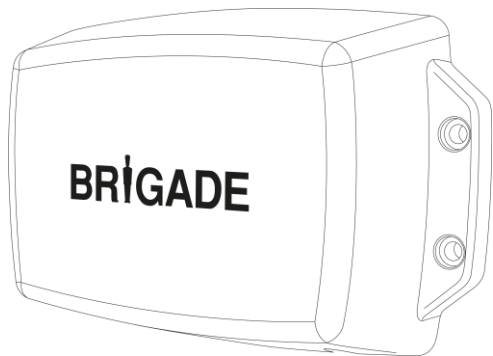
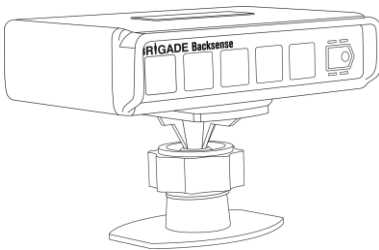




**BS-8000  
BS-7030, BS-7045, BS-7060**

## **Sistemi radar per il rilevamento ostacoli Backsense®**

**Guida all'installazione e all'uso**



# Indice

1	Introduzione .....	3
1.1	Range di rilevamento .....	3
1.2	Capacità di rilevamento oggetti .....	3
1.2.1	Schema di rilevamento .....	4
1.2.2	Fattori di influenza sul rilevamento oggetti .....	5
2	Componenti.....	6
3	Installazione dell'hardware.....	7
3.1	Connettività del sistema .....	7
3.2	Sito di installazione.....	8
3.3	Connessioni elettriche .....	8
3.4	Montaggio e posizionamento del sensore.....	8
3.4.1	Direzione del sensore .....	9
3.4.2	Fissaggio del sensore.....	9
3.4.3	Sporgenze del veicolo nell'area di rilevamento .....	9
3.4.4	Angolo di montaggio .....	9
3.4.5	Montaggio decentrato rispetto alla linea mediana del veicolo .....	10
3.5	Cablaggio .....	10
3.6	Visualizzatore .....	10
3.7	Avviamento iniziale e collaudo del sistema .....	12
3.8	Stati di errore .....	12
4	Sistema configurabile - modello BS-8000.....	13
4.1	Requisiti di sistema del PC.....	13
4.2	Installazione del software .....	13
4.2.1	Installazione del driver USB-porta seriale.....	13
4.2.2	Installazione del Tool di configurazione.....	15
4.3	Utilizzo del tool di configurazione.....	17
4.3.1	Identificazione del numero di porta COM .....	17
4.3.2	Panoramica dell'interfaccia utente.....	19
4.3.3	Menu principale .....	19
4.3.4	Collegamento al sistema Brigade Backsense®.....	20
4.3.5	Scollegamento dal sistema Brigade Backsense®.....	21
4.3.6	Scrittura della configurazione sul sistema Brigade Backsense®.....	21
4.3.7	Lettura della configurazione dal sistema Brigade Backsense®.....	21
4.3.8	Salvataggio della configurazione su file .....	22
4.3.9	Caricamento della configurazione da file.....	22
4.3.10	Impostazione dell'Area di rilevamento .....	23
4.3.11	Impostazione dell'Area cieca .....	27
5	Prove di funzionamento e manutenzione .....	32
5.1	Istruzioni per l'operatore .....	32
5.2	Prove di funzionamento e manutenzione .....	32
6	Specifiche .....	34
7	Dimensioni di montaggio .....	37
8	Condizioni di utilizzo .....	38

# 1 Introduzione

I sistemi Brigade Backsense® utilizzano la tecnologia radar FMCW (onda continua modulata in frequenza) e sono studiati per rilevare la presenza di persone e oggetti negli angoli ciechi, riducendo così sensibilmente il rischio di collisioni. Tali sistemi sono in grado di rilevare oggetti sia stazionari sia in movimento, fornendo all'operatore in cabina un allarme acustico e visivo per attirare la sua attenzione su ostacoli che può non aver notato. Backsense® funziona efficacemente in ambienti ostili e in condizioni di scarsa visibilità, dovute a oscurità, fumo, nebbia e polvere.

È fondamentale che Backsense® sia installato e messo in opera da tecnici competenti e opportunamente addestrati. L'installatore è responsabile dell'idoneità all'uso dell'intero sistema ed è tenuto a rispettare le normative e leggi in materia. Gli operatori dei veicoli sui quali è installato Backsense® devono essere addestrati su come interpretare le segnalazioni del sistema, per evitare che siano distratti dalla guida; è inoltre essenziale che non facciano eccessivo affidamento sul sistema. Le distrazioni possono essere causa di incidenti.

Backsense® è solo un ausilio alla guida. L'operatore deve concentrarsi sulle manovre di guida, rispettare il codice della strada e le leggi locali, e continuare a fare affidamento sulla sua esperienza, i suoi sensi e altri ausili alla guida, quali gli specchietti retrovisori, come se Backsense® non esistesse. Nulla esonera l'operatore dalla responsabilità di guidare il veicolo in maniera corretta e legale.

## 1.1 Range di rilevamento

Sono disponibili quattro diversi sistemi Backsense®:

Nome modello	Distanza di rilevamento		Lunghezza di ciascuna zona di rilevamento		Ampiezza di rilevamento		Tolleranza nominale	
	[m]	[ft]	[m]	[ft]	[m]	[ft]	[m]	[ft]
BS-7030	3	10	0,6	2	2,5	8	±0,25	±1
BS-7045	4,5	15	0,9	3	3,5	12	±0,25	±1
BS-7060	6	20	1,2	4	4,5	15	±0,25	±1
BS-8000	3 - 30 (10)*	10 - 98 (33)*	1 - 26 (2)*	3 - 85 (7)*	2 - 10 (7)*	7 - 33 (23)*	±0,25	±1

\* Impostazione di default

**BS-7030, 7045 e 7060** hanno tutti una distanza e un'ampiezza di rilevamento fisse. La distanza è divisa in cinque zone di rilevamento uguali. L'avvisatore acustico e l'uscita trigger si attivano quando viene rilevato un ostacolo in una qualsiasi di queste zone.

**BS-8000** funziona in modo praticamente uguale a tutti gli altri sistemi sopra elencati, ma le sue impostazioni sono completamente configurabili: distanza di rilevamento, ampiezza di rilevamento, lunghezza delle zone, lunghezza zone cieche, ampiezza zone cieche, zone cieche, distanza di attivazione trigger e zona di attivazione segnalatore acustico. Vedere sezione "4 Sistema configurabile - modello BS-8000".

## 1.2 Capacità di rilevamento oggetti

### Avvertenza

- **Non vengono rilevati oggetti o parti di oggetti distanti meno di 0,3 m circa dal sensore.**
- Per il rilevamento di oggetti situati a una **distanza compresa tra circa 0,3 m e 1,3 m dal sensore è necessario che esista una velocità relativa minima** di circa 2 km/h tra

l'oggetto e il sensore. Lo stesso vale per il nuovo rilevamento degli oggetti dopo che il veicolo riparte da fermo.

- L'angolo del fascio radar di Backsense® sul piano orizzontale è di 120°, fino alla massima ampiezza designata. L'angolo verticale è di 12°. Entrambi gli angoli sono perpendicolari alla superficie anteriore del sensore.
- Tutte le dimensioni per il rilevamento degli oggetti sono nominali e possono variare notevolmente in base a numerosi parametri. Per maggiori informazioni, vedere sezione "1.2.2 Fattori di influenza sul rilevamento oggetti".  
Un oggetto causa un allarme di rilevamento in meno di 0,5 secondi.
- Dopo averlo acceso, il sistema si attiva dopo circa 6 secondi e passa dallo stato di standby allo stato attivo in meno di 0,2 secondi.

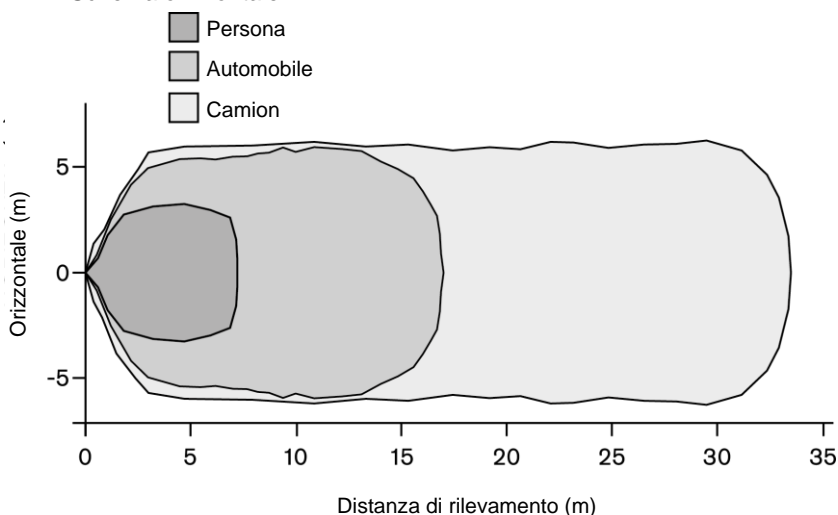
Note:

- Per distanze inferiori a 1,3 m (rilevamento solo con velocità relativa) o a 0,3 m (nessun rilevamento) lo spazio coperto dai sistemi radar in generale è molto ridotto, pertanto questo sistema potrebbe non essere una soluzione idonea. Brigade consiglia quindi di utilizzarlo in congiunzione a un sistema Backscan® basato sulla tecnologia di rilevamento a ultrasuoni, che offre una migliore capacità di rilevamento a distanza ravvicinata.
- Il sistema Backsense® non risente della presenza di altri sistemi in funzione nella stessa area o sullo stesso veicolo, persino quando tali sistemi sono installati in diretta prossimità e hanno range di rilevamento sovrapposti a quello di Backsense®.

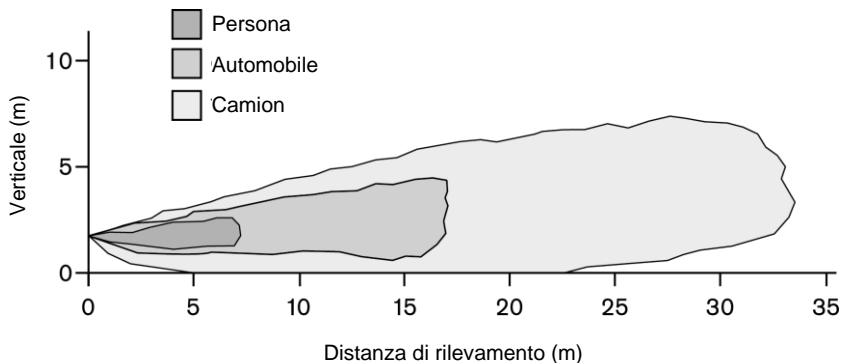
Consiglio: La capacità di rilevamento di Backsense® è generalmente migliore quando esiste una velocità relativa tra il sensore e gli oggetti.

## 1.2.1 Schema di rilevamento

### 1.2.1.1 Schema orizzontale



### 1.2.1.2 Area di rilevamento verticale



### 1.2.2 Fattori di influenza sul rilevamento oggetti

In linea di massima, Backsense® presenta gli stessi vantaggi e limiti di tutti gli altri sistemi basati sulla tecnologia radar rispetto ad altre tecnologie di rilevamento. In generale, è in grado di rilevare in maniera affidabile la maggior parte degli oggetti in quasi tutte le condizioni meteorologiche e ambientali, come polvere, pioggia, neve, sole, nebbia, oscurità, rumore acustico, vibrazioni meccaniche, rumore elettromagnetico, ecc.

