

**Identità della sostanza:** Argento  
**Nome chimico**

---

**Identità della sostanza:** Ag  
**Nome IUPAC**

---

**Identità della sostanza:** 7440-22-4  
**Numero CAS**

---

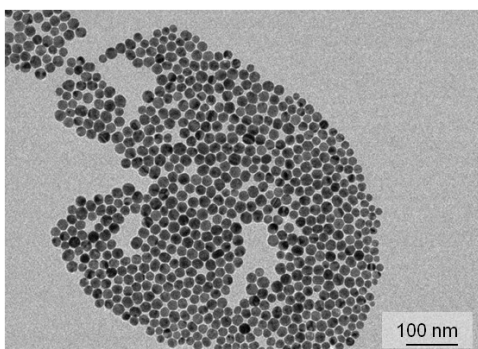
**Identità della sostanza:** Ag  
**Formula molecolare**

---

**Identità della sostanza:** Metallo di transizione tenero, bianco e lucido  
**Stato fisico**

---

**Immagine**



IIT – monodispersed silver nanoparticles  
(<http://www.hiqnano.com/products/silver-nanoparticles/>)

---

**Proprietà**

Le nanoparticelle di Ag sono ampiamente utilizzate in numerosi prodotti di consumo a causa delle loro peculiari proprietà ottiche, elettriche, termiche e delle loro spiccate proprietà antimicrobiche. Il nano Ag esplica una maggiore attività battericida, rispetto alle particelle di dimensioni micro, in quanto ha un'area superficiale più ampia che gli conferisce una maggiore attività ossidativa. Tale attività ossidativa unita al rilascio di ioni Ag negli ambienti biologici sono i principali responsabili degli effetti tossici riscontrati in diversi sistemi cellulari.

Al momento non esistono prove evidenti di rischio ambientale dovuto al nano Ag, ma alcune specie animali, in particolare i pesci, risultano particolarmente sensibili a questo metallo. Alcuni paesi, come Germania e Svizzera, hanno regolamentato il contenuto di Ag nei fanghi di depurazione utilizzati sui campi coltivati.

---

**Processi produttivi**

Attualmente esistono diversi metodi chimici e fisici per produrre il nano Ag; uno dei più comuni è l'elettrolisi.

---



## ***Istituto Superiore di Sanità***

### **Argento (Silver)**

Rev. 01/02/2018

---

<b>Categorie di prodotti</b>	Il nano Ag è il nanomateriale più frequentemente utilizzato (442 sono i prodotti attualmente in commercio secondo il Consumer Products Inventory <a href="http://www.nanotechproject.org/">http://www.nanotechproject.org/</a> ). Le applicazioni del nano Ag nei prodotti di consumo coinvolgono principalmente il settore tessile, i prodotti per la cura della persona, i materiali a contatto con gli alimenti, i dispositivi medici.
<b>Prodotti: Tessili</b>	L'industria dell'abbigliamento sta utilizzando il nano Ag nel settore tessile per le sue proprietà anti-batteriche (abbigliamento sportivo, calze ecc.). E' però dimostrato che l'Ag viene lavato via da tali tessuti e finisce negli impianti di trattamento delle acque reflue.
<b>Prodotti: Alimenti e Materiali a contatto con gli alimenti</b>	Attualmente l'uso del nano Ag non è consentito negli alimenti; l'Ag in generale, è riconosciuto come agente colorante alimentare (E174) per pasticceria e prodotti da forno e deve essere etichettato in modo appropriato. Recentemente viene utilizzato nei materiali di imballaggio in plastica per alimenti per mantenere il cibo fresco per lunghi periodi di tempo. Prodotti di questo genere sono al momento registrati in Germania e nell'Unione Europea.
<b>Prodotti: Dispositivi medici</b>	Il nano Ag viene utilizzato per il rivestimento di dispositivi medici. Particolare impegno è rivolto alla possibilità di incorporare questo tipo di NM nelle protesi dentarie, nella strumentazione e nelle mascherine utilizzate in chirurgia.

---