

Smitec S.p.A., via Carlo Ceresa 10, 24015 San Giovanni Bianco (BG), Italy, [www.smitec.it](http://www.smitec.it)



## Manuale di installazione, uso e manutenzione



PRIMA DI METTERE IN SERVIZIO I PC INDUSTRIALI DELLA SERIE FLXMOD MST S4, SI DEVE LEGGERE ATTENTAMENTE QUESTO MANUALE DI INSTALLAZIONE E DI USO E SEGUIRE TUTTE LE INDICAZIONI PER GARANTIRE LA MASSIMA SICUREZZA

# PC INDUSTRIALE CON BUS MASTER SERCOS III SERIE FLXMOD MST S4



I dati tecnici e i disegni riportati nel presente manuale potrebbero aver subito delle modifiche successive; fare sempre riferimento all'ultima versione disponibile.

## Sommario

<b>1</b>	<b>Prefazione</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Avvertenze generali</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Note relative alla sicurezza</b>	<b>7</b>
3.1	Informazioni generali	7
3.2	Precauzioni durante il maneggio ed il montaggio	7
<b>4</b>	<b>Descrizione del prodotto</b>	<b>8</b>
4.1	Immagini modulo MST S4	9
<b>5</b>	<b>Dati tecnici</b>	<b>10</b>
5.1	Caratteristiche ambientali	10
5.2	Caratteristiche elettriche	10
5.3	Caratteristiche meccaniche	11
5.3.1	Dimensioni meccaniche	11
5.3.1.1	Vista frontale	11
5.3.1.2	Vista posteriore	12
5.3.1.3	Vista superiore	13
5.3.1.4	Vista inferiore	14
5.4	Caratteristiche hardware	15
5.4.1	Hardware base	15
5.5	Codici d'ordine	16
5.6	Accessori	16
<b>6</b>	<b>Connessioni e LED</b>	<b>17</b>
6.1	Vista frontale	17
6.1.1	Riferimenti connessioni	17
6.1.2	Riferimenti LED di segnalazione	17
6.1.2.1	Comportamento LED di stato STS	18
6.2	Vista superiore	18
6.2.1	Riferimenti connessioni	19
6.3	Vista inferiore	19
6.3.1	Modello con doppia porta Ethernet	19
6.3.2	Riferimenti connessioni	19
6.3.3	Modello con singola porta Ethernet	20
6.3.4	Riferimenti connessioni	20
6.4	Alimentazione 24V IN	21
6.5	Connettori SERCOS III	22
6.6	Porta USB	23
6.7	Connettori Ethernet	23
6.7.1	Modulo con cod. KZ010631	23
6.7.2	Moduli con cod. KZ010512, KZ010516 e KZ010607	24
6.7.3	Comportamento del LED di segnalazione della velocità di comunicazione	25
6.7.4	Comportamento del LED di segnalazione di attività di connessione e comunicazione	25
6.8	Pulsante di reset	25
6.9	Zoccolo memoria CFast card e memoria micro SD (MSD)	26
<b>7</b>	<b>Installazione</b>	<b>27</b>
7.1	Montaggio	27
7.2	Requisiti ambientali	28
7.3	Collegamenti elettrici	28
<b>8</b>	<b>Utilizzo dispositivo</b>	<b>29</b>
8.1	CFast card	29
8.2	Micro SD	29
8.3	Priorità dei dispositivi di avvio	30
<b>9</b>	<b>Manutenzione ordinaria</b>	<b>31</b>
9.1	Sostituzione della batteria orologio	31

<b>10</b>	<b>Appendici</b> .....	<b>34</b>
10.1	Appendice I: Parametri del CMOS Setup .....	34
<b>11</b>	<b>Indice analitico</b> .....	<b>35</b>

## 1 Prefazione

Il presente manuale ha lo scopo di fornire le informazioni necessarie per le attività di installazione, uso e manutenzione dei moduli serie FLXMOD MST S4.

Le istruzioni contenute nel presente manuale sono destinate alle figure professionali seguenti:


<b>Utente</b>	L'utente è la persona fisica, l'ente o la società, che ha acquistato l'apparecchiatura e che intende usarla per gli scopi concepiti.
<b>Utilizzatore / operatore</b>	L'utilizzatore o operatore è la persona fisica che è stata autorizzata dall'utente a operare sull'apparecchiatura.
<b>Personale specializzato</b>	Come tali, si intendono quelle persone fisiche che hanno conseguito uno studio specifico e che sono in grado di riconoscere i pericoli derivanti dall'utilizzo dell'apparecchiatura e possono essere in grado di evitarli.

Le presenti istruzioni devono essere messe a disposizione di tutti i soggetti sopra indicati.





## 2 Avvertenze generali

Queste istruzioni di assemblaggio, sono da considerarsi parte integrante dell'apparecchiatura, e devono essere conservate per futuro riferimento fino all'atto di dismissione della stessa.

Si informa l'utente, che le seguenti istruzioni, rispecchiano lo stato della tecnica al momento della commercializzazione dell'apparecchiatura; eventuali aggiornamenti successivi, in base a nuove esperienze, non lo renderanno in alcun modo inadeguato.

	<b>NON SI DEVE USARE L'APPARECCHIATURA NE' ESEGUIRE SU DI ESSA ALCUN INTERVENTO, SE PRIMA NON E' STATO INTEGRALMENTE LETTO E COMPRESO QUESTO MANUALE IN TUTTE LE SUE PARTI.</b>
<b>IN PARTICOLARE OCCORRE ADOTTARE TUTTE LE PRECAUZIONI INDICATE RELATIVE A PRESCRIZIONI ED INFORMAZIONI DI SICUREZZA.</b>	
<b>SI FA DIVIETO DI IMPIEGARE L'APPARECCHIATURA PER UN USO DIVERSO DA QUANTO INDICATO NEL PRESENTE DOCUMENTO; SMITEC S.p.A. NON PUÒ ESSERE RITENUTA RESPONSABILE PER GUASTI, INCONVENIENTI OD INFORTUNI RISULTANTI DALLA NON OTTEMPERANZA A QUESTO DIVIETO.</b>	

Per rendere più agevole la lettura, sono state adottate le seguenti diciture:




	L'indicazione di "COMPORTAMENTO VIETATO".
	L'indicazione "PERICOLO" è usata quando il non rispetto delle prescrizioni o la manomissione di organi può causare danno grave a persone o cose.
	L'indicazione "UTILIZZO DPI" guanti protettivi.
	L'indicazione di "INFORMAZIONI DI PARTICOLARE RILEVANZA".

Le prescrizioni di sicurezza, hanno lo scopo di definire una serie di comportamenti ed obblighi, ai quali attenersi nell'eseguire le attività elencate nel seguito.



Tali prescrizioni, costituiscono le modalità d'uso previste dell'apparecchiatura, al fine di operare in condizioni di sicurezza per il personale, per le attrezzature e per l'ambiente.

### 3 Note relative alla sicurezza

#### 3.1 Informazioni generali

	<p>Non installare ed utilizzare l'apparato senza aver completamente letto e compreso il seguente manuale. In caso di problemi interpretativi, contattare il servizio tecnico di SMITEC S.p.A. per i necessari chiarimenti.</p> <p>È assolutamente vietato l'utilizzo dell'apparecchiatura in modo non conforme alla destinazione d'uso descritta nel presente manuale. I dati tecnici ed i disegni riportati sul presente manuale potrebbero aver subito delle modifiche successive; riferirsi pertanto sempre alla versione disponibile più aggiornata. Eventuali aggiornamenti possono essere richiesti direttamente a SMITEC S.p.A.</p>
	<p>Assicurarsi sempre che chi opera con l'apparato sia qualificato e sia stato adeguatamente informato sui rischi a cui è esposto e su tutti gli accorgimenti per evitarli.</p>
	<p>L'impiego dei moduli FLXMOD MST S4 è autorizzato solo dopo classificazione della zona di funzionamento del macchinario finale e verifica dei livelli di sicurezza, che devono essere congruenti con i livelli di sicurezza dell'unità.</p>

#### 3.2 Precauzioni durante il maneggio ed il montaggio

	<p>Impiegare utensili adatti durante il montaggio dell'apparato, per evitare rischi di ferite, schiacciamento, abrasioni, ecc...</p>
	<p>Le parti in metallo e tutte le parti "vive" possono in certe condizioni provocare tagli e lacerazioni. Porre particolari attenzioni in caso di contatto ed adoperare idonei dispositivi di protezione individuale (DPI).</p>

## 4 Descrizione del prodotto

Il modulo MST S4, è un PC industriale basato su architettura Intel® 64 con bus master SERCOS III incorporato. Alloggiato in una custodia di plastica molto compatta, è stato progettato per il montaggio su guida DIN standard e disegnato per integrarsi perfettamente in un sistema di automazione FLXMOD. E' il complemento ideale per costruire un sistema di automazione basato su bus di campo SERCOS III e moduli FLXMOD.

La capacità di calcolo del dispositivo MST S4 è data dal processore Quad Core Intel® Atom™ x5-E8000 (1.04GHz) con memoria RAM da 2GB 1600MT/s DDR3L.

