



Guida per l'utente per le barriere mobili protettive DD-LaserGuard



DD INDUSTRIAL di Davide Defend
Via Caraglio, 45 – 10141 Torino - ITALY

2024.06
Versione 1.0

CONTENUTO

Sommario




Capitolo 1 - Informazioni sulla sicurezza	3
Capitolo 2 - Descrizione del prodotto	8
Capitolo 3 - Installazione del prodotto	11
Capitolo 4 - Utilizzo del prodotto	14
Capitolo 5 - Manutenzione e ispezione.....	18
Capitolo 6 – Segnaletica e accessi protetti.....	22
Capitolo 7 - Garanzia e restituzione	23
Allegato 1 - Dichiarazione di conformità	25

Capitolo 1 - Informazioni sulla sicurezza

Grazie per aver scelto le barriere mobili di protezione laser DD-LaserGuard.

Al fine di garantire la sicurezza operativa (sicurezza del personale, sicurezza delle apparecchiature, sicurezza della produzione) e il funzionamento del prodotto nelle migliori condizioni, forniamo questo documento con importanti informazioni sulla sicurezza, il funzionamento, la manutenzione e altre informazioni. Si prega di leggere e comprendere questa guida per l'utente e di familiarizzare con le istruzioni per l'uso e la manutenzione prima di utilizzare il prodotto.

1.1 Convenzioni di sicurezza utilizzate nella Guida per l'utente

SIMBOLI	DESCRIZIONE
	AVVERTIMENTO: <i>Si riferisce a un potenziale pericolo che può causare lesioni personali o morte.</i>
	ATTENZIONE: <i>Si riferisce a un potenziale pericolo per il prodotto o a una potenziale lesione fisica per il personale.</i>
	IMPORTANTE: <i>Si riferisce a qualsiasi informazione relativa al funzionamento del prodotto.</i> <i>Si prega di non trascurare queste informazioni.</i>

1.2 Classificazione dei laser utilizzati

I sistemi laser manuali vengono utilizzati in tutte quelle situazioni in cui la lavorazione richiede spazi e procedure che non consentono la creazione di un involucro

che racchiuda il fascio laser, quindi è richiesta la presenza dell'operatore in prossimità del fascio stesso. Tipicamente i laser industriali da saldatura, marcatura, taglio e/o pulizia, adottano un laser a fibra in grado di emettere radiazione laser a emissione continua CW oppure pulsata con una lunghezza d'onda nell'intervallo di 900 - 1200 nm, che è luce invisibile. La potenza di queste sorgenti può variare da alcune decine di W a diversi kW, ne consegue che questi prodotti siano classificati come strumenti Laser di Classe 4 secondo la norma EN 60825-1. L'esposizione diretta o indiretta a questi livelli di intensità luminosa può causare danni molto gravi agli occhi o alla pelle. In considerazione di ciò, è necessario indossare sempre abbigliamento adeguato e occhiali protettivi di sicurezza laser appropriati e approvati EN207 mentre il laser è in funzione. Non emettere il raggio laser né direttamente né per riflessione sulla pelle.

La zona di lavoro dell'apparecchiatura deve essere fisicamente separata da altre zone di lavoro e l'accesso deve essere consentito solo da parte di personale che indossi gli occhiali protettivi e che sia adeguatamente informato e formato in merito ai rischi. Risulta opportuno dotare gli accessi a suddetta area di serrature interbloccate ed è obbligatorio dotare l'area di apposita segnaletica a norma di legge. Ove non sia tecnicamente possibile operare in una zona fisicamente separata, è opportuno utilizzare dispositivi di protezione collettiva (ad esempio barriere a norma EN 60825-4) per evitare che riflessioni indesiderate del raggio possano colpire persone o cose anche a distanza.

In considerazione della potenza elevata delle sorgenti laser impiegate in queste lavorazioni, la DNRO (Distanza Nominale di Rischio Oculare) è tale da non rendere possibile la presenza in loco di personale non dotato di adeguati dispositivi individuali di protezione oculare. Eventuali interblocchi possono essere collegati direttamente all'interfaccia di controllo della macchina, in modo da interrompere automaticamente l'emissione del raggio laser.

Prima di installare la macchina e per la valutazione dell'ambiente in cui la macchina dovrà operare, consultate sempre il vostro Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione e il vostro Tecnico della Sicurezza Laser. Nel manuale d'uso del vostro sistema laser potrete trovare altre indicazioni utili su come allestire e gestire il vostro ambiente di lavoro e su come formare i vostri operatori.

**AVVERTENZE:**

- *La zona di lavoro deve essere delimitata (fisicamente o tramite accesso controllato) e deve essere consentito l'accesso solo a personale adeguatamente informato e dotato di adeguata protezione.*
- *In assenza di interblocchi predisposti è obbligatorio utilizzare procedure per il controllo degli accessi.*
- *Gli occhiali protettivi di sicurezza laser sono selezionati in base alle lunghezze d'onda del laser di uscita. Gli utenti devono assicurarsi che gli occhiali protettivi di sicurezza laser coprano la corretta gamma di lunghezze d'onda dell'emissione laser (es. 1064, 1070, 1080 nm) e che offrano un livello di protezione adeguata secondo la norma EN207.*
- *Le radiazioni emesse dai processi di lavorazione laser possono essere pericolose: utilizzare protezioni adeguate e abbigliamento resistente alla fiamma.*
- *Fumi e gas emessi dal materiale oggetto di lavorazione laser possono essere pericolosi: evitare di inalarli e disporre di adeguata ventilazione e impianti di estrazione.*
- *Il raggio laser può causare un incendio se diretto verso materiali infiammabili. Tenere un estintore nelle vicinanze e NON utilizzare in ambiente ATEX.*

1.3 Etichette sul Prodotto

Qualunque apparecchiatura laser deve avere apposite etichette di avvertenza, che includono principalmente: avviso di categoria di prodotto laser, avviso di pericolo per radiazioni laser, targhetta del prodotto, ecc.

