

GREEN&BLUE

NEWS VIDEO BIODIVERSITÀ CLIMA ECONOMIA ENERGIA GIARDINAGGIO MOBILITÀ SALUTE TUTORIAL FESTIVAL G&B CHI SIAMO

RICICLO



L'amianto può essere trasformato in biomateriale per protesi
di Cristina Bellon



Forsterite (foto: CIRTAА)

La startup CIRTAА ha sviluppato una tecnologia per la distruzione definitiva delle fibre di amianto ottenendo Forsterite, una materia prima destinata al riciclo dell'asbesto

09 FEBBRAIO 2024 ALLE 08:00

🕒 2 MINUTI DI LETTURA

f

X

✉

in

📌

🗨

Immaginate di trasformare i 40 milioni di tonnellate di **amianto**, un materiale cancerogeno presente ancora in Italia, in un **biomateriale sostenibile**. Nel mondo circolare di **Paolo Tuccitto** e della sua startup **CIRTAА** è possibile. Per questo Tuccitto ha vinto il Premio per lo Sviluppo Sostenibile alla fiera di Ecomondo e riceverà a breve il Premio America Innovazione dalla Fondazione Italia-USA.

Da anni, l'Università di Siena e la Bicocca di Milano collaborano con Tuccitto nella Ricerca e Sviluppo dei suoi brevetti registrati in Italia e all'estero. Sfruttando le tecnologie della "**metallurgia delle polveri**", Tuccitto utilizza forni dell'industria metallurgica in atmosfera controllata ad alta temperatura e particolari miscele di gas per trasformare l'amianto in **forsterite**, un silicato di magnesio inerte. Si presenta come un cristallo verde che potrebbe essere impiegato come **biomateriale** o nella produzione di materiali compositi. Ci sono sempre più

pubblicazioni scientifiche che confermano che la forsterite ha caratteristiche di elevata biocompatibilità: "è un materiale che interagisce con il tessuto osseo che viene gradualmente riassorbito e sostituito da altro tessuto osseo che si rigenera. I risultati ottenuti potrebbero avvalorare l'ipotesi di integrare o sostituire le protesi in titanio", afferma Tuccitto.

"Da 1 tonnellata di amianto friabile si possono ricavare 700.000 grammi di forsterite. Un grammo di forsterite pura ha una valutazione sul mercato anche superiore a 2 euro. Il conto è presto fatto" spiega Tuccitto. Eppure, nonostante gli ottimistici risultati economici, il brevetto è - insieme ad altri 37 brevetti europei - inutilizzato dalle istituzioni europee e italiane.

Con la legge 257 del 1992, l'Italia ha **vietato l'uso dell'amianto**, massicciamente impiegato in molti campi, tra cui l'**edilizia**, e in oltre tremila tipologie di prodotti. L'articolo 12 prevede anche la rimozione dell'amianto e tutela dell'ambiente. Su questo punto però, dopo 33 anni, siamo ancora al punto di partenza. Tutto l'amianto pericoloso è ancora lì dov'era. "Se le discariche italiane diminuiscono e il PNRR non ha previsto investimenti in progetti relativi al suo smaltimento, come possiamo gestire tutto questo materiale?", si chiede Tuccitto.

L'impianto della CIRTA non è rappresentato solo dal forno, ma da un sistema automatico di gestione. Tutta la movimentazione è robotizzata e viene fatta in camere in depressione, per non contaminare l'ambiente esterno. Inoltre, viene usata una tecnologia finlandese per polarizzare l'aria, in modo da trattenere tutte le fibre nanometriche tipiche di questo materiale.

"Il nostro obiettivo è quello di realizzare un primo impianto sperimentale in collaborazione con le università ed enti pubblici. Per questo è molto importante individuare un sito idoneo, in Italia o all'estero" aggiunge Tuccitto. Il **processo d'inertizzazione** è la via più breve per ottenere le materie prime critiche di cui l'amianto è costituito, come il magnesio e il silicio, oggi altamente richieste dalla Commissione e dal Parlamento Europeo per la propria industria e per svincolarsi dalla dipendenza di alcuni Paesi stranieri.

