



**D** Air  
lab

**WorkAir**

la nuova frontiera  
della sicurezza sul lavoro





**Una start-up,  
con 50 anni  
di esperienza**

### About D-Air Lab

D-Air Lab progetta, sviluppa e produce dispositivi dedicati alla protezione e alla sicurezza delle persone, facendo tesoro delle **conoscenze sviluppate da Dainese in 50 anni di innovazione nel mondo dello sport**, con particolare attenzione alla tecnologia D-air®, l'airbag per la protezione del corpo umano, diffusamente impiegato nel mondo motociclistico, nelle competizioni di MotoGP (dove è divenuto obbligatorio) e di Sci Alpino.





### La nostra mission

La mission di D-Air Lab è **progettare e diffondere la sicurezza delle persone nelle attività quotidiane.**

Il mezzo per portarla a compimento è il Vestito Intelligente: un concetto applicato a tutti i progetti D-Air Lab che riassume in sé tutte le competenze volte al controllo dell'aria, degli algoritmi, dell'ergonomia, del design (inteso anche come accettabilità) e della capacità realizzativa (o intelligenza delle mani).









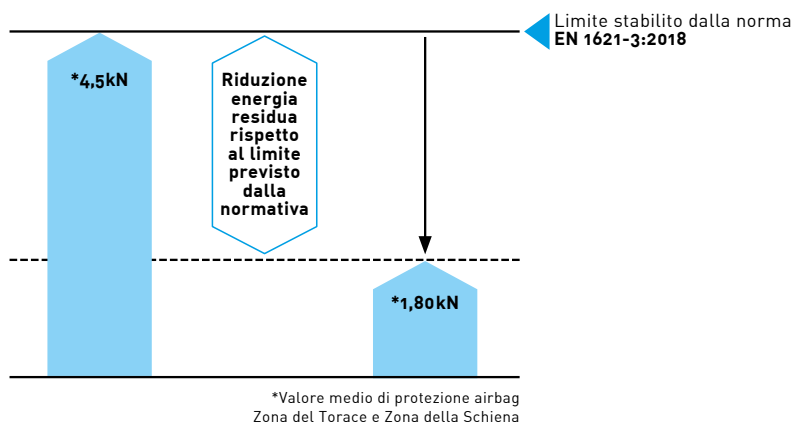
# WorkAir

## protezione intelligente

WorkAir è in assoluto il primo airbag per la protezione dei lavoratori in altezza ad essere industrializzato e certificato come Dispositivo di Protezione Individuale. WorkAir, totalmente progettato e prodotto in Italia, applica al mondo del lavoro la tecnologia del Vestito Intelligente, rispondendo efficacemente a esigenze finora non coperte da altri DPI.

