

# Njord and HODR



Manuale per la sicurezza

**Barco NV**

Beneluxpark 21, 8500 Kortrijk, Belgium  
[www.barco.com/en/support](http://www.barco.com/en/support)  
[www.barco.com](http://www.barco.com)

**Registered office: Barco NV**

President Kennedypark 35, 8500 Kortrijk, Belgium  
[www.barco.com/en/support](http://www.barco.com/en/support)  
[www.barco.com](http://www.barco.com)

# 1 Sicurezza

1.1	Considerazioni generali.....	3
1.2	Importanti istruzioni per la sicurezza.....	4
1.3	Etichette di sicurezza del prodotto.....	7
1.4	Apparecchiatura radio (opzionale).....	8
1.5	Conformità.....	8
1.6	Download del manuale del prodotto.....	9
1.7	Sicurezza gruppo di rischio 3.....	9

## Informazioni su questo documento

Leggere attentamente questo documento. Contiene informazioni importanti per prevenire danni alle persone durante l'installazione e l'utilizzo del proiettore NJORD. Inoltre include numerose avvertenze per prevenire danni al proiettore NJORD. Assicurarsi di comprendere e seguire tutte le linee guida per la sicurezza, le istruzioni per la sicurezza e gli avvertimenti contenuti nel presente capitolo prima di installare il proiettore NJORD.

## Spiegazione del termine "NJORD" utilizzato in questo documento

Quando si fa riferimento al termine "NJORD" nel presente documento, significa che il contenuto è applicabile ai seguenti prodotti Barco:

- NJORD
- NJORD CS
- HODR
- HODR CS

## Definizione della piattaforma Njord

I prodotti della serie Njord, in generale, appartengono tutti alla piattaforma UDM di Barco

## 1.1 Considerazioni generali



**AVVERTENZA:** Attenzione ai carichi sospesi.



**AVVERTENZA:** Indossare un copricapo adeguato per ridurre il rischio di danni personali.



**AVVERTENZA:** Prestare attenzione quando si lavora con carichi pesanti.



**AVVERTENZA:** In caso di emergenza di radiazione ottica, scollegare il dispositivo dalla rete di alimentazione, questo impiegando l'interruttore principale. Nel caso in cui l'interruttore principale non sia facilmente accessibile, i proiettori devono essere scollegati da altre alimentazioni, per esempio dalla scatola di giunzione.

Per ridurre il rischio di emergenza, si consiglia di impiegare l'otturatore o selezionare una immagine nera sul proiettore.



**AVVERTENZA:** Prestare attenzione alle dita quando si lavora con carichi pesanti.

## Istruzioni generali per la sicurezza

- Questo prodotto non contiene parti riparabili dall'utente. I tentativi di modificare/sostituire i meccanismi o l'elettronica all'interno dell'alloggiamento o dei comparti annullerà ogni garanzia e potrà risultare pericoloso.
- Non fissare il raggio quando il proiettore è acceso. La luce luminosa può causare danni permanenti agli occhi.
- Prima di mettere in funzione l'apparecchiatura leggere attentamente il presente manuale e conservarlo per riferimenti futuri.
- L'installazione e le regolazioni preliminari devono essere eseguite da personale qualificato Barco o da assistenza Barco autorizzata.
- È necessario attenersi alle indicazioni contenute in tutti gli avvisi sul proiettore e nei manuali della documentazione.
- Seguire in modo preciso tutte le istruzioni per il funzionamento e l'utilizzo della presente apparecchiatura.
- Rispettare tutte le norme locali sull'installazione.

## Informazioni sulla sicurezza

Questo apparecchio è costruito in conformità con i requisiti degli standard internazionali di sicurezza. Questi standard di sicurezza prevedono importanti requisiti per quanto riguarda l'utilizzo di componenti, materiali ed isolamento critici per la sicurezza, per proteggere l'utente o l'operatore dal rischio di scossa elettrica ed avere accesso alle parti vive. Gli standard di sicurezza impongono inoltre limiti all'aumento della temperatura interna ed esterna, ai livelli di radiazioni, alla stabilità meccanica e alla resistenza, alla

costruzione dell'enclosure e alla protezione contro il rischio di incendio. I test di simulazione della condizione di guasti singoli garantiscono la sicurezza dell'apparecchio per l'utente anche in condizioni di funzionamento anomalo dell'apparecchio.

### Informazioni sulla radiazione ottica

Questo proiettore integra laser a luminosità (radianza) estremamente elevata; questa luce laser è elaborata attraverso il percorso ottico dei proiettori. La luce laser nativa non è accessibile da parte dell'utente finale in nessun caso d'uso. La luce che esce dalla lente del proiettore è stata diffusa nel percorso ottico, rappresentando una sorgente più grande e un valore di radiazione inferiore rispetto alla luce laser nativa. Ciononostante, la luce proiettata costituisce un notevole rischio per l'occhio umano e per la pelle se esposti direttamente al raggio. Questo rischio non è specificamente connesso alle caratteristiche della luce laser, ma esclusivamente all'elevata energia termica indotta della sorgente luminosa, che è equivalente ai sistemi basati su lampada.

Sussiste il rischio di lesione termica della retina in caso di esposizione entro la distanza nominale di rischio oculare (DNRO). La DNRO è definita dalla superficie della lente di proiezione verso la posizione del fascio proiettato dove l'irradianza è uguale all'esposizione massima permessa (EMP), come descritto nel capitolo "Distanza nominale di rischio oculare".



In caso di installazione di una lente interscambiabile con un rapporto di proiezione che fa diventare il proiettore un RG3, (consultare il capitolo "Obiettivi approvati" nel manuale di installazione), fare riferimento al capitolo "DNRO in funzione della modifica del gruppo ottico", pagina 13 relativo alle precauzioni.



**ATTENZIONE:** L'uso di comandi, regolazioni o di altre procedure diverse da quelle specificate in questo documento può determinare una pericolosa esposizione alle radiazioni.

### Informazioni sulla radiazione laser

Il misuratore della distanza laser, un dispositivo opzionale del proiettore, è in grado di emettere un fascio laser classe 2 pari a 0,95 mW / 638 nm. Quando installato correttamente, il misuratore della distanza si trova sul lato anteriore del proiettore (consultare ). Il fascio laser può essere attivato premendo il pulsante sull'apparecchiatura, tramite il menu del proiettore oppure attraverso il software del proiettore. Se si fissa direttamente il fascio laser, sussiste il rischio di lesione termica della retina.

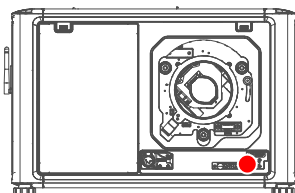


Immagine 1-1



**AVVERTENZA:** Radiazione laser — Non fissare il fascio, Classe 2 IEC EN 60825-1:2014  
Per maggiori dettagli, consultare il manuale per la sicurezza del prodotto.

### Definizione degli utenti

In tutto il manuale, il termine PERSONALE DI ASSISTENZA fa riferimento a personale autorizzato Barco con un'adeguata formazione tecnica e l'esperienza necessaria a riconoscere i potenziali rischi a cui si espone (tra cui, ad esempio, CIRCUITI ELETTRICI ed ELETTRONICI AD ALTA TENSIONE e PROIETTORI AD ELEVATA LUMINOSITÀ) nell'eseguire una determinata operazione e le misure necessarie a minimizzare i potenziali rischi per sé o terzi. Il termine UTENTE e OPERATORE fa riferimento a persone che non siano PERSONALE DI ASSISTENZA, AUTORIZZATE al funzionamento di sistemi professionali di proiezione.

