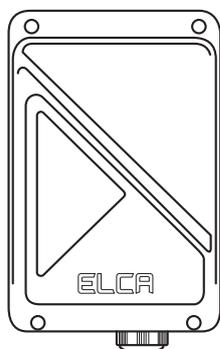


# E1

# AR E1-MINI

**ELCA**  
RADIOCONTROLS



## MANUALE D'USO

## PARTE 2: UNITA' RICEVENTE

### Istruzioni originali

Questo manuale, con tutte le parti di cui è composto, e tutte le istruzioni in esso contenute devono essere lette attentamente e comprese prima di ogni operazione di installazione, utilizzo e manutenzione o riparazione del radiocomando ELCA.

### OTHER LANGUAGES



<https://qrcode.elcaradio.biz/man/d3ab3e2bcf7e63d25d9c34240ee0ff7a>



# WARNING



LA PRESENTE PARTE DEL MANUALE È COMPOSTA DA: Parte 2 – Informazioni, istruzioni e avvertenze generali per Unità ricevente. Il manuale è composto dalla Parte 1 "Manuale d'uso Unità Trasmittente", dalla Parte 2 "Manuale d'uso Unità Ricevente", dalla Disposizione comandi e dallo Schema di collegamento.

QUESTO MANUALE, COMPRESE TUTTE LE PARTI DI CUI È COMPOSTO, E TUTTE LE ISTRUZIONI IN ESSO CONTENUTE DEVONO ESSERE LETTE ATTENTAMENTE E COMPRESE PRIMA DI OGNI OPERAZIONE DI INSTALLAZIONE, UTILIZZO, MANUTENZIONE O RIPARAZIONE DEL RADIOCOMANDO ELCA.

LA MANCATA LETTURA E IL MANCATO RISPETTO DI TUTTE LE AVVERTENZE E ISTRUZIONI APPLICABILI, O DI QUALSIASI LIMITAZIONE FORNITA IN QUESTO MANUALE PUÒ CAUSARE GRAVI LESIONI FISICHE O MORTE E/O DANNI ALLE COSE.

IL RADIOCOMANDO ELCA NON È UN PRODOTTO INDIPENDENTE ED È INTESO ESCLUSIVAMENTE COME COMPONENTE DI UNA MACCHINA CHE:

- PERMETTA L'USO DI UN RADIOCOMANDO IN MODO APPROPRIATO,
- POSSA ESSERE AZIONATA IN MODO SICURO E IN CONFORMITÀ A TUTTE LE DISPOSIZIONI DI LEGGE, AI REGOLAMENTI E AGLI STANDARD APPLICABILI A TALE RADIOCOMANDO.

CONFORMEMENTE, È RESPONSABILITÀ DEL FABBRICANTE E DEI PROGETTISTI DELLA MACCHINA SU CUI SI INTENDE INSTALLARE IL RADIOCOMANDO ELCA effettuare un'approfondita e accurata valutazione dei rischi per determinare se il Radiocomando Elca sia idoneo per l'azionamento della Macchina in condizioni di sicurezza ed efficacia, tenendo conto delle condizioni di impiego e degli usi previsti, e che l'installazione, la manutenzione e l'utilizzo del Radiocomando Elca e di tutti i suoi componenti siano fatte solo e interamente nel rispetto di questo Manuale e in conformità a tutte le norme locali, gli standard e le normative in materia di sicurezza (a cui ci si riferisce in questa sede come "Leggi, Regolamenti e Standard").

Con riferimento al mercato Statunitense, le Leggi, i Regolamenti e gli Standard comprendono tutte le regole e le norme dell'Occupational Safety & Health Administration (OSHA) (<http://www.osha.gov>), tutte le leggi e disposizioni federali, statali e locali, i codici in materia di costruzione e di dispositivi elettrici e tutte le normative applicabili, comprese, ma non solo, le normative ANSI.

È responsabilità del Fabbricante e dei progettisti della Macchina su cui si intende installare e usare un Radiocomando Elca accertarsi che la struttura, la condizione, l'organizzazione e le marcature della Macchina così come installata nel luogo di utilizzo siano appropriate e permettano l'utilizzo e il comando sicuro e affidabile della Macchina attraverso l'interfaccia del Radiocomando Elca.

È RESPONSABILITÀ DEL PROPRIETARIO, DELL'ESERCENTE DELL'IMPIANTO E DEI LORO PROGETTISTI che l'installazione, la manutenzione e l'uso del Radiocomando Elca e di tutti i suoi componenti siano fatte solo e interamente nel rispetto di questo Manuale e in conformità a tutte le Leggi, i Regolamenti e gli Standard applicabili, anche locali. È inoltre responsabilità del Proprietario, dell'esercente dell'impianto e dei loro progettisti assicurarsi che la struttura, la condizione, l'organizzazione e le marcature della Macchina e del luogo di utilizzo dove il Radiocomando Elca sarà installato e usato siano appropriate e permettano l'utilizzo e il comando sicuro e affidabile della Macchina attraverso l'interfaccia del Radiocomando Elca.

L'AZIONAMENTO E L'UTILIZZO DEL RADIOCOMANDO ELCA E DELLA MACCHINA AZIONATA DA O ATTRAVERSO IL RADIOCOMANDO ELCA È PERMESSO SOLO A PERSONALE QUALIFICATO E ADEGUATAMENTE ADDESTRATO.



L'ACCESSO ALLE VICINANZE DELLA MACCHINA AZIONATA DA O ATTRAVERSO IL RADIOCOMANDO ELCA È PERMESSO SOLAMENTE A PERSONALE QUALIFICATO E ADEGUATAMENTE ADDESTRATO.

INADEGUATE OPERAZIONI DI INSTALLAZIONE, AZIONAMENTO, MANUTENZIONE E ASSISTENZA SUL RADIOCOMANDO ELCA POSSONO CAUSARE GRAVI LESIONI FISICHE O MORTE E/O DANNI ALLE COSE. Per ulteriore assistenza fare riferimento a questo Manuale e a ognuna delle sue parti, oppure contattare Elca. Elca non è responsabile e non si assume alcuna responsabilità per qualsiasi installazione del Radiocomando Elca non effettuata da Elca stessa, o per qualsiasi uso o manutenzione del Radiocomando Elca che non siano in totale conformità con tutte le istruzioni e avvertenze fornite da Elca e con tutte le Leggi, i Regolamenti e gli Standard applicabili, anche locali.

Elca non è responsabile e non si assume alcuna responsabilità per qualsiasi alterazione o modifica del Radiocomando Elca, o per l'uso di componenti o prodotti non originali Elca che siano utilizzati insieme o incorporati all'interno del Radiocomando stesso.

È RESPONSABILITÀ DEL PROPRIETARIO, DELL'ESERCENTE DELL'IMPIANTO E DEI LORO PROGETTISTI assicurarsi che il Radiocomando Elca sia sempre mantenuto e revisionato nel rispetto di tutte le istruzioni e avvertenze fornite da Elca, e in conformità a con tutte le Leggi, i Regolamenti e gli Standard applicabili, anche locali.

È RESPONSABILITÀ DEL PROPRIETARIO, DELL'ESERCENTE DELL'IMPIANTO, E DEI LORO ADDETTI, DIRIGENTI E SUPERVISORI assicurarsi che tutti gli Utilizzatori del Radiocomando Elca e tutte le Persone che lavorano o lavoreranno con o nelle vicinanze della Macchina azionata da o attraverso il Radiocomando Elca siano completamente e adeguatamente istruite e addestrate da personale qualificato sull'uso corretto e sicuro del Radiocomando Elca e sulla Macchina, ivi comprese senza restrizioni la completa dimestichezza e la comprensione delle avvertenze e istruzioni fornite da Elca, e di tutte le Leggi, i Regolamenti e gli Standard applicabili, anche locali; è altresì loro responsabilità assicurarsi che tali Utilizzatori o altre Persone usino o lavorino sempre in modo sicuro con il Radiocomando Elca e SOLAMENTE nel rispetto delle istruzioni e avvertenze fornite da Elca e in conformità con le Leggi, i Regolamenti e gli Standard applicabili, anche locali. L'INOSSERVANZA DI QUESTA INDICAZIONE PUÒ CAUSARE GRAVI LESIONI FISICHE O MORTE E/O DANNI ALLE COSE.

È RESPONSABILITÀ DEL PROPRIETARIO, DELL'ESERCENTE DELL'IMPIANTO, E DEI LORO ADDETTI, DIRIGENTI E SUPERVISORI assicurarsi che la zona dove si trova e opera la Macchina azionata da o attraverso il Radiocomando Elca sia chiaramente definita e indicata, nel rispetto di tutte le istruzioni e avvertenze fornite da Elca, e in conformità con le Leggi, i Regolamenti e gli Standard applicabili, anche locali, e che ci siano inoltre sufficienti indicazioni che avvisino e segnalino a TUTTE LE PERSONE che la Macchina è azionata da o attraverso un Radiocomando, e che proibiscano qualsiasi accesso non autorizzato all'area. L'INOSSERVANZA DI QUESTA INDICAZIONE PUÒ CAUSARE GRAVI LESIONI FISICHE O MORTE E/O DANNI ALLE COSE.

SE IL RADIOCOMANDO ELCA NON È UTILIZZATO IN MANIERA SICURA E NEL RISPETTO DELLE ISTRUZIONI E AVVERTENZE FORNITE DA ELCA, E IN CONFORMITÀ CON LE LEGGI, I REGOLAMENTI E GLI STANDARD APPLICABILI, ANCHE LOCALI, E/O SE SI PERMETTE L'UTILIZZO DEL RADIOCOMANDO A UTILIZZATORI O AD ALTRE PERSONE NON ADEGUATAMENTE ADDESTRATE ALL'USO SICURO E CORRETTO DEL SISTEMA O DELLA MACCHINA SU CUI È INSTALLATO, POSSONO VERIFICARSI GRAVI LESIONI FISICHE O MORTE E/O DANNI ALLE COSE.

# INDICE

<b>1 Manuale d'uso e manutenzione .....</b>	<b>5</b>
1.1 Struttura .....	5
1.2 Definizioni .....	5
1.3 Simboli .....	5
1.4 Destinatari delle istruzioni .....	5
1.5 Conservazione delle istruzioni.....	5
1.6 Aggiornamento del manuale di istruzioni.....	6
1.7 Proprietà intellettuale .....	6
<b>2 Serie, Radiocomando e Unità .....</b>	<b>6</b>
<b>3 Conformità .....</b>	<b>6</b>
3.1 Conformità UE .....	6
3.2 Paesi di utilizzo .....	6
<b>4 Dati identificazione del fabbricante .....</b>	<b>6</b>
<b>5 Assistenza e parti di ricambio .....</b>	<b>6</b>
<b>6 Garanzia .....</b>	<b>6</b>
<b>7 Avvertenze per la sicurezza .....</b>	<b>6</b>
7.1 Avvertenze generali .....	6
7.2 Valutazione dei rischi per Macchine radiocomandate .....	7
7.3 Ritardo nel tempo di risposta dei comandi .....	8
7.4 Attivazioni involontarie dei comandi .....	8
<b>8 Radiocomando della Serie E1 .....</b>	<b>8</b>
8.1 Caratteristiche .....	8
8.2 Frequenze e collegamento radioelettrico .....	8
8.3 Dati tecnici delle serie E1 .....	9
8.4 Identificazione del Radiocomando .....	9
8.5 Trasporto e/o stoccaggio .....	9
8.6 Applicazioni .....	10
8.7 Formazione del personale: installazione e manutenzione .....	10
8.8 Classificazione dei comandi .....	10
<b>9 Avvertenze per l'installazione .....</b>	<b>10</b>
9.1 Avvertenze per l'Installatore.....	11
9.2 Posizioni e fissaggio dell'Unità ricevente.....	11
9.3 Cablaggio Unità ricevente.....	11
9.4 Posizionamento dell'antenna.....	11
<b>10 Istruzioni per l'Utilizzatore .....</b>	<b>12</b>
10.1 Uso del Radiocomando e condizioni lavorative .....	12
10.2 Avvertenze generali per l'Utilizzatore .....	12
10.3 Condizioni ambientali di utilizzo .....	12
10.4 Avvertenze prima di iniziare a lavorare .....	12
10.5 Avvertenze durante il normale utilizzo .....	13
10.6 Avvertenze da rispettare dopo l'utilizzo .....	13
<b>11 Descrizione Unità ricevente .....</b>	<b>13</b>
11.1 Dati tecnici .....	13
11.2 Disposizione comandi e schema di collegamento.....	14
11.3 Targa dati Unità ricevente .....	14
11.4 Segnalazioni luminose .....	14
<b>12 Istruzioni generali per il funzionamento .....</b>	<b>14</b>
12.1 Scheda Base .....	14
12.2 Modulo radio ricevente.....	14
12.3 Scheda con codice identificativo .....	14
12.4 DIP Switch .....	14
12.5 Uscite comandi.....	14
<b>13 Installazione .....</b>	<b>14</b>
13.1 Indicazioni di cablaggio .....	14
13.2 Collaudo.....	15
<b>14 Manutenzione.....</b>	<b>15</b>
14.1 Manutenzione del Radiocomando - indicazioni generali .....	15
14.2 Manutenzione ordinaria .....	15
14.3 Manutenzione straordinaria .....	16
<b>15 Guida alla risoluzione dei problemi .....</b>	<b>16</b>
15.1 Soluzioni in caso di malfunzionamenti .....	16
<b>16 Dismissione e smaltimento .....</b>	<b>17</b>
16.1 Dismissione.....	17
16.2 Smaltimento.....	17
16.3 Direttiva 2012/19/UE: smaltimento in UE.....	17

