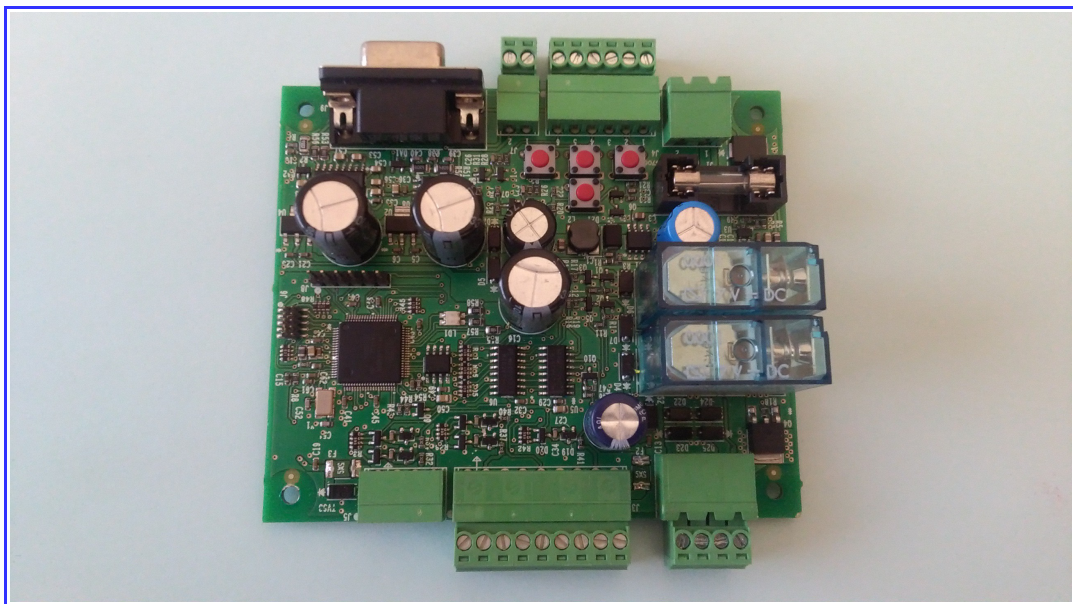




MOVEMENT ENGINEERING

# Sistema Radia SMC

Sistema di controllo motore a spazzole



# Istruzioni per l'uso

## v. 1.0

Istruzioni originali



**ATTENZIONE!** Prima di utilizzare l'apparecchio leggere le istruzioni contenute in questo documento.

# Proprietà delle informazioni

COPYRIGHT © 2016, RADIA S.r.l.

Tutti i diritti riservati in tutti i paesi.

Qualsiasi distribuzione, modifica, traduzione o riproduzione di parti o di tutto il documento è proibita a meno di autorizzazione scritta di RADIA S.r.l. ad eccezione delle seguenti azioni:

- Stampare il documento nella sua forma originale, in totale o parte di esso.
- Trasferire il documento su siti web o altri sistemi elettronici.
- Copiare il contenuto senza modificarlo e riportando RADIA S.r.l. come titolare del copyright.

RADIA S.r.l. si riserva il diritto di apportare modifiche o miglioramenti alla relativa documentazione senza obbligo di preavviso.

**Nota:** non è possibile quindi utilizzare il contenuto di questo documento per sviluppare altro materiale secondo i vostri scopi commerciali, senza l'autorizzazione scritta di RADIA S.r.l. Richieste di autorizzazioni o di informazioni tecniche sullo stesso devono essere indirizzate a:

RADIA S.r.l.  
Via Marconi, 65/A  
10040 Piobesi Torinese (TO)  
Italia  
inforadia@radiamotion.com  
www.radiamotion.com  
+39 011 9936019

# Sommario

Assistenza.....	1
Garanzia.....	1
Conformità.....	2
Segnali di sicurezza nel manuale.....	3
<b>1. Introduzione a questo manuale.....</b>	<b>5</b>
Informazioni sulla documentazione.....	7
<b>2. Ricezione, movimentazione e stoccaggio.....</b>	<b>9</b>
Identificazione.....	10
Movimentazione e conservazione.....	11
<b>3. Descrizione dell'apparecchio.....</b>	<b>13</b>
Descrizione generale.....	14
Funzionalità disponibili in base al motore.....	14
Descrizione della scheda.....	15
Stati del LED a bordo scheda.....	16
<b>4. Installazione e collegamenti.....</b>	<b>17</b>
Configurazione tipica.....	18
Download e avvio del software di configurazione.....	18
Collegamenti, accensione e prima configurazione.....	18
Installazione nell'ambiente finale.....	20
<b>5. Descrizione del software di configurazione.....</b>	<b>21</b>
Pagina principale.....	22
Pagina Parameters.....	24
<b>6. Uso.....</b>	<b>29</b>
Impostare le posizioni di fine corsa.....	30
Azionare il motore.....	30
Ripristinare le impostazioni di fabbrica.....	32
Proteggere la configurazione della scheda con una password.....	32
<b>7. Manutenzione e assistenza.....</b>	<b>35</b>
Operazioni di manutenzione.....	36
Servizio Assistenza Clienti.....	36
Smaltimento.....	36
<b>8. Dati tecnici.....</b>	<b>37</b>
Caratteristiche tecniche della scheda.....	38
Connessioni.....	39
Schemi di collegamento tipici.....	42



# Assistenza

## Servizio Assistenza Clienti

RADIA S.r.l.  
Via Marconi, 65/A  
10040 Piobesi Torinese (TO) - Italia  
Tel: +39 011 9936019  
Fax: +39 011 9936021  
e-mail: inforadia@radiamotion.com  
sito: www.radiamotion.com

## Come restituire l'apparecchio

In caso di malfunzionamento o guasto **spedire a proprie spese e nel suo imballo originale** l'apparecchio al distributore di zona oppure direttamente a RADIA S.r.l. .

Distributore di zona	Fabbricante
<i>Annotarsi qui i dati del distributore:</i>	RADIA S.r.l. Via Marconi, 65/A 10040 Piobesi Torinese (TO) Italia inforadia@radiamotion.com www.radiamotion.com +39 011 9936019

# Garanzia

## Termini di garanzia

RADIA S.r.l. garantisce il prodotto da eventuali difetti di materiali o di fabbricazione per la durata di **un anno a partire dalla data di acquisto**.

Se durante questo periodo si riscontrano difetti di materiali o di fabbricazione, RADIA S.r.l. provvederà a riparare o a sostituire i componenti difettosi nei termini e alle condizioni sottoindicate, senza addebitare costi di manodopera o di parti di ricambio. Restano a carico del Cliente le spese di spedizione della scheda al Servizio Assistenza Clienti .

**Nota:** la garanzia ha valore solo se le difettosità saranno reclamate entro i termini indicati.

## Esclusioni di garanzia

Sono esclusi dalla garanzia:

- interventi di manutenzione periodica
- danni conseguenti a uso improprio, compreso ma non limitato a:
  - errata alimentazione elettrica
  - impiego del prodotto per fini diversi da quelli previsti
  - interventi di riparazione eseguiti da personale non autorizzato o da parte del Cliente stesso
- difetti conseguenti a modifiche, adattamenti o riparazioni apportati al prodotto da parte del Cliente o da personale non autorizzato
- eventi fortuiti e accidentali, quali cadute e infiltrazione di liquidi
- eventi naturali e azioni dolose o colpose

## Assistenza post-garanzia

Trascorsi i termini di garanzia, l'assistenza verrà effettuata da RADIA S.r.l. con addebito delle parti sostituite e delle spese di mano d'opera e di trasporto in vigore al momento.

## Decadimento della garanzia



**AVVISO:** la garanzia decade immediatamente se l'indicazione del modello o del numero di serie riportati sul prodotto sono stati modificati, cancellati, asportati o comunque resi illeggibili.

## Conformità

**Nota:** per informazioni aggiornate sulle conformità dell'apparecchio contattare il Servizio Assistenza Clienti. Vedi "Assistenza" a pagina 1.

