

DuPont Personal Protection



La guida del responsabile dell'HSE alle considerazioni sulla sostenibilità dei DPI

Passaggi chiave per ottimizzare la sicurezza
e la sostenibilità sul posto di lavoro



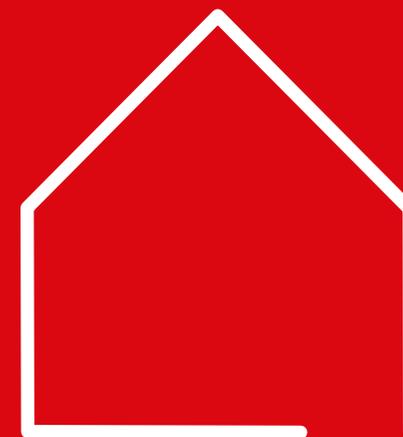
La sostenibilità sta diventando una delle principali preoccupazioni per le organizzazioni di tutto il mondo

Questa guida esamina in che modo i dispositivi di protezione individuale (DPI) possono essere parte della soluzione, supportando i dipartimenti di salute, sicurezza e ambiente (HSE) nel raggiungimento dei loro obiettivi di sostenibilità.

Sebbene i DPI siano essenziali per proteggere i lavoratori dai pericoli, ora più che mai, il loro smaltimento continua a rappresentare una sfida ecologica. La pandemia di COVID-19 ha portato sotto i riflettori l'impatto ambientale dei DPI monouso. La guida esamina alcuni fattori chiave da considerare quando si selezionano e si utilizzano i DPI, che possono contribuire a ridurre significativamente gli sprechi. La guida esamina quindi come la sostenibilità può essere incorporata nella catena di approvvigionamento dei DPI riducendo al minimo gli sprechi durante la produzione, adottando fonti di energia alternative e accorciando le rotte di trasporto. La guida esamina infine come la tecnologia dei DPI può supportare le aziende in prima linea nella transizione verso un'economia circolare e net-zero.



Panoramica dei contenuti





1/ Perché i DPI sono fondamentali per la sostenibilità



Molte organizzazioni si stanno impegnando per aumentare la propria sostenibilità e ridurre il proprio impatto ambientale. Secondo un recente [rapporto di Deloitte](#), quasi 1 azienda su 2 sta “adottando posizioni politiche pubbliche che promuovono la sostenibilità” e “incoraggiando o richiedendo a fornitori e partner commerciali di soddisfare specifici criteri di sostenibilità ambientale”¹. Ora più che mai, l’approvvigionamento dei DPI è una considerazione importante quando si definiscono gli obiettivi di sostenibilità.

Dall’inizio della pandemia di COVID-19, i DPI come le mascherine usa e getta sono diventati parte della nostra vita quotidiana. Anche le aziende in cui i DPI non erano mai stati obbligatori hanno dovuto iniziare a fornire dispositivi di sicurezza adeguati ai propri lavoratori.

Anche il maggiore utilizzo di DPI monouso durante la pandemia ne ha messo in luce l’impatto ambientale. L’[OMS](#) stima che i DPI acquistati tra marzo 2020 e novembre 2021 abbiano generato fino a 87.000 tonnellate di rifiuti a livello globale². Altri studi hanno confermato questi risultati:

- Secondo uno studio dell’Università di Nanchino pubblicato a novembre 2021³, 25.900 tonnellate di rifiuti di plastica risultanti da DPI monouso utilizzati durante la pandemia sono finite nell’oceano;
- Ogni giorno, secondo un documento di ricerca pubblicato su Heliyon nel febbraio 2021⁴, sono stati buttati circa 3,4 miliardi di mascherine/protezioni facciali monouso.