Allo stesso modo, eventuali barriere di protezione devono riportare etichette relative alle modalità di impiego e alla protezione offerta secondo le norme vigenti. Esempi di dettagli di identificazione sono mostrati nella tabella seguente:

Tabella 1.1 Esempi di etichettatura di apparecchiatura laser




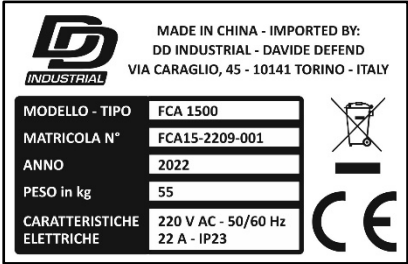
 <p>RADIAZIONE LASER VISIBILE NON FISSARE DIRETTAMENTE IL FASCIO LASER DI PUNTAMENTO LASER CLASSE 2 secondo EN60825-1:2017 $\lambda = 670 \text{ nm}$ - Potenza Max. 1 mW</p>	 <p>RADIAZIONE LASER INVISIBILE EVITARE L'ESPOSIZIONE DELL'OCCHIO E DELLA PELLE ALLA RADIAZIONE DIRETTA O DIFFUSA LASER CLASSE 4 secondo EN60825-1:2017 $\lambda = 1080 \text{ nm}$ - Potenza CW 1500 W</p>										
<p>1: Etichetta del prodotto Laser di classe 2 per la guida laser a punto rosso</p>	<p>2: Etichetta del prodotto Laser di classe 4 per il fascio laser principale</p>										
	 <p>MADE IN CHINA - IMPORTED BY: DD INDUSTRIAL - DAVIDE DEFEND VIA CARAGLIO, 45 - 10141 TORINO - ITALY</p> <table border="1"> <tr><td>MODELLO - TIPO</td><td>FCA 1500</td></tr> <tr><td>MATRICOLA N°</td><td>FCA15-2209-001</td></tr> <tr><td>ANNO</td><td>2022</td></tr> <tr><td>PESO in kg</td><td>55</td></tr> <tr><td>CARATTERISTICHE ELETTRICHE</td><td>220 V AC - 50/60 Hz 22 A - IP23</td></tr> </table>	MODELLO - TIPO	FCA 1500	MATRICOLA N°	FCA15-2209-001	ANNO	2022	PESO in kg	55	CARATTERISTICHE ELETTRICHE	220 V AC - 50/60 Hz 22 A - IP23
MODELLO - TIPO	FCA 1500										
MATRICOLA N°	FCA15-2209-001										
ANNO	2022										
PESO in kg	55										
CARATTERISTICHE ELETTRICHE	220 V AC - 50/60 Hz 22 A - IP23										
<p>3: Etichetta di pericolo di radiazioni e raggi Laser</p>	<p>4: Targhetta di identificazione e conformità CE</p>										

Tabella 1.2 Etichettatura delle barriere di protezione laser DD-LaserGuard

 <p>QUESTA ZONA DELIMITATA DA BARRIERE CONTIENE UNA SORGENTE LASER CLASSE 4</p> <p>PERICOLO</p> <p>LASER CLASSE 4 secondo EN60825-1 $\lambda = 900-1200 \text{ nm}$ RADIAZIONE LASER INVISIBILE</p> <p>EVITARE L'ESPOSIZIONE DELL'OCCHIO E DELLA PELLE ALLA RADIAZIONE DIRETTA O DIFFUSA</p> <p>LATO ESTERNO</p> <p>NON RIMUOVERE O SPOSTARE NON ENTRARE SENZA AUTORIZZAZIONE INDOSSARE I DPI PRESCRITTI</p>	 <p>MADE IN ITALY DD INDUSTRIAL - DAVIDE DEFEND VIA CARAGLIO, 45 - 10141 TORINO - ITALY</p> <table border="1"> <tr><td>MODELLO - TIPO</td><td>DD-LASERGUARD</td></tr> <tr><td>PER LASER</td><td>900 - 1200 nm</td></tr> <tr><td>ANNO</td><td>2024</td></tr> <tr><td>PESO in kg</td><td>57</td></tr> <tr><td>CARATTERISTICHE EN 60825-4</td><td>PEL T3 (10s) 382 MW/m² PEL T2 (100s) 29 MW/m²</td></tr> </table>	MODELLO - TIPO	DD-LASERGUARD	PER LASER	900 - 1200 nm	ANNO	2024	PESO in kg	57	CARATTERISTICHE EN 60825-4	PEL T3 (10s) 382 MW/m ² PEL T2 (100s) 29 MW/m ²
MODELLO - TIPO	DD-LASERGUARD										
PER LASER	900 - 1200 nm										
ANNO	2024										
PESO in kg	57										
CARATTERISTICHE EN 60825-4	PEL T3 (10s) 382 MW/m ² PEL T2 (100s) 29 MW/m ²										
<p>3: Etichetta di pericolo di radiazioni Laser</p>	<p>4: Targhetta di identificazione e conformità CE</p>										

1.4 Istruzioni di sicurezza generali per l'uso di laser manuali

**ATTENZIONE:**

- *L'uso di attrezzature laser è riservato a personale qualificato, adeguatamente informato, formato e addestrato.*
- *Durante l'uso di apparecchi laser non devono essere presenti persone estranee alla lavorazione, e tutti i presenti devono indossare occhiali di protezione laser a norma EN207 con protezione adeguata per emissione laser diretta nella lunghezza d'onda della sorgente laser in uso.*
- *Nonostante gli occhiali protettivi siano indossati, è assolutamente vietato fissare l'uscita ottica mentre l'interruttore elettrico del laser è acceso.*

1. Non utilizzare laser in ambienti bui o scarsamente illuminati, e verificare che gli occhiali protettivi utilizzati consentano comunque un valore di luce visibile adeguato.
2. Interrompere l'alimentazione della sorgente laser quando la macchina non è in uso.
3. Non eludere le protezioni e/o i dispositivi di sicurezza.
4. Non puntare mai il laser verso il corpo o verso superfici infiammabili o riflettenti.
5. L'uso di macchine laser è riservato ai professionisti informati, formati e addestrati.
6. Utilizzare il laser e le relative protezioni in stretta conformità con i manuali dei prodotti.
7. Non spostare le barriere o aprire le protezioni mentre il laser è in funzione.

Capitolo 2 - Descrizione del prodotto

2.1 Introduzione

DD-LaserGuard è un pannello mobile di protezione da radiazioni laser, che consenta di contenere l'eventuale emissione diretta o riflessa all'interno di una zona confinata (ZLC - Zona Laser Controllata), e al contempo evitare riflessioni indesiderate nei confronti dell'operatore che si trova all'interno della zona stessa.

Molti prodotti che si trovano attualmente in commercio provvedono a proteggere chi si trova fuori dalla zona delimitata dalle barriere, ma non considerano la presenza dell'operatore all'interno della stessa. Materiali quali l'alluminio, molto resistenti al raggio laser, sono però altamente riflettenti. Un rischio è quindi rappresentato dalla possibilità da parte dell'operatore di ricevere un raggio riflesso dalle barriere stesse.

Lo scopo di questi pannelli è quindi quello di proteggere l'operatore dalle riflessioni sulle pareti, e gli altri individui che si trovano nell'area che, in assenza di protezioni, sarebbe potenzialmente interessabile da emissioni laser indesiderate.

Questa protezione è pensata per essere utilizzata come DPC (Dispositivo di Protezione Collettiva) con laser di alta potenza ad azionamento manuale (Laser di Classe 4 secondo la norma EN 60825-1), quali laser da saldatura, da pulizia, da marcatura, in cui le operazioni da eseguire manualmente non consentono di evitare la presenza contemporanea di emissione laser ed operatore nello stesso ambiente.

