AGENZIA STAMPA QUOTIDIANA NAZIONALE
Prima Pagina News

Salute - *Silicone: il polimero che unisce medicina, industria e vita quotidiana*

Roma - 03 ott 2025 (Prima Pagina News) **Il silicone, appartenente alla famiglia dei polisilossani e spesso sotto forma di PDMS, si distingue per versatilità, stabilità e durata in molteplici settori: dalla medicina all'edilizia, dall'elettronica all'uso alimentare.**

Versatile, stabile, resistente al calore e all'invecchiamento: il silicone (famiglia dei polisilossani, spesso PDMS) è diventato un materiale chiave in ospedale, nei cantieri, nei dispositivi elettronici e persino in cucina. La sua "marcia in più" viene dall'ossatura chimica – la catena Si–O–Si – più robusta e resistente degli analoghi legami organici: una base che regge temperature estreme, raggi UV e agenti atmosferici, mantenendo elasticità e isolamento elettrico. Cosa rende il silicone così utile I polisilossani si presentano come elastomeri, oli, gel e resine. In generale offrono: stabilità termica e ossidativa; idrofobicità e impermeabilità all'acqua; buone proprietà dielettriche (bassa costante dielettrica e ottimo isolamento); inerzia chimica e compatibilità con numerosi substrati. Queste caratteristiche spiegano l'uso in isolamento ad alta tensione, elettronica, sigillanti edilizi e componenti per esterni esposti a sole e ozono. In più, il silicone mantiene prestazioni costanti in un ampio intervallo di temperatura, assorbe vibrazioni e stress meccanici e aderisce a materiali molto diversi tra loro con i primer adeguati. Impieghi in medicina Dispositivi e componenti impiantabili e non. Cateteri, tubi, valvole e guaine isolanti per cavi e lead di dispositivi impiantabili sfruttano l'elasticità, la sterilizzabilità e la biocompatibilità dei siliconi medical-grade. L'industria li produce in ambienti a contaminazione controllata proprio per l'affidabilità a lungo termine e la stabilità dei materiali a contatto con i tessuti. Protesi mammarie. Le protesi al gel di silicone rappresentano uno standard in chirurgia plastica: sono progettate per resistere nel tempo, ma come ogni dispositivo medico richiedono informazione corretta sui potenziali rischi e follow-up clinico. La scelta tra protesi riempite con gel di silicone e protesi saline dipende da fattori anatomici, aspettative estetiche e indicazioni del chirurgo. Oftalmologia. Oli di silicone vengono utilizzati come tamponanti intraoculari nei distacchi di retina complessi, dove servono a stabilizzare il fondo oculare durante la guarigione. La permanenza è limitata nel tempo, con successiva rimozione per ridurre il rischio di complicanze come emulsificazione o aumento della pressione intraoculare. Lenti a contatto. Le lenti in silicone-idrogel hanno elevata permeabilità all'ossigeno e riducono l'ipossia corneale rispetto agli idrogel tradizionali. Questo si traduce in maggiore comfort e minori eventi avversi legati alla carenza di ossigeno, soprattutto nei regimi di porto prolungato, sempre entro le indicazioni dell'oculista. Gestione delle cicatrici. Fogli e gel di silicone sono ampiamente impiegati per la prevenzione e il trattamento di cheloidi e cicatrici ipertrofiche. Le prove cliniche indicano un beneficio su spessore, colore e prurito, a fronte di una tollerabilità generalmente buona; la costanza d'uso e il corretto posizionamento sono determinanti per il risultato. Industria, energia ed elettronica Edilizia e sigillanti. I siliconi sigillanti si dividono soprattutto in "acetossi" (polimerizzano rilasciando acido acetico) e "neutri" (ossima/alcossi). Gli acetossi sono veloci e ideali su vetro e ceramica; i neutri sono preferiti

