

CORRIERE DELLA SERA



VIDEO

EVENTO



INNOVAZIONI

L'amianto non fa più paura: diventa forsterite e crea (anche) ceramiche

di [Paolo Virtuani](#) | 30 mar 2023



CORRIERE TV



**Gli incontri di Pianeta 2030:
Giovanni Soldini, com'è
profondo il mare**

Nella classifica delle sostanze più pericolose, l'amianto si trova da diversi anni nelle prime posizioni. Con la legge 257 del 1992 l'Italia ha messo al bando tutti i prodotti che contengono amianto. Le miniere italiane sono state chiuse e di pari passo è iniziata la bonifica di tutto ciò che aveva avuto a che fare con le fibre di amianto, da avviare a smaltimento nelle discariche apposite. L'amianto in realtà non è una sola sostanza, ma un insieme di minerali (silicati) più o meno fibrosi classificati sotto il comune nome di amianto (il cui sinonimo è asbesto, utilizzato nella terminologia inglese). Però c'è un'altra narrazione: l'amianto può essere trattato e reso inerte. Non solo, con opportuni trattamenti si possono ricavare altri materiali molto utili in un perfetto esempio di economia circolare.

Negli Anni 90, l'Italia ha messo al bando i prodotti che lo contenevano e avviato la bonifica. Dai suoi scarti, la società Cirtaa genera materiali che possono sostituirsi a cementi e metalli rari come lo zirconio. Costando molto meno

Di questi trattamenti dell'amianto l'Italia è all'avanguardia. Paolo Tuccitto dal 2017 ha brevettato diversi procedimenti per rendere inerte l'amianto dando vita a nuovi composti e materiali e ha fondato la società Cirtaa (Centro di ricerca internazionale sul trattamento e sulle applicazioni dell'asbesto). «In Italia e nell'Ue c'è un vuoto normativo per quanto riguarda il trattamento per rendere inerte l'amianto come alternativa allo smaltimento», spiega l'inventore-imprenditore. I primi trattamenti per rendere inerte l'amianto richiedevano un grande dispendio di energia: alte temperature che dovevano essere mantenute anche fino a cinquanta ore. Metodi antieconomici ed energivori che rendevano impraticabile il procedimento. Il risultato è che l'amianto ha continuato a finire nelle discariche speciali. Nel 2019 in Italia ne risultavano attive 18, altre erano state chiuse perché non più in grado di ricevere ulteriore materiale. I dati, però non sono aggiornati (la mappatura dell'Inail è ferma al 2012), soprattutto nelle regioni del Sud le discariche sono poche e allo stesso tempo aumentano i siti abbandonati e inquinati. Secondo Ispra nel 2020 in Italia si sono prodotte 386mila tonnellate di rifiuti contenenti amianto.

L'INTERVISTA

Parchi, città costiere, foreste e raccolti: «Rendiamo accessibili (a prezzi bassi) i dati dai satelliti per battere il climate change»

di **Luca Zanini**



Clima e ambiente

ISCRIVITI ALLA NEWSLETTER

Natura, clima, sostenibilità, ogni mercoledì
di Edoardo Vigna

ISCRIVITI

La newsletter del **CORRIERE DELLA SERA**



In bici ascoltando Puccini grazie ai QR code: a Lucca l'Oscar del cicloturismo 2023

di **Stefano Rodi**

Fibre ad alta velocità

«Con tecnologie in uso nei forni ad atmosfera controllata o in atmosfera protettiva, Cirtaa ha messo a punto un impianto automatizzato 4.0 con controllo da remoto, nel quale ogni tipologia di fibra di amianto viene completamente inertizzata», spiega Tuccitto. «Alla fine del procedimento, dalle fibre cancerogene si ricava principalmente forsterite e fayalite, due nesosilicati, il primo di magnesio e il secondo di ferro, che appartengono al gruppo delle olivine». In pratica si ottiene in breve tempo una sostanza non più pericolosa e che il nostro pianeta impiega ere geologiche a creare. «Il mio procedimento è in grado di rendere inerte decine di migliaia di tonnellate all'anno di materiali contenenti amianto attraverso impianti impiegati dall'industria siderurgica e metallurgica. Basterebbe iniziare», sospira Tuccitto. «La soluzione migliore sarebbe partire con impianti modulari più piccoli sul territorio, piuttosto che megaimpianti centralizzati».

