



AVS ELECTRONICS



Curtarolo (Padova) Italy
www.avselectronics.com



BARRIERE A MICROONDE PER ESTERNO E PER INTERNO

BM 60 M

BM 120 M

BM 200 M

BM60M WS



AZIENDA CON SISTEMA
QUALITA' CERTIFICATO
ISO9001

Indice

Capitolo 1: Generalità	pag. 3
Compatibilità con modelli precedenti	pag. 3
Filtro selettivo e compensazione	pag. 3
Campo di rilevazione	pag. 3
Capitolo 2: Trasmettitore	pag. 3
Capitolo 3: Ricevitore dei sistemi filari BM60M - BM120M - BM200M	pag. 4
Capitolo 4: Ricevitore del sistema via radio BM60M WS.....	pag. 5
Capitolo 5: Descrizione del funzionamento	pag. 6
Funzionamento	pag. 6
Capitolo 6: Posizionamento delle barriere	pag. 7
Capitolo 7: Consigli per l'installazione	pag. 13
Capitolo 8: Installazione del Trasmettitore nel sistema filare	pag. 14
Capitolo 9: Installazione del Ricevitore nel sistema filare	pag. 14
Avvertenze generali per il sistema filare	pag. 14
Capitolo 10: Installazione del Trasmettitore nel sistema via radio	pag. 14
Capitolo 11: Installazione del Ricevitore nel sistema via radio	pag. 14
Avvertenze generali per il sistema via radio	pag. 14
Capitolo 12: Tarature e Regolazioni	pag. 15
Capitolo 13: Misurazioni del segnale con oscilloscopio	pag. 16
Capitolo 14: Regolazione della sensibilità.....	pag. 17
Capitolo 15: Kit TERM 1 (opzionale) Resistenza di riscaldamento interno	pag. 18
Capitolo 16: Kit AMP (opzionale) Antirimozione	pag. 18
Capitolo 17: Disqualifica (Avvertenza importante).....	pag. 19
Capitolo 18: Alimentatore supplementare per BM60M WS	pag. 19
Capitolo 19: Kit BR100 e LCD W (opzionale) Remotizzatore di segnale	pag. 20
Capitolo 20: Staffe opzionali	pag. 21
Informazioni in conformità con la direttiva 1999/5/CEE per mod. BM_M.....	pag. 22
Informazioni in conformità con la direttiva 1999/5/CEE per mod. BM60M WS	pag. 23
Caratteristiche tecniche	pag. 24



Il prodotto è conforme alla direttiva CE per la compatibilità elettromagnetica.



L'alimentazione deve provenire da un circuito a bassissima tensione di sicurezza ed avere le caratteristiche di una sorgente a potenza limitata protetta da fusibile.



L'INSTALLAZIONE DEVE ESSERE FATTA DA PERSONALE QUALIFICATO

BARRIERA A MICROONDE

I modelli **BM60M**, **BM120M**, **BM200M** e **BM60M WS** sono dei sistemi di rilevazione di intrusione a microonde il cui funzionamento è basato sul principio della "interruzione del campo" e, grazie anche ad un microprocessore che gestisce i segnali, sono gli strumenti ideali per la protezione di grandi superfici, sia interne che esterne, consentendo un elevato grado di sicurezza.

Capitolo 1: Generalità

Il sistema è composto da un Trasmittitore e un Ricevitore che **devono essere installati in coppia selezionando in entrambe le unità (Tx e Rx) la stessa frequenza di lavoro tra le cinque disponibili**, tramite SW1 (modulo a 4 dip switch) posto sulle schede.

Ciò rende possibile installare più coppie che si incrociano tra loro senza crearsi interferenze.

Compatibilità con modelli precedenti

In caso di sostituzione selezionare la stessa indicazione di frequenza presente nella barriera da sostituire (F1 con F1, F3 con F3, ecc...). Per individuare la corrispondenza, utilizzare la tabella "CANALI BARRIERE".

Filtro selettivo e compensazione

Ogni ricevitore è dotato inoltre di un filtro selettivo che sceglie solo la frequenza del proprio canale e scarta le altre, rendendo impossibile l'elusione della barriera se si usasse un Trasmittitore falso. Nel Ricevitore sono stati inseriti speciali circuiti di autoregolazione ed elaborazione del segnale che compensano automaticamente le variazioni delle condizioni ambientali.

Campo di rilevazione

La forma del campo di radiazione è molto ben definita e questo permette una più elevata probabilità di rilevazione con un minimo di allarmi indesiderati.

Le apparecchiature sono costruite esclusivamente con dispositivi a stato solido e rifinite con resina tropicalizzante per consentire un'ottima tenuta alle intemperie.

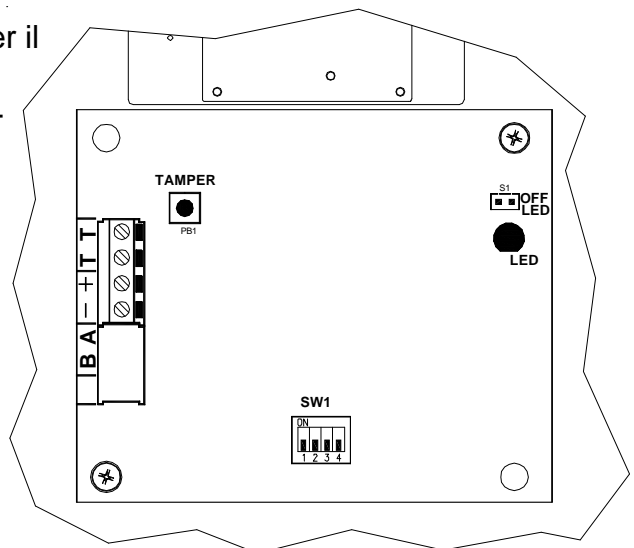
Capitolo 2: Trasmittitore

Il Trasmittitore è costituito da una microonda planare che emette un fascio stretto e direttivo di bassa potenza altamente stabile.

Nella scheda è presente un banco a 4 dip switch per il settaggio della frequenza di lavoro.

Assicurarsi che la frequenza di lavoro del trasmettitore sia la stessa impostata nel ricevitore abbinato.

CANALI BARRIERE BM M	DIP 1	DIP 2	DIP 3	DIP 4	CANALI BARRIERE OLD
F1	ON	OFF	OFF	OFF	ORO
F2	OFF	ON	OFF	OFF	BLU
F3	OFF	OFF	ON	OFF	ARGENTO
F4	OFF	OFF	OFF	ON	GIALLO
F5	OFF	OFF	OFF	OFF	-

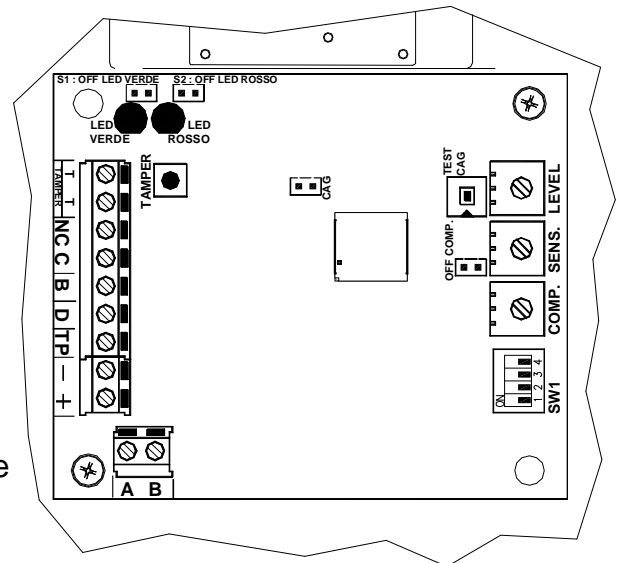


-	negativo di alimentazione 12 V $\overline{\text{---}}$	
+	positivo di alimentazione 12 V $\overline{\text{---}}$	
TT	uscita normalmente chiusa per la protezione contro l'apertura del sensore	
S1	chiuso	led alimentazione abilitato
	aperto	led alimentazione disabilitato

Capitolo 3: Ricevitore dei sistemi filari BM60M - BM120M - BM200M

Il **Ricevitore** è composto da un circuito elettronico ad alta sensibilità accoppiato all'antenna; esso capta il segnale trasmesso nel proprio canale e ne misura l'intensità. Speciali tecniche di elaborazione del segnale consentono di compensare le variazioni dell'ambiente circostante e di minimizzare l'effetto di eventuali perturbazioni prodotte da piccoli animali o uccelli. Nella scheda è presente un banco a 4 dip switch per il settaggio della frequenza di lavoro.

CANALI BARRIERE BM M	DIP	DIP	DIP	DIP	CANALI BARRIERE OLD
	1	2	3	4	
F1	ON	OFF	OFF	OFF	ORO
F2	OFF	ON	OFF	OFF	BLU
F3	OFF	OFF	ON	OFF	ARGENTO
F4	OFF	OFF	OFF	ON	GIALLO
F5	OFF	OFF	OFF	OFF	-



Assicurarsi che la frequenza di lavoro del ricevitore sia la stessa impostata nel trasmettitore abbinato.

Morsettiera

-	negativo di alimentazione 12 V $\overline{\text{---}}$
+	positivo di alimentazione 12 V $\overline{\text{---}}$
D	uscita di segnalazione Disqualifica; fornisce un negativo transistorizzato (50 mA max.) durante lo stato di quiete. Questo negativo viene a mancare nel caso in cui il segnale del Trasmettitore non venisse ricevuto per 30 secondi
TP	uscita positiva di Test Point per la visualizzazione del segnale ricevuto
B	ingresso positivo: 12 V $\overline{\text{---}}$ per stand-by; dando un positivo a questo morsetto il relè di allarme si blocca in stato di quiete
C / NC	scambio normalmente chiuso del relè di allarme
T T	uscita normalmente chiusa per la protezione contro l'apertura del sensore
A B	porta seriale per collegamento pannello remoto

Trimmer

LEVEL	trimmer per la regolazione del segnale ricevuto
SENS.	trimmer per la regolazione della sensibilità; aumenta ruotando in senso orario
COMP.	trimmer per la regolazione della compensazione; aumenta ruotando in senso antiorario

Ponti

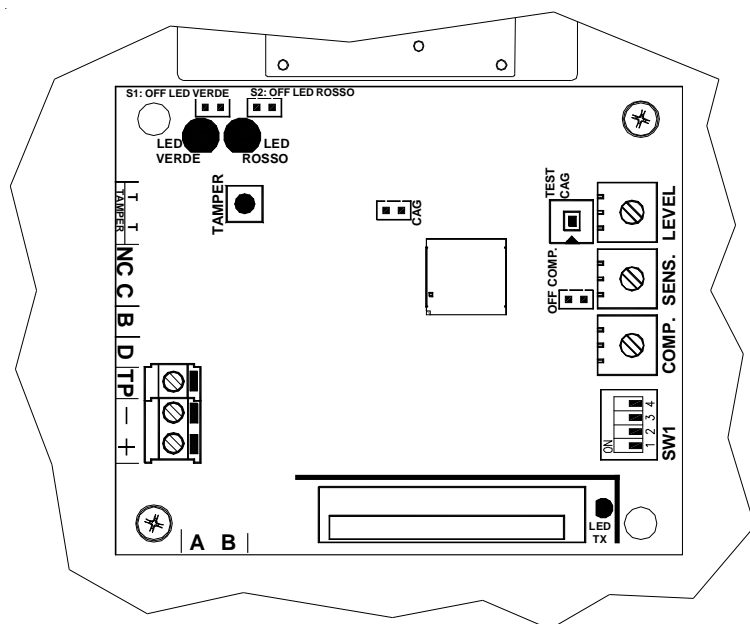
S1	chiuso	led verde di qualità segnale microonda abilitato	default
	aperto	led verde di qualità segnale microonda disabilitato	
S2	chiuso	led rosso di segnalazione allarme abilitato	default
	aperto	led rosso di segnalazione allarme disabilitato	
OFF COMP	chiuso	circuito compensazione inserito	default
	aperto	circuito compensazione escluso	
CAG	chiuso	questo ponte deve rimanere chiuso	

Capitolo 4: Ricevitore del sistema via radio BM60M WS

Il Ricevitore presenta le stesse caratteristiche dei modelli filari, con alcune differenze:

- il banco a 4 dip switch sulla scheda, regola sia la frequenza di lavoro che l'indirizzo di zona impostato. Se per esempio la barriera viene indirizzata sulla frequenza F2 (dip 1,3,4, in OFF e il dip 2 in ON), automaticamente viene acquisito come sensore N° 2. **Non è possibile selezionare in modo separato la frequenza di lavoro e l'indirizzo di zona in centrale**

CANALE BARRIERA	DIP	DIP	DIP	DIP	INDIRIZZO SENSORE
	1	2	3	4	
F1	ON	OFF	OFF	OFF	1
F2	OFF	ON	OFF	OFF	2
F3	OFF	OFF	ON	OFF	3
F4	OFF	OFF	OFF	ON	4
F5	OFF	OFF	OFF	OFF	5



- i morsetti presenti sulla scheda sono quelli di alimentazione (+ e -) e quello per la lettura del segnale (TP)
- la trasmissione di allarme avviene sia per la rilevazione di un movimento all'interno del lobo sia per la mancanza prolungata di segnale ricevuto (Disqualifica); la trasmissione di ripristino avviene dopo qualche secondo che il segnale rientra nei limiti prestabiliti

Assicurarsi che la frequenza di lavoro del ricevitore sia la stessa impostata nel trasmettitore abbinato.