Ma i rifiuti sono solo un aspetto dell’impatto ambientale dei DPI. La produzione di DPI è in genere a elevato utilizzo di energia, mentre la catena di approvvigionamento contribuisce alle emissioni dovute alle spedizioni a lunga distanza. Uno studio del Regno Unito ha stimato che la produzione e la distribuzione di 3 miliardi di DPI, utilizzati dal Servizio sanitario nazionale tra febbraio e agosto 2020, hanno prodotto oltre 106.000 tonnellate di emissioni di anidride carbonica⁵. Inoltre, lo studio ha stimato che le emissioni complessive avrebbero potuto essere ridotte del 12% se la produzione fosse avvenuta nel Regno Unito anziché all’estero. Quindi, è fondamentale trovare nuovi modi per migliorare la sostenibilità dei DPI.

2/ Migliorare la sostenibilità senza sacrificare la sicurezza



Quando si parla di sostenibilità dei DPI, è fondamentale sottolineare che la preoccupazione principale deve essere sempre come dare priorità alla salute e alla sicurezza dei lavoratori. La Direttiva UE 89/656/CEE⁵ (uso dei dispositivi di protezione individuale, DPI) prevede che i DPI debbano:

- essere adeguati ai rischi coinvolti, senza comportare un aumento del rischio;
- corrispondere alle condizioni presenti sul luogo di lavoro;
- tenere conto delle esigenze ergonomiche e dello stato di salute del lavoratore;
- adattarsi correttamente a chi lo indossa dopo ciascuna regolazione necessaria.

Tuttavia, è possibile adottare misure significative per ridurre l'impatto ambientale dei DPI senza compromettere la sicurezza dei lavoratori. Cominciamo prendendo in considerazione i modi per ridurre al minimo gli sprechi.



3/ Come ridurre i rifiuti dei DPI sul luogo di lavoro



In alcuni luoghi di lavoro, l'uso di DPI monouso è essenziale. I dispositivi di protezione monouso (certificati CE come categoria III, Tipo 5-B e 6-B) proteggono i lavoratori da sostanze chimiche o biologiche pericolose. Prevengono inoltre la contaminazione degli ambienti circostanti, obbligatoria nelle camere bianche.

Esistono diversi modi per ridurre gli sprechi durante la selezione e l'utilizzo dei DPI monouso:

