

 **User's manual**


 **Manuel d'utilisation**

 **Manuale d'uso**

 **Manual de uso**

 **Bedienungsanleitung**





Trascrivere qui il numero di serie del vostro radiocomando!  
Conservatelo per eventuali riferimenti futuri!



Hier Seriennummer Ihrer Funksteuerung eintragen!  
Für eventuelle spätere Angaben aufbewahren!



Record the serial number of your radio control here!  
Keep it in a safe place for future reference!



Transcrivez ici le numéro de série de votre radiocommande!  
Conservez-le en cas de besoin éventuel!



Transcribir aquí el número de serie de su radiomando!  
Consérvelo para eventuales referencias futuras!

# Sommario

- 05 Manuale d'uso
- 17 Bedienungsanleitung
- 29 User's manual
- 41 Manuel d'utilisation
- 53 Manual de uso





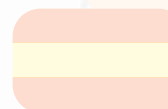
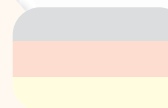
**E' assolutamente vietato l'uso dell'unità Radiocomando a qualsiasi persona che non abbia letto e compreso pienamente il presente manuale. Particolare attenzione deve essere prestata alle istruzioni di sicurezza contenute.**

Tutti i diritti, sia tramite fotocopie che mezzi o supporti informatici, sono riservati. Tutti i testi, le figure ed i disegni sono di proprietà di HETRONIC ed il loro uso può essere concesso solo con il permesso formale di HETRONIC.

Le caratteristiche tecniche del Radiocomando, descritte nel presente manuale, possono, col tempo, essere soggette a modifiche senza alcun preavviso. Ciò al solo scopo di migliorare l'apparecchiatura stessa in funzione di una sempre maggiore soddisfazione dell'utilizzatore.

# Indice dei Contenuti:

- 1** SICUREZZA
  - 1.1 Sicurezza del Sistema Radiocomando
  - 1.2 Informazioni sulla Sicurezza
  - 1.3 Operatori autorizzati
  - 1.4 Misure di sicurezza da intraprendere nell'area di lavoro
  - 1.5 Dispositivi di protezione
  - 1.6 Reazione e comportamento da tenere in situazioni d'Emergenza
- 2** FUNZIONAMENTO
  - 2.1 Manipolazione delle batterie
  - 2.2 Il caricabatterie e le batterie ricaricabili
  - 2.3 Elementi di controllo
  - 2.4 Controllo visivo
  - 2.5 Controllo di sicurezza e messa in funzione del Radiocomando
  - 2.6 Funzione digitale e funzione proporzionale
  - 2.7 Inconvenienti nel funzionamento
  - 2.8 Tabella d'identificazione dei difetti in caso di malfunzionamento
  - 2.9 Il sistema di trasmissione e ricezione radio
- 3** INSTALLAZIONE
  - 3.1 Posizionamento dell'unità ricevente
  - 3.2 Le connessioni elettriche esterne
- 4** MANUTENZIONE
- 5** SMALTIMENTO
- 6** DATI TECNICI
  - 6.1 L'unità trasmittente in generale
  - 6.2 L'unità ricevente in generale
- 7** CERTIFICATO DI INSTALLAZIONE



# Manuale d'uso

1

## S I C U R E Z Z A

### 1.1 Sicurezza del Sistema Radiocomando

Questo sistema Radiocomando è dotato di alcuni dispositivi di sicurezza elettronici e meccanici. L'elaborazione dei segnali di comando inviati da altri trasmettitori non è mai possibile in quanto i codici di trasmissione sono assolutamente univoci.

### 1.2 Informazioni per la sicurezza

L'uso del Radiocomando applicato a qualsiasi macchinario, consente all'operatore una grande libertà di movimento nell'area di lavoro, una maggiore precisione di manovra aumentando nel contempo l'efficacia e la sicurezza dell'operatore stesso. Tutti questi vantaggi esigono tuttavia una certa attenzione da parte dell'operatore e del personale addetto alla manutenzione.

Un uso corretto e sicuro del Radiocomando rende obbligatorio che l'operatore segua visivamente la macchina movimentata a distanza.

Chiunque usi l'unità trasmittente, quindi, durante i periodi di pausa dovrà tassativamente arrestare il Radiocomando e togliere la chiave di accensione, o la batteria dal suo alloggiamento, dall'unità trasmittente.