Morsettiera

-	negativo di alimentazione 12 V ~
+	positivo di alimentazione 12 V ~
TP	uscita positiva di Test Point per la visualizzazione del segnale ricevuto

Trimmer

LEVEL	trimmer per la regolazione del segnale ricevuto
SENS.	trimmer per la regolazione della sensibilità; aumenta ruotando in senso orario
COMP.	trimmer per la regolazione della compensazione; aumenta ruotando in senso antiorario

Ponti

S1	chiuso	led verde di qualità segnale microonda abilitato	default
	aperto	led verde di qualità segnale microonda disabilitato	
S2	chiuso	led rosso di segnalazione allarme abilitato	default
	aperto	led rosso di segnalazione allarme disabilitato	
OFF COMP	chiuso	circuito compensazione inserito	default
	aperto	circuito compensazione escluso	
CAG	chiuso	questo ponte deve rimanere chiuso	

Capitolo 5: Descrizione del funzionamento

Le due unità (Trasmettitore: TX e Ricevitore: RX) vanno posizionate rivolte faccia a faccia ai due estremi della distanza da proteggere. **Bisogna comunque tener conto che la natura del terreno sottostante, o particolari condizioni climatiche, possono variare la portata effettiva.**

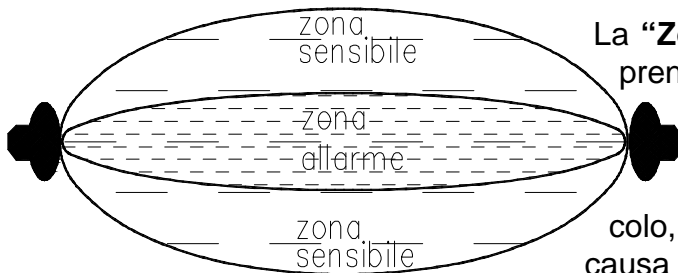
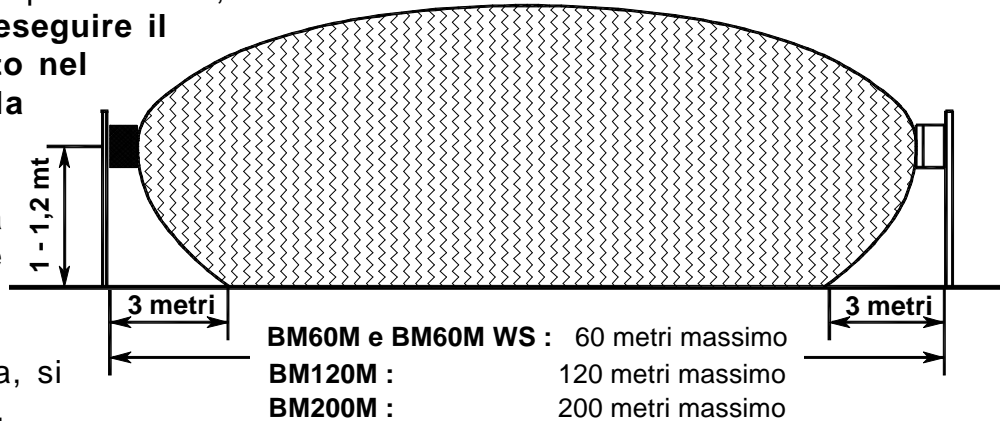
Funzionamento

Il Trasmettitore genera un segnale di microonde della banda X (**10,525 GHz**) modulato, che viene intercettato dal Ricevitore e confrontato in ampiezza con la soglia di allarme programmata. Quando un intruso attraversa il campo di microonde, provoca la diminuzione dell'intensità del segnale al di sotto del livello minimo fissato; il Ricevitore segnala lo stato d'allarme accendendo un indicatore a led rosso e aprendo il contatto del relè di allarme.

Se il segnale del Trasmettitore non viene ricevuto per più di 30 secondi, il relè di allarme potrebbe tornare alla condizione di riposo e viene a mancare il negativo al morsetto D (Disqualifica) fino al ripristino del segnale. Per questo motivo, nel sistema

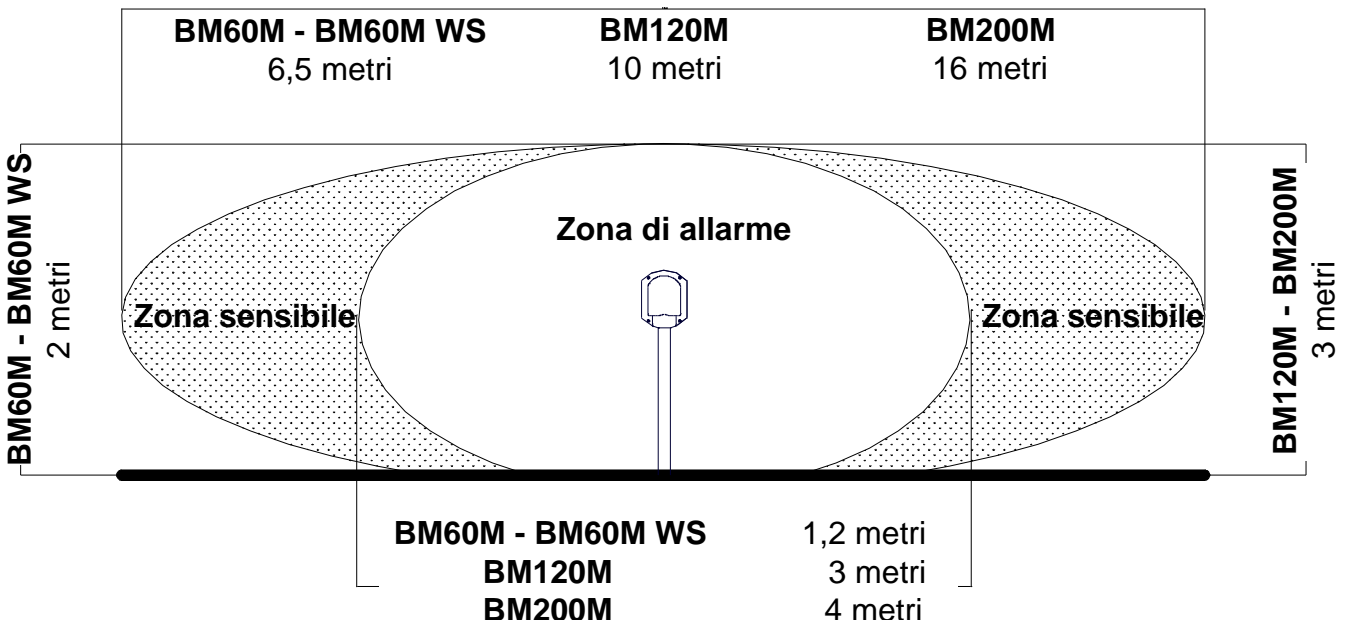
filare, **si consiglia di eseguire il collegamento descritto nel capitolo relativo alla Disqualifica.**

Le figure evidenziano la naturale zona d'ombra nelle immediate vicinanze delle due unità che, con una installazione tipica a 1 - 1,2 metri di altezza, si estende per circa 3 metri.



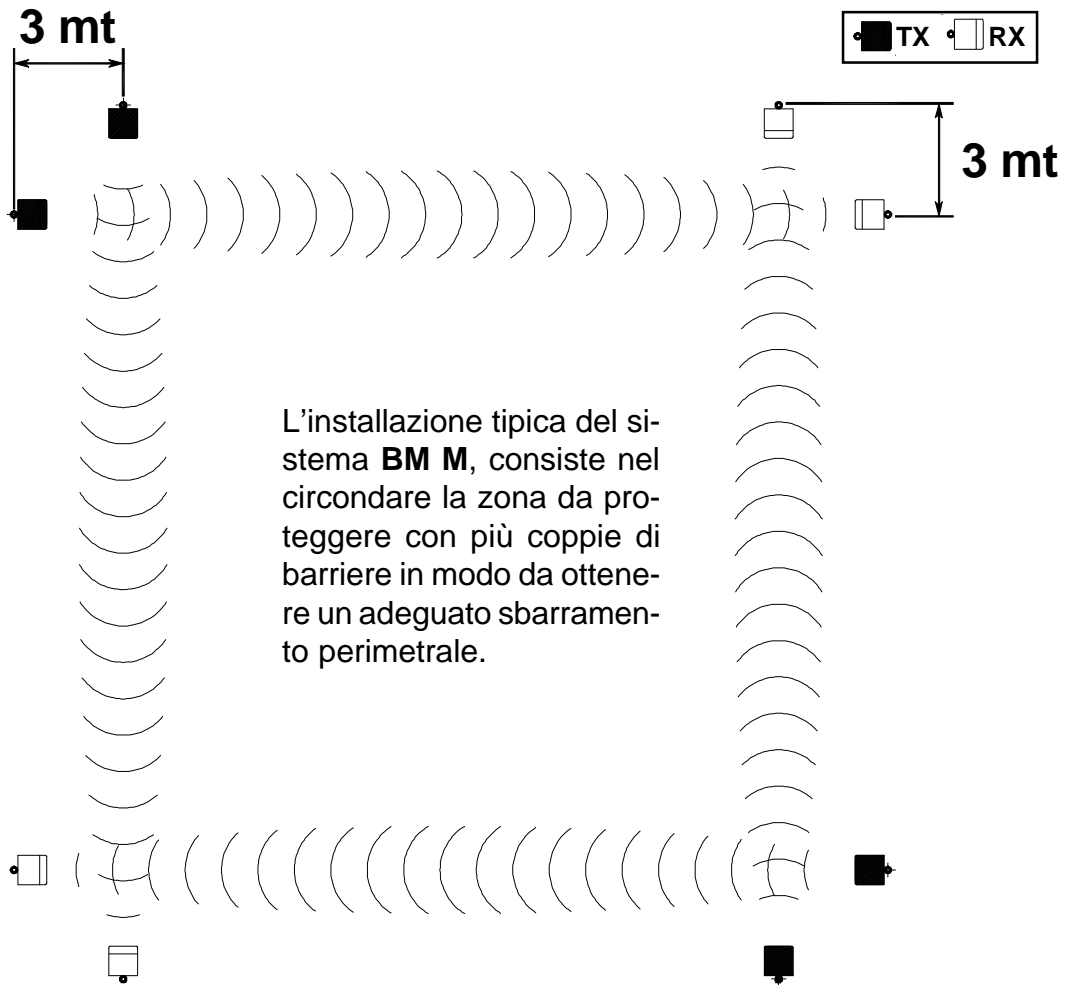
La "Zona sensibile" riportata nelle figure è da prendere in debita considerazione, in quanto un bersaglio comunque grosso, che oltrepassa tale zona, potrebbe causare le stesse perturbazioni di un corpo comunque piccolo, passante per la zona di allarme ed essere causa di falsi allarmi.

NOTA: I diagrammi dei lobi riportati nelle figure sono soltanto indicativi e servono come guida ai fini dell'installazione. Non rappresentano il diagramma di radiazione reale delle antenne perchè potrebbero essere soggette a variazioni dovute al contesto ambientale.



Capitolo 6: Posizionamento delle barriere

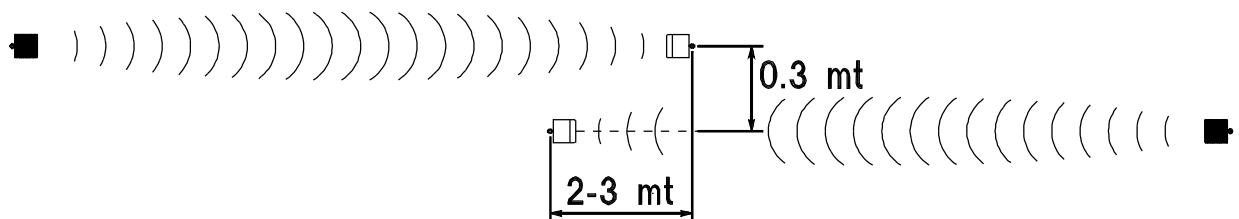
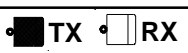
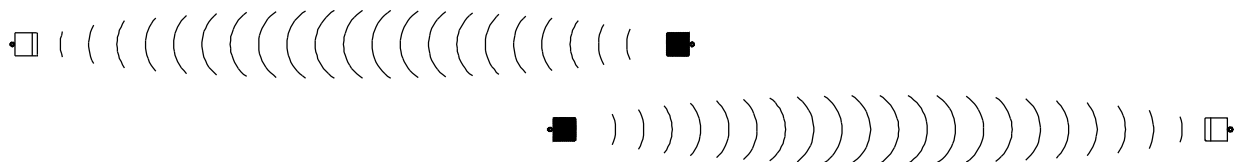
Per una corretta installazione del sistema, bisogna scegliere adeguatamente il luogo dove saranno posizionate le due unità, osservando i seguenti consigli:



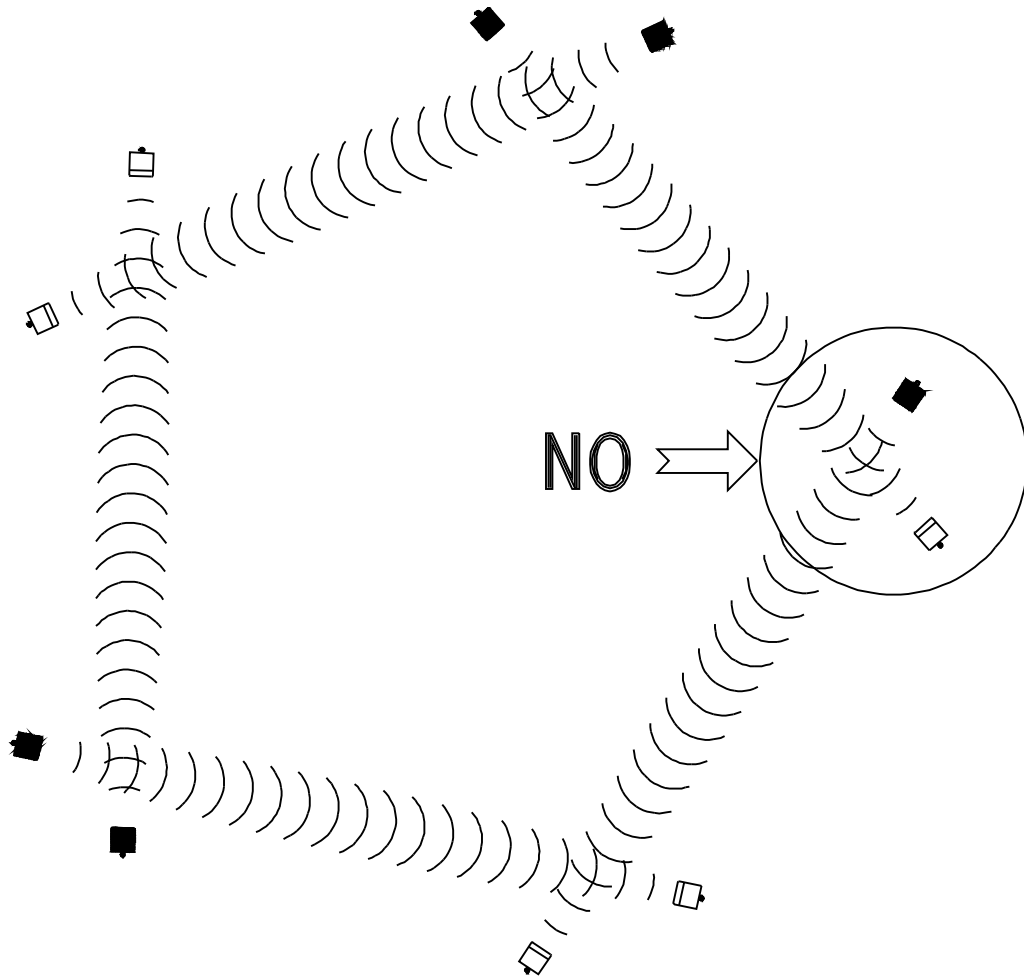
Le figure evidenziano le corrette disposizioni dei Trasmittitori e dei Ricevitori, ottenendo così l'eliminazione delle zone d'ombra.