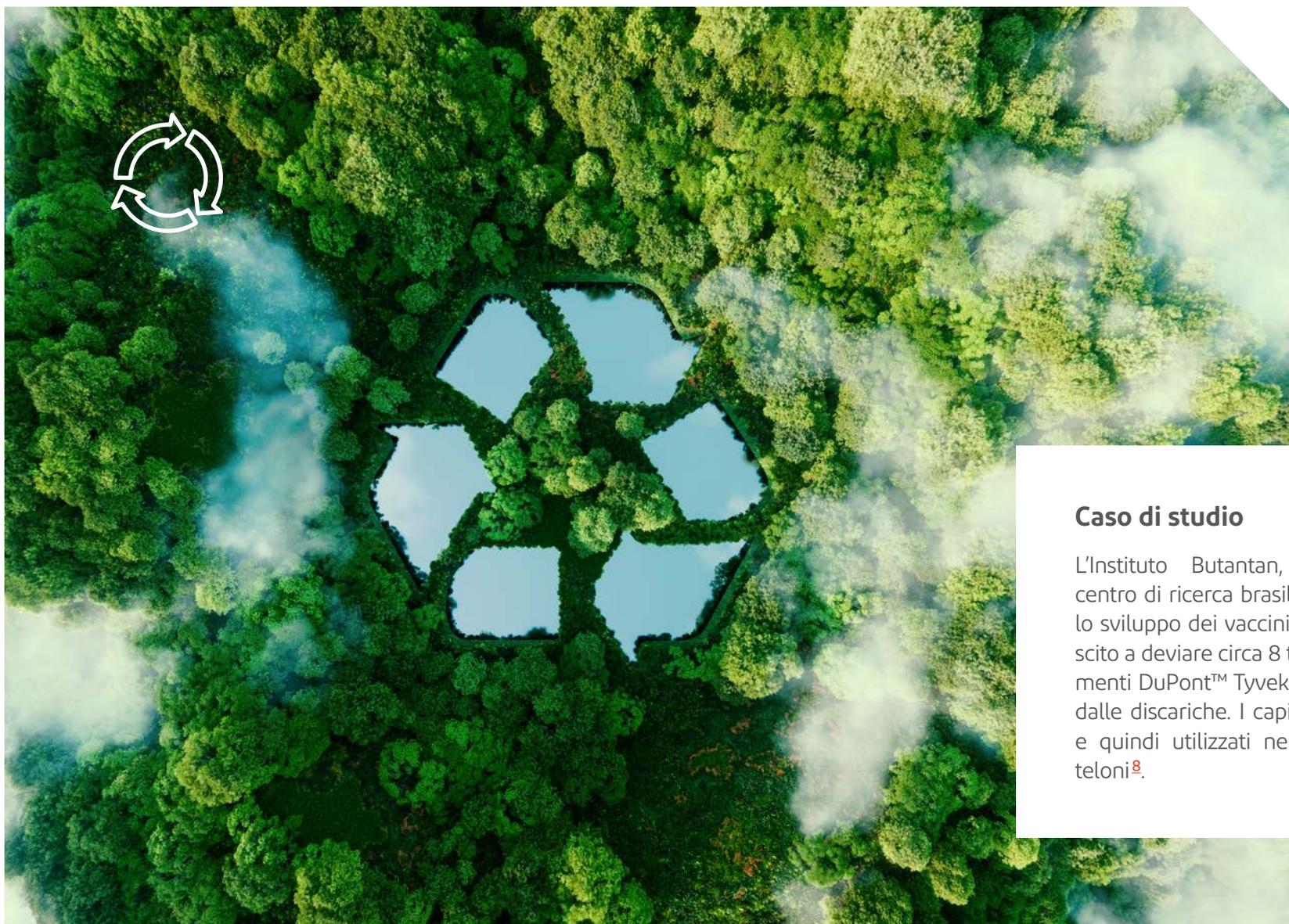
- **Scegliere materiali riciclabili:** i DPI contaminati chimicamente o biologicamente, come gli indumenti, non possono essere riciclati per motivi di sicurezza. Tuttavia, gli articoli non contaminati sono potenzialmente riciclabili. DuPont ha messo in atto programmi di riciclo pienamente operativi per i suoi indumenti DuPont™ Tyvek® in Nord e Sud America ed è attualmente in fase di test per la creazione di un sistema di riciclo simile in Europa;
- **Selezionare materiali non ecotossici:** i DPI contaminati costituiscono rifiuti pericolosi e

devono essere inceneriti. Gli indumenti realizzati con materiali non ecotossici non producono sostanze pericolose dopo l'incenerimento. Ad esempio, Tyvek® rilascia solo acqua e CO₂;

- **Optare per indumenti monouso multiuso:** gli indumenti con nastro autoadesivo che sigilla la cerniera e i lembi sul mento possono essere indossati solo una volta, anche se non sono contaminati. Al contrario, indumenti come DuPont™ Tychem® 4000 S e Tychem® 6000 F Plus sono dotati di chiusure in velcro (al posto del nastro), che consentono ai lavoratori di indossarli più volte durante un turno di lavoro (fino a quando non si verifica la contaminazione);
- **Selezionare materiali durevoli:** se un indumento si strappa, deve essere eliminato immediatamente. Questo per garantire a chi lo indossa di essere protetto, prevenendo in tal modo la contaminazione. I tessuti Tyvek® e Tychem® sono resistenti all'abrasione e allo strappo, in modo tale da ridurre notevolmente il numero di indumenti smaltiti durante un

turno di lavoro;