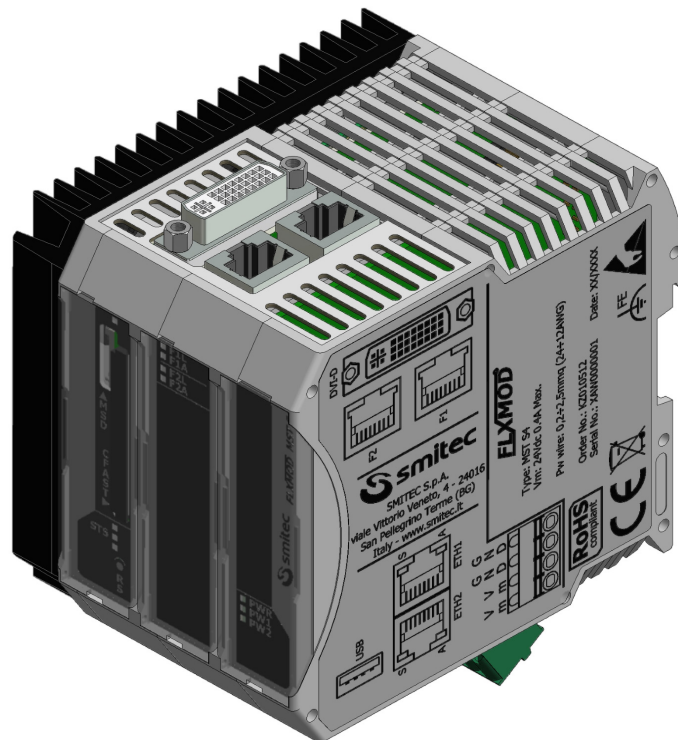
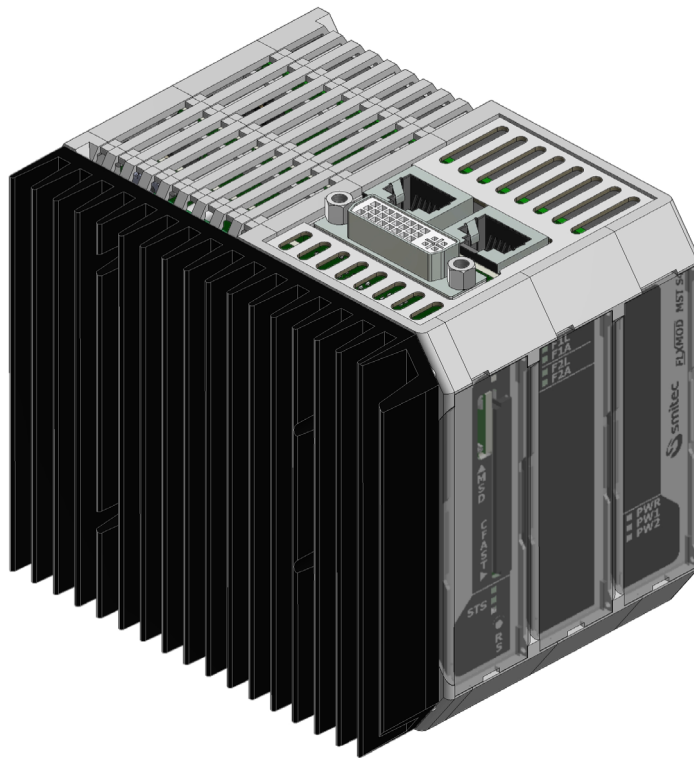
Per venire incontro alle più diverse necessità di interfacciamento, MST S4 prevede la possibilità di collegare anche periferiche di input/output standard, quali tastiera, mouse, track-ball, monitor, etc.

Il modulo MST S4 può comunicare con il mondo esterno tramite una porta USB 3.0, 1 oppure 2 porte Ethernet 10/100/1000Mb a seconda del modello ed una porta DVI-D single channel. Possiede inoltre uno zoccolo per la connessione di una memoria micro SD ed uno zoccolo per la connessione di una memoria CFast, ideale per la memorizzazione del sistema operativo, programmi e dati poiché si tratta di una memoria a stato solido di tipo flash ad alta velocità, caratterizzata dall'eccezionale resistenza ad urti e vibrazioni. Alcuni modelli vengono forniti con memoria CFast a bordo e con installato sistema operativo e programmi.


La posizione della memoria CFast all'interno del modulo MST S4, è tale da permetterne l'estrazione senza l'apertura dello stesso.



4.1 Immagini modulo MST S4



## 5 Dati tecnici

	Tutte le informazioni tecniche riportate in questa sezione, sono coerenti alla configurazione hardware del computer MST S4 prodotto alla data di stesura del presente documento. Con lo scopo di migliorare o aggiornare tecnologicamente il prodotto, SMITEC S.p.A. si riserva il diritto di variare le caratteristiche tecniche del computer MST S4 senza alcun preavviso.
---	--

### 5.1 Caratteristiche ambientali

<b>Temperatura funzionamento</b>	0° ÷ +40°C quando operativo
<b>Temperatura stoccaggio</b>	-20° ÷ +85°C quando non operativo
<b>Umidità relativa</b>	0 ÷ 95% (senza condensa)
<b>Custodia</b>	Poliammide (PA66) ed alluminio
<b>Grado di protezione</b>	IP20 in accordo alla IEC 60529
<b>Altitudine (funzionamento)</b>	Fino a 2000 m dal livello del mare (corrisponde ad una pressione atmosferica da 80 a 106 kPa)
<b>Altitudine (stoccaggio e trasporto)</b>	Fino a 3000 m dal livello del mare (corrisponde ad una pressione atmosferica da 70 a 106 kPa)

### 5.2 Caratteristiche elettriche

Le caratteristiche di seguito riportate, si riferiscono al solo carico standard del computer MST S4 così come fornito, senza perciò alcuna periferica collegata.

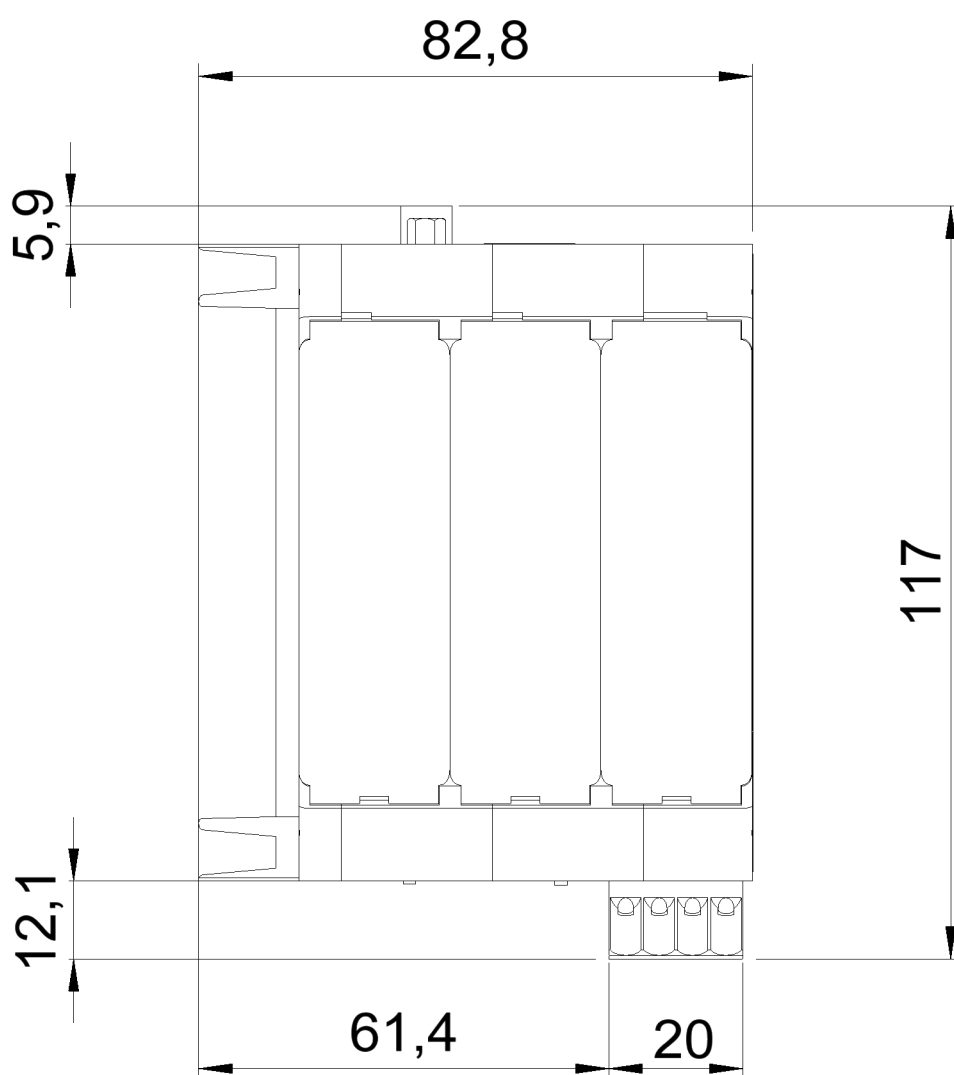
<b>Tensione di alimentazione principale</b>	24 VDC (-15% ÷ + 20% in accordo alla EN 61131-2)
<b>Corrente assorbita</b>	Max 0.50A@24VDC
<b>Potenza assorbita</b>	Max 12W
<b>Ripple</b>	Max 5% della tensione di alimentazione in accordo alla EN 61131-2