# 1 Manuale d'uso e manutenzione

## 1.1 Struttura

Il Manuale di istruzioni per l'uso e la manutenzione consiste in due parti: il loro insieme costituisce il Manuale del Radiocomando Elca della serie E1.

Il Manuale deve essere letto, compreso e applicato dal Proprietario del Radiocomando, dall'Utilizzatore e da tutte le Persone che, per qualunque motivo, si trovino ad operare con il Radiocomando o con la Macchina sulla quale esso è installato.

La presente Parte (Definita Parte 2) tratta dell'Unità ricevente. La Parte 1 (a cui si rimanda) tratta l'Unità trasmittente ed il suo sistema di ricarica.

Quanto riportato nel Manuale di istruzioni per l'uso e la manutenzione è completato dai seguenti documenti:

- “Disposizione Comandi” che riporta la configurazione dell'Unità trasmittente e i nomi dei comandi inviati all'Unità ricevente;
- “Schema di collegamento” che indica la corrispondenza tra i comandi inviati dall'Unità trasmittente e quelli disponibili nell'Unità ricevente.

Il Manuale per l'uso e la manutenzione si intende parte integrante del Radiocomando Elca e quindi della Macchina che viene dotata del Radiocomando. È compito del Fabbriante della Macchina o dell'impianto sul quale il Radiocomando è installato e del Proprietario e l'Utilizzatore della Macchina assicurarsi che il Manuale di istruzioni venga inserito nel manuale di istruzioni per l'uso della Macchina.

Ulteriori informazioni sul funzionamento del Radiocomando, in particolare modo se realizzato su specifiche particolari del cliente, si possono trovare nei documenti allegati al Manuale che devono essere considerati come parte integrante del Manuale stesso.

## 1.2 Definizioni

Contattare Elca se alcune istruzioni, simboli, avvertenze o immagini non risultassero chiare e comprensibili o in caso di dubbi e domande. I “Dati identificazione fabbricante” sono presenti a pagina 6 o con il QR Code qui a fianco.



All'interno del testo dell'intero Manuale incluse tutte le sue parti, i termini sotto indicati hanno il seguente significato:

**Unità:** le singole unità, trasmittente e ricevente, che compongono il Radiocomando Elca.

**Radiocomando:** sistema di controllo senza filo (CCS: Cableless Control System) composto da un'Unità trasmittente e da un'Unità ricevente che comunicano tra loro tramite un collegamento radio.

**Unità trasmittente:** componente portatile (remote station) attraverso la quale l'Utilizzatore si interfaccia con il Radiocomando.

**Unità ricevente:** componente fissato stabilmente sulla Macchina (base station) che costituisce un'interfaccia tra il Radiocomando e le altre parti della Macchina.

**Macchina:** la macchina, così come definita dalla Direttiva 2006/42/CE e da altre normative locali, e ogni altro dispositivo, macchinario, apparecchiatura, impianto, applicazione, ecc., sul quale il Radiocomando Elca viene installato o che è comandato da esso.

**Fabbriante:** il soggetto che progetta e/o costruisce una Macchina e che decide l'installazione di un Radiocomando al fine di azionare la Macchina.

**Installatore:** il soggetto, tecnico specializzato, che progetta e/o esegue l'installazione del Radiocomando Elca su una Macchina al fine di azionarne i comandi.

**Utilizzatore:** il soggetto che utilizza materialmente il Radiocomando Elca come dispositivo di azionamento dei comandi di una Macchina.

**Manutentore:** il soggetto, tecnico specializzato, che esegue operazioni di manutenzione ordinaria o straordinaria sul Radiocomando Elca, al fine di mantenerlo integro ed efficiente.

**Manuale o Manuale di istruzioni:** documento composto dalla Parte 1 (Unità trasmittente e suo sistema di ricarica) dalla Parte 2 (Unità Ricevente), dalla Disposizione comandi e dallo Schema di collegamento.

**Persona:** individuo, persona fisica o giuridica e/o ogni entità, comunque considerata.

**Proprietario:** il proprietario del Radiocomando.

Le funzioni indicate per il Fabbriante, l'Installatore, l'Utilizzatore e il Manutentore possono essere svolte contestualmente da un unico soggetto, ove questi ne abbia le competenze e ne assuma le relative responsabilità. Ciascun soggetto deve avere conoscenza delle istruzioni del Manuale in funzione dell'attività che esercita. Ad esempio, se un Fabbriante svolge anche la funzione di Installatore, e/o di Manutentore, egli dovrà conoscere e seguire anche le istruzioni specificatamente destinate a tali soggetti. Lo stesso criterio si dovrà applicare nel caso in cui, ad esempio, un Utilizzatore, assuma la funzione di Fabbriante e/o di Installatore.

## 1.3 Simboli

Le parti del testo del Manuale evidenziate da questo simbolo devono essere lette con molta attenzione.

Le parti del testo del Manuale evidenziate da questo simbolo contengono avvertenze, informazioni e/o istruzioni molto rilevanti per la sicurezza: la mancata comprensione di queste parti può causare pericoli per le Persone e/o le cose.

## 1.4 Destinatari delle istruzioni

Il Manuale di istruzioni è destinato all'Utilizzatore, al Proprietario del Radiocomando, agli Installatori, ai Fabbrianti e a tutte le Persone che, a qualunque titolo e per qualunque motivo, si trovino ad operare con il Radiocomando o con la Macchina sulla quale esso è installato.

Il Manuale deve essere letto, compreso e applicato, in ogni sua parte, da:

- il Proprietario e/o responsabile della Macchina e/o del Radiocomando Elca e/o del loro funzionamento;
- il Fabbriante della Macchina che decide di dotarla di un Radiocomando;
- l'Installatore del Radiocomando o il soggetto che ne cura l'assemblaggio su una Macchina, su un dispositivo, su un impianto, ecc., e/o che ha la responsabilità di tale operazione;
- il responsabile della sicurezza del luogo di lavoro in cui il Radiocomando viene impiegato;
- gli Utilizzatori, cioè chi materialmente, e a qualunque titolo, venga abilitato/autorizzato/incaricato o si trovi ad utilizzare il Radiocomando;
- i Manutentori;
- i soggetti che, a qualunque titolo, si trovino ad operare con il Radiocomando e/o con la Macchina, con il sistema, con il dispositivo e/o con l'impianto sul quale sia stato installato il Radiocomando Elca, o che sia comandato da esso.

Le istruzioni riguardanti l'installazione e la manutenzione del Radiocomando, sono destinate a personale qualificato e per la loro applicazione è richiesta una competenza professionale specializzata: nessuna delle operazioni per cui è richiesto l'intervento di personale qualificato può essere svolta da Persone o soggetti che non abbiano la specifica competenza professionale richiesta.

## 1.5 Conservazione delle istruzioni

Il Manuale di istruzioni va conservato con cura e deve accompagnare il Radiocomando durante tutto il suo ciclo di vita.

Nessuna parte del manuale deve essere asportata, strappata o arbitrariamente modificata.

Il Manuale di istruzioni deve essere a disposizione di tutti i destinatari ed in qualunque momento se ne renda necessaria la consultazione.

E' necessario richiedere una copia del presente Manuale d'istruzioni nel caso in cui si deteriori.

La copia sarà fornita a seguito della comunicazione del numero di matricola (Serial Num) del Radiocomando e a spese del richiedente.

### 1.6 Aggiornamento del manuale di istruzioni

I contenuti di questo manuale possono essere soggetti a cambiamenti senza preavviso, di conseguenza l'operatore è tenuto a verificare (prima di utilizzare il Radiocomando) che le informazioni presenti in questa pubblicazione siano coerenti con il Radiocomando in suo possesso.

Elca si ritiene responsabile unicamente delle Istruzioni redatte e validate da Elca stessa (Istruzioni Originali); per poter verificare l'esattezza della traduzione è necessario accompagnare sempre le eventuali traduzioni con le Istruzioni Originali.

Contattare Elca nel caso in cui vi siano istruzioni, avvertenze o indicazioni che risultassero poco chiare.

### 1.7 Proprietà intellettuale

Questo Manuale ed ogni eventuale allegato sono e rimangono proprietà esclusiva di ELCA e tutti i diritti sono riservati. Nessuna parte di questa pubblicazione (ad esempio la struttura, i contenuti, le istruzioni, le figure, i disegni, le fotografie) può essere riprodotta o trasmessa in nessuna forma (compresi fotocopiatura ed web) per nessun motivo senza il permesso scritto di Elca.

## 2 Serie, Radiocomando e Unità

Nella presente parte del Manuale viene trattata l'Unità ricevente di un Radiocomando Elca della serie E1.

I Radiocomandi Elca forniscono un'interfaccia di comando da usarsi su Macchine per gestire il loro sistema di comando e controllo.

I Radiocomandi sono progettati per essere utilizzati da una distanza e posizione opportuna.

Il Radiocomando della serie E1 è composto da un'Unità trasmittente e un'Unità ricevente.

## 3 Conformità

E' responsabilità dei destinatari delle istruzioni:

- verificare la banda di frequenze radio permesse nel paese in cui viene utilizzato;
- controllare che il Radiocomando funzioni all'interno di tale banda;
- verificare le norme applicabili nel proprio paese;
- controllare che il Radiocomando funzioni correttamente in conformità con esse.

In alcun modo la conformità del Radiocomando potrà essere modificata, operando su di esso variazioni o interventi tecnici che ne modifichino il funzionamento.

Per l'istruzione e l'utilizzo dei Radiocomandi Elca devono essere rispettate le prescrizioni locali.

Tali prescrizioni obbligano la tutela della conformità dei prodotti alle norme locali, e le norme specifiche riguardanti la sicurezza di utilizzo dei Radiocomandi o dispositivi elettrici, sia in ambiente di lavoro che fuori da esso.

### 3.1 Conformità UE

Uno dei requisiti indispensabili affinché un Radiocomando abbia la conformità UE è quello di operare ad una delle frequenze consentite, in base alle disposizioni vigenti nell'Unione Europea.

I Radiocomandi della serie E1 operano nella banda di frequenze 434,050-434,790 MHz, e sono conformi alla Direttiva 2014/53/UE (RED) e ai suoi requisiti essenziali.