Vi sono tuttavia occasioni in cui un oggetto può non essere rilevato. Il funzionamento del radar si basa sul principio della linea visuale diretta e sulla capacità degli oggetti di riflettere verso il sensore una parte dell'energia elettromagnetica da esso trasmessa. Se un oggetto non riflette una quantità di energia elettromagnetica sufficiente, esso non viene rilevato.

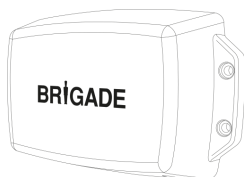
Se all'interno dell'area di rilevamento sono presenti diversi oggetti, posizionati a varie distanze e/o angolazioni, il sensore rileva l'oggetto più vicino, ovvero quello che costituisce il più immediato rischio di collisione.

Le proprietà degli oggetti, la loro posizione e direzione sono fattori chiave nel determinarne la rilevabilità. I fattori di influenza sono elencati di seguito:

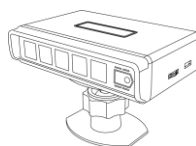
- **Dimensioni:** Le superfici più ampie sono più facili da individuare rispetto a quelle più piccole. Se nella zona di rilevamento sono presenti oggetti piccoli e grandi, quelli più piccoli possono essere individuati solo nelle zone di rilevamento più vicine al sensore.
- **Materiale:** Il metallo viene rilevato più facilmente rispetto ai materiali non metallici, ad es. legno o plastica.
- **Superficie:** Una superficie liscia e compatta viene rilevata più facilmente rispetto a superfici ruvide, non uniformi, porose, frammentate o liquide, ad es. cespugli, muri di mattoni, ghiaia e acqua.
- **Forma:** Un oggetto piatto viene rilevato più facilmente rispetto a uno di forma complessa. La variazione della posizione e della direzione relativa tra sensore e oggetto può influire notevolmente sulla sua rilevabilità.
- **Angolo:** Un oggetto orientato verso il sensore (orientamento perpendicolare o direttamente davanti al sensore) viene rilevato più facilmente rispetto a un oggetto situato verso l'esterno dell'area di rilevamento oppure posizionato obliquamente rispetto al sensore.
- **Distanza:** Un oggetto più vicino al sensore viene rilevato più facilmente rispetto a uno più distante.
- **Velocità relativa rispetto al sensore:** Il rilevamento è facilitato se esiste una velocità relativa tra l'oggetto e il sensore.
- **Condizioni del terreno: Gli oggetti** che si trovano su un terreno piatto, costituito da materiale minerale, sono più facilmente **rilevabili rispetto a** quelli su superfici non uniformi o metalliche.
- **Condizioni meteorologiche:** Fitta polvere, pioggia battente o fitta neve riducono la capacità di rilevamento del sistema.

## 2 Componenti

Sistema	Sensore	Visualizzatore	Cablaggio	Software	Connettività
BS-7030	BS-7XXXS	BS-7030D	BS-09DCX	-	-
BS-7045		BS-7045D			
BS-7060		BS-7060D			
BS-8000	BS-8000S	BS-8000D		CD	Cavo USB



Sensore  
BS-7XXXS o BS-8000S



Visualizzatore  
BS-7030D / BS-7045D / BS-7060D / BS-8000D



Kit di fissaggio sensore  
BS-FIX-01

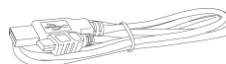


Prolunga di 9 m  
BS-09DCX

Il sistema configurabile include anche:



CD software

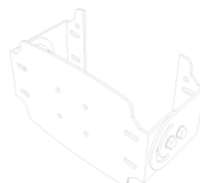


Cavo USB  
(connettore USB standard di tipo A-connettore mini-B)

Componenti opzionali (non inclusi):



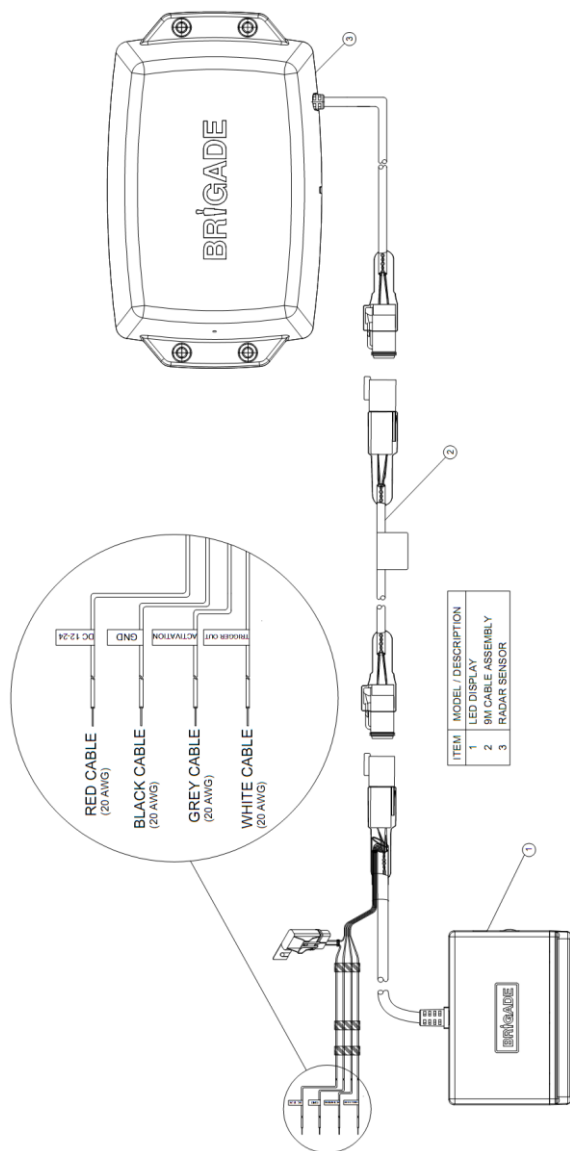
Prolungha di 5 m o 9 m  
BS-05DCX o BS-09DCX



Staffa sensore regolabile  
BKT-017

# 3 Installazione dell'hardware

## 3.1 Connettività del sistema



### 3.2 Sito di installazione

Il sito di installazione dovrebbe essere relativamente in piano, senza eccessivi dislivelli e di dimensioni maggiori rispetto all'area di rilevamento del sistema Backsense® che si intende montare. In queste condizioni sarà possibile eseguire l'installazione, la configurazione e il collaudo di base del sistema.

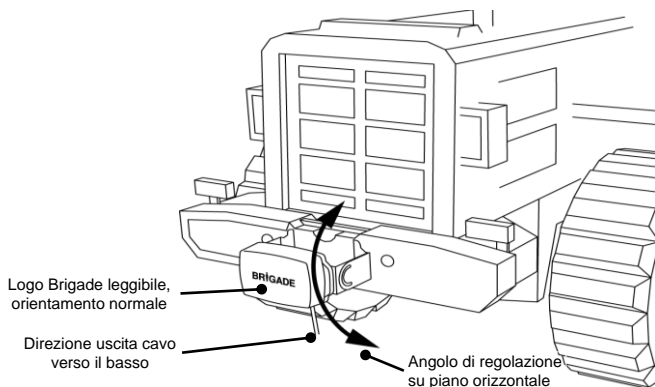
### 3.3 Connessioni elettriche

Fare riferimento alle linee guida fornite dal produttore del veicolo o della carrozzeria per le procedure di installazione e le connessioni elettriche per tutte le applicazioni. Assicurarsi che le connessioni di alimentazione positiva siano dotate di fusibili alla fonte. Le connessioni del sistema sono illustrate nella tabella qui sotto.

- Cavo rosso a fonte di alimentazione non permanente, ad es. accensione.
- Cavo nero a terra.
- Cavo grigio a trigger di attivazione, ad es. retromarcia. Questo ingresso di attivazione commuta lo stato del sistema da standby ad attivo.
- Il cavo bianco è un'uscita trigger per attivare funzioni o dispositivi secondari. Il cavo bianco è commutato a terra (cavo nero) quando viene rilevato un oggetto entro l'area di rilevamento. Un dispositivo secondario potrebbe essere, ad esempio, un allarme Brigade bbs-tek® a suono bianco o un faro per inviare un segnale di avvertimento nell'area di rilevamento. Basta collegare il dispositivo alla stessa fonte di alimentazione non permanente a cui è collegato il cavo rosso e usare il cavo bianco come connessione negativa. Per maggiori informazioni sui limiti di carico elettrico, vedere sezione "6 Specifiche". Sul sistema BS-8000 può essere configurata la distanza alla quale si attiva l'uscita trigger.

Connessioni del sistema		
ROSSO	Alimentazione non permanente del veicolo	Alimentazione del sistema (fusibile a lama 3 A) (gamma da +12 V a +24 V)
NERO	Terra	Alimentazione negativa
GRIGIO	Ingresso di attivazione	Trigger dal veicolo, tensione attiva (gamma superiore a +9 Vdc, fino a tensione di alimentazione)
BIANCO	Uscita trigger	Commutato a terra se attivo (carico fino a 0,5 A)

### 3.4 Montaggio e posizionamento del sensore



### 3.4.1 Direzione del sensore

Il sensore dev'essere montato in posizione verticale con il cavo rivolto verso il basso. Il logo Brigade sulla parte anteriore del sensore dev'essere orientato in modo normale e leggibile quando ci si trova nell'aria di rilevamento desiderata (vedere immagine). Deve esistere una linea visuale diretta tra la parte anteriore del sensore e tutte le aree di rilevamento oggetti.

### 3.4.2 Fissaggio del sensore

L'unità è fornita con quattro viti M5 x 30 mm e quattro controdadi M5 in plastica per il montaggio. La coppia raccomandata è di 6 Nm.

### 3.4.3 Sporgenze del veicolo nell'area di rilevamento

Quando si installa un sistema non configurabile, la posizione di montaggio del sensore sul veicolo dovrebbe essere tale da evitare il rilevamento di sporgenze o accessori della carrozzeria. Ciò è consigliabile, se possibile, anche per l'installazione del sistema configurabile. Tali oggetti causeranno dei falsi allarmi (per le eccezioni, vedere sezione "1.2 Capacità di rilevamento oggetti", paragrafo "Avvertenza"). La presenza di qualsiasi parte o accessorio del veicolo nell'area di rilevamento va evitata. L'area di rilevamento del fascio radar di Backsense® ha un angolo orizzontale di 120° fino alla massima ampiezza designata e un angolo verticale di 12°. Per informazioni vedere sezione "1.2.1 Schema di rilevamento". Il sistema Backsense® configurabile può essere configurato mediante l'impostazione dell'Area cieca per fare in modo che il sistema ignori determinati oggetti nell'area di rilevamento (vedere sezione "4.3.11 Impostazione dell'Area cieca").

### 3.4.4 Angolo di montaggio

Brigade raccomanda di montare il radar su una staffa (disponibile presso Brigade, vedere Sezione "2 Componenti") che permette di regolare l'angolazione dal piano orizzontale. Grazie a una semplice regolazione, si potranno ottimizzare le prestazioni del sistema. Vedere angolo di montaggio verticale suggerito di seguito, a seconda dell'altezza di installazione del sistema sul veicolo.

A seconda del veicolo, dell'ambiente di lavoro e degli oggetti tipicamente rilevati, una regolazione di alcuni gradi rispetto ai valori consigliati può migliorare le prestazioni di rilevamento ed evitare falsi allarmi.

Altezza di installazione sul veicolo (a punto centrale del sensore)		Angolo di regolazione verso l'alto dal piano orizzontale
[m]	[in]	[°]
0,3 m	12	9
0,5 m	20	7
0,7 m	28	5
0,9 m	35	4
1,1 m	43	3
1,3 m	51	2
1,5 m	59	0

A seconda del modello del sistema Brigade Backsense® utilizzato e dell'altezza di montaggio del sensore richiesta, è necessario regolare l'angolo oppure assicurarsi che la distanza da terra sia maggiore rispetto alla distanza di rilevamento selezionata.