Il personale addetto alla manutenzione dovrà accertarsi che la ricevente non sia alimentata durante le operazioni di controllo, di cambio batteria o di manutenzioni ordinarie o straordinarie in genere.

Ogni Radiocomando dovrà essere controllato minimo una volta all'anno, eventuali riparazioni devono essere effettuate presso i centri autorizzati o segnalati da HETRONIC o direttamente presso il centro assistenza e ricambi HETRONIC. L'eventuale uso di ricambi non originali o la manomissione da parte di personale non autorizzato determina l'immediato annullamento di tutti i diritti di garanzia.

### 1.3 Operatori autorizzati

#### ! IMPORTANTE !

Verificate sempre le istruzioni operative della vostra macchina in modo da tenere sotto controllo eventuali ulteriori informazioni importanti da rispettare. **L'utilizzatore deve** accertarsi, nel riporre il trasmettitore durante i periodi di pausa, che persone non autorizzate ne facciano uso, spegnendolo dall'interruttore ed estraendo la chiave o la batteria dal suo inserto e richiudendolo in un luogo sicuro. In tal modo si prevengono efficacemente operazioni abusive da parte di terzi non autorizzati. **L'utilizzatore deve** avere accesso a tutte le istruzioni operative e necessarie al buon funzionamento della macchina da comandare e leggere ed assicurarsi di aver capito ogni capitolo di questo manuale prima dell'utilizzo del Radiocomando.

### 1.4 Misure di sicurezza da intraprendere nell'area di lavoro

L'utilizzatore deve assicurarsi che l'area di lavoro in cui l'unità Radiocomando verrà utilizzata sia libera da rischi per il movimento o altri potenziali rischi per la sicurezza; ad esempio assicurarsi che la zona di lavoro sia un'area priva di ostacoli o situazioni pericolose che comprometterebbero la possibilità di operare in piena sicurezza.



## 1.5 Dispositivi di protezione

Tutti i Radiocomandi Industriali Hetronic sono dotati del pulsante a fungo di emergenza stop posto sul pannello di controllo dell'unità trasmittente.

Esistono altri dispositivi di protezione del sistema Radiocomando che intervengono in modo automatico nel caso in cui:

- Nell'area di lavoro è presente un disturbo radio che influisce sulla gamma di frequenza del Radiocomando Industriale Hetronic;
  - Nel caso in cui venga superato il raggio d'azione dell'unità trasmittente.
- In questi casi il radiocomando si pone immediatamente in stato di Emergenza Stop, interrompendo qualsiasi segnale d'uscita dall'unità ricevente pur mantenendo il contatto radio tra trasmettitore e ricevitore in modo continuo e costante.

Alcuni radiocomandi della serie palmare HH costruiti per piccole applicazioni, dove le norme non lo richiedono, non sono dotati di un vero e proprio pulsante di emergenza stop ma, allo stesso modo, un sistema di emergenza completamente automatico interrompe i segnali e manda l'unità ricevente in emergenza se non vengono attuate manovre dal trasmettitore per un tempo superiore a tre secondi. Per uscire dallo stato di emergenza, di questi apparati, è sufficiente attuare una qualsiasi manovra dal trasmettitore.

## 1.6 Reazione e comportamento da tenere in situazioni di Emergenza



### ATTENZIONE !

**In qualsiasi caso o situazione di Emergenza, premete immediatamente il Pulsante a Fungo Rosso di EMERGENZA STOP (o detto anche: EMERGENCY STOP PUSH). Poi comportatevi come descritto nelle istruzioni operative della macchina.**

## 2.1 Manipolazione delle batterie

Il sistema Radiocomando Hetronic è dotato di batterie per il funzionamento dell'unità trasmittente. La fornitura può comprendere, in base al tipo di Radiocomando ed alla richiesta del cliente, batterie Alcaline serie stilo 1,5 Vdc da inserire nell'apposito supporto o, come nella maggior parte dei casi, batterie NiCd o NiMH di tipo ricaricabile.