Il proiettore NJORD sono destinati "ESCLUSIVAMENTE ALL'UTILIZZO PROFESSIONALE" da parte di PERSONALE AUTORIZZATO a conoscenza dei potenziali rischi associati con l'alta tensione, i fasci di luce ad alta intensità e alle elevate temperature generate da fonti di luce e relativi circuiti. Solo il PERSONALE DI ASSISTENZA qualificato, consapevole di tali rischi, può eseguire funzioni di assistenza nell'enclosure del prodotto.

## 1.2 Importanti istruzioni per la sicurezza

### Per prevenire il rischio di scossa elettrica

- Questo prodotto deve essere alimentato da una presa di corrente CA monofase. Assicurarsi che la tensione e la capacità della presa di corrente corrispondano alle specifiche elettriche del proiettore: 120-180V/200-240V (+/-10%), 16A-12A, 50-60Hz. Se non è possibile provvedere ai requisiti CA, contattare un elettricista. Non modificare la spina di messa a terra.
- Questo apparecchio deve essere messo a terra mediante il cavo di alimentazione CA a 3 conduttori fornito.
- Se nessuno dei cavi di alimentazione in dotazione è corretto, contattate il rivenditore.
- Se non si riesce a inserire la spina nella presa, rivolgersi al proprio elettricista per sostituire la vecchia presa. Non modificare la spina di messa a terra.
- Non utilizzare mai cavi di alimentazione a 2 fili, in quanto fonte di pericoli e di possibili scosse elettriche. Usare sempre un connettore di alimentazione con morsetto di terra.
- Non posare nulla sul cavo di alimentazione. Non posizionare questo prodotto in punti in cui le persone potrebbero calpestare il cavo. Per scollegare il cavo, tirarlo dalla spina. Non tirare mai il cavo stesso.
- Utilizzare solo il cavo di alimentazione fornito con il dispositivo. Mentre possono sembrare simili, altri cavi di alimentazione non sono stati testati per la sicurezza presso la fabbrica e non possono essere utilizzati per alimentare il dispositivo. Per ricevere un cavo di alimentazione sostitutivo, contattare il rivenditore.
- Se non si riesce a inserire la spina nella presa, rivolgersi al proprio elettricista per sostituire la vecchia presa. Non modificare la spina di messa a terra.

- Non mettere in funzione il proiettore se il cavo è danneggiato. Sostituire il cavo.
- Non mettere in funzione il proiettore se è caduto o danneggiato - fino a quando non è stato controllato ed approvato da personale tecnico qualificato.
- Posizionare il cavo in modo che non venga calpestato, tirato o venga in contatto con superfici calde.
- Se serve una prolunga, è necessario utilizzare un cavo con corrente nominale almeno uguale a quella del proiettore. Un cavo con intensità di corrente nominale inferiore a quella del proiettore può surriscaldarsi.
- Non inserire oggetti di alcun tipo nel prodotto mediante gli slot del cabinet in quanto potrebbero toccare punti ad alta tensione o parti soggette a corto circuito che potrebbero causare rischi di incendio o scosse elettriche.
- Assicurarsi che nessun oggetto possa accedere alle fessure e alle aperture dell'unità.
- Non esporre mai il proiettore alla pioggia o all'umidità.
- Il proiettore è progettato per il solo utilizzo in ambienti interni. Non mettere mai in funzione l'unità all'aperto.
- Non immergere il proiettore in acqua o altri liquidi.
- Non versare liquidi di alcun tipo sul proiettore.
- Nel caso in cui oggetti liquidi o solidi cadano nel cabinet, scollegare l'unità e farla controllare da personale di servizio qualificato prima di riprendere ad utilizzarlo.
- Non smontare da soli il proiettore, ma portarlo sempre a personale tecnico qualificato nel caso sia necessaria la manutenzione o la riparazione.
- Non utilizzare collegamenti per gli accessori non consigliati dal produttore.
- Fulmini - Per una maggiore protezione di questo prodotto video durante un temporale, oppure in caso di prolungata assenza o non utilizzo, scollegare l'apparecchio dalla presa a muro. In questo modo è possibile prevenire danni derivanti da fulmini e picchi di corrente.

### Per prevenire i danni alle persone

- Per prevenire danni a persone e cose, leggere sempre questo manuale e tutte le etichette sul sistema prima di collegare il proiettore alla presa di corrente o di regolare il proiettore.
- Per prevenire danni, prendere nota del peso del proiettore. Il peso di un proiettore base è pari a circa  $\pm 48$  kg ( $\pm 105$  lb) senza ottica.
- Per prevenire lesioni, assicurarsi che la lente e tutte le coperture siano installate correttamente. Vedere le procedure di installazione.
- **Avvertenza:** fascio di luce ad alta intensità. NON guardare MAI nella lente! L'elevata luminanza potrebbe causare danni agli occhi.
- **Avvertenza: proiettore a luminosità estremamente elevata:** questo proiettore integra laser a luminosità (radianza) estremamente elevata; questa luce laser è elaborata attraverso il percorso ottico dei proiettori. La luce laser nativa non è accessibile da parte dell'utente finale in nessun caso d'uso. La luce che esce dalla lente del proiettore è stata diffusa nel percorso ottico, rappresentando una sorgente più grande e un valore di radiazione inferiore rispetto alla luce laser nativa. Ciononostante, la luce proiettata costituisce un notevole rischio per l'occhio umano se esposto direttamente al raggio. Questo rischio non è specificamente connesso alle caratteristiche della luce laser, ma esclusivamente all'elevata energia termica indotta della sorgente luminosa, che è paragonabile ai sistemi basati su lampada.  
Sussiste il rischio di lesione termica della retina in caso di esposizione entro la distanza nominale di rischio oculare. La HD è definita dalla superficie della lente di proiezione verso la posizione del fascio proiettato dove l'irradiazione è uguale all'esposizione massima permessa (EMP), come descritto nel capitolo "[Precauzioni per l'elevata luminosità del colore: distanza di rischio](#)", pagina 10.
- Avvertenza luminosità elevata: la fonte di illuminazione del proiettore non può essere accesa o l'otturatore deve essere chiuso quando non è installata alcuna lente di proiezione.
- In base alle normative internazionali, a nessuna persona è consentito entrare nel raggio proiettato all'interno della zona tra la lente di proiezione e la distanza nominale di rischio oculare (HD). Ciò sarà fisicamente impossibile creando un'altezza di separazione sufficiente o posizionando delle barriere opzionali. All'interno dell'area riservata è considerata sufficiente la formazione impartita all'operatore. Le altezze di separazione applicabili sono illustrate in "[Precauzioni per l'elevata luminosità del colore: distanza di rischio](#)", pagina 10.
- **Avvertimento:** radiazione laser quando è installato il misuratore della distanza laser opzionale. Non fissare il raggio. Il raggio laser di Classe 2 potrebbe causare danni agli occhi.
- Non mettere la mano davanti al raggio.
- Questo prodotto non contiene parti riparabili dall'utente. I tentativi di modificare/sostituire i meccanismi o l'elettronica all'interno dell'alloggiamento o dei comparti annullerà ogni garanzia e potrà risultare pericoloso. Questo tipo di operazioni deve essere eseguito solo da personale di assistenza autorizzato Barco.
- Prima di rimuovere qualsiasi copertura del proiettore, spegnerlo e scollegarlo dalla presa di corrente.
- Quando viene richiesto di spegnere il proiettore, per accedere alle parti interne, scollegare sempre il cavo di alimentazione dalla corrente.
- **L'ingresso di alimentazione sul lato del proiettore è considerato quando il dispositivo è scollegato. Quando viene richiesto di spegnere il proiettore, per accedere alle parti interne, scollegare sempre il cavo di alimentazione sul lato del proiettore. Se l'ingresso di alimentazione alla base del proiettore non è accessibile (ad esempio nelle installazioni a soffitto), la presa che alimenta il proiettore deve essere installata accanto al proiettore ed essere facilmente accessibile, oppure è necessario incorporare nel cablaggio fisso un dispositivo di disconnessione facilmente accessibile.**
- Non impilare o appendere i proiettori senza utilizzare il telaio di impilamento.
- Unità max nella configurazione impilata, 3 unità.
- Unità max nella configurazione sospesa, 2 unità.
- Quando i proiettori vengono sospesi su un truss con il telaio di impilamento Barco, fissare sempre la pila con i cavi di sicurezza tra il proiettore e il truss.
- Quando si utilizza il proiettore in una configurazione sospesa, installare sempre 2 cavi di sicurezza. Vedere il manuale di installazione per l'uso corretto di questi cavi.
- Non posizionare questa attrezzatura su un carrello, supporto o tavolo instabile. Il prodotto potrebbe cadere, causando seri danni sia al dispositivo stesso che all'utente.
- Posizionare il proiettore unicamente su superfici stabili, oppure montarlo in sicurezza utilizzando un'attrezzatura per attacco a soffitto approvata.
- È pericoloso far funzionare il dispositivo senza lente o schermatura. Durante la sostituzione di una lente, spegnere sempre la luce emessa.
- Lenti o schermature devono essere sostituiti se sono visibilmente danneggiati al punto che la loro efficacia risulti compromessa. Ad esempio a causa di crepe o profondi graffi.