In particolare, le figure sottostanti mostrano come devono essere disposte due o più coppie di barriere per raggiungere la distanza richiesta.

ATTENZIONE: solo elementi con frequenze diverse (F1, F2, F3, F4, F5) e dello stesso tipo (TX/TX o RX/RX), possono essere installati l'uno in prossimità dell'altro; questo per evitare interferenze fra Trasmittitori e Ricevitori appartenenti a coppie diverse.



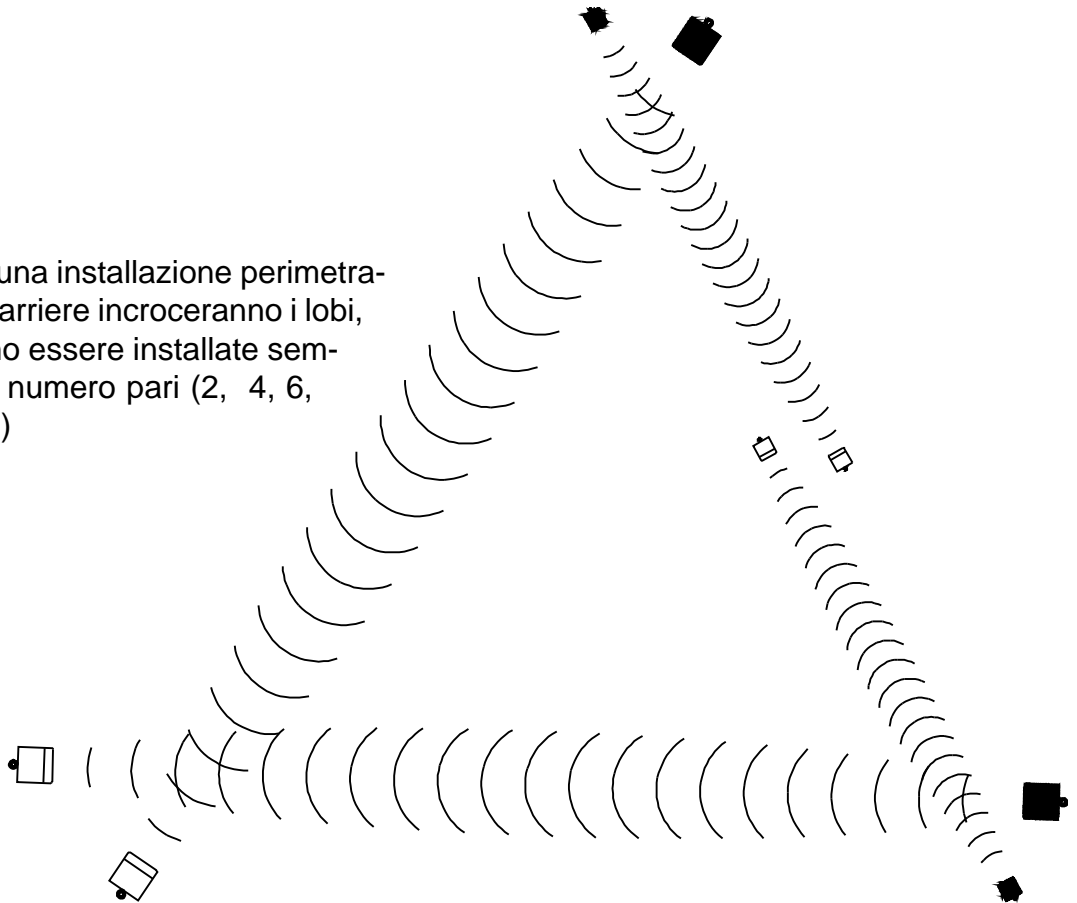
TX RX



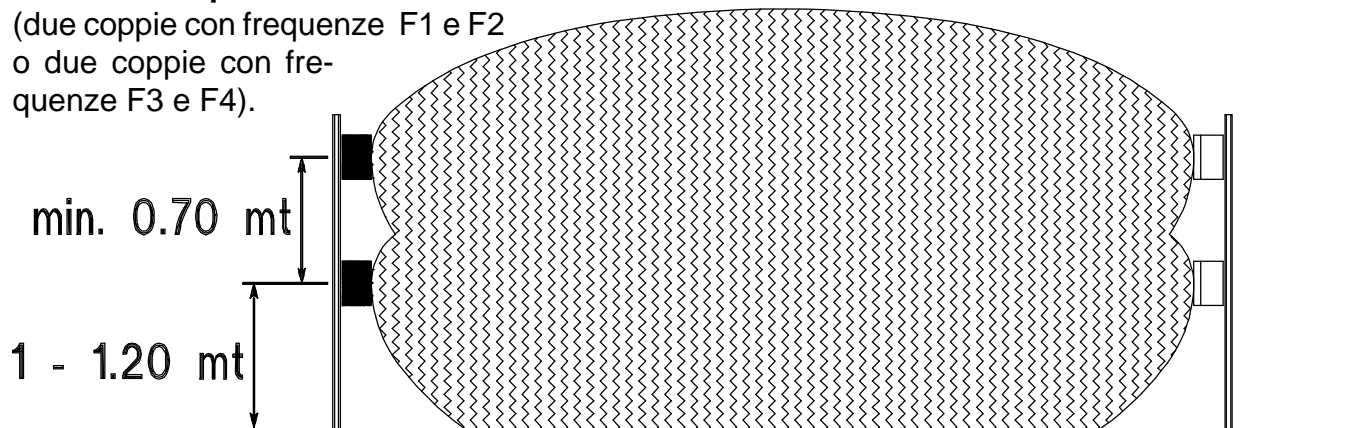
Si deve assolutamente evitare di installare un Trasmettitore nelle vicinanze di un Ricevitore appartenente ad un'altra coppia.

TX RX

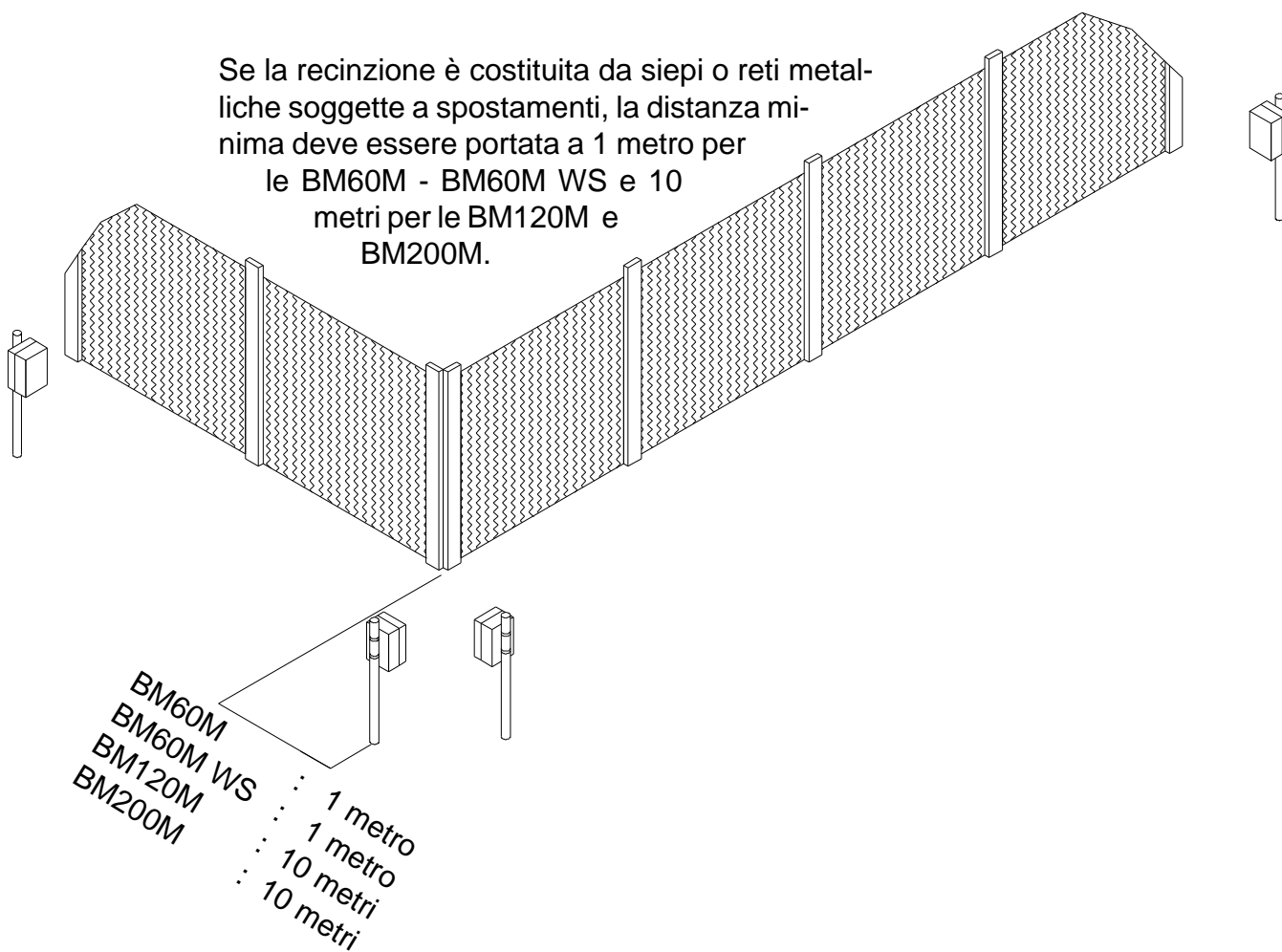
Se in una installazione perimetrale le barriere incroceranno i lobi, devono essere installate sempre in numero pari (2, 4, 6, ecc....)



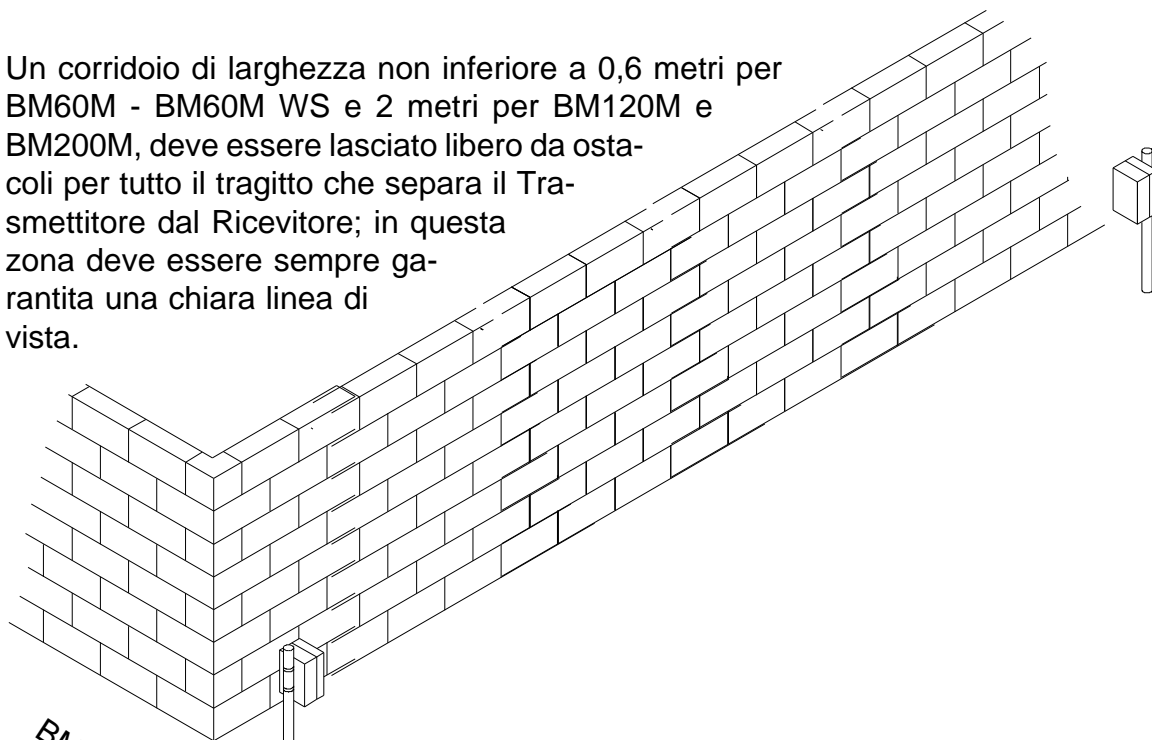
Per estendere la protezione in altezza, si possono installare due coppie di barriere come indicato in figura. In questo caso è **consigliato utilizzare coppie di barriere che abbiano la frequenza di lavoro vicina** (due coppie con frequenze F1 e F2 o due coppie con frequenze F3 e F4).



Se la recinzione è costituita da siepi o reti metalliche soggette a spostamenti, la distanza minima deve essere portata a 1 metro per le BM60M - BM60M WS e 10 metri per le BM120M e BM200M.