## Dichiarazione di conformità

Fabbricante	RADIA S.r.l. Via Marconi, 65/A 10040 Piobesi Torinese (TO) Italia
Tipo apparecchio	SMC1CH Smart Motor Controller
Conformità	<b>CE</b>
Direttive	Elenco delle Direttive per cui l'apparecchio si dichiara conforme: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2014/35/UE (Bassa tensione)</li> <li>▪ 2014/30/UE (Compatibilità elettromagnetica)</li> </ul>

# Segnali di sicurezza nel manuale

## Avvisi di sicurezza

In questo manuale le situazioni che mettono in pericolo la sicurezza dell'utilizzatore dell'apparecchio sono segnalate in questo modo:



**ATTENZIONE!** indica una situazione pericolosa che, se non evitata, può causare ferite lievi.

## Altri avvisi

Altre indicazioni sono segnalate in questo modo:



**AVVISO:** *indica obblighi che se non ottemperati possono causare danni all'apparecchio.*



*Indica obblighi che se non ottemperati possono causare inquinamento.*





# 1. Introduzione a questo manuale

---

## Finalità del manuale

Questo manuale guida gli utilizzatori all'installazione e uso del Sistema Radia SMC, composto da:

- SMC1CH Smart Motor Controller: scheda di controllo motore a spazzole
- Radia SMC: software di controllo e configurazione driver serie SMC

## Contenuti

Questa sezione include i seguenti argomenti:

Informazioni sulla documentazione.....	7
----------------------------------------	---

## Uso del manuale



**AVVISO:** questo manuale è parte integrante dell'apparecchio e deve essere custodito per tutta la sua vita. Deve essere consultato per tutte le situazioni legate al ciclo di vita dell'apparecchio dal momento della sua ricezione fino al momento della sua dismissione. Deve essere conservato in modo che sia accessibile agli operatori, in un luogo pulito e mantenuto in buone condizioni.

In caso di perdita o danneggiamento del manuale contattare il Servizio Assistenza Clienti. In caso di cessione dell'apparecchio allegare sempre il manuale.

## Avvertenze generali



**ATTENZIONE!** Parti sotto tensione. Ustioni lievi. L'installazione e il collegamento a dispositivi esterni deve essere svolto da personale qualificato.



**AVVISO:** per riparazioni contattare il distributore di zona o direttamente RADIA S.r.l..



**Dispositivo sensibile ESD:** toccare la scheda solo se provvisti di equipaggiamento antistatico. Toccare la scheda solo sui bordi per minimizzare il rischio di danneggiamenti da scariche elettrostatiche.

## Uso previsto

L'apparecchio può essere installato e utilizzato solo come descritto in questo manuale e per gli scopi descritti nei materiali commerciali distribuiti da RADIA S.r.l.. Può essere collegato alle apparecchiature, componenti e dispositivi di altri fabbricanti solo come raccomandato e permesso in questo manuale o da RADIA S.r.l. direttamente.

L'apparecchio è stato progettato, fabbricato e testato per essere conforme agli standard di sicurezza dichiarati. Se durante l'uso vengono seguite le istruzioni di questo manuale l'apparecchio non costituirà pericolo né per le persone né per le cose.

## Destinatari del manuale

L'apparecchio è stato progettato per le seguenti figure professionali:

Destinatario	Descrizione
Installatore/ Manutentore	Dotato di conoscenze tecniche specifiche in ambito elettrico, elettronico e meccanico è l'unico che può: <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Eseguire i collegamenti elettrici</li><li>▪ Configurare il Sistema Radia SMC</li><li>▪ Installare il sistema nell'ambiente finale</li></ul>

# Informazioni sulla documentazione

## Dati del manuale

Titolo: Istruzioni per l'uso

Codice o edizione: v. 1.0

Mese e anno di stampa: MAR 2016

Tipo di manuale: istruzioni originali

Dispositivi: SMC1CH Smart Motor Controller e Radia SMC

## Aggiornamenti del manuale

Elenco degli aggiornamenti subiti dal manuale:

Data pubblicazione	Codice	Descrizione
MAR 2016	v. 1.0	Prima pubblicazione



## 2. Ricezione, movimentazione e stoccaggio

---

### Contenuti

Questa sezione include i seguenti argomenti:

Identificazione.....	10
Movimentazione e conservazione.....	11

# Identificazione

## Dati di identificazione del fabbricante

RADIA S.r.l.  
Via Marconi, 65/A  
10040 Piobesi Torinese (TO)  
Italia  
inforadia@radiamotion.com  
www.radiamotion.com  
+39 011 9936019

## Contenuto della confezione

Di seguito gli elementi forniti nella confezione di vendita

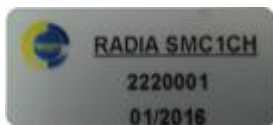
- Scheda SMC1CH Smart Motor Controller
- (opzionale) Case con clip di fissaggio a barra DIN



*Smaltire l'imballaggio con raccolta differenziata tramite le strutture di raccolta indicate dal governo o dagli enti pubblici locali.*

## Identificazione della scheda

Per identificare la scheda riferirsi all'etichetta adesiva posta sulla parte superiore del case. Di seguito è riportato un esempio:



Elemento	Descrizione
RADIA SMC1CH	Nome prodotto
2220001	Codice prodotto
01/2016	Mese/anno di produzione

## Identificare la versione del firmware

**Nota:** per identificare la versione del firmware è necessario installare il software Radia SMC (vedi "Download e avvio del software di configurazione" a pagina 18)

Per identificare la versione del firmware:

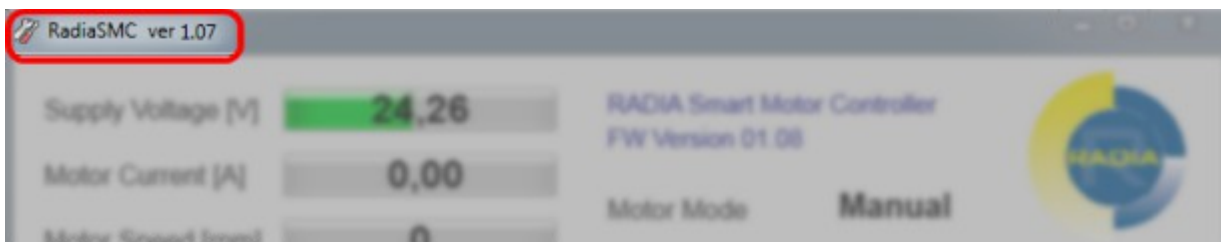
1. Accendere la scheda
2. Collegare la scheda al PC tramite un cavo seriale o un adattatore seriale-USB
3. Avviare il software Radia SMC
4. Fare click su **Select COM**, selezionare la porta corretta e fare click su **Connect**

La versione del firmware compare nella pagina principale:



## Identificare la versione di Radia SMC

La versione del software di configurazione compare nella finestra dell'applicazione:



## Movimentazione e conservazione

### Avvertenze per il trasporto



**AVVISO:** urti, pressioni, flessioni. Danni all'apparecchio. Movimentare l'apparecchio solo nella confezione originale e maneggiare con cura.

### Condizioni ambientali per lo stoccaggio

Conservare la scheda nella confezione originale al chiuso e al riparo da:

- sorgenti di calore
- luce diretta del sole
- campi elettromagnetici intensi

Per i dettagli tecnici vedi "Caratteristiche tecniche della scheda" a pagina 39.





# 3. Descrizione dell'apparecchio

---

## Contenuti

Questa sezione include i seguenti argomenti:

Descrizione generale.....	14
Funzionalità disponibili in base al motore.....	14
Descrizione della scheda.....	15
Stati del LED a bordo scheda.....	16

# Descrizione generale

## A cosa serve la scheda

SMC1CH Smart Motor Controller controlla attuatori e motoriduttori prodotti da RADIA. In particolare ne semplifica il controllo avanzato fornendo all'operatore diverse funzionalità.

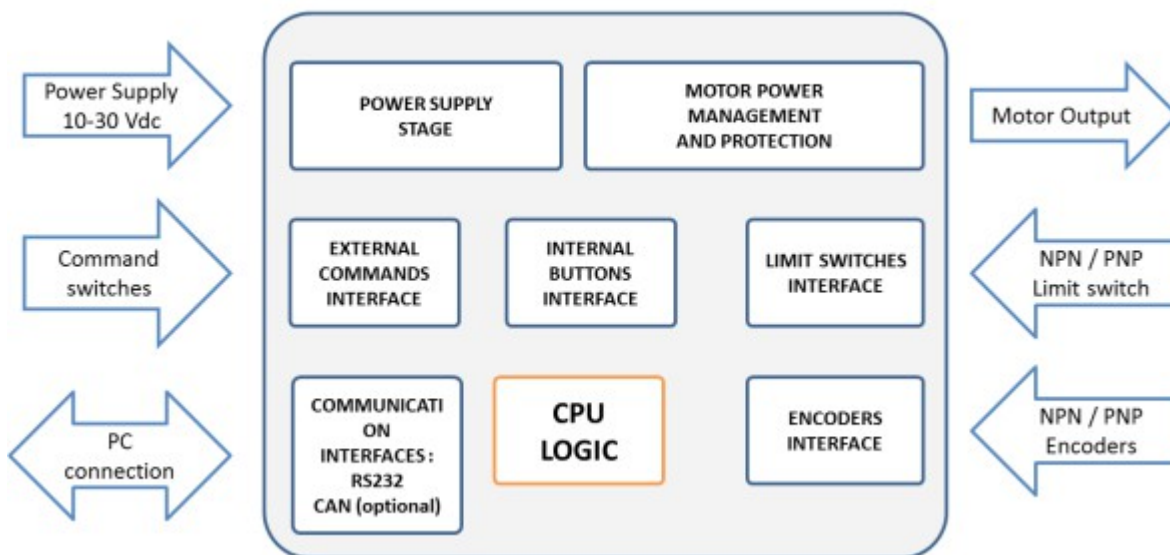
Compatibile con tutte le serie di attuatori RADIA delle famiglie LAT e LATT.

