



Enti Organizzatori: Agenzie di Tutela della Salute

ATS BRESCIA - ATS BRIANZA - ATS INSUBRIA - ATS MILANO - ATS MONTAGNA - ATS VAL PADANA



Milano, 10 ottobre 2018

PRINCIPALI NANOMATERIALI E LORO UTILIZZO IN DIVERSI SETTORI

Claudia Conca
ATS Milano



Le nanotecnologie trovano applicazione in quasi tutti settori produttivi. Numerosi prodotti contenenti nanomateriali sono già disponibili sul mercato ed il loro numero è in costante aumento.



Sito di riferimento italiano
<https://nanotecnologie.iss.it>



ELENCO NANOMATERIALI

ALUMINIUM OXIDE (TRIOSSIDO DI ALLUMINIO) **NANOCERAMICS (NANOCERAMICHE)**
BARIUM SULFATE (SOLFATO DI BARIO) **NANOCLAYS (NANOARGILLE)**
CARBON BLACK (NERO DI CARBONE) **NANOCOMPOSITES (NANOCOMPOSITI A**
CARBON NANOTUBES (NANOTUBI DI CARBONIO) **MATRICE POLIMERICA)**
CERIUM DIOXIDE (OSSIDO DI CERIO (IV)) **NANODIAMONDS (NANODIAMANTI)**
COPPER (RAME) **NANOGLASS (NANOVETRI)**
DENDRIMERS (DENDRIMERI) **PLATINUM (PLATINO)**
FULLERENES (FULLERENE) **PLATINUM GROUP (GRUPPO DEL PLATINO)**
GOLD (ORO) **QUANTUM DOTS (PUNTI QUANTICI)**
GRAPHENE (GRAFENE) **SILICON DIOXIDE (BIOSSIDO DI SILICIO)**
IRON(II,III) OXIDE (OSSIDO FERROSO/FERRICO) **SILVER (ARGENTO)**
IRON(III) OXIDE (OSSIDO FERRICO) **TITANIUM DIOXIDE (BIOSSIDO DI TITANIO)**
IRON (FERRO) **TITANIUM NITRIDE (NITRURO DI TITANIO)**
NANOCELLULOSE (NANOCELLULOSA)

NON ESAUSTIVO

Sito di riferimento europeo

<https://euon.echa.europa.eu/it/home>



italiano (it)

Ricerca la pagina web dell'

Informazioni generali

Usi

Sicurezza

Regolamento

Attività internazionali

Ricerca e innovazione

[EUON](#) > Pagina iniziale

Benvenuti nell'Osservatorio dell'Unione europea per i nanomateriali



SETTORE CHIMICO E NANOMATERIALI



L'utilizzo dei nanomateriali nel settore chimico riguarda la produzione di, materie prime, principi attivi, additivi, ausiliari, coadiuvanti tecnologici, utilizzabili da diverse industrie manifatturiere.

In teoria qualsiasi sostanza potrebbe essere sintetizzata in scala nanometrica e la ricerca è in continuo movimento per lo sviluppo di materiali con nuove e interessanti prestazioni.



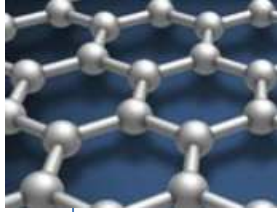


Qualche esempio: CARBON BLACK

Il nero di carbone è prodotto dalla combustione incompleta di prodotti petroliferi pesanti.

Circa il 70% del nero di carbonio è utilizzato nell'industria della **gomma** e di questa la maggioranza è nel campo automobilistico (resistenza all'usura dei pneumatici).

È utilizzato anche come pigmento nelle vernici, negli inchiostri, nella colorazione in massa della carta, nei toner per fotocopiatrici e stampanti laser, nella produzione di cavi ed elettrodi per saldatura.



Qualche esempio: GRAFENE

Il grafene, una delle forme allotropiche del carbonio, è costituito da un unico strato di atomi di carbonio ordinati in una struttura bidimensionale di tipo esagonale (disposizione a nido d'ape).

Presenta caratteristiche (leggerezza, flessibilità, conducibilità termica, resistenza, trasparenza), che lo rendono appetibile in un gran numero di settori, quali ad esempio settore elettronica, energetico, biologico/ biomedico.