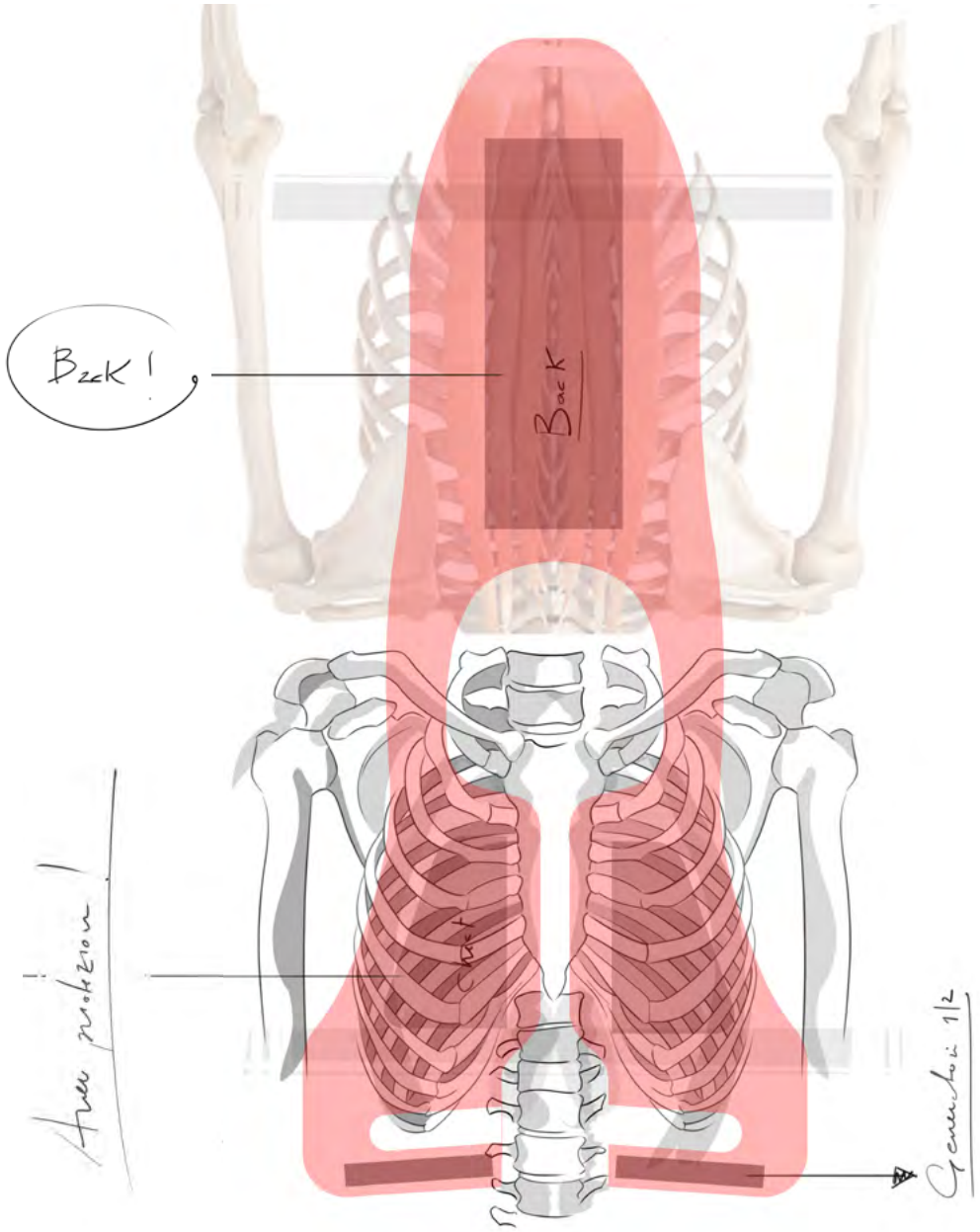


# Cosa protegge

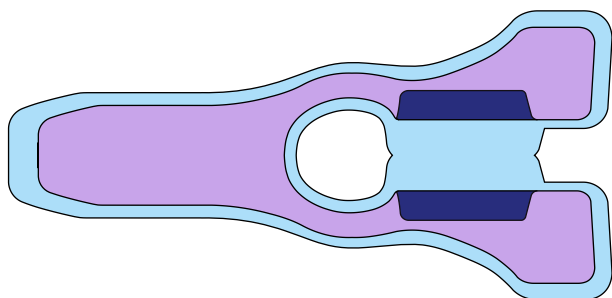


WorkAir protegge efficacemente la schiena e il torace con i suoi organivitali. I test condotti secondo il disciplinare di certificazione adottato, dimostrano che WorkAir supera i test d'impatto con valori di **forza residua trasmessa inferiori del 60%** rispetto al limite posto dalla norma per ottenere la certificazione.

WorkAir, a partire dal momento del riconoscimento dell'incidente, gonfia il sacco in appena **40 millisecondi**.