## Modalità comando motore

La scheda può comandare il motore in una delle seguenti modalità:

- **manuale:** funzionamento "uomo presente", il motore si arresta al rilascio dei pulsanti di comando.
- **semiautomatico:** l'operatore comanda l'avvio del motore, che si muove automaticamente fino al raggiungimento di un finecorsa.

## Schema logico della scheda



## Funzionalità disponibili in base al motore

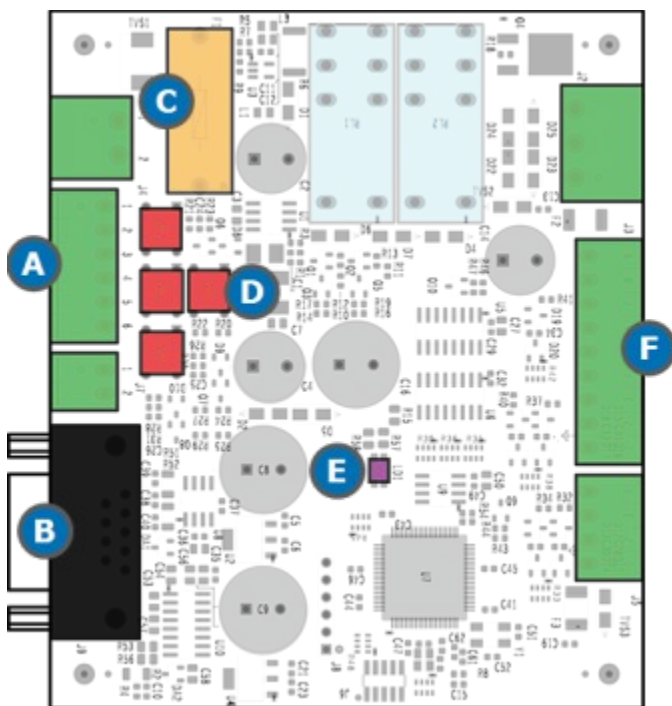
Di seguito sono elencate le diverse funzioni disponibili in base al tipo di motore da comandare:

	Motore base con sensori di fine corsa	Motore con sensore di Hall singolo	Motore con sensore di Hall doppio
Controllare il senso di rotazione del motore	x	x	x
Comandare in modalità manuale o	x	x	x

	Motore base con sensori di fine corsa	Motore con sensore di Hall singolo	Motore con sensore di Hall doppio
semiautomatica verso i finecorsa			
Regolare la potenza percentuale (PWM) inviata al motore	x	x	x
Configurare l'accelerazione del motore	x	x	x
Leggere e configurare la velocità massima del motore	-	x	x
Leggere e configurare le posizioni di fine corsa (posizioni encoder)	-	-	x
Leggere e memorizzare la posizione del motore	-	-	x

## Descrizione della scheda

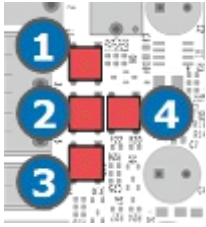
### Descrizione dei componenti



Parte	Descrizione
A, F	Morsetti di ingresso e uscita
B	Ingresso seriale RS232
C	Fusibile di protezione (inversione di polarità, sovratensione, elevato assorbimento)
D	Pulsanti di comando motore e memorizzazione posizioni di fine corsa
E	LED di stato

## Descrizione dei pulsanti a bordo

Di seguito la descrizione dei pulsanti a bordo scheda:



Indicatore	Denominazione	Descrizione
1	SW2	Movimento indietro
2	SW3	Movimento verso posizione intermedia
3	SW4	Movimento avanti
4	SW1	Pulsante di selezione movimento (o reset impostazioni di fabbrica all'avvio)

## Stati del LED a bordo scheda

A bordo scheda è presente un LED per la segnalazione delle anomalie, che avviene in parallelo alla segnalazione sul software di configurazione Radia SMC.

Di seguito sono riportati i possibili stati del LED:

Color e	Lampeggi LED	Descrizione
<b>Verde</b>	Fisso	Finecorsa memorizzato oppure reset scheda completato
<b>Verde</b>	Due lampeggi	Sequenza "Heart-Beat". Funzionamento regolare.
<b>Rosso</b>	Da uno a otto lampeggi	Anomalia  <b>Nota:</b> per la descrizione completa delle anomalie vedi "Segnalazioni di anomalie" a pagina 45.

# 4. Installazione e collegamenti

---

## Contenuti

Questa sezione include i seguenti argomenti:

Configurazione tipica.....	18
Download e avvio del software di configurazione.....	18
Collegamenti, accensione e prima configurazione.....	19
Installazione nell'ambiente finale.....	20

# Configurazione tipica

Di seguito sono riportate le fasi di una tipica configurazione di SMC1CH Smart Motor Controller:

Fase	Descrizione
1	Valutazione dell'ambito di utilizzo e comportamenti desiderati <ul style="list-style-type: none"><li>"Funzionalità disponibili in base al motore" a pagina 14</li><li>"Descrizione generale" a pagina 14</li></ul>
2	Installazione di Radia SMC <ul style="list-style-type: none"><li>"Download e avvio del software di configurazione" a pagina 18</li></ul>
3	Cablaggio e simulazione operativa manuale (a banco) <ul style="list-style-type: none"><li>"Collegamenti, accensione e prima configurazione" a pagina 19</li></ul>
4	Configurazione via software dei parametri del motore (a banco) <ul style="list-style-type: none"><li>"Caratteristiche del motore" a pagina 25</li></ul>
5	Configurazione via software dei parametri di funzionamento (a banco) <ul style="list-style-type: none"><li>"Parametri di funzionamento" a pagina 26</li><li>(opzionale) "Proteggere la configurazione della scheda con una password" a pagina 32</li></ul>
6	Installazione nell'ambiente finale <ul style="list-style-type: none"><li>"Installazione nell'ambiente finale" a pagina 20</li></ul>

## Download e avvio del software di configurazione

### Requisiti

Per utilizzare il software di configurazione Radia SMC è necessario un computer con sistema operativo Windows XP o successivo.

### Scaricare e avviare Radia SMC

Per scaricare e avviare Radia SMC:

1. Scaricare il software dalla sezione download del sito [www.radiamotion.com](http://www.radiamotion.com)
2. Fare doppio click sull'eseguibile appena scaricato

**Nota:** futuri rilasci del software saranno disponibili nella stessa sezione download del sito [www.radiamotion.com](http://www.radiamotion.com). Per aggiornare il software sostituire l'eseguibile con la versione più recente.

# Collegamenti, accensione e prima configurazione



**AVVISO:** si consiglia di eseguire le seguenti fasi a banco e di rimandare a un secondo momento l'installazione dell'apparecchio nell'ambiente finale.

## Avvertenze per l'installazione



**ATTENZIONE!** Parti sotto tensione. Ustioni lievi. L'installazione è riservata al manutentore elettrico.



**AVVISO:** sbalzi di tensione. Danni all'apparecchio. Installare le dovute protezioni.

## Collegamenti elettrici

Vedi "Conessioni" a pagina 40 e "Schemi di collegamento tipici" a pagina 43.

## Verificare il funzionamento della scheda

Dopo aver alimentato la scheda verificarne il corretto funzionamento assicurandosi che il LED a bordo lampeggi con sequenza "Heart Beat" (due lampeggi verdi veloci).



In caso di mancata accensione del LED contattare l'assistenza RADIA.

## Collegare la scheda al computer

Per collegare la scheda a un computer:

1. Procurare un cavo RS232 maschio-femmina o un adattatore RS232-USB nel caso in cui il computer non sia provvisto di porta seriale RS232 (DB9 maschio)
2. Installare sul PC i driver necessari al funzionamento dell'adattatore USB, se utilizzato

**Nota:** i driver sono generalmente forniti nella confezione di vendita dell'adattatore o sono disponibili sul sito web del costruttore.