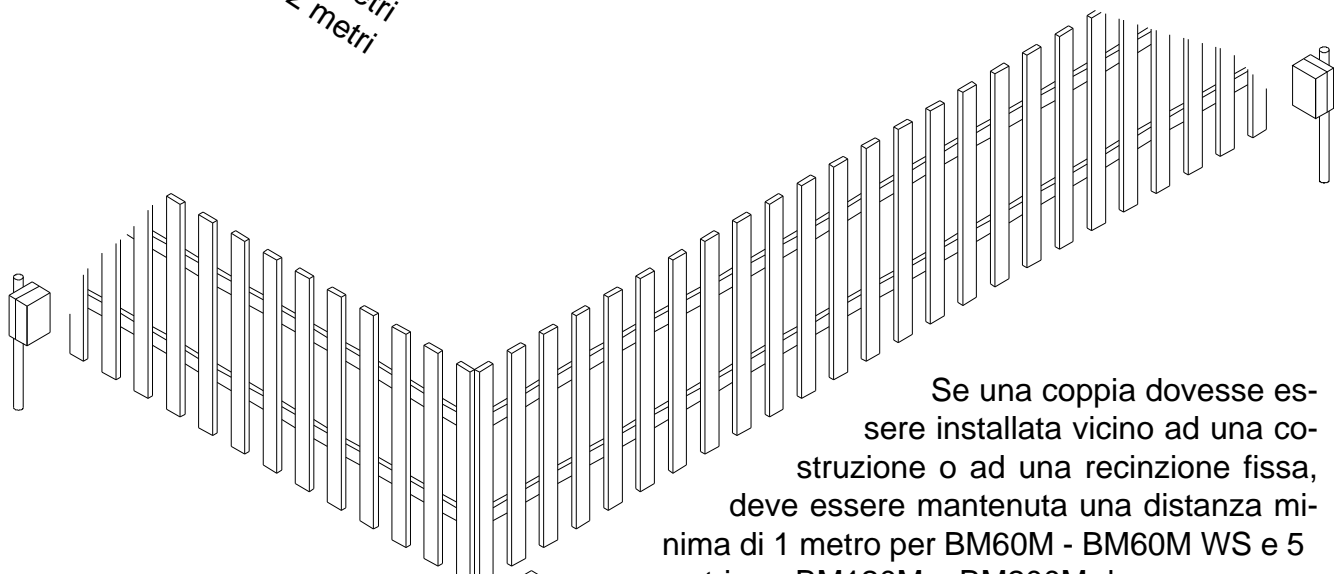


Un corridoio di larghezza non inferiore a 0,6 metri per BM60M - BM60M WS e 2 metri per BM120M e BM200M, deve essere lasciato libero da ostacoli per tutto il tragitto che separa il Trasmettitore dal Ricevitore; in questa zona deve essere sempre garantita una chiara linea di vista.



BM60M 0,6 metri
 BM60M WS 0,6 metri
 BM120M 2 metri
 BM200M 2 metri

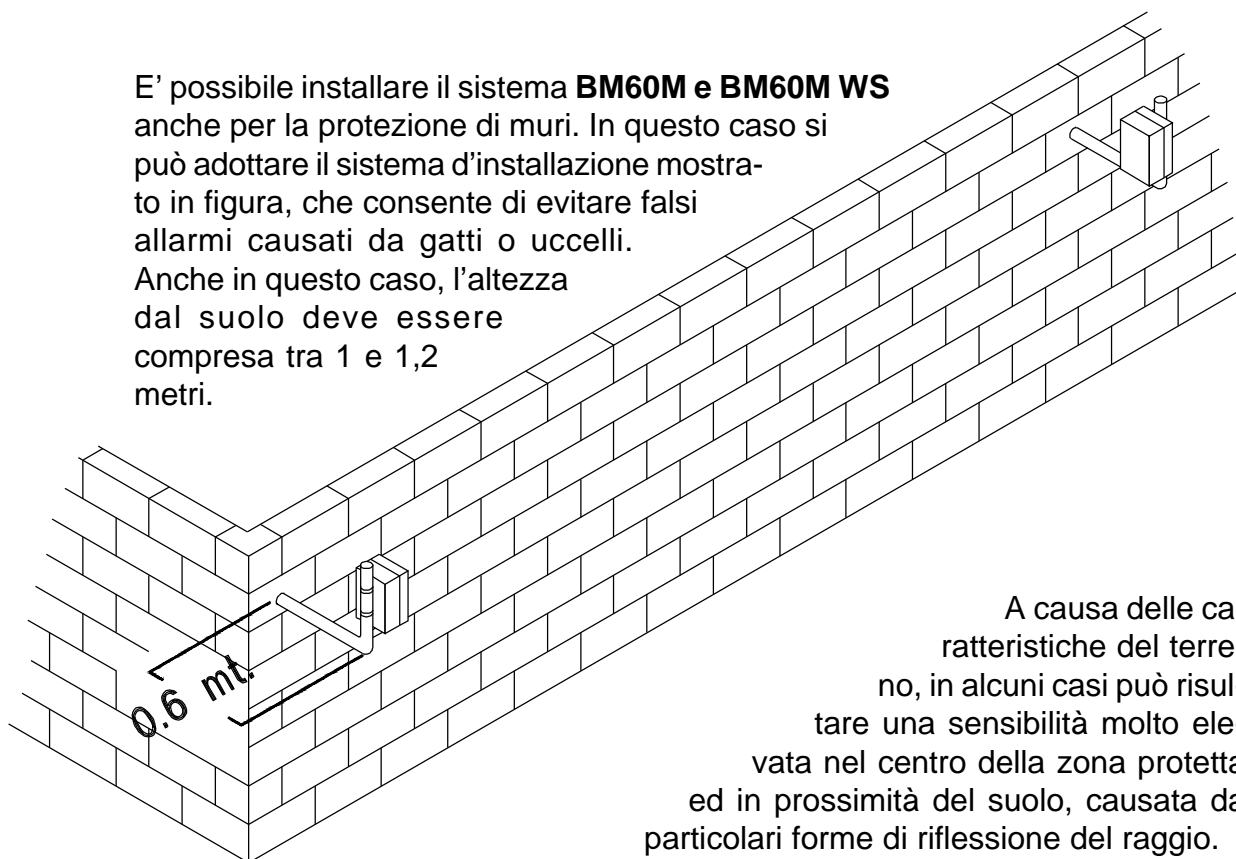
L'altezza dal suolo consigliata per l'installazione è compresa tra 1 e 1,2 metri.



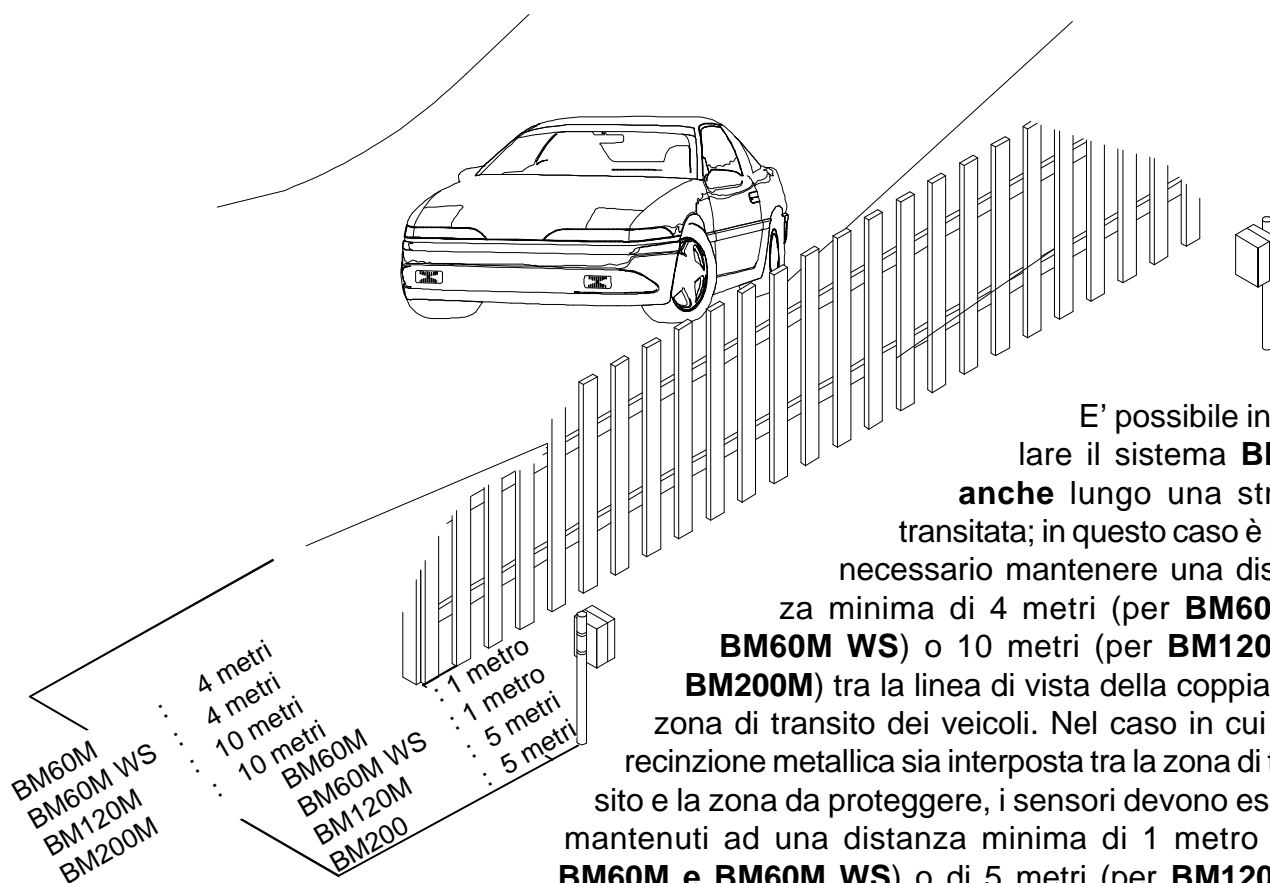
BM60M 1 metro
 BM60M WS 1 metro
 BM120M 5 metri
 BM200M 5 metri

Se una coppia dovesse essere installata vicino ad una costruzione o ad una recinzione fissa, deve essere mantenuta una distanza minima di 1 metro per BM60M - BM60M WS e 5 metri per BM120M e BM200M da essa. Questo, per evitare allarmi indesiderati, causati dalle riflessioni del fascio di microonde.

E' possibile installare il sistema **BM60M e BM60M WS** anche per la protezione di muri. In questo caso si può adottare il sistema d'installazione mostrato in figura, che consente di evitare falsi allarmi causati da gatti o uccelli. Anche in questo caso, l'altezza dal suolo deve essere compresa tra 1 e 1,2 metri.

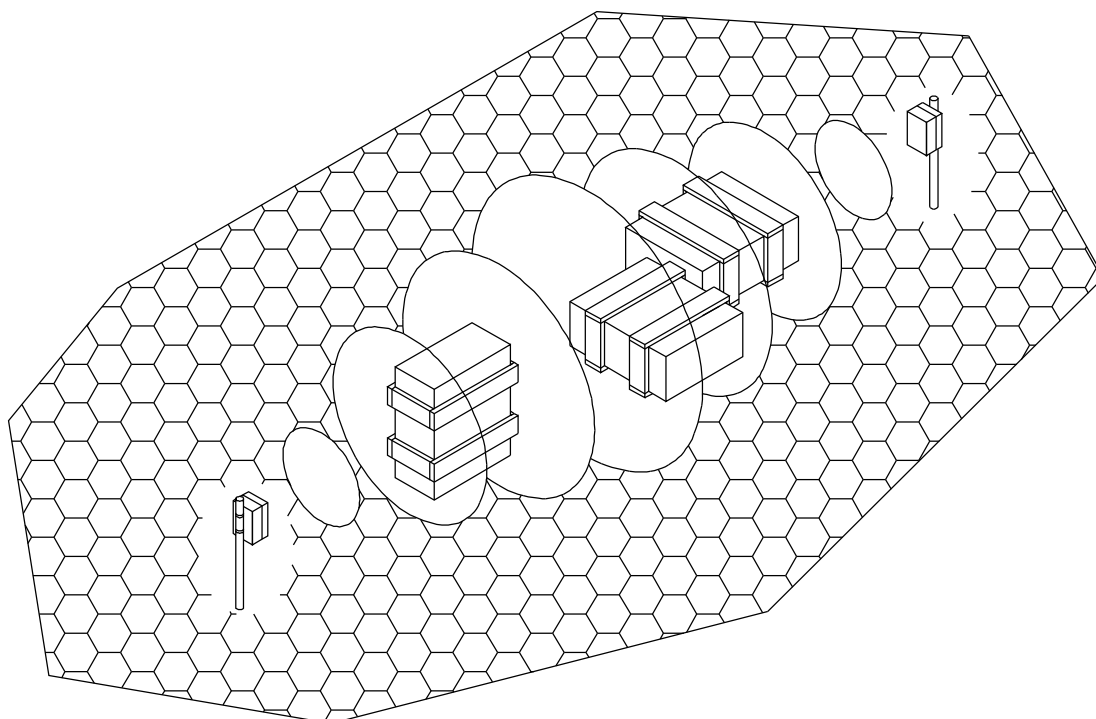


A causa delle caratteristiche del terreno, in alcuni casi può risultare una sensibilità molto elevata nel centro della zona protetta ed in prossimità del suolo, causata da particolari forme di riflessione del raggio.



E' possibile installare il sistema **BM M** anche lungo una strada transitata; in questo caso è però necessario mantenere una distanza minima di 4 metri (per **BM60M e BM60M WS**) o 10 metri (per **BM120M e BM200M**) tra la linea di vista della coppia e la zona di transito dei veicoli. Nel caso in cui una recinzione metallica sia interposta tra la zona di transito e la zona da proteggere, i sensori devono essere mantenuti ad una distanza minima di 1 metro (per **BM60M e BM60M WS**) o di 5 metri (per **BM120M e BM200M**) dalla rete.