# La pneumatica



- AIRBAG ATTIVATO
- NORMALE IMPIEGO
- FLAP ANTERIORI

La parte pneumatica di WorkAir è progettata e simulata con un software dedicato per l'analisi FEM, in grado di riprodurre il comportamento di gonfiaggio e le capacità di assorbimento al variare delle caratteristiche del generatore di gas, della forma, e degli spessori del sacco airbag, che è stato poi oggetto di un attento studio ergonomico.

L'accurata progettazione della struttura seamless del sacco e l'approfondita ricerca sui materiali di rivestimento esterno hanno consentito di ottenere un sacco ad elasticità controllata, ovvero che quando è attivato si espande per coprire una superficie di circa il **20% superiore** rispetto a quando è sgonfio.

Le caratteristiche e le prestazioni della parte pneumatica di WorkAir lo rendono un vero e proprio gioiello della tecnologia, un "unicum" nel suo genere, le cui caratteristiche sono coperte da diversi brevetti.



# L'algoritmo

La mente di WorkAir è il suo sofisticato algoritmo di attivazione, che analizza costantemente i dati provenienti dai sensori della piattaforma inerziale incorporata nell'elettronica (un accelerometro triassiale ed un giroscopio) per rilevare quando si verificano le condizioni d'incidente previste ed inviare il segnale di attivazione. La progettazione dell'algoritmo di attivazione è stata fatta dagli ingegneri di D-Air Lab in collaborazione con prestigiose aziende specializzate, impiegando anche stuntmen professionisti per simulare la dinamica delle cadute e rilevarne i dati.

L'algoritmo di WorkAir ha già accumulato **2.000 ore di test in impiego reale** in cui ha dimostrato un comportamento affidabile, validato anche dai test di certificazione che ha superato.





# L'hardware



Micro



Vibramotor



Memory



IMU sensors  
(acc+gyro)