- **Scegliere materiali leggeri:** più pesante è il materiale, più rifiuti vengono generati alla fine del ciclo di vita del DPI. Pertanto, optare per tessuti più leggeri, senza compromettere i livelli di protezione, può contribuire a ridurre gli sprechi. Ad esempio, Tyvek® è in genere dal 20 al 50% più leggero dei materiali MPF e SMS;
- **Scegliere imballaggi più sostenibili:** gli imballaggi dei DPI possono essere una notevole fonte di rifiuti, per non parlare delle emissioni associate alla loro produzione e distribuzione. [DuPont™ Tyvek® 500 Xpert Eco Pack](#), lanciato di recente, riduce i rifiuti solidi di 820 kg eliminando gli indumenti confezionati singolarmente e riducendo il numero di istruzioni per l'uso da 1 per capo a 1 per scatola⁷. Inoltre, DuPont sta lavorando per ridurre ulteriormente i rifiuti da imballaggio aumentando l'uso di materiali di imballaggio riciclati.



Caso di studio

L'Istituto Butantan, un importante centro di ricerca brasiliano che sostiene lo sviluppo dei vaccini CoronaVac, è riuscito a deviare circa 8 tonnellate di indumenti DuPont™ Tyvek® non contaminati dalle discariche. I capi vengono riciclati e quindi utilizzati nella produzione di teloni⁸.



4/ Costruire una filiera dei DPI più sostenibile

Oltre alla riduzione dei rifiuti, esistono diversi modi per migliorare la sostenibilità lungo tutta la catena di approvvigionamento dei DPI, dalla produzione alla distribuzione. Quando si selezionano i DPI, è importante scegliere fornitori che abbiano fissato obiettivi di sostenibilità chiari, inclusa la transizione a pratiche meno dispendiose e ad alta intensità energetica.

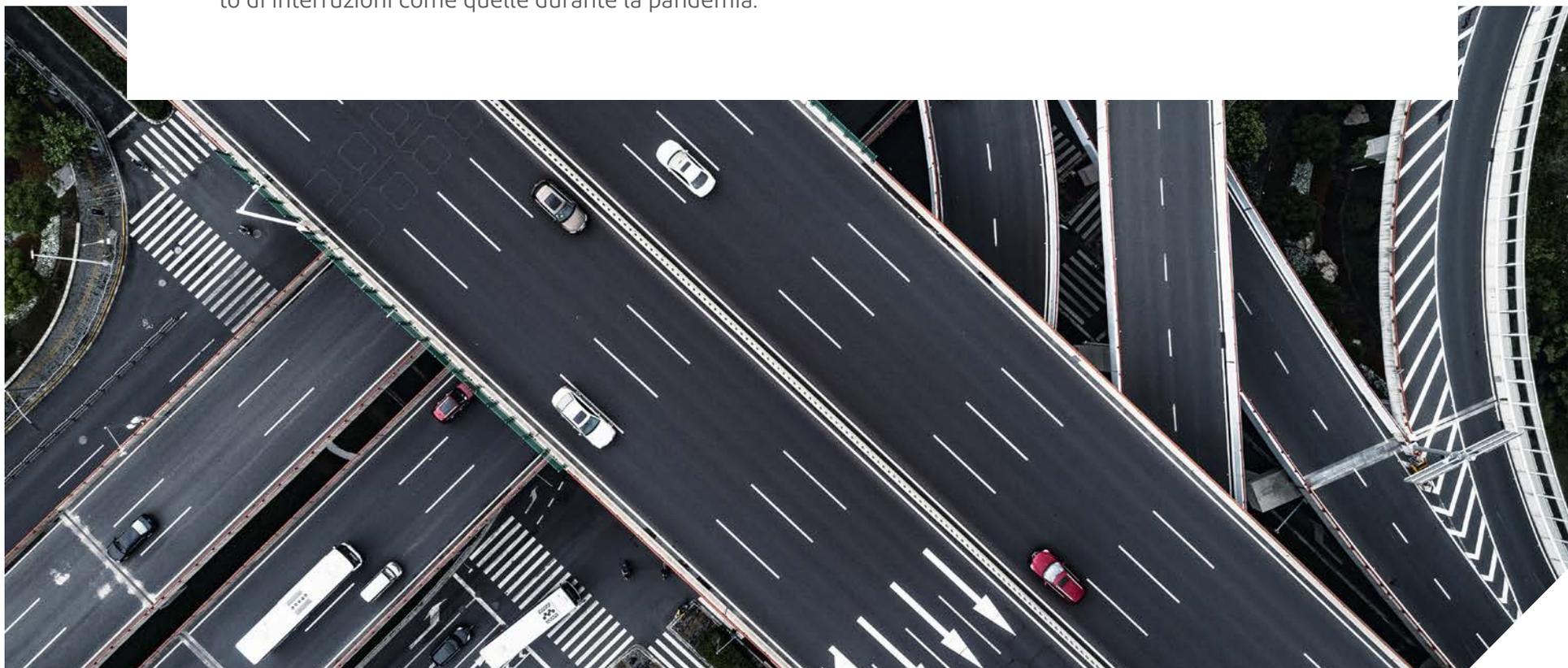
Ad esempio, lo stabilimento di produzione DuPont™ Tyvek® in Lussemburgo ha adottato un innovativo sistema di recupero del calore che ha ridotto significativamente le emissioni di CO₂. Ora, l'impianto è alimentato dal calore del sottoprodotto derivato dal vapore che viene generato durante il processo di produzione del poliestere.