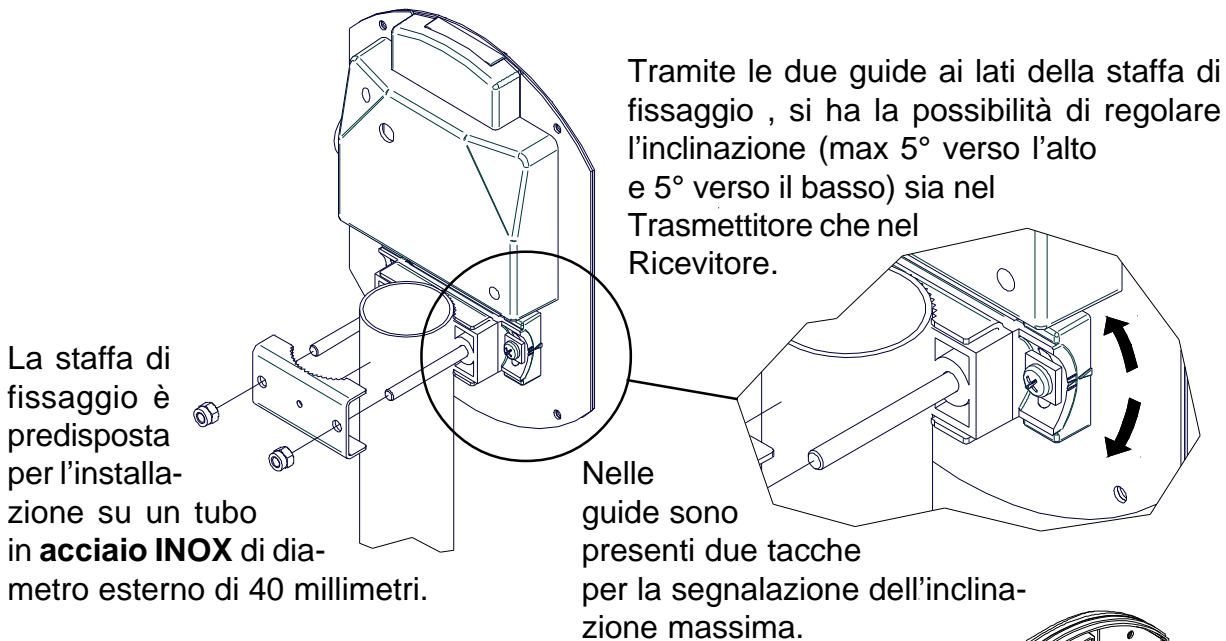
- Se nel luogo d'installazione fossero presenti piccoli animali in libertà (cani, gatti, ecc), si consiglia di regolare prudentemente la sensibilità, per evitare il rischio di allarmi indesiderati dovuti al passaggio di questi piccoli bersagli nelle zone molto sensibili al livello del suolo. Per diminuire ulteriormente tale rischio, l'altezza d'installazione della coppia può essere leggermente aumentata.
- Se piante o cespugli, sotto l'influenza del vento, dovessero interessare il corridoio di protezione, si potrebbero verificare allarmi indesiderati. In modo analogo, se il sistema fosse installato in prossimità di una siepe, quest'ultima deve essere particolarmente curata al fine di evitare che interessi o oscuri la zona protetta.
- Erba alta, arbusti e cespugli diminuiscono la sensibilità a livello del terreno.
- Gli ostacoli e pronunciati dislivelli del terreno, posti all'interno della zona protetta, creano delle zone d'ombra e delle zone ipersensibili.



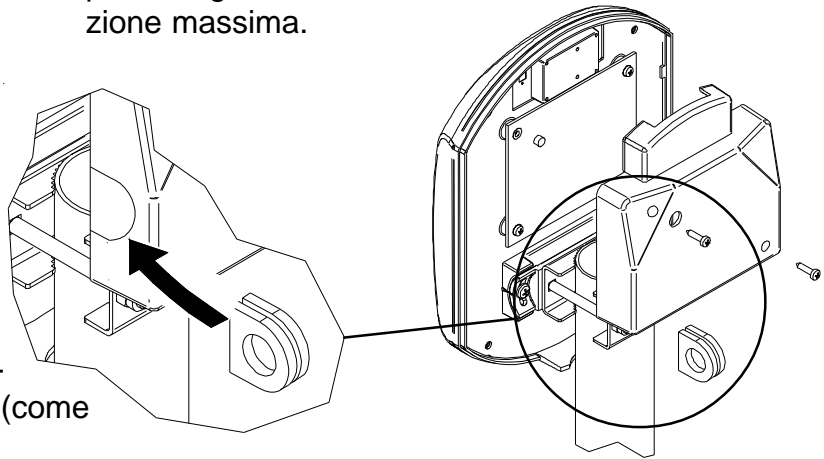
Il sistema **BM M** ha una buona tolleranza nei confronti dei disturbi atmosferici e delle variazioni climatiche; è necessario però tener conto delle seguenti condizioni atmosferiche:

- **PIOGGIA:** le forti piogge provocano solo una diminuzione di potenza di segnale, mentre le pozzanghere d'acqua possono aumentare la sensibilità al livello del suolo.
- **NEVE:** la caduta della neve non influisce sulla sensibilità delle barriere, però il sistema non può funzionare se interamente coperto da neve; perciò è necessario tener conto di questa particolarità nelle zone con frequenti ed abbondanti nevicate.
- **NEBBIA:** la nebbia molto densa può far scendere il segnale di circa 1/3. A causa dei limiti di compensazione del controllo automatico del guadagno (C.A.G.), è opportuno installare la coppia di barriere ad una distanza non superiore all'85% della portata massima nelle zone in cui è frequente la nebbia molto fitta.

Le condizioni ambientali di lavoro sono comprese tra -20°C e $+55^{\circ}\text{C}$; se è previsto l'utilizzo in zone dove la temperatura può scendere al di sotto degli 0°C , è comunque necessaria l'installazione permanente dell'apposito kit di riscaldamento, che richiede un'alimentazione alternata di 12 V per un consumo di 150 mA per ogni elemento della barriera (vedi **Capitolo 15** per l'installazione del kit di riscaldamento).



- Si consiglia di curare in modo particolare l'entrata dei cavi per evitare che pioggia e umidità penetrino all'interno del contenitore.
- Per l'entrata del cavo nei coperti protezione scheda, utilizzare i passacavo in dotazione (come illustrato in figura)



- **Nel sistema filare utilizzare cavo schermato antifiamma (2 x 0,75 e 8 x 0,22 mm²).**



Nel sistema via radio collegare alla messa a terra il palo di sostegno e utilizzare una guaina aggiuntiva per il passaggio del cavo di alimentazione 220 V ~ all'interno del palo, per creare un doppio isolamento.

- Prima d'installare in maniera definitiva i pali di sostegno, si consiglia di effettuare una prova d'installazione, al fine di trovare la posizione ottimale di allineamento per la rilevazione più efficace:
 - 1 Posizionare la coppia di barriere al centro di un'area libera rispettando le distanze minime per il posizionamento delle barriere e le altezze di installazione
 - 2 Alimentare il Trasmettitore ed il Ricevitore con due batterie ed orientare TX e RX uno di fronte all'altro.
 - 3 Verificare il segnale sul TP e regolarlo a 7.3 V $\overline{\text{---}}$.
 - 4 Spostare le due barriere verso DX / SX nello spazio di 30 – 50 cm e verso l'Alto /Basso verificando le variazioni di segnale del TP ed individuando così il punto di massimo segnale.
 - 5 Una volta individuata la posizione ottimale, fissare le staffe.
- Nel posizionamento e nella taratura del Ricevitore, ci si deve accertare che non ci siano, all'interno della zona sensibile, grandi oggetti che saranno poi rimossi o spostati nell'uso normale dell'impianto, come ad esempio automobili, camion, ecc; la taratura potrebbe risentirne fortemente.

Capitolo 8: Installazione del Trasmettitore nel sistema filare

- 1) Scegliere la posizione del Trasmettitore, fissarlo all'altezza desiderata e orientarlo a vista con la maggior precisione possibile verso la direzione in cui sarà montato il Ricevitore.
- 2) Posizionare i 4 dip switch in base alla frequenza di lavoro scelta.
- 3) Collegare l'alimentazione (da 11.5V $\overline{\text{---}}$ a 15V $\overline{\text{---}}$) e controllare il funzionamento del Trasmettitore, mediante l'accensione del led rosso interno; togliendo il ponte **S1 (Off Led)**, si può disabilitare il led per diminuire l'assorbimento.
- 4) Collegare i morsetti TT del tamper scheda alla linea antimanomissione della centrale.

Capitolo 9: Installazione del Ricevitore nel sistema filare

- 1) Installare il Ricevitore nel punto di supporto previsto, alla stessa altezza del Trasmettitore.
- 2) Posizionare i 4 dip switch in base alla frequenza di lavoro scelta.
- 3) Collegare l'alimentazione (da 11.5 V $\overline{\text{---}}$ a 15 V $\overline{\text{---}}$) ai morsetti positivo + e negativo -.
- 4) Collegare le uscite di allarme C e N.C. e l'uscita di segnalazione disqualifica "D" alla linea di rilevazione della centrale e i morsetti TT del tamper scheda alla linea antimanomissione della centrale.



Avvertenze generali per il sistema filare

E' consigliabile raggiungere le due unità mediante una tubazione plastica flessibile e impermeabile ed effettuare i collegamenti con conduttori schermati.

La scelta della sezione dei conduttori da utilizzare per i collegamenti deve essere effettuata in base alla distanza dalla fonte di alimentazione, in modo da garantire una tensione continua minima di 12 Volt $\overline{\text{---}}$ su entrambe le unità. Se la tensione di alimentazione scendesse al di sotto di tale valore, si potrebbero verificare mal funzionamenti.

Capitolo 10: Installazione del Trasmettitore nel sistema via radio

- 1) Scegliere la posizione del Trasmettitore, fissarlo all'altezza desiderata e orientarlo a vista con la maggior precisione possibile verso la direzione in cui sarà montato il Ricevitore.
- 2) Posizionare i 4 dip switch in base alla frequenza di lavoro scelta.
- 3) Collegare l'alimentazione 230 V ~ all'ingresso dell'alimentatore in dotazione.
- 4) Collegare il palo di sostegno alla messa a terra.
- 5) Collegare i morsetti + e - all'uscita dell'alimentatore in dotazione da 13,8 V $\overline{\text{---}}$ / 300 mA e controllare il funzionamento del Trasmettitore mediante l'accensione del led rosso interno (togliendo il ponte **S1 Off Led**, si può disabilitare il led per diminuire l'assorbimento).
- 6) Collegare i capi della batteria tampone ai morsetti + e - dell'alimentatore in dotazione.
- 7) **Per avere una segnalazione di allarme in caso di apertura del coperchio, si consiglia di collegare i morsetti TT in serie al positivo di alimentazione.**

Capitolo 11: Installazione del Ricevitore nel sistema via radio

- 1) Installare il Ricevitore nel punto di supporto previsto, alla stessa altezza del Trasmettitore.
- 2) Posizionare i 4 dip switch in base alla frequenza di lavoro scelta.
- 3) Collegare l'alimentazione 230 V ~ all'ingresso dell'alimentatore in dotazione.
- 4) Collegare il palo di sostegno alla messa a terra.
- 5) Collegare i morsetti + e - all'uscita dell'alimentatore in dotazione da 13,8 V $\overline{\text{---}}$ / 300 mA
- 6) Collegare i capi della batteria tampone ai morsetti + e - dell'alimentatore in dotazione.

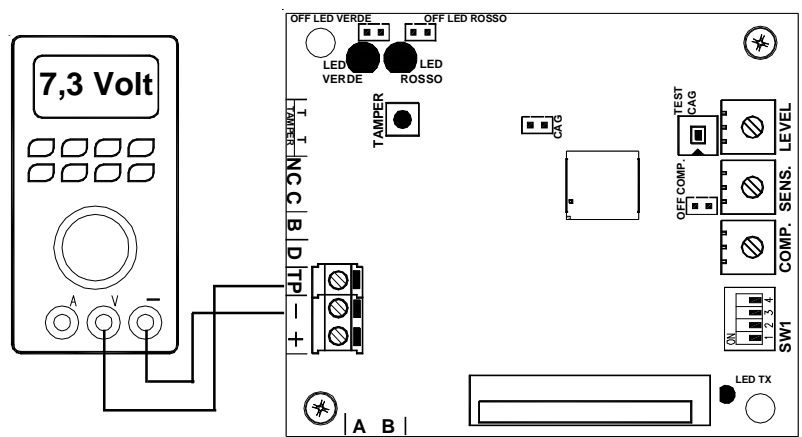


Avvertenze generali per il sistema via radio

Creare un doppio isolamento per il passaggio del cavo di alimentazione di rete 220 V~ all'interno del palo, utilizzando una guaina aggiuntiva.

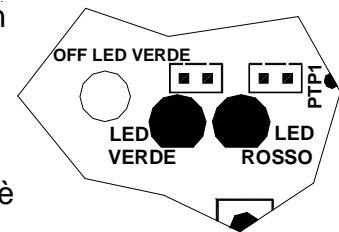
Capitolo 12: Tarature e Regolazioni

- 1) Orientare a vista l'apparecchio nella direzione del Trasmettitore e collegare un voltmetro tra il negativo (-) ed il morsetto **TP** (Test Point) della scheda.
- 2) Orientare orizzontalmente l'apparecchio cercando la posizione in cui si ha la massima lettura sullo strumento; nel caso in cui la misura superi i 7,3 Volt, il livello del segnale deve essere ridotto, agendo sul **trimmer LEVEL**, in modo da portare il segnale al punto ottimale di funzionamento, cioè a 7,3 Volt.



- E' possibile avere un valore di segnale alto anche con il Ricevitore non allineato al Trasmettitore; in questo caso potrebbe trattarsi di una riflessione del fascio trasmesso, che non deve essere tenuta in considerazione.
- Nel caso in cui, con il **trimmer LEVEL** al massimo, il segnale non raggiunga i 6.8 Volt, effettuare uno spostamento verticale dell'apparecchio entro un limite di 10 - 20 centimetri.
- Qualora non fosse possibile raggiungere il valore minimo di 6.8 Volt, bisognerà diminuire la distanza tra Ricevitore e Trasmettitore o cercare comunque una posizione di allineamento più appropriata.

- 3) Verificare la qualità del segnale ricevuto tenendo conto che, in assenza di movimenti apparenti all'interno dell'area da proteggere:



- led verde acceso fisso, non c'è nessun disturbo del segnale
- led verde lampeggio più o meno veloce, il disturbo del segnale è basso ma viene comunque rilevato dalla barriera
- led verde lampeggio lento (si spegne per circa un secondo), il disturbo del segnale è più consistente ed è vicino alla soglia di intervento della barriera

Per avere un'indicazione più precisa della quantità di disturbo, è consigliato effettuare delle misurazioni con oscilloscopio, come specificato nel capitolo 13 (Misurazioni del segnale con oscilloscopio), alla pagina seguente.

- 4) Una volta raggiunta la condizione ottimale di funzionamento, eseguire il test tramite il pulsante **TEST C.A.G.** posto sulla scheda del Ricevitore. Mantenendo premuto il pulsante, si osserverà l'accensione del led rosso di allarme per una decina di secondi, poi si riaccenderà il led verde che indica il normale funzionamento; a questo punto si potrà rilasciare il pulsante.
- 5) Alla fine di tutte le prove, per un minor consumo del Ricevitore, si possono togliere i ponti **S1 e S2 (Off Led)** che disabilitano rispettivamente il led verde ed il led rosso.

