

# Modicon M580

BMENOC0301/0311 Ethernet Modulo di  
comunicazione

Guida di installazione e configurazione

Traduzione delle istruzioni originali

09/2020

---

Questa documentazione contiene la descrizione generale e/o le caratteristiche tecniche dei prodotti qui contenuti. Questa documentazione non è destinata e non deve essere utilizzata per determinare l'adeguatezza o l'affidabilità di questi prodotti relativamente alle specifiche applicazioni dell'utente. Ogni utente o specialista di integrazione deve condurre le proprie analisi complete e appropriate del rischio, effettuare la valutazione e il test dei prodotti in relazione all'uso o all'applicazione specifica. Né Schneider Electric né qualunque associata o filiale deve essere tenuta responsabile o perseguibile per il cattivo uso delle informazioni ivi contenute. Gli utenti possono inviarci commenti e suggerimenti per migliorare o correggere questa pubblicazione.

Si accetta di non riprodurre, se non per uso personale e non commerciale, tutto o parte del presente documento su qualsivoglia supporto senza l'autorizzazione scritta di Schneider Electric. Si accetta inoltre di non creare collegamenti ipertestuali al presente documento o al relativo contenuto. Schneider Electric non concede alcun diritto o licenza per uso personale e non commerciale del documento o del relativo contenuto, ad eccezione di una licenza non esclusiva di consultazione del materiale "così come è", a proprio rischio. Tutti gli altri diritti sono riservati.

Durante l'installazione e l'uso di questo prodotto è necessario rispettare tutte le normative locali, nazionali o internazionali in materia di sicurezza. Per motivi di sicurezza e per assicurare la conformità ai dati di sistema documentati, la riparazione dei componenti deve essere effettuata solo dal costruttore.

Quando i dispositivi sono utilizzati per applicazioni con requisiti tecnici di sicurezza, occorre seguire le istruzioni più rilevanti.

Un utilizzo non corretto del software Schneider Electric (o di altro software approvato) con prodotti hardware Schneider Electric può costituire un rischio per l'incolumità del personale o provocare danni alle apparecchiature.

La mancata osservanza di queste indicazioni può costituire un rischio per l'incolumità del personale o provocare danni alle apparecchiature.

© 2020 Schneider Electric. Tutti i diritti riservati.



	<b>Informazioni di sicurezza</b> .....	<b>9</b>
	<b>Informazioni su...</b> .....	<b>13</b>
<b>Capitolo 1</b>	<b>Caratteristiche del modulo BMENOC0301/11</b> .....	<b>17</b>
1.1	Introduzione al modulo BMENOC0301/11 .....	<b>18</b>
	Descrizione del modulo .....	<b>19</b>
	I moduli BMENOC0301/11 nelle reti Modicon M580 .....	<b>22</b>
	Funzioni principali del modulo .....	<b>29</b>
1.2	Specifiche .....	<b>32</b>
	Standard e certificazioni .....	<b>33</b>
	Specifiche di comunicazione .....	<b>34</b>
<b>Capitolo 2</b>	<b>Installazione del modulo BMENOC0301/11</b> .....	<b>37</b>
	Montaggio di un modulo di comunicazione Ethernet su un rack Modicon M580 .....	<b>38</b>
	Installazione dei cavi .....	<b>41</b>
<b>Capitolo 3</b>	<b>Creazione di un progetto Control Expert</b> .....	<b>43</b>
	Nuovo progetto Modicon M580 .....	<b>44</b>
	Esportare la configurazione del modulo BMENOC0301/11 .....	<b>49</b>
	Importare una configurazione del modulo BMENOC0321 o BMENOC0301/11 .....	<b>50</b>
	Protezione di un progetto in Control Expert .....	<b>51</b>
<b>Capitolo 4</b>	<b>Configurazione del modulo BMENOC0301/11</b> .....	<b>53</b>
4.1	Configurazione con il DTM Control Expert .....	<b>54</b>
	Informazioni sul browser Control Expert DTM .....	<b>55</b>
	<b>Browser DTM</b> Comandi del menu .....	<b>60</b>
	Gestione dei collegamenti DTM .....	<b>65</b>
	Servizio Rilevamento del bus di campo .....	<b>66</b>
	Configurazione delle proprietà del DTM .....	<b>71</b>
	Upload e download di applicazioni basate su DTM .....	<b>72</b>
	Elementi di ingresso e uscita .....	<b>75</b>
4.2	Proprietà canale .....	<b>78</b>
	Accesso alle proprietà dei canali .....	<b>79</b>
	Proprietà dello switch .....	<b>82</b>
	Proprietà TCP/IP .....	<b>84</b>

4.3	Servizi Ethernet	88
	Attivazione e disattivazione dei servizi Ethernet	89
	Configurazione dell'agente SNMP	91
	Configurazione del server di indirizzi FDR	93
	Configurazione del protocollo RSTP (Rapid Spanning Tree Protocol)	96
	Configurazione del servizio di sincronizzazione dell'ora	99
	Configurazione dei valori DSCP per QoS	102
	Configurazione della porta Service	104
	Scheda Impostazioni avanzate	107
4.4	Sicurezza	109
	Configurazione di comunicazioni IP sicure	110
	Risoluzione dei problemi delle comunicazioni IPsec	114
	Configurazione dei servizi di sicurezza	117
	ETH_PORT_CTRL: Esecuzione di un comando di sicurezza in un'applicazione	121
4.5	Elenco dispositivi	125
	Riepilogo di connessioni e configurazione di Elenco dispositivi	126
	Parametri Elenco dispositivi	129
4.6	Registrazione di eventi DTM su una schermata di registrazione di Control Expert	134
	Registrazione di eventi DTMsu una schermata di registrazione Control Expert	134
4.7	Registrazione DTM ed eventi modulo sul server SYSLOG	136
	Registrazione eventi DTM e modulo sul server SYSLOG	136
<b>Capitolo 5</b>	<b>Messaggistica esplicita</b>	<b>139</b>
5.1	Introduzione alla messaggistica esplicita	140
	Informazioni sulla messaggistica esplicita	140
5.2	Messaggistica esplicita tramite il blocco DATA_EXCH	141
	Configurazione dei messaggi espliciti mediante DATA_EXCH	142
	Configurazione del parametro di gestione DATA_EXCH	144
5.3	Messaggistica esplicita EtherNet/IP mediante DATA_EXCH	146
	Servizi di Messaggistica esplicita	147
	Configurazione della messaggistica esplicita EtherNet/IP mediante DATA_EXCH	149
	Esempio di messaggio esplicito EtherNet/IP: Get_Attribute_Single	151
	Esempio di messaggio esplicito EtherNet/IP: lettura dell'oggetto Modbus	154
	Esempio di messaggio esplicito EtherNet/IP: scrittura di un oggetto Modbus	158

5.4	Messaggistica esplicita Modbus TCP tramite DATA_EXCH .....	162
	Codici funzione di messaggistica esplicita Modbus TCP .....	163
	Configurazione della messaggistica esplicita Modbus TCP tramite DATA_EXCH .....	164
	Esempio di messaggio esplicito Modbus TCP: lettura di una richiesta del registro .....	166
5.5	Messaggistica esplicita tramite la GUI Control Expert .....	169
	Prima di iniziare .....	170
	Invio di messaggi espliciti ai dispositivi EtherNet/IP .....	171
	Invio di messaggi espliciti ai dispositivi Modbus TCP .....	173
<b>Capitolo 6</b>	<b>Messaggistica implicita .....</b>	<b>175</b>
6.1	Aggiunta di un dispositivo EtherNet/IP nella rete .....	176
	Configurazione della rete .....	177
	Aggiunta di un dispositivo STB NIC 2212 .....	178
	Configurazione delle proprietà del STB NIC 2212 .....	180
	Configurazione delle connessioni EtherNet/IP .....	182
	Configurazione degli elementi di I/O .....	187
	Messaggistica implicita EtherNet/IP .....	191
6.2	Aggiunta di un dispositivo Modbus TCP nella rete .....	192
	Collegamento al dispositivo Modbus TCP .....	193
	Aggiunta di un dispositivo Modbus in un progetto Control Expert .....	194
	Configurazione delle proprietà per il dispositivo Modbus .....	195
	Scansione di un dispositivo Modbus TCP tramite un router esterno .....	198
6.3	Configurazione del modulo BMENOC0301/11 come adattatore EtherNet/IP .....	200
	Presentazione dello slave locale .....	201
	Esempio di configurazione dello slave locale .....	203
	Attivazione degli slave locali .....	204
	Accesso agli slave locali con uno scanner .....	206
	Parametri dello slave locale .....	209
	Uso dei dispositivi DDTs .....	213
6.4	Accesso alle variabili del DDT dispositivo .....	215
	DDT dispositivo e dispositivi sottoposti a scansione .....	215
6.5	Catalogo hardware .....	217
	Introduzione al Catalogo hardware .....	218
	Aggiunta di un DTM nel catalogo hardware di Control Expert .....	219
	Aggiunta di un file EDS nel Catalogo hardware .....	220
	Rimozione di un file EDS dal Catalogo hardware .....	223
	Esportazione/Importazione della libreria EDS .....	225