3. Collegare la scheda SMC1CH Smart Motor Controller al computer
4. Accendere la scheda
5. Avviare il software di configurazione Radia SMC
6. Nella casella di riepilogo **COM** selezionare la porta seriale

**Nota:** il menu mostra tutte le porte COM disponibili sul computer. In caso di utilizzo di un adattatore RS232-USB, fare riferimento alla pagina "Gestione dispositivi" di Windows per identificare quale porta COM viene aggiunta all'elenco dopo aver inserito l'adattatore.



7. Fare click su **Connect**

## Prima configurazione a banco



**AVVISO:** *sovracorrente. Danni al motore. Per la corretta impostazione dei parametri di funzionamento fare riferimento alla scheda tecnica del motore.*

Si consiglia di simulare il comportamento desiderato con una prima configurazione a banco, seguendo quest'ordine:

1. Prima configurazione manuale utilizzando i comandi disponibili a bordo scheda (vedi "Impostare le posizioni di fine corsa" a pagina 30 e "Azionare il motore" a pagina 30)
2. Configurazione più precisa attraverso l'interfaccia software di Radia SMC (vedi "Pagina Parameters" a pagina 24)

## Installazione nell'ambiente finale

### Avvertenze per l'installazione



**ATTENZIONE!** Parti sotto tensione. Ustioni lievi. L'installazione e il collegamento a dispositivi esterni deve essere svolto da personale qualificato.



**AVVISO:** *sbalzi di tensione. Danni all'apparecchio. Installare le dovute protezioni.*

### Ambiente di installazione

- L'ambiente di installazione deve garantire la protezione meccanica ed elettrica della scheda.
- Devono essere garantiti i valori ambientali di temperatura, umidità e vibrazioni (vedi "Caratteristiche tecniche della scheda" a pagina 39).

### Condizioni di installazione

Utilizzare distanziali in nylon o metallici M3 di altezza non inferiore ai 5 mm.

**Nota:** In caso di distanziali metallici, il diametro massimo di appoggio del distanziale e della testa della vite corrispondente è di 8 mm.



**AVVISO:** *flessione. Danni ai componenti SMD (Surface mount technology). La superficie deve presentare una flessione massima pari a 500 µm/metro.*



**AVVISO:** *cortocircuiti. Danni elettrici alla scheda. Distanziale e vite non devono toccare i componenti elettronici sulla scheda.*

# 5. Descrizione del software di configurazione

---

## Contenuti

Questa sezione include i seguenti argomenti:

Pagina principale.....	22
Pagina Parameters.....	24

# Pagina principale

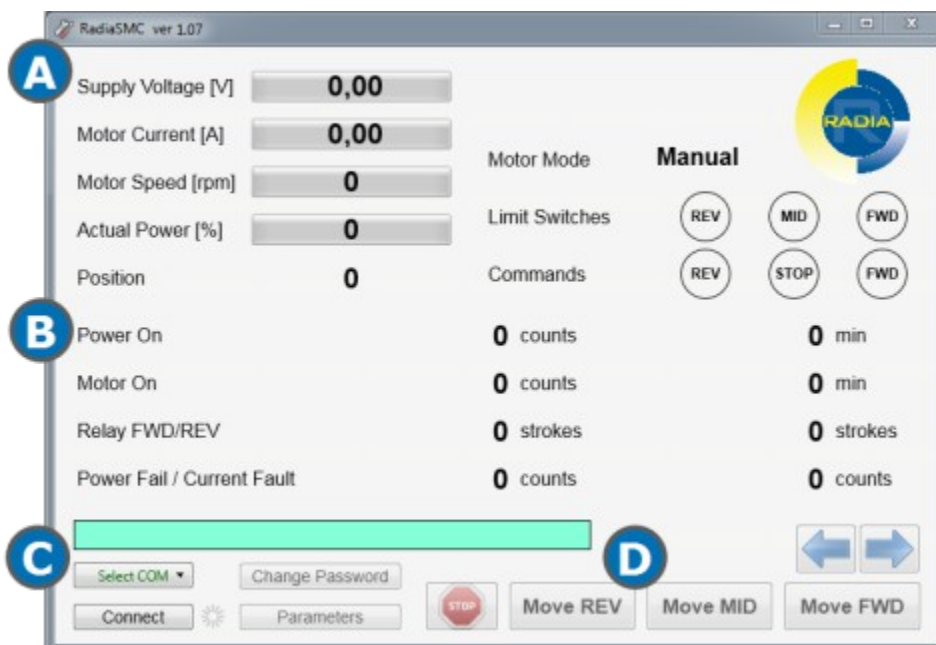
## Premessa

La pagina principale permette di:

- leggere dati dalla scheda in tempo reale
- azionare il motore collegato alla scheda
- accedere alla pagina dei parametri di funzionamento della scheda
- proteggere la scrittura dei parametri sulla scheda

## Come si presenta

Di seguito la pagina principale di Radia SMC:



Area	Descrizione
A	Dati funzionamento scheda
B	Contatori e segnalazioni
C	Pulsanti di connessione e configurazione
D	Pulsanti di comando

## Dati funzionamento scheda



I seguenti dati sono letti in tempo reale:

Etichetta	Descrizione	Unità di misura
Supply Voltage [V]	Tensione di alimentazione in ingresso	V
Motor Current [A]	Corrente assorbita dal motore	A
Motor Speed [rpm]	Velocità del motore	rpm
Actual Power [%]	Potenza PWM inviata al motore. Percentuale della tensione disponibile in ingresso.	%
Position (*)	Posizione del motore.  <b>Nota:</b> impostando il parametro <b>Hall sensors</b> su <b>None</b> o <b>Single</b> (vedi "Pagina Parameters" a pagina 24) la posizione segnalata non è rispetto allo zero di partenza ma rispetto all'ultima posizione rilevata.  <b>Nota:</b> in caso di perdita dell'alimentazione la scheda mantiene in memoria l'ultima posizione rilevata fino alla successiva riaccensione.	Giri motore
Motor Mode	Modalità di comando. Per la descrizione delle modalità di comando vedi "Descrizione generale" a pagina 14.	-
Limit Switches	Stato dei sensori di fine corsa	-
Commands	Stato dei pulsanti di comando	-

(\*) = lettura disponibile solo in presenza di doppio sensore di Hall

## Contatori e segnalazioni

Di seguito la descrizione dei contatori disponibili:



Etichetta	Descrizione
Power On	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>counts:</b> accensioni scheda</li> <li><b>min:</b> tempo in minuti in cui la scheda è rimasta accesa</li> </ul>
Motor On	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>counts:</b> attivazioni motore</li> <li><b>min:</b> tempo in minuti in cui il motore è stato attivato</li> </ul>
Relay FWD/REV	Pressioni dei pulsanti "avanti" e "indietro" (pulsantiera esterna o pulsanti   )
Power Fail / Current Fault	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Power Fail:</b> spegnimenti accidentali con motore in movimento</li> <li><b>Current Fault:</b> segnalazioni anomalie del tipo "<b>Over-Current Error</b>"</li> </ul> <p><b>Nota:</b> per la descrizione dei messaggi di anomalia vedi "Risoluzione dei problemi" a pagina 45</p>

**Nota:** i conteggi sono da intendersi dalla prima accensione e NON possono essere azzerati, neanche con il ripristino alle impostazioni di fabbrica.