L'immissione sul mercato del Radiocomando è permessa in quanto conforme alle norme armonizzate riportate nella dichiarazione di conformità UE, in vigore e applicabili al momento della stampa del presente manuale.

La dichiarazione di conformità UE del Radiocomando Elca viene fornita in allegato al Radiocomando stesso.

### 3.2 Paesi di utilizzo

I Radiocomandi della serie E1, che operano nella banda di frequenze 434,050-434,790 MHz, possono essere impiegati all'interno della UE (Unione Europea) e della EFTA (European Free Trade Association).

## 4 Dati identificazione del fabbricante

Fabbricante Radiocomando	Elca S.r.l.
Sede legale	Via del Commercio, 7/b - 36065 Mussolente (VI) - ITALIA
Telefono	+39 0424 578500
Fax	+39 0424 578520
E-mail	info@elcaradio.com
Sito	www.elcaradio.com

## 5 Assistenza e parti di ricambio

Per gli interventi di assistenza tecnica e/o parti di ricambio si prega di contattare Elca.

Quando si inoltra una richiesta relativa ad un Radiocomando Elca è obbligatorio comunicare il numero di matricola (Serial Num.) del Radiocomando stesso. Il numero di matricola (Serial Num) si trova nella targa dati dell'Unità (vedere paragrafo 11.3).

## 6 Garanzia

Le condizioni generali di garanzia si trovano nella sezione dedicata del sito web [www.elcaradio.com](http://www.elcaradio.com).



## 7 Avvertenze per la sicurezza

### 7.1 Avvertenze generali



Tutte le avvertenze e le istruzioni contenute in questo capitolo sono rilevanti ai fini della sicurezza.

Il mancato rispetto delle istruzioni del Manuale fornito da Elca e delle disposizioni di legge, anche locali, dei regolamenti, delle norme e degli standard applicabili in materia di sicurezza può causare danni anche gravi alle Persone e alle cose.

È responsabilità del Fabbricante e/o del progettista della Macchina, dell'Installatore, del Manutentore e delle Persone responsabili per l'utilizzo della Macchina e del luogo di lavoro, che l'installazione, la manutenzione e l'utilizzo del Radiocomando Elca e di tutti i suoi componenti siano fatte solo e interamente nel rispetto delle istruzioni fornite da Elca e in conformità con tutte le norme, gli standard applicabili e le normative in materia di sicurezza vigenti nei paesi di utilizzo della Macchina e del Radiocomando.

Il Fabbricante della Macchina si assume la responsabilità per l'installazione e l'utilizzo del Radiocomando su qualunque applicazione.

Il Fabbricante della Macchina o chi intende utilizzare o installare su una Macchina un Radiocomando Elca, deve prima di tutto:

- valutare se la Macchina che si vuole munire di Radiocomando è idonea ad essere utilizzata con un Radiocomando in modo sicuro e efficace;
- effettuare una approfondita ed accurata valutazione dei rischi tenendo conto delle caratteristiche costruttive, funzionali e/o prestazionali della Macchina, dell'uso della Macchina, del luogo e dell'ambiente dove la Macchina sarà utilizzata, della struttura dove la Macchina sarà o è installata, dell'interazione tra la Macchina e le altre attrezzature e il personale, delle condizioni di sicurezza durante il funzionamento della Macchina, delle effettive e potenziali diverse condizioni di impiego, delle condizioni che si possono creare a seguito dell'installazione di un Radiocomando e delle caratteristiche e limitazioni del Radiocomando Elca.

A tale scopo si richiamano, a titolo non esaustivo, le norme ISO 12100 e ISO 14121, che dettano le condizioni attraverso le quali eseguire una corretta valutazione dei rischi comprensiva dell'analisi dei rischi e dell'adozione delle necessarie azioni di protezione e tutela.

Senza restrizioni a Leggi, Regolamenti e Standard, è assolutamente da evitare l'impiego di un Radiocomando se il Fabbricante o chi intende utilizzare o installare su una Macchina un Radiocomando non sia in grado di:

- eseguire una appropriata e completa valutazione dei rischi in relazione alla sicurezza della Macchina, in conseguenza dell'adozione ed installazione del Radiocomando;
- garantire una adeguata esperienza professionale e/o capacità tecnica per eseguire correttamente la valutazione dei rischi;
- garantire una corretta installazione del Radiocomando in accordo con questo Manuale e con tutte le Leggi, i Regolamenti e gli Standard applicabili, anche locali;
- attuare tutte le condizioni di sicurezza affinché l'impiego della Macchina munita di Radiocomando possa avvenire senza che si vengano a creare situazioni di pericolo;
- adottare gli opportuni rimedi di ordine tecnico e le azioni dal punto di vista informativo per porre l'Utilizzatore e il Manutentore della Macchina munita di Radiocomando nella situazione di operare in condizioni di sicurezza;
- porre in essere ogni azione e procedura necessarie e opportune per eliminare o ridurre i rischi connessi all'utilizzo della Macchina munita di Radiocomando.

L'INSTALLAZIONE E L'USO DEL RADIOCOMANDO ELCA SU UNA MACCHINA È CONSENTITO SOLO SE LA COMPLETA VALUTAZIONE DEI RISCHI CONFERMA L'INSTALLAZIONE DI UN RADIOCOMANDO ELCA COME IDONEA, EFFICACE E SICURA AD AZIONARE LA MACCHINA STESSA, E SE L'USO DEL RADIOCOMANDO SULLA MACCHINA È PERMESSO ED È IN CONFORMITÀ CON LE LEGGI, I REGOLAMENTI E GLI STANDARD APPLICABILI, ANCHE LOCALI, E CON QUESTO MANUALE.

IL FABBRICANTE DELLA MACCHINA O CHI INTENDE INSTALLARE SU UNA MACCHINA UN RADIOCOMANDO ELCA È RESPONSABILE:

- PER LA VALUTAZIONE DEI RISCHI;
- PER LA DECISIONE DI UTILIZZARE IL RADIOCOMANDO ELCA SULLA MACCHINA;
- PER PORRE IN ESSERE TUTTE LE AZIONI NECESSARIE O CONSIGLIABILI PER RIDURRE O ELIMINARE I RISCHI RISULTANTI DALLA MACCHINA E, SENZA LIMITAZIONE, DALL'USO DEL RADIOCOMANDO PER COMANDARE LA MACCHINA;
- PER L'OSSERVANZA DELLE NORME E REGOLAMENTAZIONI VOLTE A PRESERVARE LA SICUREZZA.

IL RADIOCOMANDO ELCA NON È UN PRODOTTO INDIPENDENTE ED È INTESO ESCLUSIVAMENTE COME COMPONENTE DI UNA MACCHINA CHE:

- PERMETTA L'USO DI UN RADIOCOMANDO IN MODO APPROPRIATO,
- POSSA ESSERE AZIONATA IN MODO SICURO E IN CONFORMITÀ A TUTTE LE DISPOSIZIONI DI LEGGE, AI REGOLAMENTI E AGLI STANDARD APPLICABILI A TALE RADIOCOMANDO.

ELCA NON È RESPONSABILE E NON SI ASSUME ALCUNA RESPONSABILITÀ IN ORDINE ALLA COMPATIBILITÀ TRA IL RADIOCOMANDO E LA MACCHINA O L'APPLICAZIONE CHE SE NE VUOLE FARE, INDIPENDENTEMENTE DAL FATTO CHE ESSA RIENTRI TRA QUELLE PREVISTE O MENO, O PER OGNI PROBLEMA RELATIVO ALLA IDONEITÀ DELLA MACCHINA E DEI SUOI SISTEMI DI COMANDO AD ESSERE GESTITI TRAMITE RADIOCOMANDO.

ALLO STESSO MODO ELCA NON È RESPONSABILE E NON SI ASSUME ALCUNA RESPONSABILITÀ IN RELAZIONE ALLA VALUTAZIONE DEI RISCHI DA EFFETTUARSI QUALORA SI PREnda IN CONSIDERAZIONE UN RADIOCOMANDO IN GENERALE, O SPECIFICAMENTE IL RADIOCOMANDO ELCA, NÉ PER L'IDONEITÀ DI AZIONAMENTO DELLA MACCHINA CON UN RADIOCOMANDO IN GENERALE O SPECIFICAMENTE CON IL RADIOCOMANDO ELCA, SIA IN RELAZIONE ALLA MACCHINA, SIA ALLA STRUTTURA DOVE LA MACCHINA È O SARÀ UTILIZZATA, SIA IN RELAZIONE ALLE CONDIZIONI AMBIENTALI E/O OPERATIVE NELLE QUALI LA MACCHINA È O SARÀ UTILIZZATA.

Senza restrizioni a quanto sopra specificato, Elca non è responsabile e non si assume alcuna responsabilità per:

- difetto di installazione o non conformità dell'installazione con questo Manuale, con qualsiasi altra istruzione fornita da Elca, e con tutte le Leggi, i Regolamenti e gli Standard applicabili, anche locali;
- installazione eseguita su Macchine, apparecchi, dispositivi, equipaggiamenti e/o impianti per le quali non è permesso l'uso di un Radiocomando da parte del suo Fabbricante o dalle Leggi, dai Regolamenti e dagli Standard applicabili, anche locali, e per le quali l'installazione e/o l'impiego di un Radiocomando può causare problemi di sicurezza o altre situazioni di rischio che non sono adeguatamente eliminate e/o ridotte, nel rispetto delle Leggi, dei Regolamenti e degli Standard vigenti, anche locali;
- utilizzo del Radiocomando Elca che non sia conforme con quanto scritto in questo Manuale e in qualunque altra istruzione fornita da Elca e con le Leggi, i Regolamenti e gli Standard applicabili, anche locali;
- utilizzo del Radiocomando in ambienti, condizioni di tempo e/o climatiche, non permessi o non consigliati dalle Leggi, dai Regolamenti, dagli Standard applicabili, anche locali, vietati dalle istruzioni contenute in questo Manuale, o in relazione ai quali sussistano rischi di danneggiamento e/o non corretto funzionamento del Radiocomando (a titolo esemplificativo: temperature al di fuori dei limiti indicati nel paragrafo 10.3, situazioni con rischio di esplosione, contatto con liquidi o fluidi);
- utilizzo del Radiocomando in condizioni di lavoro che non permettono all'Utilizzatore di mantenere un controllo visivo completo e continuo dei movimenti della Macchina e del carico, se presente;
- utilizzo del Radiocomando in modo diverso o per impieghi diversi da quelli consentiti e/o in non completa conformità con le istruzioni per l'uso e la manutenzione contenute in questo Manuale;
- mancata o non adeguata manutenzione del Radiocomando, sia ordinaria che straordinaria, o mancata riparazione di qualunque danno, usura o malfunzionamento del Radiocomando Elca;
- danneggiamento e/o deterioramento di qualunque parte o funzionalità del Radiocomando;
- omessa rimozione dal servizio del Radiocomando Elca nel caso di guasto o malfunzionamento dello stesso o dei suoi componenti;
- impiego di parti o componenti sostitutivi nel Radiocomando, che non siano di produzione Elca o che non siano stati forniti da Elca;
- intervento di assistenza per il Radiocomando Elca effettuato da chiunque non sia Elca o non faccia parte della sua rete di assistenza.

## 7.2 Valutazione dei rischi per Macchine radiocomandate

Il Fabbricante della Macchina su cui si intende installare il Radiocomando e i suoi progettisti devono effettuare un'approfondita e accurata valutazione dei rischi per determinare se il Radiocomando Elca sia idoneo per l'azionamento di una Macchina in condizioni di sicurezza ed efficacia, tenendo conto delle condizioni di impiego e degli usi previsti, e che l'installazione, la manutenzione e l'utilizzo del Radiocomando Elca e di tutti i suoi componenti siano fatte solo e interamente nel rispetto di questo Manuale e in conformità con tutte le norme locali, gli standard e le normative in materia di sicurezza (a cui ci si riferisce in questa sede come "Leggi, Regolamenti e Standard").