### 3.4.5 Montaggio decentrato rispetto alla linea mediana del veicolo

Se il sistema Backsense® è installato in modo decentrato o angolato rispetto alla linea mediana del veicolo, è probabile che l'area di rilevamento (vedi sezione "1.2.1 Schema di rilevamento") risulti incorretta o non allineata rispetto alla larghezza del veicolo o alla direzione di marcia. L'uso della funzione Blind Area Setup (Impostazione Area cieca) del sistema Backsense® configurabile potrebbe risolvere o alleviare i problemi di posizionamento, consentendo un'installazione in modo decentrato o angolato (vedere sezione "4.3.11 Impostazione dell'Area cieca").

## 3.5 Cablaggio

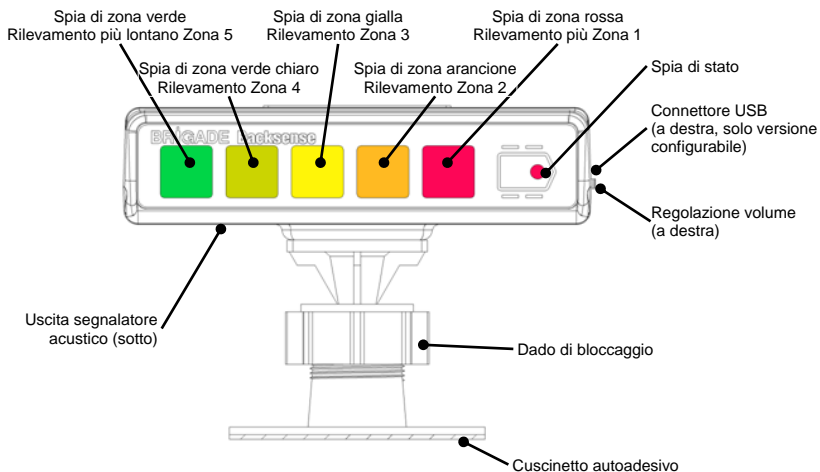
I cavi devono essere installati all'interno di tubi protettivi e seguire un layout idoneo all'interno del veicolo. È necessario un foro di 24 mm per l'inserimento dei connettori.

- Nota:
- Assicurarsi di non piegare troppo i cavi durante l'installazione e di non avvolgere troppo stretto il cavo in eccesso.
  - Non piegare troppo i cavi in prossimità dei connettori.
  - Non tirare il cavo per scollegare i connettori.
  - Assicurarsi che tutti i cavi siano installati all'interno di tubi protettivi idonei.
  - Assicurarsi che il cablaggio e i connettori si trovino al riparo da fonti di calore eccessivo, vibrazioni, movimento e acqua.

## 3.6 Visualizzatore

Il visualizzatore va montato in una posizione in cui risulti facilmente visibile dal guidatore in tutti gli ambienti e situazioni, e va fissato in una posizione idonea e nel rispetto delle leggi/normative vigenti.

La base è attaccata al visualizzatore mediante un sistema di bloccaggio a chiavetta ed è fissata con una vite. La base può essere separata dal visualizzatore rimuovendo la vite e spostando la staffa all'indietro e verso il basso se il visualizzatore è utilizzato per il montaggio a filo. La base è dotata di un cuscinetto adesivo per il montaggio, ad es. sul cruscotto. Per alcune applicazioni, può essere necessario trapanare dei fori e fissare con delle viti. Il "collo" è regolabile in tutte le direzioni fino a 30° ed è bloccato mediante un dado di bloccaggio. Il dado di bloccaggio deve essere serrato solamente a mano, per evitare una coppia eccessiva. Il volume è regolabile da 65 a 90 dB, misurato a 1 m di distanza.



Funzione	Spie	Lampeggiamento spie di zona o spia di stato	Intervallo allarme acustico
Sistema disattivato (non alimentato o tool di configurazione collegato - solo BS-8000)	spia di stato	spenta	spento
Sistema attivato in modalità autodiagnosi (sotto alimentazione)	tutte le spie di zona	costante per 1 secondo	costante per 1 secondo
	spia di stato	rossa / costante per 5 secondi	
Sistema in standby (dopo autodiagnosi)	spia di stato	rossa / costante	spento
Sistema attivo e nessun rilevamento (tramite ingresso di attivazione)	spia di stato	verde / costante	spento
Rilevamento in Zona 5 (zona di rilevamento più lontana)	spia di zona <b>verde</b>	costante	1,5 volte al secondo
Rilevamento in Zona 4	spie di zona verde e <b>verde chiaro</b>	costante	2 volte al secondo
Rilevamento in Zona 3	spie di zona verde, verde chiaro e <b>gialla</b>	costante	2,5 volte al secondo
Rilevamento in Zona 2	spie di zona verde, verde chiaro, gialla e <b>arancione</b>	costante	3 volte al secondo
Rilevamento in Zona 1 (zona di rilevamento più vicina)	spie di zona verde, verde chiaro, gialla, arancione e <b>rossa</b>	costante	costante
Errore di sistema verificatosi con sistema attivo	tutte le spie di zona	costante per 5 secondi	costante per 5 secondi
	spia di stato	rossa / 1 volta al secondo	
Errore di sistema con sistema attivo	spia di stato	rossa / 1 volta al secondo	0,5 secondi, ripetuto dopo 5 secondi
Errore di sistema con sistema in standby	spia di stato	rossa / 1 volta al secondo	spento

**BS-7030, 7045 e 7060** hanno tutti una distanza e un'ampiezza di rilevamento fisse. La distanza è divisa in cinque zone di rilevamento uguali. L'avvisatore acustico e l'uscita trigger si attivano in tutte le zone quando viene rilevato un oggetto.

**BS-8000** funziona in modo praticamente uguale a tutti gli altri sistemi sopra elencati, ma le sue impostazioni sono completamente configurabili: distanza di rilevamento, ampiezza di rilevamento, lunghezza delle zone, lunghezza zone cieche, ampiezza zone cieche, zone cieche, distanza di attivazione trigger e zona di attivazione segnalatore acustico. Vedere sezione "4 Sistema configurabile - modello BS-8000".

## 3.7 Avviamento iniziale e collaudo del sistema

Dopo aver installato e collegato il sensore e il visualizzatore, occorre alimentare il sistema per controllare che funzioni correttamente. All'accensione del sistema, il visualizzatore esegue un'autodiagnosi: viene emesso un segnale acustico, la spia di stato diventa rossa e si accendono tutte le spie di zona. Dopo circa 5 secondi, l'unica spia rossa dovrebbe essere quella di stato. Quando si attiva l'ingresso di attivazione (ad es. viene inserita la retromarcia), la spia di stato diventa verde e il sistema è in modalità di rilevamento. Controllare il corretto funzionamento del sistema in un'area aperta senza ostruzioni.

Se il visualizzatore indica una modalità di errore (vedere sezione "3.6 Visualizzatore"), consultare la sezione "3.8 Stati di errore" per possibili soluzioni.

Se una o tutte le spie di zona rimangono costantemente accese, controllare se nell'area di rilevamento è presente qualche ostruzione che può essere rilevata dal sensore e rimuoverla. Se ciò non è possibile in quanto l'oggetto rilevato fa parte del veicolo, spostare il sensore in modo che tale oggetto non si trovi più all'interno dell'area di rilevamento. Se non è possibile spostare il sensore, può essere necessario installare il sistema configurabile BS-8000 oppure chiedere assistenza a Brigade (vedere sezione "3.4.3 Sporgenze del veicolo nell'area di rilevamento").

Se il sistema funziona correttamente come descritto, passare alla sezione "5 Prove di funzionamento e manutenzione". Allegare i risultati della procedura diagnostica descritta alla sezione 5, i dati di configurazione (solo BS-8000) e la presente Guida al funzionamento e all'uso alla documentazione in dotazione al veicolo, accessibile a tutto il personale che ne richieda la consultazione.

## 3.8 Stati di errore

- Se il visualizzatore indica uno stato di errore (vedere sezione "3.6 Visualizzatore") eseguire i seguenti controlli. Se l'errore viene risolto, dopo pochi secondi il visualizzatore riprende automaticamente a funzionare in modo corretto dopo aver eseguito l'autodiagnosi.
- Sensore o prolunga non collegati.  
Azione: Controllare che tutti i connettori siano collegati saldamente.
- Connessione dati mancante tra sensore e visualizzatore.  
Azione: Controllare che i connettori e il cablaggio non siano danneggiati.
- Nessuna alimentazione al sensore.
- Errore di comunicazione CAN con sensore.  
Il cablaggio o il sistema sono installati troppo vicino a una fonte di interferenza elettrica sul veicolo.  
Azione: Cercare di riposizionare la parte del sistema interessata.
- Corruzione dei dati nel sensore.  
Azione: Chiedere assistenza a Brigade.

I sistemi Backsense® non sono in grado di autodiagnosticare problemi di rilevamento del sensore dovuti a un accumulo di ghiaccio, sporcizia, fango, piogge intense o immersione in acqua, che potrebbero pregiudicare le prestazioni del sistema. Vedere quindi la sezione "5 Prove di funzionamento e manutenzione".

## 4 Sistema configurabile - modello BS-8000

Questa sezione illustra le procedure di impostazione del modello configurabile Brigade Backsense® BS-8000.

### 4.1 Requisiti di sistema del PC

Il sistema richiede un PC dotato di un connettore USB 2.0 di tipo A che collegherà il computer al connettore dell'interfaccia di programmazione sul visualizzatore. Va utilizzato un cavo USB con connettore USB di tipo A-connettore mini B, fornito in dotazione al sistema BS-8000. Il Tool di configurazione è compatibile con il sistema operativo Microsoft Windows 7 & 8 (versione a 32 bit o 64 bit).

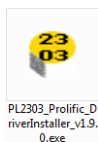
### 4.2 Installazione del software

L'installazione del software richiede due operazioni: l'installazione del driver per USB-porta seriale e l'installazione del Tool di configurazione. I file di installazione sono contenuti nel CD fornito insieme al sistema BS-8000.

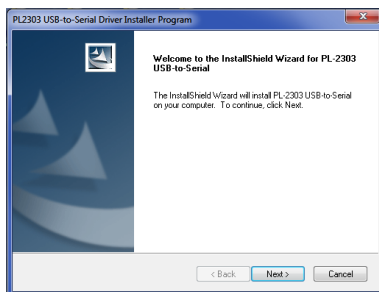
#### 4.2.1 Installazione del driver USB-porta seriale

Per le comunicazioni tra il PC e il sistema BS-8000 è necessario installare un driver USB-porta seriale. Questo driver è incluso nel CD e deve essere installato prima che al PC venga collegato qualunque cavo.

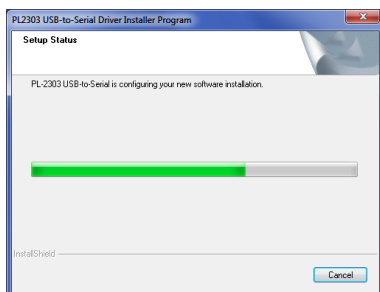
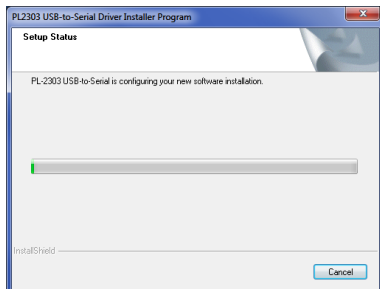
Inserire e accedere al CD-Rom, selezionare la cartella "Driver" e fare doppio clic su "PL2303\_Prolific\_DriverInstaller\_v1.9.0" per installare il driver.