### 5.3 Caratteristiche meccaniche

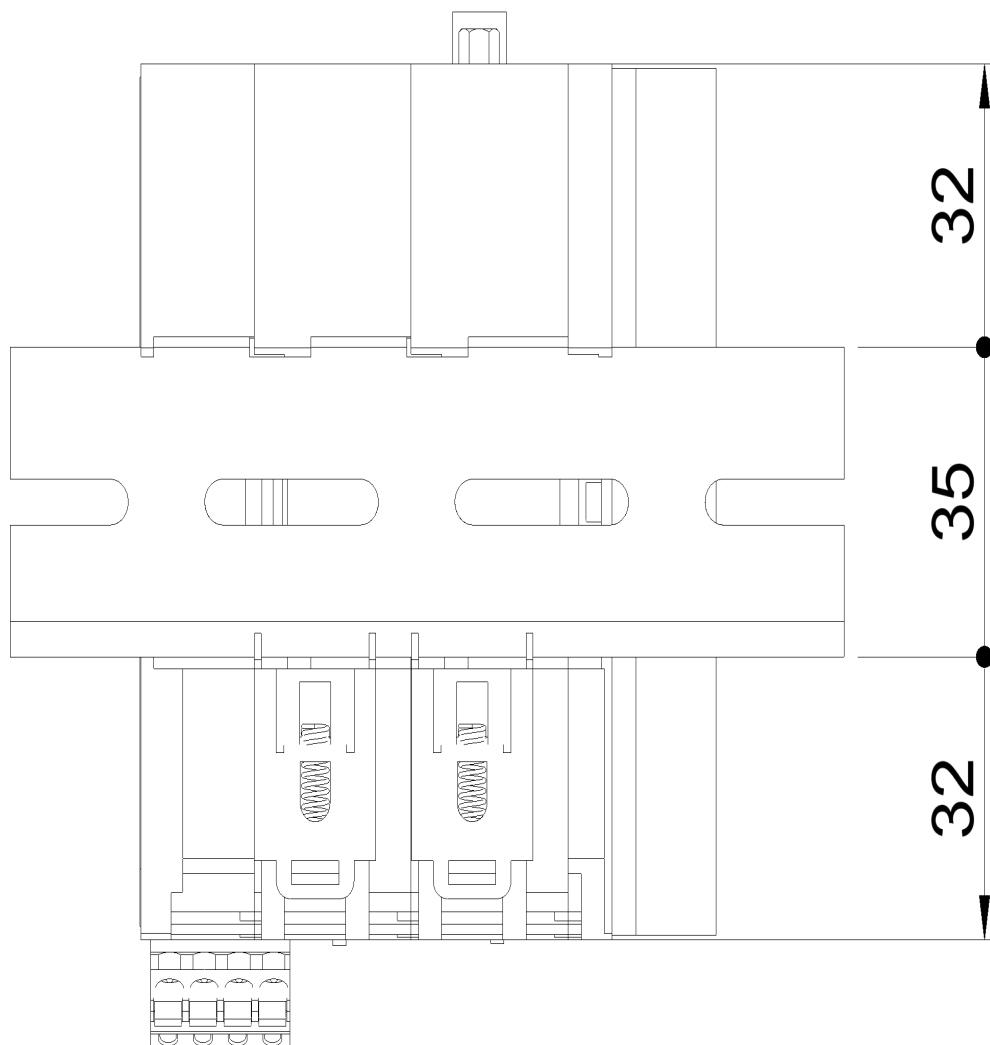
Fissaggio	Montaggio su guida DIN standard
Peso	530g

#### 5.3.1 Dimensioni meccaniche

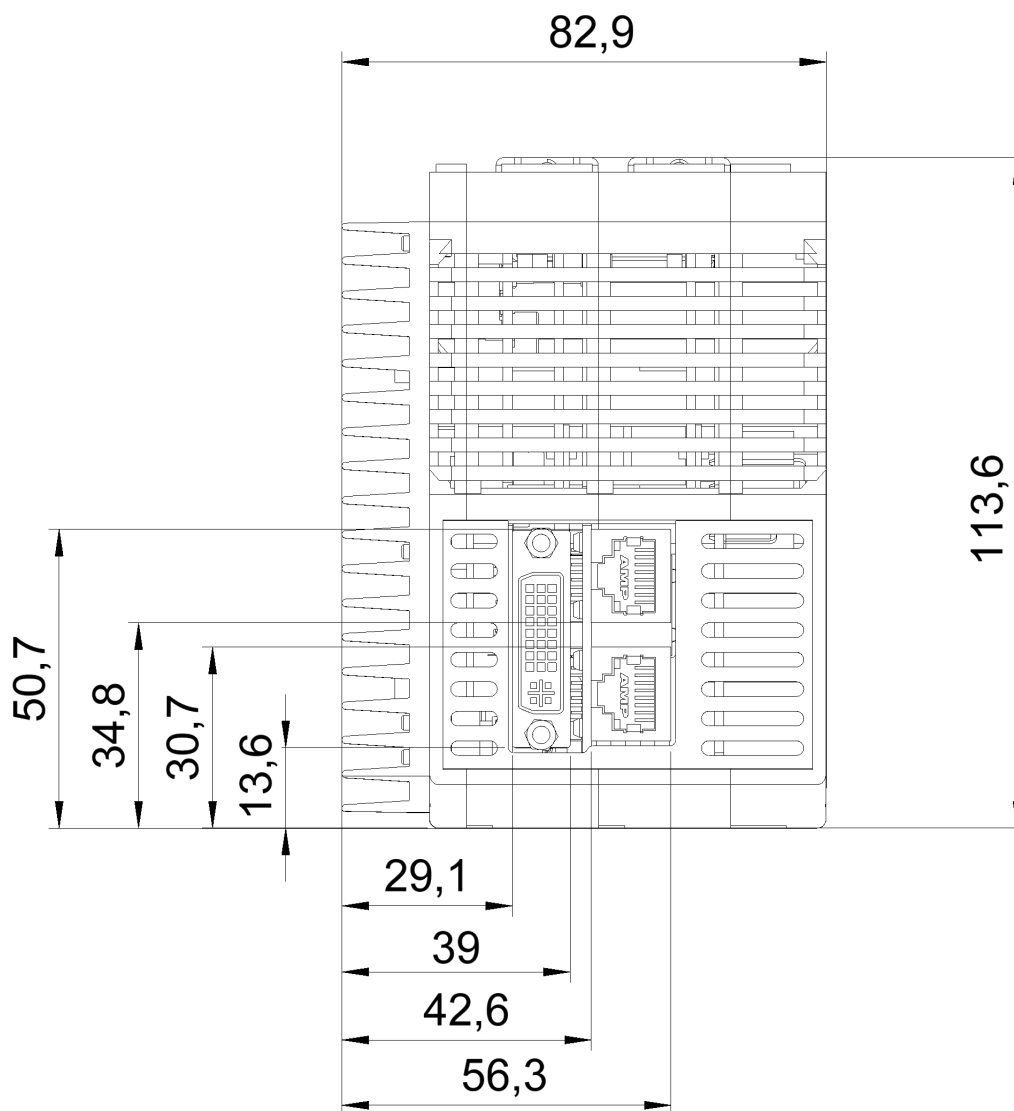
##### 5.3.1.1 Vista frontale



5.3.1.2 Vista posteriore

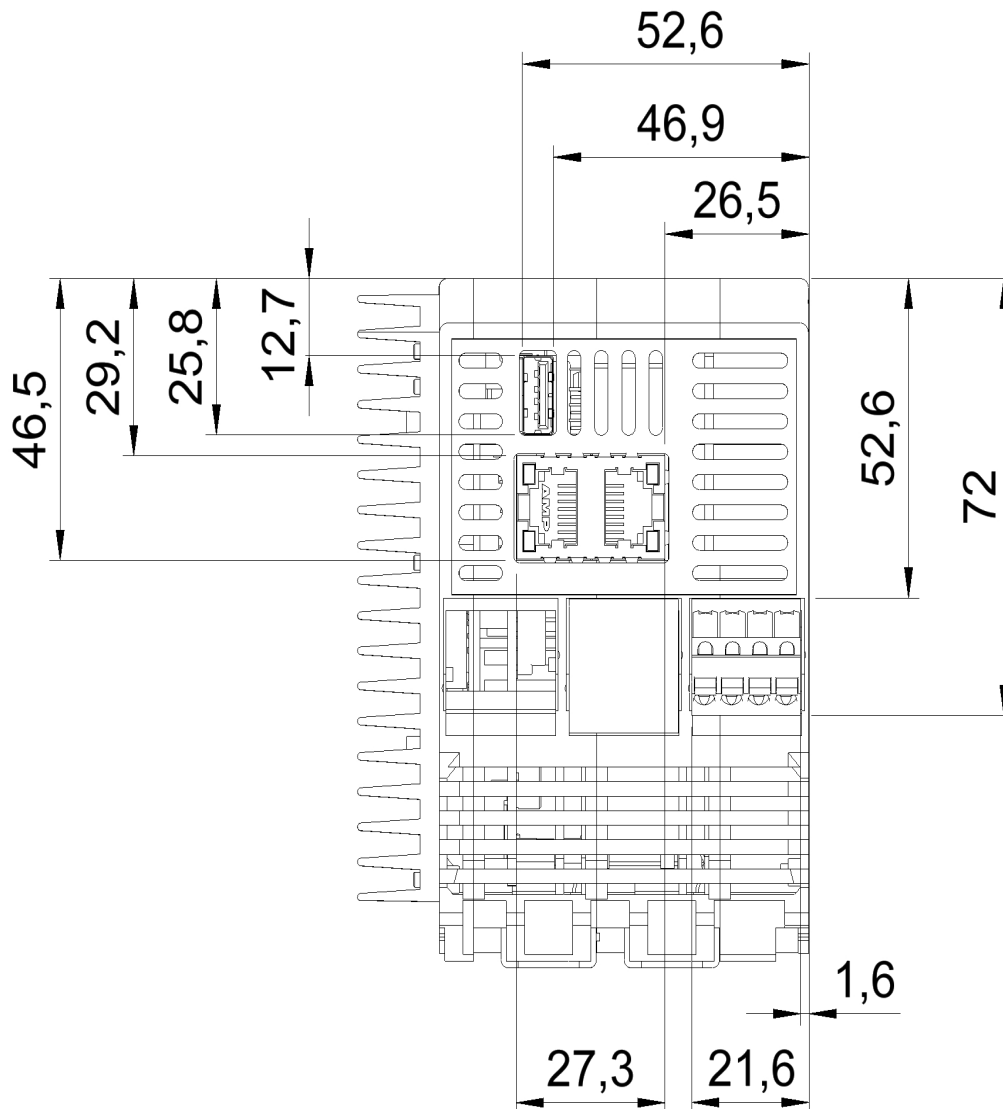


5.3.1.3 Vista superiore




## 5.3.1.4 Vista inferiore

Nell'immagine seguente, è raffigurato il modulo MST con due porte Ethernet; le dimensioni meccaniche sono identiche al modello con una sola porta Ethernet.