Nell'eseguire la sua valutazione dei rischi per determinare se il Radiocomando può essere installato su una Macchina, il Fabbriante della Macchina e/o l'Installatore del Radiocomando devono rispettare tutte le Leggi, i Regolamenti e gli Standard, anche locali, riguardanti la valutazione dei rischi, la sicurezza della Macchina, l'installazione e le seguenti raccomandazioni:

- alcune Macchine non possono essere munite di Radiocomando, come stabilito nel paragrafo 8.6 ). Devono essere valutate anche tutte le altre circostanze che possono limitare, impedire o porre condizioni all'utilizzo di un Radiocomando sulla Macchina, o che possono avere influenza sul suo corretto impiego o sulla sua sicurezza.
- il collegamento radioelettrico tra le due Unità può interrompersi (vedere paragrafo 8.2.3 ).
- devono essere prese in considerazione tutte le avvertenze relative all'installazione, all'uso e alla manutenzione fornite da Elca (vedere paragrafo 8.6 , paragrafo 10 e paragrafo 14 ).
- esiste un ritardo tra il rilascio di un comando nell'Unità trasmittente e la disattivazione della relativa uscita nell'Unità ricevente (vedere paragrafo 7.3 ).
- esiste un ritardo tra l'attivazione di un comando nell'Unità trasmittente e l'attivazione della relativa uscita nell'Unità ricevente (vedere paragrafo 7.3 ).
- possono essere necessarie misure di protezione aggiuntive degli attuatori (vedere paragrafo 7.4 ).
- è possibile che un comando sia attivato o disattivato a causa di guasti elettrici e/o meccanici.

### 7.3 Ritardo nel tempo di risposta dei comandi

In condizioni normali, il ritardo tra l'attivazione di un comando nell'Unità trasmittente e l'attivazione della relativa uscita nell'Unità ricevente richiede un tempo pari al "Tempo di risposta dei comandi (tipico)" indicato nei Dati Tecnici (vedere paragrafo 8.3 ). In condizioni di scarsa qualità del collegamento radioelettrico (a titolo esemplificativo: presenza di interferenze, raggiunto raggio d'azione) tale ritardo può prolungarsi fino al "Tempo di arresto massimo" indicato nei Dati Tecnici (vedere paragrafo 8.3 ).

Occorre tener presente che, per le caratteristiche del mezzo radio (a titolo esemplificativo: presenza di interferenze, raggiunto raggio d'azione), il ritardo tra il rilascio di un comando nell'Unità trasmittente e la disattivazione della relativa uscita nell'Unità ricevente può prolungarsi fino al "Tempo di arresto massimo" indicato nei Dati Tecnici (vedere paragrafo 8.3 ).

Il Fabbriante della Macchina, l'Installatore, il Proprietario, l'Utilizzatore e il Manutentore, devono assicurarsi che questi ritardi non possano mai portare a una situazione di pericolo nella specifica applicazione.

### 7.4 Attivazioni involontarie dei comandi

L'Utilizzatore deve operare con il Radiocomando in modo corretto, nel rispetto delle istruzioni per l'uso e la manutenzione.

Se l'Unità è correttamente utilizzata, un contatto accidentale con parti del corpo dell'Utilizzatore o con corpi esterni, non provoca l'azionamento involontario degli attuatori.

Qualsiasi azione venga eseguita sull'Unità trasmittente, o su parti di essa, al fine di ottenere l'azionamento degli attuatori in modo diverso da quello indicato nel Manuale, costituisce un uso scorretto del Radiocomando e può provocare danni anche gravi alle Persone e/o alle cose.

L'Utilizzatore deve usare il Radiocomando in conformità alle istruzioni per l'uso e la manutenzione e a tutte le Leggi, Regolamenti e Standard applicabili nel paese di utilizzo del Radiocomando e della Macchina, mantenendo sempre il controllo del Radiocomando e la posizione di utilizzo così come descritta nella parte specifica dell'Unità trasmittente.

Il Fabbriante della Macchina e/o l'Installatore devono valutare ed eventualmente adottare misure di protezione aggiuntive per gli attuatori (a titolo esemplificativo: comandi con consenso a due mani, funzionalità "dead-man") nel caso in cui particolari ambienti, equipaggiamenti e modalità di lavoro possano generare situazioni di rischio e nel caso in cui questo venga richiesto dalle Leggi, dai Regolamenti e dagli Standard applicabili nel paese di utilizzo del Radiocomando e della Macchina.

È possibile che un comando sia attivato o disattivato a causa di guasti elettrici e/o meccanici, che possono interessare il Radiocomando e/o la Macchina.

È necessario che il Fabbriante della Macchina e/o l'Installatore del Radiocomando valuti attentamente quali possono essere le conseguenze di tale malfunzionamento. Se la valutazione dei rischi lo richiede, è necessario predisporre misure di protezione che prevengano, riducano e segnalino le situazioni di potenziale pericolo.

Nel caso di attivazione e/o disattivazione di un comando a causa di guasti elettrici e/o meccanici:

- premere il pulsante STOP per portare la Macchina in uno stato sicuro,
- mettere fuori servizio il Radiocomando e cessare l'utilizzo del sistema "Macchina+Radiocomando" fino alla risoluzione del problema attraverso i necessari interventi tecnici.

## 8 Radiocomando della Serie E1

### 8.1 Caratteristiche

Un Radiocomando Elca delle serie E1 appartiene ad una famiglia di Radiocomandi industriali, utilizzabili principalmente ma non solo per il comando di apparati di sollevamento e di trasporto. Con un Radiocomando è possibile comandare Macchine da una posizione remota e senza una connessione fisica tramite fili o cavi di collegamento.

L'Utilizzatore gestisce a distanza la Macchina tramite un'Unità Trasmittente (portatile) che dialoga con un'Unità ricevente (fissa) installata a bordo della Macchina stessa.

In questo capitolo non vengono inserite immagini delle singole unità che compongono il Radiocomando, si prega pertanto di fare riferimento alle parti di Manuale relative a ciascuna Unità.

### 8.2 Frequenze e collegamento radioelettrico

#### 8.2.1 Frequenze

Il collegamento radioelettrico tra le unità dei Radiocomandi Elca della serie E1 avviene ad una delle frequenze ammesse dalle normative europee in vigore al momento dell'immissione nel mercato.

La serie E1 opera utilizzando la banda di frequenze 434,050-434,790 MHz.

In funzione del mercato di utilizzo vi sono leggi e normative che determinano la frequenza con cui un Radiocomando può operare.

Se tali leggi e normative non vengono rispettate il Radiocomando non può e non deve essere utilizzato. Non è responsabilità di Elca verificare se il Radiocomando viene impostato durante l'installazione e l'utilizzo con frequenza diversa da quella permessa nel paese di utilizzo.

Il Radiocomando è realizzato in modo da ricercare all'accensione una frequenza libera da utilizzare. La ricerca automatica della frequenza permette di identificare una frequenza libera da interferenze. Permette inoltre di non disturbare altri apparati presenti nelle vicinanze e viceversa di non esserne disturbato.

#### 8.2.2 Dati tecnici relativi alla banda di frequenze

Dato	Valore
Frequenze utilizzate nella banda 434,050-434,790 MHz	31
Potenza RF	<10 mW ERP
Canalizzazione utilizzata	25 kHz

### 8.2.3 Descrizione del collegamento radioelettrico

L'Unità trasmittente comunica con l'Unità ricevente tramite un collegamento radioelettrico.

Il sistema utilizza le onde elettromagnetiche come mezzo di trasporto dei segnali di comando.

L'Unità trasmittente e l'Unità ricevente comunicano attraverso messaggi codificati che contengono al loro interno un codice unico ed univoco.

Ogni Unità può decodificare esclusivamente i messaggi provenienti dall'Unità che possiede lo stesso codice. Questo per escludere la possibilità che qualsiasi altro apparato radio invii comandi alla Macchina su cui è installato il Radiocomando.

Ogni Radiocomando funziona entro e non oltre una determinata distanza, oltre la quale la comunicazione tra le Unità viene persa. Questa distanza è definita "raggio d'azione".

Il collegamento radioelettrico è sensibile alla presenza nell'ambiente di lavoro di particolari condizioni, come per esempio la presenza di ostacoli metallici o interferenze elettromagnetiche.

Se il collegamento tra Unità trasmittente e Unità ricevente si interrompe o risulta errato, il sistema prevede che l'Unità ricevente ordini alla Macchina di fermarsi.

I motivi di interruzione del collegamento possono essere:

- spegnimento automatico programmato;
- batteria scarica dell'Unità trasmittente;
- mancanza di alimentazione all'Unità ricevente;
- attivazione del pulsante STOP;
- interruzione automatica collegamento;
- superamento del raggio d'azione;
- presenza di ostacoli metallici.

Affinché la Macchina si arresti, è però necessario che il cablaggio tra le unità sia fatto in modo corretto.

All'interruzione del collegamento radioelettrico tutte le uscite dell'Unità ricevente vengono disattivate. Per poter attivare/disattivare i comandi della Macchina tramite l'Unità trasmittente è necessario effettuare un nuovo avviamento del Radiocomando.

### 8.2.4 Arresto

L'arresto è una funzione di sicurezza che porta la Macchina in uno stato sicuro ogni volta che è necessario fermarla a causa di una situazione potenzialmente pericolosa.

La funzione di arresto può attivarsi:

- tramite la pressione del pulsante rosso STOP presente sull'Unità trasmittente da parte dell'Utilizzatore (modo manuale).
- automaticamente da parte dell'Unità ricevente nel caso in cui il collegamento radioelettrico tra le Unità risulti errato o interrotto (modo automatico).

**L'UTILIZZATORE DEVE SEMPRE PRESTARE MASSIMA ATTENZIONE PER IL FUNZIONAMENTO SICURO E CORRETTO DELLA MACCHINA NEL RISPETTO DELLE ISTRUZIONI E DELLE AVVERTENZE FORNITE IN QUESTO MANUALE E NEL RISPETTO DEL MANUALE, DELLE ISTRUZIONI E DELLE AVVERTENZE DELLA MACCHINA E NEL RISPETTO DI TUTTE LE LEGGI, I REGOLAMENTI E GLI STANDARD APPLICABILI, ANCHE LOCALI.**

**L'ATTIVAZIONE DEL PULSANTE STOP O IL RITORNO DEGLI ATTUATORI NELLA POSIZIONE DI RIPOSO PUÒ NON PORTARE AD UN ARRESTO IMMEDIATO DELLA MACCHINA.**

**IL PULSANTE STOP POTREBBE NON ATTIVARE UN FRENO. INOLTRE, MACCHINE DIVERSE HANNO TEMPI DI RISPOSTA E SPAZI DI ARRESTO DIVERSI. ANCHE SE LA FUNZIONE DI STOP È UTILE, L'UTENTE DEVE ESSERE PIENAMENTE CONSAPEVOLE DEI MOVIMENTI E DELLE ZONE DI FUNZIONAMENTO DELLA MACCHINA E DEVE CONSENTIRE IL FUNZIONAMENTO SICURO DELLA MACCHINA, CONSIDERANDO TALI TEMPI DI RISPOSTA E SPAZI DI ARRESTO.**

**L'INOSSERVANZA ANCHE TEMPORANEA DI QUESTE INDICAZIONI PUÒ CAUSARE LESIONI GRAVI O MORTE O DANNI A COSE.**

La funzione di arresto tramite Radiocomando è disponibile solo se il Radiocomando è avviato.

Non lasciare mai l'Unità trasmittente incustodita in modo da evitare incertezza sulla disponibilità o meno della funzione di arresto.

La "durata di vita", come definita negli standard e requisiti internazionali, della funzione di arresto è pari a 20 anni. In ogni caso, il Radiocomando deve essere sostituito entro questo periodo. La "durata di vita" non può essere intesa come periodo di garanzia.