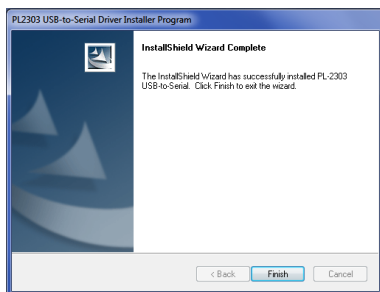
Cliccare su "Next >" (Avanti).



Il progresso dell'installazione verrà visualizzato come mostrato nelle finestre qui sotto:



Una volta terminata l'installazione, cliccare su "Finish" (Fine):



Nel caso in cui dovessero verificarsi inconvenienti durante l'installazione del driver, consultare il CD-Rom, cartella "Driver", documento "PL2303 Windows Driver User Manual v1.9.0.pdf" per maggiori informazioni.



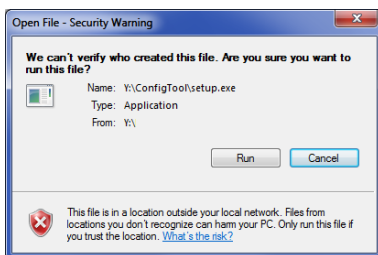
Se non si è sicuri che l'installazione sia riuscita, consultare le sezioni "4.3 Utilizzo del tool di configurazione" e "4.3.1 Identificazione del numero di porta COM" per controllare che l'installazione sia stata eseguita correttamente e verificare le proprietà delle porte.

## 4.2.2 Installazione del Tool di configurazione

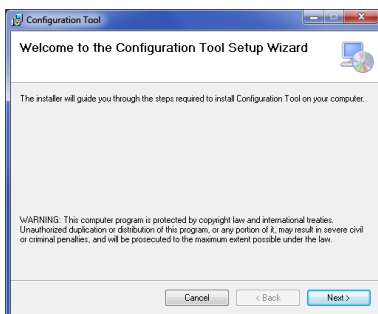
Inserire e accedere al CD-Rom, selezionare la cartella "ConfigTool" e fare doppio clic su "setup" per installare il tool di configurazione.



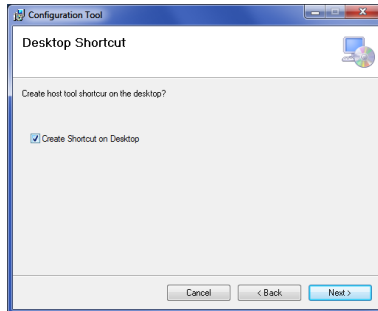
In alcuni casi, sarà visualizzata un'avvertenza relativa alla firma elettronica. Cliccare su "Run" (Esegui) per proseguire l'installazione. In caso di dubbi o se i propri diritti utente non consentono di eseguire l'installazione, chiedere assistenza al reparto IT o a una persona con ragionevoli competenze informatiche.



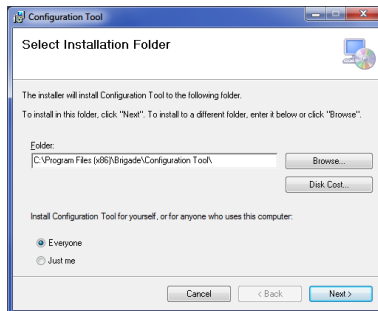
Cliccare su "Next >".



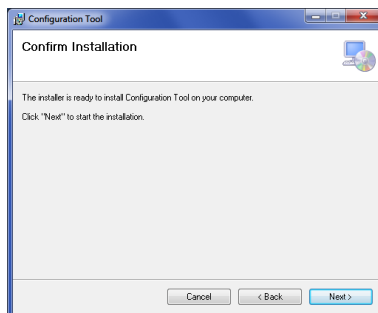
Spuntare la casella di spunta per creare un'icona sul desktop e cliccare su "Next >".



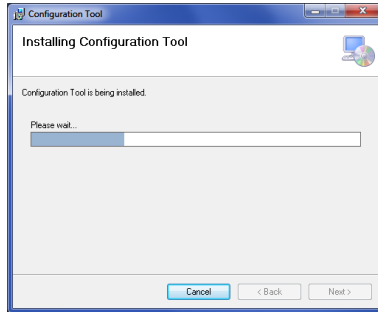
Modificare l'ubicazione della cartella di installazione oppure confermare che è corretta e cliccare su "Next >". L'ubicazione di default è mostrata di seguito.



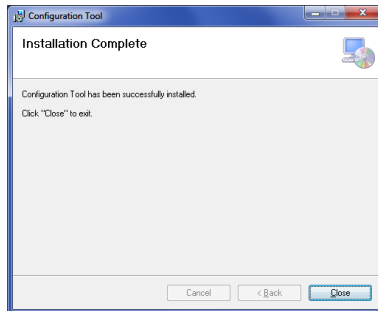
Confermare l'installazione cliccando su "Next >".



Il progresso dell'installazione verrà visualizzato come mostrato qui sotto:



Una volta terminata l'installazione, cliccare su "Close" (Chiudi):



Sul desktop apparirà questa icona:



## 4.3 Utilizzo del tool di configurazione

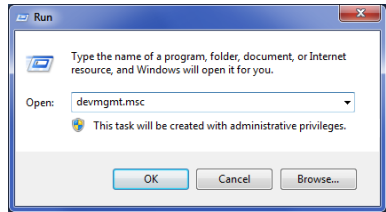
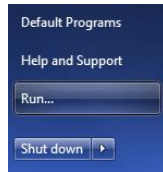
Con il cavo USB in dotazione, collegare il connettore USB sul visualizzatore al PC.

Nota: Prima di eseguire il collegamento, assicurarsi che Backsense® sia alimentato e attivato. La spia di stato sul visualizzatore deve essere verde e costantemente accesa.

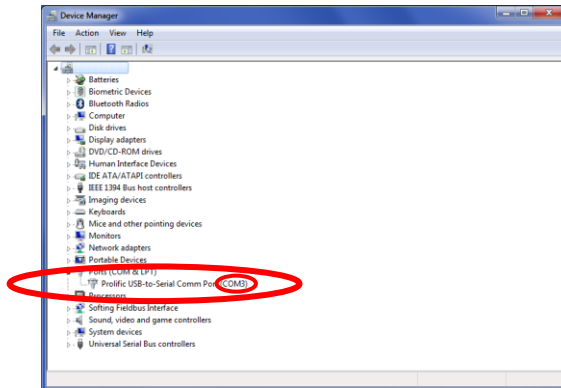
### 4.3.1 Identificazione del numero di porta COM

Per controllare quale porta COM del PC si sta utilizzando per il sistema Brigade Backsense® occorre aprire "Gestione periferiche" in Windows.

Cliccare sul tasto Start di Windows (generalmente in basso a sinistra sullo schermo) e selezionare "Esegui". Nella finestra di dialogo "Esegui", digitare 'devmgmt.msc' e cliccare su "OK" per aprire la cartella "Gestione periferiche".

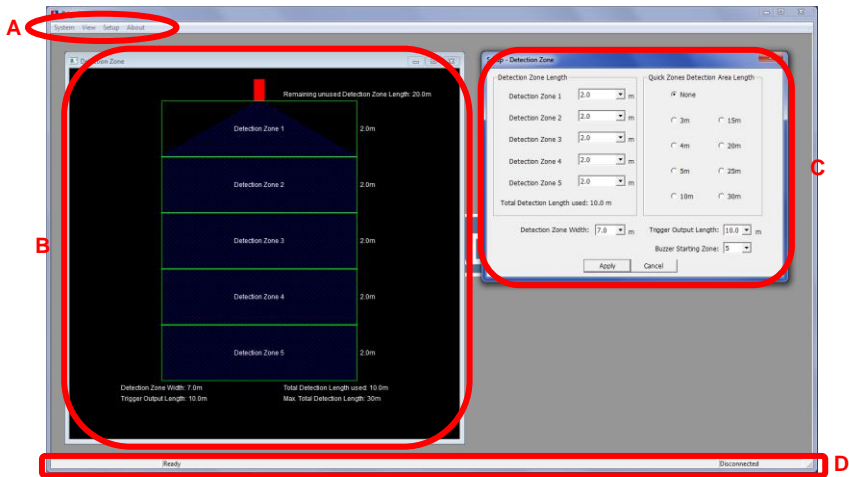


Nella finestra "Gestione periferiche" cliccare su "Porte (COM e LPT)" e selezionare "Prolific USB-to-Serial Com Port (COM###)". "###" indica il numero della porta attraverso la quale il visualizzatore è attualmente collegato al PC. Prendere nota di questo numero perché servirà più tardi nella sezione "4.3.4 Collegamento al sistema Brigade Backsense®". Nell'immagine qui sotto, il numero visualizzato è "8", ma può variare.



### 4.3.2 Panoramica dell'interfaccia utente

Il Tool di configurazione comprende diverse sottofinestre, utilizzate per visualizzare o per impostare la configurazione. L'applicazione tipica è illustrata di seguito.



Dall'area del menu contrassegnata dalla lettera "A" si aprono diverse finestre per la visualizzazione, la modifica o l'attivazione della funzione corrispondente.

Per la definizione dell'area di rilevamento esistono una sottofinestra di visualizzazione (contrassegnata dalla lettera "B" nella figura qui sopra), che mostra la rappresentazione grafica dell'area di rilevamento, e una sottofinestra di configurazione (contrassegnata dalla lettera "C") per l'inserimento dei valori. Anche per la funzione "Zona cieca" esistono due finestre, una di visualizzazione e una di configurazione (non mostrata nella figura). La maggior parte delle configurazioni principali è ripetuta nelle finestre di visualizzazione. Nelle sezioni seguenti saranno fornite ulteriori informazioni.

Sulla barra di stato contrassegnata dalla lettera "D" sono visualizzate varie informazioni di stato, ad es. lo stato di collegamento.

### 4.3.3 Menu principale

Il menu principale comprende quattro opzioni: "System" (Sistema), "View" (Visualizzazione), "Setup" (Impostazione) e "About" (Informazioni).



Il menu **System** è utilizzato per le seguenti operazioni: controllare la connessione tra il Tool di configurazione e il sistema Backsense® per la lettura e la scrittura della configurazione dal/sul sistema e il caricamento e il salvataggio della configurazione da/su un a file; chiudere la finestra di visualizzazione attiva e uscire dal programma.

**View** apre le finestre di visualizzazione della Zona di rilevamento e delle Zone cieche.

**Setup** apre le finestre di configurazione della Zona di rilevamento e delle Zone cieche.

**About** fornisce informazioni sulla versione del Tool di configurazione e il software del visualizzatore LED.

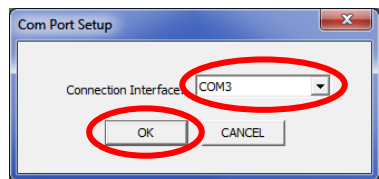
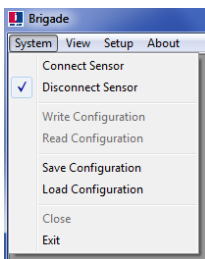
#### 4.3.4 Collegamento al sistema Brigade Backsense®

Collegare il visualizzatore al PC tramite il cavo USB fornito con il sistema Brigade Backsense® BS-8000.

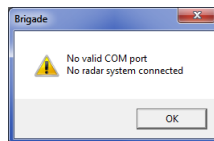
Nota: **Prima** di eseguire il collegamento, assicurarsi che Backsense® sia alimentato e attivato. La spia di stato sul visualizzatore dovrebbe essere illuminata costantemente in verde.