## Pulsanti di connessione e configurazione

Etichetta	Funzione
Select COM	Seleziona la porta seriale per la comunicazione tra scheda e computer
Connect Disconnect	Attiva o disattiva la connessione tra scheda e computer
Change Password	Apri la finestra per l'impostazione opzionale di una password per proteggere la configurazione della scheda
Parameters	Apri la pagina dei parametri della scheda

## Pulsanti di comando

Elemento	Funzione
 (*)	Ferma il motore
Move REV, Move MID, Move FWD (*)	Muovono il motore in modo semiautomatico verso posizioni di fine corsa <b>Position REV, Position MID, Position FWD</b> o verso finecorsa "indietro", "intermedio", "avanti"
 	Muovono il motore "indietro" e "avanti" con funzionamento "uomo presente"

(\*) = disponibili solo se **Motor Mode** è impostato su **SemiAuto** (vedi "Pagina Parameters" a pagina 24)

## Pagina Parameters

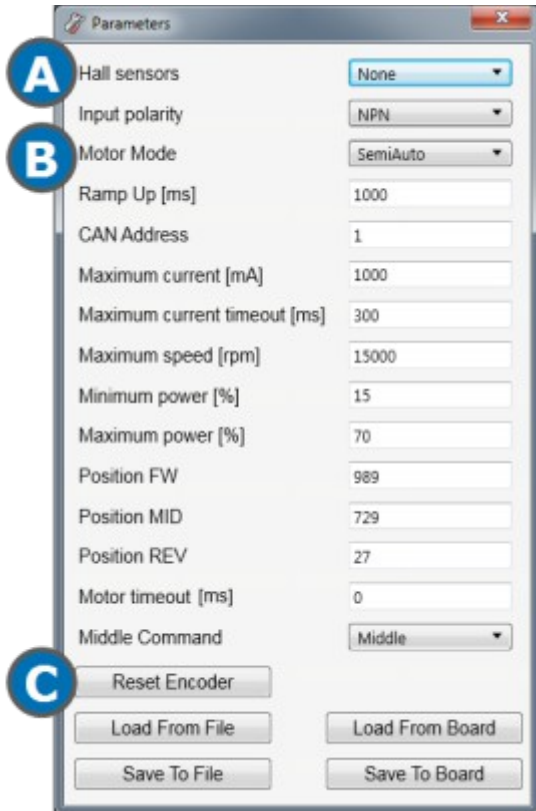
### Introduzione

La pagina Parameters permette di:

- impostare i parametri relativi alle specifiche caratteristiche tecniche del motore
- configurare il funzionamento desiderato del motore
- salvare e caricare le configurazioni sulla scheda o su un file esterno

## Come si presenta

Di seguito un esempio di come si presenta la pagina Parameters:



Area	Descrizione
A	Caratteristiche del motore
B	Parametri di funzionamento
C	Pulsanti di gestione dati

**Nota:** per conoscere i dati del motore fare riferimento alla relativa scheda prodotto o all'etichetta applicata sullo stesso.


**Nota:** per riportare i parametri ai valori di fabbrica vedi "Ripristinare le impostazioni di fabbrica" a pagina 32.

## Caratteristiche del motore

Etichetta	Descrizione
Hall sensors	Quantità di sensori presenti sull'albero motore: <ul style="list-style-type: none"><li>▪ <b>None:</b> nessun sensore</li><li>▪ <b>Single:</b> un sensore di hall (lettura della sola velocità rotazione)</li><li>▪ <b>Dual:</b> encoder a quadratura (lettura di velocità e posizione)</li></ul>

Etichetta	Descrizione
Input polarity	Polarità dei sensori: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ NPN</li> <li>▪ PNP</li> </ul>

## Parametri di funzionamento

Etichetta	Descrizione	Range valore	Unità di misura
Motor Mode	Modalità di comando <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Manual</li> <li>▪ SemiAuto</li> </ul>	-	-
Ramp Up [ms]	Tempo di accelerazione desiderato per raggiungere la potenza di funzionamento massima desiderata (parametro <b>Maximum power [%]</b> )	0 - 99,999	ms
CAN Address	(opzionale) Indirizzo CAN-Bus associato alla scheda	1 - 999	-
Maximum current [mA]	Corrente massima fornita  <b>AVVISO:</b> sovracorrente. Danni al motore. Impostare un valore inferiore al valore di corrente di corto circuito del motore. Fare riferimento alla scheda tecnica del motore.	0 - 9,999	mA
Maximum current timeout [ms]	Durata massima di erogazione della massima corrente <b>Nota:</b> se si fornisce al motore la corrente massima per un tempo pari o superiore a questo valore la scheda forza un blocco automatico.	0 - 9,999	ms
Maximum speed [rpm] (*)	Velocità massima	0 - 99,999	rpm
Minimum power [%]	Potenza di funzionamento minima desiderata	0 - 100	%
Maximum power [%]	Potenza di funzionamento massima desiderata <b>Nota:</b> il valore è ignorato se il motore raggiunge la velocità massima con una potenza minore <b>Nota:</b> il motore potrebbe non riuscire a muoversi se il valore impostato è troppo basso		
Position FWD (**)	Posizione finecorsa "avanti"	999,999,999 - 999,999,999	Giri motore
Position MID (**)	Posizione finecorsa "intermedia"		

Etichetta	Descrizione	Range valore	Unità di misura
Position REV (**)	Posizione finecorsa "indietro"		
Motor timeout [ms]	Durata massima per il raggiungimento di un finecorsa <b>Nota:</b> se uguale a zero è ignorato	0 - 999,999	ms
Middle Command	Modalità di funzionamento del pulsante <b>Move MID</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Stop:</b> ferma il motore</li> <li>▪ <b>Middle:</b> muove il motore verso il finecorsa intermedio</li> </ul> <b>Nota:</b> se il parametro <b>Hall sensors</b> è impostato su <b>None</b> o <b>Single</b> e il finecorsa intermedio non è fisicamente collegato, l'impostazione del parametro su <b>Middle</b> permette il comando del motore in modalità "toggle". Per i dettagli vedi "Azionare il motore in modalità "toggle"" a pagina 31.		-

(\*) = disponibile solo se **Hall sensors** è impostato su **Dual**

(\*\*) = disponibile solo se **Hall sensors** è impostato su **Single** o **Dual**

## Pulsanti di gestione

Pulsante	Funzione
Reset Encoder	Azzerare la posizione registrata dal sensore di Hall
Load From File	Legge i parametri da un file esterno (estensione <i>.pal</i> ) precedentemente salvato
Save To File	Salva i parametri su un file esterno (estensione <i>.pal</i> )
Load From Board	Legge i parametri attualmente impostati sulla scheda
Save To Board	Imposta i parametri sulla scheda





# 6. Uso

---

## Contenuti

Questa sezione include i seguenti argomenti:

Impostare le posizioni di fine corsa.....	30
Azionare il motore.....	30
Ripristinare le impostazioni di fabbrica.....	32
Proteggere la configurazione della scheda con una password.....	32

# Impostare le posizioni di fine corsa

## Premessa

È possibile usare Radia SMC con sensori magnetici di fine corsa montati sugli attuatori Radia (disponibili a seconda della configurazione scelta) e/o posizioni di fine corsa impostate a livello software.

L'impostazione delle posizioni di fine corsa è disponibile solo se il motore è dotato di doppio sensore di Hall.

È possibile impostare le posizioni attraverso:

- la pagina Parameters del software Radia SMC
- pulsanti a bordo scheda

## Impostare le posizioni di fine corsa via software

Per farlo impostare i parametri **Position FWD**, **Position MID** e **Position REV**. Vedi "Pagina Parameters" a pagina 24.

## Impostare le posizioni di fine corsa tramite i pulsanti

Per memorizzare le posizioni di fine corsa:

1. Azionare il motore manualmente e portarlo a una delle posizioni di fine corsa desiderate.
2. Tenere premuto per circa cinque secondi il corrispondente pulsante a bordo scheda

Posizione	Pulsante
FWD	SW4
MID	SW3
REV	SW2

**Nota:** il LED a bordo scheda rimane acceso all'avvenuta memorizzazione della posizione di fine corsa e fino al rilascio del pulsante utilizzato.



3. Ripetere i due passi precedenti per ognuna delle posizioni di fine corsa.

## Azionare il motore

### Azionare il motore in modalità manuale

In questa modalità il motore si muove con funzionamento "uomo presente". Si ferma in ogni caso automaticamente al raggiungimento di un finecorsa avanti o indietro.

Per azionare il motore è sufficiente premere e tenere premuti i pulsanti:

- "avanti" o "indietro" su una pulsantiera esterna (vedi "Collegamenti, accensione e prima configurazione" a pagina 19)
-  e  in Radia SMC
- a bordo scheda (avanti: SW1+SW4, indietro: SW1+SW2)

## Azionare il motore in modalità semiautomatica

Oltre ad azionare il motore come in modalità manuale è possibile avviare il motore e farlo muovere fino al raggiungimento di un finecorsa o di una posizione di fine corsa attraverso i pulsanti **Move FWD**, **Move MID** e **Move REV**.

**Nota:** con il parametro **Hall sensors** impostato su **None** o **Single**, all'accensione della scheda è utilizzabile da subito il comando **Move MID** solo se uno dei finecorsa "avanti" o "indietro" risulta attivo. Negli altri casi sarà possibile azionare il motore soltanto verso le posizioni di fine corsa "avanti" e "indietro".

## Azionare il motore in modalità "toggle"

In questa modalità l'operatore aziona il motore manualmente utilizzando il solo pulsante **Move MID**.