Capitolo 13: Misurazioni del segnale con oscilloscopio

Nel disegno sottostante sono indicati i punti dove collegare la sonda dell'oscilloscopio:

Punto A

(PTP1)

Indica l'ampiezza del segnale ricevuto

Punto B

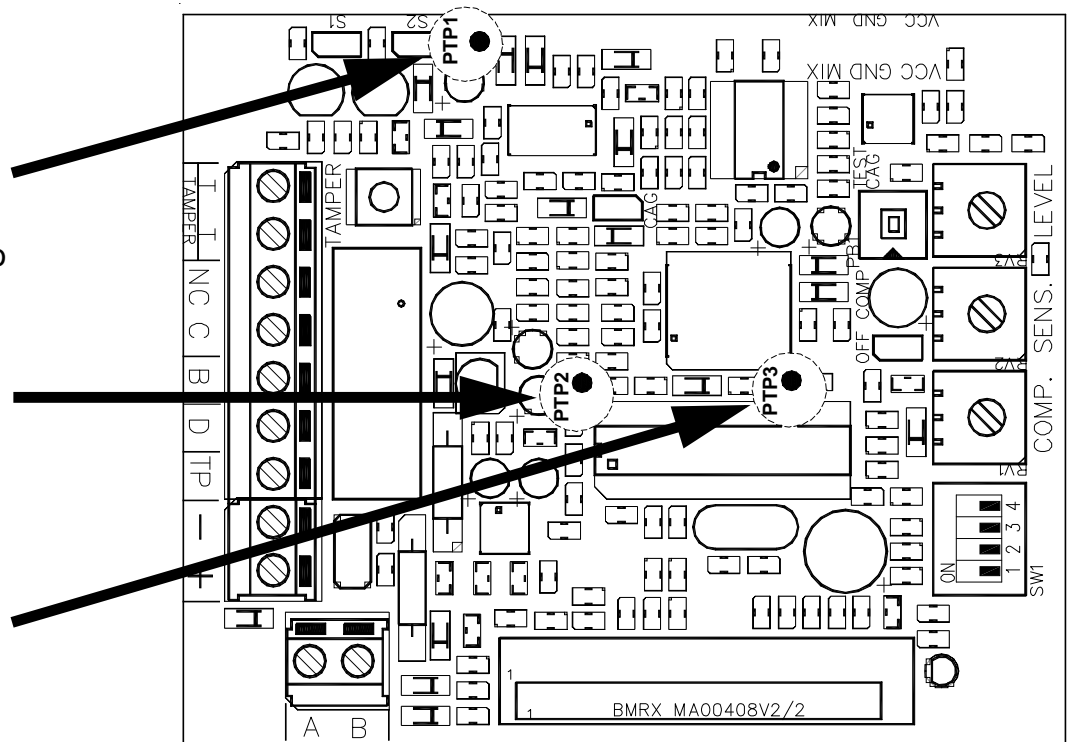
(PTP2)

Indica la qualità del segnale ricevuto

Punto C

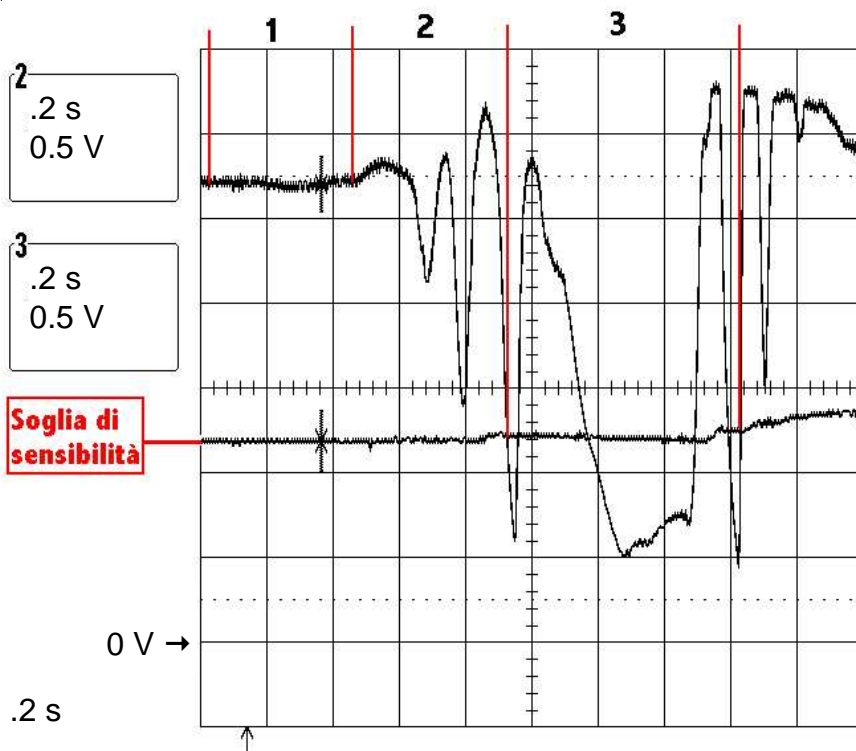
(PTP3)

Indica la soglia di allarme



Nel grafico sottostante sono riportate le forme d'onda chiarificatrici sulla qualità del segnale:

- 1- La Barriera è in quiete e non ci sono passaggi di persone o perturbazioni dovute ad oggetti che si muovono, il livello risulta fisso (circa in linea). Verificare che in quiete sia come descritto.
- 2- La Barriera è disturbata o stiamo attraversando la zona sensibile (parziale oscuramento)
- 3- La Barriera è stata oscurata e si presenta la situazione di allarme



B Punto B indica la qualità del segnale ricevuto

C Punto C indica la soglia di allarme (trimmer "sens"). In questo caso è regolata a metà sensibilità

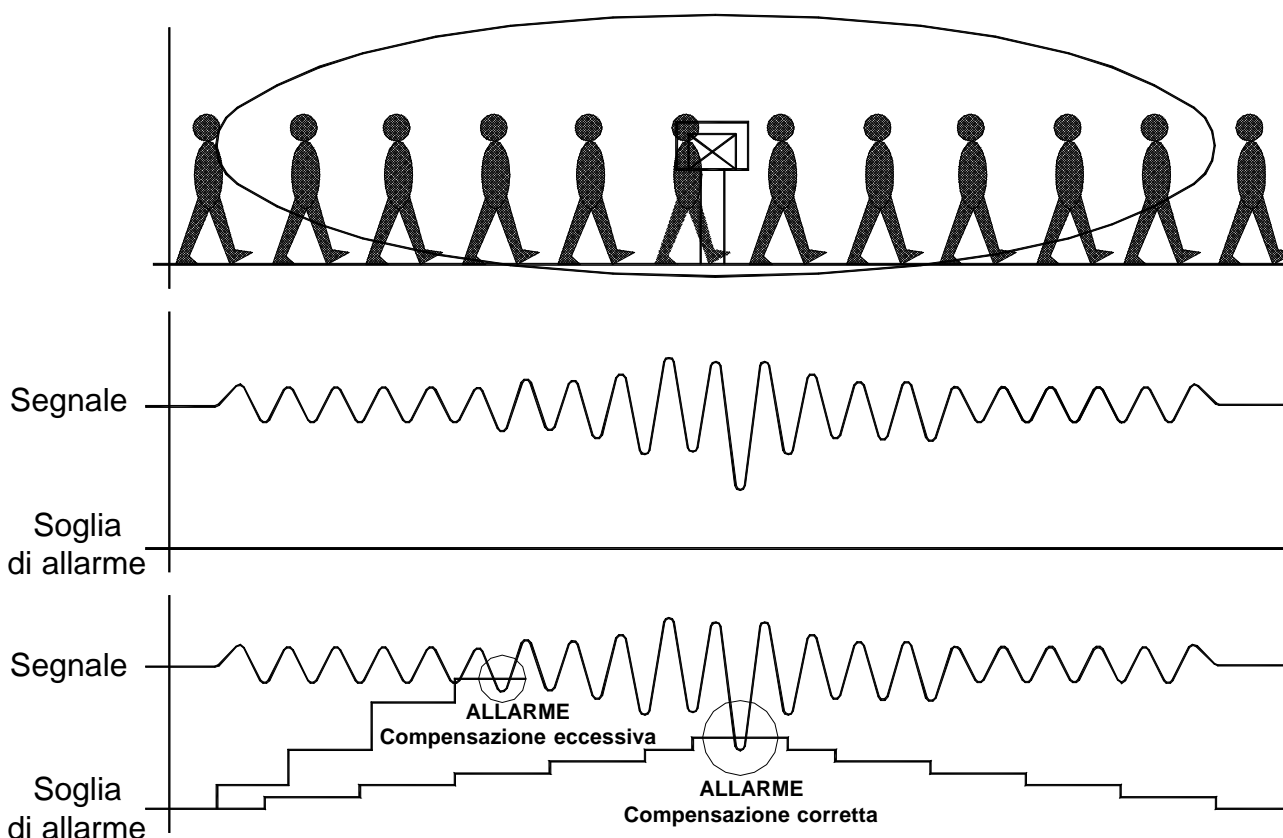
2 .1 V DC $\times 10$
3 .1 V DC $\times 10$

Capitolo 14: Regolazione della sensibilità

- 1) Ruotare il **trimmer SENS** in senso anti orario nella posizione della minima sensibilità ed effettuare una prova camminando nel punto centrale della distanza coperta (punto di minore sensibilità del sistema) e verificare il comportamento del led verde.
- 2) Se necessario, aumentare progressivamente la sensibilità fino ad ottenere il grado di risposta desiderato.
- 3) Dopo ogni regolazione di sensibilità ed orientamento, bisogna attendere circa 20 secondi per avere tutti i segnali assestati e quindi poter eseguire una nuova prova.

Attenzione: un'eccessiva sensibilità può causare allarmi indesiderati in condizioni critiche (pioggia intensa, nevicata, ecc).

- 4) Nel sistema **BM M** è stato incluso uno speciale circuito di compensazione regolabile mediante il trimmer **COMP** (ruotandolo in senso antiorario aumenta la compensazione); questo circuito registra le perturbazioni che si producono nel campo di microonde quando il bersaglio si sta avvicinando o allontanando trasversalmente al lobo e automaticamente aumenta la sensibilità del Ricevitore per facilitarne la rilevazione quando il bersaglio attraversa la linea centrale del lobo. Il circuito di compensazione può essere completamente escluso togliendo il ponticello **OFF COMP**. Una compensazione eccessiva può provocare un allarme indesiderato della barriera quando ci sono oggetti in movimento nelle vicinanze del lobo.

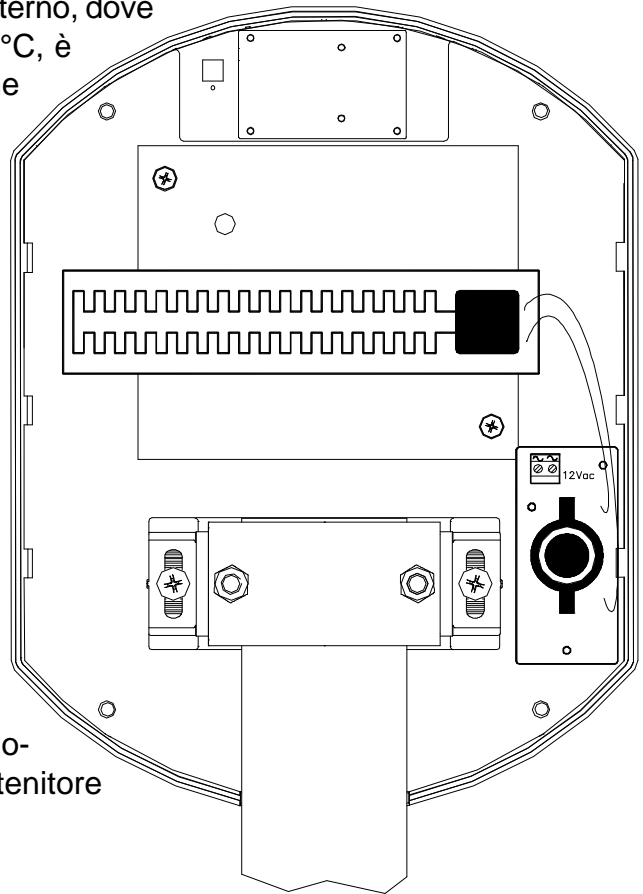


ATTENZIONE (SOLO BM120M e BM200M)

A causa della maggiore larghezza del lobo ed alla presenza del circuito di compensazione, le barriere **BM M** sono più sensibili alle perturbazioni provocate da oggetti in movimento nelle zone adiacenti al corridoio protetto. Di conseguenza, le distanze di sicurezza da mantenere nell'installazione soprattutto rispetto a strade di transito di veicoli, ferrovie, grandi piante e siepi, devono essere aumentate. In particolare nel caso di una strada transitata da veicoli che corre parallelamente alla zona protetta, si consiglia di mantenere una distanza minima di sicurezza di **10 metri**.

Capitolo 15: Kit TERM 1 (opzionale) Resistenza di riscaldamento interno

- Per l'installazione in un ambiente esterno o interno, dove la temperatura può scendere al di sotto di 0°C, è indispensabile inserire sia nel Ricevitore che nel Trasmettitore il kit di riscaldamento **Mod.Term 1**. Questo per evitare che si formi della condensa che potrebbe pregiudicare il buon funzionamento del circuito elettronico.
- Il kit di riscaldamento, opzionale, è costituito da un circuito dove trovano posto un termostato elettromeccanico, una resistenza di riscaldamento ed una morsettiere per il collegamento dell'alimentazione.
- L'alimentazione deve essere fornita per mezzo di un trasformatore esterno con uscita a 12 Volt alternati; ogni resistenza di riscaldamento assorbe 150 mA alla tensione di 12 Volt alternati.
- Il termostato interviene togliendo l'alimentazione alla resistenza quando all'interno del contenitore si raggiunge la temperatura di 30 °C.



Alimentazione:	12 Volt alternati
Assorbimento:	150 mA max
Trasformatore:	ingresso: 220 V ~ uscita: 12 V ~ per 4 coppie di barriere: 20 W di potenza

Capitolo 16: Kit AMP (opzionale) Antirimozione

Il Kit antirimozione **mod. AMP** è composto da due ampolle, la cui funzione è quella di inviare un allarme in caso di forzatura o asportazione della barriera stessa dal relativo supporto.

Tale Kit deve essere posizionato in modo tale che un'ampolla risulti installata in **posizione verticale** rispetto l'apparecchiatura e l'altra in **posizione orizzontale**, come evidenziato nella figura.

