** che dei **nutraceutici** rimane ancora ampiamente irrisolta.



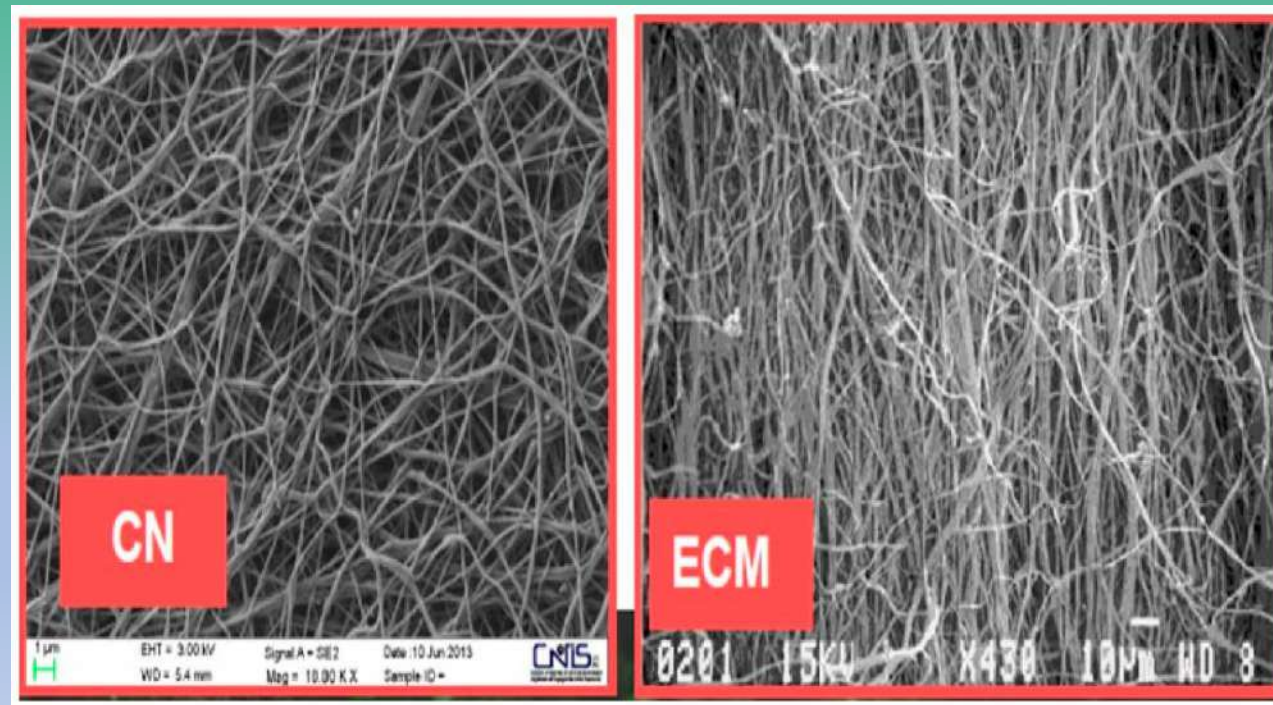


Infatti le attuali ed innumerevoli **tipologie** sia di **cosmetici** che di **nutraceutici** contengono conservanti, emulsionanti ed altre sostanze chimiche, causa di problemi allergici o di sensibilizzazione allergica, e sono contenuti in imballi **non-biodegradabili**