- **Circuito di raffreddamento liquido.** Il proiettore contiene un circuito di raffreddamento riempito con glicole monoetilenico (etan-1,2-diolo) e inibitori in soluzione acquosa (34% attivo). Nel raro caso in cui nei circuiti di raffreddamento si verifichi una perdita, spegnere il dispositivo e rivolgersi a personale tecnico qualificato. Il liquido non è per uso domestico. Tenere fuori dalla portata dei bambini. Dannoso se ingerito. Evitare il contatto con donne in gravidanza. Evitare il contatto con occhi, pelle e indumenti. Evitare l'inalazione dei fumi tossici.
- Non puntare mai né permettere che la luce sia diretta verso persone oppure oggetti riflettenti all'interno della zona DNRO.
- Tutti gli operatori avranno ricevuto una formazione adeguata e saranno consapevoli dei rischi potenziali.
- Se si usa un sistema di raffreddamento esterno, posizionare i tubi flessibili del sistema di raffreddamento in modo che non vengano calpestati, tirati o vengano a contatto con superfici calde.

### Per prevenire il pericolo di incendio

- Non disporre materiale infiammabile o combustibile vicino al proiettore!
- I proiettori per grandi schermi Barco sono progettati e prodotti in conformità alle più rigorose normative sulla sicurezza. Questo proiettore irradia calore dalle superfici esterne e dalle prese di aerazione durante il normale funzionamento, condizione del tutto normale e sicura. Disporre materiale infiammabile o combustibile nelle vicinanze di questo proiettore può provocare la combustione spontanea di tale materiale e quindi un incendio. Per questo motivo, è assolutamente necessario lasciare una "**zona di sicurezza**" attorno alle superfici esterne del proiettore nella quale non devono essere presenti materiali infiammabili o combustibili. La **zona di sicurezza** non deve essere inferiore a 40 cm (16") per questo proiettore.
- Non posizionare oggetti sul percorso luminoso di proiezione a distanza ravvicinata all'uscita della lente di proiezione. La luce concentrata all'uscita della lente di proiezione può causare danni, incendi o ustioni.
- Verificare che il proiettore sia montato saldamente, in modo che la luce di proiezione non possa essere modificata per sbaglio.
- Non coprire il proiettore o la lente con alcun materiale mentre il proiettore è in funzione. . Installare il proiettore in un'area ben ventilata lontana da fonti di calore e dalla luce diretta del sole. Non esporre mai il proiettore alla pioggia o all'umidità. In caso di incendio, utilizzare estintori a sabbia, CO<sub>2</sub> o polvere secca. Non utilizzare mai acqua su un incendio di origine elettrica. Per l'assistenza su questo proiettore contattare sempre personale autorizzato Barco. Richiedere sempre parti di ricambio originali Barco. Non utilizzare mai parti di ricambio non Barco in quanto possono compromettere la sicurezza del proiettore.
- Le fessure e le aperture del cabinet servono alla ventilazione. Per assicurarsi che il funzionamento del proiettore sia affidabile e per proteggerlo dal surriscaldamento, queste aperture non devono essere bloccate o coperte. Le aperture non devono mai venire bloccate posizionando il proiettore troppo vicino a un muro o ad altre superfici simili. Questo proiettore non deve mai essere posto accanto o sopra un radiatore o diffusore d'aria calda. Il proiettore non deve essere posizionato in un'installazione integrata o un cabinet a meno che non venga fornita adeguata ventilazione.
- La stanza in cui avviene la proiezione deve essere ben aerata o condizionata per evitare l'accumulo di calore. È necessario favorire l'uscita dell'aria calda dal proiettore e dal sistema di raffreddamento verso l'esterno dell'edificio.
- Lasciare raffreddare completamente il proiettore prima di riporlo. Rimuovere il cavo dal proiettore prima di riporlo.

### Per prevenire l'esplosione della batteria

- Se la batteria non è installata correttamente sussiste un pericolo di esplosione.
- Sostituirla solo con un tipo uguale o equivalente consigliato dal produttore.
- Per lo smaltimento delle batterie usate, consultare sempre le normative federali, nazionali, locali e provinciali relative allo smaltimento di rifiuti pericolosi per garantire il corretto smaltimento.