### ATTENZIONE !

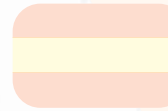
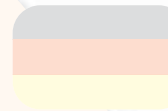
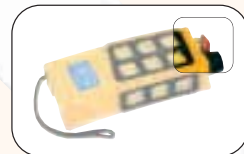
**Non provate mai a ricaricare le pile Alcaline in un caricabatterie. Le pile Alcaline non possono essere ricaricate.**

La tensione di lavoro dell'unità trasmittente viene controllata costantemente. Se questa scende sotto un determinato valore si udirà un semplice segnale acustico intermittente per circa 30 secondi, trascorso il quale il sistema si spegnerà automaticamente. In caso di batteria scarica procedete come segue:

#### BATTERIE ALCALINE STILO:

collocate il trasmettitore su una superficie asciutta e pulita.

Estraete il supporto batterie dal suo alloggiamento posto sul trasmettitore spingendo verso i terminali di contat-





to e facendo leva verso l'esterno (a seconda dei vari tipi di Radiocomando, i supporti possono contenere 2 o massimo 3 batterie alcaline stilo da 1,5 Vdc – nei sistemi HH sono presenti 2 batterie e l'estrazione del supporto avviene spingendo verso il basso la linguetta nera posta all'estremità dell'alloggiamento batterie), quindi estrarre le batterie scariche e sostituirle con delle nuove cariche.

**ATTENZIONE !**  
Usate solo batterie Alcaline, la tensione fornita delle batterie zinco-carbone non è sufficiente a causa della loro tipica resistenza interna.

Adesso reinserte il supporto portabatterie nell'apposito alloggiamento del trasmettitore spingendo contro i terminali di contatto fino ad incastrarlo perfettamente.

## 2.2 Il caricabatterie e le batterie ricaricabili

### BATTERIE RICARICABILI

collocate il trasmettitore su una superficie asciutta e pulita.

Estraete la batteria scarica dal suo alloggiamento posto sul trasmettitore spingendo verso i terminali di contatto e facendo leva verso l'esterno (nei sistemi HH l'estrazione della batteria ricaricabile avviene spingendo verso il basso la linguetta nera posta all'estremità dell'alloggiamento batterie), quindi estrarre la batteria scarica e sostituirla con quella carica posta nel caricabatterie in dotazione.

Mettete immediatamente sotto carica la batteria scarica sostituita. Assicuratevi che il caricabatterie sia alimentato attraverso l'accensione del Led posto all'esterno. Durante la ricarica della batteria il Led esterno sarà acceso sempre fisso, comincerà a lampeggiare non appena la batteria sarà carica.

Un sofisticato sistema di controllo dello stato di carica della batteria vi permette di lasciare la stessa sotto carica per tutto il tempo che volete. Nei sistemi HH che utilizzano il caricabatteria di tipo VersaPak è necessario evitare in modo assoluto che la batteria resti sotto carica per più di 24 ore.

**ATTENZIONE !**  
Usate solo ricambi originali HETRONIC! In caso contrario esiste il pericolo di esplosione. Sostanze chimiche che fuoriescono o parti che si staccano possono causare danni irrimediabili.

## 2.3 Elementi di controllo

Hetronic produce una vastissima gamma di Radiocomandi Industriali per altrettante applicazioni, in più vengono prodotti anche Radiocomandi Industriali su specifiche richieste del cliente o dell'utilizzatore. Ogni radiocomando, oltre ad avere i comandi standard di marcia, arresto, segnalazione acustica, interruttore a chiave di accensione, led di segnalazione ecc..., può essere equipaggiato di molteplici altri elementi di controllo in base alla macchina da comandare.

Pulsanti, interruttori, selettori, manipolatori e accessori di comando speciali completano il radiocomando e ne differenziano le varie tipologie. Nella maggior parte dei casi gli elementi di controllo del Radiocomando sono disposti in modo completamente identico a quelli presenti sul posto fisso di comando, l'unica differenza è che con il Radiocomando la macchina viene attivata senza un controllo via cavo.

## 2.4 Controllo visivo

**ATTENZIONE !**  
Prima di iniziare a lavorare controllate sempre che il trasmettitore non sia danneggiato

- Tutti i dispositivi di sicurezza sono al loro posto ed in buone condizioni?
- Non ci sono parti rotte?
- Tutte le protezioni in gomma e le coperture degli attuatori di comando sono integre?
- Tutte le spine di connessione ed i cavi sono integri?