## 5.4 Caratteristiche hardware

	L'hardware di cui si descrivono le caratteristiche è quello minimo garantito presente nel prodotto e testato funzionalmente; alcune periferiche, eventualmente presenti in aggiunta sul prodotto acquistato, non vengono garantite né per continuità di produzione né per funzionalità.
---	---

### 5.4.1 Hardware base

<b>Processore</b>	Quad Core Intel® Atom™ x5-E8000 (1.04GHz)
<b>Memoria</b>	2GB 1600MT/s DDR3L RAM
<b>Sistemi operativi disponibili</b>	Microsoft®Windows 10 IoT Enterprise / Linux
<b>Architettura</b>	Intel® 64
<b>Grafica</b>	Uscita DVI-D single channel (uscita video digitale di default impostata con una risoluzione pari a 1024*768 pixel)
<b>Bus di campo</b>	1 x SERCOS III master (topologia line and ring)
<b>Connessioni e funzionalità</b>	1 x uscita DVI-D su connettore di tipo DVI-I (lato superiore)
	1 x USB 3.0 (lato inferiore)
	2 x Ethernet 10/100/1000 Mb (lato inferiore; solo per cod. KZ010631)
	1 oppure 2 x Ethernet 10/100/1000 Mb (lato inferiore; per cod. KZ010512, KZ010516 e KZ010607)
	1 x zoccolo CFast (lato frontale)
	1 x zoccolo uSD (lato frontale)
	1 x tasto reset (lato frontale)
	3 x LED programmabili (lato frontale)

## 5.5 Codici d'ordine

Codice d'ordine	Modello	Descrizione
KZ010512	MST S402	FLXMOD - MST S4 - DIAGOS+FLXCORE
KZ010516	MST S402	FLXMOD - MST S4 - FLXCORE
KZ010607	MST S402	FLXMOD - MST S4 - FLXCORE
KZ010631	MST S402	FLXMOD - MST S4 - DIAGOS+FLXCORE

## 5.6 Accessori

I computer industriali MST S4, vengono forniti con connettore di alimentazione e, dove previsto, con memorie di massa. Gli stessi sono ordinabili separatamente così come altri accessori non inclusi nel modulo MST S4.

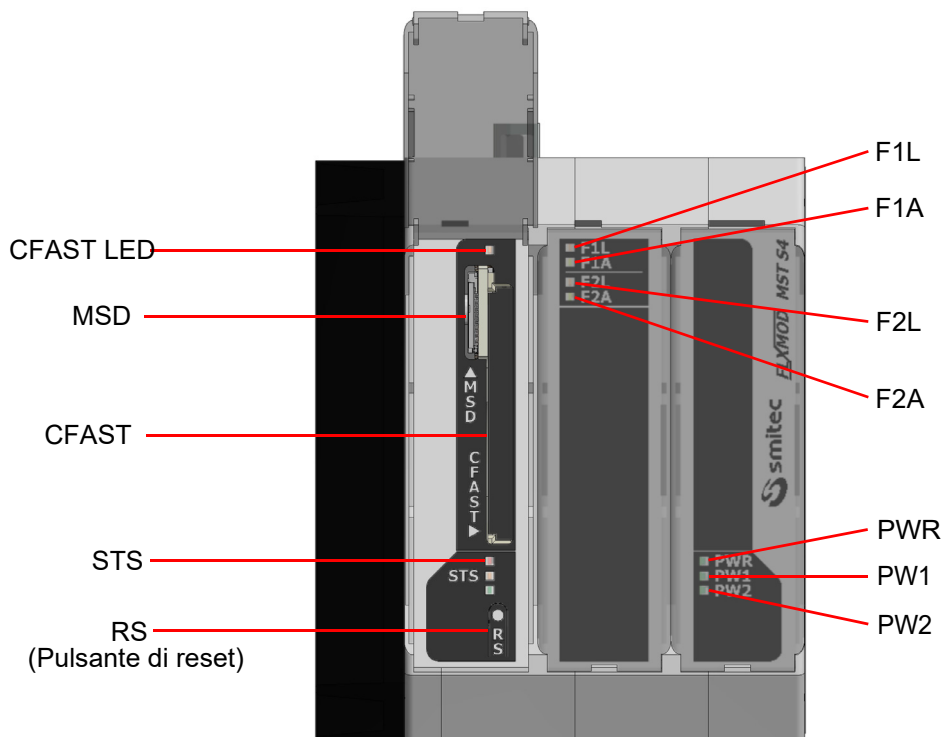
Di seguito l'elenco dei codici d'ordine:

Codice d'ordine	Articolo
KF100009	Connettore 24VDC (Phoenix Contact, cod. 1910377)
KE020031	Flash disk tipo CFast, capacità 32GB (vuota)
KE020038	Flash disk tipo CFast, capacità 16GB (vuota)
KE020039	Flash disk tipo CFast, capacità 8GB (vuota)
KE050065	CFast Card 8 GB con DIAGOS+FLXCORE MST S4
KE050083	CFast Card 8 GB con FLXCORE MST S4
TB010554	Batteria a bottone CR2032



## 6 Connessioni e LED

### 6.1 Vista frontale



#### 6.1.1 Riferimenti connessioni

Nome	Funzione
CFAST	Zoccolo per alloggiamento memoria CFast
MSD	Zoccolo per alloggiamento memoria micro SD

#### 6.1.2 Riferimenti LED di segnalazione

Nome	Funzione
PWR	Indica presenza alimentazione principale 24VDC e fusibile di protezione non bruciato
PW1	Indica presenza alimentazione interna 1 (5 VDC)
PW2	Indica presenza alimentazione interna 2 (3.3 VDC)
F1L	Indica l'avvenuta connessione tramite il protocollo SERCOS III con la porta 1

F1A	Indica lo scambio di dati tramite il protocollo SERCOS III con la porta 1
F2L	Indica l'avvenuta connessione tramite il protocollo SERCOS III con la porta 2
F2A	Indica lo scambio di dati tramite il protocollo SERCOS III con la porta 2
CFAST LED	Indica l'accesso da parte del sistema alla memoria CFast
STS	Indica lo stato di funzionamento del sistema mediante LED programmabili

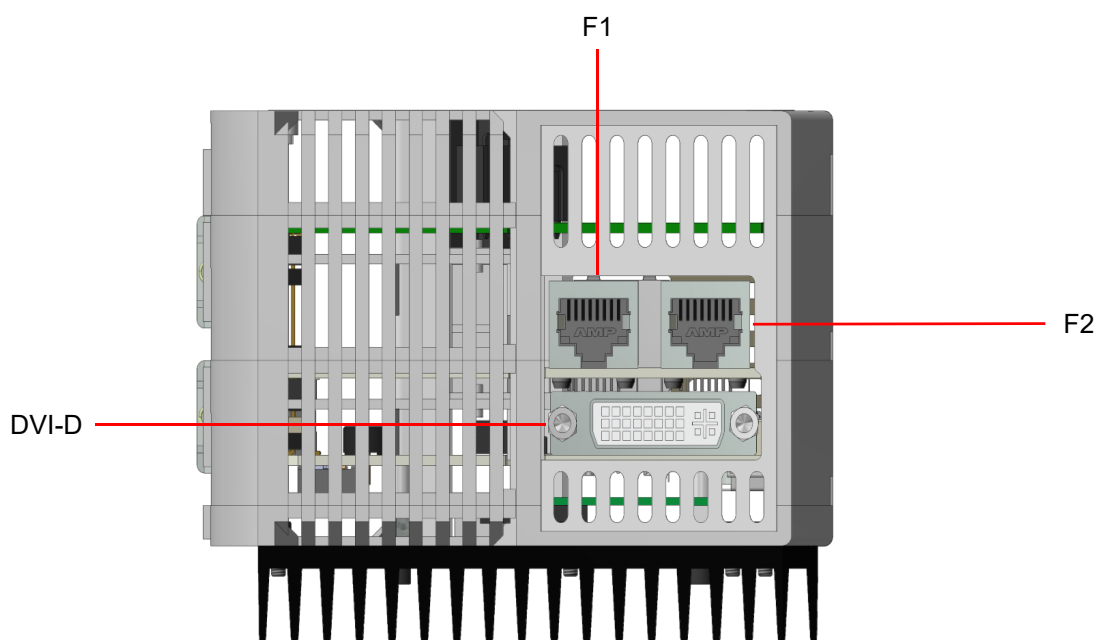
### 6.1.2.1 Comportamento LED di stato STS

Lo stato di funzionamento del dispositivo è segnalato da una serie di possibili combinazioni ON/OFF dei LEDs STS, i quali sono gestiti da un software specifico dedicato.