Caso di studio

L'acido cloridrico è un flusso residuo liquido di basso valore creato durante il processo di produzione delle fibre Nomex® utilizzate in una serie di indumenti protettivi. Tradizionalmente, la sostanza viene neutralizzata con acqua e quindi inviata a un impianto esterno di trattamento delle acque reflue per essere trattata. Per eliminare questo passaggio, lo stabilimento di produzione DuPont nelle Asturie (Spagna) ha collaborato con Gonvarri Industries, azienda leader nel mercato della lavorazione dell'acciaio e dell'alluminio, che utilizza acido cloridrico nel proprio processo produttivo. Ogni anno, la partnership consentirà a DuPont di risparmiare energia elettrica pari all'alimentazione di 1.500 abitazioni e di risparmiare acqua pari al consumo di 350 persone.

Un'altra chiave per ridurre le emissioni del ciclo di vita dei DPI è la riduzione delle rotte di approvvigionamento. Fornitori come DuPont stanno approfondendo diversi modi per aumentare il proprio impatto manifatturiero in aree come l'Europa e ridurre al minimo la dipendenza da lunghi percorsi di trasporto. Una catena di approvvigionamento più decentralizzata e agile introduce anche altri vantaggi, ad esempio, consentendo il superamento di interruzioni come quelle durante la pandemia.





5/ La tutela dei lavoratori in prima linea nella sostenibilità



La riduzione dell'impronta ambientale dei DPI non è l'unico modo in cui i dispositivi di protezione possono supportare la sostenibilità. Inoltre, i DPI possono svolgere un ruolo importante nella protezione dei lavoratori in prima linea nella transizione verso un'economia circolare e a basse emissioni di carbonio.

Dalle gigafabbriche al riciclaggio della fibra di carbonio utilizzata nelle pale delle turbine eoliche, la crescente economia ecologica presenta molteplici rischi per i lavoratori⁹. Alcuni dei rischi più comuni sono:

- Esposizione a incendi, esplosioni e sostanze pericolose durante la produzione, il trasporto e l'uso delle batterie¹⁰;

- Esposizione alla fibra di carbonio e ad altri materiali utilizzati nelle pale delle turbine eoliche, che possono causare irritazioni e abrasioni alla pelle¹¹;
- Esposizione all'arco elettrico, un cortocircuito senza contatto che può raggiungere temperature fino a 20.000 °C e che può verificarsi in qualsiasi applicazione elettrica, inclusi pannelli solari, turbine eoliche e sistemi di accumulo di energia della batteria;
- Esposizione a vari rischi meccanici (ad esempio, tagli) e sostanze chimiche e biologiche pericolose associate alla gestione dei rifiuti (riciclo) e alla necessità di riparare ed effettuare la manutenzione delle apparecchiature più frequentemente associate all'"economia circolare"¹².