Ovviamente l'operatore dovrà indossare sempre abbigliamento adeguato e occhiali protettivi di sicurezza laser appropriati e approvati EN207 mentre il laser è in funzione, ed evitare di emettere il raggio laser né direttamente né per riflessione sulla pelle.

La zona di lavoro dell'apparecchiatura delimitata dai pannelli in oggetto deve risultare fisicamente separata da altre zone di lavoro e l'accesso deve essere consentito solo da parte di personale che indossi gli occhiali protettivi e che sia adeguatamente informato, formato e addestrato in merito ai rischi.

Se è necessario, l'utente potrà dotare l'area delimitata dalle barriere di accessi protetti da dispositivi interbloccati o altri sistemi di suo gradimento e responsabilità, resta comunque obbligatorio dotare l'area di apposita segnaletica a norma di legge.

2.2 Descrizione del modello

DD-LaserGuard sono barriere:

- conformi alla normativa EN 60825-4,
- resistenti ad un'emissione diretta di sufficiente potenza per il tempo prescritto dalla citata normativa nel caso di barriere ispezionabili,
- realizzate, nel lato rivolto all'operatore, in un materiale non riflettente e che assorba adeguatamente la radiazione laser,
- facilmente movimentabili, per poter essere impiegate in situazioni temporanee,
- realizzate in materiali resistenti e durevoli,
- completamente riciclabili,
- facilmente ispezionabili e ripristinabili in seguito a eventuale danneggiamento della superficie colpita da raggio laser,
- accostabili e/o giuntabili per realizzare aree protette di forma desiderata.

2.3 Disimballaggio e ispezione

Queste barriere sono state accuratamente testate e ispezionate e soddisfano le specifiche pubblicate prima della spedizione. Si consiglia al destinatario di controllare l'imballaggio, in quanto potrebbero verificarsi danni durante il trasporto. Si prega di fare come segue:

1. Verificare che l'imballaggio sia posizionato correttamente (Piatto, verticale) e che non vi siano urti, danni o segni di immersione in acqua sulla confezione.
2. Si prega di controllare gli articoli effettivi e fare riferimento alla lista di imballaggio.

In caso di danni evidenti sul prodotto o su parte dei suoi accessori durante il trasporto, contattare immediatamente il rivenditore e il vettore.



ATTENZIONE:


- *Se il materiale di protezione sul lato interno della barriera dovesse presentare danni evidenti, contattare il rivenditore o il produttore prima di utilizzarle.*

Raccomandiamo, se possibile, di far installare il prodotto da personale qualificato inviato dal vostro rivenditore, che potrà verificare la corretta messa in funzione.

2.4 Condizioni di funzionamento

Le condizioni di funzionamento di base sono elencate nella tabella seguente:

Tabella 2.4 le condizioni di funzionamento

Posizionamento	In piano, verticale, senza vibrazioni e urti
Temperatura ambiente	5 ~ 40° C
Umidità relativa	30% ~ 70% UR
	ATTENZIONE: <i>Non utilizzare questo prodotto in condizioni di elevata umidità (> 85%). Sebbene il prodotto abbia un'ottima adattabilità all'ambiente ad alta umidità, parte dell'umidità potrebbe essere assorbita dal materiale di protezione ed alterarne le caratteristiche.</i>

2.5 Parametri caratteristici

Nella successiva tabella sono illustrati i parametri caratteristici delle barriere di protezione laser modello DD-LaserGuard:

Tabella 2.5 Parametri delle barriere

Peso totale	57 kg
Dimensioni w × h × d	1205 × 2039 × 632 mm
Lunghezza d'onda ammissibile	900-1200 nm
PEL T3 (10 s)	382 MW/m²
PEL T2 (100 s)	29 MW/m²

2.6 Dimensioni delle barriere

Le dimensioni delle barriere sono riportate di seguito:

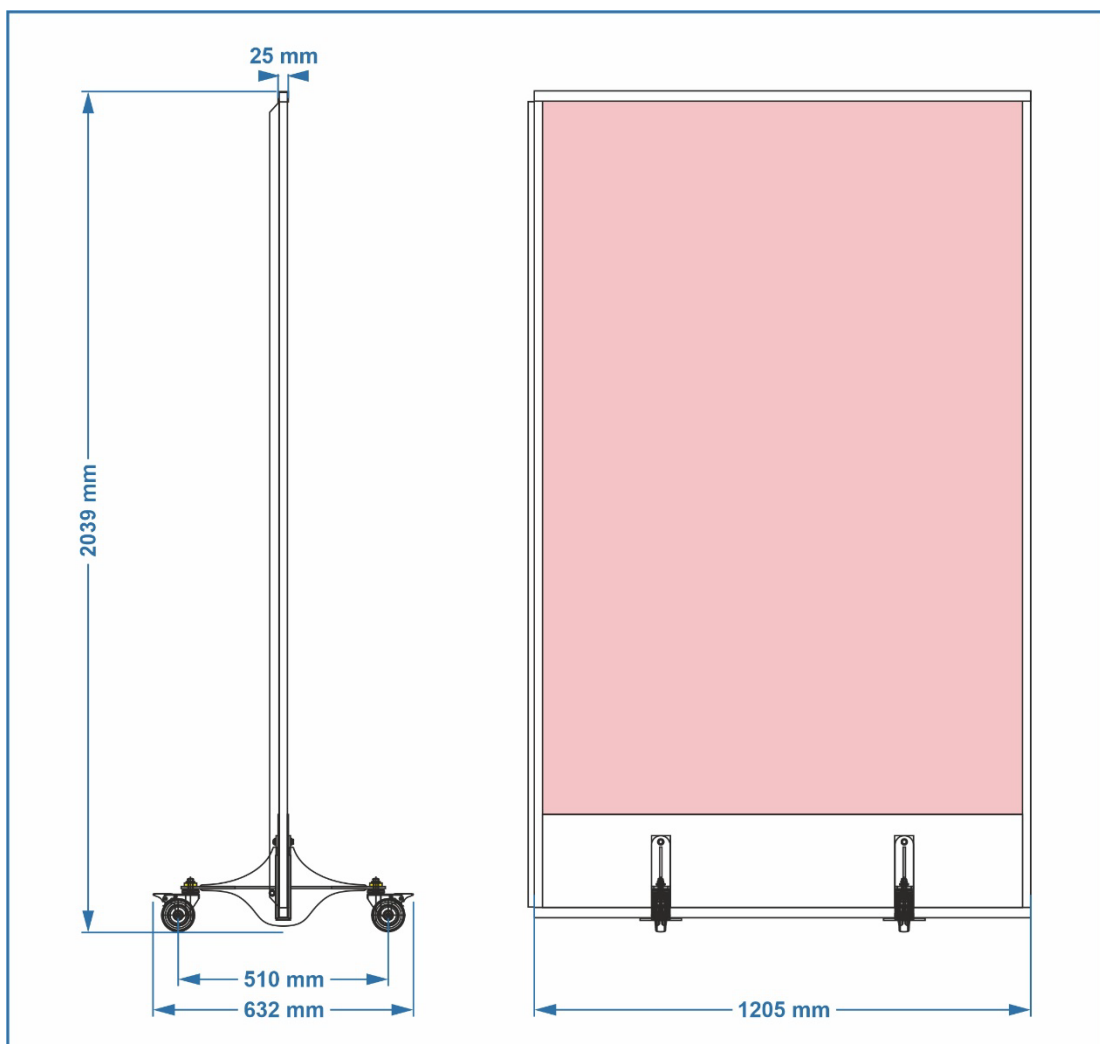


Figura 2.6 Dimensioni complessive (mm)