6.6	Gestione dei bit di connessione .....	227
	Bit di stato del collegamento e bit di controllo del collegamento .....	227
<b>Capitolo 7</b>	<b>Diagnostica.</b> .....	<b>231</b>
7.1	Indicatori LED. ....	232
	Indicatori visivi sul modulo BMENOC0301/11 .....	232
7.2	DDT dispositivo per il BMENOC0301/11 .....	235
	DDT del dispositivo BMENOC0301/11 .....	235
7.3	Diagnostica tramite il browser del DTM Control Expert .....	241
	Introduzione alla diagnostica nel DTM Control Expert .....	242
	Diagnostica del modulo di comunicazione Ethernet .....	244
	Diagnostica della larghezza di banda del modulo di comunicazione ..	247
	Diagnostica del modulo di comunicazione RSTP .....	249
	Diagnostica del servizio di sincronizzazione dell'ora .....	251
	Diagnostica slave locale/connesione .....	253
	Diagnostica dei valori di I/O dello slave locale o della connessione ..	256
7.4	Azione online .....	258
	Azione online .....	259
	Scheda Oggetti EtherNet/IP .....	260
	Scheda Porta Service .....	261
	Invio di una richiesta Ping a un dispositivo di rete .....	262
7.5	Funzioni di diagnostica disponibili tramite Modbus/TCP .....	264
	Codici di diagnostica Modbus .....	264
7.6	Diagnostica disponibile attraverso gli oggetti CIP EtherNet/IP .....	267
	Gli oggetti CIP .....	268
	Oggetto identità .....	269
	Oggetto Gruppo .....	271
	Oggetto Gestore connessioni. ....	274
	Oggetto Modbus. ....	276
	Oggetto QoS (Quality of Service). ....	278
	Oggetto di interfaccia TCP/IP. ....	280
	Oggetto di collegamento Ethernet .....	282
	Oggetto Diagnostica interfaccia EtherNet/IP .....	287
	Oggetto di diagnostica scanner di I/O EtherNet/IP .....	290
	Oggetto Diagnostica connessione IO. ....	292
	Oggetto Diagnostica connessione esplicita EtherNet/IP .....	296
	Oggetto Elenco diagnostica connessione esplicita EtherNet/IP .....	298
	Oggetto Diagnostica RSTP .....	300
	Oggetto Controllo porta Service. ....	305

<b>Capitolo 8</b>	<b>Aggiornamento firmware</b> .....	<b>307</b>
	Aggiornamento del firmware con Automation Device Maintenance . . .	<b>308</b>
	Aggiornamento del firmware con Unity Loader .....	<b>309</b>
<b>Capitolo 9</b>	<b>Pagine web BMENOC0301/11</b> .....	<b>311</b>
9.1	Sito web standard Modicon M580 .....	<b>312</b>
	Introduzione alle pagine Web integrate .....	<b>313</b>
	Riepilogo stati .....	<b>315</b>
	Prestazioni .....	<b>317</b>
	Statistiche porta .....	<b>318</b>
	Scanner I/O .....	<b>321</b>
	Messaggistica .....	<b>323</b>
	QoS .....	<b>324</b>
	Servizio dell'ora di rete .....	<b>326</b>
	Ridondanza .....	<b>328</b>
	Visualizzatore allarmi .....	<b>329</b>
9.2	Configurazione di BMENOC0311FactoryCast .....	<b>330</b>
	Navigazione nelle pagine web Modicon M580 FactoryCast .....	<b>331</b>
	Home .....	<b>333</b>
	Tabelle dati .....	<b>335</b>
	Visualizzatore grafico .....	<b>339</b>
	Visualizzatore grafico .....	<b>342</b>
	Visualizzatore programma .....	<b>345</b>
	Amministrazione .....	<b>348</b>
	Visualizzatore rack .....	<b>354</b>
	.....	<b>355</b>
<b>Appendici</b>	.....	<b>355</b>
<b>Appendice A</b>	<b>Esempio: configurazione del server DHCP per fornire indirizzi IP ai dispositivi nelle subnet locali e remote</b> . . .	<b>357</b>
	.....	<b>357</b>
<b>Appendice B</b>	<b>Codici di errore rilevati</b> .....	<b>361</b>
	Codici di errore rilevati per messaggistica esplicita o implicita	
	EtherNet/IP .....	<b>362</b>
	Messaggistica esplicita: Report delle comunicazioni e delle operazioni	<b>365</b>
<b>Glossario</b>	.....	<b>369</b>
<b>Indice analitico</b>	.....	<b>377</b>





## Informazioni importanti

### AVVISO

Leggere attentamente queste istruzioni e osservare l'apparecchiatura per familiarizzare con i suoi componenti prima di procedere ad attività di installazione, uso, assistenza o manutenzione. I seguenti messaggi speciali possono comparire in diverse parti della documentazione oppure sull'apparecchiatura per segnalare rischi o per richiamare l'attenzione su informazioni che chiariscono o semplificano una procedura.



L'aggiunta di questo simbolo a un'etichetta di "Pericolo" o "Avvertimento" indica che esiste un potenziale pericolo da shock elettrico che può causare lesioni personali se non vengono rispettate le istruzioni.



Questo simbolo indica un possibile pericolo. È utilizzato per segnalare all'utente potenziali rischi di lesioni personali. Rispettare i messaggi di sicurezza evidenziati da questo simbolo per evitare da lesioni o rischi all'incolumità personale.

## PERICOLO

**PERICOLO** indica una situazione di potenziale rischio che, se non evitata, **provoca** la morte o gravi infortuni.

## AVVERTIMENTO

**AVVERTIMENTO** indica una situazione di potenziale rischio che, se non evitata, **può provocare** morte o gravi infortuni.

## ATTENZIONE

**ATTENZIONE** indica una situazione di potenziale rischio che, se non evitata, **può provocare** ferite minori o leggere.

## AVVISO

Un **AVVISO** è utilizzato per affrontare delle prassi non connesse all'incolumità personale.

---

## NOTA

Manutenzione, riparazione, installazione e uso delle apparecchiature elettriche si devono affidare solo a personale qualificato. Schneider Electric non si assume alcuna responsabilità per qualsiasi conseguenza derivante dall'uso di questo materiale.

Il personale qualificato è in possesso di capacità e conoscenze specifiche sulla costruzione, il funzionamento e l'installazione di apparecchiature elettriche ed è addestrato sui criteri di sicurezza da rispettare per poter riconoscere ed evitare le condizioni a rischio.

## PRIMA DI INIZIARE

Non utilizzare questo prodotto su macchinari privi di sorveglianza attiva del punto di funzionamento. La mancanza di un sistema di sorveglianza attivo sul punto di funzionamento può presentare gravi rischi per l'incolumità dell'operatore macchina.

### AVVERTIMENTO

#### APPARECCHIATURA NON PROTETTA

- Non utilizzare questo software e la relativa apparecchiatura di automazione su macchinari privi di protezione per le zone pericolose.
- Non avvicinarsi ai macchinari durante il funzionamento.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

Questa apparecchiatura di automazione con il relativo software permette di controllare processi industriali di vario tipo. Il tipo o il modello di apparecchiatura di automazione adatto per ogni applicazione varia in funzione di una serie di fattori, quali la funzione di controllo richiesta, il grado di protezione necessario, i metodi di produzione, eventuali condizioni particolari, la regolamentazione in vigore, ecc. Per alcune applicazioni può essere necessario utilizzare più di un processore, ad esempio nel caso in cui occorra garantire la ridondanza dell'esecuzione del programma.