Di seguito vengono elencati i diversi comportamenti dei LEDs ai quali corrisponde una specifica funzione:

- LED rosso ON, LEDs arancione e verde OFF: il sistema è difettoso
- LED rosso ON, LEDs arancione e verde lampeggiano contemporaneamente, poi il LED verde lampeggia una sola volta, di nuovo i LEDs arancione e verde ricominciano a lampeggiare contemporaneamente e così via: il software applicativo non è in esecuzione oppure il sistema operativo non si è avviato
- LEDs rosso, arancione e verde ON: il sistema si sta avviando
- LED rosso lampeggia rapidamente, LEDs arancione e verde OFF: il sistema sta aggiornando il firmware interno

## 6.2 Vista superiore

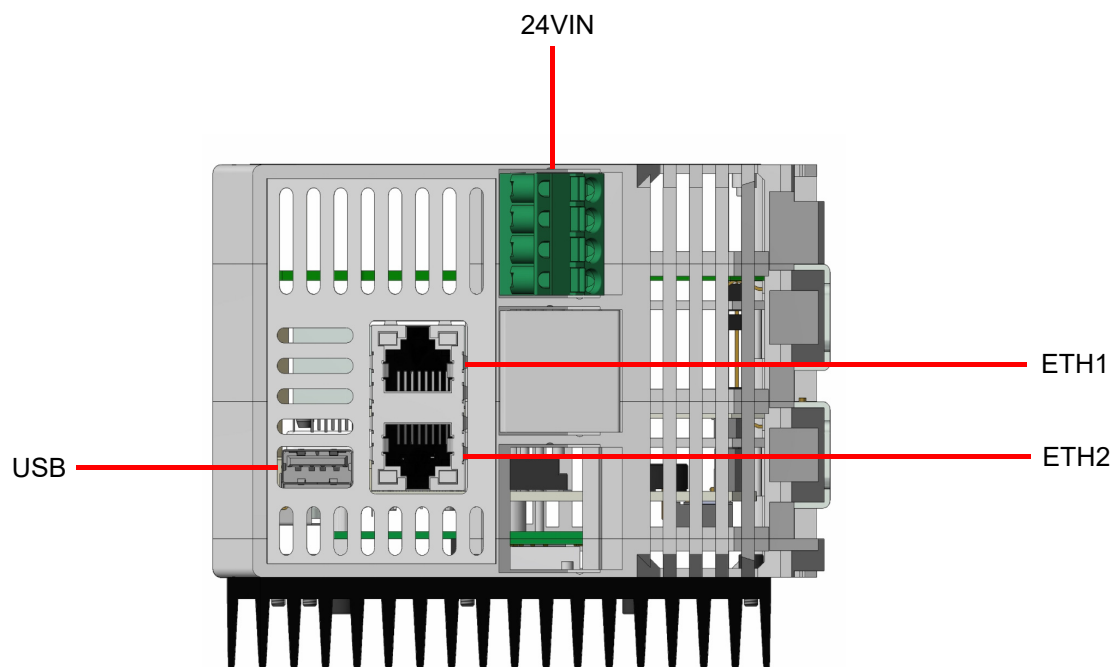


6.2.1 Riferimenti connessioni

Nome	Funzione
DVI-D	Porta video digitale per monitor esterni
F1	Porta 1 di comunicazione SERCOS III tipo RJ45
F2	Porta 2 di comunicazione SERCOS III tipo RJ45

6.3 Vista inferiore

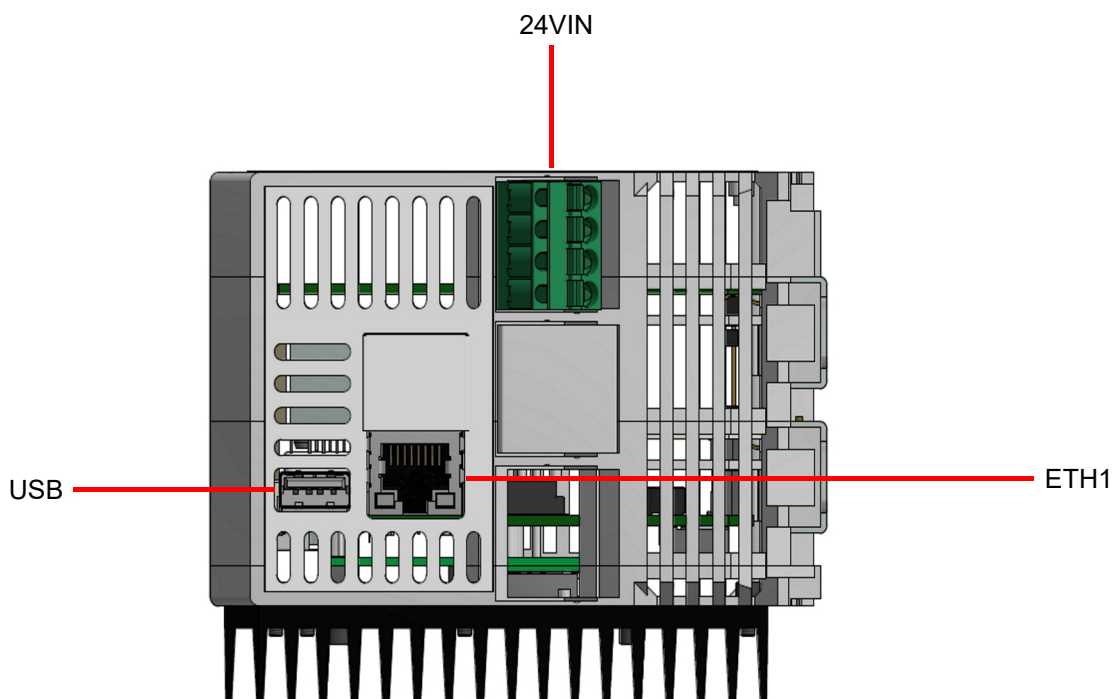
6.3.1 Modello con doppia porta Ethernet



6.3.2 Riferimenti connessioni

Nome	Funzione
ETH1	Porta 1 di comunicazione Ethernet
ETH2	Porta 2 di comunicazione Ethernet
USB	Porta USB 3.0
24VIN	Ingresso connessione di alimentazione principale 24VDC

### 6.3.3 Modello con singola porta Ethernet



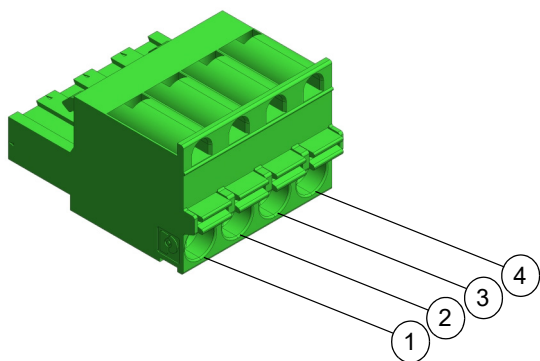
### 6.3.4 Riferimenti connessioni

Nome	Funzione
ETH1	Porta 1 di comunicazione Ethernet
USB	Porta USB 3.0
24VIN	Ingresso connessione di alimentazione principale 24VDC




## 6.4 Alimentazione 24V IN

Il connettore utilizzato per alimentare il modulo MST S4, possiede dei contatti a molla per facilitare il cablaggio dei singoli cavi.

Tipo connettore: Phoenix Contact FKCT 2,5/4-ST (1910377)				
Codice d'ordine: KF100009				
Caratteristiche		Sezione conduttore ammessa		
Attacco a norma	EN-VDE	Rigido min.	0,2 mm <sup>2</sup>	24 AWG
Tensione nominale	250V	Rigido max.	2,5 mm <sup>2</sup>	12 AWG
Corrente nominale	12 A	Flessibile min.	0,2 mm <sup>2</sup>	24 AWG
		Flessibile max.	2,5 mm <sup>2</sup>	12 AWG
Materiale isolante	PA	Flessibile con capocorda senza collare in plastica min.	0,25 mm <sup>2</sup>	24 AWG
Classe di combustibilità a norma UL 94	V0	Flessibile con capocorda senza collare in plastica max.	2,5 mm <sup>2</sup>	12 AWG
Lunghezza di spelatura del conduttore	10 mm	Flessibile con capocorda con collare in plastica min.	0,25 mm <sup>2</sup>	24 AWG
Cacciavite da utilizzare per l'apertura dei contatti	0,6x3,5 mm	Flessibile con capocorda con collare in plastica max.	2,5 mm <sup>2</sup>	12 AWG

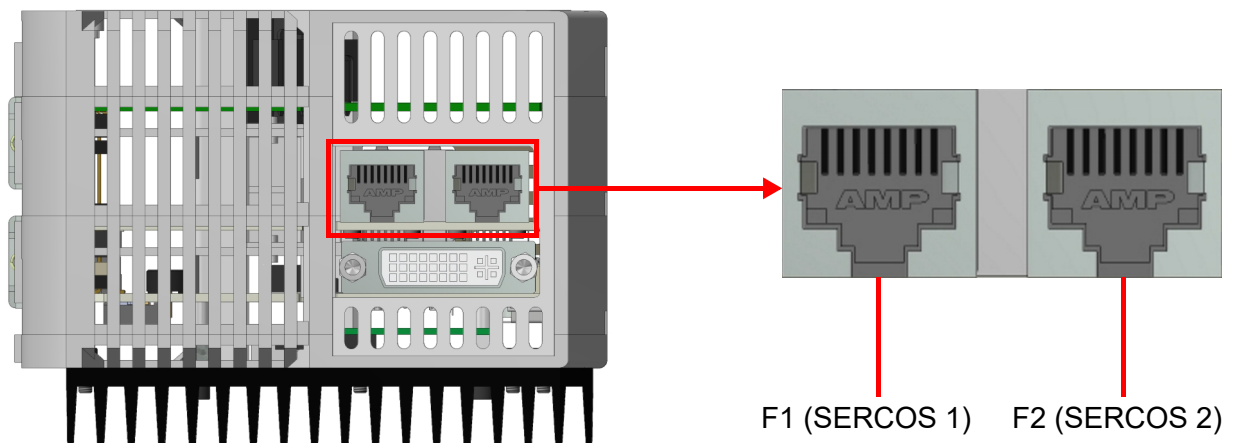


Alimentazione 24V	
Pin	Segnale
1	+24 Vdc
2	+24 Vdc
3	GND
4	GND

	Utilizzare un cavo con sezione opportuna, dimensionato in modo corretto in base alla corrente passante. Un cavo di sezione inferiore a quella necessaria, potrebbe causare incendi a causa di fenomeni di surriscaldamento generati dal cavo stesso.
	Per garantire la conformità con la direttiva EMC 2014/30/UE, la lunghezza dei cavi non deve superare una lunghezza pari a 30 metri.
	Il modulo MST S4 è un dispositivo elettronico ad alta tecnologia, sensibile ai fenomeni di scariche elettrostatiche (ESD). Prestare la massima attenzione per prevenire tali fenomeni, attenendosi alle prescrizioni della legge, al fine di evitare danni al dispositivo.