### Per prevenire danni al dispositivo

- I filtri per l'aria del proiettore devono essere puliti o sostituiti a intervalli regolari. Pulire l'area della cabina almeno su base mensile. Nel caso si trascuri questa pulizia, il flusso d'aria all'interno del proiettore potrebbe essere interrotto e provocare surriscaldamento. Il surriscaldamento può causare lo spegnimento del proiettore durante il funzionamento.
- Il proiettore deve essere sempre installato in modo da garantire un flusso d'aria libero nelle prese di aerazione.
- Se in una cabina di proiezione è installato più di un proiettore, i requisiti di flusso dell'aria di ventilazione sono validi per OGNI singolo sistema di proiezione. Un'aspirazione o un raffreddamento dell'aria insufficiente riduce la durata complessiva del proiettore e può causare un guasto prematuro del laser.
- Per assicurarsi che ci sia sempre un flusso d'aria corretto, che il dispositivo sia conforme alle normative per la compatibilità elettromagnetica (EMC) e per i requisiti di sicurezza, è necessario che venga fatto funzionare sempre con tutte le coperture installate.
- Le fessure e le aperture nel cabinet servono alla ventilazione. Per assicurare un funzionamento affidabile del prodotto e per proteggerlo dal surriscaldamento, queste aperture non devono essere ostruite o coperte. Le aperture non devono mai venire bloccate posizionando il prodotto su un letto, un divano, un tappeto o altre superfici simili. Questo prodotto non deve mai essere posto accanto o sopra un radiatore o diffusore d'aria calda. Il dispositivo non deve essere posizionato in un'installazione integrata o un cabinet a meno che non venga fornita adeguata ventilazione.
- Assicurarsi che nulla possa essere versato sopra o all'interno del proiettore. In caso contrario, spegnere e rimuovere tutta l'alimentazione dal proiettore. Non rimettere in funzione il proiettore fino a quando non è stato controllato da tecnici specializzati.
- Non bloccare le ventole di raffreddamento del proiettore o la libera circolazione dell'aria attorno al proiettore.
- Non utilizzare questa attrezzatura nelle vicinanze dell'acqua.
- **Particolare attenzione ai raggi laser:** è necessario porre particolare attenzione all'utilizzo di proiettori DLP nella stessa stanza in cui sono presenti dispositivi laser ad alta potenza. Se un raggio laser colpisce direttamente o indirettamente la lente, può provocare gravi danni ai Digital Mirror Devices™ nel cui caso la garanzia viene annullata.
- Non esporre mai il proiettore alla luce diretta del sole. La luce del sole può provocare gravi danni ai Digital Mirror Devices™ nel cui caso la garanzia viene annullata.
- Conservare la confezione e il materiale di imballaggio originali. Potrebbero essere utili in caso l'apparecchio debba essere spedito. Per una protezione ottimale, imballare nuovamente l'unità così come era stata imballata in fabbrica.
- Scollegare questo prodotto dalla presa a muro prima di procedere alla pulizia. Non utilizzare prodotti per la pulizia liquidi o a spruzzo. Per la pulizia utilizzare un panno umido. Non utilizzare solventi forti, quali diluente o benzene, o prodotti abrasivi, in quanto danneggiano il cabinet. Le macchie ostinate possono essere rimosse con un panno leggermente inumidito con una soluzione detergente delicata.
- Per garantire le massime prestazioni ottiche e risoluzione, la lente del proiettore è stata trattata con un rivestimento speciale antiriflesso, evitare perciò di toccare la lente. Per rimuovere la polvere sulla lente, utilizzare un panno morbido asciutto. Per la pulizia delle lenti seguire scrupolosamente le istruzioni come indicato nel manuale del proiettore.
- Usare solo **zoom** della serie Barco TLD+ su modelli 4K del proiettore. L'uso di obiettivi diversi danneggerà l'ottica interna. Per gli obiettivi TLD+ fissi adatti, contattare Barco o visitare il sito web Barco.

- L'intervallo di temperatura ambiente consentito varia in base all'altitudine:
  - tra 0 e 1.000 metri di altitudine ambiente: intervallo di temperatura ambiente = da 0°C (32°F) a 40°C (104°F)
  - tra 1.000 e 3.000 metri di altitudine ambiente: intervallo di temperatura ambiente = da 0°C (32°F) a 30°C (86°F)
- Umidità correlata = 0% RH a 80% RH senza condensa.

## Manutenzione

- Non tentare di provvedere da soli alla manutenzione di questo prodotto. L'apertura del prodotto o la rimozione delle coperture espone al contatto con parti in tensione e al rischio di scossa elettrica.
- Per l'assistenza tecnica, rivolgersi a personale specializzato.
- Tentare di alterare i controlli interni impostati in fabbrica o cambiare altre impostazioni dei controlli non discusse nel presente manuale può provocare danni permanenti nel proiettore e all'annullamento della garanzia.
- Disinserire il proiettore dalla presa di corrente e rivolgersi a personale tecnico autorizzato Barco per ricevere assistenza nei seguenti casi:
  - Se il cavo o la spina di alimentazione sono danneggiati o usurati.
  - Se è stato versato del liquido nell'apparecchio.
  - Se il prodotto è stato esposto a pioggia o acqua.
  - Se il prodotto non funziona normalmente seguendo le istruzioni di funzionamento. Regolare solo i controlli indicati nelle istruzioni di funzionamento, dal momento che la regolazione non corretta degli altri controlli può provocare danni e spesso richiede l'intervento di un tecnico specializzato per ripristinare il normale funzionamento del prodotto.
  - Se il prodotto è caduto o il cabinet è stato danneggiato.
  - Se il prodotto non funziona normalmente, è necessario rivolgersi all'assistenza tecnica.
- Parti di ricambio: quando sono necessarie parti di ricambio, assicurarsi che il tecnico utilizzi parti di ricambio originali Barco o parti di ricambio autorizzate che hanno le stesse caratteristiche delle parti originali Barco. Le sostituzioni non autorizzate possono portare a prestazioni ed affidabilità inferiori, incendi, scosse elettriche o altri pericoli. Le sostituzioni non autorizzate possono annullare la garanzia.
- Controllo della sicurezza: una volta terminata la manutenzione o la riparazione di questo dispositivo, chiedere al tecnico di effettuare i controlli di sicurezza per determinare il corretto funzionamento del prodotto.

## Impilamento e trasporto


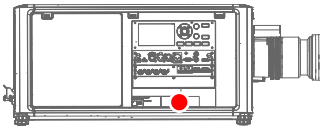

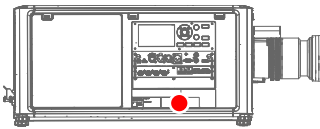

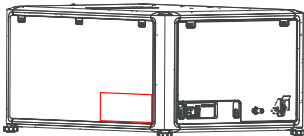
- Impilare al massimo 2 custodie da noleggio. Non superare questo limite.
- La superficie su cui si trova la custodia deve essere in piano per garantire la distribuzione uniforme del carico totale sulle quattro ruote. La superficie deve essere in grado anche di sostenere il carico in modo sicuro.
- Prima di utilizzare o trasportare custodie, controllare le ruote e le viti di fissaggio per evitare che siano usurate o danneggiate.
- Prima di impilare o trasportare custodie, verificare che tutte le quattro maniglie di blocco siano funzionanti e bloccate.
- Una volta impilate, assicurarsi che le ruote della custodia superiore siano posizionati esattamente negli spazi appositi della custodia inferiore.
- Le custodie impilate non devono essere spostate. Prima di impilarle, è necessario che la custodia più bassa si trovi già nella posizione finale prima di posizionare la seconda su di essa.
- Non impilare le custodie cariche in un camion o altro mezzo di trasporto, a meno che ogni custodia non venga saldamente fissata.
- In caso di rottura di una ruota, le custodie devono essere fissate saldamente per evitare che una pila collassi.
- Utilizzare un elevatore a forca appropriato per sollevare le custodie e prendere le precauzioni necessarie per evitare danni alle persone.

