

Nanotecnologie: possibili metodi di verifica delle nano-particelle in cosmetica

I. Iavicoli

La nanotecnologia è una branca multidisciplinare della scienza che si propone di manipolare la materia a livello di singoli atomi o di piccoli gruppi di atomi per produrre nuovi materiali, strutture, apparecchiature e dispositivi dotati di caratteristiche chimico – fisiche uniche. Tali peculiari proprietà vengono conferite ai materiali ed ai diversi prodotti di consumo dalla presenza delle nanoparticelle (particelle che hanno tutte le tre dimensioni esterne comprese tra 1 e 100 nm). Attualmente le applicazioni pratiche delle nanoparticelle sono estremamente numerose venendo esse impiegate in diversi settori industriali per migliorare l'efficienza di purificazione dell'acqua, per realizzare materiali da costruzione più resistenti e leggeri, per implementare la potenza e la velocità di calcolo, per ottimizzare la produzione e la conservazione dell'energia, per ottenere nuovi e migliori strumenti diagnostici e terapeutici in ambito medico. Inoltre, le nanoparticelle sono presenti in un numero sempre crescente di prodotti di consumo quali schermi solari, tessuti traspiranti, idrorepellenti, antimacchia e con elevate prestazioni elastiche e termiche, vernici, inchiostri, additivi chimici e prodotti cosmetici. Nello specifico, l'utilizzo delle nanoparticelle in ambito cosmetologico è principalmente correlato all'impiego di nanoparticelle di biossido di titanio nelle creme solari. L'aggiunta di tali nanoparticelle consente a questi prodotti di ottenere un significativo miglioramento della loro trasparenza mantenendo allo stesso tempo inalterate le proprietà di protezione nei confronti dei raggi ultravioletti. Tuttavia, nonostante l'imponente crescita del settore delle nanotecnologie abbia determinato un significativo aumento dell'esposizione della popolazione generale, attualmente le informazioni disponibili in merito alla tossicocinetica, tossicodinamica ed ai potenziali effetti avversi sulla salute umana derivanti dall'esposizione alle nanoparticelle sono ancora piuttosto limitate e frammentarie. Pertanto, appare evidente, considerando il sempre più frequente impiego di articoli di consumo contenenti questi xenobiotici, la necessità di approfondire le attuali conoscenze relative alla tossicocinetica ed ai potenziali effetti avversi sulla salute dell'uomo causati dall'esposizione alle nanoparticelle.