Solo l'utente, il costruttore della macchina o l'integratore del sistema sono a conoscenza delle condizioni e dei fattori che entrano in gioco durante l'installazione, la configurazione, il funzionamento e la manutenzione della macchina e possono quindi determinare l'apparecchiatura di automazione e i relativi interblocchi e sistemi di sicurezza appropriati. La scelta dell'apparecchiatura di controllo e di automazione e del relativo software per un'applicazione particolare deve essere effettuata dall'utente nel rispetto degli standard locali e nazionali e della regolamentazione vigente. Per informazioni in merito, vedere anche la guida National Safety Council's Accident Prevention Manual (che indica gli standard di riferimento per gli Stati Uniti d'America).

Per alcune applicazioni, ad esempio per le macchine confezionatrici, è necessario prevedere misure di protezione aggiuntive, come un sistema di sorveglianza attivo sul punto di funzionamento. Questa precauzione è necessaria quando le mani e altre parti del corpo dell'operatore possono raggiungere aree con ingranaggi in movimento o altre zone pericolose, con conseguente pericolo di infortuni gravi. I prodotti software da soli non possono proteggere l'operatore dagli infortuni. Per questo motivo, il software non può in alcun modo costituire un'alternativa al sistema di sorveglianza sul punto di funzionamento.

Accertarsi che siano stati installati i sistemi di sicurezza e gli asservimenti elettrici/meccanici opportuni per la protezione delle zone pericolose e verificare il loro corretto funzionamento prima di mettere in funzione l'apparecchiatura. Tutti i dispositivi di blocco e di sicurezza relativi alla sorveglianza del punto di funzionamento devono essere coordinati con l'apparecchiatura di automazione e la programmazione software.

**NOTA:** Il coordinamento dei dispositivi di sicurezza e degli asservimenti meccanici/elettrici per la protezione delle zone pericolose non rientra nelle funzioni della libreria dei blocchi funzione, del manuale utente o di altre implementazioni indicate in questa documentazione.

## AVVIAMENTO E VERIFICA

Prima di utilizzare regolarmente l'apparecchiatura elettrica di controllo e automazione dopo l'installazione, l'impianto deve essere sottoposto ad un test di avviamento da parte di personale qualificato per verificare il corretto funzionamento dell'apparecchiatura. È importante programmare e organizzare questo tipo di controllo, dedicando ad esso il tempo necessario per eseguire un test completo e soddisfacente.

### AVVERTIMENTO

#### RISCHI RELATIVI AL FUNZIONAMENTO DELL'APPARECCHIATURA

- Verificare che tutte le procedure di installazione e di configurazione siano state completate.
- Prima di effettuare test sul funzionamento, rimuovere tutti i blocchi o altri mezzi di fissaggio dei dispositivi utilizzati per il trasporto.
- Rimuovere gli attrezzi, i misuratori e i depositi dall'apparecchiatura.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

Eseguire tutti i test di avviamento raccomandati sulla documentazione dell'apparecchiatura. Conservare con cura la documentazione dell'apparecchiatura per riferimenti futuri.

**Il software deve essere testato sia in ambiente simulato che in ambiente di funzionamento reale.**

Verificare che il sistema completamente montato e configurato sia esente da cortocircuiti e punti a massa, ad eccezione dei punti di messa a terra previsti dalle normative locali (ad esempio, in conformità al National Electrical Code per gli USA). Nel caso in cui sia necessario effettuare un test sull'alta tensione, seguire le raccomandazioni contenute nella documentazione dell'apparecchiatura al fine di evitare danni accidentali all'apparecchiatura stessa.

---

Prima di mettere sotto tensione l'apparecchiatura:

- Rimuovere gli attrezzi, i misuratori e i depositi dall'apparecchiatura.
- Chiudere lo sportello del cabinet dell'apparecchiatura.
- Rimuovere tutte le messa a terra temporanee dalle linee di alimentazione in arrivo.
- Eseguire tutti i test di avviamento raccomandati dal costruttore.

## **FUNZIONAMENTO E REGOLAZIONI**

Le seguenti note relative alle precauzioni da adottare fanno riferimento alle norme NEMA Standards Publication ICS 7.1-1995 (fa testo la versione inglese):

- Indipendentemente dalla qualità e della precisione del progetto nonché della costruzione dell'apparecchiatura o del tipo e della qualità dei componenti scelti, possono sussistere dei rischi se l'apparecchiatura non viene utilizzata correttamente.
- Eventuali regolazioni involontarie possono provocare il funzionamento non soddisfacente o non sicuro dell'apparecchiatura. Per effettuare le regolazioni funzionali, attenersi sempre alle istruzioni contenute nel manuale fornito dal costruttore. Il personale incaricato di queste regolazioni deve avere esperienza con le istruzioni fornite dal costruttore delle apparecchiature e con i macchinari utilizzati con l'apparecchiatura elettrica.
- L'operatore deve avere accesso solo alle regolazioni relative al funzionamento delle apparecchiature. L'accesso agli altri organi di controllo deve essere riservato, al fine di impedire modifiche non autorizzate ai valori che definiscono le caratteristiche di funzionamento delle apparecchiature.



## In breve

### Scopo del documento

Questa guida descrive i moduli di comunicazione BMENOC0301 e BMENOC0311 Ethernet e la loro funzione in un sistema Modicon M580. Il modulo BMENOC0311 dispone di tutte le capacità e funzionalità del modello BMENOC0301, e inoltre dell'accesso ai servizi FactoryCast.

Il modulo BMENOC0301/0311 è l'interfaccia di comunicazione tra M580 PAC e altri dispositivi di rete Ethernet tramite i protocolli di comunicazione EtherNet/IP o Modbus TCP.

Nella presente documentazione, i moduli BMENOC0301 e BMENOC0311 sono definiti collettivamente moduli BMENOC0301/0311.

Questa guida fornisce informazioni dettagliate sui moduli BME NOC0301/0311, comprese le seguenti sezioni:

- Installazione (*vedi pagina 37*)
- configurazione (*vedi pagina 53*)
- Messaggistica esplicita (*vedi pagina 139*) e Messaggistica implicita (*vedi pagina 175*)
- diagnostica (*vedi pagina 231*)
- pagine Web integrate (*vedi pagina 311*)

**NOTA:** Le impostazioni di configurazione specifiche contenute in questa guida sono fornite solo a titolo esplicativo. Le impostazioni necessarie per la configurazione specifica dell'utente possono differire da quelle utilizzate negli esempi della presente guida.

## Nota di validità

Questo documento è valido per il sistema M580 quando viene usato con EcoStruxure™ Control Expert 15.0 o versioni successive.

Le caratteristiche tecniche delle apparecchiature descritte in questo documento sono consultabili anche online. Per accedere a queste informazioni online:

Passo	Azione
1	Andare alla home page di Schneider Electric <a href="http://www.schneider-electric.com">www.schneider-electric.com</a> .
2	Nella casella <b>Search</b> digitare il riferimento di un prodotto o il nome della gamma del prodotto. <ul style="list-style-type: none"><li>● Non inserire degli spazi vuoti nel riferimento o nella gamma del prodotto.</li><li>● Per ottenere informazioni sui moduli di gruppi simili, utilizzare l'asterisco (*).</li></ul>
3	Se si immette un riferimento, spostarsi sui risultati della ricerca di <b>Product Datasheets</b> e fare clic sul riferimento desiderato. Se si immette il nome della gamma del prodotto, spostarsi sui risultati della ricerca di <b>Product Ranges</b> e fare clic sulla gamma di prodotti desiderata.
4	Se appare più di un riferimento nei risultati della ricerca <b>Products</b> , fare clic sul riferimento desiderato.
5	A seconda della dimensione dello schermo utilizzato, potrebbe essere necessario fare scorrere la schermata verso il basso per vedere tutto il datasheet.
6	Per salvare o stampare un data sheet come un file .pdf, fare clic su <b>Download XXX product datasheet</b> .

Le caratteristiche descritte in questo documento dovrebbero essere uguali a quelle che appaiono online. In base alla nostra politica di continuo miglioramento, è possibile che il contenuto della documentazione sia revisionato nel tempo per migliorare la chiarezza e la precisione.