## Schede di sicurezza per le sostanze chimiche pericolose

Per la corretta gestione delle informazioni sui prodotti chimici, consultare la scheda di sicurezza (SDS). Le SDS sono disponibili su richiesta tramite l'indirizzo [safetydatasheets@barco.com](mailto:safetydatasheets@barco.com).

## 1.3 Etichette di sicurezza del prodotto

### Etichette di sicurezza per il raggio di luce

Immagine etichetta	Descrizione etichetta	Posizione etichetta
	Rischio RG3: simbolo di pericolo radiazione ottica	
	Classe di pericolo 2: simbolo di pericolo radiazione laser. 0,95 mW - 638 nm.	
	Questo proiettore può diventare un RG3 senza lente o in caso di installazione di una lente intercambiabile con un rapporto di proiezione superiore a 2,3. Fare riferimento al manuale per l'elenco di lenti e la distanza di rischio prima dell'utilizzo. Tali combinazioni di proiettore e lente è destinato solo all'uso professionale e non all'uso da parte dei consumatori.	

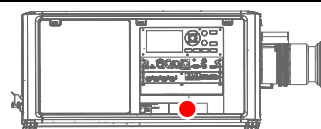
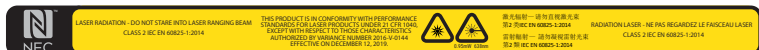
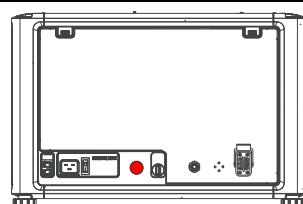
**Immagine etichetta**



**Descrizione etichetta**

ATTENZIONE  
Non fissare il raggio.  
Prodotto RG2.

**Posizione etichetta**



RADIAZIONE LASER - NON FISSARE IL FASCIO LASER  
CLASS 2 IEC EN 60825-1:2014

QUESTO PRODOTTO È CONFORME AGLI STANDARD DI PRESTAZIONE PER I PRODOTTI LASER A NORMA DELLE DISPOSIZIONI 21 CFR 1040, FATTA ECCEZIONE PER QUELLE CARATTERISTICHE AUTORIZZATE DAL NUMERO DI VARIANZA 2016-V-0144 EFFETTIVO DAL DECEMBER 12, 2019.

激光辐射—请勿直视激光束

第2类IEC EN 60825-1:2014

雷射辐射—请勿凝视雷射光束

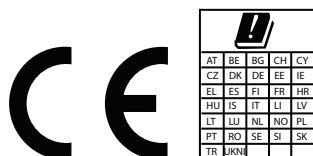
第2類IEC EN 60825-1:2014

RADIATION LASER - NE PAS REGARDEZ LE FAISCEAU LASER

CLASS 2 IEC EN 60825-1:2014

## 1.4 Apparecchiatura radio (opzionale)

### Conformità CE



Questo dispositivo può essere dotato di moduli WiFi e GSM per l'unità di comunicazione e ingresso Pulse, idonea per l'uso nei Paesi dell'Unione europea, area EFTA e Turchia. Il dispositivo è limitato all'uso interno solo con le frequenze da 5.150 a 5.250 MHz.

Con la presente, Barco dichiara che l'apparecchiatura radio tipo NJORD è conforme con la Direttiva 2014/53/UE. Il testo integrale della dichiarazione di conformità UE è disponibile al seguente indirizzo Internet: <https://www.barco.com/support>

### Modulo WiFi e GSM

Per WLAN:

- Frequenza: 2.402 MHz - 2.482 Mhz
- EIRP max: 19 dBm
- Frequenza: 5.150 – 5.350 MHz / 5.470 – 5.725 Mhz
- EIRP max: 23 dBm

Per UMTS:

- Banda 1:
  - Frequenza: 2.100 MHz
  - EIRP max: 24 dBm
- Banda 8:
  - Frequenza: 900 MHz
  - EIRP max: 24 dBm

Per GSM:

- E-GSM:
  - Frequenza: 900 MHz
  - EIRP max: 33,5 dBm
- EDGE:
  - Frequenza: 900 MHz
  - EIRP max: 28 dBm
- DCS:
  - Frequenza: 1.800 MHz
  - EIRP max: 30,5 dBm
- EDGE:
  - Frequenza: 1.800 MHz
  - EIRP max: 27 dBm

## 1.5 Conformità

### Conformità per il Regno Unito



Questo prodotto è idoneo per l'uso nel Regno Unito.

**Rappresentante autorizzato:** Barco UK Ltd

**Indirizzo:** Building 329, Doncastle Road  
Bracknell RG12 8PE, Berkshire, Regno Unito



## 1.6 Download del manuale del prodotto

### Download del manuale del prodotto

La documentazione e i manuali del prodotto sono disponibili online all'indirizzo [www.barco.com/td](http://www.barco.com/td).

Potrebbe essere richiesta la registrazione: seguire le istruzioni fornite sul sito web.

**IMPORTANTE!** Leggere le istruzioni di installazione prima di collegare l'apparecchiatura all'alimentazione.

## 1.7 Sicurezza gruppo di rischio 3

### 1.7.1 Considerazioni generali

#### Avviso sulla radiazione ottica dal proiettore NJORD quando diventa un Gruppo di rischio 3.

- Per il gruppo RG3, non è consentita alcuna esposizione diretta al raggio.  
Per il gruppo RG3, gli operatori dovranno controllare l'accesso al raggio all'interno della distanza di rischio o installare il prodotto a un'altezza tale da impedire agli occhi di trovarsi all'interno della distanza di rischio.
- Questo proiettore presenta cinque (5) cluster laser di Classe 4. Lo smontaggio o la modifica sono operazioni molto pericolose che non devono mai essere tentate.
- Qualsiasi utilizzo o regolazione non indicato/a chiaramente nella guida utente crea un rischio di esposizione a radiazioni laser pericolose.
- Non aprire né smontare il proiettore, dato che potrebbero verificarsi danni dovuti all'esposizione alle radiazioni laser.

ESCLUSIVAMENTE PER USO PROFESSIONALE significa che l'installazione può essere svolta solo da PERSONALE AUTORIZZATO Barco a conoscenza dei potenziali rischi associati ai fasci di luce ad alta intensità.

### 1.7.2 Formazione sulla sicurezza impartita dall'installatore



**AVVERTENZA:** L'installatore è responsabile della formazione dell'utente. L'utente deve firmare un documento in cui conferma di aver ricevuto e compreso le istruzioni.



Consultare il documento "Dichiarazione di avvenuta formazione dell'utente sulla sicurezza" (documento numero 601-0462) per mettere il segno di spunta e la firma sotto la formazione. Se non è incluso nella confezione, il documento è disponibile sul sito web Barco.

### Definizione degli utenti

Il Njord è destinato a personale istruito e formato da una persona qualificata (installatore o personale del servizio di assistenza) per individuare fonti di energia che possono causare lesioni personali e per assumere le precauzioni necessarie per evitare contatti accidentali con o esposizione a tali fonti di energia.

Il personale qualificato deve istruire l'utente sui seguenti argomenti:

- Fascio di luce ad alta intensità. L'utente deve rispettare la zona di sicurezza, in base alla distanza nominale di rischio oculare (DNRO).
- Fonti di energia pericolose all'interno del proiettore. L'utente non è autorizzato a rimuovere alcun coperchio dal proiettore.
- L'installazione, la manutenzione o l'assistenza devono essere eseguite esclusivamente da personale qualificato.
- I requisiti di un **luogo ad accesso riservato** e di una **zona di restrizione**.