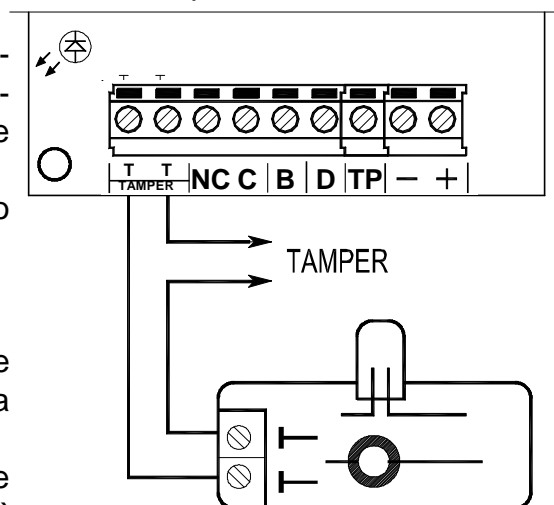
Questo sistema permette una completa protezione contro ogni tentativo di:

- rimozione della barriera dai supporti;
- rimozione dei supporti dai punti di fissaggio.

L'ampolla orizzontale deve essere posizionata in modo tale che il contatto si apra non appena si tenta di muovere la barriera.

Prima di collegare la linea tamper alla centrale, verificare che il contatto delle singole ampolline risulti chiuso così come la linea tamper.

Esempio: RX BARRIERA

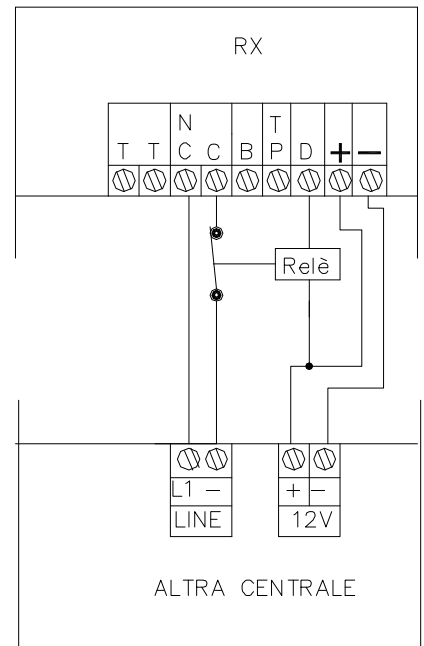
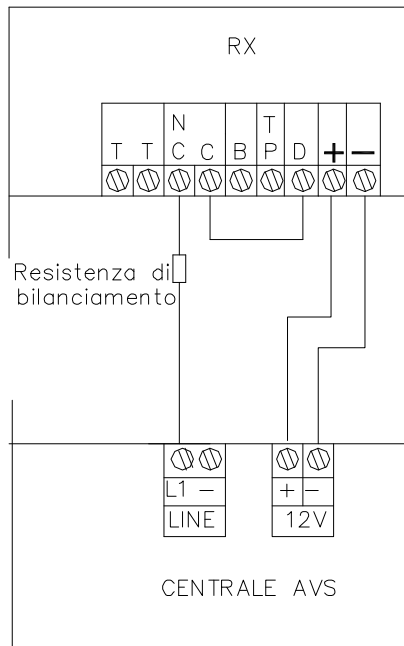


Capitolo 17: Disqualifica (Avvertenza importante)

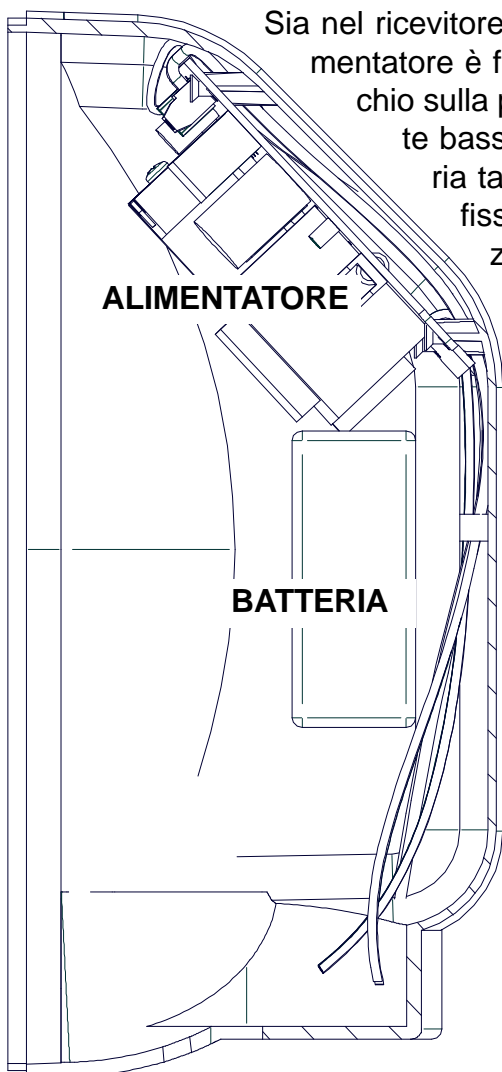
Al fine di prevenire e segnalare disallineamenti provocati ad impianto spento o da ostacoli interposti nel fascio di azione delle barriere, è **indispensabile collegare l'uscita di disqualifica (morsetto D)** in serie allo scambio del relè di allarme o in alternativa, usarla per pilotare un relè ausiliario, il cui scambio va messo in serie alla linea di allarme.

NOTA

L'uscita **D** fornisce un negativo transistorizzato (Max. 50mA) che viene a mancare quando il livello del segnale scende al di sotto di un livello minimo per più di 30 secondi.



Capitolo 18: Alimentatore supplementare per BM60M WS

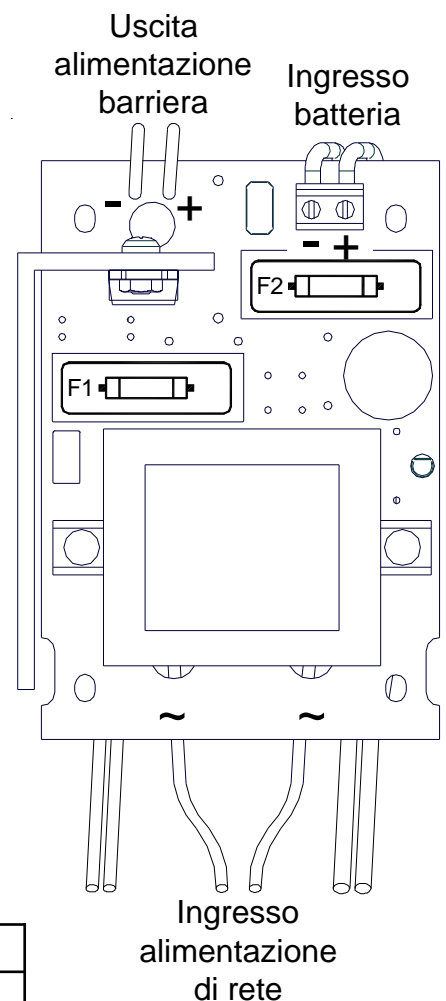


Sia nel ricevitore che nel trasmettitore, l'alimentatore è fissato all'interno del coperchio sulla parte alta, mentre sulla parte bassa viene alloggiata la batteria tampone da 12 V 0,8 Ah (da fissare con la fascetta in dotazione) che non deve superare le dimensioni di 65 mm di altezza, 96 mm di larghezza e 25 mm di profondità.

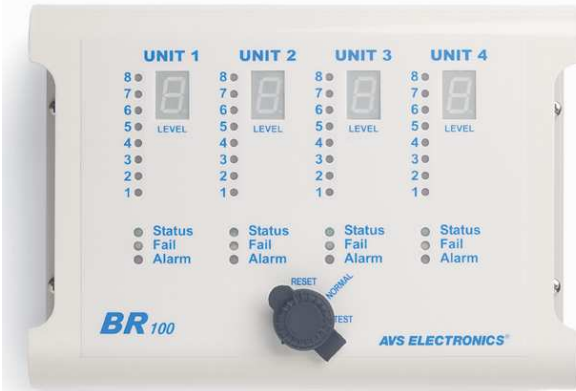
Far passare i cavi di alimentazione dietro l'alimentatore e la batteria tampone in modo da non ostacolare la chiusura del coperchio.

Nell'alimentatore sono presenti due fusibili di protezione: **F1** dell'alimentazione di rete e **F2** dell'ingresso batteria.

F1	500 mA L - 250 V
F2	500 mA L - 250 V

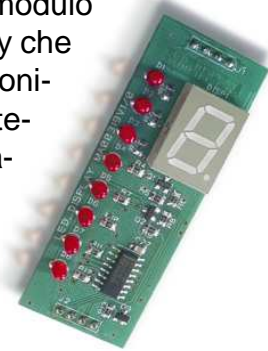


Capitolo 19: Kit BR100 e LCD W (opzionale) Remotizzatore di segnale



BR100 è un accessorio che gestisce fino a 4 schede **LCD W**.

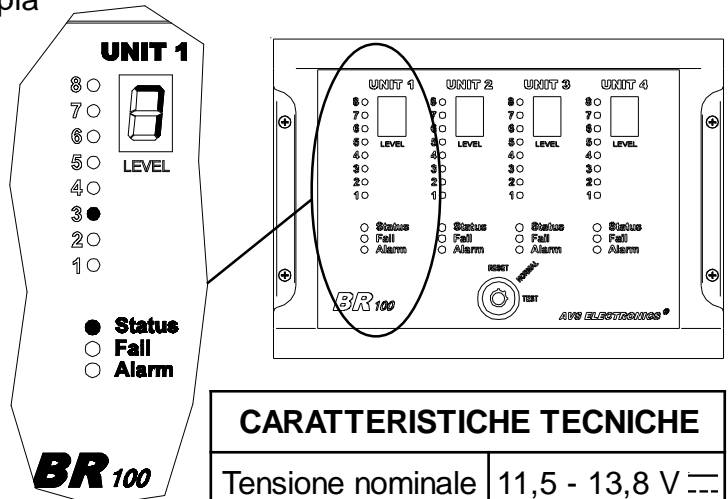
LCD W è un modulo a led e display che permette di monitorare costantemente il segnale della BM M ad esso associata.



Questo sistema di remotizzazione dei livelli di segnale delle barriere è composto da un modulo a led / display (**LCD W**), per ogni coppia di barriere, da inserire nel contenitore **BR100**. Grazie a a questo sistema è possibile monitorare costantemente **da 1 a 4 coppie** di BM M.

Sul frontale del modulo **BR100**, per ogni coppia di barriera da monitorare, sono presenti:

- il modulo LCD W dedicato alla visualizzazione della quantità di segnale ricevuto, in volt (Il display visualizza le unità, la barra a led i decimali). Il valore indicato è lo stesso fornito dal morsetto TP (**Test Point**) del ricevitore abbinato
- un led giallo (**FAIL**) dedicato alla segnalazione di Disqualifica
- un led rosso (**ALARM**) che segnala lo stato di Allarme (segue lo stato del led rosso del ricevitore)
- un led verde (**STATUS**) che visualizza la qualità del segnale (segue lo stato del led verde del ricevitore)

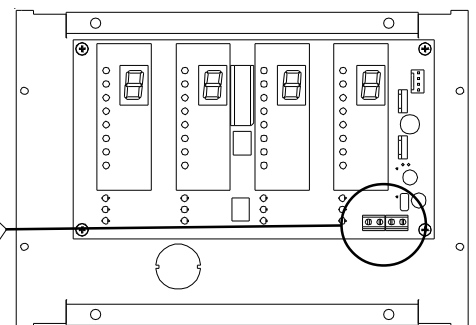
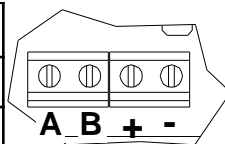


CARATTERISTICHE TECNICHE

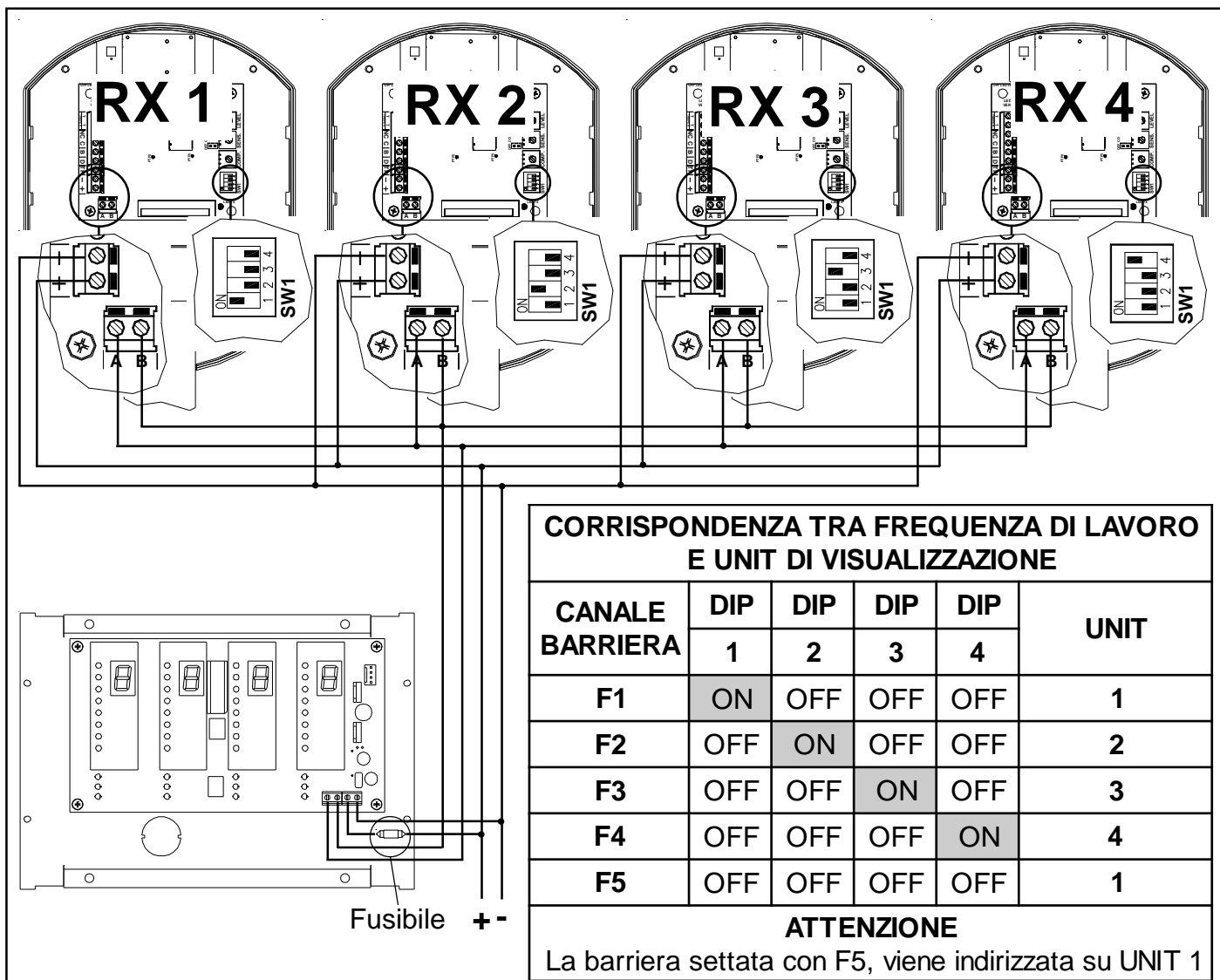
Tensione nominale	11,5 - 13,8 V $\overline{\text{---}}$
Assorbimento	max 110 mA
Fusibile	F 0.5 A L 250V

E' inoltre presente un blocco chiave **che non deve essere collegato** (per usi futuri).