Dopo l'attivazione del pulsante STOP nell'Unità trasmittente, la Macchina non è più controllata dal Radiocomando. I possibili rischi che possono derivare dall'attivazione della funzione di arresto devono essere valutati sia dall'Installatore del Radiocomando che dal Fabbricante e dal Proprietario della Macchina sulla quale viene installato il Radiocomando. L'Utilizzatore del Radiocomando dovrà essere adeguatamente addestrato al riguardo.

### 8.3 Dati tecnici delle serie E1

Dato	Valore
Raggio d'azione	150 m
Tempo di risposta dei comandi (tipico)	<100 ms
Tempo di arresto (tipico)	100 ms
Tempo di arresto massimo	0.5 s
Performance Level della "protezione dell'arresto" secondo la ISO 13849-1	Cat. 3 PL d

I dati tecnici dell'Unità trasmittente della serie E1 sono riportati nella Parte 1 e nel relativa Disposizione Comandi e Schema di collegamento.

### 8.4 Identificazione del Radiocomando

Il numero di matricola (Serial Num.) identifica in modo univoco il Radiocomando.

Il numero di matricola si trova nella targa dati del Radiocomando; ogni Unità del Radiocomando ha la sua targa dati.

Quando si inoltra una richiesta relativa ad un Radiocomando Elca è obbligatorio comunicare il numero di matricola (Serial Num.) del Radiocomando stesso.

Il Serial Num. deve essere evidenziato in tutte le comunicazioni con Elca o con le Persone che a qualunque titolo necessitano di informazioni, parti di ricambio o dati tecnici riguardanti il Radiocomando.

Non rimuovere la targa dati presente nelle Unità dalla loro posizione, poiché la rimozione comporta l'immediata decadenza della garanzia. Nel caso la targa dati si fosse alterata o rovinata, è necessario contattare Elca per la sostituzione.

### 8.5 Trasporto e/o stoccaggio

Il Radiocomando e tutte le sue parti devono essere trasportati e conservati secondo i seguenti parametri e condizioni ambientali:

Operazione	Temperatura
Trasporto	da -25°C a +55°C
Stoccaggio	da -25°C a +55°C

L'imballo originale deve essere conservato per tutta la vita del prodotto.

Usare l'imballo originale per il trasporto e lo stoccaggio del Radiocomando in tutte le sue fasi di vita, ad esempio prima dell'installazione o dopo la sua rimozione.

## 8.6 Applicazioni

Un Radiocomando Elca della serie E1 può essere utilizzato per diverse applicazioni: l'idoneità del Radiocomando per ciascuna diversa applicazione, soprattutto ai fini della sicurezza, deve essere valutata dal Fabbricante della Macchina.

La serie E1 ha più frequente applicazione su Macchine per il sollevamento e la movimentazione di materiali, oggetti, carichi in genere (a titolo esemplificativo: carro ponte, gru di sollevamento, ecc.) se consentito dalle istruzioni contenute in questo Manuale.



Un Radiocomando Elca non deve essere installato su Macchine la cui applicazione o funzione non è permessa secondo questo Manuale e secondo le Leggi, i Regolamenti e gli Standard applicabili, anche locali.

L'INSTALLAZIONE DI UN RADIOCOMANDO ELCA SU ALTRE MACCHINE O PER ALTRE FUNZIONI PUÒ CAUSARE GRAVI LESIONI O MORTE O DANNI A COSE.

Elca non è responsabile e non si assume alcuna responsabilità per applicazioni del Radiocomando in condizioni di sicurezza mancanti o insufficienti.

Il Fabbricante della Macchina deve valutare ed eventualmente adottare misure di protezione aggiuntive per gli attuatori (a titolo esemplificativo: comandi con consenso a due mani, funzionalità "dead-man") nel caso in cui particolari ambienti, equipaggiamenti e modalità di lavoro possano causare urti accidentali con gli stessi.

In aggiunta a quanto sopra, un Radiocomando della serie E1 non deve essere installato:

- Su Macchine destinate ad operare in ambienti che necessitano di apparecchiature con caratteristiche antideflagranti, o in tutte le situazioni di impiego che comportino rischio di esplosione.
- Su Macchine per la movimentazione, il sollevamento e il trasporto di Persone, nel caso in cui le caratteristiche della Macchina destinata a tali funzioni e i rischi ad esse connessi e/o connessi all'utilizzo di un Radiocomando non consentano al Fabbricante della Macchina di garantire il rispetto di tutti i requisiti di sicurezza. Tali requisiti devono essere considerati in sede di progettazione e fabbricazione della Macchina, anche tenendo conto dell'applicazione del Radiocomando. Il Fabbricante della Macchina può consentire l'installazione e l'utilizzo del Radiocomando su queste applicazioni sotto la sua responsabilità.
- Su Macchine che causano o potrebbero causare situazioni pericolose in caso di arresto dovuto alla perdita del collegamento radioelettrico.
- Su Macchine che per le loro funzioni o caratteristiche e/o per i rischi collegati al loro utilizzo, non consentano l'applicazione di un Radiocomando in condizioni di assenza di rischi.
- Su accessori di sollevamento di qualunque genere (a titolo esemplificativo: magneti, pinze, ventose) quando la perdita del collegamento radioelettrico o la disattivazione dei comandi possano causare il rilascio del carico trattenuto, con il rischio di danni a Persone e/o cose. Il Fabbricante della Macchina può consentire l'installazione e l'utilizzo del Radiocomando per queste applicazioni sotto la sua responsabilità.
- Nel caso in cui la legge applicabile nel paese di utilizzo della Macchina, i regolamenti e gli standard anche locali in materia di sicurezza, anche con riferimento alla sicurezza dei luoghi di lavoro, non consentano l'utilizzo di Radiocomandi per il comando e/o controllo delle Macchine.

L'INSTALLAZIONE DI UN RADIOCOMANDO ELCA SU MACCHINE E IN SITUAZIONI SOPRA DESCRITTE PUÒ CAUSARE GRAVI LESIONI O MORTE O DANNI A COSE.

## 8.7 Formazione del personale: installazione e manutenzione

Tutte le operazioni di installazione e manutenzione relative al Radiocomando Elca devono essere effettuate SOLO da personale qualificato. Senza restrizioni a quanto sopra specificato, il personale tecnico qualificato deve essere addestrato e qualificato in relazione:

- all'attività da eseguire;
- alle avvertenze derivanti dalla valutazione dei rischi connesse all'installazione e/o manutenzione del Radiocomando;
- a tutte le applicabili Leggi, Regolamenti e Standard, anche locali, inclusi anche gli aspetti di sicurezza;
- al funzionamento e ai requisiti della Macchina sulla quale viene installato il Radiocomando;
- alle avvertenze e alle istruzioni presenti nel Manuale e nell'altra documentazione del Radiocomando e della Macchina dotata di Radiocomando;
- alle indicazioni del Fabbricante della Macchina e del responsabile della sicurezza del luogo di lavoro dove il sistema "Macchina+Radiocomando" viene impiegato.

## 8.8 Classificazione dei comandi

Nel presente paragrafo viene descritta la classificazione dei comandi presenti nel Radiocomando: tali informazioni sono utili durante l'installazione e la manutenzione.

### Tipo di comando: analogico o digitale

I comandi inviati dall'Unità trasmittente possono essere analogici o digitali.

Un comando analogico genera un'uscita proporzionale in funzione della posizione del relativo attuatore.

Un comando digitale commuta lo stato della relativa uscita a seconda della posizione dell'attuatore corrispondente. Tale stato può essere acceso o spento.

### Nome dei comandi

Tutti i comandi inviati dall'Unità trasmittente sono identificati con delle sigle.

Queste sigle sono riportate nella Disposizione comandi e nello Schema di collegamento da utilizzarsi in sede di installazione.

Questi documenti servono a rendere evidente la corrispondenza tra i comandi inviati dall'Unità trasmittente e quelli disponibili nell'Unità ricevente.

## 9 Avvertenze per l'installazione



Tutte le istruzioni e le avvertenze del Radiocomando Elca presenti in questo Manuale devono essere lette e comprese. La mancata comprensione o rispetto può causare gravi lesioni o morte o danni alle cose.

L'Installatore del Radiocomando deve sempre leggere, capire e rispettare tutte le istruzioni e avvertenze contenute in tutte le sezioni del presente paragrafo.

Queste istruzioni e avvertenze non hanno carattere esaustivo. In aggiunta, per effettuare una corretta installazione, l'Installatore deve attenersi e rispettare tutte le Leggi, i Regolamenti e gli Standard, anche locali, incluse tutte le specifiche e le norme tecniche applicabili al Radiocomando Elca al quale questo Manuale è riferito (a titolo esemplificativo: IEC 60204-1, IEC 60204-32).

L'Installatore del Radiocomando dovrà rispettare anche tutte le istruzioni, le prescrizioni e le indicazioni tecniche fornite dal Fabbricante della Macchina.



Per effettuare una corretta installazione, rispettare sempre le indicazioni fornite nello Schema di collegamento e nella Disposizione Comandi e i valori presenti nei dati tecnici.

Il collegamento elettrico dell'Unità ricevente deve soddisfare i requisiti dell'articolo 9.1 della norma IEC 60204-1 e/o della IEC 60204-32.

SOLTANTO PERSONALE QUALIFICATO PUÒ INSTALLARE IL RADIOCOMANDO. QUESTO PERSONALE DEVE ESSERE IN POSSESSO DELLE CONOSCENZE TECNICHE NECESSARIE PER IL COMPIMENTO DI TALI OPERAZIONI IN MODO CORRETTO E SICURO, DEVE ESSERE QUALIFICATO SECONDO LE LEGGI E I REGOLAMENTI, E DEVE AVERE TUTTE LE CERTIFICAZIONI NECESSARIE.

LA MANCATA CORRETTA INSTALLAZIONE DEL RADIOCOMANDO ELCA PUÒ CAUSARE GRAVI LESIONI FISICHE O MORTE E/O DANNI ALLE COSE.

### 9.1 Avvertenze per l'Installatore

Oltre a tutte le eventuali indicazioni predisposte dal Fabbricante della Macchina, l'Installatore dovrà sempre rispettare le seguenti avvertenze:

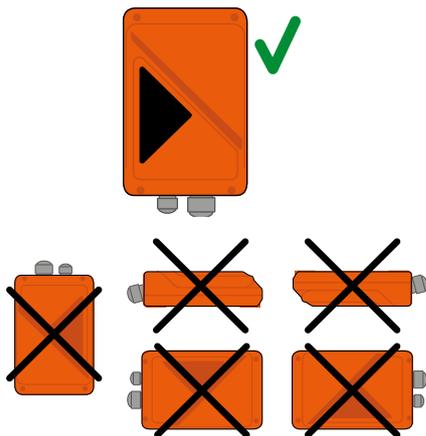
- conoscere e rispettare con attenzione tutte le istruzioni e le avvertenze fornite dal Fabbricante della Macchina;
- eseguire qualora necessario un'attenta valutazione dei rischi considerando l'utilizzo della Macchina con l'ausilio del Radiocomando;
- applicare e rispettare quanto previsto dalle norme di riferimento del settore applicativo della Macchina su cui si sta eseguendo l'installazione;
- conoscere e rispettare tutte le Leggi, i Regolamenti e gli Standard applicabili, anche locali;
- rispettare con tutte le avvertenze e le indicazioni date dal responsabile della messa in servizio o della messa a disposizione della Macchina per l'attività lavorativa;
- rispettare con attenzione tutte le indicazioni e le avvertenze contenute nel Manuale del Radiocomando;
- usare il Radiocomando Elca solo come indicato in questo Manuale ed in tutte le sue parti e con tutte le istruzioni fornite da Elca;
- usare la Macchina su cui è installato il Radiocomando Elca solo in condizioni di sicurezza e solo se si è in condizione di vedere il raggio di azione della Macchina;
- valutare che non vi siano condizioni di pericolo nel caso in cui il Radiocomando si arresti a causa della perdita del collegamento radio;
- bloccare l'uso della Macchina in presenza di qualsiasi anomalia, guasto, usura o distacco;
- informare immediatamente i propri superiori e/o i responsabili del luogo di lavoro e/o della Macchina di eventuali anomalie che possano causare un malfunzionamento del Radiocomando e/o della Macchina o che possa essere causa di danni a Persone e/o cose;
- conservare l'Unità trasmittente in modo sicuro e in modo tale che non possa essere utilizzata da personale non autorizzato o non qualificato.