### Luogo ad accesso riservato

Al fine di proteggere le persone che non hanno ricevuto una formazione specifica e i bambini, il proiettore deve essere installato in un **luogo ad accesso riservato**. Per **luogo ad accesso riservato** si intende un luogo per l'attrezzatura al quale siano applicabili entrambi i seguenti paragrafi:

- L'accesso è consentito solo a personale specializzato (installatore o personale del servizio di assistenza) o a persone che hanno ricevuto una formazione specifica da parte di personale specializzato. Il personale deve essere a conoscenza dei motivi di tale accessibilità limitata e delle precauzioni da prendere.
- L'accesso deve avvenire solo mediante attrezzi o chiave, o altro mezzo di sicurezza, e deve essere controllato dall'autorità responsabile del luogo.

Perché una posizione ad accesso limitato: è un prodotto RG3. In base alle normative internazionali, a nessuna persona è consentito entrare nel raggio proiettato all'interno della zona tra la lente di proiezione e la distanza nominale di rischio oculare (HD). Ciò sarà fisicamente impossibile creando un'altezza e una larghezza di separazione sufficiente o posizionando delle barriere opzionali. All'interno dell'area riservata è considerata sufficiente la formazione impartita all'operatore. Le altezze e le larghezze di separazione applicabili sono illustrate in "Precauzioni per l'elevata luminosità del colore: distanza di rischio", pagina 10.

### Zona di esclusione

Il proiettore irradia calore dalle superfici esterne e dalle prese di aerazione durante il normale funzionamento. Disporre materiale infiammabile o combustibile nelle vicinanze di questo proiettore può provocare la combustione spontanea di tale materiale e quindi un incendio. Per questo motivo è assolutamente necessario lasciare una zona di sicurezza attorno alle superfici esterne del proiettore nella quale non devono essere presenti materiali infiammabili o combustibili.

- La zona di sicurezza non deve essere inferiore a 40 cm.

### 1.7.3 Precauzioni per l'elevata luminosità del colore: distanza di rischio



#### HD

La Distanza di rischio (HD) è la distanza misurata dalla lente di proiezione a cui l'intensità o l'energia per unità di superficie diventa inferiore al limite di esposizione applicabile sulla cornea e sulla pelle. Il raggio di luce può quindi essere considerato non sicuro per l'esposizione se la distanza di una persona dalla fonte luminosa risulta inferiore al valore HD.

#### Zona di restrizione (RZ) in base alla HD

La HD dipende dalla quantità di lumen prodotti dal proiettore e dal tipo di lente installata. Vedere il capitolo "DNRO in funzione della modifica del gruppo ottico", pagina 13.

Per proteggere gli utenti finali non esperti (ad esempio, il pubblico o i frequentatori di una sala cinematografica) l'installazione deve avvenire in conformità con i seguenti requisiti: gli operatori dovranno controllare l'accesso al raggio all'interno della distanza nominale di rischio oculare. Non dovranno essere consentiti livelli di radiazioni superiori ai limiti in nessun punto a meno di 2 metri (SH) sopra qualsiasi superficie su cui possono stazionare persone diverse dagli operatori, da chi si esibisce o dal personale addetto oppure a meno di 1,0 metro (SW) di separazione laterale da qualsiasi punto in cui tali persone possono trovarsi. In ambienti in cui è possibile prevedere ragionevolmente un comportamento senza limitazioni, l'altezza minima di separazione deve risultare superiore o uguale a 3,0 metri per impedire una potenziale esposizione, ad esempio da parte di un individuo seduto sulle spalle di un altro, all'interno della distanza nominale di rischio oculare.

Tali valori rappresentano valori minimi basati sulle linee guida fornite nella norma IEC 62471-5:2015 sezione 6.6.3.5.

L'installatore e l'utente finale devono comprendere il rischio e applicare misure protettive basate sulla distanza di rischio, come indicato sull'etichetta e nelle informazioni per l'utente. Il metodo di installazione, l'altezza di separazione, le barriere, il sistema di rilevamento o altre misure di controllo applicabili devono prevenire un accesso oculare pericoloso alle radiazioni all'interno della distanza di rischio.

Ad esempio, i proiettori che dispongono di una distanza di rischio superiore a 1 metro ed emettono luce in un'area non controllata in cui possono essere presenti delle persone devono essere posizionati in base ai parametri di "installazione fissa del proiettore", comportando una HD che non si estenda all'area del pubblico, a meno che il fascio si trovi ad almeno 2,0 metri sopra il livello del pavimento. In ambienti in cui è possibile prevedere ragionevolmente un comportamento senza limitazioni, l'altezza minima di separazione deve risultare superiore o uguale a 3,0 metri per impedire una potenziale esposizione, ad esempio da parte di un individuo seduto sulle spalle di un altro, all'interno della distanza nominale di rischio oculare. Un'altezza di separazione sufficientemente grande può essere ottenuta montando il proiettore di immagini sul soffitto o mediante l'uso di barriere fisiche.

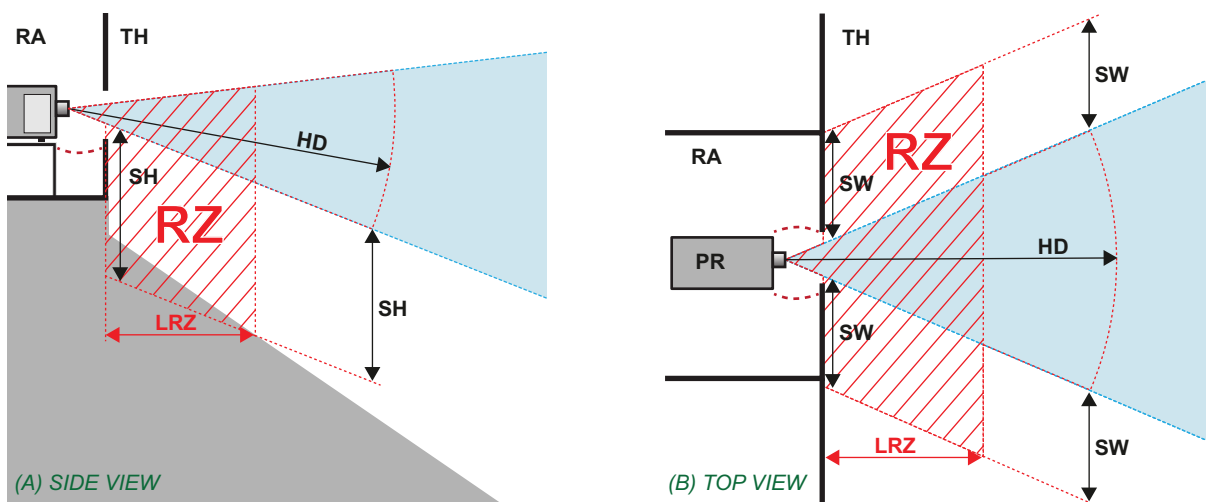


Immagine 1-2

- A** Vista laterale.
- B** Vista dall'alto.
- RA** Luogo ad accesso riservato (area in cui è posizionato il proiettore).
- PR** Proiettore.