Nell'eventualità in cui si noti una differenza tra il manuale e le informazioni online, fare riferimento in priorità alle informazioni online.

## Documenti correlati

Titolo della documentazione	Numero di riferimento
<i>Guida di pianificazione del sistema Modicon M580 per le architetture utilizzate più di frequente</i>	HRB62666 (inglese), HRB65318 (francese), HRB65319 (tedesco), HRB65320 (italiano), HRB65321 (spagnolo), HRB65322 (cinese)
<i>Guida di pianificazione del sistema Modicon M580 per topologie complesse</i>	NHA58892 (inglese), NHA58893 (francese), NHA58894 (tedesco), NHA58895 (italiano), NHA58896 (spagnolo), NHA58897 (cinese)
<i>Modicon M580 Guida di pianificazione del sistema Hot Standby per le architetture utilizzate più di frequente</i>	NHA58880 (inglese), NHA58881 (francese), NHA58882 (tedesco), NHA58883 (italiano), NHA58884 (spagnolo), NHA58885 (cinese)

Titolo della documentazione	Numero di riferimento
Modicon M580, Hardware, Manuale di riferimento	EIO0000001578 (Inglese), EIO0000001579 (Francese), EIO0000001580 (Tedesco), EIO0000001582 (Italiano), EIO0000001581 (Spagnolo), EIO0000001583 (Cinese)
Piattaforme Modicon M580, M340 e X80 I/O, standard e certificazioni	EIO0000002726 (Inglese), EIO0000002727 (Francese), EIO0000002728 (Tedesco), EIO0000002730 (Italiano), EIO0000002729 (Spagnolo), EIO0000002731 (Cinese)
Modicon M580, Modifica della configurazione al volo, Guida utente	EIO0000001590 (Inglese), EIO0000001591 (Francese), EIO0000001592 (Tedesco), EIO0000001594 (Italiano), EIO0000001593 (Spagnolo), EIO0000001595 (Cinese)
M580 BMENOS0300, Modulo di switch opzionale di rete, Guida di installazione e configurazione	NHA89117 (Inglese), NHA89119 (Francese), NHA89120 (Tedesco), NHA89121 (Italiano), NHA89122 (Spagnolo), NHA89123 (Cinese)
Modicon X80, Moduli di conversione in fibra ottica BMXNRP0200/0201, Guida utente	EIO0000001108 (Inglese), EIO0000001109 (Francese), EIO0000001110 (Tedesco), EIO0000001111 (Spagnolo), EIO0000001112 (Italiano), EIO0000001113 (Cinese)
Modicon eX80, Modulo di ingresso analogico HART BMEAHI0812e modulo di uscita analogico HART BMEAHO0412, Guida utente	EAV16400 (Inglese), EAV28404 (Francese), EAV28384 (Tedesco), EAV28413 (Italiano), EAV28360 (Spagnolo), EAV28417 (Cinese)
Modicon X80, Moduli di ingresso/uscita analogici. Manuale dell'utente	35011978 (Inglese), 35011979 (Tedesco), 35011980 (Francese), 35011981 (Spagnolo), 35011982 (Italiano), 35011983 (Cinese)
Modicon X80, Moduli di ingresso/uscita analogici. Manuale dell'utente	35012474 (Inglese), 35012475 (Tedesco), 35012476 (Francese), 35012477 (Spagnolo), 35012478 (Italiano), 35012479 (Cinese)
Modicon X80, Modulo di conteggio BMXEHC0200, Manuale utente	35013355 (Inglese), 35013356 (Tedesco), 35013357 (Francese), 35013358 (Spagnolo), 35013359 (Italiano), 35013360 (Cinese)
Electrical installation guide	EIGED306001EN (Inglese)
Control Panel Technical Guide, How to protect a machine from malfunctions due to electromagnetic disturbance	CPTG003_EN (Inglese), CPTG003_FR (Francese)

Titolo della documentazione	Numero di riferimento
EcoStruxure™ Control Expert, Struttura e linguaggi di programmazione, Manuale di riferimento	35006144 (Inglese), 35006145 (Francese), 35006146 (Tedesco), 35013361 (Italiano), 35006147 (Spagnolo), 35013362 (Cinese)
EcoStruxure™ Control Expert, Modalità di funzionamento	33003101 (Inglese), 33003102 (Francese), 33003103 (Tedesco), 33003104 (Spagnolo), 33003696 (Italiano), 33003697 (Cinese)
Web Designer for FactoryCast, User Manual	35016149 (Inglese), 35016150 (Francese)
EcoStruxure™ Control Expert, Manuale d'installazione	35014792 (Inglese), 35014793 (Francese), 35014794 (Tedesco), 35014795 (Spagnolo), 35014796 (Italiano), 35012191 (Cinese)
Piattaforma controller Modicon - Sicurezza informatica, Manuale di riferimento	EIO0000001999 (Inglese), EIO0000002001 (Francese), EIO0000002000 (Tedesco), EIO0000002002 (Italiano), EIO0000002003 (Spagnolo), EIO0000002004 (Cinese)

Per scaricare queste pubblicazioni tecniche e altre informazioni di carattere tecnico consultare il sito [www.schneider-electric.com/en/download](http://www.schneider-electric.com/en/download).

### Informazioni relative al prodotto

 <b>AVVERTIMENTO</b>
<p><b>FUNZIONAMENTO NON PREVISTO DELL'APPARECCHIATURA</b></p> <p>L'applicazione di questo prodotto richiede esperienza di progettazione e programmazione dei sistemi di controllo. Solo il personale in possesso di tali competenze è autorizzato a programmare, installare, modificare e utilizzare questo prodotto.</p> <p>Rispettare la regolamentazione e tutte le norme locali e nazionali sulla sicurezza.</p> <p><b>Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.</b></p>

---

# Capitolo 1

## Caratteristiche del modulo BMENOC0301/11

---

### Introduzione

Questo capitolo descrive il modulo di comunicazione Ethernet BMENOC0301/11. Usare questo modulo per attivare le comunicazioni dei dispositivi distribuiti in un sistema Modicon M580.

**NOTA:** il modulo BMENOC0311 dispone di tutte le capacità e funzionalità del modello BMENOC0301, più l'accesso ai servizi FactoryCast.

### Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sezioni:

Sezione	Argomento	Pagina
1.1	Introduzione al modulo BMENOC0301/11	18
1.2	Specifiche	32

# Sezione 1.1

## Introduzione al modulo BMENOC0301/11

---

### Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Descrizione del modulo	19
I moduli BMENOC0301/11 nelle reti Modicon M580	22
Funzioni principali del modulo	29

## Descrizione del modulo

### Introduzione

Il modulo di comunicazione BMENOC0301/11 è installato in un backplane locale Ethernet Ethernet nel sistema Modicon M580. Con il backplane attivato (*vedi pagina 82*) Ethernet, il modulo BMENOC0301/11 fornisce l'accesso alla rete di CPU Modicon M580 (tramite le porte esterne della CPU).

**NOTA:** Non montare il modulo BMENOC0301/11 su un backplane BMX (solo bus X). Il modulo verrà alimentato solo da un backplane BME (Ethernet). Consultare le descrizioni del rack in *Modicon X80, Rack e alimentatori, Hardware, Manuale di riferimento (vedi Modicon X80, Alimentatori e rack, Manuale di riferimento hardware)*.

### Versione irrobustita

Le apparecchiature BMENOC0301C e BMENOC0311C (rivestite) sono rispettivamente le versioni irrobustite delle apparecchiature BMENOC0301 e BMENOC0311 (standard). Le caratteristiche ne permettono l'uso anche a temperature standard e in ambienti chimici aggressivi.

Per maggiori informazioni, vedere *Installazione in ambienti più aggressivi (vedi Piattaforme Modicon M580, M340 e X80 I/O, Standard e certificazioni)*.

### Condizioni operative in altitudine

Le caratteristiche valgono per l'uso dei moduli BMENOC0301/11 e BMENOC0301C/11C ad altezze fino a 2000 m (6560 ft). Quando i moduli funzionano oltre 2000 m (6560 ft), si applica il declassamento aggiuntivo.