È possibile muovere il motore solo se si trova in posizioni conosciute (finecorsa avanti o indietro) e solo verso il finecorsa opposto. Il motore si arresta automaticamente al raggiungimento del finecorsa opposto.

### Abilitare la modalità toggle

Per abilitare la modalità toggle è necessario:

- scollegare dalla scheda l'eventuale finecorsa di posizione intermedia
- impostare **Hall sensors** su **None** o **Single**
- impostare **Motor Mode** su **SemiAuto**
- impostare **Middle Command** su **Middle**

# Ripristinare le impostazioni di fabbrica

## Procedura

Per riportare i parametri ai valori di fabbrica:

1. A scheda spenta tenere premuto il pulsante SW1
2. Continuare a tenere premuto il pulsante SW1 e alimentare la scheda; il LED a bordo scheda inizia a lampeggiare velocemente (luce verde)
3. Continuare a tenere premuto il pulsante SW1 fino a quando il LED smette di lampeggiare e rimane acceso con luce verde
4. Rilasciare il pulsante: il LED lampeggia con sequenza "Heart-Beat" e la scheda si riavvia automaticamente con i parametri di fabbrica.

# Proteggere la configurazione della scheda con una password

## Impostare una password

È possibile proteggere con una password la configurazione della scheda. Per impostare una password:

1. Accendere la scheda e connetterla a Radia SMC
2. Accedere alla pagina principale di Radia SMC
3. Fare click su **Change Password**: si apre la finestra per l'impostazione della password
4. Inserire la password desiderata nei campi **Enter Password** e **Confirm Password**
5. Fare click su **OK**

**Nota:** la password verrà richiesta solo dopo la connessione successiva



**AVVISO:** in caso di smarrimento della password, effettuare il ripristino della scheda allo stato di fabbrica per poter impostare una nuova password o per impostare i parametri della scheda

## Cambiare una password

Per cambiare una password precedentemente impostata:

1. Accendere la scheda e connetterla a Radia SMC
2. Accedere alla pagina principale di Radia SMC
3. Fare click su **Enter Password**: si apre la finestra per l'inserimento della password
4. Inserire la password precedentemente impostata
5. Fare click su **OK**
6. Fare click su **Change Password**
7. Inserire la nuova password desiderata nei campi **Enter Password** e **Confirm Password**
8. Fare click su **OK**
9. Per rendere effettiva la modifica fare click su **Disconnect**

**Nota:** la nuova password verrà richiesta solo dopo la connessione successiva

## Abilitare la configurazione di una scheda protetta da password

Per abilitare la configurazione di una scheda protetta da password:

1. Accendere la scheda e connetterla a Radia SMC
2. Accedere alla pagina principale di Radia SMC
3. Fare click su **Enter Password**: si apre la finestra per l'inserimento della password
4. Inserire la password
5. Fare click su **OK**





# 7. Manutenzione e assistenza

---

## Contenuti

Questa sezione include i seguenti argomenti:

Operazioni di manutenzione.....	37
Servizio Assistenza Clienti.....	37
Smaltimento.....	37

## Operazioni di manutenzione

### Sostituzione del fusibile a bordo scheda

La scheda dispone di un fusibile di protezione a bordo, che interrompe il circuito in caso inversione di polarità, sovratensione o elevato assorbimento.

Sostituire l'eventuale fusibile bruciato con un altro di tipologia **F10AL 250V** (fusibile vetro 5x20 rapido).

## Servizio Assistenza Clienti

### Contattare il Servizio Assistenza Clienti

In caso si osservino danni o anomalie non risolvibili autonomamente, non utilizzare la scheda e rivolgersi al Servizio Assistenza Clienti RADIA:

[inforadia@radiamotion.com](mailto:inforadia@radiamotion.com)

[www.radiamotion.com](http://www.radiamotion.com)

+39 011 9936019

## Smaltimento

### Responsabilità di smaltimento



Smaltire l'apparecchio con raccolta differenziata tramite le strutture di raccolta indicate dal governo o dagli enti pubblici locali.

Il corretto smaltimento e il riciclaggio aiuteranno a prevenire conseguenze potenzialmente negative per l'ambiente e per le persone.

# 8. Dati tecnici

---

## Contenuti

Questa sezione include i seguenti argomenti:

Caratteristiche tecniche della scheda.....	39
Connessioni.....	40

# Caratteristiche tecniche della scheda

## Compatibilità

Famiglie attuatori RADIA

- LAT
- LATT

## Alimentazione

Tensione ingresso	10 - 30 Vcc
Corrente di lavoro	0,2 - 6 A
Tipo fusibile	F10AL 250V

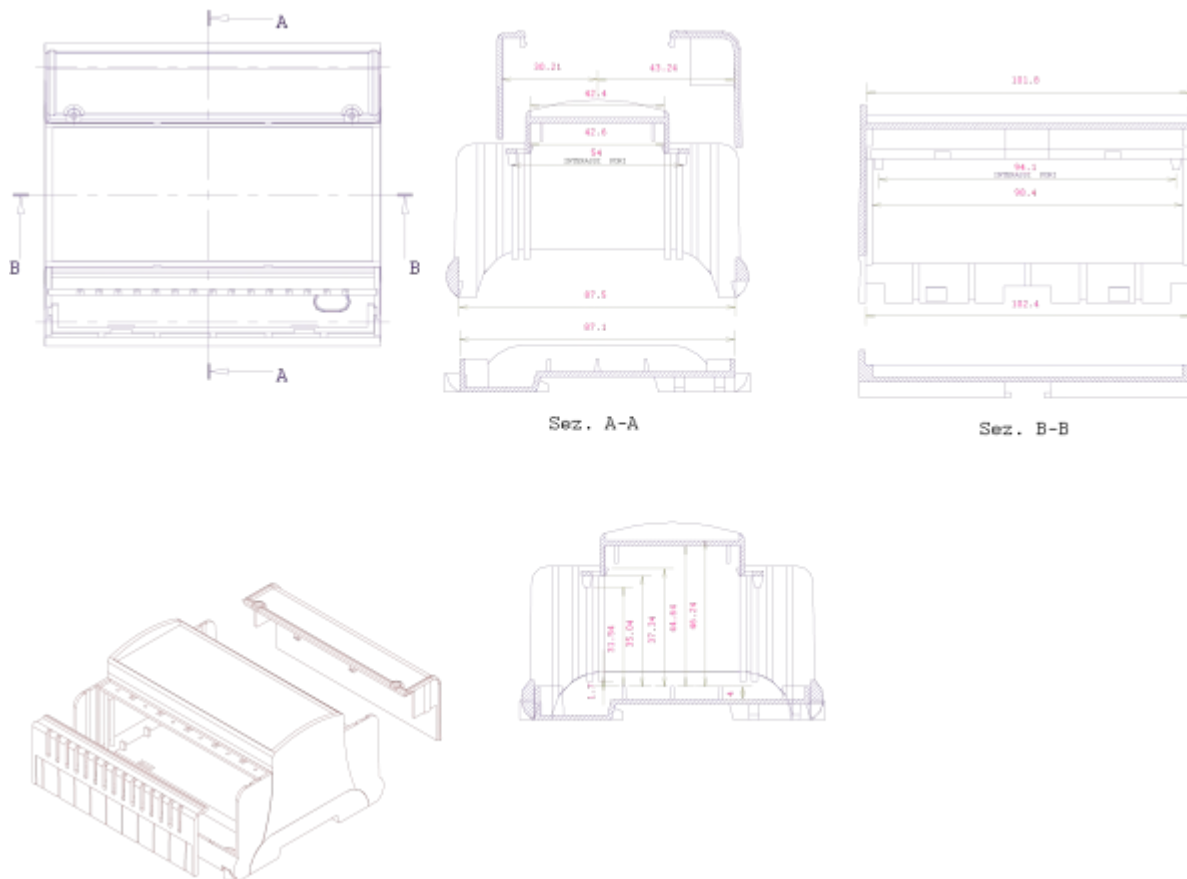
## Condizioni ambientali di utilizzo

Tipo utilizzo	interno
Temperatura di esercizio	da 0 °C a +70 °C
Umidità di esercizio	da 0 a +70 %
Vibrazioni di esercizio	5,9 m/s <sup>2</sup> , 10 - 55 Hz