- TH** Teatro.
- RZ** Zona riservata nel teatro.
- SH** Altezza di separazione.
- SW** Larghezza di separazione.

In base alle normative nazionali, a nessuna persona è consentito entrare nel raggio proiettato all'interno della zona tra la lente di proiezione e la distanza di rischio (HD). Ciò sarà fisicamente impossibile creando un'altezza di separazione sufficiente o posizionando delle barriere. L'altezza di separazione minima tiene conto della superficie su cui possono stazionare persone diverse dall'operatore, da chi si esibisce o dal personale addetto.

L'Immagine 1-3 mostra un'installazione tipica. È indispensabile verificare che questi requisiti minimi siano rispettati. Se necessario si dovrà realizzare una zona riservata (RZ) nel teatro. Ciò si può ottenere creando una barriera fisica, ad esempio una fune rossa, come illustrato nell'Immagine 1-3.

L'adesivo dell'area riservata può essere sostituito con un adesivo recante solo il simbolo.

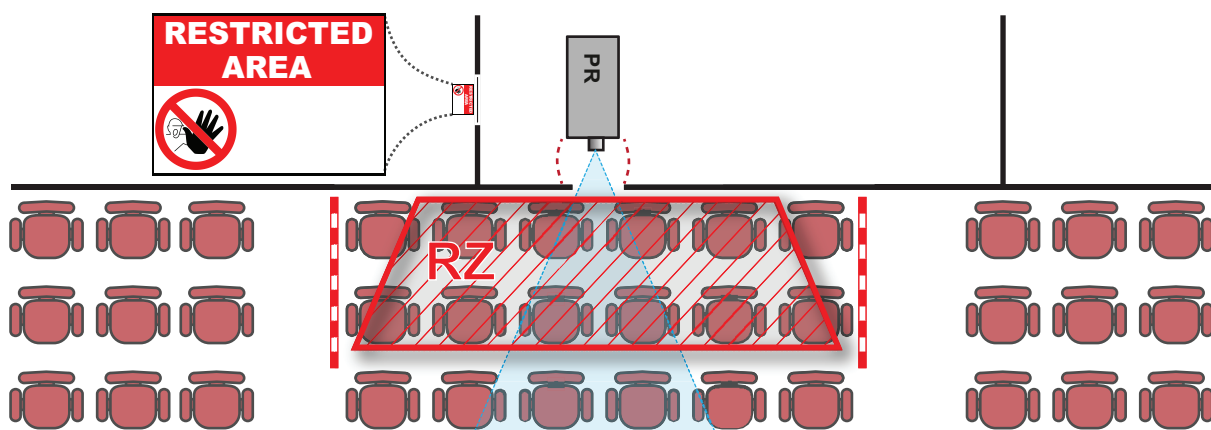


Immagine 1-3

## Mercato USA

Per applicazioni LIP (Laser Illuminated Projectors) installate nel mercato degli Stati Uniti, si applicano condizioni diverse sulla zona di restrizione.

Le applicazioni LIP per installazioni in ambienti con limitazioni (cinema, sale riunioni, aule, musei...) devono essere posizionate verticalmente sopra il pavimento in modo che la piastra inferiore della Zona distanza di rischio non sia inferiore a 2,5 metri sopra il pavimento. Lo spazio orizzontale fino alla zona distanza di rischio non deve essere inferiore a 1 metro. In alternativa, nel caso in cui l'altezza della barriera di separazione per il gioco orizzontale sia di almeno 1 metro, allora il gioco orizzontale (SW) può essere ridotto a:

- 0 metri se l'altezza della zona di pericolo è minimo 2,5 m.
- 0,1 metri se l'altezza della zona di pericolo è minimo 2,4 m.
- 0,6 m se l'altezza della zona di pericolo è minimo 2,2 m.

Le applicazioni LIP per installazioni in ambienti senza limitazioni (concerti, ecc.) devono essere posizionate verticalmente sopra il pavimento in modo che la piastra inferiore della Zona distanza di rischio non sia inferiore a 3 metri sopra il pavimento. Lo spazio orizzontale fino alla zona distanza di rischio non deve essere inferiore a 2,5 metri. Ogni accesso umano orizzontale alla zona di rischio, se presente, deve essere delimitato da barriere. Nel caso in cui sia possibile l'accesso umano in un ambiente non supervisionato, lo spazio orizzontale o verticale deve essere aumentato per impedire l'esposizione nella zona distanza di rischio.

Le applicazioni LIP devono essere installate da Barco o da installatori formati e autorizzati da Barco o devono essere trasferite solo a proprietari della varianza dello show di luce laser. Ciò è applicabile ai concessionari e i distributori in quanto essi potrebbero aver bisogno di installare applicazioni LIP (installazione demo) e/o il loro trasferimento (vendita, affitto, noleggio). Rivenditori e distributori sono tenuti a conservare i dati di vendita e installazione per un periodo di 5 anni. I proprietari della varianza possono essere attualmente in possesso di una varianza per la produzione di show di luce laser di Classe IIIB e IV e/o l'incorporazione di applicazioni LIP RG3. È possibile richiedere la varianza dello show di luce laser per applicazioni LIP RG3 inviando la domanda all'indirizzo RadHealthCustomerService@fda.hhs.gov.

La lista di controllo per proiettori illuminati a laser RG3 deve essere interamente completata dopo l'installazione. La lista di controllo è scaricabile dal sito web di Barco. L'installatore è tenuto a conservare la lista di controllo per un periodo di 5 anni.

Installare uno o più comandi facilmente accessibili per interrompere immediatamente la luce di proiezione LIP. L'ingresso di alimentazione sul lato del proiettore è considerato un dispositivo scollegato affidabile. Quando viene richiesto di spegnere il proiettore, scollegare sempre il cavo di alimentazione sul lato del proiettore. Se l'ingresso di alimentazione alla base del proiettore non è accessibile (ad esempio nelle installazioni truss), la presa che alimenta il proiettore deve essere installata accanto al proiettore ed essere facilmente accessibile, oppure è necessario incorporare nel cablaggio fisso un dispositivo di disconnessione facilmente accessibile.

### 1.7.4 HD per sistemi di proiezione completamente chiusi



#### HD

La Distanza di rischio (HD) è la distanza misurata dalla lente di proiezione a cui l'intensità o l'energia per unità di superficie diventa inferiore al limite di esposizione applicabile sulla cornea e sulla pelle. Il raggio di luce può quindi essere considerato non sicuro per l'esposizione se la distanza di una persona dalla fonte luminosa risulta inferiore al valore HD.

#### Zona di restrizione (RZ) in base alla HD

Il proiettore è adatto anche ad applicazioni per proiezione posteriore; la proiezione di un raggio su uno schermo di proiezione rivestito di attenuazione. Come mostrato in Immagine 1-4, devono essere considerate due aree: l'area di proiezione chiusa limitata (RA) e l'area di osservazione (TH).