Per informazioni dettagliate, consultare il capitolo *Condizioni di funzionamento e conservazione (vedi Piattaforme Modicon M580, M340 e X80 I/O, Standard e certificazioni)*.

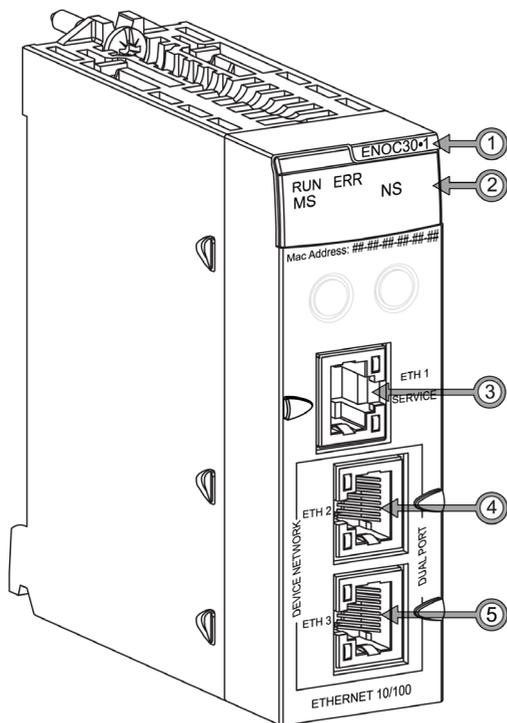
### BMENOC0301/11 e PlantStruxure

PlantStruxure è un programma Schneider Electric specificamente creato per rispondere alle esigenze chiave di utenti di vario tipo, quali direttori d'azienda, direttori di produzione, ingegneri, tecnici della manutenzione e operatori, con un sistema scalabile, flessibile, integrato e di tipo collaborativo.

Questo documento descrive una delle caratteristiche di PlantStruxure, utilizzando Ethernet come nodo principale dell'offerta Modicon M580, in cui un rack locale M580 comunica con le derivazioni RIO M580 e le apparecchiature distribuite nella stessa rete.

## Descrizione fisica

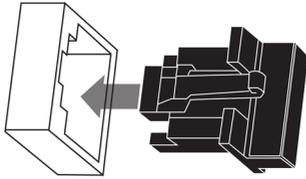
Questa figura mostra le caratteristiche esterne del modulo BMENOC0301/11:



Legenda:

Elemento	Descrizione	Funzione
1	Nome modulo	BMENOC0301 oppure BMENOC0311
2	Array a LED	Osservare il display a LED ( <i>vedi pagina 232</i> ) per effettuare la diagnostica del modulo.
3	Porta SERVICE (ETH 1)	Usare il connettore Ethernet RJ45 per una porta SERVICE. <b>NOTA:</b> Fare riferimento alla configurazione della porta per manutenzione ( <i>vedi pagina 104</i> ).
4	DEVICE NETWORK porta (ETH 2)	Queste porte DEVICE NETWORK RJ45 permettono: <ul style="list-style-type: none"> <li>• comunicazioni Ethernet (10/100 Mbps)</li> <li>• connessioni per le comunicazioni dei dispositivi distribuiti</li> <li>• eliminare la ridondanza cavi tramite un'architettura di loop a margherita</li> </ul>
5	Porta DEVICE NETWORK (ETH 3)	

Per evitare l'ingresso di polvere nelle porte Ethernet non utilizzate, coprirle con gli appositi coperchietti:



### Connettore del backplane per bus doppio

L'interfaccia dual-bus sulla parte posteriore del modulo BMENOC0301/11 permette di collegarsi ai connettori del bus X Bus e Ethernet sul backplane Ethernet quando si monta il modulo nel rack (*vedi pagina 38*). Il modulo, supporta quindi entrambe le comunicazioni X Bus e Ethernet sul backplane:

Bus	Descrizione
<i>X Bus</i>	<p>Il modulo BMENOC0301/11 utilizza le comunicazioni X Bus sul backplane Ethernet per ottenere e scambiare questi dati attraverso la CPU:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● dati di configurazione per il modulo BMENOC0301/11</li> <li>● dati applicativi e di diagnostica</li> </ul>
<i>Ethernet</i>	<p>Il modulo BMENOC0301/11 utilizza il bus Ethernet sul backplane Ethernet per gestire la connettività verso il modulo BMENOC0301/11:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Il modulo BMENOC0301/11 fornisce la connettività Ethernet alla CPU.</li> <li>● Il modulo BMENOC0301/11 comunica con i moduli di comunicazione Ethernet sul rack locale.</li> <li>● Il modulo BMENOC0301/11 comunica con i dispositivi di rete che sono collegati alle porte esterne della CPU.</li> </ul>

## I moduli BMENOC0301/11 nelle reti Modicon M580

### Funzionalità

Il modulo BMENOC0301/11 ha le seguenti funzioni principali nei sistemi Modicon M580:

Ruolo	Descrizione
<i>I/O scanner</i>	Lo scopo principale del modulo è fornire servizi di scanner EtherNet/IP e Modbus TCP alle apparecchiature distribuite in una rete dispositivi o una rete DIO. <b>NOTA:</b> Vedere i limiti descritti di seguito ( <i>vedi pagina 24</i> ).
<i>Server Modbus TCP</i> ( <i>vedi pagina 264</i> )	Usare il modulo di comunicazione Ethernet per accedere al PAC Modicon M580 per i dati di configurazione e diagnostici.
<i>Server HTTP</i> ( <i>vedi pagina 312</i> )	Il modulo include un server con protocollo hypertext transfer (HTTP) che fornisce un facile accesso al modulo di comunicazione Ethernet dai browser Internet standard (incluso, ma non limitatamente a, Internet Explorer).
<i>Server FactoryCast</i> ( <i>vedi pagina 330</i> )	A differenza del modulo BMENOC0301, il modulo BMENOC0311 include un server FactoryCast. Questo server comprende i server HTTP e FTP integrati nel modulo di comunicazione Ethernet. Usare pannelli operatore basati su Web FactoryCast e di progettare un progetto HMI (human machine interface) dall'acquisizione dati alla creazione e alla visualizzazione di animazioni Web. FactoryCast consente anche di simulare i dispositivi per il debug dell'applicazione, il che significa che è possibile verificare il comportamento delle pagine delle pagine e dei servizi Web senza un collegamento fisico con il dispositivo o con il modulo. Il server fornisce un facile accesso al modulo di comunicazione Ethernet dai browser Internet standard (incluso, ma non limitatamente a Internet Explorer).

### Modicon M580 Panoramica del sistema

Installare un modulo di comunicazione BMENOC0301/11 Ethernet nel rack di sistema Modicon M580 per gestire i dispositivi DIO e i dispositivi collegati nelle reti di apparecchiature distribuite.

Funzionalità del sistema Modicon M580:

- Il sistema consente il collegamento alla rete di controllo attraverso la porta per manutenzione.
- Il sistema consente la connessione a una rete di dispositivi.
- Il sistema consente ai dispositivi gateway Ethernet (come i master Profibus e CANopen) di fungere da dispositivi distribuiti (che utilizzano il backplane Ethernet, ad esempio).