**ATTENZIONE !**

**Non operate mai con un Radiocomando che presenti tali danni! Prima di operare è necessario eliminare qualsiasi difetto sopra menzionato!**

## 2.5 Controllo di sicurezza e messa in funzione del Radiocomando

**ATTENZIONE !**

**Nella prima messa in funzione del Radiocomando è necessario effettuare alcuni importanti controlli per alcune funzioni come di seguito descritto!**

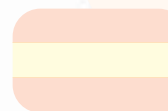
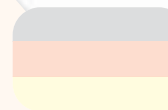
- Controllate che nell'alloggiamento batterie del trasmettitore ci sia un supporto completo di batterie Alcaline cariche oppure una batteria ricaricabile carica.
- Sganciate il fungo di emergenza stop, se premuto.
- Inserite la chiave di accensione nell'apposito interruttore sul trasmettitore (questa fase viene saltata nel caso di radiocomando palmare tipo HH)
- Ruotare la chiave di accensione dalla posizione "0" alla posizione "1" (questa fase viene saltata nel caso di radiocomando palmare tipo HH)
- Attendere che il led verde di accensione del trasmettitore cominci a lampeggiare in modo regolare (questa fase viene saltata nel caso di radiocomando palmare tipo HH)
- Premete per almeno un secondo il pulsante di marcia/start posto sul trasmettitore (questa fase viene saltata nel caso di radiocomando palmare tipo HH)
- A questo punto il vostro Radiocomando è pronto per operare, quindi azionate una qualsiasi funzione dal trasmettitore e verificate se rilasciandola, o riponendola a zero, la macchina si ferma nello stesso medesimo istante in cui viene rilasciata la funzione stessa.
- Ora controllate che la funzione di Emergenza Stop funzioni perfettamente come descritto dal costruttore della macchina eseguendo quanto di seguito riportato:
  1. Azionate una qualsiasi delle funzioni del trasmettitore mantenendola operante
  2. Premete il pulsante a fungo d'Emergenza sul trasmettitore
  3. Assicuratevi che la funzione eseguita cessi immediatamente di operare e che da questo momento in poi non sia più possibile eseguire nessuna altra funzione dal trasmettitore
  4. Il controllo di sicurezza è riuscito e la funzione di Emergenza stop funziona perfettamente?
  5. Ora lasciate di nuovo liberi tutti gli elementi di comando
  6. Sganciate il pulsante a fungo di Emergenza stop, il vostro Radiocomando è ora pronto per operare in sicurezza

**ATTENZIONE !**

**Spegnete immediatamente la macchina se dovesse essere rilevato un difetto o un qualsiasi problema durante la prima accensione. Non fate mai lavorare la macchina se l'Emergenza stop non funziona in modo appropriato. Esistono seri pericoli per le persone e le cose derivanti dalla non osservanza di questa importantissima norma. Le operazioni non conformi con questa primaria norma di funzionamento possono portare alla perdita del permesso operativo e della vostra garanzia.**

## 2.6 Funzione digitale e funzione proporzionale

Esistono due tipologie possibili di comando elettronico eseguibili dal Radiocomando, digitale e analogica dette anche rispettivamente ON-OFF e Proporzionale. Il comando ON-OFF è quello che determina la semplice apertura o chiusura di un relè nell'unità ricevente quando questo comando viene attivato dal trasmettitore. Di solito si tratta di comandi eseguibili da pulsanti, interruttori, selettori o joysticks digitali. Il comando Proporzionale è invece una funzione che determina un'uscita variabile in corrente o tensione in modo direttamente proporzionale al variare della posizione di un attuatore analogico presente sul trasmettitore, sia esso un joystick potenziometrico o un semplice potenziometro. Hetronic produce diverse tipologie di comandi proporzionali per il controllo di svariati modelli di elettrovalvole, inverter o servocomandi. La tecnologia di trasmissione dei segnali non cambia, mentre il modulo di uscita proporzionale dell'unità ricevente viene adeguato alle diverse esigenze di comando da effettuare.