### 6.5 Connettori SERCOS III

Sono presenti due connettori SERCOS III sul dispositivo, situati nella parte superiore del dispositivo, predisposti per comunicare con altri dispositivi muniti di bus di campo SIII. Come specificato nel protocollo standard SERCOS III, non c'è alcuna differenza di tipo funzionale tra l'utilizzo del connettore F1 oppure F2, quindi è possibile collegare i cavi del bus di campo in qualsiasi ordine. La pinout dei connettori è quella standard per cablaggi Ethernet; in questo modo è possibile impiegare cavi Ethernet comuni (min. FTP Cat. 5E) per collegare il modulo MST S4 al bus SERCOS III.



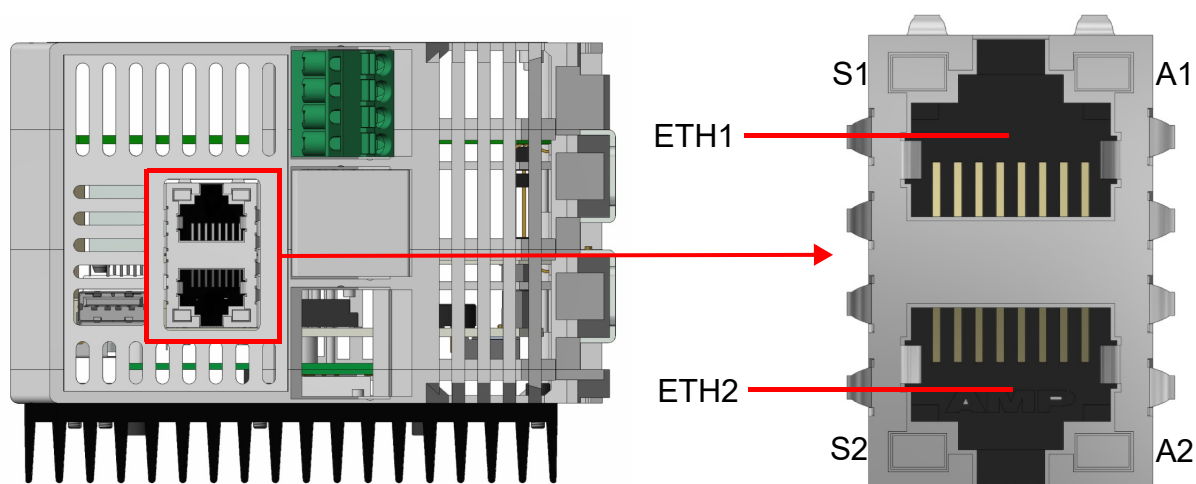
## 6.6 Porta USB

Il connettore USB si trova sul lato inferiore del modulo. Il tipo di connettore impiegato è quello più comune: type A USB 3.0. La porta USB 3.0 è compatibile con lo standard USB 2.0.

## 6.7 Connettori Ethernet

### 6.7.1 Modulo con cod. KZ010631

Sono presenti due porte Ethernet 10/100/1000 Mbps situate nella parte inferiore del dispositivo le quali utilizzano connettori Ethernet RJ45 standard. È possibile quindi utilizzare cavi Ethernet comuni per collegare il modulo MST S4 alla rete locale.

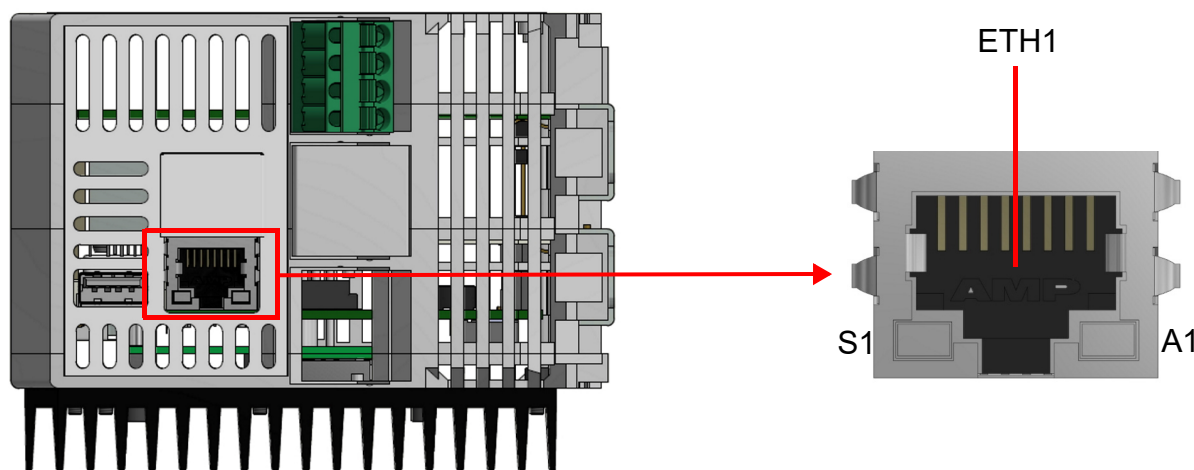
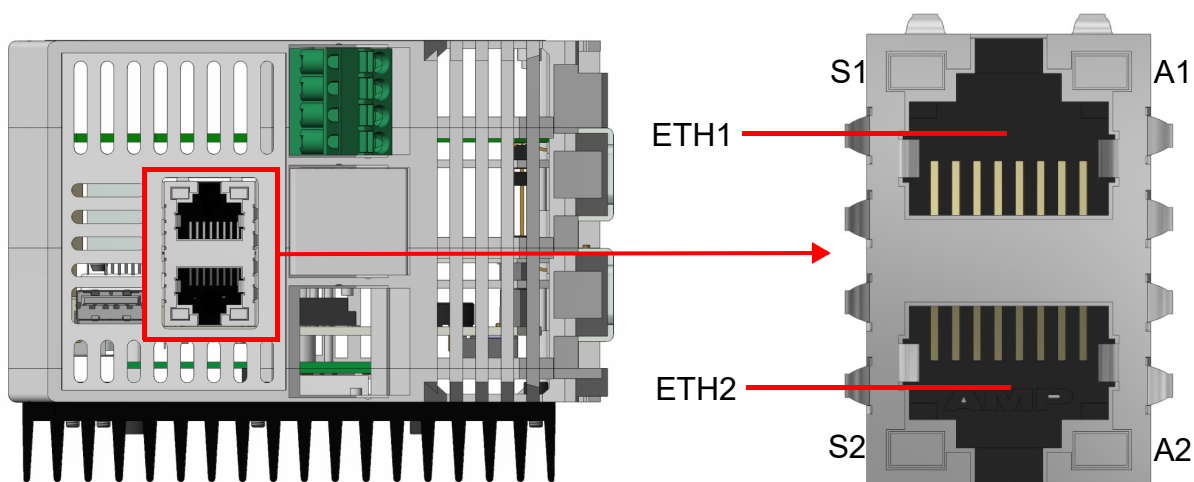


Ognuna delle porte Ethernet, possiede due LED. Il primo, contraddistinto dalla lettera S, indica la velocità di comunicazione della porta interessata. E' un LED bicolore (verde/arancione); in base alla velocità a cui la porta Ethernet sta comunicando, il LED assume una colorazione differente. Il secondo, contraddistinto dalla lettera A, indica lo stato d'attività della porta stessa, ovvero se la porta è connessa o se sta comunicando.

### 6.7.2 Moduli con cod. KZ010512, KZ010516 e KZ010607

A seguito di evoluzioni tecnologiche, i moduli KZ010512, KZ010516 e KZ010607 possono essere provvisti di una o due porte Ethernet. Le caratteristiche elettriche sono le medesime descritte nel paragrafo 6.7.1 relative al cod. KZ010631.