## AVVERTIMENTO

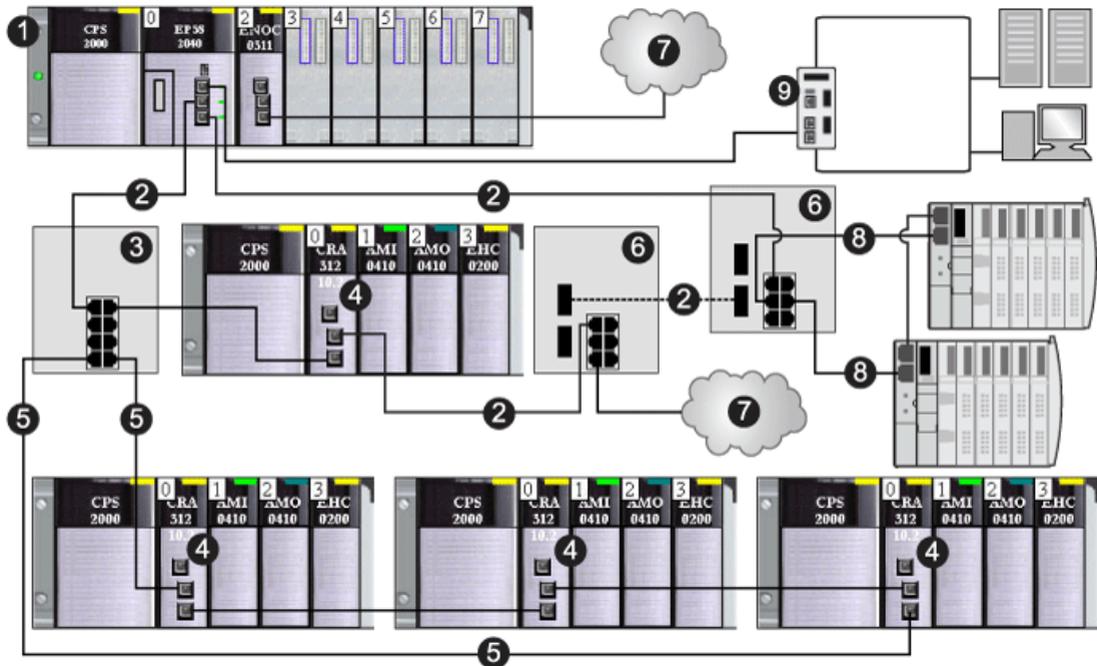
### FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL'APPARECCHIATURA

È **necessario** usare switch gestiti con VLAN e/o router per segregare le reti quando due o più porte di servizio sono connesse alla rete di controllo.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

La CPU M580 e il modulo BMENOC03•1 sono server DHCP e assegnano indirizzi IP alle derivazioni RIO Ethernet. Il mancato rispetto delle precedenti istruzioni relative agli switch gestiti potrebbe provocare il controllo delle derivazioni RIO Ethernet errate da parte della CPU M580 o del modulo BMENOC03•1.

In questo esempio di rete, il backplane Ethernet (1) include un PAC e un modulo di comunicazione BMENOC0301/11. Il PAC è collegato sia all'anello principale (2) che a una rete di controllo (9). Il BMENOC0301/11 è collegato a un cloud di apparecchiature distribuite (7):



- 1 Rack principale (compresi un PAC e un modulo BMENOC0301/11)
- 2 Anello principale RIO
- 3 DRS collegato all'anello principale RIO e al sottoanello RIO
- 4 Derivazioni RIO Ethernet (che includono un modulo adattatore BM•CRA312•0 (e)X80 EIO)
- 5 Sottoanello RIO
- 6 DRS configurati per la transizione da rame a fibra e da fibra a rame che collegano un cloud DIO (7) e un sottoanello DIO (8) all'anello principale RIO)
- 7 Cloud DIO
- 8 Sottoanello DIO
- 9 Rete di controllo (collegata al PAC nel rack locale)

**NOTA:**

Un modulo BMENOC0301/11 può supportare apparecchiature distribuite tramite la sua connessione backplane Ethernet con la CPU e attraverso la porta o le porte di rete di dispositivi sul pannello frontale, rispettando il limite di 128 dispositivi analizzati per modulo BMENOC0301/11. Di questi 128 dispositivi:

- 16 sono riservati per gli slave locali;
- 112 sono disponibili per la scansione delle apparecchiature distribuite.

## Caratteristiche

Quando si usa un modulo di comunicazione BMENOC0301/11 Ethernet nel rack Modicon M580, rispettare i seguenti limiti:

- È possibile installare un massimo di quattro moduli di comunicazione (inclusi, ma non solo, i moduli di comunicazione Ethernet) nel rack locale (a seconda della CPU selezionata). Solo tre possono essere moduli BMENOC0301/11.
- Ogni modulo BMENOC0301/11 può gestire un massimo di 112 dispositivi distribuiti e 16 slave locali.
- Dato che ogni BMENOC0301/11 sul bus Ethernet comunica con la CPU e ogni altro BMENOC0301/11 sul rack, essi si trovano nella stessa rete e pertanto è garantita la trasparenza.

**NOTA:** Nel caso di alcuni sistemi M580 Hot Standby che includono anelli RIO e DIO, scollegare la porta backplane del modulo BMENOC0301/11. Fare riferimento a *Modicon M580 Guida di pianificazione del sistema Hot Standby per le architetture utilizzate più di frequente*.

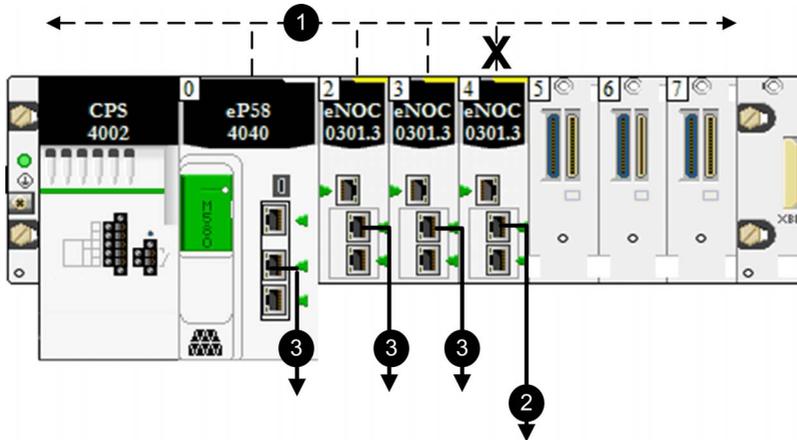
## Isolamento della rete DIO

Per impostazione predefinita, i backplane Ethernet sono disattivati sia nei sistemi M580 standalone che nei sistemi Hot Standby. Perciò, un modulo BMENOC03\*1 installato in un backplane in una rete M580, senza attivazione della porta backplane Ethernet, è isolato dalla rete.

**NOTA:** Vedere le istruzioni per la pianificazione di una rete DIO isolata (*vedi Modicon M580 Indipendente, Guida di pianificazione del sistema per, architetture di utilizzo frequente*).

Una rete DIO isolata non fa parte della rete RIO. Si tratta di una rete basata su Ethernet, contenente apparecchiatura distribuita su un cavo in rame proveniente da una connessione a porta singola. Se si usano apparecchiature distribuite a porta doppia che supportano RSTP, è possibile collegare le apparecchiature in un loop con collegamento a margherita alle due porte per rete di dispositivi di un modulo BMENOC0301/11. Nei sistemi M580 Hot Standby, isolare una rete DIO mediante un anello DIO.

Usare il DTM Control Expert per configurare il modulo BMENOC0301/11 in modo che gestisca una rete DIO isolata. La **X** in questa figura indica che il collegamento tra la porta Ethernet nell'ultimo BMENOC0301/11 del rack e il bus Ethernet è disattivato per gestire una rete DIO isolata:



- 1 Comunicazione Ethernet sul backplane
- 2 Collegamento con una rete isolata
- 3 Collegamento con una rete dispositivi

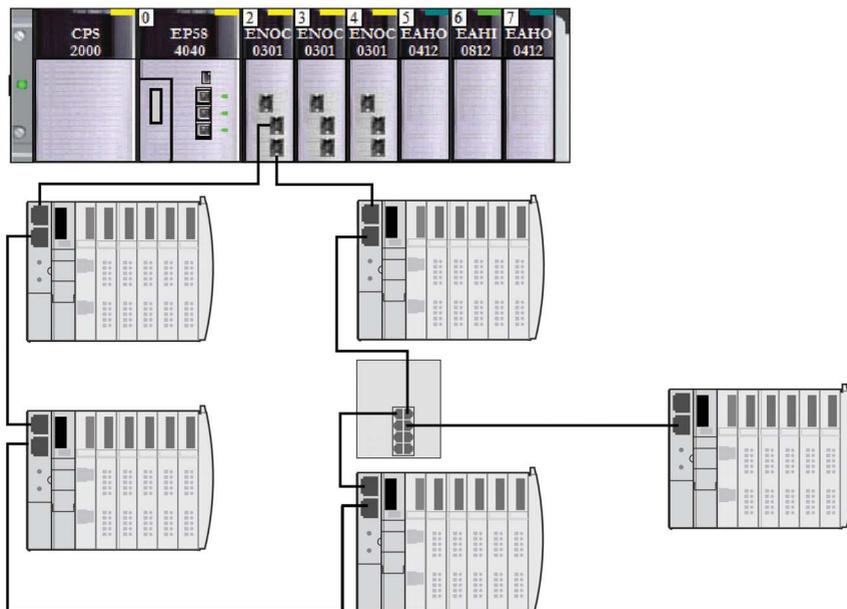
Per pianificare una rete DIO isolata, collegare la porta di rete del dispositivo (ETH 2, ETH 3) del modulo BMENOC0301/11 alla rete DIO.