## 2.7 Inconvenienti nel funzionamento

Le riparazioni ed i controlli in seguito a malfunzionamenti dell'apparato radiocomando devono essere eseguite secondo le indicazioni sotto descritte in modo che il sistema mantenga tutte le sue caratteristiche originali. In caso di mancato funzionamento controllate che la macchina dotata di radiocomando funzioni regolarmente con i tradizionali sistemi di comando es.: pulsantiera via cavo, posto fisso di comando ecc...

Accertatevi che nella zona in cui state operando con il vostro Radiocomando non siano entrate in funzione altre apparecchiature radio operanti sulla medesima frequenza radio. Se i relè o i moduli proporzionali dell'unità ricevente non si eccitano quando vengono trasmessi i comandi e quindi la macchina non esegue le manovre, controllate lo stato del fusibile d'entrata dell'alimentazione della ricevente, controllate i collegamenti del cablaggio sulla morsettiere della ricevente e sulla spina multipla accertandosi che non ci sia qualcuno di questi fili staccato dalla propria sede o innesto. Il mancato funzionamento del sistema Radiocomando può dipendere sia dal trasmettitore che dalla ricevente. A tal proposito, nel paragrafo successivo, viene stilata una tabella per effettuare una veloce diagnosi dei guasti o malfunzionamenti più comuni.

## 2.8 Tabella di identificazione dei difetti in caso di malfunzionamento

Il vostro Radiocomando è stato realizzato utilizzando la più avanzata tecnologia del microprocessore e costruito con estrema ed accurata precisione. Ogni singolo sistema, prima di essere consegnato al cliente, è soggetto ad un severo test di controllo della qualità nella casa di fabbricazione. Dovesse comunque accadere un guasto nel corso del tempo, è possibile una veloce diagnosi e quindi un veloce ripristino del Radiocomando. Ciò è anche dovuto grazie al moderno sistema modulare usato nei sistemi Hetronic. Segue Tabella:

GUASTO	POSSIBILE CAUSA	COSE DA FARE
Nessuna reazione del Trasmettitore alla sua accensione.	Batteria completamente scarica.	Ricaricare la batteria o sostituire le batterie Alcaline.
Le batterie sono cariche ma non c'è nessuna reazione durante la trasmissione dei comandi.	La tensione di alimentazione della ricevente è interrotta.	Accendere l'interruttore principale della macchina. Controllare le connessioni. Misurare la tensione presente ai capi dell'alimentazione della ricevente.
	La batteria ricaricabile o il supporto delle batterie Alcaline è difettoso.	Controllare i contatti della batteria, del supporto batterie Alcaline e dell'alloggiamento batteria del trasmettitore. Controllate se il difetto persiste anche sostituendo le batterie Alcaline o la batteria ricaricabile.
L'autonomia di funzionamento del trasmettitore è troppo breve.	Sono state usate Batterie scariche o sbagliate oppure accumulatori scarichi.	Controllate che al caricabatterie arrivi la giusta alimentazione e che lo stesso non presenti malfunzionamenti. Utilizzate solo batterie ricaricabili originali Hetronic. <b>Usate solo batterie Alcaline!</b>
La trasmissione verso la macchina risulta essere difficoltosa, a tratti o comunque disturbata. E' necessario premere più volte il pulsante di marcia/start.	Un radiocomando con la stessa frequenza sta operando nelle vicinanze.	Se avete il sintetizzatore automatico di frequenza, spegnete e riaccendete il trasmettitore fino a trovare la migliore frequenza di trasmissione. Se avete il sintetizzatore manuale, cambiate la frequenza radio.
	Non c'è comunicazione radio.	Controllate che all'interno o all'esterno della ricevente vi siano un led giallo e un led verde lampeggiante. Se non succede chiamate l'assistenza. Se succede vi sono problemi al circuito o al pulsante di emergenza stop.
	Controllate se tra trasmettitore e ricevitore non ci sia interposta una grande superficie metallica.	In questi casi è necessario cercare il miglior compromesso.
	Si è superato il raggio d'azione.	Informate il vostro rivenditore.
	Il ricevitore è installato in un contenitore metallico, all'interno di un veicolo o di una macchina operatrice.	E' necessario installare un'antenna esterna al contenitore al veicolo o alla macchina, informate il vostro rivenditore.
Il segnale radio è buono ma alcune funzioni eseguite dal trasmettitore non vanno.	Interruzione nella connessione tra macchina e ricevitore.	Controllate il cablaggio esterno ed interno alla ricevente per quelle funzioni interessate. Potrebbero esserci dei cavi fuori dalla loro sede.
	Il modulo d'uscita del ricevitore è difettoso.	Controllate che sul modulo d'uscita nella ricevente si accenda un led quando effettua quella funzione. Informate il vostro rivenditore.