IL PROGETTO

A Taranto il più grande dissalatore d'Italia: nascerà dalle acque di un fiume (salmastro) leggendario

di **Peppe Aquaro**



Cementi e superleghe

Ma come si impiega la forsterite prodotta? «Con la forsterite ho creato dei cementi pozzolana, un tipo di cemento utilizzato anche dai romani in tutte le loro costruzioni che sono ancora in piedi dopo duemila anni», aggiunge. «Poi sono passato a tipologie ceramiche, più complesse, ottenendo certificazioni anche per uso alimentare. I nuovi materiali generati dal processo di inertizzazione possono essere impiegati nella metallurgia delle polveri metalliche o con polimeri per ottenere gomme sintetiche, tessuti speciali, leghe ad alta resistenza corrosiva e superleghe in settori avanzati come l'industria aerospaziale e



Xylella fastidiosa. Storia di una catastrofe ecologica ed umana

di **Giuliano Belloni**



Comunità energetiche, lo «Scatto Energetico» con la partnership tra l'Aci e Albatros

di **Redazione Economia**

per la produzione di acciai speciali per contenitori di scorie e rifiuti radioattivi. L'amianto è stato impiegato in oltre tremila prodotti diversi, principalmente come legante ma anche per la produzione di tessuti, vernici, smalti, carta e cartoni. La stessa cosa può essere fatta con i prodotti che otteniamo dal processo come la forsterite. Un uso altamente strategico, a cui ho dedicato gran parte dei miei studi, è lo studio della sostituzione dei derivati dello zirconio». E qui entriamo in un altro campo, quello della politica delle risorse strategiche. Lo zirconio è un metallo di transizione simile al titanio, ha numero atomico 40 e simbolo chimico Zr, è molto resistente alla corrosione e viene utilizzato per creare superleghe, come il rivestimento e la produzione di barre di combustibile in impianti nucleari. Lo zirconio si ricava dallo zirconio, un nesosilicato della stessa famiglia della forsterite, impiegato anche in gioielleria. «Un aspetto da valutare è la distribuzione dei principali giacimenti di zirconio nel mondo, come quelli in Ucraina», spiega Tuccitto. «Il controllo delle risorse strategiche di quella zona, tra cui lo zirconio, potrebbe essere uno dei motivi della guerra scatenata dalla Russia».



Quanto grano si è perso in Emilia Romagna? L'equivalente di 200 milioni di chili di pane

di Redazione Economia

LA MISSIONE

Yemen, l'Onu acquista una 'nave-spazzino' per scongiurare il disastro ambientale

di **Peppe Aquaro**



Giacimento strategico

Ecco allora la possibilità di oltrepassare un collo di bottiglia insidioso: il controllo da parte di alcune nazioni che detengono gran parte delle riserve di alcune risorse, come per esempio le Terre rare, essenziali per le industrie più tecnologiche. «La forsterite e i vari nesosilicati ottenuti dal processo di inertizzazione possono generare metalli di transizione e avere gli stessi impieghi dello zirconio, con la differenza che ne posso produrre in grandi quantità,



Luigi Lo Cascio: «Vivendo sul Po ho capito perché va difeso, la natura non è astratta»

di Micol Sarfatti

mentre lo zirconio ha produzione limitata perché estratto solo in alcune parti del mondo». La forsterite verrebbe quindi impiegata al posto di quello che un tempo si faceva sia con l'amianto che con lo zirconio. Con la differenza che costa molto meno, ce n'è in abbondanza ed è un esempio di economia circolare. Potremmo avere in casa un giacimento strategico senza saperlo.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

Raccomandato da Taboola

Scegli la Fibra Ultraveloce di TIM

TIM

La migliore auto elettrica per anziani (il prezzo potrebbe sorprenderti)

AUTO ELETTRICA | CERCA ANNUNCI

Roma: Berlusconi, morto d'artista

In mostra l'opera 'Il sogno degli italiani' - Rcd

Corriere della Sera

Ma quanto costa acquistare un climatizzatore?

ARIEL ENERGIA

Arriva in Italia il bracciale anti-zanzare!



Animali selvatici. Alleva: «Una certa cultura determina la paura». Caffo: «Ma non c'è pericolo, piuttosto rischio»

di Enrico Alleva e Leonardo Caffo



Dal Guatemala all'Etiopia, il patriarcato moltiplica le conseguenze del clima

di Sara Moraca