La tecnologia dei DPI si sta evolvendo per proteggere i lavoratori dai rischi riportati sopra:

- L'ultimo tessuto double-face in **DuPont™ Nomex®**, utilizzato negli indumenti protettivi riutilizzabili, è la scelta ottimale per la protezione dall'arco elettrico, poiché offre una maggiore resistenza al calore e alla fiamma senza compromettere il comfort;
- Gli indumenti **DuPont™ Tyvek®** e **DuPont™ Tychem®** sono in continua evoluzione per fornire la massima protezione contro un'ampia gamma di rischi chimici e biologici;
- I più recenti filati ingegnerizzati **DuPont™ Kevlar®** per una maggiore protezione meccanica coprono più livelli di resistenza al taglio senza compromettere il comfort e i movimenti.

6/ Conclusione

L'impatto ambientale dei DPI sta diventando una preoccupazione sempre maggiore sia per le organizzazioni che per il pubblico. Questa guida ha illustrato alcuni dei passaggi chiave da intraprendere per rendere i DPI più sostenibili, dalla produzione fino alla distribuzione e all'uso.

Per produttori come DuPont, la sicurezza dei lavoratori rimarrà sempre la priorità numero uno. Continueremo a innovare e sviluppare nuove soluzioni che, fornendo una protezione ottimale, migliorano anche la sostenibilità.

Per ulteriori informazioni sull'impegno di DuPont Personal Protection per la sostenibilità attraverso l'innovazione, visitare: <https://www.dupont.it/personal-protection/dpp-sustainability.html>.





Contattaci!

DuPont Personal Protection

DuPont de Nemours (Luxembourg) S.à r.l.
Contern - L-2984 Luxembourg

Assistenza clienti

T. +352 3666 5111
mycustomerservice.emea@dupont.com

dpp.dupont.com



Le seguenti informazioni si basano su dati tecnici che DuPont ritiene attendibili. Sono soggette a revisione nel momento in cui ulteriori conoscenze ed esperimenti vengono resi disponibili. È responsabilità dell'utilizzatore determinare il livello di tossicità e i dispositivi di protezione individuale opportuni necessari. Le presenti informazioni sono destinate all'uso da parte di persone in possesso delle competenze tecniche necessarie per effettuare una valutazione con le proprie specifiche condizioni, a propria discrezione e a proprio rischio. Chiunque intenda utilizzare le presenti informazioni deve prima controllare che l'indumento selezionato sia adatto all'uso previsto. L'utilizzatore finale deve cessare l'uso dell'indumento in caso di strappo, usura o perforazione del tessuto, per evitare la potenziale esposizione a sostanze chimiche. Dal momento che le condizioni di utilizzo esulano dalla nostra capacità di controllo, non forniamo alcuna garanzia, esplicita o implicita, incluse a mero titolo esplicativo le garanzie di commerciabilità o idoneità per uno scopo particolare, e non ci assumiamo alcuna responsabilità in relazione all'uso di queste informazioni. Le presenti informazioni non costituiscono autorizzazione a operare in virtù di, né il consiglio di violare, un qualsiasi brevetto o informazione tecnica di DuPont o di terzi in relazione a qualsiasi materiale o al suo utilizzo.

DuPont™, il logo ovale DuPont e (se non diversamente specificato) tutti i prodotti associati ai simboli ™, SM o * sono marchi commerciali, marchi di servizi o marchi commerciali registrati di proprietà di società affiliate di DuPont de Nemours, Inc. Non utilizzare senza previo consenso di DuPont. © 2022 DuPont.