Di seguito vengono raffigurate le due possibili varianti come numero di porte Ethernet:





### 6.7.3 Comportamento del LED di segnalazione della velocità di comunicazione

Di seguito, è riportata una tabella che riassume i possibili stati di velocità delle porte Ethernet (per i moduli MST con una singola porta Ethernet non considerare il riferimento S2 nella tabella):

Nome	Stato	Funzione
S1	OFF	Porta Ethernet S1 comunicante ad una velocità pari a 10 Mbps
S2	OFF	Porta Ethernet S2 comunicante ad una velocità pari a 10 Mbps
S1	ON (LED verde)	Porta Ethernet S1 comunicante ad una velocità pari a 100 Mbps
S2	ON (LED verde)	Porta Ethernet S2 comunicante ad una velocità pari a 100 Mbps
S1	ON (LED arancione)	Porta Ethernet S1 comunicante ad una velocità pari a 1 Gbps
S2	ON (LED arancione)	Porta Ethernet S2 comunicante ad una velocità pari a 1 Gbps

### 6.7.4 Comportamento del LED di segnalazione di attività di connessione e comunicazione

Di seguito, è riportata una tabella che riassume i possibili stati di connessione e comunicazione delle porte Ethernet (per i moduli MST con una singola porta Ethernet non considerare il riferimento A2 nella tabella):

Nome	Stato	Funzione
A1	OFF	Porta Ethernet A1 non connessa
A2	OFF	Porta Ethernet A2 non connessa
A1	ON (LED arancione)	Porta Ethernet A1 connessa
A2	ON (LED arancione)	Porta Ethernet A2 connessa
A1	BLINK OFF (LED arancione)	Porta Ethernet A1 comunicante
A2	BLINK OFF (LED arancione)	Porta Ethernet A2 comunicante

## 6.8 Pulsante di reset

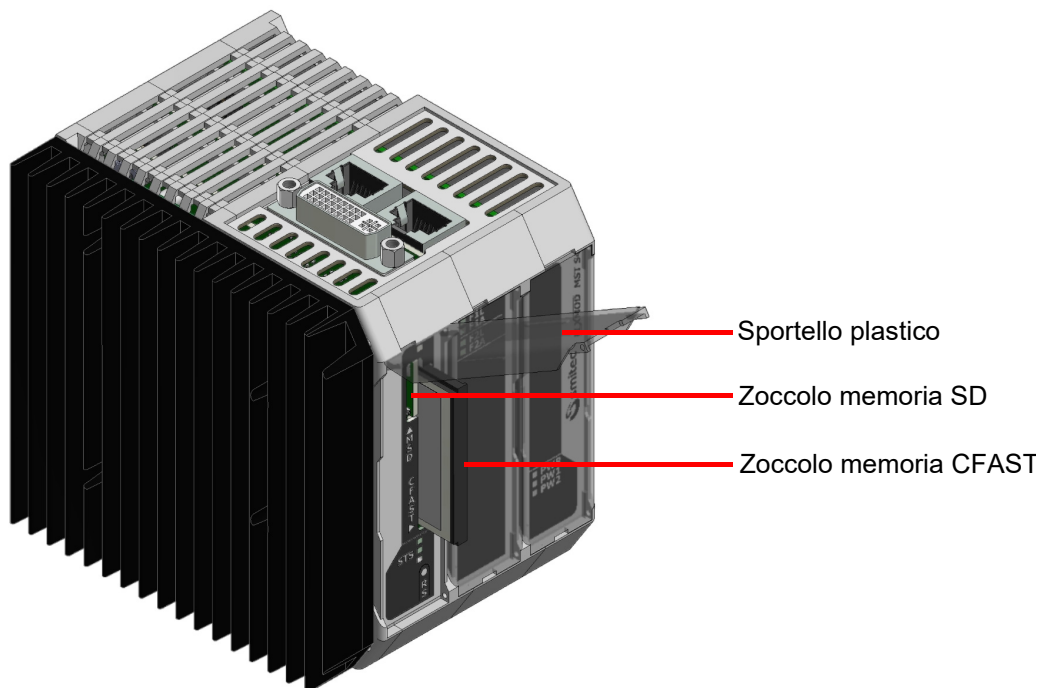
Il pulsante di reset permette il riavvio immediato del computer.






La pressione del pulsante in un momento non opportuno può comportare la perdita di dati e/o il danneggiamento del sistema operativo.  
Utilizzare solo in caso di effettiva necessità.

## 6.9 Zoccolo memoria CFast card e memoria micro SD (MSD)

Nella parte frontale del dispositivo, si trovano il connettore per la memoria CFast e per la memoria SD. Le memorie sono assicurate all'interno del dispositivo tramite uno sportello di plastica trasparente.



## 7 Installazione

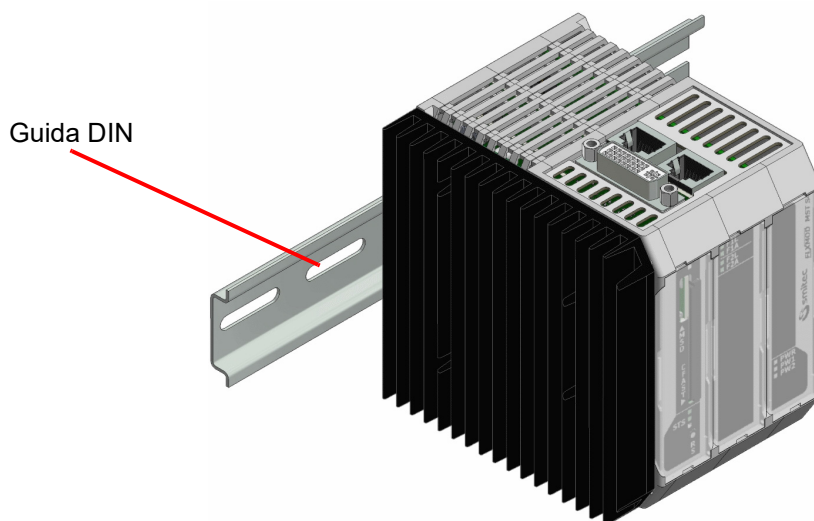
	Durante l'installazione dei moduli serie FLXMOD MST S4 devono essere evitate cadute e urti violenti che potrebbero comprometterne il regolare funzionamento.
	Evitare di toccare direttamente i connettori di ingresso/uscita posti sul pannello del computer a meno che non si sia muniti di idonee attrezzature di protezione per l'elettricità statica; eventuali scariche sui connettori potrebbero infatti danneggiare l'apparecchio.
	Effettuare tutti i collegamenti elettrici sempre ad apparecchiatura spenta: questo eviterà danni al computer e pericoli per l'operatore (possono fare eccezione le connessioni alle porte USB).
	Accertarsi sempre che tutti i dispositivi collegati al MST S4 abbiano una efficiente messa a terra (se prevista dal dispositivo). La non osservanza di questo accorgimento potrebbe provocare danni al computer e pericoli per l'operatore.
	Non posizionare il dispositivo in modo che sia difficile scollegare i cablaggi ad esso connessi.

### 7.1 Montaggio

Il modulo MST S4, come tutti i moduli appartenenti al sistema FlxMod, vengono fissati ad una guida DIN tramite un sistema di aggancio a molla.

Nel sistema FlxMod, la messa a terra funzionale (FE) viene effettuata semplicemente agganciando il modulo alla guida DIN.

Di seguito, viene riportata un'immagine esemplificativa:



## 7.2 Requisiti ambientali

Affinché il modulo MST S4 funzioni correttamente, esso deve restare entro i limiti di temperatura ambientale dati nelle specifiche. Tutto ciò implica che, all'interno del quadro elettrico dove verrà installato il modulo, ci dovranno essere idonei sistemi di raffreddamento per mantenere la temperatura entro limiti accettabili.

## 7.3 Collegamenti elettrici

I collegamenti essenziali per il funzionamento del modulo MST S4, sono l'alimentazione e la terra; effettuare questi due collegamenti attenendosi alle indicazioni di polarità, conduttori e connettori riportate nel capitolo "Connessioni". Prima di accendere l'apparecchio verificare che la tensione di alimentazione rientri nei parametri dati in specifica.

La connessione del dispositivo alle periferiche risulta semplificato dall'impiego di connettori per computer di tipo standard; questo significa che tutte le periferiche standard per personal computer sono collegabili tramite il cavo fornito in dotazione con esse o comunque con cavi commerciali di facile reperibilità.

Nel caso di collegamento di dispositivi non standard per i personal computer, come inverter o altro e si necessita di combinazioni di segnali e lunghezze dei cavi personalizzate, è possibile realizzare da sé quanto serve basandosi sulle informazioni fornite nel capitolo "Connessioni".

## 8 Utilizzo dispositivo

### 8.1 CFast card

La CFast card del modulo MST S4, sostituisce il tradizionale hard disk, conferendogli così maggiore robustezza verso gli urti ed aumentandone la vita, utile anche in presenza di cicli di lavoro continuativi.

Il posizionamento della flash card e la semplicità di estrazione/inserimento, ne permette la propria sostituzione rapida, sia in caso di guasto che di aggiornamento software off-line.



Per evitare guasti al computer e/o perdite di dati alle CFast card, la sostituzione della stessa deve essere effettuata esclusivamente a modulo MST S4 spento.

### 8.2 Micro SD

La micro SD card del modulo MST S4, come per la memoria CFast, sostituisce il tradizionale hard disk, conferendogli così maggiore robustezza verso gli urti ed aumentandone la vita.

Il posizionamento della micro SD e la semplicità di estrazione/inserimento, ne permette la propria sostituzione rapida, sia in caso di guasto che di aggiornamento software off-line.



Per evitare guasti al computer e/o perdite di dati alla micro SD, la sostituzione della stessa deve essere effettuata esclusivamente a modulo MST S4 spento.

### 8.3 Priorità dei dispositivi di avvio

Per dispositivo di avvio si intende la CFast card o il flash disk USB, o altre memorie di massa sulle quali è memorizzato il sistema operativo (ad esempio Windows) tramite le quali il computer si avvia.

Per impostazione di fabbrica la ricerca del sistema operativo avviene per prima nella CFast, poi in un eventuale flash disk USB. Il primo dispositivo fra questi, che contiene le informazioni di avvio di cui necessita un sistema operativo, viene utilizzato.