LED battery  
status



USB data and  
recharging

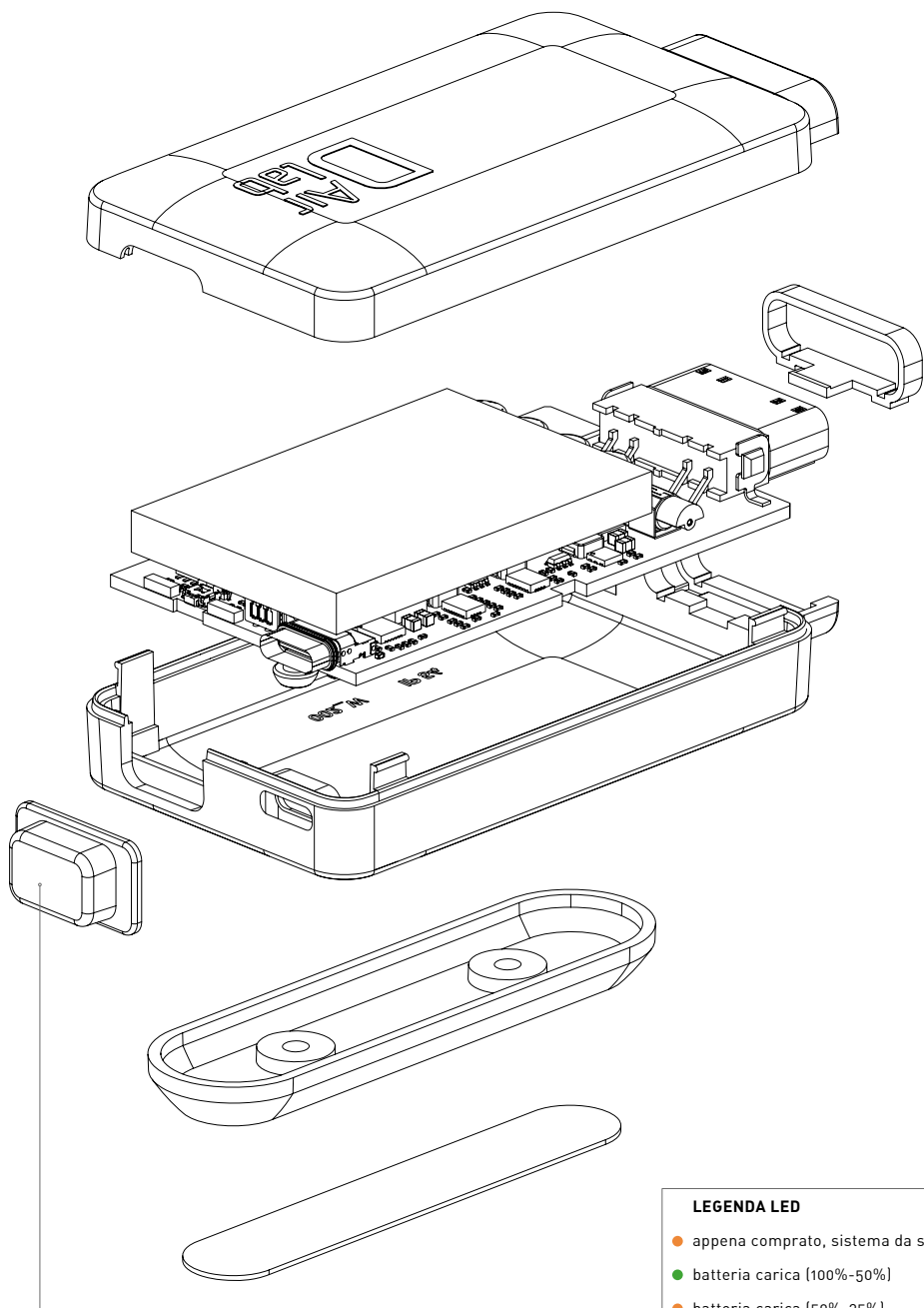


Li-ON  
Battery

L'Hardware di WorkAir è progettato all'insegna dell'affidabilità, per questo impiega componenti di qualità di aziende note e in grado di offrire tutte le garanzie tecniche indispensabili per un DPI.

L'alimentazione avviene tramite una batteria agli ioni di litio che garantisce una durata di **18 ore di impiego continuo** e che può essere ricaricata tramite presa USB-C presente all'interno del packaging.

Il collegamento con i generatori di gas è garantito da un connettore impermeabile IP54, mentre un led segnala all'utente lo status del sistema. Eventuali malfunzionamenti sono segnalati dal LED e da un vibramotor.