**ATTENZIONE !**

In caso di guasto vi chiediamo di controllare i seguenti punti prima di interpellare il centro di assistenza Hetronic.

**2.9** Il sistema di trasmissione e ricezione radio

Il sistema Radiocomando Hetronic permette il comando di macchine operatrici in generale tramite onde elettromagnetiche. E' composto da un'unità trasmittente portatile in possesso dell'operatore e da un'unità ricevente che può essere fissa o mobile e che normalmente viene installata a bordo della macchina da comandare.

Ogni funzione generata dai vari dispositivi o attuatori di comando dell'unità trasmittente viene trasformato in comando seriale, codificato e trasmesso tramite una portante ad alta frequenza. L'unità ricevente capta le informazioni che le provengono dall'unità trasmittente, le decodifica e per mezzo di relè, transistori di potenza o schede elettroniche proporzionali, tramite cavo e spina multipla, invia i comandi alla macchina.

Le informazioni, inviate dall'unità trasmittente, sono contenute all'interno di un telegramma. Il telegramma è formato da un indirizzo e da un codice di comando. L'indirizzo, o codice di abbinamento, contiene gli elementi di identificazione per l'accoppiamento dell'unità trasmittente con la propria unità ricevente. Il codice di comando contiene tutte le informazioni relative ai comandi che la macchina deve eseguire.

**3****I N S T A L L A Z I O N E****ATTENZIONE !**

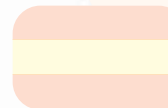
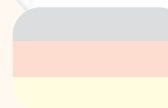
- L'installazione dell'unità ricevente di un radiocomando al sistema elettrico di una macchina può essere fatto esclusivamente da un tecnico competente (vedi punto 4 Manutenzione) e specializzato che abbia conoscenza sia del circuito elettrico della macchina che delle caratteristiche tecniche del radiocomando.
- Durante tutta la fase di installazione sia il trasmettitore che il ricevitore devono restare spenti.
- Tutte le norme inerenti la salute dei lavoratori circostanti all'area di installazione, le norme locali vigenti e quelle di prevenzione degli incendi devono assolutamente essere rispettate.
- HETRONIC non si assume responsabilità né rilascia alcuna garanzia per qualsiasi danno provocato a cose o persone a causa di un uso improprio o negligente di questo apparecchio o di una mancata osservanza delle normative o di quanto indicato nelle istruzioni operative.

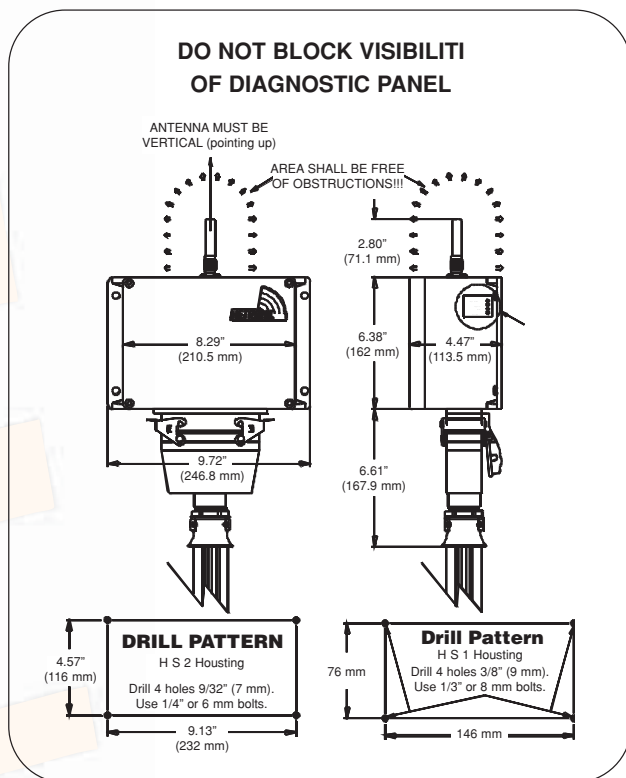
**3.1** Posizionamento dell'unità ricevente

Per il buon funzionamento del Radiocomando è necessario che l'unità ricevente sia installata in posizione tale da permettere all'antenna la massima ricezione delle onde radio. Le parti metalliche della macchina da comandare che circondano l'unità ricevente creano una barriera che ne ostacola la buona ricezione.