su metalli, pietre naturali, PVC ed elettronica perché non corrosivi e meno odorosi. La scelta corretta evita distacchi, fenomeni di corrosione o macchiature delle superfici porose. Elettronica. Gel, potting e conformal coating in silicone proteggono i circuiti stampati da umidità, shock termici e contaminanti, offrendo isolamento stabile e assorbimento degli stress meccanici che altri polimeri più rigidi non garantiscono. Nel settore dell'alta tensione, i siliconi mantengono la superficie idrofobica degli isolatori esterni, riducendo le correnti di fuga e migliorando l'affidabilità delle linee. Energie rinnovabili e infrastrutture. Nella filiera fotovoltaica i siliconi sono usati come incapsulanti, adesivi e guarnizioni: contribuiscono alla durabilità dei moduli e all'isolamento elettrico, sopportando escursioni termiche, UV e pioggia. La stessa logica vale per turbine eoliche, apparecchiature outdoor e illuminazione stradale. Automotive e cavi. Elastomeri siliconici resistenti a calore, ozono e scariche superficiali garantiscono affidabilità di guarnizioni, passacavi e connettori sottocofano. Nei cablaggi e nelle reti elettriche, gli accessori in silicone (tubi, cappucci, terminali) prolungano la vita utile in ambienti severi e facilitano la manutenzione. Uso domestico e contatto con alimenti Stampi da forno e utensili in silicone sono apprezzati per antiaderenza, flessibilità e stabilità termica. La migrazione di piccole quantità di oligomeri silossanici negli alimenti è un tema studiato e monitorato; i prodotti conformi rispettano limiti di sicurezza e indicazioni d'uso. Come buona pratica, conviene lavare i manufatti nuovi, evitare surriscaldamenti oltre le temperature consigliate e preferire utensili di qualità certificata, soprattutto a contatto con cibi molto grassi. Cosmetica e regolazione: attenzione ai "cicli" È utile distinguere tra polimeri di silicone (PDMS, elastomeri, resine) e ciclosilossani volatili (D4, D5, D6) un tempo impiegati in quantità maggiori in alcune formulazioni cosmetiche e tecniche. In Europa sono state introdotte restrizioni mirate per ridurne l'impatto ambientale, con limiti molto bassi nei prodotti destinati ai consumatori e nei preparati professionali. Questo non coinvolge i silicone polimerici usati in sigillanti, dispositivi o utensili, ma ha guidato l'innovazione verso alternative a minore volatilità e profilo più sostenibile. Scelta, applicazione e… rimozione Per ottenere una sigillatura durevole: scegli acetossi su vetro/ceramica in ambienti ben ventilati (rilasciano acido acetico nella fase di cura); preferisci i neutri (ossima/alcossi) quando ci sono metalli, pietre naturali, PVC o componenti elettrici/elettronici, perché non corrosivi; prepara accuratamente i substrati (pulizia, sgrassaggio, eventuale primer), applica con beccuccio calibrato e liscia con soluzione adatta, evitando eccessi; rispetta i tempi di pelle e di reticolazione completa prima di sollecitare la giunzione. Per rimuovere residui induriti: ammorbidire con specifici remover per silicone e procedere con spatole non abrasive è la prassi; su supporti delicati o in ambito industriale/elettronico conviene affidarsi a un rimuovi silicone professionale da acquistare sui portali autorizzati per evitare danni da solventi o graffi. Nei bagni, il ricambio d'aria e la corretta posa limitano la comparsa di muffe lungo i giunti; se compaiono, è utile intervenire tempestivamente, rimuovendo le parti ammalorate, sanificando il supporto e ripristinando con sigillante idoneo e antimuffa. Sostenibilità e fine vita I siliconi hanno lunga durata, spesso superiore a quella di materiali alternativi; questo riduce sostituzioni e rifiuti. Il riciclo meccanico è poco praticato per gli elastomeri reticolati, ma crescono le soluzioni di recupero energetico e i progetti di riciclo chimico per oli e scarti di processo. In fase di progettazione di prodotto, scegliere il formulato giusto permette di allungare la vita utile del sistema complessivo (facciate, moduli FV, apparecchiature), con

AGENZIA STAMPA QUOTIDIANA NAZIONALE
Prima Pagina News

benefici ambientali indiretti.

(Prima Pagina News) Venerdì 03 Ottobre 2025

Verbalia Comunicazione S.r.l. Società Editrice di PRIMA PAGINA NEWS
Registrazione Tribunale di Roma 06/2006 - P.I. 09476541009
Iscrizione Registro degli Operatori di Comunicazione n. 21446

Sede legale : Via Costantino Morin, 45 00195 Roma
Redazione Tel. 06-45200399 r.a. - Fax 06-23310577
E-mail: redazione@primapaginanews.it