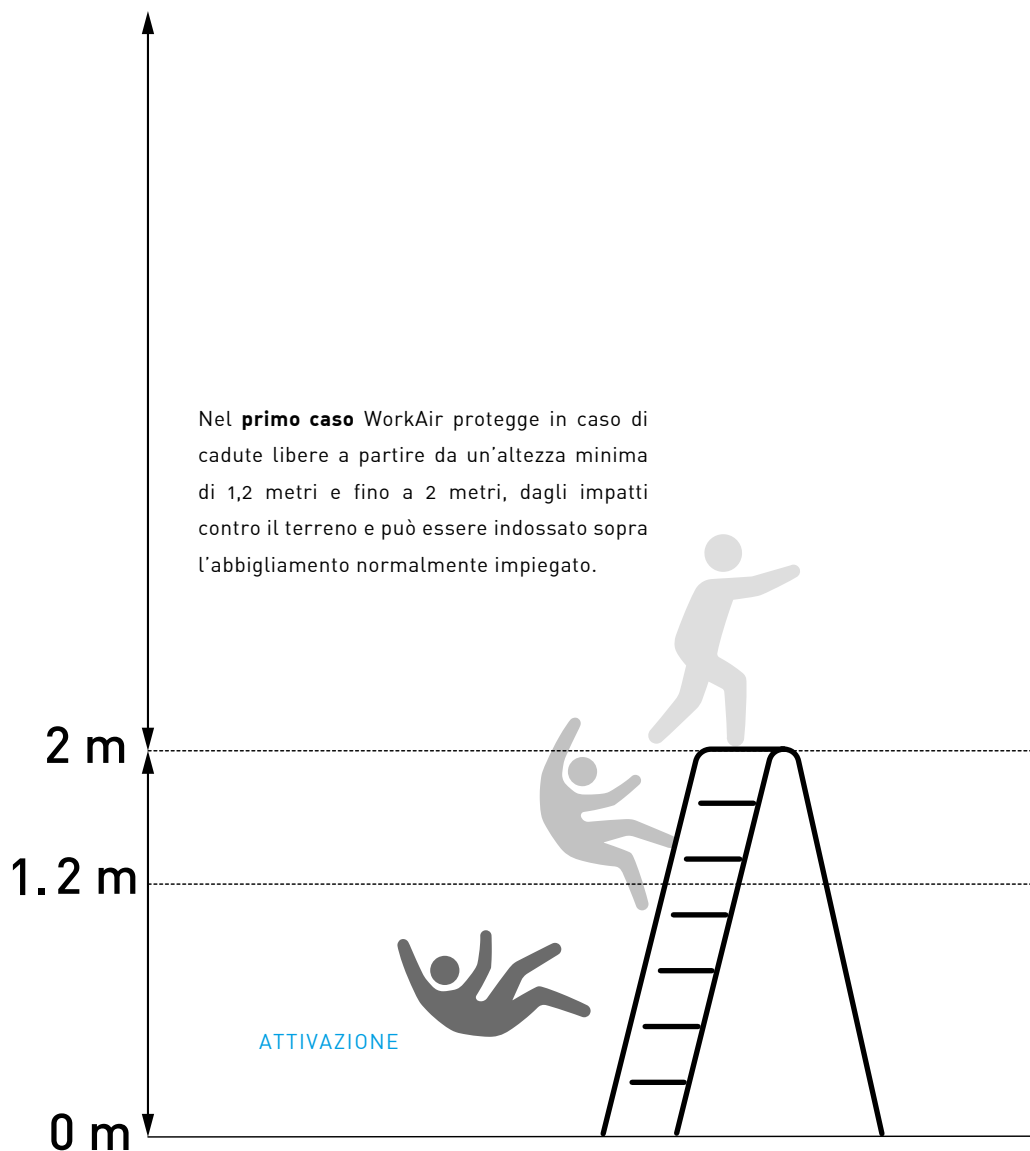


#### LEGENDA LED

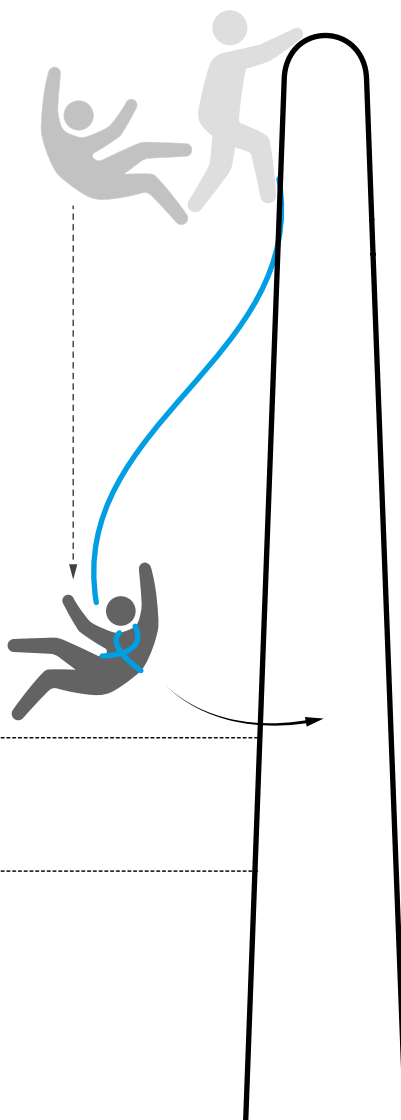
- appena comprato, sistema da sbloccare
- batteria carica (100%-50%)
- batteria carica (50%-25%)
- batteria scarica (25%-0%)
- airbag attivato, chiamare assistenza D-Air Lab

# Quando protegge

Nel **primo caso** WorkAir protegge in caso di cadute libere a partire da un'altezza minima di 1,2 metri e fino a 2 metri, dagli impatti contro il terreno e può essere indossato sopra l'abbigliamento normalmente impiegato.