Esempi di nanomateriali utilizzati in vernici e rivestimenti

nano-biossido di titanio: attività fotocatalitica che rende autopulenti le superfici

silice sintetica amorfa: conferisce solidità e resistenza all'abrasione, alla scalfittura e agli agenti atmosferici

nano argento: attività antibatterica

pigmenti organici: pigmenti azoici, ftalocianine

Esempi di nanomateriali utilizzati in prodotti tessili

nano argento: attività antibatterica

biossido di titanio: resistenza agli UV

silice amorfa: azione antimacchia

nano ossido di alluminio: resistenza all'abrasione

nanotubi in carbonio: resistenza all'abrasione e allo strappo e flessibilità



10 SITO INTERNET CON INVENTARIO NON ESAUSTIVO DI PRODOTTI CON NANOMATERIALI

<http://www.nanotechproject.org>

<http://www.nanotechproject.org/cpi/browse/nanomaterials/silver-nanoparticle/>

100% Cotton Sheet Set

Company: AgActive

Category: Home and Garden > Home Furnishings

Category: Home and Garden > Luxury

Origin: UK

Nanomaterial: Silver

How much we know: Category 4 (Unsupported claim)



LENZUOLA

200°C Nano-silver Straightener HP4642

Company: Philips

Category: Health and Fitness > Personal Care

Origin: Netherlands

Nanomaterial: Silver

How much we know: Category 4 (Unsupported claim)



CALZE

260 Den Nano Silver Far Infrared Anti-odor Healthy Socks

Company: TSUNG-HAU Technology

Category: Health and Fitness > Clothing

Origin: Taiwan



• Appliances

- Batteries
- Heating, Cooling and Air
- Large Kitchen Appliances
- Laundry & Clothing Care

• Automotive

- Exterior
- Maintenance & Accessories
- Watercraft
- Lubricants

• Cross Cutting

- Coatings
- Bulk

• Electronics and Computers

- Audio
- Cameras and Film
- Computer Hardware
- Display
- Mobile Devices and Communications
- Television
- Video

• Food and Beverage

- Cooking
- Food
- Storage
- Supplements

• Goods for Children

- Basics
- Toys and Games

• Health and Fitness

- Clothing
- Cosmetics
- Filtration
- Personal Care
- Sporting Goods
- Sunscreen
- Supplements

• Home and Garden

- Cleaning
- Construction Materials
- Home Furnishings
- Luggage
- Luxury
- Paint
- Pets



Enti Organizzatori: Agenzie di Tutela della Salute

ATS BRESCIA - ATS BRIANZA - ATS INSUBRIA - ATS MILANO - ATS MONTAGNA - ATS VAL PADANA



Milano, 10 ottobre 2018

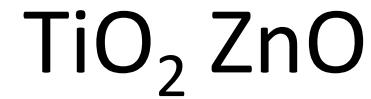
PRINCIPALI NANOMATERIALI NEL SETTORE COSMETICO

Claudia Conca

ATS Milano



Ossidi metallici



Filtri UV

Capacità di assorbire, riflettere e disperdere la luce solare
Formulazione trasparente
Protezione UVA e UVB