Capitolo 3 - Installazione del prodotto

3.1 Assemblaggio del prodotto

Provvedere ad estrarre i diversi componenti dal proprio imballaggio. Per ciascuna barriera troverete:

1. un pannello di protezione principale,
2. due supporti con ruote pivotanti,
3. un kit di bulloneria di montaggio, composto da:

- n. 2 Bulloni testa esagonale M8 x 45
- n. 2 Bulloni testa esagonale M8 x 65
- n. 2 Spessori cilindrici 12 x 21 mm
- n. 4 Dadi autobloccanti M8.

Il contenuto del kit è illustrato nella figura seguente:

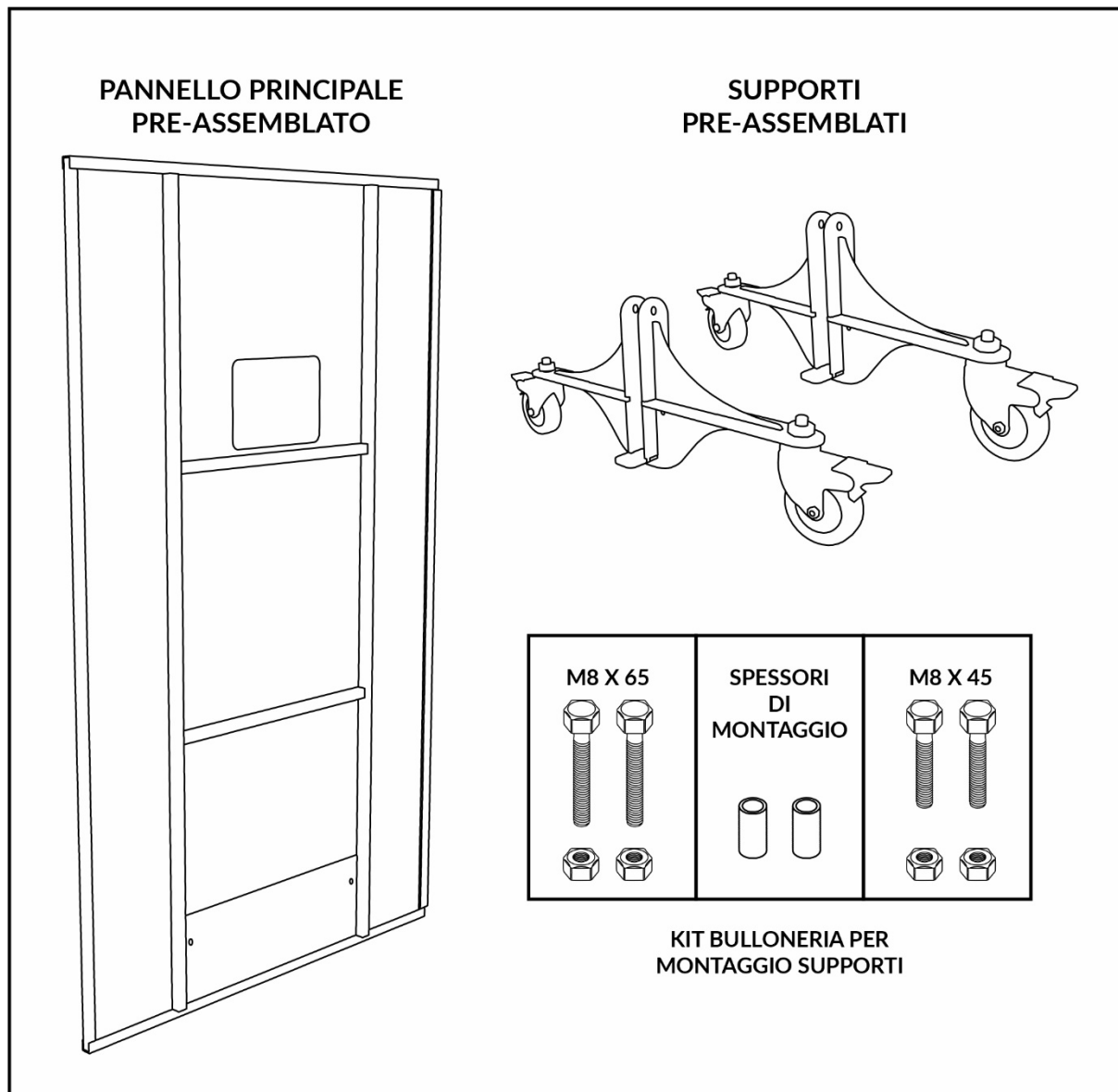


Figura 3.1.1 Contenuto della confezione



IMPORTANTE:

Date le dimensioni e il peso delle barriere, si raccomanda di provvedere alle operazioni di assemblaggio impiegando almeno due persone.

Per assemblare il prodotto, provvedere a posizionare il pannello di protezione principale in posizione orizzontale, appoggiato a un piano adeguato, in modo che la parte inferiore resti libera all'esterno del piano per circa un quarto della lunghezza del pannello.

Inserire quindi i supporti dotati di ruote in corrispondenza degli alloggiamenti previsti e provvedere a fissarli con i bulloni in dotazione, seguendo lo schema seguente.