Nel **secondo caso** (da 2m in su) l'impatto potrebbe avvenire a causa del pendolamento del lavoratore contro strutture sottostanti il piano di lavoro. In questo caso WorkAir deve essere indossato **sotto l'imbragatura** prevista dalle norme sulla sicurezza sul lavoro.



Gonfiaggio in

**40 ms**

# DPI certificato

WorkAir è un dispositivo di protezione altamente innovativo, e le attuali normative non forniscono ancora procedure di certificazione adatte ad un sistema tanto avanzato. Per questo, D-Air Lab si è rivolta all'Ente Notificato Dolomiti Cert che, in collaborazione con l'Università di Padova, ha messo a punto un disciplinare di certificazione appositamente concepito per WorkAir.

WorkAir ha affrontato con successo l'impegnativa serie di **286 singoli test** conclusasi con il rilascio della certificazione.

Il dispositivo è stato testato con esito positivo anche al di sotto dell'imbragatura, non risultando in alcun modo pericoloso per l'utilizzatore.

I dati forniti e le prestazioni indicate per WorkAir non sono dunque frutto di congetture o stime ma il risultato di una precisa serie di test il cui esito è stato misurato con rigore.









# Il comfort

Poter dare a chi indossa il DPI il massimo del comfort è la migliore garanzia per il suo impiego. Per questo WorkAir presenta una serie di soluzioni tecniche e di accorgimenti studiati per **ottimizzare il passaggio d'aria** tra WorkAir e il corpo dell'utente grazie alle esclusive caratteristiche della sua parte pneumatica.

Nella parte anteriore, il sacco è ripiegato all'interno per lasciare un'apertura utile per il passaggio dell'aria. All'attivazione i due lembi ripiegati si distendono a coprire interamente il torace. All'interno di WorkAir sono poi collocati supporti distanziatori che favoriscono la circolazione dell'aria tra il corpo e il sacco.