Prima di collegare il Tool di configurazione al visualizzatore, va selezionata la porta di comunicazione corretta. La sezione "4.3.1 Identificazione del numero di porta COM" spiega come individuare il numero di porta corretto.

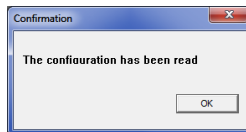
Nell'area menu, cliccare su "System" (Sistema), quindi su "Connect Sensor" (Collega sensore). Si aprirà la finestra "Com Port Setup" (Impostazione porta COM) (quest'operazione potrebbe richiedere alcuni secondi mentre il PC controlla quali sono le porte COM disponibili). La porta COM identificata deve essere utilizzata selezionandola dal menu a discesa e cliccando su "OK".



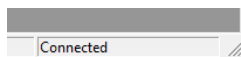
La porta COM va impostata ogni volta che si apre il Tool di configurazione. Se si seleziona la porta COM errata, apparirà questa finestra di errore:



Una volta effettuato il collegamento, viene eseguita una lettura automatica e appare questa finestra di configurazione:



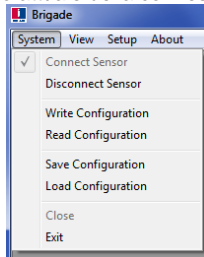
Nella finestra principale in basso a destra, sulla barra di stato appare il messaggio "Connected" (Collegato).



Quando il Tool di configurazione è collegato, la spia di stato sul visualizzatore è spenta.

### 4.3.5 Scollegamento dal sistema Brigade Backsense®

Prima di scollegare fisicamente il cavo USB dal visualizzatore o dal PC, è necessario eseguire un'operazione di "scollegamento" nel Tool di configurazione. Cliccare su "System" nell'area menu, quindi selezionare "Disconnect Sensor" (Scollega sensore) (vedere immagine qui sotto). L'opzione selezionata mostra lo stato attuale della connessione dati.



#### Avvertenza

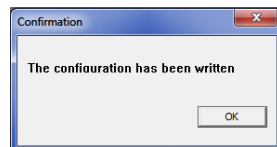
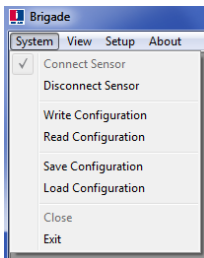
- **Se il sistema Backsense® è fisicamente scollegato dal cavo USB o dal PC mentre il Tool di configurazione è collegato, per il ripristino è necessario riavviare il sistema (scollegare il sistema dall'alimentazione, ad es. disinserire l'accensione e reinserirla; riattivando solamente il ciclo tramite l'ingresso di attivazione non si ripristina il sistema).**
- **In questo caso, tutti i dati di configurazione scritti verranno cancellati.**

### 4.3.6 Scrittura della configurazione sul sistema Brigade Backsense®

Assicurarsi che lo stato del Tool di configurazione sia "collegato". Una volta completate tutte le configurazioni richieste, tutte le impostazioni possono essere programmate nel sistema Brigade Backsense®. Cliccare su "System" nell'area menu, quindi su "Write Configuration" (Scrivi configurazione) per caricare la configurazione nel sistema the Backsense®. Una volta caricata la configurazione, apparirà una finestra di conferma in cui cliccare "OK". Vedere immagini sotto.

#### Avvertenza

- **Assicurarsi di aver scollegato il Tool di configurazione prima di rimuovere il cavo USB dal visualizzatore o dal PC. Vedere informazioni nella sezione "4.3.5 Scollegamento dal sistema Brigade Backsense®".**

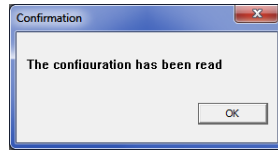
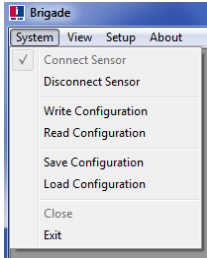


### 4.3.7 Lettura della configurazione dal sistema Brigade Backsense®

Assicurarsi che lo stato del Tool di configurazione sia "collegato". Nell'area menu, cliccare su "System", quindi su "Read Configuration" (Leggi configurazione). In questo modo si leggerà la

configurazione dal visualizzatore. Questo è utile nel caso in cui una configurazione debba essere modificata, copiata da un sistema all'altro o memorizzata in un file per essere utilizzata in futuro. Una volta che la configurazione è stata letta, viene visualizzato un messaggio di conferma. Vedere immagini sotto.

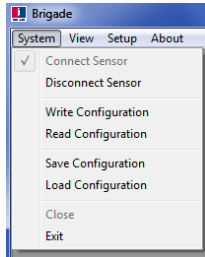
Nota: Quando il sistema Backsense® viene collegato al Tool di configurazione (vedere "3.4.3 Sporgenze del veicolo nell'area di rilevamento") viene eseguita una lettura automatica della configurazione.



#### 4.3.8 Salvataggio della configurazione su file

Tutte le impostazioni nel Tool di configurazione possono essere salvate in un file in un qualsiasi momento, senza bisogno che il tool sia collegato al sistema. Il file salvato è in un formato che può essere letto soltanto dal Tool di configurazione.

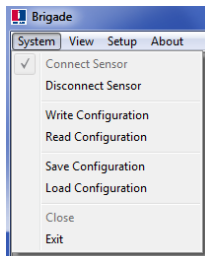
Nell'area menu, cliccare su "System", quindi su "Save Configuration" (Salva configurazione). Si aprirà una finestra per selezionare l'ubicazione e il nome del file.



#### 4.3.9 Caricamento della configurazione da file

Tutte le impostazioni del Tool di configurazione possono essere caricate da un file salvato precedentemente. La funzione di caricamento è sempre supportata, che il sistema Backsense® sia collegato o meno. Qualsiasi impostazione esistente nel Tool di configurazione andrà persa.

Nell'area menu, cliccare su "System", quindi su "Load Configuration" (Carica configurazione). Si aprirà una finestra per selezionare l'ubicazione e il nome del file.



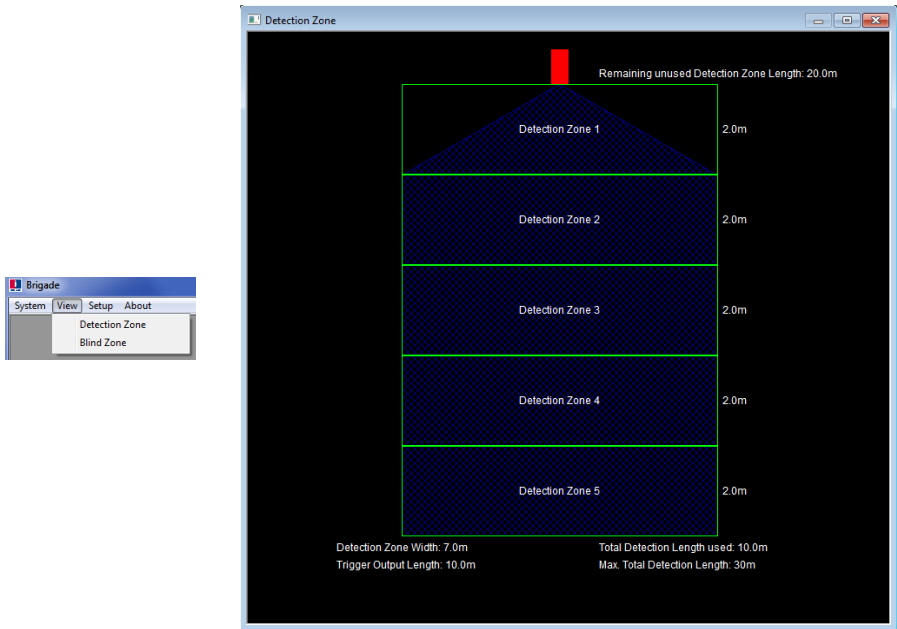
### 4.3.10 Impostazione dell'Area di rilevamento

Nota: Quando si impostano la Zona di rilevamento e le Zone cieche, tutte le dimensioni indicate sono approssimative.

Tutte le dimensioni per il rilevamento degli oggetti sono nominali e possono variare notevolmente in base a numerosi parametri. Per maggiori informazioni, vedere sezione "1.2.2 Fattori di influenza sul rilevamento oggetti".

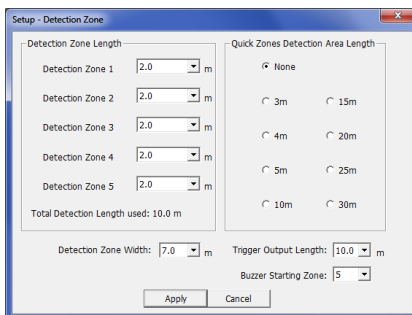
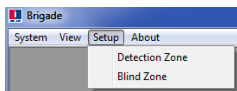
#### 4.3.10.1 Visualizzazione della Zona di rilevamento

Nell'area menu, cliccare su "View" (Visualizza) e quindi su "Detection Zone" (Zona di rilevamento) per aprire la finestra di visualizzazione corrispondente. Questa finestra visualizza l'attuale distanza e ampiezza di rilevamento suddivise in zone. La configurazione di default del sistema BS-8000 è 10 m x 7 m, con la Zona di rilevamento suddivisa equamente in 5 zone di 2 m (vedi sotto).



#### 4.3.10.2 Impostazione della Zona di rilevamento

Nell'area menu, cliccare su "Setup" (Imposta) e quindi "Detection Zone" (Zona di rilevamento) per aprire la finestra di configurazione corrispondente. Questa funzione serve a configurare: "Lunghezza zona di rilevamento", "Lunghezza area cieca zone rapide", "Ampiezza zona di rilevamento", "Distanza di attivazione uscita trigger" e "Zona di attivazione segnalatore acustico".

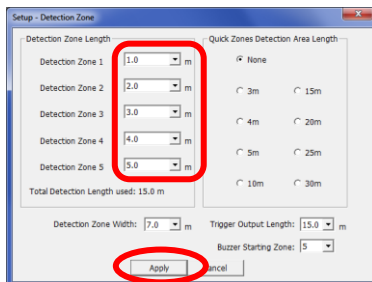


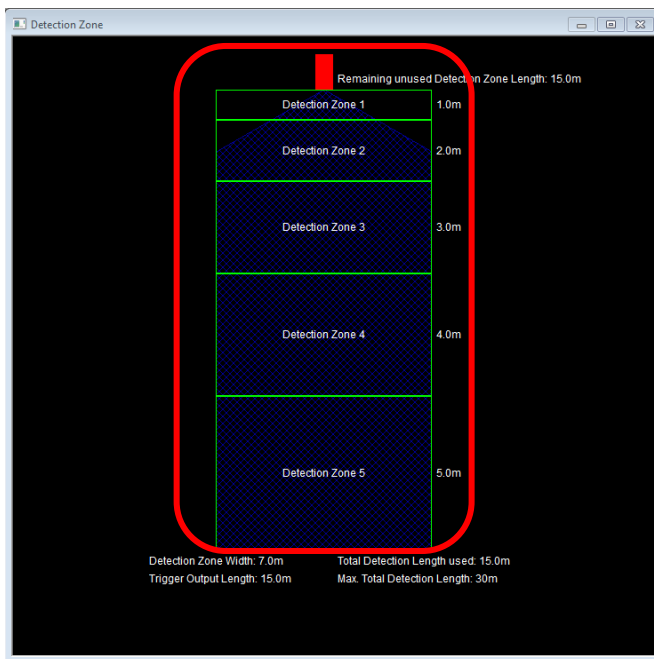
### 4.3.10.3 Lunghezza dell'area di rilevamento

La lunghezza dell'area di rilevamento può essere impostata in due modi diversi: impostando ogni zona singolarmente con la funzione "Detection Zone Length" (Lunghezza zone di rilevamento) oppure utilizzando la funzione "Quick Zones Detection Area Length" (Lunghezza area cieca zone rapide").

