

Il grafene contro il Covid-19: in arrivo un nuovo tessuto ecologico

Quello realizzato da Hygraner è il primo tessuto antivirale in microfibra di grafene che può essere usato per realizzare DPI quali mascherine chirurgiche, camici, copri-scarpe, tute e guanti

Di **Valeria Magliani** - 30 Luglio 2021



Mascherina con filtro in PP (polipropilene) in Tnt Meltblown. Ph. Credit: Hygraner

La **startup abruzzese Hygraner**, fondata nel 2016, ha brevettato e realizzato il primo tessuto meltblown grafenizzato. Con questo nuovo materiale l'azienda ha realizzato dei dispositivi di protezione individuale (DPI) con capacità antivirali. Saranno dunque in grado di offrire **maggiore protezione dal Covid-19**.

Tnt Meltblown: il nuovo tessuto non tessuto antivirale in grafene per combattere il Covid-19

Quello realizzato da Hygraner è dunque il primo tessuto in microfibra di grafene antivirale. Questo tessuto è stato realizzato anche partendo da **un grafene ecologico**, ovvero ricavato da processi che utilizzano gli scarti della produzione agricola. Inoltre giunto a fine vita **può essere, a sua volta, riciclato** per la realizzazione di innumerevoli prodotti di altri settori, come ad esempio quello della filtrazione.

L'innovazione della startup abruzzese, consiste nell'aver industrializzato per la prima volta la produzione di un tessuto-non-tessuto in polipropilene, con la **tecnica Meltblown**. Si tratta di un metodo di fabbricazione convenzionale di micro e nanofibre in cui un polimero fuso viene estruso attraverso piccoli ugelli

circondati da gas soffiante ad alta velocità. Le fibre depositate casualmente formano un prodotto in foglio non tessuto applicabile per filtrazione, assorbenti, abbigliamento e sistemi di somministrazione di farmaci.

Questo nuovo tessuto è realizzato partendo dal PP vergine arricchito con una minima percentuale di grafene funzionalizzato, **antibatterico ed antivirale**. Questi tessuti possono essere utilizzati per la realizzazione di membrane tessili traspiranti. Le sue microfibre hanno un diametro variabile da 2 a 4 µm ed il peso è solitamente di (40-50)gr/mq.

Può essere utilizzato nella **fabbricazione di soluzioni per il settore medico-sanitario** come appunto i DPI quali mascherine chirurgiche, camici, copri-scarpe, tute e guanti, ma può essere utilizzato anche nei settori della filtrazione, dell'automotive e calzaturiero.

Il tessuto non tessuto di Hygraner è altamente idrofobico, ipoallergenico, antistatico e certificabile come atossico. Può essere inoltre **sterilizzato e lavato senza perdere le sue capacità** antibatteriche e antivirali.

Una mascherina contro il Covid-19

Questo perché la fibra è costituita da grafene che è noto per avere (in letteratura) proprietà antivirali. Il tessuto è infatti certificato secondo la ISO 18184 che determina **i requisiti dell'attività antivirale dei prodotti tessili**. Questa speciale tessuto utilizza la nanotecnologia per uccidere i virus, dal **Sars-Cov-2**, il virus che provoca il Covid-19, all'influenza, oltre che molti ceppi batterici (come prevede la normativa ISO 20743:2013). Questo tessuto risulta quindi **più sicuro anche durante tutte le fasi di raccolta e smaltimento**, post uso.

L'azienda afferma infatti che un prodotto realizzato con questo tessuto non risulta mai essere una potenziale fonte di trasferimento passivo di virus. Inoltre **le proprietà antivirali del tessuto non decadono nel tempo**, nemmeno dopo l'utilizzo, il lavaggio, o altri trattamenti consentiti.

Le capacità antibatteriche e antivirali del nuovo tessuto

Il tessuto di microfibra di grafene è in grado di bloccare i virus in entrata e per alcuni riesce, già al primo contatto, ad annientarli. Mentre circa il 70-80% dei virus cessa ogni tipo di attività dopo appena 30' e **circa l'85-90% dopo due ore**.

Secondo l'azienda l'efficienza è correlata alla percentuale di grafene utilizzata. Una mascherina o un qualsiasi altro dispositivo di protezione realizzati dalla combinazione di questo tessuto di grafene con altri tessuti in microfibra privi di grafene, garantiscono **una efficienza di filtrazione dei batteri >98%** (in accordo alla norma EN 14683:2019) ed una filtrazione delle particelle > 98%, (in base alle norme EN 149:2009, EN 13274-7:2019). Inoltre, è in grado di **arrestare la**

proliferazione batterica (fino al 99,9%, testata su batteri appartenenti ai ceppi Gram + e Gram -) quella di alcuni microfunghi e di alcune muffe.

Nel caso specifico delle mascherine, i tessuti in microfibra di grafene con diverse grammature e porosità, consentono di realizzare mascherine di tipo chirurgico IIR, FFP2 e FFP3, offrendo **una maggiore respirabilità** (ridotti valori di pressione differenziale minore di 28 Pa/cm² in accordo alle norma EN 14683:2019), rispetto a quelle presenti sul mercato a parità di PFE e BFE.

Ph. Credit: [Hygraner](#)