Pertanto, se si volesse avviare il computer in una sequenza diversa, è necessario rimuovere gli altri possibili dispositivi di avvio (espellendo ad esempio la CFast).

Per la modalità di funzionamento del BIOS appartenente al modulo MST S4, la sequenza di avvio si adatta automaticamente alle variazioni di numero o numero di serie dei dispositivi di avvio; infatti i dispositivi nuovi, cioè non presenti alla precedente accensione del computer, vengono inseriti come ultimi nella sequenza di avvio.

## 9 Manutenzione ordinaria

### 9.1 Sostituzione della batteria orologio

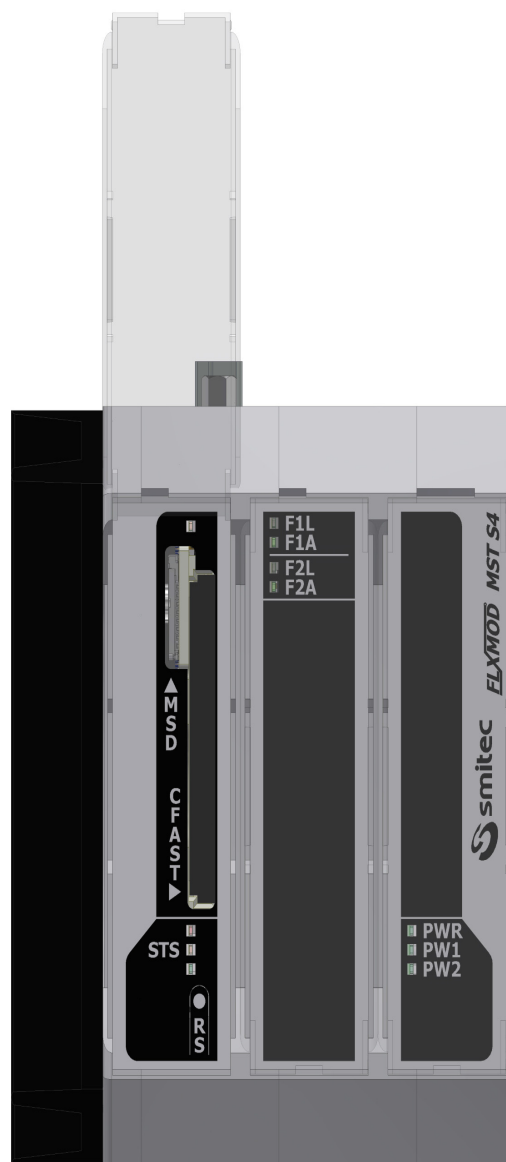
La batteria a tampone presente nel modulo MST S4, ha la funzione di alimentare il circuito RTC (real-time clock). L'RTC non è altro che un orologio in tempo reale, il quale rimane attivo anche quando il dispositivo viene spento ed aggiorna costantemente sia l'ora che la data. A seconda della temperatura ambiente di lavoro e della modalità di utilizzo del dispositivo, la batteria può avere una durata molto variabile a partire dalla data di produzione del modulo stesso.

Nel caso l'utente si accorga che la batteria sia esaurita è possibile sostituirla con poche semplici operazioni.

Di seguito, vengono descritti i vari step, per eseguite in modo corretto l'operazione:

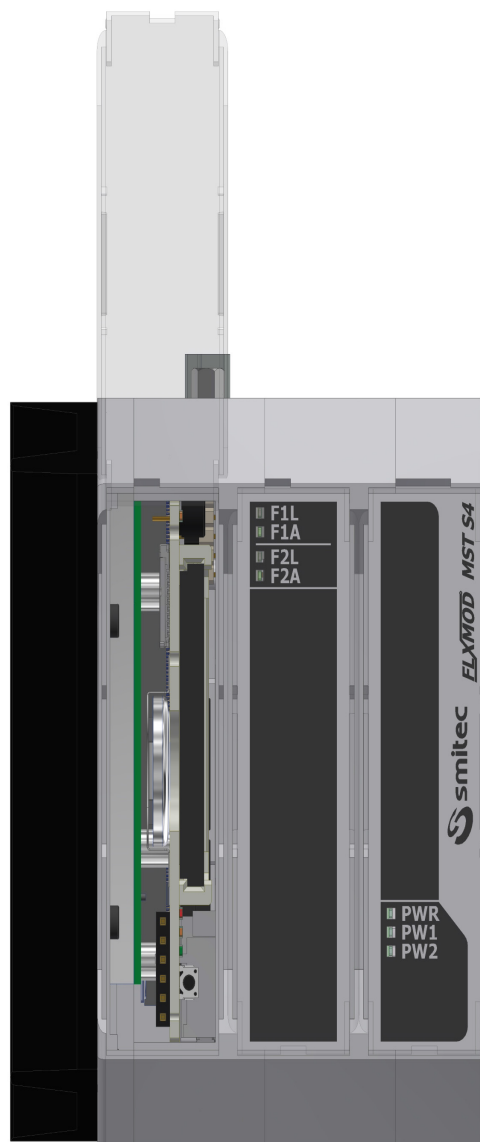
- **STEP 1**

Sollevare lo sportello trasparente



- STEP 2

Con una pinzetta, sollevare delicatamente la targhetta in plastica serigrafata e rimuoverla





• STEP 3

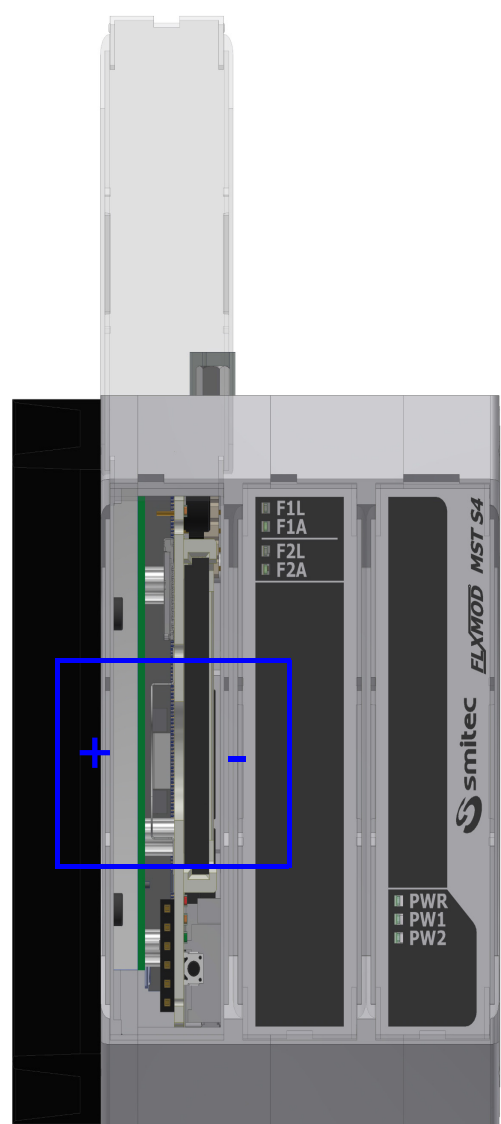
Rimuovere delicatamente la batteria con un pinza facendo attenzione a non farla cadere all'interno del dispositivo

Inserire la batteria nell'alloggiamento indicato in figura, prestando attenzione alla polarità e quindi al verso con cui la batteria viene inserita. Vedere le immagini seguenti:



Lato batteria con polarità positiva (+):  
il polo (+) è rivolto verso il dissipatore del computer

Lato batteria con polarità negativa (-):  
il polo (-) è rivolto verso il circuito stampato della scheda interna



Una volta inserita correttamente la nuova batteria, ripetere inversamente ogni operazione fin qui descritta in ogni sua parte.

Successivamente aggiornare manualmente la data e l'ora tramite il sistema operativo.

## 10 Appendici

### 10.1 Appendice I: Parametri del CMOS Setup

Nel modulo MST S4, per garanzia di funzionamento i parametri del CMOS Setup sono memorizzati nel BIOS e sono protetti da password.

Nel caso in cui si verificasse una perdita dei parametri del CMOS setup, ad esempio per esaurimento della batteria tampone, questi si ripristineranno automaticamente alla riaccensione del dispositivo, mentre data ed ora andranno aggiornati manualmente tramite il sistema operativo.

In caso di necessità, la password del CMOS setup può essere richiesta al servizio assistenza.

## 11 Indice analitico

<b>A</b>		<b>T</b>	
Accessori .....	16	Temperatura stoccaggio .....	10
Architettura.....	15		
<b>B</b>		<b>U</b>	
Batteria a bottone.....	16	Umidità relativa .....	10
Batteria orologio.....	31	USB.....	15, 23
BIOS .....	30, 34		
Bus di campo .....	15		
<b>C</b>			
Cfast card.....	29		
Connessioni e led .....	17		
Corrente assorbita .....	10		
Custodia.....	10		
<b>D</b>			
DPI .....	7		
DVI-D .....	8, 15		
<b>E</b>			
Ethernet .....	23		
<b>F</b>			
Fissaggio.....	11		
FLXMOD .....	8		
<b>G</b>			
Grado di protezione .....	10		
Grafica .....	15		
Guida .....	8		
<b>H</b>			
Hardware base.....	15		
<b>M</b>			
Memoria .....	15		
Micro SD .....	29		
<b>P</b>			
Peso.....	11		
Potenza assorbita .....	10		
Processore.....	15		
<b>R</b>			
RAM.....	8		
Ripple.....	10		
RTC.....	31		
<b>S</b>			
SERCOS.....	8, 22		