A volte però, in casi estremi e per mancanza di spazi adeguati, si rende necessario effettuare l'installazione all'interno di quadri elettrici o in zone della macchina che risulterebbero poco idonee alla buona ricezione del segnale radio, se fosse necessario procedere ad una installazione di questo tipo è indispensabile fornire l'apparecchio di un'antenna addizionale esterna.

Informazioni dettagliate ed articoli specifici riguardanti le antenne esterne adatte a questo uso possono esservi fornite dal vostro rivenditore. Nella maggior parte dei casi l'unità ricevente può essere alloggiata su un lato qualsiasi della macchina o, se necessario, anche all'interno della cabina vetrata nel caso di installazioni su automezzi. E' necessario, altresì, che l'unità ricevente venga sistemata in un luogo ben agibile e sicuro sia per chi deve eseguire l'installazione delle connessioni elettriche sia per chi in seguito dovrà fare manutenzione. In ogni caso l'unità ricevente deve essere installata in modo da avere eventuali connettori o pressacavi rivolti verso il basso, se tale installazione deve essere fatta a bordo di un macchinario mobile o di un veicolo, dovete fornirli di quattro ammortizzatori in gomma, che, se non già di serie sul tipo di radiocomando utilizzato, potrete ordinare direttamente al vostro rivenditore Hetronic. Tali ammortizzatori in gomma impediranno il trasferimento di forti vibrazioni dalla macchina alla ricevente.





Disegno dell'unità ricevente

**ATTENZIONE !**  
Nel posizionare l'unità ricevente assicuratevi che l'antenna esterna non venga schermata da grandi superfici metalliche. Quest'informazione va presa in considerazione anche quando l'antenna dell'unità ricevente è interna alla ricevente stessa.

### 3.2 Le connessioni elettriche esterne

E' obbligatorio installare, sulla macchina da comandare, un interruttore che all'occorrenza permetta di togliere tensione di alimentazione all'unità ricevente del radiocomando.

Ad ogni comando inserito dell'unità trasmittente, corrisponde un proprio relè, transistor o scheda proporzionale nell'unità ricevente.

Lo stesso radiocomando può essere installato su molteplici modelli di macchinari o veicoli i quali possono avere svariate configurazioni di collegamento che caratterizzano il circuito ausiliario di comando a bordo macchina. Per facilitare questo e per permettere svariati schemi di collegamento, ogni singolo contatto della morsettiera d'uscita è indipendente ed isolato dagli altri.

## 4 M A N U T E N Z I O N E

Il sistema Radiocomando Hetronic non necessita di particolari manutenzioni, tuttavia sono necessari alcuni accorgimenti per lavorare con un'apparecchiatura sempre efficiente e sicura. Ogni radiocomando dovrà essere controllato minimo una volta all'anno. Il personale addetto alla manutenzione dovrà accertarsi che l'unità ricevente non sia alimentata durante le operazioni di controllo ed ispezione interna dell'unità trasmittente.

Sull'unità trasmittente si può accumulare polvere ed altri materiali presenti nell'ambiente di lavoro, sporco che deve essere rimosso al fine di avere pulsanti, manipolatori ed attuatori in genere compreso pulsante a fungo di emergenza, pulsante di start e selettore a chiave di accensione sempre puliti ed efficienti.

Ogni unità comando è stata studiata in modo che tutto ciò sopra detto dia meno problemi possibile al buon funzionamento del Radiocomando, ma un'accurata manutenzione periodica da parte dell'utilizzatore ne allungherà sicuramente la vita.

L'ispezione interna dell'unità trasmittente è bene che venga eseguita in luogo asciutto e privo di umidità. Oltre a togliere lo sporco, che in qualche caso può penetrare all'interno, ed asciugare l'eventuale condensa con dell'aria calda, è bene che vengano controllati i collegamenti dei vari fili e dei vari morsetti d'interconnessione e lo stato di pulizia dei contatti elettrici di tutti gli attuatori di comando.