**Filtri UV
AUTORIZZATI
in Allegato VI
In forma NANO**



Pigmenti

Creme idratanti Make up Dentifrici



Carbon Black



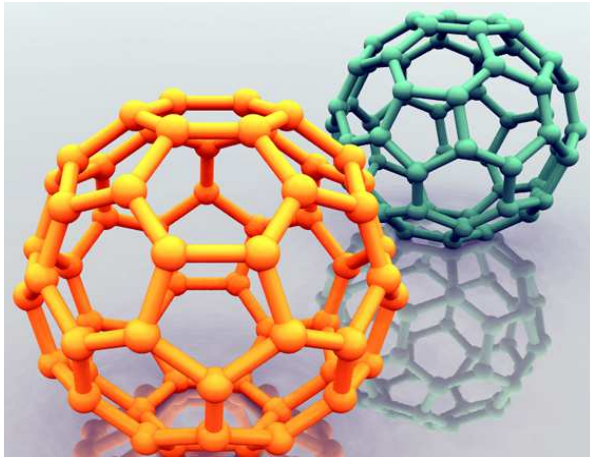
Usato come Pigmento
Make up

**Unico COLORANTE AUTORIZZATO
in Allegato IV in forma NANO**

Numero d'ordine	Identificazione della sostanza					Condizioni			Testo relativo alle modalità d'impiego e avvertenze
	Denominazione chimica	Numero di Color Index/Denominazione comune nel glossario degli ingredienti	Numero CAS	Numero CE	Colorazione	Tipo di prodotto, parti del corpo	Concentrazione massima nella preparazione pronta per l'uso	Altre	
1 26a	Nerofumo (carbon black)	77 26 6 (nano) Carbon Black (nano)	1 333-86-4, 7 440-44-0	215-609-9, 231-153-3, 931-328-0, 931-334-3	Nero		10 %	<p>Da non usare nelle applicazioni che possano comportare un'esposizione dei polmoni dell'utilizzatore finale per inalazione.</p> <p>Sono consentiti solo i nanomateriali con le seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> — purezza > 97 %, con il seguente profilo di impurezza: tenore di ceneri ≤ 0,15 %, zolfo totale ≤ 0,65 %, IPA totali ≤ 500 ppb e benzo(a)pirene ≤ 5 ppb, dibenzo(a,h)antracene ≤ 5 ppb, As totale ≤ 3 ppm, Pb totale ≤ 10 ppm, Hg totale ≤ 1 ppm. — dimensione delle particelle primarie ≥ 20 nm.* 	



Fullerene



Le nanoparticelle di fullerene hanno eccellenti proprietà **anti-ossidanti**. Vengono quindi utilizzati in creme per il viso e del corpo allo scopo di contrastare i danni causati dai radicali liberi.



Reg. Europeo 1223/2009



•Art. 2 (**Definizioni**)

«*nanomateriale*»: ogni materiale **insolubile o biopersistente e fabbricato intenzionalmente** avente una o più dimensioni esterne, o una struttura interna, di misura da 1 a 100 nm

Considerando (5)

.....La Comunità dovrebbe adoperarsi per pervenire a un accordo sulla definizione nelle pertinenti sedi internazionali. Qualora fosse raggiunto un siffatto accordo, la definizione di nanomateriali nel presente regolamento dovrebbe essere adattata di conseguenza.

Raccomandazione UE 2011/696

NON APPLICABILE AI COSMETICI

un materiale naturale, derivato o fabbricato contenente particelle allo stato libero, aggregato o agglomerato, e in cui, per almeno il 50 % delle particelle nella distribuzione dimensionale numerica, una o più dimensioni esterne siano comprese fra 1 nm e 100 nm



Reg. Europeo 1223/2009

per **TUTTI** i Cosmetici

•**Art. 13 (Notifica generale)** obbligo di notifica alla Commissione Europea attraverso il **Cosmetic Products Notification Portal-CPNP** dei prodotti cosmetici per la commercializzazione sul territorio comunitario.

...**prima** di essere immessi sul mercato...

....tra le altre info anche la presenza di **sostanze sotto forma di nanomateriali** (Denominazione Inci).

Se sostanze presenti negli Allegati IV, V e VI e quindi AUTORIZZATE in forma NANO mi fermo qui.

....in caso contrario serve la NANONOTIFICA.....

Reg. Europeo 1223/2009



Art. 16 (Nanonotifica) dichiara, in primo luogo, che fabbricanti e distributori hanno l'obbligo di informare la Commissione Europea **sei mesi prima** della commercializzazione di un cosmetico contenente nanomateriali

- Identificazione: nome chimico (IUPAC), numeri CAS, numero EINECS o ELINCS
- Specifiche: dimensione delle particelle, proprietà chimiche e fisiche
- Quantità: stima del tonnellaggio annualmente immesso sul mercato
- Profilo tossicologico
- Dati sulla sicurezza: relativi alla categoria del prodotto e all'uso
- **Condizioni di esposizione ragionevolmente prevedibili**

Per le sostanze NON presenti Allegati IV, V e VI

pubblicazione di un **Catalogo dei nanomateriali nei cosmetici**



Catalogo nanomateriali

Ha un valore puramente informativo e non costituisce in alcun caso un elenco di nanomateriali autorizzati.

