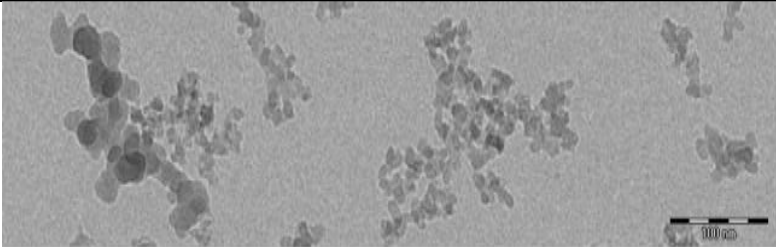
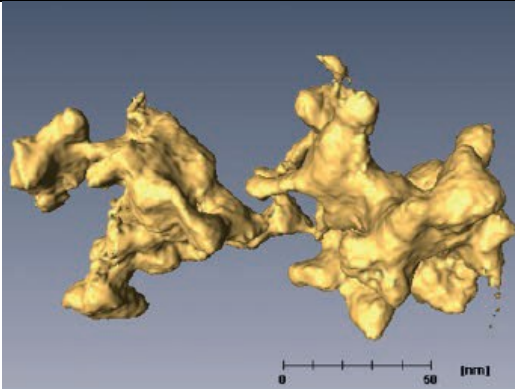


Identità della sostanza: Nome chimico	Biossido di Silicio
Identità della sostanza: Nome IUPAC	Dioxosilane
Identità della sostanza: Numero CAS	60676-86-0
Identità della sostanza: Formula molecolare	O_2Si $O=[Si]=O$
Identità della sostanza: Stato fisico	Polvere Silice cristallina; silice amorfa (naturale o come sottoprodotto in forma di silice fusa o fumi di silice); e silice amorfa sintetica (SAS), tra cui gel di silice, silice pirogena (ossido) e silice colloidale (sol di silice).
Immagine	 Nanogenotox Newsletter issue 2, September 2011
Immagine 2	 Nanogenotox Newsletter issue 2, September 2011
Proprietà	Aumenta la scorrevolezza e la viscosità delle polveri e ne diminuisce la durezza. E' un agente anti-impaccamento ed essiccante per materiali igroscopici; viene anche impiegato come <i>carrier</i> solido per liquidi. E' in grado di assorbire i raggi UV.
Processi produttivi	Viene prodotta industrialmente attraverso due metodi generali: la precipitazione oppure la via termica. Il primo metodo prevede passaggi in una soluzione con un metallo alcalino, dove il silicato viene acidificato per produrre un precipitato gelatinoso che viene successivamente lavato e disidratato portano alla formazione di particelle di silice microporosa incolore. Il silicato alcalino-metallico



Istituto Superiore di Sanità

BIOSSIDO DI SILICIO (Silicon Dioxide)

Rev. 01/02/2018

disciolto in acqua reagisce con un acido solforico attraverso una serie di fasi che portano infine alla sintesi della SAS (NM-200). La via termica, invece, prevede che un preparato di SiCl_4 bruci in una fiamma di idrocarburi ricca di ossigeno, per produrre un'esalazione di SiO_2 : $\text{SiCl}_4 + 2 \text{H}_2 + \text{O}_2 \rightarrow \text{SiO}_2 + 4 \text{HCl}$. Variando la temperatura della fiamma variano le proprietà chimico-fisiche del prodotto, come la superficie specifica e la dimensione delle particelle. La SAS prodotta in questo modo viene chiamata pirogenica, NM-203 (Rasmussene et al., 2013).

Categorie di prodotti

Secondo il Consumer Products Inventory (<http://www.nanotechproject.org/>) sono presenti sul mercato 43 prodotti contenenti nano SiO_2 , principalmente nelle seguenti categorie:

- Salute e fitness 12
- Prodotti per la casa e il giardino 12
- Elettronica 5
- Settore alimentare 3
- Settore automobilistico 4
- Rivestimenti 11

Prodotti:

Vernici, plastica, gomme colorate, materiali magnetici, ceramiche, porcellana, batterie, adesivi, vetro, fibre, colle e adesivi, gesso.

Prodotti: 2

Additivo alimentare E551 con funzione di coadiuvante tecnologico sintetico con ruolo di agente antischiuma, prodotto in massa per rimuovere proteine e lieviti durante la produzione del vino e della birra (Lundqvist et al., 2004), fenoli e tannini, o per ridurre il sedimento e per chiarificare bevande come succhi di frutta. Utilizzato anche come antiagglomerante di prodotti in polvere, per addensare paste e come supporto per aromi e coloranti

Prodotti: 3

Latte in polvere, minestre istantanee, sale da tavola, vaniglia, aglio in polvere, gomme da masticare e taluni tipi di riso bianco