RISPETTARE LE ULTERIORI AVVERTENZE E ISTRUZIONI CHE SONO CONTENUTE NELLE ALTRE PARTI DEL PRESENTE MANUALE.

### 9.2 Posizioni e fissaggio dell'Unità ricevente

Posizionare l'Unità ricevente in modo che sia facilmente accessibile in caso di necessità. Posizionare l'Unità ricevente in modo che sia il più lontano possibile da corpi metallici (almeno 50 cm) e mai all'interno di contenitori metallici o di materiale conduttivo. Posizionare l'Unità ricevente verticalmente, con il pressacavo o spina verso il basso.



Fissare l'Unità ricevente in quattro punti utilizzando i fori predisposti sulla custodia. Non perforare in nessun caso l'Unità ricevente.

Nel caso di installazione su Macchine soggette a forti sollecitazioni (a titolo esemplificativo: vibrazioni, percorsi accidentati, movimenti bruschi), si consiglia di fissare l'Unità ricevente alla Macchina interponendo appositi antivibranti.

### 9.3 Cablaggio Unità ricevente

Nel parlare di cablaggio si fa riferimento alle connessioni elettriche attraverso cavi e che vengono fatte all'interno dell'Unità ricevente o tra Macchina e Unità ricevente.

Nella fase di cablaggio è necessario:

- evitare di esporre l'Unità ricevente a forti vibrazioni, eventualmente utilizzare appropriati sistemi antivibranti;
- collegare l'Unità ricevente alla Macchina mediante utilizzo di connettori multipolari in modo da poterla facilmente scollegare nel caso in cui sia necessario inviarla ad un centro assistenza;
- per il cablaggio utilizzare cavi di idonea sezione max 2,5 mmq terminati con puntalini o capicorda;
- l'alimentazione dell'Unità ricevente deve essere protetta contro il cortocircuito;
- verificare sempre che il valore della tensione di alimentazione sia conforme alla tensione nominale indicata nella targa dati dell'Unità ricevente;
- prevedere la possibilità di togliere l'alimentazione all'Unità ricevente durante le operazioni di installazione, di cablaggio e di manutenzione;
- evitare di utilizzare il connettore predisposto per l'alimentazione multipla dell'Unità ricevente (0, 48, 55, 110, 230 Vac) per distribuire potenza ai restanti relè di comando;
- fare attenzione alle correnti che circolano nei relè di STOP e di SAFETY in modo che non superino mai i valori consentiti (vedere paragrafo 11.1);
- è IMPERATIVO utilizzare sempre il contatto di STOP messo a disposizione sull'Unità ricevente;
- riunire i fili di cablaggio mediante legature facendo attenzione che i fili siano lontani dal modulo elettronico e che siano sufficientemente vincolati in modo tale da rimanere fermi anche se svincolati dal connettore ed evitare potenziali pericoli relativi alla sicurezza elettrica.

Al termine dell'installazione è necessario:

- eseguire il collaudo della Macchina azionata mediante Radiocomando verificando, l'effettiva messa in sicurezza della Macchina mediante il comando di STOP, l'esatta corrispondenza della simbologia del comando con il movimento effettivo della Macchina;
- verificare che nel corso dell'installazione non siano state eseguite operazioni tali da rendere inefficaci i sistemi di sicurezza della Macchina (fine corsa, interblocchi, limitatori di carico, ecc.);
- verificare che il contatto del comando SAFETY sia in serie a tutti i comandi ai quali è richiesta protezione;
- verificare anche il corretto funzionamento della Macchina senza l'impiego del Radiocomando dove sia possibile;
- mettere FUORI SERVIZIO la Macchina nel caso in cui si riscontrino funzionamento anomali fino alla risoluzione completa del problema;
- richiudere l'Unità ricevente verificando prima l'integrità della garnizione di tenuta alloggiata sul coperchio.

### 9.4 Posizionamento dell'antenna

Nel caso in cui l'antenna sia collocata all'interno dell'Unità ricevente, installare l'Unità ricevente in una zona della Macchina libera e facilmente accessibile, priva di ripari, pannelli, parti, superfici od altro in modo che schermi, strutture o materiali non ostacolino il collegamento radioelettrico. In particolare l'Unità ricevente deve essere posizionata a non meno di 50 cm da oggetti metallici circostanti e non deve mai essere collocata all'interno di contenitori metallici chiusi.



Se l'Unità ricevente risulta coperta da strutture metalliche o installata all'interno di quadri metallici, utilizzare il relativo kit-prolunga per l'antenna. In caso di utilizzo del kit-prolunga per l'antenna, attenersi a quanto indicato nell'avvertenza che segue.

Installare l'antenna in posizione verticale, in una zona della Macchina libera, priva di ripari, pannelli, parti, superfici od altro in modo che schermi, strutture o materiali non ostacolino il collegamento radioelettrico.

## 10 Istruzioni per l'Utilizzatore



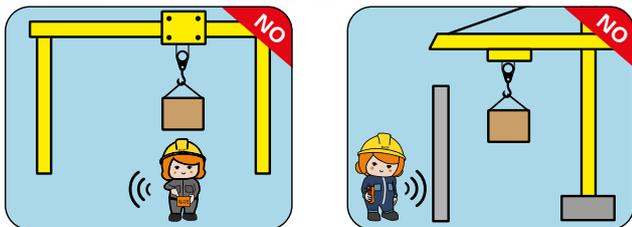
Tutte le istruzioni e le avvertenze del Radiocomando Elca presenti in questo Manuale devono essere lette e comprese. La mancata comprensione o rispetto può causare gravi lesioni o morte o danni alle cose.

### 10.1 Uso del Radiocomando e condizioni lavorative

Per il corretto uso del Radiocomando si devono adottare tutte le avvertenze e le istruzioni presenti nel Manuale. E' inoltre necessario rispettare quanto riportato nella documentazione del Radiocomando e della Macchina su cui il Radiocomando è installato. È necessario rispettare tutte le norme in materia di sicurezza del lavoro e relativa prevenzione degli infortuni sul lavoro.

Infine devono essere osservate tutte le Leggi, i Regolamenti e gli Standard applicabili, anche locali.

Di seguito vengono riportati alcuni esempi di comportamenti da evitare nell'uso del Radiocomando.



Gli esempi riportati hanno puramente uno scopo esemplificativo e non coprono tutti i possibili usi scorretti del Radiocomando.

È responsabilità del Fabbricante della Macchina e dell'Utilizzatore valutare e definire eventuali misure per evitare ogni possibile uso scorretto del Radiocomando o della Macchina.

### 10.2 Avvertenze generali per l'Utilizzatore

L'Utilizzatore deve:

- verificare che le Unità del Radiocomando siano integre e funzionanti;
- verificare il corretto funzionamento del pulsante STOP;
- verificare il corretto funzionamento dei comandi della Macchina;
- comunicare tempestivamente ai propri superiori e/o i responsabili del luogo di lavoro e/o della Macchina gli eventuali guasti, cedimenti, deterioramenti o qualsiasi altra anomalia che possa portare ad un malfunzionamento del Radiocomando e/o della Macchina o che possa essere causa di danni a Persone e/o cose;
- evitare di fare alcuna azione qualora il Radiocomando non sia integro o i comandi non funzionino correttamente;
- usare la Macchina sulla quale è installato il Radiocomando Elca solo in condizioni di sicurezza e solo se è in condizione di vedere bene l'area di azione della Macchina;
- usare la Macchina sulla quale è installato il Radiocomando solo secondo le accortezze e istruzioni fornite dal Fabbricante della Macchina e secondo tutte le Leggi, i Regolamenti e gli Standard applicabili, anche locali;
- spegnere l'Unità trasmittente ogni volta che sospende il lavoro, anche temporaneamente;
- osservare tutte le istruzioni e le avvertenze dotate dal Fabbricante della Macchina e/o dall'Installatore;
- osservare tutte le istruzioni e le avvertenze date dal responsabile della messa in servizio della Macchina per l'attività lavorativa;
- osservare tutte le istruzioni e le avvertenze contenute nel Manuale del Radiocomando;
- utilizzare il Radiocomando solo come descritto nel presente Manuale, come riportato in tutte le avvertenze e le istruzioni fornite da Elca e comunque non in contrasto con tutte le Leggi, i Regolamenti e gli Standard applicabili, anche locali;
- essere a conoscenza della sua attività lavorativa e di conseguenza applicare tutte le istruzioni operative ricevute in relazione ad essa;
- usare il Radiocomando solo se si trova in un buono stato psicofisico;

- usare il Radiocomando in modo da far muovere la Macchina in modo corretto;
- utilizzare i dispositivi di arresto del Radiocomando o della Macchina qualora si presenti una qualsiasi situazione di pericolo, anche non dipendente dall'uso della Macchina;
- prestare attenzione alle segnalazioni luminose dell'Unità trasmittente;
- rispettare eventuali distanze di sicurezza connesse all'uso della Macchina per evitare potenziali e/o reali situazioni di rischio.

L'Utilizzatore non deve:

- usare il Radiocomando se non conosca perfettamente le istruzioni e le avvertenze del Radiocomando o se non abbia ricevuto opportuna addestramento da personale qualificato;
- usare il Radiocomando nel caso in cui sospetti un malfunzionamento del Radiocomando, della Macchina o di un componente;
- usare il Radiocomando se le etichette, i simboli e/o le avvertenze siano sporchi, usurati o non leggibili;
- lavorare con il Radiocomando in condizioni che non permettano di controllare correttamente l'Unità trasmittente e/o la Macchina;
- usare il Radiocomando ed effettuare contestualmente altre operazioni, come ad esempio usare altre Macchine e/o altri dispositivi (telefono, computer, tastiere, apparecchi informatici o audiovisivi, radiotelefono ecc.);
- mangiare o bere durante l'utilizzo del Radiocomando;
- modificare le etichette, le avvertenze e tutto quanto presente sull'Unità ricevente;
- permettere l'utilizzo del Radiocomando a persone non adeguatamente formate e/o non autorizzate;
- lasciare l'Unità ricevente esposta alla possibilità di essere danneggiata o manomessa da personale non autorizzato.



RISPETTARE LE ULTERIORI AVVERTENZE E ISTRUZIONI CHE SONO CONTENUTE NELLE ALTRE PARTI DEL PRESENTE MANUALE.

### 10.3 Condizioni ambientali di utilizzo

Le condizioni ambientali di utilizzo del Radiocomando Elca sono le seguenti:

Unità	Temperatura
Unità ricevente	da -25°C a +55°C

### 10.4 Avvertenze prima di iniziare a lavorare



Prima di iniziare a lavorare con il Radiocomando l'Utilizzatore deve:

- collocarsi in una posizione che permetta sia il controllo diretto della Macchina sia il movimento del carico;
- collocarsi in posizione di sicurezza rispetto al carico, alla Macchina e a qualsiasi altra attività, operazione del luogo di lavoro;
- collocarsi in una posizione di lavoro in cui non si possa perdere l'equilibrio o inciampare;
- verificare il meccanismo funzionale del pulsante STOP;
- usare il Radiocomando solo per la sua destinazione d'uso o per necessità operative;
- apprendere la corrispondenza tra gli attuatori e le manovre della Macchina.

L'Utilizzatore non deve:

- accendere o usare il Radiocomando in luoghi chiusi o con scarsa visibilità;
- usare il Radiocomando se esso si trova fuori dal raggio di azione.