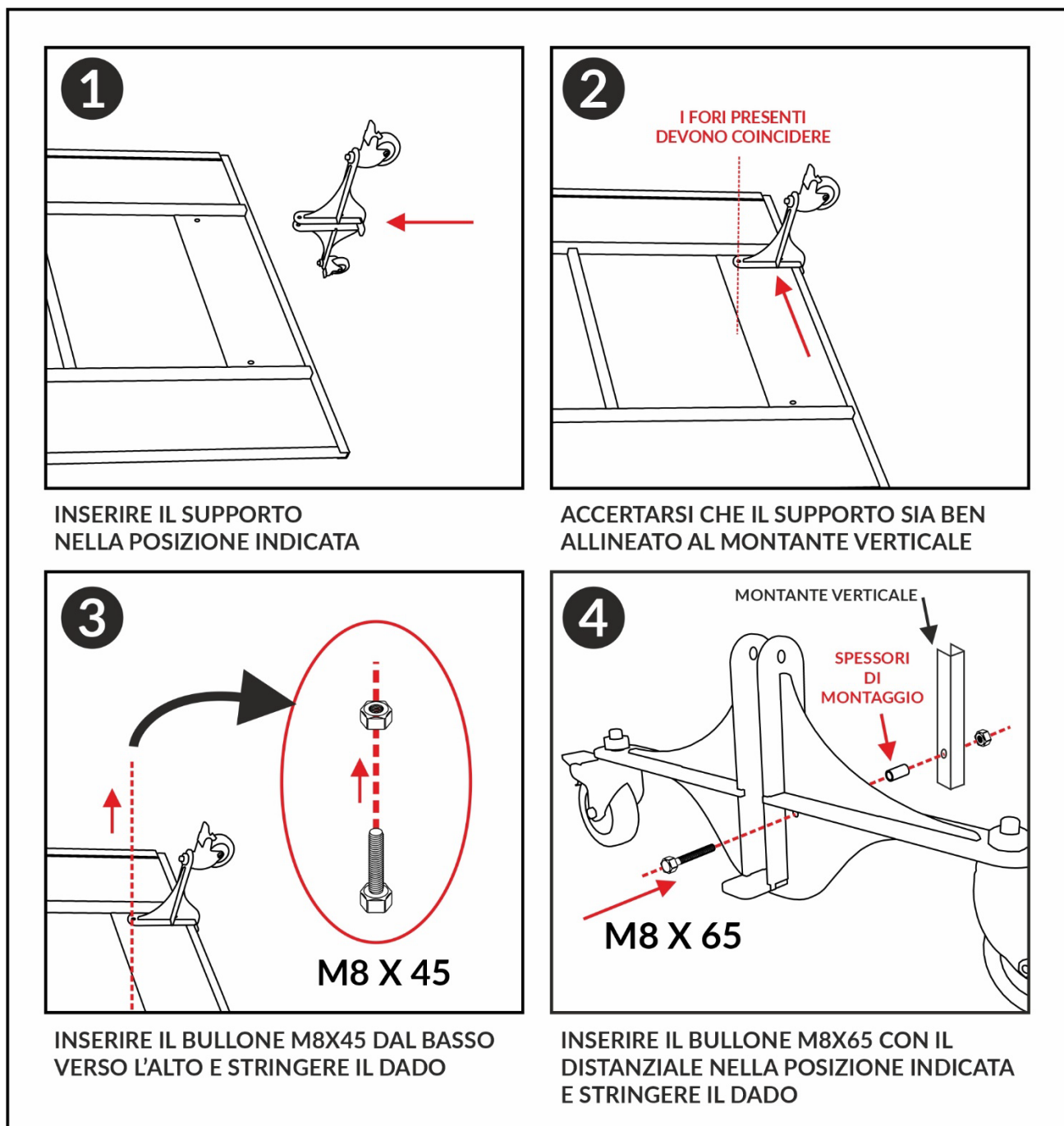


Figura 3.1.2 Schema delle operazioni di montaggio supporti

Una volta montati i supporti, accertarsi che le ruote abbiano il freno inserito, quindi posizionare la barriera a terra.

3.2 Movimentazione delle barriere

Nella movimentazione del prodotto, accertarsi che le ruote non siano frenate e che il pavimento non presenti ostacoli, buche o avvallamenti che potrebbero pregiudicare la stabilità della barriera. Provvedere alla movimentazione in modo da garantire che il prodotto resti stabile. Una volta raggiunta la posizione desiderata, inserire i freni delle ruote.

3.3 Precauzioni per l'installazione

La barriera deve essere posizionata stabilmente in piano, senza possibilità di inclinazione o oscillazione e in assenza di vibrazioni e urti.

Quando si desidera accostare tra loro due o più barriere, fare in modo che i profili verticali esterni risultino il più possibile a contatto tra loro, e che la bandella di sormonto copra adeguatamente la giunzione (vedi capitolo successivo).

Capitolo 4 - Utilizzo del prodotto

4.1 Lato interno e lato esterno

Il lato interno della barriera, che va rivolto verso l'interno della zona laser dove si trovano l'operatore e il laser, è di colore rosa ed è rivestito in uno speciale materiale che lo rende non riflettente.

Il lato esterno, che va rivolto alla zona esterna all'area laser controllata, si presenta invece interamente di alluminio, ed è contrassegnato da apposita indicazione "LATO ESTERNO".



Figura 4.1 Il pannello interno ed esterno della barriera

4.2 Modalità di utilizzo

Queste barriere possono essere utilizzate in diversi modi:

- come schermi temporanei per operazioni in luoghi estemporanei e per lavorazioni di breve durata; in questo caso l'area deve comunque essere analizzata preventivamente e giudicata idonea, e deve essere costantemente presidiata da un supervisore durante la lavorazione.
- Come barriere che delimitano una zona laser controllata semi-permanente; in questo caso il layout dell'area va progettato con perizia, sfruttando il più possibile murature preesistenti e scegliendo con attenzione la zona più idonea.

4.3 Collegamento di più barriere

Ciascuna barriera presenta una bandella di sormonto su uno dei due profili di alluminio verticali esterni.

Risulta possibile accostare diversi pannelli sia per formare una parete, sia per formare un angolo. Quando si desidera accostare tra loro due o più barriere, fare in modo che i profili verticali esterni risultino il più possibile a contatto tra loro, e che la bandella di sormonto copra adeguatamente la giunzione. Riportiamo nella figura seguente alcuni esempi di giunzioni, corrette e scorrette, tra due barriere viste dall'alto:

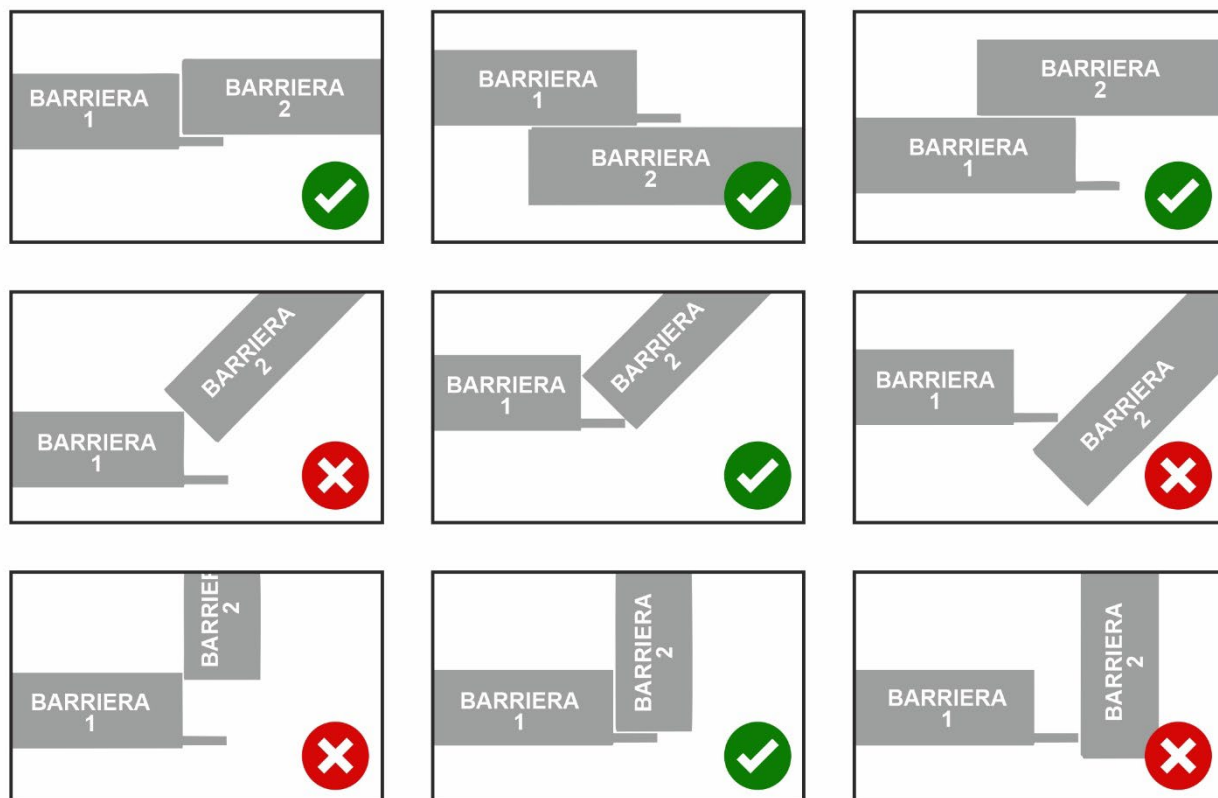


Figura 4.2 Giunzioni possibili tra due barriere

4.4 Progetto dell'area di lavoro

Utilizzando diversi pannelli, è possibile realizzare zone di lavoro praticamente di qualsiasi forma e dimensione. In tutti i casi, occorre considerare che l'area di contenimento realizzata sarà priva di specifica protezione al soffitto. Questa soluzione offre da una parte il vantaggio di non costituire un ambiente che, oltre a poter risultare sgradevole per l'operatore, dovrà essere oggetto di azioni di condizionamento climatico,

ma dall'altra parte richiede estrema attenzione nel valutare la capacità del soffitto esistente, e dei relativi impianti, di riflettere verso il basso il fascio laser superando la barriera di protezione. Oltre ad un'attenta analisi del materiale di rivestimento del soffitto, è opportuno prevedere misure procedurali che contengano il rischio che l'operatore possa produrre raggi laser rivolti direttamente verso l'alto.

Le zone di accesso all'area delimitata possono essere realizzate in diversi modi. Se non è possibile realizzare vere e proprie porte di accesso, è necessario creare vie di accesso "a labirinto", in modo che in nessun caso il fascio laser possa raggiungere l'esterno della zona controllata.

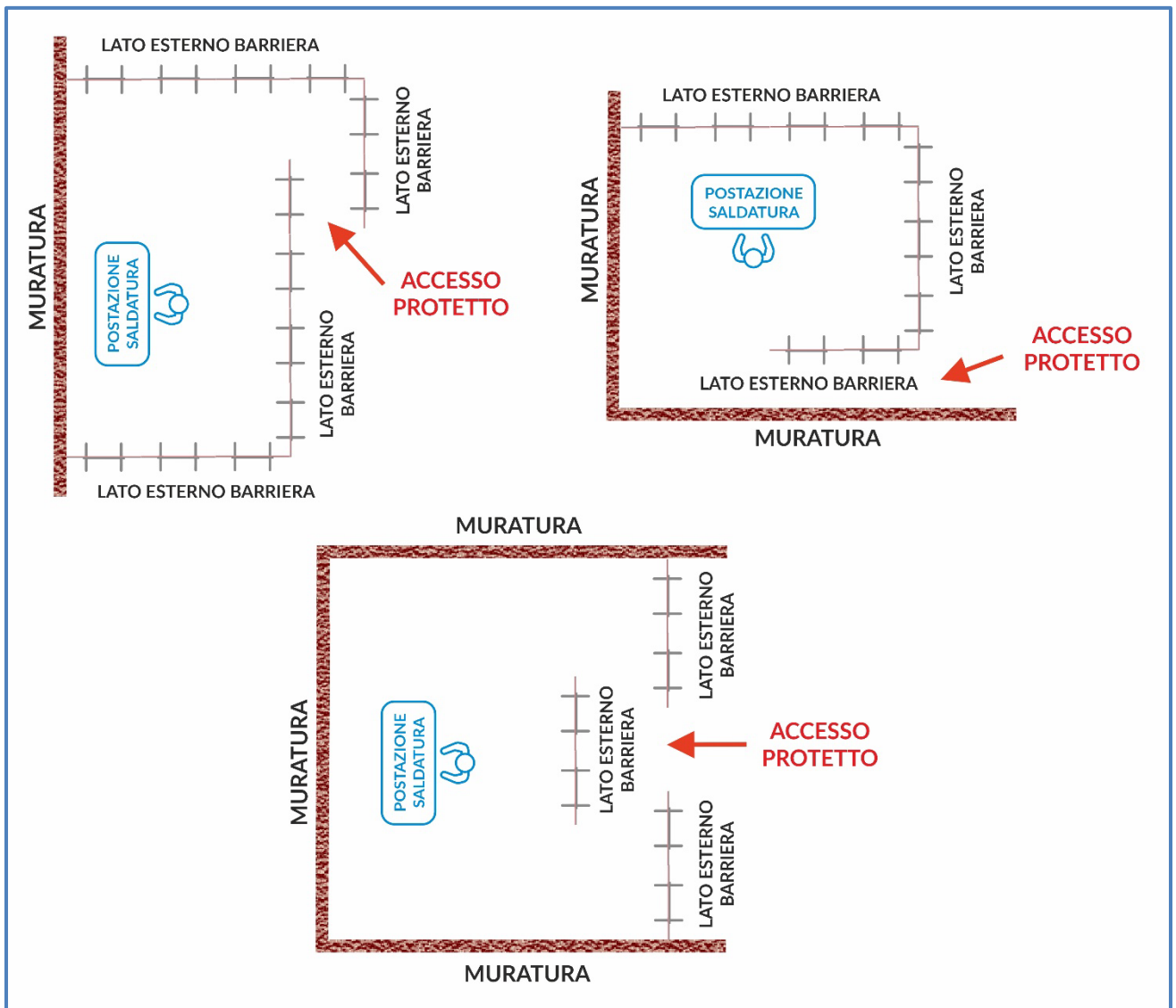


Figura 4.3 Esempi di aree di lavoro realizzabili

**AVVERTIMENTO:**

- *Se le barriere vengono utilizzate come protezioni temporanee, la lavorazione deve essere presidiata da un supervisore.*
- *Se l'area di lavoro è semi-permanente, gli accessi devono essere realizzati a labirinto e se possibile dotati di dispositivi di allarme (ad esempio fotocellule, sensori di presenza, avvisi sonori e luminosi, ecc.).*
- *Le barriere non proteggono dalle eventuali riflessioni a soffitto, quindi va effettuata un'analisi di questo rischio e messe in atto le opportune misure di contenimento.*
- *Se i supporti delle barriere possono costituire un pericolo di inciampo, occorre segnalare il pericolo e implementare misure di contenimento.*