### 4.3.10.4 Impostazione lunghezza zone di rilevamento

Questa opzione è utilizzata per impostare singolarmente ciascuna delle cinque zone. Ciascuna zona ha un range che va da 1,0 a 26,0 m, selezionabile da menu a discesa. La lunghezza combinata complessiva non può superare i 30,0 m. L'immagine qui sotto mostra l'impostazione delle zone da 1,0 a 5,0 m, per una distanza di rilevamento totale di 15,0 m. Cliccando "Apply" (Applica) dopo aver effettuato la selezione si modifica la forma visualizzata nella relativa finestra di visualizzazione.



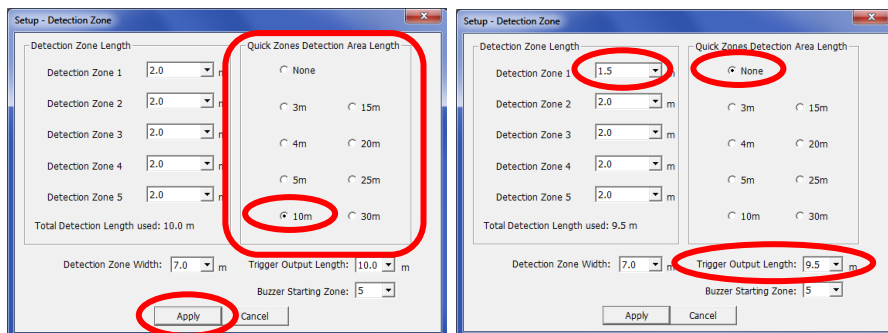


#### 4.3.10.5 Lunghezza zone rapide

Ci sono otto “Zone rapide”: queste sono zone preimpostate selezionabili cliccando sulla casella di spunta accanto alla distanza desiderata. Utilizzando questa opzione, si imposterà la lunghezza totale e si creeranno cinque zone uguali. Questo non influirà sull’ampiezza, la distanza di attivazione dell’uscita trigger o la zona di attivazione del segnalatore acustico, che devono essere comunque impostate manualmente a seconda delle necessità.

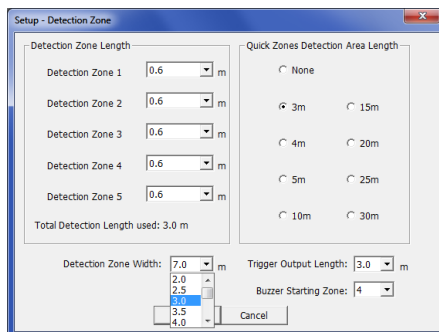
Se si modifica manualmente la lunghezza di una delle zone di rilevamento, il valore della Quick Zones Detection Area (Lunghezza zone rapide) viene riportato a “None” (Nessuna). Le immagini qui sotto mostrano le schermate visualizzate prima (sinistra) e dopo (destra) la modifica manuale della “Detection Zone 1” (Zona di rilevamento 1).

Nota: La distanza di attivazione dell’uscita trigger si ridurrà automaticamente se si riduce la lunghezza di rilevamento totale.



### 4.3.10.6 Ampiezza della zona di rilevamento

L'ampiezza della zona di rilevamento può variare da 2,0 m a 10,0 m, a seconda della "Total Detection Length" (Distanza di rilevamento totale) selezionata. Questa impostazione determina l'ampiezza totale dell'area di rilevamento a seconda delle esigenze dettate dall'applicazione. Selezionare la zona di rilevamento desiderata dal menu a discesa e cliccare su "Apply" (Applica). Di solito l'ampiezza di rilevamento impostata corrisponde approssimativamente alla larghezza del veicolo.



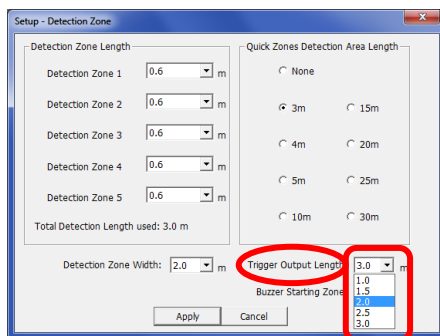
Nota: Brigade Backsense® aumenta automaticamente l'ampiezza di rilevamento minima se viene impostata una distanza di rilevamento maggiore.

Lunghezza zona di rilevamento [m]	Limiti ampiezza zona di rilevamento [m]
3 - 4	2 - 10
4,5 - 5	2,5 - 10
5,5 - 7	3 - 10
7,5 - 9,5	3,5 - 10
10 - 12,5	4 - 10
13 - 14,5	4,5 - 10
15 - 17	5 - 10
17,5 - 20	6 - 10
20,5 - 30	7 - 10

### 4.3.10.7 Distanza di attivazione dell'uscita trigger

La Distanza di attivazione dell'uscita trigger è impostata sul punto all'interno dell'area di rilevamento in cui si desidera che si attivi l'uscita trigger. Selezionare la Distanza di attivazione uscita trigger (Trigger Output Length) desiderata dal menu a discesa e cliccare su "Apply". Il range va da 1 m alla distanza di attivazione totale selezionata.

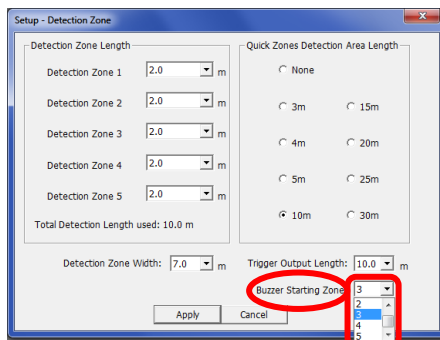
Ad esempio, l'immagine qui sotto mostra una Lunghezza della zona di rilevamento di 3,0 m, con la distanza di attivazione uscita trigger impostata su 2,0 m (evidenziata). Il visualizzatore LED si illuminerà ed emetterà un segnale acustico all'inizio del rilevamento (3,0 m), ma l'uscita trigger non si attiverà finché l'oggetto rilevato non si troverà a una distanza di 2,0 m dal sensore.



#### 4.3.10.8 Zona di attivazione del segnale acustico

La Zona di attivazione del segnalatore acustico viene impostata nel punto in cui si desidera che venga attivato il segnalatore acustico. Selezionare la zona di attivazione del segnale acustico desiderata dal menu a discesa e cliccare su "Apply".

L'esempio nell'immagine qui sotto mostra una Lunghezza della zona di rilevamento impostata su 10,0 m, con la Zona di attivazione del segnalatore acustico impostata sulla Zona di rilevamento 3. Ciò significa che il visualizzatore emetterà soltanto degli allarmi luminosi finché non verrà rilevato un oggetto all'interno della Zona di rilevamento 3 e la spia di zona gialla non sarà accesa. A questo punto verrà emesso anche un segnale acustico.

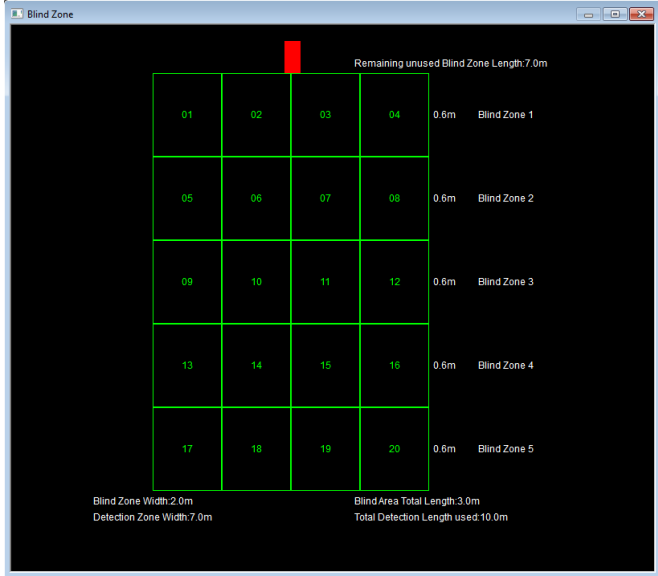
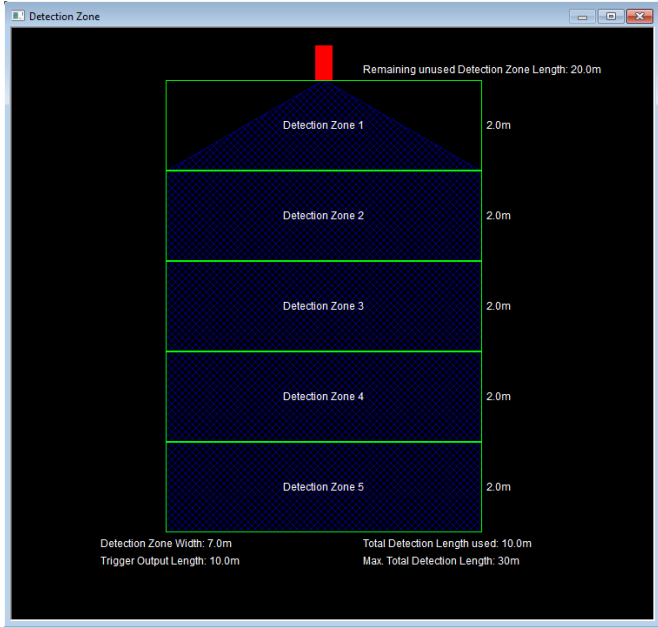


#### 4.3.11 Impostazione dell'Area cieca

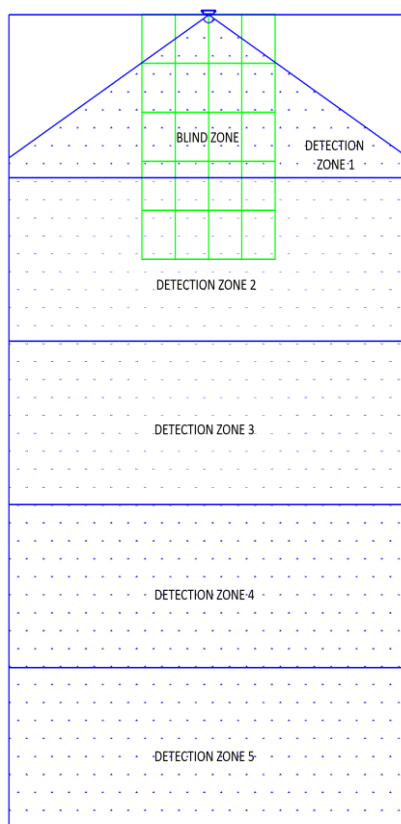
##### 4.3.11.1 Rapporto tra Area cieca e Area di rilevamento

Con il sistema Brigade Backsense® BS-8000 è possibile impostare delle Celle cieche all'interno dell'Area di rilevamento in modo che le aree corrispondenti a tali celle vengano ignorate. Queste celle possono essere di varie dimensioni ed essere selezionate singolarmente per rispondere alle esigenze delle diverse applicazioni. Sia l'Area di rilevamento che l'Area cieca sono disposte in modo simmetrico rispetto alla stessa linea mediana.

L'immagine qui sotto mostra un esempio delle finestre di visualizzazione per un'Area di rilevamento più estesa (10 m x 7 m) rispetto a un'Area cieca più piccola (3 m x 2 m), affiancate nel Tool di configurazione.



La prossima immagine mostra il rapporto effettivo tra le due immagini impostate nel Tool di configurazione.