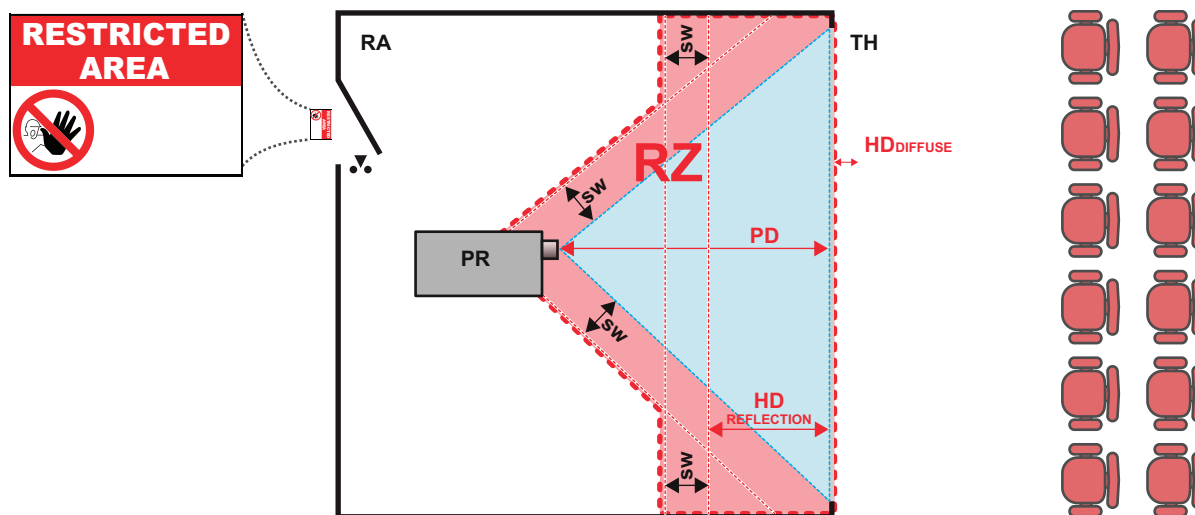


Immagine 1–4

**RA** Posizione di accesso limitato (area di proiezione chiusa).

**PR** Proiettore.

**TH** Teatro (area di osservazione).

**RZ** Zona di restrizione.

**PD** Distanza di proiezione.

**SW** Larghezza di separazione. Deve essere di almeno 1 metro.

Per questo tipo di configurazione, devono essere considerati 3 diversi valori HD:

- HD come discusso in [“Precauzioni per l'elevata luminosità del colore: distanza di rischio”](#), pagina 10, applicato all'esposizione all'interno del raggio.
- $HD_{\text{riflesso}}$ : la distanza da mantenere limitata correlata alla luce riflessa dallo schermo di proiezione posteriore.
- $HD_{\text{diffuso}}$ : la distanza rilevante da considerare quando si osserva la superficie di attenuazione dello schermo di proiezione posteriore.

Come descritto in [“Precauzioni per l'elevata luminosità del colore: distanza di rischio”](#), pagina 10, è obbligatorio creare una zona limitata all'interno delle aree del raggio più vicine di qualsiasi HD. Nell'area di proiezione chiusa, la combinazione delle due zone limitate risulta rilevante: la zona limitata del raggio proiettato verso lo schermo; considerando una Larghezza di separazione (SW) di 1 metro dal raggio in avanti. Unita alla zona limitata correlata al riflesso posteriore dallo schermo ( $HD_{\text{riflesso}}$ ); considerando anche 1 metro di separazione laterale.

La distanza di  $HD_{\text{riflesso}}$  equivale al 25% della differenza tra la distanza HD determinata e la distanza di proiezione con lo schermo di proiezione posteriore. Per determinare la distanza HD per la lente utilizzata e il modello di proiettore, vedere il capitolo [“DNRO in funzione della modifica del gruppo ottico”](#), pagina 13.

$$HD_{\text{reflection}} = 25\% (HD - PD)$$

La luce emessa dallo schermo all'interno dell'osservazione non dovrà mai superare ai limiti di esposizione RG2, determinati a 10 cm. Il valore  $HD_{\text{diffuso}}$  potrà essere ignorato se la luce misurata sulla superficie dello schermo risulta inferiore a 5.000 cd/m<sup>2</sup> o 15.000 LUX.

## 1.7.5 DNRO in funzione della modifica del gruppo ottico

### Distanza di rischio

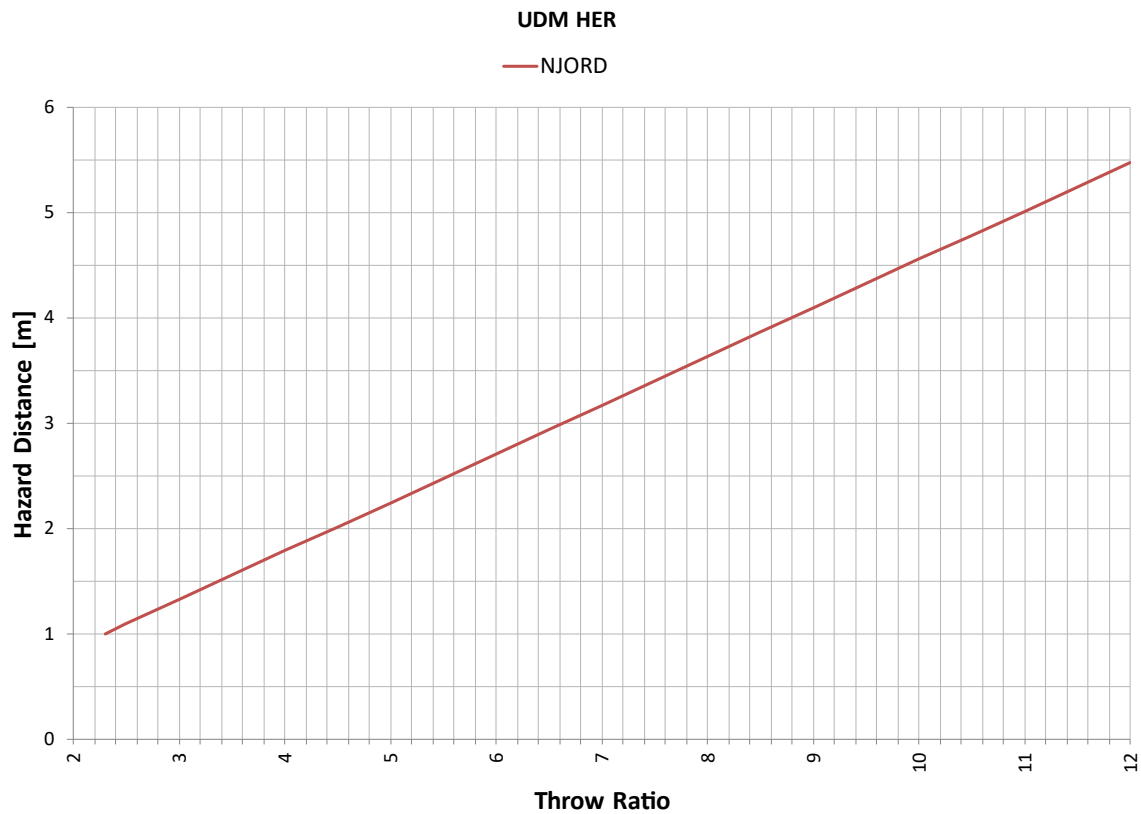


Immagine 1-5

**HD** Distanza nominale di rischio oculare  
**TR** Rapporto di proiezione

Il grafico mostra la Distanza di rischio espressa in metri confrontata con il Rapporto di proiezione della lente.