Capitolo 5 - Manutenzione e ispezione

5.1 Pulizia delle barriere

Le barriere devono essere mantenute pulite, evitando la contaminazione del lato interno di qualsiasi prodotto organico, che può alterarne le caratteristiche di protezione o addirittura essere causa di incendio. Per pulire il pannello è sufficiente un panno asciutto, non utilizzare acqua o prodotti chimici. Le superfici di alluminio sono volutamente prive di trattamenti, ma è stata appositamente scelta una lega che offre buona inalterabilità nel tempo.

**IMPORTANTE:**

*Le barriere devono essere pulite regolarmente.
Non appoggiare oggetti sopra o contro alle barriere o parti di esse.*

5.2 Ispezione delle barriere

Le barriere di protezione laser si dividono principalmente in due tipologie:

1. **Barriere attive**, in cui l'azione del raggio laser attiva un dispositivo elettronico che inibisce automaticamente ed istantaneamente l'emissione laser.
2. **Barriere passive**, che si danneggiano se colpite da un raggio laser pur offrendo la protezione necessaria.

Le barriere DD-LaserGuard sono di tipo passivo, quindi non hanno dispositivi elettronici da interfacciare alla sorgente laser e si possono danneggiare se colpite da un raggio laser. Proprio per la loro tipologia costruttiva, le barriere passive prevedono che il materiale protettivo sia sacrificabile, e possa eventualmente essere sostituito almeno nella parte più facilmente raggiungibile dal raggio laser.


L'attuale normativa EN 60825-4, che disciplina i requisiti di questo tipo di barriere, prevede diversi tipi di utilizzo che si differenziano per il tempo che intercorre tra un'ispezione e la successiva.

Le barriere DD-LaserGuard sono state testate per l'utilizzo in due differenti scenari:

- **T3 (intervallo di ispezione 10 secondi)**: si riferisce al caso di una lavorazione in cui è prevista **l'ispezione continua mediante osservazione da parte dell'operatore**, che risulta in grado di accorgersi entro 10 secondi che la barriera si è danneggiata.
- **T2 (intervallo di ispezione 100 secondi)**: si riferisce al caso di una **lavorazione a ciclo breve soggetta ad ispezione intermittente**, in cui l'operatore è concentrato sull'operazione e non può accorgersi di un eventuale danno entro i 10 secondi.

Ovviamente i valori di resistenza della barriera relativi ai due casi sono differenti: più a lungo il raggio laser è in grado di colpire la barriera, minore sarà il livello energetico a cui essa sarà in grado di resistere.

I valori di resistenza relativi ai due casi sono riportati in tabella 2.5 di questo manuale e nella targa del costruttore applicata sul lato esterno del prodotto.

	<p>IMPORTANTE:</p> <p><i>Le barriere devono essere ispezionate costantemente durante la lavorazione e devono essere previsti controlli periodici in base all'utilizzo.</i></p> <p><i>Prevedere un controllo delle barriere ad ogni avvio di lavorazione.</i></p>
---	---

Il pannello rosato sul lato interno della barriera è classificato in Classe A2-s1,d0 per la resistenza al fuoco (significa che i materiali sono classificati come non combustibili, emettono fumo in quantità estremamente limitata o nulla e non producono gocce o particelle ardenti entro i primi 10 minuti di esposizione al calore). La classe di resistenza al fuoco è stata scelta in modo da ottenere la migliore resistenza al calore, pur conservando una deteriorabilità che permetta all'operatore di individuare istantaneamente possibili danni. Questa lastra permette di contenere le riflessioni verso l'operatore, ed è sacrificabile e sostituibile. Per la sostituzione della lastra di protezione è necessario rivolgersi al costruttore. Durante le lavorazioni o in occasione dei controlli periodici, occorre quindi prestare attenzione a possibili segnali rivelatori sul materiale del pannello interno:

1. Segni di bruciatura,
2. Scolorimento,
3. Rigonfiamenti o avvallamenti,
4. Crepe, incrinature o forature.

Piccole ammaccature o graffi superficiali non costituiscono un pericolo, ma nel caso vengano rilevati i predetti segnali di deterioramento, oppure altri danni alla struttura in alluminio, alle ruote o altri componenti, contattare immediatamente il rivenditore per predisporre la revisione della barriera con eventuale sostituzione della parte interessata.



Figura 5.2 Esempi di danni alla barriera



AVVERTIMENTO:

- *Se le barriere risultano danneggiate, interrompere immediatamente l'utilizzo e contattare il rivenditore. Una barriera danneggiata non è in grado di offrire protezione coerente con le specifiche dichiarate.*
- *Eventuali danni da mancata ispezione del prodotto resteranno a esclusiva responsabilità dell'utilizzatore.*

Capitolo 6 – Segnaletica e accessi protetti

6.1 Segnaletica obbligatoria

La normativa attualmente vigente prevede l'obbligo di dotare le zone laser controllate di apposita cartellonistica che avvisi del pericolo contenuto all'interno di tale zona.

Per facilitare l'utente, le barriere DD-LaserGuard sono già dotate di adesivi di avvertenza applicati sul pannello esterno di ciascuna barriera. Eventuale altra segnaletica si rendesse necessario adottare, resta a carico e responsabilità dell'utilizzatore.



Figura 6.1 Avviso posto sul lato esterno della barriera

6.2 Protezione degli accessi

Se nel vostro ambiente è stato giudicato necessario l'inserimento di dispositivi di blocco degli accessi alla zona laser controllata, potete provvedere a vostra cura all'installazione degli stessi, tenendo presente che DD Industrial non fornisce né tali

dispositivi né la predisposizione per montarli sulle barriere DD-LaserGuard. Siamo comunque disponibili a fornire consulenza da parte dei nostri Tecnici Sicurezza Laser per consentirvi di integrare tali dispositivi sulle nostre barriere nel miglior modo possibile.