Catalogo dei nanomateriali utilizzati nei prodotti cosmetici immessi sul mercato

Versione 1 | (31.12.2016)

A norma dell'articolo 16, paragrafo 10, lettera a), del regolamento (CE) n. 1223/2009 sui prodotti cosmetici¹, la Commissione mette a disposizione un catalogo di tutti i nanomateriali² utilizzati nei prodotti cosmetici immessi sul mercato, compresi quelli utilizzati come coloranti, filtri UV e conservanti in una sezione separata, indicando le

Coloranti

	Nome ⁷	Categoria di cosmetici	Esposizione	Da eliminare con il risciacquo	Da non eliminare con il risciacquo
1	ACID YELLOW 23 / CI 19140	Colori per il viso e il corpo, incluso il "trucco carnevale"	Via cutanea	x	
	ACID YELLOW 23 / CI 19140	Ombretto	Via cutanea		x

Reg. europeo 1223/2009

- **Art. 19 (Etichettatura)**

stabilisce l'obbligo di indicare in etichetta, nella lista degli ingredienti, la presenza di nanomateriali: il nome della sostanza deve essere seguito dalla dicitura “nano” fra parentesi.



Reg. europeo 1223/2009

•**Art. 10 (Valutazione della sicurezza)** Prima di essere immessi sul mercato, i prodotti cosmetici devono essere sottoposti a una **valutazione della sicurezza** da un professionista debitamente qualificato, che ha il compito di analizzare e vagliare le informazioni relative a ogni ingrediente contenuto nel prodotto, compresi quelli di nanodimensioni.

Considerando (29)

*Le preoccupazioni di ordine ambientale cui possono dar origine le sostanze impiegate nei prodotti cosmetici sono considerate tramite l'applicazione del **regolamento (CE) n. 1907/2006** del Parlamento europeo e del Consiglio, del 18 dicembre 2006, concernente la registrazione, la valutazione, l'autorizzazione e la restrizione delle sostanze chimiche (REACH), che consente di valutare la sicurezza ambientale a **livello intersettoriale**.*



Tecnologie **alternative, abilitanti, interdisciplinari**

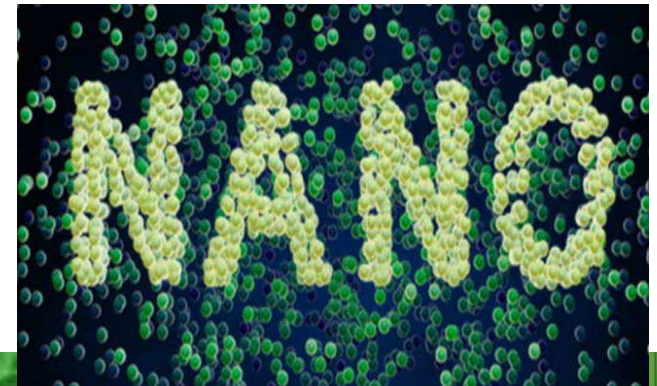
- ...sostituiscono le precedenti tecnologie,.....
- ...mercato di prodotti e processi radicalmente nuovi...
- ...impatto sulla società ampio e spesso imprevedibile (ambiente, salute umana, nonchè soggetti professionalmente esposti)....
-collaborazione tra settori scientifici diversi

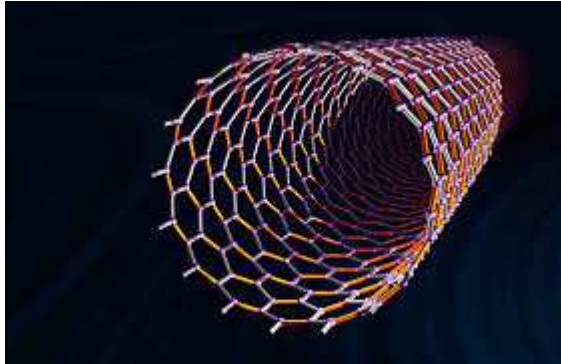
Studi scientifici

Normativa di riferimento

Linee guida

...ma siamo ancora agli esordi...





..continua....