MORSETTIERA	
+	Positivo di alimentazione 12 V $\overline{\text{---}}$
-	Negativo di alimentazione
A B	Ingresso della seriale di dialogo con le barriere associate

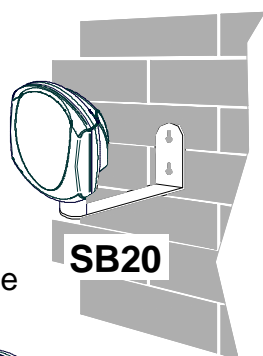


L'alimentazione del pannello BR100 deve essere separata da quella delle barriere per evitare che un eventuale corto circuito nella linea di alimentazione del pannello possa causare l'interruzione anche dell'alimentazione alle barriere. Per questo scopo utilizzare il portafusibile con annesso fusibile da 500 mA in dotazione al pannello BR100.

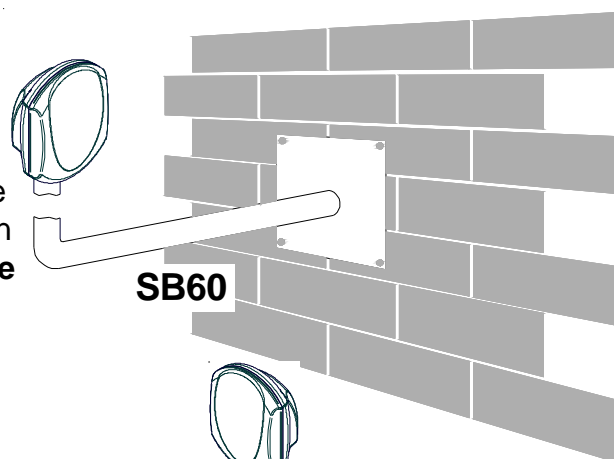


Capitolo 20: Staffe opzionali

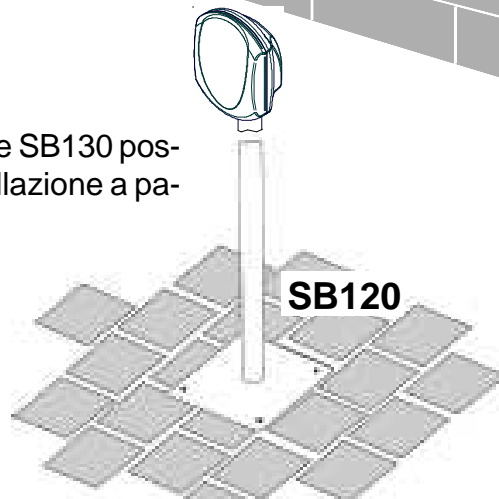
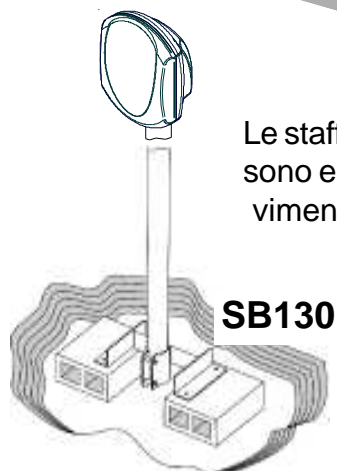
Le staffe opzionali mod. **SB20** e mod. **SB60** possono essere utilizzate per l'installazione a muro



La staffa opzionale mod. **SB60** può essere utilizzata **solo** con i modelli **BM60M** e **BM60M WS**.




Le staffe opzionali mod. **SB120** e **SB130** possono essere utilizzati per l'installazione a pavimento.





Informazioni in conformità con la direttiva 1999/5/CEE per mod. BM_M

Il prodotto oggetto della presente dichiarazione è conforme alle prescrizioni fondamentali della Direttiva 1999/5/CEE (R&TTE) sugli apparati radiotrasmittenti di debole potenza e sull'uso delle frequenze dello spettro radioelettrico, in accordo anche con la raccomandazione CEPT 70-03.

Marca	AVS ELECTRONICS
Modello	BM60M - BM120M - BM200M
Frequenza di lavoro	10,525Ghz
Tipo di alimentazione	corrente continua
Tensione nominale	12 V ---
Corrente nominale (TX e RX)	101 mA
Paesi della comunità europea dove è destinato ad essere utilizzato	Dovunque, eccetto restrizioni locali
Data	05 aprile 2006


AVS ELECTRONICS®


DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ
(MANUFACTURERS DECLARATION OF CONFORMITY)



Costruttore (Manufacturer)	AVS ELECTRONICS SPA
Indirizzo (Address)	Via Valsugana, 63 - 35010 Curtarolo (PD) - ITALY

**DICHIARA CHE LA SEGUENTE APPARECCHIATURA
(DECLARES THAT THE FOLLOWING EQUIPMENT)**

Nome dell'Apparecchiatura: (Equipment Name)	: BM60M - BM120M - BM200M
Tipo di Apparecchiatura (Type of Equipment)	: RIVELATORI BARRIERE A MICROONDE PER ESTERNO (OUTDOOR MICROWAVE SPAN ALARM SYSTEM)
Modello (Model)	:
Anno di Costruzione (Year of Manufacture)	: 2006


**RISULTA CONFORME CON QUANTO PREVISTO DALLE SEGUENTI DIRETTIVE COMUNITARIE:
(IS IN ACCORDANCE WITH THE FOLLOWING COMMUNITY DIRECTIVES)**

89 / 336 / EC (EMC)	99 / 05 / EC (R&TTE)
73 / 23 / EC (LVD)	

**E CHE SONO STATE APPLICATE LE SEGUENTI NORMATIVE
(APPLYING THE FOLLOWING NORMS OR STANDARDS)**

EN 300440	
EN 301 489 - 3	
EN 50130 - 4	
EN 60950	

IDENTIFICATORE DI CLASSE DEL DISPOSITIVO (per apparati RF regolamentati dalla direttiva R&TTE)
(Equipment class identifier (RF products falling under the scope of R&TTE))

Not Applicable None (class 1 product)  (class 2 product)

Il costruttore dichiara sotto la propria responsabilità che questo prodotto è conforme alla direttiva 93/68/EEC (marcatura) e soddisfa i requisiti essenziali e altre prescrizioni rilevanti della direttiva 1999/5/EC (R&TTE) in base ai risultati dei test condotti usando le normative (non) armonizzate in accordo con le Direttive sopracitate.
(We declare under our sole responsibility that this product is in conformity with directive 93/68/EEC (Marking) and/or complies to the essential requirements and all other relevant provisions of the 1999/5/EC (R&TTE) based on test results using (non)harmonized standards in accordance with the Directives mentioned)

Luogo (Place) : Curtarolo
Data (Date) : April 2006

Firma (Signature)

Nome (Name) : G. BARO

**Amministratore
(Managing Director)**

Informazioni in conformità con la direttiva 1999/5/CEE per mod. BM60M WS

Il prodotto oggetto della presente dichiarazione è conforme alle prescrizioni fondamentali della Direttiva 1999/5/CEE (R&TTE) sugli apparati radiotrasmettenti di debole potenza e sull'uso delle frequenze dello spettro radioelettrico, in accordo anche con la raccomandazione CEPT 70-03.

Marca	AVS ELECTRONICS
Modello	BM60M WS
Frequenza di lavoro	10,525 Ghz (Frequenza di lavoro microonda) 868,350 MHz (Frequenza di trasmissione)
Tipo di alimentazione	corrente alternata + batteria tampone 12 V
Tensione nominale	230 V ~ 300 mA
Corrente nominale (TX e RX)	101 mA a riposo 131 mA in trasmissione
Paesi della comunità europea dove è destinato ad essere utilizzato	Dovunque, eccetto restrizioni locali
Data	05 aprile 2006



DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ (MANUFACTURERS DECLARATION OF CONFORMITY)

Costruttore (Manufacturer)	AVS ELECTRONICS SPA
Indirizzo (Address)	Via Valsugana, 63 - 35010 Curtarolo (PD) - ITALY

DICHIARA CHE LA SEGUENTE APPARECCHIATURA (DECLARES THAT THE FOLLOWING EQUIPMENT)

Nome dell'Apparecchiatura: (Equipment Name)	: BM60M WS
Tipo di Apparecchiatura (Type of Equipment)	: RIVELATORE BARRIERA A MICROONDE PER ESTERNO (OUTDOOR MICROWAVE SPAN ALARM SYSTEM)
Modello (Model)	:
Anno di Costruzione (Year of Manufacture)	: 2006


RISULTA CONFORME CON QUANTO PREVISTO DALLE SEGUENTI DIRETTIVE COMUNITARIE: (IS IN ACCORDANCE WITH THE FOLLOWING COMMUNITY DIRECTIVES)

89 / 336 / EC (EMC)	99 / 05 / EC (R&TTE)
73 / 23 / EC (LVD)	

E CHE SONO STATE APPLICATE LE SEGUENTI NORMATIVE (APPLYING THE FOLLOWING NORMS OR STANDARDS)

EN 300440	EN 300 220-3
EN 301 489 - 3	
EN 50130 - 4	
EN 60950	

IDENTIFICATORE DI CLASSE DEL DISPOSITIVO (per apparati RF regolamentati dalla direttiva R&TTE) (Equipment class identifier (RF products falling under the scope of R&TTE))

Not Applicable None (class 1 product)  (class 2 product)

Il costruttore dichiara sotto la propria responsabilità che questo prodotto è conforme alla direttiva 93/68/EEC (marcatore) e soddisfa i requisiti essenziali e altre prescrizioni rilevanti della direttiva 1999/5/EC (R&TTE) in base ai risultati dei test condotti usando le normative (non) armonizzate in accordo con le Direttive sopracitate.

(We declare under our sole responsibility that this product is in conformity with directive 93/68/EEC (Marking) and/or complies to the essential requirements and all other relevant provisions of the 1999/5/EC (R&TTE) based on test results using (non)harmonized standards in accordance with the Directives mentioned)

Luogo (Place) : Curtarolo

Data (Date) : April 2006

Firma (Signature)

Nome (Name) : G. BARO

Amministratore
(Managing Director)

	BM60M	BM120M	BM200M	BM60M WS
Portata massima	60 metri	120 metri	200 metri	60 metri
Tensione nominale	12 V $\overline{\text{---}}$	12 V $\overline{\text{---}}$	12 V $\overline{\text{---}}$	12 V $\overline{\text{---}}$
Tensione minima	11.5 V $\overline{\text{---}}$	11.5 V $\overline{\text{---}}$	11.5 V $\overline{\text{---}}$	11.5 V $\overline{\text{---}}$
Tensione massima	15 V $\overline{\text{---}}$	15 V $\overline{\text{---}}$	15 V $\overline{\text{---}}$	15 V $\overline{\text{---}}$
Alimentatore a corredo	-	-	-	Tensione Ing.: 230 V ~ Corrente: 300 mA Potenza: 6 VA Tensione Out: 13.8 V $\overline{\text{---}}$
Batteria allocabile	-	-	-	12 V - 0,8 Ah Mod. NP 0,8 - 12
Assorbimento in quiete	TX : 31 mA RX : 70 mA	TX : 31 mA RX : 70 mA	TX : 31 mA RX : 70 mA	TX : 31 mA RX : 70 mA
Assorbimento in allarme	TX : 31 mA RX : 70 mA	TX : 31 mA RX : 70 mA	TX : 31 mA RX : 70 mA	TX : 31 mA RX : 100 mA
Dimensioni: (P x L x H)	150 x 105 x 195	136 x 225 x 225	136 x 225 x 225	136 x 225 x 225
Frequenza di trasmissione	-			FM 868 MHz
Segnalazione Sopravvivenza	no			sì
Blocco relè sensore	mediante morsetto "B" dedicato			-
Uscita di allarme	scambio normalmente chiuso con portata 500 mA a 12 V $\overline{\text{---}}$			-
Uscita di tamper	microinterruttore			-
Kit opzionale per Antirimozione (mod. AMP)	no	si	si	no
Uscita per seriale	porta seriale per collegamento pannello remoto			-
Uscita di Disqualifica	uscita transistorizzata di controllo di buona ricezione del segnale			
Uscita di Test Point	per controllo del segnale ricevuto			
Frequenza di lavoro microonda	10,525 GHz (+/-20MHz)			
Modulazione	in 5 canali diversi, selezionabili tramite dip switch			
Potenza RF irradiata	25 dBm di picco			
Condizioni ambientali	da -20 °C a +55 °C Per l'installazione all'esterno è consigliato l'uso del kit di riscaldamento opzionale (modello Term 2).			
Grado di protezione IP	IP 34			
Dotazione	Staffa per fissaggio su tubo da 40 mm			

 **AVS ELECTRONICS S.p.A.**

Via Valsugana, 63
35010 (Padova) ITALY
Tel. 049 9698 411 / Fax. 049 9698 407
avs@avselectronics.com
www.avselectronics.com
Assistenza Tecnica: 049 9698 444
support@avselectronics.com

AVS ELECTRONICS S.p.a. si riserva il diritto di apportare modifiche in qualsiasi momento e senza preavviso.