Il servizio di consulenza e/o la fornitura delle barriere non implicano in alcun modo una qualche forma di certificazione da parte di DD Industrial dell'isola di lavoro conseguentemente ottenuta, che resta eventualmente a cura e responsabilità del cliente.

**ATTENZIONE:**

Il cliente ha la responsabilità di mettere in opera tutte le precauzioni e le sicurezze aggiuntive necessarie (interblocchi, sensori, ecc.) che il proprio ambiente renda necessarie. In caso di dubbi consultare sempre il vostro Tecnico Sicurezza Laser.

DD Industrial non fornisce sistemi di protezione attiva (interblocchi, fotocellule, insegne luminose, ecc.), la cui eventuale installazione resta nella responsabilità del cliente. I danni causati da un'errata installazione o da un errato utilizzo saranno sempre considerati responsabilità del cliente.

Capitolo 7 - Garanzia e restituzione

7.1 Garanzia generale

Tutti i prodotti sono realizzati secondo gli ordini o le specifiche e, una volta consegnati, se presentano problemi derivanti da materiali o tecnologie, sono garantiti dal produttore, purché il prodotto venga utilizzato secondo le specifiche.

Quando viene rilevato un problema, i clienti dovrebbero fare come di seguito:

- Contattare dapprima il personale del servizio post vendita, quindi presentare i difetti rilevati per iscritto entro un mese (30 giorni) dall'individuazione dei problemi.
- In caso di rientro in fabbrica per manutenzione, imballaggio e trasporto devono essere

effettuati in modo da garantire l'integrità del prodotto.

- La garanzia non coprirà mai eventuali danni a terzi.

7.2 Limite di garanzia

Non sono coperti dalla garanzia i seguenti danni:

- Danni causati da manomissioni, aperture, installazioni errate, intenzioni di miglioramento eseguite da personale non autorizzato.
- Danni causati da operazioni improprie e negligenza.
- Danni causati da un utilizzo oltre il limite del prodotto.
- Danni causati da una violazione delle informazioni e degli avvisi nella guida per l'utente.

7.3 Imballo e Trasporto

Prima del trasporto, tutti i prodotti da riparare o sostituire devono essere imballati in modo affidabile, preferibilmente con gli imballi originali forniti al momento della vendita, in caso contrario eventuali danni causati non saranno riparati gratuitamente. Si prega di eseguire l'ispezione e l'accettazione in base all'elenco di imballo quando si prepara il prodotto alla riparazione o alla restituzione. Qualora il prodotto da riparare o sostituire non venisse restituito accompagnato da tutti i suoi accessori, tali componenti non saranno forniti nuovamente.



ATTENZIONE:

Il cliente ha la responsabilità di comprendere e operare secondo le istruzioni operative nella guida per l'utente. I danni causati da errate operazioni non sono coperti da garanzia.

Allegato 1 - Dichiarazione di conformità



DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ
DECLARATION OF CONFORMITY
DECLARATION DE CONFORMITE
DECLARACION DE CONFORMIDAD
KONFORMITÄTSEKTLARUNG
DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE
FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE
VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS
CONFORMITEITSVERKLARING
СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ
DEKLARACJA ZGODNOŚCI

Si dichiara che l'apparecchio tipo:
We hereby state that the machine type:
On déclare que la machine type:
Se declara que el aparato tipo:
Die Maschine Typ:
Se declara que o aparelho tipo:
Vi försäkrar att denna typ av apparat:
Vakuutamme, että laitetyypin:
Men verklaart dat het apparaat type:
Утверждается, что аппарат:
Niniejszym oświadczamy, że maszyna typu:

**Mobile Passive Laser Guard for
Laser Industrial Equipment:
DD-LaserGuard**

è conforme alle direttive:
is in compliance with the directives:
est conforme aux directives:
es conforme a las directivas:
entspricht den Richtlinien:
é dentro das diretivas:
överensstämmer med direktiven:
täyttää seuraavat direktiivit:
conform de volgende richtlijnen is:
соответствует Директивам:
jest zgodna z dyrektywami :

2006/42/EC (MD)

e che sono state applicate le norme:
and that the following standards apply:
et qu'on a appliqué le normes:
y que se han aplicado la normas:
folgende Normen kamen zur Anwendung:
e que foram aplicadas as normas:
och att man tillämpat standarder:
ja että seuraavia standardeja on noudatettu:
en dat de volgende normen toegepast werden:
произведено в соответствии с нормами:
i spełnia wymagania norm:

EN 60825-4:2006+A2:2011

EN ISO 12100:2010

EN ISO 11553-1:2020+A11



DD INDUSTRIAL

Davide Defend
Via Caraglio n. 45, 10141,
Torino (TO) - ITALY

13/06/2024
Davide Defend



OGNI INTERVENTO NON AUTORIZZATO DA DD INDUSTRIAL FARÀ DECADERE QUESTA DICHIARAZIONE.
TOUTE MODIFICATION APPORTÉE A LA MACHINE SANS L'AUTORISATION DE DD INDUSTRIAL ANNULERA CETTE DECLARATION.
ANY TAMPERING OR CHANGE UNAUTHORIZED BY DD INDUSTRIAL SHALL IMMEDIATELY INVALIDATE THIS STATEMENT.
TODA MODIFICACIÓN DE LA MÁQUINA SIN LA AUTORIZACIÓN DE DD INDUSTRIAL INVALIDARÁ ESTA DECLARACIÓN.
JEDE VERÄNDERUNG DER MACHINE OHNE GENEHMIGUNG DER FIRMA DD INDUSTRIAL ANNULLIERT DIESE ERKLÄRUNG.
CADA INTERVENÇÃO NÃO AUTORIZADA PELA DD INDUSTRIAL FARÁ ANULAR ESTA DECLARAÇÃO.
ALLA INGREPP SOM INTE AUKTORISERATS AV DD INDUSTRIAL OGLTIGGÖR DENNA FÖRSÄKRAN.
Mikä tahansa laitteeseen tehtävä toimenpide, joka ei ole DD INDUSTRIAL:n valtuuttama, johtaa tämän vakuutuksen raukeamiseen.
ELKE INTERVENTIE DIE NIET GEAUTORISEERD IS DOOR DD INDUSTRIAL ZAL DEZE VERKLARING NIET NIET DOEN.
ДАННЫЙ СЕРТИФИКАТ ПЕРИЕТ СВОЮ СИЛУ В СЛУЧАЕ ЛЮБОГО ВМЕШАТЕЛЬСТВА НЕАВТОРИЗОВАННОГО КОМПАНИЕЙ DD INDUSTRIAL ЛИЦА.
JAKIEKOLWIEK ZMIANY LUB PRZERÓBKI NIEAUTORYZOWANE PRZEZ DD INDUSTRIAL UNIE WAZNIAJĄ NINIEJSZĄ DEKLARACJĘ.