# L'ergonomia

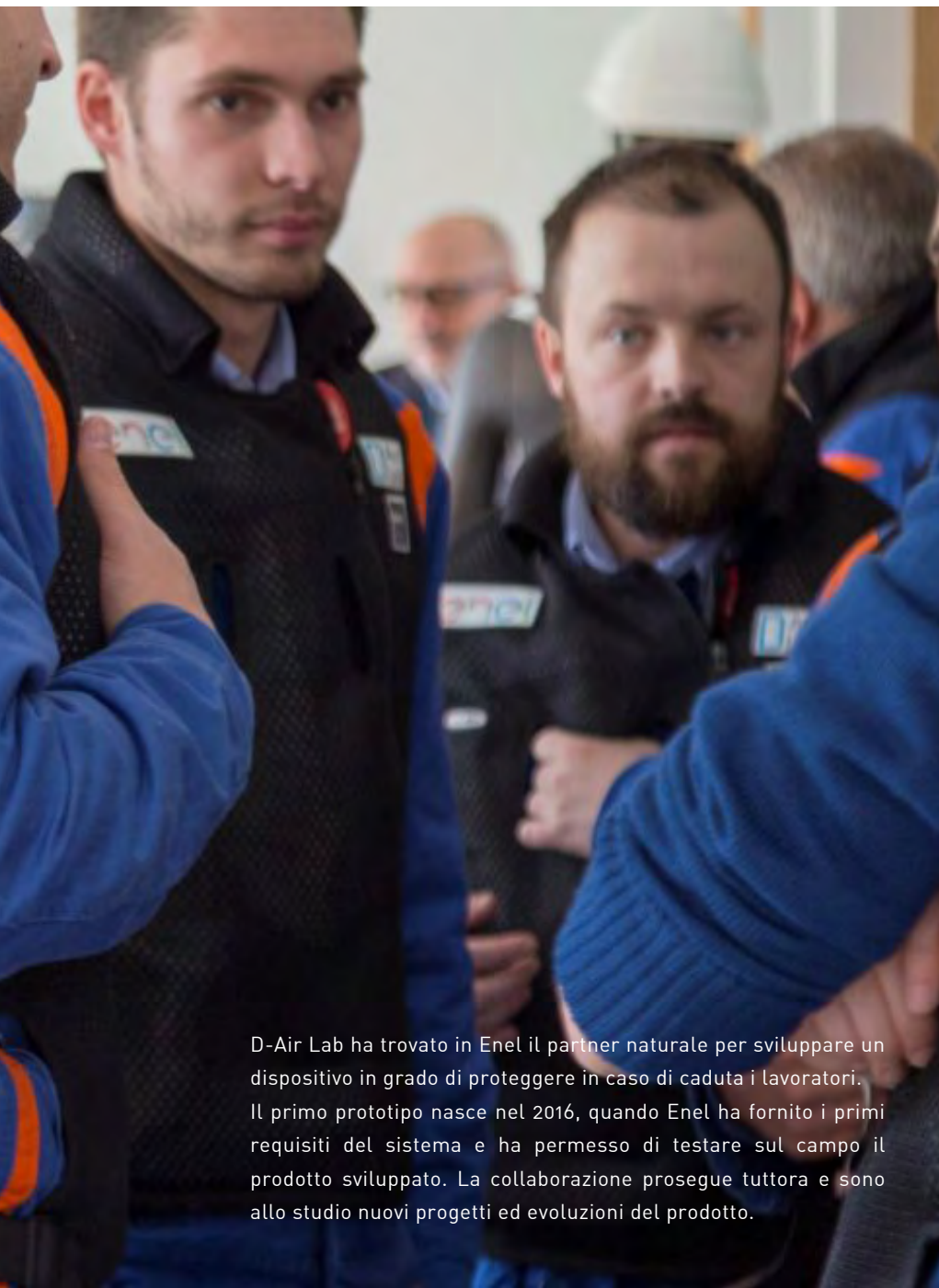
WorkAir è progettato ponendo la massima attenzione all'ergonomia e alla facilità d'impiego, fattori che contribuiscono a diffonderne l'uso da parte del personale.

1. Pad distanziatori per la ventilazione
2. Chiusure magnetiche
3. Sistema di regolazione laterale e generatori di gas profilati per adattarsi alla conformazione del corpo
4. Peso totale: 1 kg



# D-AIR LAB + ENEL





D-Air Lab ha trovato in Enel il partner naturale per sviluppare un dispositivo in grado di proteggere in caso di caduta i lavoratori. Il primo prototipo nasce nel 2016, quando Enel ha fornito i primi requisiti del sistema e ha permesso di testare sul campo il prodotto sviluppato. La collaborazione prosegue tuttora e sono allo studio nuovi progetti ed evoluzioni del prodotto.

# Caratteristiche tecniche

Aree  
anti-abrasione

Curvatura  
ergonomica



Gonfiaggio in

**40 ms**



Aumento della superficie protettiva

# +20%



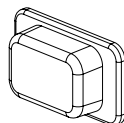
Chiusura  
**magnetica**



**Pad distanziatori**  
interni

Sistema di  
**regolazione**

**Integrazione**  
dell'elettronica



# Come si indossa

senza imbragatura





# Come si indossa

con l'imbragatura











Telefono: +39 0444 1429920

Email: [info@dairlab.com](mailto:info@dairlab.com)

[www.dairlab.com](http://www.dairlab.com)