**NOTA:** Se si utilizza un'apparecchiatura a porta doppia che supporta RSTP, è possibile collegare l'apparecchiatura in un loop con connessione a margherita isolato alle porte ETH 2 e ETH 3 sui moduli BMENOC0301/11.

## Doppia connessione

Il BMENOC0301/11 può essere collegato mediante doppia connessione a una rete distribuita con topologia di collegamento a margherita che supporta RSTP per la ridondanza dei cavi:

Collegare i loop a margherita alle porte ETH 2 e ETH 3:



Le porte Ethernet del modulo BMENOC0301/11 funzionano sia come switch Ethernet che come interfaccia con il modulo. Le informazioni vengono trasmesse attraverso il dispositivo alle isole STB del loop.

## Considerazioni su Hot Standby

Il DDT dispositivo per il modulo BMENOC0301/11 (*vedi pagina 235*) non viene trasferito dalla CPU primaria alla CPU di standby. Pertanto, i bit di stato nell'array DIO\_HEALTH (*vedi pagina 240*) sono locali per ciascun modulo di comunicazione Ethernet. Un'eccezione è costituita dall'array DIO\_CTRL (*vedi pagina 239*), che viene trasferito dalla primaria alla standby.

Le variabili DDT dispositivo per i dispositivi EtherNet/IP e Modbus che contengono i dati di freshness e input e output vengono trasferiti dalla CPU primaria alla CPU standby. Pertanto, vengono utilizzati per diagnosticare lo stato del dispositivo e dei dati associati. È possibile usare DIO\_HEALTH nel DDT dispositivo per BMENOC0301/11 per diagnosticare lo stato della connessione.

Le azioni seguenti si svolgono durante lo switchover:

- Le connessioni ai dispositivi distribuiti vengono chiuse.
- I moduli BMENOC0301/11 si cambiano i rispettivi indirizzi IP. (Il nodulo BMENOC0301/11 sul *nuovo* rack primario assume l'indirizzo IP configurato; il modulo BMENOC0301/11 sul *nuovo* rack standby assume l'indirizzo IP configurato+1.)
- Le connessioni ai dispositivi distribuiti vengono ristabilite entro gli intervalli seguenti:
  - Dispositivi *Modbus* : 600 ms
  - Dispositivi *EtherNet/IP* : 5 secondi

La tabella seguente mostra le CPU che sono disponibili per i sistemi Modicon M580 Hot Standby. La tabella mostra anche il numero massimo di moduli di comunicazione Ethernet, compresi i moduli BMENOC0301/11, nel rack locale con i diversi codici prodotto CPU:

CPU	Tutti i moduli di comunicazione Ethernet, compreso BMENOC0301/11 (su rack locale)
BMEP582040, BMEH582040, BMEH58****S	2
BMEP584040, BMEH584040, BMEH58****S	3
BMEP586040, BMEH586040, BMEH58****S	3

In un sistema M580 Hot Standby, il modulo BMENOC0301/11 utilizza lo stesso indirizzo IP+1 del modulo della rete di controllo BMENOC0321 sul rack locale. Confermare la configurazione dell'indirizzo IP utilizzato nel modulo BMENOC0301/11 diversamente dall'indirizzo IP del modulo BMENOC0321 (per la rete di controllo e la rete del bus di campo quando è attivato l'inoltro IP). Utilizzare uno strumento di gestione di rete Ethernet per verificare l'operatività del sistema.

**NOTA:** in un sistema M580 Safety Hot Standby o non-Safety, seguire questa procedura per aggiornare il firmware in tutti i moduli di comunicazione configurati sul rack locale, compresi i moduli BMENO\*03\*\*.

- È possibile aggiornare il firmware in tutti i moduli di comunicazione senza interrompere il processo o l'applicazione con questi due passaggi:
  - a. Primo, collegare UL all'indirizzo n + 1 del modulo di comunicazione. Convalidare la connessione per arrestare la CPU di standby. Aggiornare il modulo di comunicazione ed eseguire la CPU con UL
  - b. Secondo, scambiare il processo e ripetere il passo precedente.
- Quando CPU si trova nello stato WAIT, il modulo di comunicazione utilizza l'indirizzo IP principale + 1 (*vedi pagina 86*). Tuttavia, se entrambi i moduli di comunicazione si trovano nello stato WAIT, un modulo utilizza l'indirizzo IP principale, mentre l'altro utilizza l'indirizzo IP principale + 1.
- Per informazioni dettagliate sulla configurazione dei sistemi M580 Hot Standby, consultare il documento *Modicon M580 Guida di pianificazione del sistema Hot Standby per le architetture utilizzate più di frequente*.

### Come evitare una tempesta di trasmissioni

Le seguenti informazioni **non** valgono per i moduli BMENOC0301.4 (o versioni successive); tuttavia, il contenuto **è valido** per le versioni precedenti di moduli BMENOC0301 e tutte le versioni di moduli BMENOC0311.

**NOTA:** In un sistema Hot Standby, è possibile installare solo un anello principale, che si connette ai backplane Ethernet della CPU. Se il sistema contiene un anello principale RIO o delle apparecchiature distribuite connesse mediante loop a margherita a un modulo BMENOC0301/11 non isolato sul rack locale, assicurarsi di isolare (disabilitando le porte backplane Ethernet dei moduli) gli altri moduli BMENOC0301/11 a cui si connette un loop a margherita di apparecchiature distribuite.

## ATTENZIONE

### RISCHIO DI TEMPESTA DI TRASMISSIONI

- Non connettere più di un modulo di un rack locale sia a un backplane Ethernet che a una rete Ethernet. Se si collega un unico modulo sia al backplane che a una rete Ethernet può verificarsi una tempesta di trasmissioni.
- Utilizzare solo un modulo di ciascun rack locale per connettere una rete Ethernet al backplane Ethernet. Tale modulo può essere:
  - La CPU, se si utilizzano gli I/O remoti
  - una BMENOS0300
  - un modulo BMENOC0301/11

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare infortuni o danni alle apparecchiature.**

È possibile avere più moduli BMENOC0301/11 in un rack locale, ciascuno con la rispettiva porta backplane abilitata, a condizione che le porte di switch integrate (la porta Service e le due porte di rete) non vengano usate.

## Funzioni principali del modulo

### Caratteristiche del prodotto

Il seguente elenco riporta le funzioni principali del modulo BMENOC0301/11:

- Security Access (*vedi pagina 117*): questo servizio rifiuta gli accessi al modulo di comunicazione BMENOC0301/11 Ethernet da parte di dispositivi di rete non autorizzati.
- Server indirizzi (*vedi pagina 93*): il modulo fornisce i parametri di indirizzamento IP per gli altri dispositivi Ethernet.
- Network Time Client (*vedi pagina 99*): il modulo BMENOC0301/11 utilizza SNTP per sincronizzare l'orologio con l'orologio di un server dell'ora.
- Porta per manutenzione (*vedi pagina 105*): configurare la porta ETH 1 (SERVICE) per le comunicazioni o il mirroring delle porte.