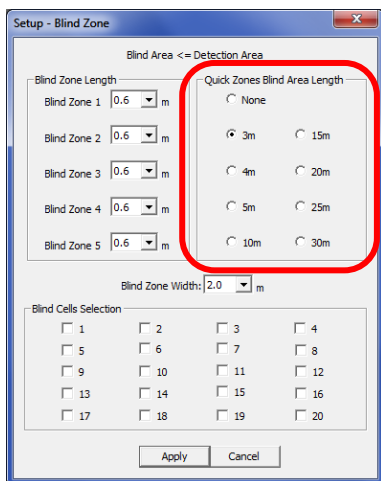
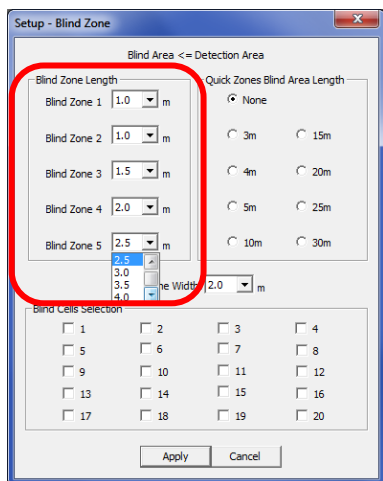


Nell'immagine qui sopra, la Zona cieca è impostata su un'area di 3,0 m x 2,0 m davanti al sensore. L'area della Zona cieca è suddivisa in 5 celle in lunghezza e in 4 celle in larghezza.

#### 4.3.11.2 Visualizzazione e impostazione dell'Area cieca

Le zone possono essere di lunghezza diversa se è necessaria una configurazione manuale (vedi immagine qui sotto a sinistra). Se si utilizza l'opzione "Quick Zones Blind Area Length" (Lunghezza area cieca zone rapide), la Blind Zone Length (Lunghezza zona cieca) sarà suddivisa equamente tra le varie Zone cieche (vedi immagine a destra).

L'Ampiezza zona cieca (Blind Zone Width) può essere impostata dal menu a discesa.



#### 4.3.11.3 Selezione celle della Zona cieca

Una volta decisa la Blind Zone Area (Area della Zona cieca), ogni cella può essere selezionata singolarmente per escludere l'area corrispondente dalla Zona di rilevamento. Da questo momento in poi, qualsiasi oggetto presente nelle Cella cieche (Blind Cells) selezionate verrà ignorato se rilevato.

Le Cella cieche possono essere selezionate individualmente nella finestra di impostazione utilizzando le caselle di spunta. Le caselle di spunta corrispondono alle Cella mostrate nella finestra di visualizzazione della Zona cieca. Una volta effettuata la selezione, cliccare su "Apply". Il testo della cella diventerà rosso, indicando che l'area è stata selezionata (vedi immagini qui sotto). Per rimuovere una cella selezionata, basta deselezionare la casella di spunta corrispondente e cliccare su "Apply".

#### Avvertenza

- **Un oggetto in una cella cieca può coprirne un altro che si trova a una distanza maggiore dal sensore. Gli oggetti coperti sono normalmente quelli che si trovano sulla linea visiva diretta dal sensore, ma talvolta possono risultare nascosti anche oggetti in area vicine.**
- **Assicurarsi che ogni zona cieca sia stata attentamente controllata per consentire il corretto funzionamento del sistema con il veicolo sia fermo che in movimento.**

Setup - Blind Zone

Blind Area <= Detection Area

Blind Zone Length

Blind Zone 1: 2.0 m

Blind Zone 2: 2.0 m

Blind Zone 3: 2.0 m

Blind Zone 4: 2.0 m

Blind Zone 5: 2.0 m

Quick Zones Blind Area Length

None

3m  15m

4m  20m

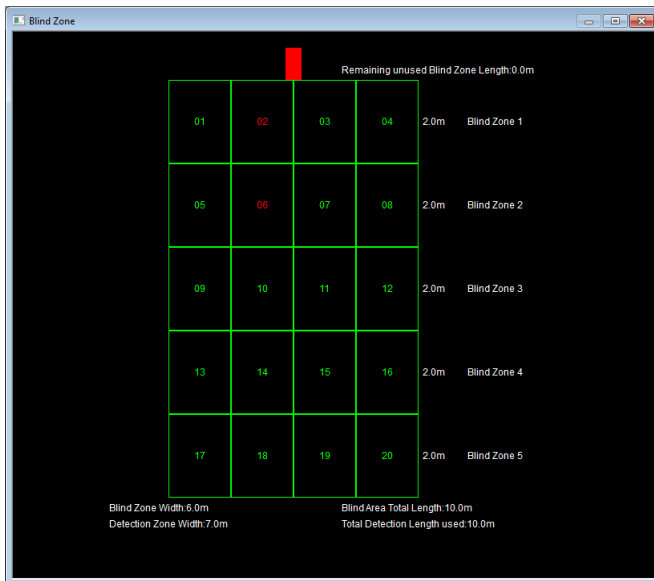
5m  25m

10m  30m

Blind Zone Width: 6.0 m

Blind Cells Selection

<input type="checkbox"/> 1	<input checked="" type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
<input type="checkbox"/> 5	<input checked="" type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 8
<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 10	<input type="checkbox"/> 11	<input type="checkbox"/> 12
<input type="checkbox"/> 13	<input type="checkbox"/> 14	<input type="checkbox"/> 15	<input type="checkbox"/> 16
<input type="checkbox"/> 17	<input type="checkbox"/> 18	<input type="checkbox"/> 19	<input type="checkbox"/> 20



# 5 Prove di funzionamento e manutenzione

## 5.1 Istruzioni per l'operatore

Le seguenti informazioni sono rivolte agli operatori dei veicoli che hanno in dotazione un sistema Brigade Backsense®:

- 1) Brigade Backsense® è un sistema di rilevamento ostacoli e l'operatore non dovrebbe utilizzarlo come strumento principale per garantire la sicurezza delle manovre del veicolo. È un ausilio alla guida che può contribuire, congiuntamente ad altri dispositivi e ad altre procedure di sicurezza, a garantire la sicurezza di funzionamento del veicolo in relazione alle persone e agli oggetti circostanti.
- 2) Il collaudo e l'ispezione del sistema devono essere eseguiti in conformità con le istruzioni contenute nel presente manuale. Il conducente od operatore del mezzo è responsabile del corretto funzionamento del sistema Backsense®.
- 3) Si raccomanda agli operatori che utilizzano questo sistema di verificarne il corretto funzionamento all'inizio di ogni turno di lavoro.
- 4) Una maggiore sicurezza dipende dal funzionamento corretto di questo prodotto, in conformità con le presenti istruzioni. È necessario leggere, capire e seguire tutte le istruzioni ricevute con il sistema Backsense®.
- 5) Il sistema Backsense® di rilevamento ostacoli è studiato per essere utilizzato a bordo di veicoli commerciali e macchine operatrici. Per l'installazione corretta del sistema sono necessarie una buona comprensione degli impianti elettrici e ottime competenze per quanto riguarda l'installazione di tali impianti.
- 6) Conservare le presenti istruzioni in un luogo sicuro e consultarle per la manutenzione e/o reinstallazione del prodotto.

## 5.2 Prove di funzionamento e manutenzione

Le seguenti informazioni sono rivolte all'addetto alla manutenzione e alle prove di funzionamento di un veicolo che ha in dotazione un sistema Brigade Backsense®: Leggendo queste istruzioni, l'addetto avrà anche modo di familiarizzarsi con l'area di rilevamento e il funzionamento del sistema. Ispezioni più frequenti dovrebbero essere eseguite nei casi in cui:

- Il veicolo venga utilizzato in un ambiente particolarmente sporco od ostile.
- L'addetto abbia motivo di sospettare che il sistema non funziona correttamente o è stato danneggiato.

### **Procedura:**

- 1) Pulire l'alloggiamento del sensore da sporco, fango, neve, ghiaccio o qualsiasi altro residuo accumulato.
- 2) Sottoporre il sensore e il visualizzatore a un controllo visivo e verificare che siano saldamente fissati al veicolo e che non siano danneggiati.
- 3) Sottoporre i cavi del sistema a un controllo visivo per quanto possibile e verificare che siano fissati correttamente e che non siano danneggiati.
- 4) Nel luogo in cui vengono eseguite le prove di funzionamento, assicurarsi che l'area davanti al sensore sia sgombra da ostacoli e più ampia rispetto alla distanza di rilevamento del sistema Backsense® installato.

Se una delle seguenti prove ha esito negativo, consultare la guida per la ricerca guasti nella sezione "3.7 Avviamento iniziale e collaudo del sistema" della presente Guida all'installazione. Per le seguenti prove, l'addetto ha bisogno di un assistente oppure che vengano posizionati degli oggetti nell'area di rilevamento (per poter osservare i segnali del visualizzatore).

- 5) Attivare il sistema Backsense® (assicurandosi che il veicolo non possa muoversi) e verificare che, in meno di 7 secondi, la spia di stato si accenda sul visualizzatore e rimanga costantemente illuminata in verde.
- 6) Se sul visualizzatore si accendono una o più delle 5 spie di zona, è probabile che nell'area di rilevamento siano presenti uno o più oggetti che interferiscono con la prova. Spostare il veicolo in una zona priva di ostacoli e continuare la prova.
- 7) Verificare la distanza di ciascuna zona di rilevamento: partendo dall'esterno dell'area di rilevamento, l'addetto dovrebbe controllare diversi punti lungo la linea mediana dell'ampiezza di rilevamento fino a una distanza di circa 0,4 m dal sensore. Il visualizzatore dovrebbe indicare allarmi di rilevamento tramite le spie di zona illuminate, la velocità di frequenza del segnale acustico e, se viene utilizzata l'uscita trigger, il dispositivo o la funzione collegati. L'addetti dovrebbe prendere nota della distanza alla quale si attiva ciascuna zona di rilevamento e verificare che sia corretta per il sistema installato o la configurazione del veicolo.
- 8) Comportamento del sistema in caso di rilevamento a distanza ravvicinata: verificare che gli oggetti che si trovano a una distanza compresa tra 0,3 m e 1,3 m vengano rilevati soltanto se si muovono in relazione al sensore. Tutte le spie di zona (tranne quella rossa) dovrebbero essere costantemente illuminate. La spia di zona rossa dovrebbe rimanere illuminata nei sistemi la cui Zona di rilevamento 1 più prossima al veicolo sia di lunghezza superiore a 1,1 m.
- 9) Rilevamento di oggetti a distanza ravvicinata: verificare che gli oggetti che si trovano a una distanza inferiore a 0,3 m dal sensore non vengano rilevati. Tutte le spie di zona e il segnalatore acustico dovrebbero disattivarsi dopo meno di 3 secondi, tranne la spia di stato che dovrebbe rimanere costantemente illuminata in verde.
- 10) Analogamente alle prove precedenti, l'addetto dovrebbe controllare tutte le estremità dell'area di rilevamento in base al sistema installato o alla configurazione del sistema per il veicolo in oggetto. Dovrebbe prendere nota della posizione degli oggetti rilevati e controllare se corrispondono all'area di rilevamento impostata quando il sistema Backsense® è stato installato sul veicolo.