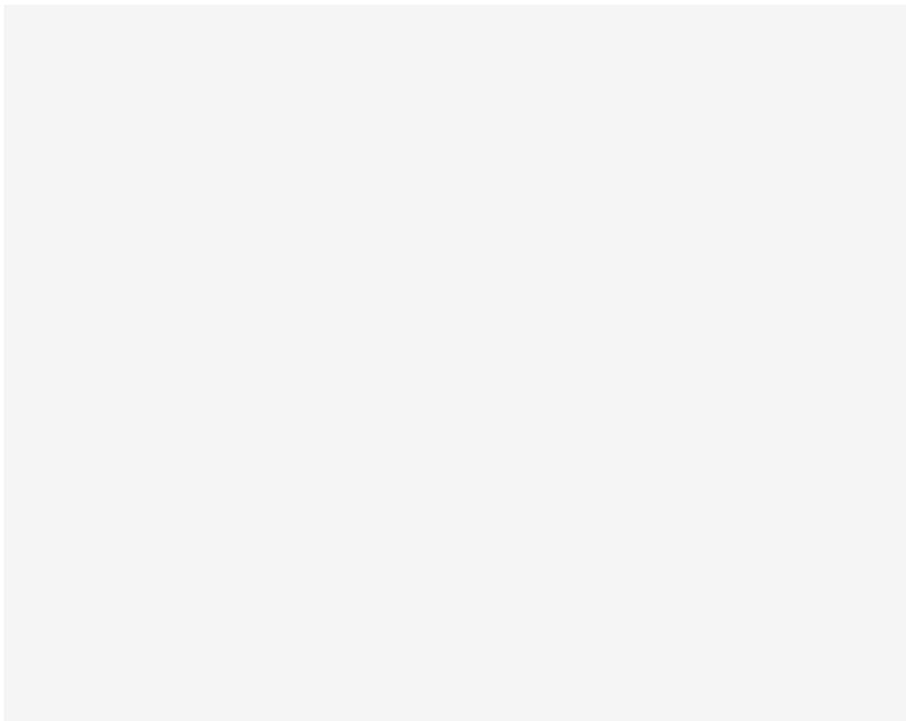
Il **magnesio**, nonostante rappresenti l'ottavo elemento più abbondante sulla Terra, è presente in natura solo in combinazione con altri elementi. E i **processi di estrazione solo altamente energivori**. Il suo utilizzo è diffuso nell'industria farmaceutica, in agricoltura, nell'industria metallurgica. Il silicio, invece, è un semiconduttore puro, impiegato principalmente per la produzione di pannelli o celle solari e semiconduttori.

Le applicazioni brevettate da Tuccitto sono molto ricercate. Oltre che per l'**industria biomedica**, anche per le centrali nucleari e per l'industria della difesa, dell'elettronica, aerospaziale, farmaceutica, e per l'industria orafa perché la forsterite è un cristallo il cui valore si misura in carati piuttosto che in grammi, con un elevato valore intrinseco.

Argomenti

[inquinamento](#)[startup](#)[ambiente](#)[salute](#)[tecnologia](#)

LA ZAMPA



La storia del cane Nerina e lo sciopero della fame pro-Ginevra

Quanto è strano il tuo g

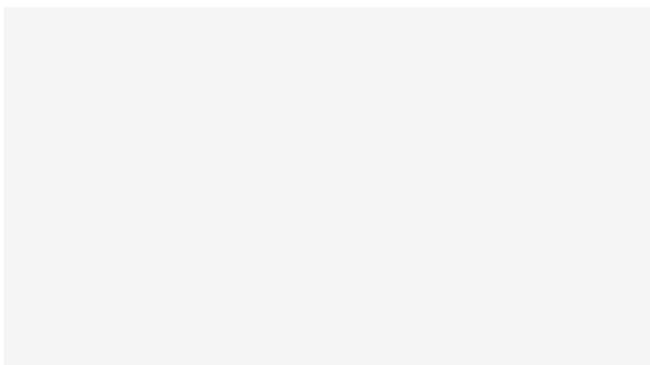
[Leggi anche](#)

Quando lo smartphone ci avviserà che l'aria è inquinata

Una startup ricicla pneumatici che inquinano la Nigeria

La stretta della Ue sull'amianto per proteggere i lavoratori

GREEN AND BLUE



Lo stadio dell'Udinese sarà coperto da 2409 pannelli fotovoltaici

DI NICOLAS LOZITO

Idrogeno bianco, la nuova corsa ai giacimenti dall'Africa all'Italia

DI FEDERICO TURRISI

Dalle rinnovabili alla certificazione ESG, un ecosistema di startup per l'ambiente

DI GABRIELLA ROCCO

Manifattura Tabacchi Firenze, l'ex fabbrica ora è una factory sostenibile | Foto

DI GAIA SCORZA BARCELLONA

[leggi tutte le notizie di Green and Blue >](#)

© Riproduzione riservata