L'inosservanza dei punti sopra può portare ad una connessione non ottimale tra le Unità del Radiocomando, con il rischio che la Macchina esegua comandi non voluti.

## 10.5 Avvertenze durante il normale utilizzo



Durante il normale uso l'Utilizzatore deve:

- prestare attenzione all'area di lavoro ed eventuale presenza di situazioni di pericolo;
- controllare visivamente tutti i movimenti della Macchina e del carico;
- rimanere nel raggio d'azione del Radiocomando;
- prestare attenzione alle segnalazioni visive ed acustiche del Radiocomando;
- usare il Radiocomando per muovere la Macchina in modo sicuro, per evitare di creare situazioni di pericolo per Persone e/o cose;
- spegnere l'Unità trasmittente e togliere alimentazione all'Unità ricevente in caso di malfunzionamento;
- comunicare tempestivamente ai propri superiori e/o i responsabili del luogo di lavoro e/o della Macchina eventuali malfunzionamenti;
- usare il Radiocomando solo dopo la risoluzione di eventuali problemi e/o malfunzionamenti;
- usare il Radiocomando solo con batteria carica;
- terminare eventuali operazioni pericolose nel tempo più breve possibile in caso di batteria scarica.

## 10.6 Avvertenze da rispettare dopo l'utilizzo

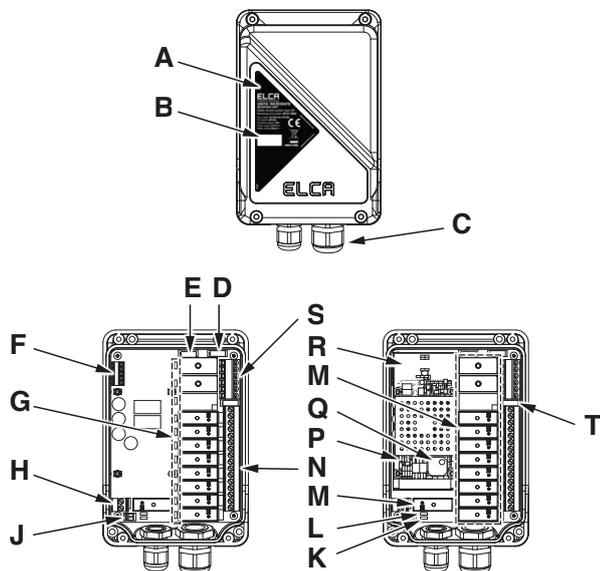


Avvertenze da rispettare dopo l'utilizzo

- evitare di lasciare la Macchina in condizioni di pericolo (ad esempio con carico sospeso);
- impedire l'utilizzo del Radiocomando a persone non adeguatamente formate e/o non autorizzate.

L'INOSSERVAZIONE DI QUESTE INDICAZIONI PUÒ CAUSARE GRAVI LESIONI FISICHE O MORTE E/O DANNI ALLE COSE.

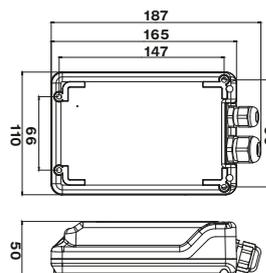
## 11 Descrizione Unità ricevente



A	Targa dati
B	Serial numb
C	Pressacavo o spina
D	Fusibile di protezione dell'alimentazione (F1)
E	Fusibile di protezione dei contatti di STOP (F2)
F	Connettore ingresso FEEDBACK
G	LED STATUS relè
H	Connettore uscita START
J	DIP switch
K	LED STATUS
L	LED START
M	Relè
N	Connettore relè
P	LED POWER
Q	Chiave di codice
R	Modulo radio ricevitore
S	Connettore ingresso alimentazione - STOP - SAFETY
T	Fusibile di protezione dei contatti di SAFETY (F3)

### 11.1 Dati tecnici

Modulo radio ricetrasmittente	MR32EL
Antenna	incorporata
Alimentazione	12-24 V $\overline{\text{---}}$
Assorbimento	500 mA
Potenza assorbita	<6 W
Fusibile di protezione ingresso alimentazione	F1 = 2A MINIBLADE ATM 32V
Fusibile di protezione contatti STOP	F2 = 4A MINIBLADE ATM 32V
Fusibile di protezione contatti SAFETY	F3 = 4A MINIBLADE ATM 32V
Portata massima contatti dei circuiti di comando	10 A
Portata massima contatti del circuito di STOP	4 A
Portata massima contatti del circuito di SAFETY	4 A
Tensione massima applicabile ai contatti	30 V $\overline{\text{---}}$
Grado di protezione	IP65
Dimensioni	110x165x50 mm
Peso	450 g



## 11.2 Disposizione comandi e schema di collegamento

La documentazione fornita con il Radiocomando è composta da:

- “Disposizione Comandi” che riporta la configurazione dell'Unità trasmittente e i nomi dei comandi inviati all'Unità ricevente;
- “Schema di collegamento” che indica la corrispondenza tra i comandi inviati dall'Unità trasmittente e quelli disponibili nell'Unità ricevente.

Lo Schema di collegamento deve essere controllato, compilato e firmato dall'Installatore il quale ha la responsabilità del corretto cablaggio.

La Disposizione comandi e lo Schema di collegamento devono sempre rimanere allegati al presente Manuale: nel caso in cui si debba utilizzare uno o più di questi documenti per pratiche amministrative (verifiche, collaudi, ecc.) è necessario farne copia.

 Il cablaggio delle uscite dell'Unità ricevente deve corrispondere sempre a quanto indicato nella Disposizione comandi e lo Schema di collegamento.

## 11.3 Targa dati Unità ricevente

La Targa dati presente sull'Unità ricevente AR E1-MINI è una sola. La sua posizione e le informazioni in essa contenute sono raccolte nella tabella seguente:

Tabella	Posizione	Informazioni contenute
Targhetta dell'Unità	Coperchio dell'Unità ricevente	Numero di matricola (Serial Num.), anno di fabbricazione e i principali dati tecnici dell'Unità, la marcatura e gli eventuali marchi del Radiocomando.

## 11.4 Segnalazioni luminose

Nella scheda dell'Unità ricevente sono presenti:

- il LED POWER
- il LED STATUS
- un LED per ogni relè.

Il significato dell'accensione dei LED viene descritto nelle tabelle che seguono.

### 11.4.1 LED POWER

SEGNALAZIONE	SIGNIFICATO
Il LED POWER è spento.	L'Unità ricevente è spenta.
Il LED POWER è acceso.	L'Unità ricevente è alimentata.

### 11.4.2 LED STATUS

SEGNALAZIONE	SIGNIFICATO
Il LED STATUS lampeggia una volta ogni 5 secondi.	L'Unità ricevente è in attesa. Nessun collegamento radio è attivo.
Il LED STATUS lampeggia velocemente.	Il collegamento radio è presente.

### 11.4.3 LED STATUS RELÈ

SEGNALAZIONE	SIGNIFICATO
Il LED STATUS del relè è spento.	Il comando del relè è disattivo.
Il LED STATUS del relè è acceso.	Il comando del relè è attivo.

## 12 Istruzioni generali per il funzionamento

L'Unità ricevente AR E1-MINI è costituito da tre parti principali:

- SCHEDA BASE
- MODULO RADIO RICEVENTE
- SCHEDA CON IL CODICE IDENTIFICATIVO

## 12.1 Scheda Base

Contiene i relè di STOP, SAFETY e di comando, i morsetti per il collegamento elettrico, lo stadio di alimentazione ed il supporto con il collegamento elettrico del modulo radio ricevente.

## 12.2 Modulo radio ricevente

Contiene tutta l'elettronica per la ricezione, la decodifica dei comandi trasmessi dal trasmettitore e l'identificazione del sistema. Sul modulo radio ricevente viene installata la scheda con il codice identificativo.

## 12.3 Scheda con codice identificativo

Contiene il codice identificativo del sistema che è univoco. Questo codice permette al sistema di riconoscere i segnali trasmessi dall'Unità trasmittente a cui è accoppiato. In questa scheda vengono anche memorizzati i dati funzionali del sistema.

## 12.4 DIP Switch

Il DIP switch 1 deve sempre essere impostato in OFF.

Il DIP switch 2 deve sempre essere impostato in OFF.

 Le posizioni del DIP switch 1 e del DIP switch 2 non devono essere modificate per nessun motivo durante il normale utilizzo.

Le posizioni dei DIP switch possono essere modificate in alcune situazioni solo da personale tecnico autorizzato e opportunamente formato.

## 12.5 Uscite comandi

Per la corrispondenza fra l'uscita attivata nell'Unità ricevente da un comando dato nell'Unità trasmittente si faccia riferimento alla Disposizione Comandi e allo Schema di collegamento.

## 13 Installazione

Nel capitolo “Avvertenze per l'Installatore” del presente manuale sono presenti informazioni e avvertenze per l'installazione che completano il presente capitolo. E' quindi necessario leggere, comprendere e conoscere quanto descritto in entrambi i capitoli di questo manuale.

 L'installazione deve essere eseguita da personale qualificato e autorizzato in conformità a tutte le Leggi, i Regolamenti e gli Standard applicabili, anche locali.

L'Installatore deve:

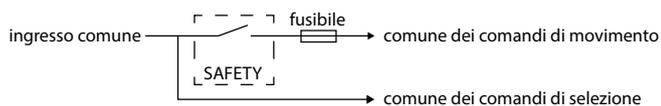
- rispettare le avvertenze e le istruzioni del Fabbricante della Macchina;
- rispettare quanto previsto dalle norme di riferimento del settore applicativo della Macchina;
- rispettare tutto quanto contenuto nel presente manuale;
- usare la Macchina su cui viene installato il Radiocomando solo in condizioni di sicurezza;
- usare il Radiocomando per comandare la Macchina solo se si vede perfettamente tutta l'area di azione della Macchina;
- spegnere immediatamente la Macchina e togliere alimentazione al Radiocomando e alla Macchina in presenza di guasti o anomale del Radiocomando o della Macchina;
- informare immediatamente i propri superiori e/o responsabili nel caso vi siano guasti, rotture o qualsiasi altra anomalia;
- conservare l'Unità trasmittente in modo che ne sia inibito l'uso da parte di personale non autorizzato e/o non qualificato.

## 13.1 Indicazioni di cablaggio

Nella fase di cablaggio si deve:

- fare attenzione alle correnti che circolano nei relè di STOP e di SAFETY in modo che non superino mai i valori consentiti (vedere paragrafo 11.1).
- riunire i fili di cablaggio mediante legature facendo attenzione che i fili siano lontani dal modulo elettronico e che siano sufficientemente vincolati in modo tale da rimanere fermi anche se svincolati dal connettore ed evitare potenziali pericoli relativi alla sicurezza elettrica.

 Il contatto del relè SAFETY deve essere collegato in serie al comune dei comandi di movimento quando è necessaria la protezione dai movimenti non voluti dalla posizione di riposo.



Al termine dell'installazione verificare di non aver eseguito durante l'installazione operazioni che rendano inefficaci le misure di protezione del Radiocomando e/o della Macchina.

Per proteggere l'Unità ricevente dalle polveri, dall'acqua e da altre sostanze è necessario chiudere l'Unità ricevente verificando che la guarnizione sia correttamente posizionata ed integra. Verificare inoltre che le parti si incastrino e si sovrappongano per permettere una corretta chiusura.

### 13.2 Collaudo

Dopo l'installazione è responsabilità dell'Installatore eseguire il collaudo della Macchina radiocomandata. In particolare è necessario verificare la corrispondenza tra i comandi inviati e le manovre effettuate.

Nella verifica è necessario prestare particolare attenzione alla funzionalità del comando STOP, che deve funzionare correttamente. Se nel corso del collaudo si evidenziasse un malfunzionamento è obbligatorio mettere fuori servizio sia il Radiocomando che la Macchina fino alla completa identificazione e risoluzione del problema.