# 6 Specifiche

## Caratteristiche di funzionamento

Range di rilevamento	5 zone di pari lunghezza (sistemi con range fisso) o di lunghezza configurabile								
Nome modello	BS-8000		BS-7030	BS-7045	BS-7060				
Tipo	Configurabile (* Impostazione di default)		Range fisso						
	[m]	[ft]	[m]	[ft]	[m]	[ft]	[m]	[ft]	
Distanza di rilevamento	3 - 30 (10)*	10 - 98 (33)*	3	10	4,5	15	6	20	
Lunghezza di ciascuna zona di rilevamento	1 - 26 (2)*	3 - 85 (7)*	0,6	2	0,9	3	1,2	4	
Ampiezza di rilevamento	2 - 10 (7)*	7 - 33 (23)*	2,5	8	3,5	12	4,5	15	
Tolleranza nominale	±0,25m / 1ft								
Angolo del fascio radar	Orizzontale: 120° fino alla massima ampiezza designata Verticale: 12° (simmetricamente perpendicolare alla superficie anteriore del sensore)								
Risoluzione della distanza	≥ 0,25 m (soggetta a limitazioni, vedere sezione "1.2 Capacità di rilevamento oggetti")								
Rilevamento oggetti	≤ 0,5 secondi (soggetta a limitazioni, vedere sezione "1.2 Capacità di rilevamento oggetti")								
Da alimentazione a sistema pronto	≤ 6 secondi								
Sistema da standby ad attivo	≤ 0,2 secondi								

## Comunicazione tra sensore e visualizzatore

Livello fisico	Bus CAN
Livello protocollo	Protocollo proprietario (non integrabile o collegabile in rete con altri sistemi a bordo dei veicoli)
Lunghezza max. cavo tra visualizzatore e sensore	30 m

## Specifiche sensore

Trasmettitore	Onda continua modulata in frequenza (FMCW)
Frequenza e larghezza di banda	24,068 GHz - 24,218 GHz
Dimensioni (in mm)	217 x 129 x 50
Lunghezza cavo	1.0m / 3ft 3in
Connettore	Produttore Deutsch Codice componente DT06-4S-CE06
Peso	0,7 kg (incluso cavo spiralato)
Temperatura di esercizio	-40 - +85
Protezione IP	Alloggiamento protettivo a norma IP69K (protezione da polvere e forti getti d'acqua / immersione in acqua)
Vibrazione	20 G
Shock	100 G (tutti e tre gli assi)
Montaggio	Quattro fori con diametro di 5,2 mm, distanti 198 mm sull'asse orizzontale e 40 mm sull'asse verticale. L'unità è fornita con viti M5x30 mm e dadi di bloccaggio M5 in plastica per il montaggio. Coppia raccomandata: 6 Nm
Staffa	Opzionale, inclinazione verticale regolabile

### Specifiche visualizzatore

Spie di zona	Visibilità luminosa elevata in varie condizioni ambientali Luminanza >300 cd/m <sup>2</sup>
Segnalatore acustico	Manopola di controllo volume Intensità sonora regolabile da 65 dB(A) a 90 dB(A) (a 1 m di distanza) Frequenza 2800±300Hz
Interfaccia di programmazione	Presca USB mini (solo versione configurabile)
Dimensioni (in mm)	101 x 70 x 29 (con staffa 71)
Connettore	Produttore Deutsch Codice componente DT04-4P-CE02
Lunghezza cavo	1.5m / 5ft
Peso	0,3 kg (incluso cavo spiralato)
Temperatura di esercizio	-40 - +85
Protezione IP	IP30 (non protetto contro l'acqua)
Vibrazione	20 G
Shock	100 G (tutti e tre gli assi)
Montaggio	Con staffa regolabile di circa 30° in tutte le direzioni. Base fornita con nastro adesivo. Possibilità di fissare la base con viti aggiuntive (non fornite, necessaria trapanatura) Staffa smontabile per montaggio a filo.

### Specifiche elettriche

Tensione d'ingresso	9 Vdc - 32 Vdc
Corrente d'ingresso	tip. 0,62 A con 12 Vdc / tip. 0,32 A con 24 Vdc / max. <0,8 A
Fusibile	Fusibile a lama per veicoli (misura standard), 3 A, situato sul cavo di alimentazione rosso
Polarità	Negativo a terra
Collegamento a veicolo	Alimentazione sistema positiva, negativa, ingresso di attivazione e uscita trigger 4 cavi singoli in uscita sul retro del connettore all'estremità del cavo del visualizzatore
Ingresso di attivazione	Tensione nominale 0 Vdc - 32 Vdc Sistema attivo al di sopra di 9 Vdc, inattivo al di sotto di 7 Vdc
Uscita trigger	Stato attivo: commutato a terra fino a 0,5 A Stato inattivo: Impedenza elevata (> 1 MOhm)
Protezione da sbalzi di tensione	ISO 7637 (contro picchi di tensione e inversione di polarità)

### Certificazioni

CE

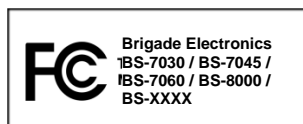
Normativa ECE N. 10 Revisione 4 ("E-mark")

ISO 16750

ISO 13766

EN 13309

FCC



This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) This device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Any change or modifications not expressly approved by the responsible party responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment.

## Dichiarazione di Conformità UE

Tipologie di Prodotti:

Sistema di rilevamento ostacoli radar BackSense BS-8000, BS-7030 BS-7045, BS-7060

Produttore:

Brigade House, The Mills, Station Road, South Darenth, DA4 9BD, UK

Questa dichiarazione di conformità viene rilasciata sotto la sola responsabilità di Brigade Electronics

Oggetto della dichiarazione:

Sensore radar, display e cablaggi

Gli obiettivi della dichiarazione sopra riportata sono in conformità con la legislazione unica armonizzata. Direttiva UE N. 2014/53/EU

Standard armonizzati rilevanti:

- EN301489-1 V2.1.1(2017-02) e EN301489-3 V2.1.0 (2017-03)
- EN300440-2 V1.4.1(2010-08) e EN300440-1 V2.1.1(2017-03)

Informazioni aggiuntive:

- Banda frequenziale operativa: 24068MHz – 24218MHz
- Potenza massima trasmessa: 19.20 dBm
- Questo dispositivo deve essere installato ed utilizzato ad una distanza minima di 20cm interposta tra il sensore e qualsiasi essere umano.

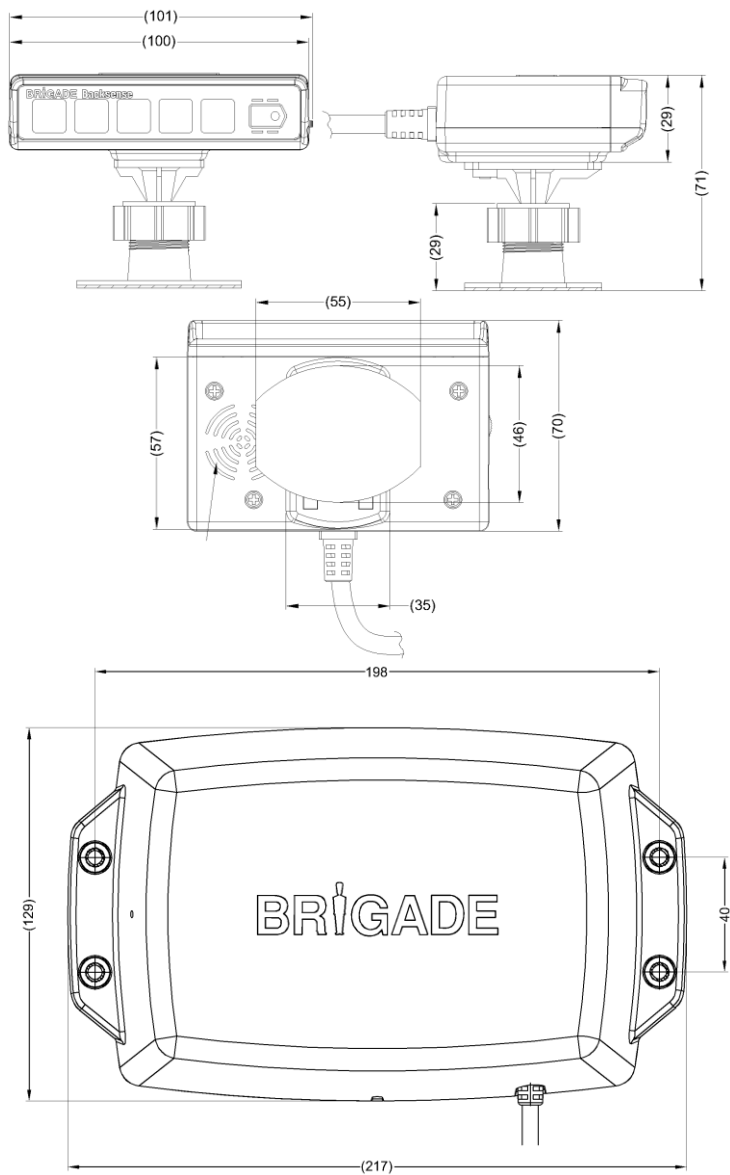
Firmato in nome e per conto di Brigade Electronics Group PLC

15/06/2017, South Darenth, DA4 9BD, UK

David Wallin, Quality and Standards Manager



# 7 Dimensioni di montaggio



# 8 Condizioni di utilizzo

## Disclaimer

Radar obstacle detection systems are an invaluable driver aid but do not exempt the driver from taking every normal precaution when conducting a manoeuvre. No liability arising out of the use or failure of the product can in any way be attached to Brigade or to the distributor.

## Avertissement

Les systèmes de radar à détection d'obstacle sont une aide précieuse pour le conducteur, mais celui-ci doit toutefois prendre toutes les précautions nécessaires pendant les manœuvres. Brigade ou ses distributeurs n'assument aucune responsabilité résultant de l'utilisation ou d'un défaut du produit.

## Haftungsausschluss

Radar basierte Hinderniserkennungssysteme sind für den Fahrer eine unschätzbare Hilfe, ersetzen aber beim Manövrieren keinesfalls die üblichen Vorsichtsmaßnahmen. Für Schäden aufgrund der Verwendung oder eines Defekts dieses Produkts übernehmen Brigade oder der Vertriebshändler keinerlei Haftung.

## Condizioni di utilizzo

I sistemi di rilevamento ostacoli radar costituiscono un prezioso ausilio alla guida, ma il conducente deve comunque assicurarsi di prendere tutte le normali precauzioni quando esegue una manovra. Né Brigade né il suo distributore saranno responsabili per eventuali danni di qualsiasi natura causati dall'utilizzo o dal mancato utilizzo del prodotto.

## Aviso legal

Aunque los sistemas de detección de obstáculos por radar constituyen una valiosa ayuda, no eximen al conductor de tomar todas las precauciones normales al hacer una maniobra. Brigade y sus distribuidores comerciales no se responsabilizan de cualquier daño derivado del uso o de un mal funcionamiento del producto.

## Declinación de responsabilidad

Os sistemas radar de detecção de obstáculo são uma ajuda incalculável ao motorista, mas não dispensam o motorista de tomar todas as precauções normais ao realizar uma manobra. Nenhuma responsabilidade decorrente do uso ou falha do produto pode de forma alguma ser atribuída ao Brigade ou ao distribuidor.

## Verweping

Radar obstakel detectiesystemen zijn een waardevolle hulp voor de bestuurder, maar ontheffen hem echter niet van de verplichting om het voertuig zorgvuldig te manoeuvreren. Brigade en zijn distributeurs zijn niet aansprakelijk voor schade door gebruik of het niet functioneren van het product.

## Ограничение ответственности

Радарные системы обнаружения препятствий является дополнительным средством помощи водителю, но не освобождает от соблюдения водителем всех необходимых мер предосторожности при совершении маневров. Brigade Electronics или распространители продукции не несут ответственности вытекающей из невозможности эксплуатации или неисправности продукции.

Specifications subject to change. Sous réserve de modifications techniques. Änderungen der technischen Daten vorbehalten. Specifiche soggette a variazioni. Las especificaciones están sujetas a cambios. Wijzigingen in specificaties voorbehouden. As especificações estão sujeitas a alterações. Спецификация может изменяться.

Serial No:	Part No:
------------	----------





[www.brigade-electronics.com](http://www.brigade-electronics.com)