## Condizioni ambientali di stoccaggio

Temperatura di stoccaggio	da -10 °C a +85 °C
Umidità di stoccaggio	da 0 a +70 %

## Dimensioni



## Connessioni



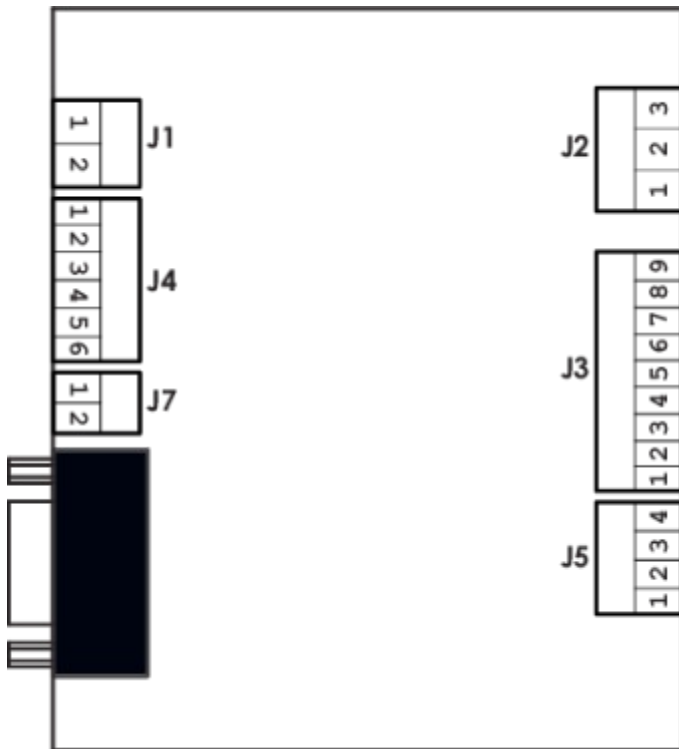
**ATTENZIONE!** Parti sotto tensione. Ustioni lievi. L'installazione e il collegamento a dispositivi esterni deve essere svolto da personale qualificato.



**AVVISO:** *sovratensione. Danni alla scheda. Alimentare la scheda con tensione a 12V o 24V.*

## Morsettiere e schema colori

Di seguito è riportato lo schema delle morsettiere e la mappa colori per il cablaggio. Per la descrizione dei collegamenti più comuni vedi "Schemi di collegamento tipici" a pagina 43.



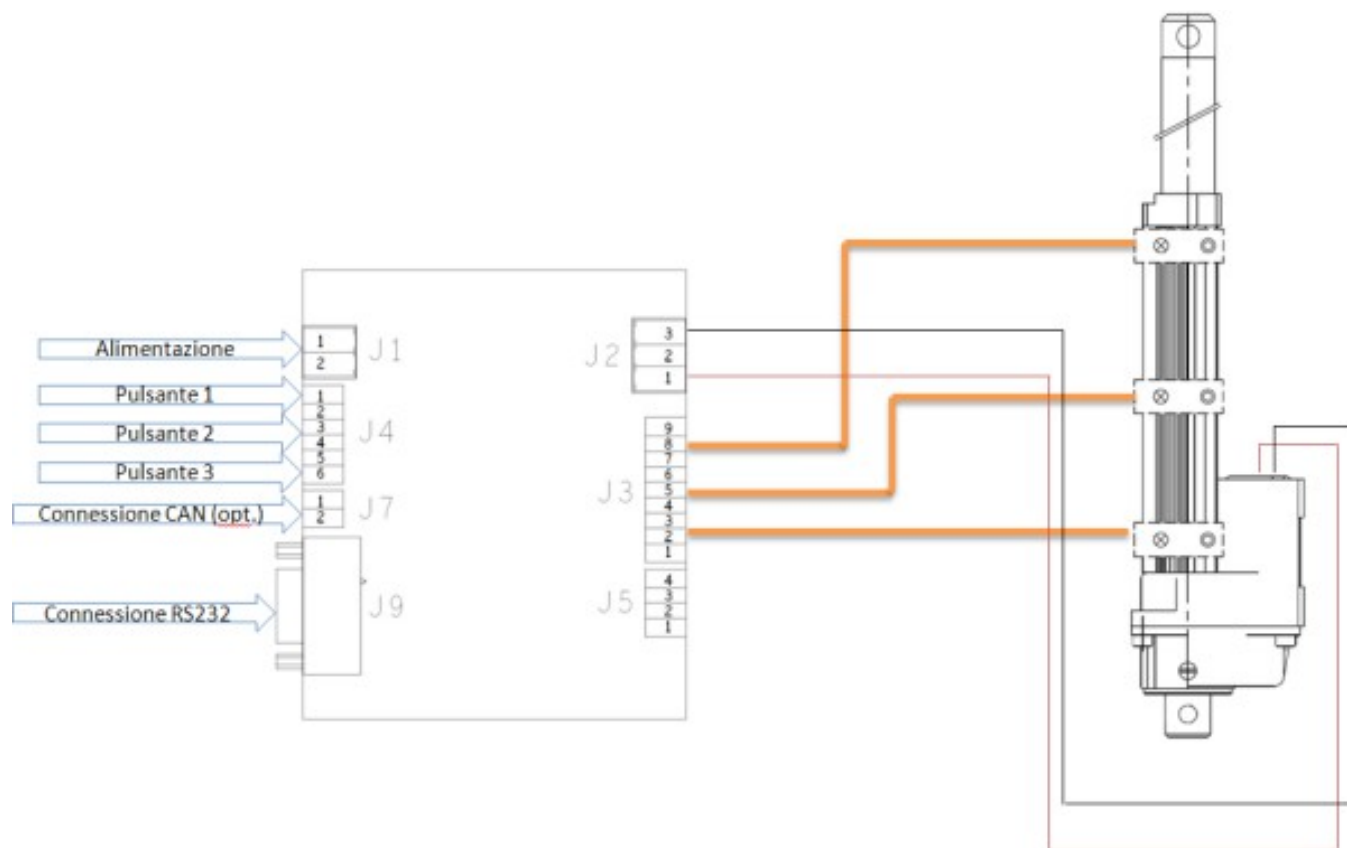
Morsettiera	PIN	Descrizione	Colore cavo
<b>J1</b> (alimentazione scheda)	1	+	---
	2	-	---
<b>J2</b> (alimentazione motore)	1	MOTOR	rosso
	2	N.C.	---
	3	MOTOR	nero
<b>J3</b> (sensori di finecorsa)	1	+	marrone
	2	FW	verde
	3	GND	bianco
	4	+	marrone
	5	MID	verde
	6	GND	bianco
	7	+	marrone
	8	REV	verde
	9	GND	bianco
<b>J4</b> (comandi motore)	1	+	---
	2	FW	---
	3	+	---

Morsettiera	PIN	Descrizione	Colore cavo
	4	MID	---
	5	+	---
	6	REV	---
<b>J5</b> (sensori di Hall)	1	+	marrone
	2	GND	giallo
	3	HALL1	viola
	4	HALL2	blu
<b>J7</b> (CAN-Bus, opzionale)	1	CANH	---
	2	CANL	---