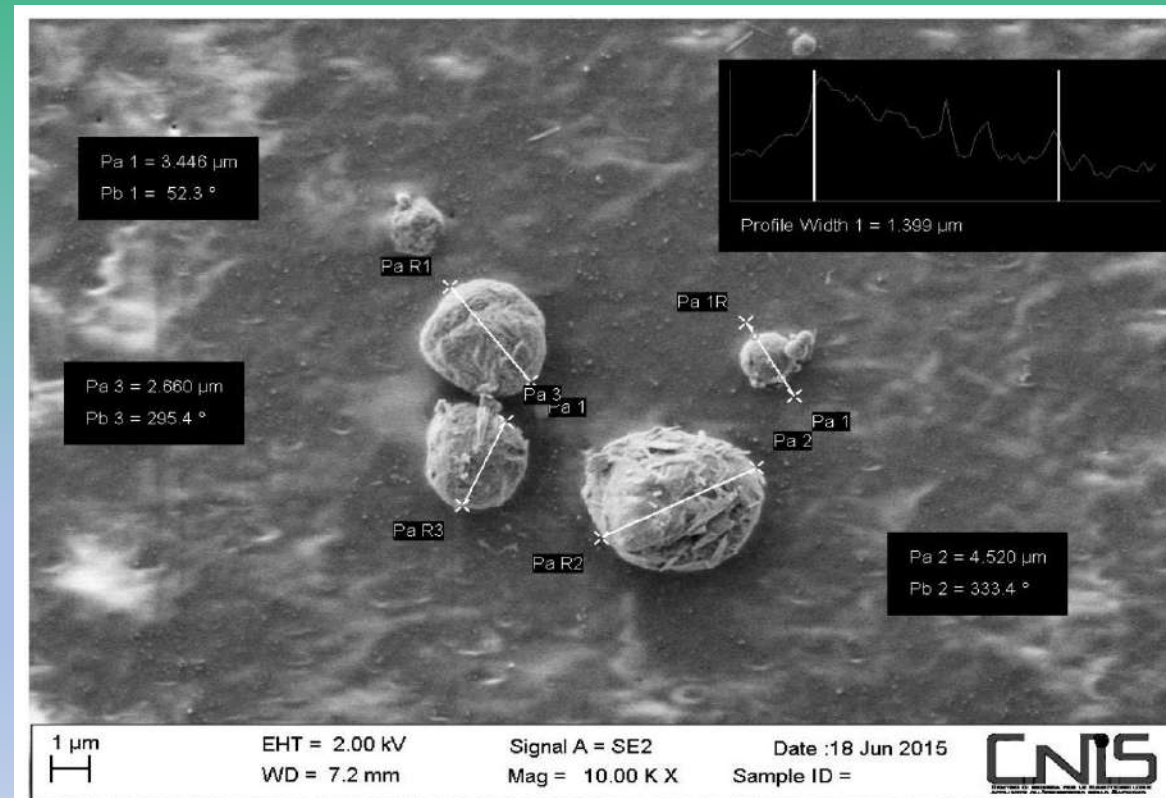


Per risolvere questi problemi, il nostro gruppo di lavoro ha proposto di utilizzare **veicoli cosmetici** alternativi alle attuali emulsioni, perché composti da **tessuti biodegradabili (CN)** con una matrice simile alla matrice extracellulare (**ECM**) dei tessuti umani .





Alle fibre dei tessuti sono state legate micro/nano particelle del complesso **nanochitina-nanolignina** contenenti diversi principi attivi in grado di caratterizzare il prodotto finito designato.



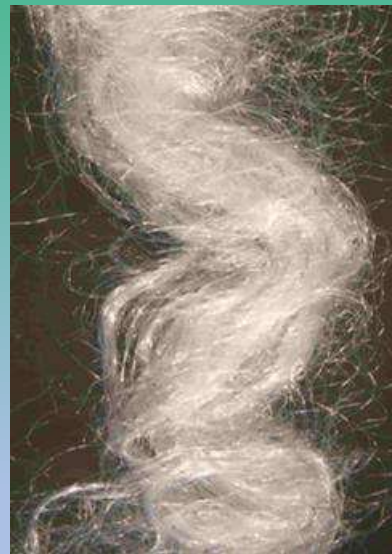


Quel che è interessante sottolineare e' che, secondo i **polimeri** e gli **ingredienti attivi** utilizzati per realizzare **cosmeceutici** o **nutraceutici**, si possono ottenere **veicoli-cosmetici** sotto forma di **tessuti** da applicare sulla cute o **veicoli idrosolubili** da applicare sulle **mucose oro-faringee**





Inoltre, durante il processo di Elettrospinning questi tessuti, depositati su tessuti biodegradabili di bamboo, sono stati imballati con carta termosaldata.





In conclusione, data la biodegradabilità di tutti gli ingredienti utilizzati per produrre sia i **cosme- nutraceutici** che i relativi **contenitori-imballi**, questi tessuti prodotti come veicoli intelligenti, possono rappresentare e una nuova modalità per la realizzazione di **nutricosmetici** innovativi “**amici della pelle e dell’ambiente**”.

E’ interessante inoltre sottolineare che questi **tessuti**, a differenza delle attuali **emulsioni** o **soluzioni** cosmetiche e dietetiche, sono privi di acqua, conservanti, emulsionanti, profumi, ed altre sostanze chimiche e non provocano alcun tipo di fenomeno allergico.



Infine,tutti i polimeri e gli ingredienti utilizzati provengono dalla lavorazione di scarti alimentari e forestali, nel pieno rispetto dell'equilibrio e **biodiversità** del nostro pianeta.





Accademia di Storia
dell'Arte Sanitaria
(ASAS)



GRAZIE PER LA VOSTRA GENTILE ATTENZIONE