**ATTENZIONE !**

In caso di possibili ossidazioni dei contatti elettrici non utilizzare nessun tipo di Spray antiossidante o similare ma rivolgersi al più vicino centro di assistenza per l'immediata sostituzione di dette parti. Tali problemi possono essere causati dalle particolari condizioni ambientali in cui opera il radiocomando. L'utilizzo di prodotti chimici sugli attuatori provoca danni irreversibili alle parti meccaniche ed elettroniche interne.

La durata e la capacità delle batterie dipendono da molti fattori, quali la temperatura di funzionamento, i cicli di carica e scarica, ma soprattutto da quanto viene usato il radiocomando. Consigliamo sempre di utilizzare la carica delle batterie fino alle sue estreme possibilità e consigliamo di sostituire le stesse almeno ogni 2 anni.

Nell'unità ricevente, oltre ai normali controlli delle interconnessioni e del buon serraggio dei morsetti per i comandi d'uscita, è opportuno controllare che la guarnizione del coperchio sia in buono stato e che assicuri la tenuta alle infiltrazioni d'acqua. Dopo 2/3 anni di funzionamento consigliamo di verificare lo stato di buon funzionamento dei relè, transistori e schede elettroniche proporzionali, la loro rispondenza ai comandi e la loro velocità di diseccitazione. Tale controllo è facilitato dalla presenza dei led di segnalazione per ogni comando. Le parti elettroniche del sistema Radiocomando, inoltre, essendo protette da speciali strati di vernice isolante a base di resina ed antiossidante non necessitano di alcuna manutenzione. E' comunque necessaria una verifica dei vari connettori d'interconnessione tra i vari moduli.



**5**

**S M A L T I M E N T O**

**ATTENZIONE !**

**Evitare l'inquinamento ambientale.**

I dispositivi elettrici e le loro parti sono rifiuti pericolosi. Questo vale in modo particolare per le batterie e gli accumulatori ricaricabili. Incaricate un'impresa specializzata per il loro smaltimento.

**6**

**D A T I T E C N I C I**

**6.1 L'unità trasmittente in generale**

Frequenza di lavoro:	da 433,100 a 434,750 oppure da 458,525 a 459,175 Con passo di canalizzazione 25 Khz
Canali di trasmissione possibili:	32 in modo manuale o automatico
Potenza di emissione radio:	<10mW
Antenna:	Fissa interna _ Lambda
Tensione di alimentazione:	3 Volts
Tipo di batteria:	Ricaricabile ad accumulatori Ni-Mh o Ni-Cd 3,9Volts Alcalina tipo Stilo/mignon 2x1,5 Volts o 3x1,5 Volts
Numero comandi simultanei possibili:	Tutti
Numero di indirizzi possibili:	Più di un milione di possibilità univoche
Distanza di Hamming:	4
Probabilità di mancata rilev. d'errore:	< di 10 <sup>-12</sup>
Raggio d'azione ostacoli compresi:	60m versioni HH e Mini - 100m tutti gli altri
Materiale della custodia	ABS o Poliestere caricato vetro
Grado di protezione:	IP 65

Esempio di Certificato di Installazione:

**DICHIARAZIONE D'INSTALLAZIONE DI RADIOCOMANDO**

Il sottoscritto..... nato a.....  
il..... provincia di.....  
responsabile legale della ditta installatrice.....  
con sede in.....

**DICHIARA**

1. di aver installato in data..... sulla macchina  
matricola..... di marca.....  
tipo..... presso la ditta.....  
di via..... nel comune di.....  
un sistema Radiocomando di marca HETRONIC.....  
tipo..... mod.....  
n° di serie.....

2. che l'installazione è avvenuta secondo quanto previsto dalle norme vigenti in materia relativamente al tipo  
di macchina equipaggiata e che le stesse sono state tutte rispettate;

3. che l'interfaccia tra la macchina e l'unità ricevente del radiocomando è idonea e correttamente realizzata  
secondo le istruzioni fornite dal costruttore e che sono stati eseguiti tutti i test di sicurezza necessari.

Data..... luogo.....

Timbro e Firma dell'installatore .....