L'Installatore deve verificare e compilare in tutte le sue parti lo Schema di collegamento e la Disposizione Comandi (se non pre-compilati). Su questi documenti è necessario riportare la data di messa in funzione dell'impianto, il timbro e la firma dell'Installatore.

## 14 Manutenzione

### 14.1 Manutenzione del Radiocomando - indicazioni generali

È responsabilità del Manutentore:

- conservare l'Unità trasmittente in modo sicuro e in modo tale che non possa essere utilizzata da personale non autorizzato o non qualificato;
- usare la Macchina sulla quale è installato il Radiocomando Elca solo in condizioni di sicurezza e solo se è in condizione di vedere bene l'area di azione della Macchina;
- usare la Macchina sulla quale è installato il Radiocomando solo secondo le accortezze e istruzioni fornite dal Fabbricante della Macchina e secondo tutte le Leggi, i Regolamenti e gli Standard applicabili, anche locali;
- comunicare tempestivamente ai propri superiori e/o i responsabili del luogo di lavoro e/o della Macchina gli eventuali guasti, cedimenti, deterioramenti o qualsiasi altra anomalia che possa portare ad un malfunzionamento del Radiocomando e/o della Macchina o che possa essere causa di danni a Persone e/o cose;
- osservare tutte le istruzioni e le avvertenze dotate dal Fabbricante della Macchina e/o dall'Installatore;
- osservare tutte le istruzioni e le avvertenze date dal responsabile della messa in servizio della Macchina per l'attività lavorativa;
- osservare tutte le istruzioni e le avvertenze contenute nel Manuale del Radiocomando;
- osservare tutte le Leggi, i Regolamenti e gli Standard applicabili, anche locali;
- utilizzare il Radiocomando solo come descritto nel presente Manuale, come riportato in tutte le avvertenze e le istruzioni fornite da Elca e comunque non in contrasto con tutte le Leggi, i Regolamenti e gli Standard applicabili, anche locali.

È obbligatorio registrare tutti gli interventi di messa a punto, di controllo e di manutenzione del Radiocomando. La registrazione è a carico dal Responsabile della Manutenzione della Macchina.

Prima di ogni intervento di manutenzione è necessario che:

- l'Unità ricevente NON sia alimentata;
- l'Unità trasmittente sia spenta;
- il pulsante STOP sia premuto.

In caso di malfunzionamento si deve spegnere l'Unità trasmittente e togliere l'alimentazione all'Unità ricevente. Il Radiocomando dovrà rimanere fuori servizio fino a quando il problema non sarà stato risolto con i necessari interventi tecnici.

Dopo ogni intervento di manutenzione è necessario:

- verificare che la guarnizione sia integra e correttamente collocata;
- controllare che le parti dell'involucro siano correttamente incastrate così da sovrapporsi;
- avvitare le viti presenti.

### 14.2 Manutenzione ordinaria

Si intende con manutenzione ordinaria, l'insieme delle azioni che hanno quale unico scopo quello di mantenere le normali condizioni di utilizzo del Radiocomando.

La manutenzione ordinaria avviene attraverso interventi di messa a punto, di verifica, di sostituzione programmata delle parti, resi necessari da un uso normale del prodotto.

Ogni volta che il Radiocomando viene montato o installato sulla Macchina, ogni volta che la Macchina viene spostata o collocata in una nuova posizione oppure a seguito di una manutenzione straordinaria è necessario eseguire tutte le istruzioni sotto riportate.

La manutenzione ordinaria contenuta in questo Manuale è fondamentale per il funzionamento sicuro del Radiocomando.

Affinché il Radiocomando funzioni in modo sicuro è necessario eseguire la manutenzione ordinaria descritta in questo Manuale.

La manutenzione ordinaria può richiedere degli interventi più specifici o richiede di essere eseguita con tempistiche diverse nel caso vi siano la presenza di condizioni ambientali particolari (ad esempio: ambienti con temperature molto alte o basse, ambienti molto sporchi o in condizioni di uso molto frequente).

Alcuni interventi specifici possono essere definiti con una maggiore frequenza dal Fabbricante della Macchina o dall'Installatore, qualora l'applicazione ne abbia necessità.

Prima di eseguire qualsiasi operazione di manutenzione della Macchina è necessario togliere l'alimentazione all'Unità ricevente.

#### 14.2.1 Manutenzione ordinaria giornaliera

Cosa fare durante il normale utilizzo:

- evitare che sull'Unità ricevente si depositino materiali che possono compromettere l'utilizzo in sicurezza (ad esempio: polvere, grasso, cemento, calce, sabbia, ecc.);
- evitare qualsiasi azione che possa danneggiare l'Unità ricevente (contatto con acqua, fluidi e liquidi, urti, ecc.);
- proteggere l'Unità ricevente dai getti d'acqua o dalla pioggia battente;
- non lasciare inutilmente l'Unità ricevente esposta al sole o a fonti di calore.

#### 14.2.2 Manutenzione ordinaria mensile

Almeno una volta al mese:

- pulire l'Unità ricevente con un panno umido e valutarne l'integrità;
- verificare l'integrità e la leggibilità della targa dati dell'Unità ricevente.

### 14.2.3 Manutenzione ordinaria trimestrale

Almeno ogni tre mesi:

- verificare che i comandi inviati e manovre eseguite dalla Macchina corrispondano;
- verificare che quando nessun comando di movimento è inviato il contatto del relè SAFETY sia aperto. Dopo aver effettuato questa manutenzione è necessario registrare l'intervento (data, firma, commenti) come evidenza che la verifica è stata regolarmente eseguita. Conservare la registrazione assieme agli altri documenti dell'installazione, poiché rappresenta un'importante manutenzione relativa alla sicurezza.

### 14.3 Manutenzione straordinaria

Per manutenzione straordinaria si intendono l'operazione e l'insieme delle operazioni di riparazioni che devono essere eseguite a seguito di rotture, guasti o malfunzionamenti del Radiocomando. Attraverso la manutenzione straordinaria si riporta il Radiocomando nelle condizioni d'uso e di funzionamento originali.

 La manutenzione straordinaria va eseguita solamente da personale qualificato Elca.

Il personale qualificato Elca è personale tecnico specializzato, che ha conoscenza e competenza specifica del Radiocomando.

Nessun tecnico specializzato può eseguire operazioni di manutenzione straordinaria sul Radiocomando se non appartenente alla rete di assistenza Elca o che non sia autorizzato espressamente da Elca.

Per le operazioni di manutenzione straordinaria è necessario usare solamente materiali e ricambi originali Elca.

 Il Manuale di istruzioni e manutenzione dovrà essere a disposizione del tecnico specializzato incaricato delle operazioni di manutenzione straordinaria.

Al momento della richiesta di assistenza e/o parti di ricambio ad Elca è necessario fornire il numero di matricola del Radiocomando, la data di acquisto, l'anomalia riscontrata.

Per permettere la corretta evasione della richiesta è utile inoltre conoscere l'indirizzo del luogo in cui è utilizzato il Radiocomando, il nome ed il numero di telefono del responsabile da contattare, oltre alla ditta fornitrice del Radiocomando.

## 15 Guida alla risoluzione dei problemi

Se il Radiocomando non funziona correttamente, è necessario procedere alle seguenti verifiche preliminari:

- allontanare tutte le Unità trasmittenti presenti nell'area lavorativa dall'Unità trasmittente Elca utilizzata, al fine di evitare possibili disturbi ed interferenze radio;
- avvicinare l'Unità trasmittente Elca alla corrispondente Unità ricevente Elca, al fine di evitare possibili disturbi ed interferenze radio, posizionandosi sempre in un luogo sicuro con la completa visuale della Macchina, dell'area di lavoro e del carico, se presente;
- verificare se il problema riguarda il Radiocomando o la Macchina: a tale scopo, è necessario fare una prova di comando della Macchina utilizzando una postazione di comando diversa dal Radiocomando, se presente. Se a seguito di tale prova il problema persiste, occorre intervenire sulla Macchina, seguendo le istruzioni del Fabbricante della stessa. In caso contrario, il problema riguarda il Radiocomando Elca, per cui sarà necessario procedere ad ulteriori controlli.

### 15.1 Soluzioni in caso di malfunzionamenti

La tabella sotto riportata indica i malfunzionamenti che si possono riscontrare dall'accensione dei LED presenti nell'Unità ricevente e le relative soluzioni. Nel caso in cui il problema persista dopo avere attuato la soluzione indicata, contattare il servizio di assistenza del Fabbricante della Macchina.

SEGNALAZIONE	POSSIBILE MOTIVO	SUGGERIMENTO
Nessun LED si accende.	L'Unità ricevente non è alimentata.	Fornire alimentazione all'Unità ricevente.
Il LED POWER è spento.	L'Unità ricevente non è alimentata.	Verificare la presenza di tensione sui morsetti di alimentazione. Verificare che il cavo di alimentazione si collegato correttamente.
Il LED STATUS è spento.	Il Radiocomando è sottoposto ad un disturbo radio.	Verificare che non vi siano altri impianti simili o fonti di disturbo come ponti radio o apparati di trasmissione. Spegner e riaccendere l'Unità trasmittente.
	Il collegamento radio è assente.	Verificare che l'Unità trasmittente sia attiva e correttamente collegata. Assicurarsi che la distanza operativa sia nel raggio di azione e che il Radiocomando sia stato installato correttamente.
Il LED STATUS lampeggia velocemente.	L'Unità ricevente attende lo START dall'Unità trasmittente.	Attivare l'Unità trasmittente e premere il tasto START.
Uno o più comandi non attivano la manovra corrispondente.	Un fusibile è guasto.	Verificare lo stato dei fusibili interno all'Unità ricevente.
	Il comando non è stato trasmesso.	Verificare sull'Unità ricevente che si accenda la spia corrispondente al comando attivato sull'Unità trasmittente.
	Il cablaggio è errato.	Verificare il cablaggio nell'Unità ricevente.

## 16 Dismissione e smaltimento

### 16.1 Dismissione

Dopo la sua dismissione il Radiocomando deve essere trasportato e conservato secondo quanto riportato al paragrafo 8.5.

### 16.2 Smaltimento

In caso di smaltimento tutti le parti dell'Unità trasmittente e del suo Sistema di ricarica devono essere trattati come rifiuti differenziati. Lo smaltimento deve avvenire in conformità alle prescrizioni di legge e ai regolamenti in vigore nel paese di utilizzo.

### 16.3 Direttiva 2012/19/UE: smaltimento in UE

Nell'Unione Europea tutte le apparecchiature elettriche ed elettroniche (AEE) come i Radiocomandi devono essere gestite per ridurre l'impatto nell'ambiente e per aiutare la salute delle persone. Pertanto, sono previsti modi distinti per la raccolta e il riciclaggio di queste apparecchiature.



Il simbolo del bidone della spazzatura con ruote barrato da una croce indica che queste AEE devono essere smaltite in conformità alla Direttiva 2012/19/UE.

Il simbolo del cassonetto barrato riportato sul Radiocomando indica che il prodotto alla fine della propria vita utile deve essere raccolto separatamente dagli altri rifiuti. La raccolta differenziata del Radiocomando giunto a fine vita è organizzata e gestita dal produttore.

L'utente che desidera disfarsi del Radiocomando dovrà quindi contattare il produttore per ricevere indicazioni sul sistema da quest'ultimo adottato per consentire la raccolta separata del prodotto giunto a fine vita.

In alternativa per tutte le apparecchiature da smaltire con dimensioni inferiori a 25 cm è prevista la possibilità di consegna gratuita ai rivenditori di prodotti elettronici, con superficie di vendita di almeno 400 m<sup>2</sup>, senza obbligo di acquisto di una nuova apparecchiatura equivalente.

L'adeguata raccolta differenziata per l'avvio successivo del Radiocomando dismesso al riciclaggio, al trattamento e allo smaltimento compatibile ambientalmente contribuisce ad evitare possibili effetti negativi sull'ambiente e sulla salute e favorisce il reimpiego e/o riciclo dei materiali di cui è composto il Radiocomando.