**Nota:** per la piedinatura dell'encoder fare riferimento alla documentazione dell'attuatore.

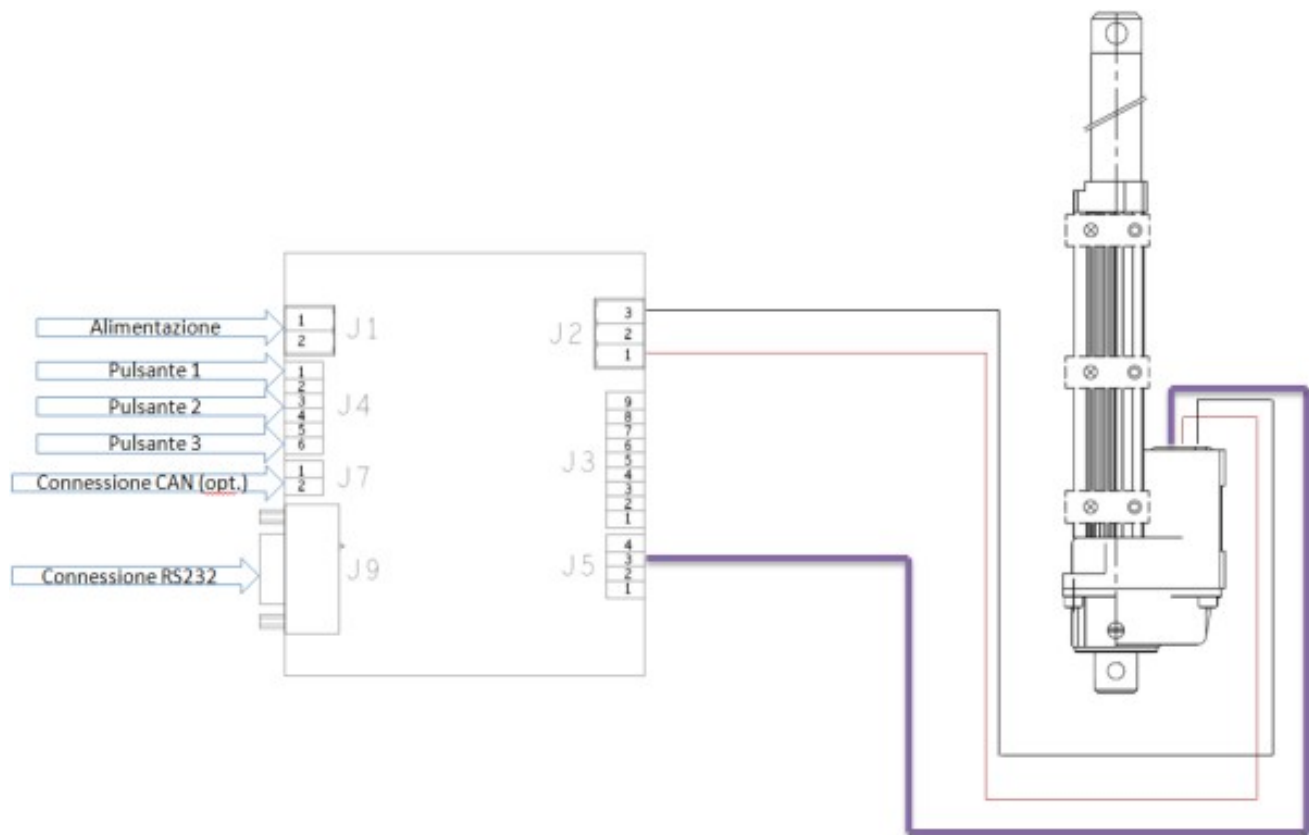
# Schemi di collegamento tipici

Solo sensori di fine corsa

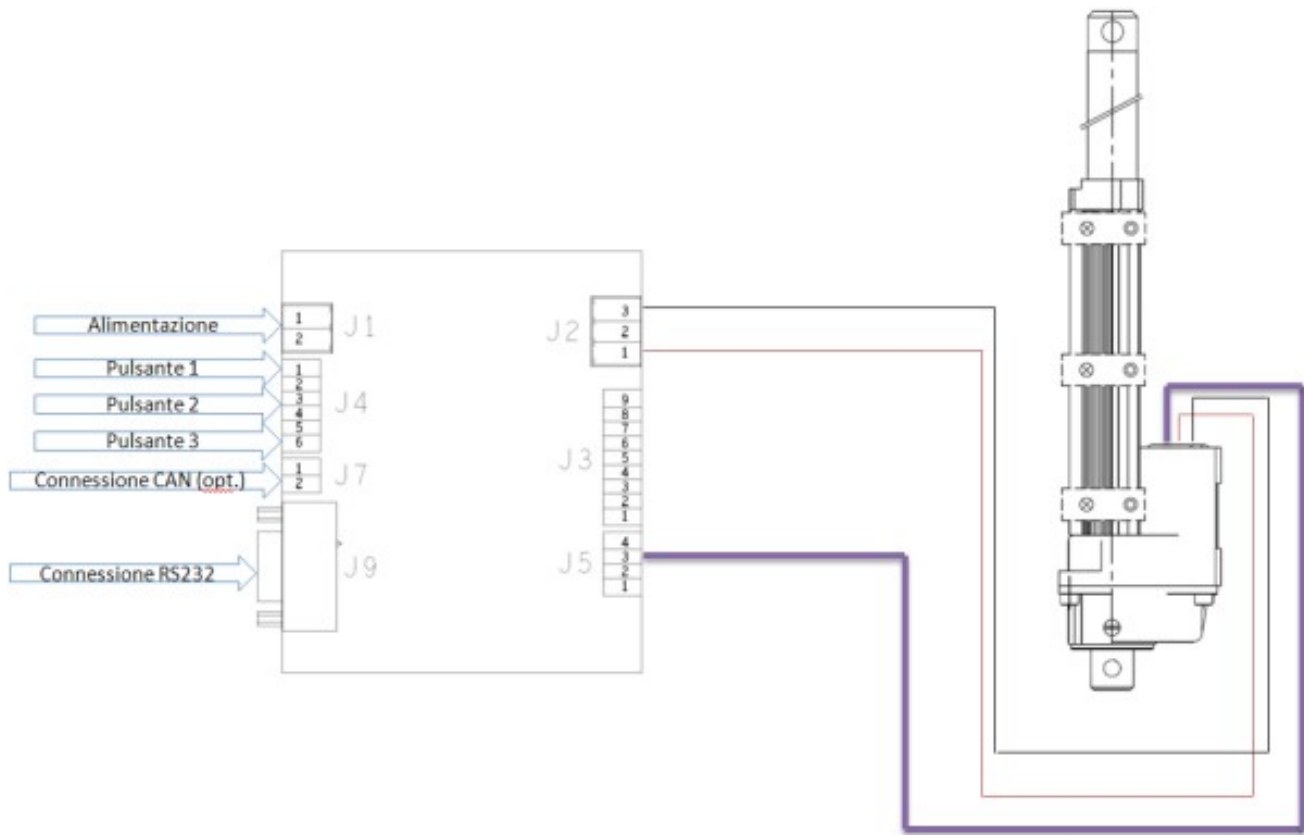




## Sensori di fine corsa e encoder con uno o due sensori di Hall




## Solo encoder con due sensori di Hall



## Risoluzione dei problemi

### Segnalazioni di anomalie

In caso di anomalia il software Radia SMC visualizza un messaggio di errore, accompagnato dal lampeggio del LED a bordo scheda. Di seguito un elenco degli errori segnalati e delle azioni correttive necessarie.

Messaggio	Descrizione	Lampeggi LED	Cause	Rimedi
<b>Over-Current Error</b>	Il motore ha assorbito la corrente massima impostata per un tempo superiore a quello di timeout.	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Blocco meccanico del motore</li> <li>Valore <b>Maximum current</b> troppo basso</li> <li>Valore <b>Maximum current timeout</b> troppo basso</li> </ul>	Tentare di sbloccare il motore elettricamente alzando i valori di corrente massima e di timeout.   <b>AVVISO:</b> operare in modalità manuale e impostare valori sopportabili dal motore. Fare riferimento alla scheda tecnica del motore.

Messaggio	Descrizione	Lampeggi LED	Cause	Rimedi
<b>Limit Switches Error</b>	Sono presenti due finecorsa attivi nello stesso momento.	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Errata connessione dei finecorsa</li> <li>▪ Finecorsa guasti</li> </ul>	Verificare i collegamenti dei finecorsa e/o sostituire i finecorsa danneggiati
<b>Encoder Error</b>	Per due secondi l'encoder non ha letto movimenti del motore	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Errata connessione dell'encoder</li> <li>▪ Encoder guasto</li> </ul>	Verificare i collegamenti dell'encoder e/o sostituire il motoriduttore
<b>Timeout Error</b>	Il motore non ha raggiunto la posizione desiderata nel tempo massimo impostato	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Valore <b>Motor timeout</b> troppo basso</li> <li>▪ Motore guasto, bloccato o scollegato</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aumentare il valore di timeout</li> <li>▪ Verificare correttezza dei collegamenti elettrici del motore</li> <li>▪ Tentare di sbloccare meccanicamente il motore (se bloccato)</li> <li>▪ Sostituire motoriduttore</li> </ul>
<b>FW Command Error</b>	Il motore non può eseguire il comando in quanto già nella posizione richiesta	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Errata connessione dei finecorsa</li> <li>▪ Finecorsa guasti</li> <li>▪ Errata connessione dell'encoder</li> <li>▪ Encoder guasto</li> </ul>	Verificare il funzionamento dei finecorsa e le impostazioni dell'encoder
<b>MID Command Error</b>		6		
<b>REV Command Error</b>		7		
<b>RAMPUP Error</b>	Il motore non riesce a completare la rampa di accelerazione	8	<p>Il motore è troppo vicino alla posizione da raggiungere</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Verificare parametri rampa di accelerazione</li> <li>▪ Verificare posizioni dei finecorsa</li> </ul>	

SMC1CH Smart Motor Controller  
Istruzioni per l'uso  
v. 1.0 ITA MAR 2016  
COPYRIGHT © 2016

**RADIA S.r.l.**  
Via Marconi, 65/A  
10040 Piobesi Torinese (TO)  
Italia

[www.radiamotion.com](http://www.radiamotion.com)  
[inforadia@radiamotion.com](mailto:inforadia@radiamotion.com)  
+39 011 9936019