**NOTA:** Vedere le istruzioni per l'abilitazione dei servizi Ethernet (*vedi pagina 89*).

### Descrizioni delle caratteristiche

Il modulo di comunicazione BMENOC0301/11 Ethernet può essere configurato per fornire i seguenti servizi Ethernet:

Scanner degli I/O Ethernet (*vedi pagina 34*):

Scanner Modbus	Utilizzare questo servizio per scambiare i dati di I/O tra il BMENOC0301/11 e i dispositivi Modbus TCP. Il servizio supporta i codici funzione Modbus 3 (lettura), 16 (scrittura) e 23 (lettura-scrittura).
Scanner EtherNet/IP	Il modulo BMENOC0301/11 funziona come scanner e scambia i dati di I/O (integrati negli oggetti Gruppo) con i dispositivi EtherNet/IP. Questo servizio consente al modulo BMENOC0301/11 di comunicare con i dispositivi EtherNet/IP distribuiti o Modbus per scambiare ripetutamente i dati di I/O sulla rete.
Server I/O	Il modulo BMENOC0301/11 funziona come un server che scambia i dati con gli scanner EtherNet/IP.
Modbusserver , ( <i>vedi pagina 264</i> )	Usare questo servizio per accedere al server Modbus della CPU o al server Modbus locale (per i dati di diagnostica). Esempi di client comprendono: <ul style="list-style-type: none"> <li>● pagine web</li> <li>● SCADA Modbus</li> <li>● HMI Modbus</li> <li>● Control Expert</li> </ul>
Adattatore EtherNet/IP ( <i>vedi pagina 267</i> )	Configurare il BMENOC0301/11 come adattatore EtherNet/IP per accedere agli slave locali per i dati di I/O PAC e i dati di diagnostica locali (mediante gli oggetti di diagnostica CIP). Esempi di client comprendono: <ul style="list-style-type: none"> <li>● pagine web</li> <li>● SCADA su EtherNet/IP</li> <li>● HMI su EtherNet/IP</li> <li>● Control Expert DTM</li> </ul>
convertitore EtherNet/IPModbus	Usare questo servizio per accedere ai dati Modbus con un client EtherNet/IP che utilizza la messaggistica CIP standard.

**ridondanza:**

RSTP	<p>Il servizio RSTP crea un percorso di rete logico senza loop per i dispositivi Ethernet che fanno parte di una topologia che comprende percorsi fisici ridondanti. Quando in rete si verifica un'interruzione, il modulo con supporto RSTP ripristina automaticamente la comunicazione di rete attivando i collegamenti ridondanti.</p> <p>È possibile configurare il servizio RSTP con il DTM Control Expert per attuare una protezione veloce e robusta contro un singolo punto di errore rilevato nella rete. Vedere le istruzioni relative alla configurazione RSTP (<i>vedi pagina 96</i>).</p>
------	--

**DSCP Tagging :**

Questo servizio aggiunge tag DSCP (*Differentiated Services Code Point*) nell'installazione IP dei pacchetti Ethernet in modo che i dispositivi dell'infrastruttura di rete possano prioritizzare la trasmissione e l'inoltro di frame Ethernet per servizi specifici.

**Diagnostica:**

Applicazione PAC	Alcune funzioni di diagnostica del modulo (stato del collegamento degli I/O, stato di ridondanza, ecc.) sono disponibili tramite l'applicazione PAC e vengono aggiornati ad ogni ciclo della CPU.
Server Modbus locale ( <i>vedi pagina 264</i> )	Alcune funzioni di diagnostica del modulo (collegamento I/O, stato esteso, stato della ridondanza, server FDR, ecc.) sono disponibili per i client Modbus che leggono l'area del server Modbus locale con il codice funzione Modbus 3 quando l'ID dell'unità è impostato a 100 o tramite il codice funzione Modbus 3, 8/21, 8/22 o 43/14.
Oggetti CIP ( <i>vedi pagina 267</i> )	Alcune funzioni di diagnostica del modulo (interfaccia Ethernet, ridondanza, scanner EtherNet/IO, ecc.) sono disponibili tramite oggetti CIP che i dispositivi EtherNet/IP come SCADA o HMI possono leggere.
SNMP ( <i>vedi pagina 91</i> )	Alcune funzioni di diagnostica del modulo (parametri IP, ridondanza, statistiche della porta Ethernet, ecc.) sono disponibili tramite il servizio SNMP (un agente SNMP v1), che è sempre attivato. Configurare il servizio SNMP con il DTM Control Expert per ottenere un facile accesso alle informazioni di diagnostica per il modulo BMENOC0301/11 e notifiche degli eventi per alcuni servizi (come un cambiamento dello stato del collegamento della porta Ethernet). È possibile configurare gli indirizzi IP del gestore SNMP (browser MIB, CNM, ecc.) come destinazioni delle notifiche di trap (evento). MIB-II standard (incluso il MIB bridge) fornisce informazioni di diagnostica tramite il servizio SNMP.
Porte Ethernet	È possibile diagnosticare i problemi di rete esaminando i pacchetti provenienti e destinati alle porte Ethernet quando la porta per manutenzione è configurata per il mirroring delle porte ( <i>vedi pagina 104</i> ).
Pagine Web integrate ( <i>vedi pagina 311</i> )	Le pagine web integrate forniscono i dati di diagnostica attraverso un browser web.

**Server Web** (*vedi pagina 313*):Web

Il server Web nel BMENOC0301/11 elabora le richieste provenienti dalle pagine Web.

**Aggiornamento firmware** (*vedi pagina 307*):

Il servizio di aggiornamento del firmware consente l'aggiornamento sul campo del firmware di questo modulo mediante lo strumento Automation Device Maintenance o Unity Loader.

**Servizi e indirizzi**

Questa tabella mostra la disponibilità dei servizi di rete in termini di relazione tra le porte del modulo BMENOC0301/0311 e i relativi indirizzi IP e MAC:

Servizio	Indirizzo IP	Indirizzo MAC
EtherNet/scanner IP	IP principale	MAC modulo
Modbus	IP principale	MAC modulo
Server FDR e DHCP	IP principale	MAC modulo
Server SNTP	IP principale	MAC modulo
Altri servizi*	IP principale	MAC modulo
Indirizzo IP origine SNMP	IP principale	MAC modulo
Indirizzo IP origine client SNTP	IP principale	MAC modulo
LLDP	IP principale	MAC porta = (modulo MAC + 1, 2, 3 o 4)**
RSTP	IP principale	MAC porta = (modulo MAC + 1, 2 o 3)**
<p>*<i>Altri servizi</i>: Web server, EtherNet/adattatore IP, server Modbus/FTP</p> <p>**<i>Porte</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>porta 1</b>: MAC modulo + 1 (porta service)</li> <li>● <b>porta 2</b>: MAC modulo + 2</li> <li>● <b>porta 3</b>: MAC modulo + 3</li> <li>● <b>porta 4</b>: MAC modulo + 4 (backplane Ethernet)</li> </ul>		

## Sezione 1.2

### Specifiche

---

#### Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Standard e certificazioni	33
Specifiche di comunicazione	34

## Standard e certificazioni

### Download

Fare clic sul collegamento corrispondente alla lingua preferita per scaricare gli standard e le certificazioni (formato PDF) validi per i moduli in questa linea di prodotti:

Titolo	Lingue
Piattaforme Modicon M580, M340 e X80 I/O, standard e certificazioni	<ul style="list-style-type: none"><li>● Inglese: <a href="#">EIO0000002726</a></li><li>● Francese: <a href="#">EIO0000002727</a></li><li>● Tedesco: <a href="#">EIO0000002728</a></li><li>● Italiano: <a href="#">EIO0000002730</a></li><li>● Spagnolo: <a href="#">EIO0000002729</a></li><li>● Cinese: <a href="#">EIO0000002731</a></li></ul>

## Specifiche di comunicazione

### Introduzione

I moduli di comunicazione Ethernet BMENOC0301/11 forniscono il supporto per la scansione I/O utilizzando EtherNet/IP e Modbus TCP.

Queste specifiche descrivono la comunicazione degli I/O e le capacità di messaggistica implicita ed esplicita dei moduli BMENOC0301/11.

**NOTA:** Per alcune considerazioni sul throughput, compresi i pacchetti per ciclo, consultare la descrizione contenuta nelle considerazioni sul throughput di sistema (*vedi Modicon M580 Indipendente, Guida di pianificazione del sistema per, architetture di utilizzo frequente*) *Guida di pianificazione del sistema Modicon M580 per le architetture utilizzate più di frequente.*

### Specifiche di comunicazione degli I/O

Queste tabelle presentano le funzionalità di comunicazione degli I/O del modulo BMENOC0301/11.

#### EtherNet/IP (CIP Messaggistica implicita):

Caratteristica		Capacità massima
scanner	numero di dispositivi	128 (dispositivi EtherNet/IP e slave locali)
	dimensione messaggio	ingresso: 505 byte (esclusa l'intestazione) uscita: 509 byte (esclusa l'intestazione)
adattatore	numero di istanze	16 istanze adattatore
	numero di connessioni	2 connessioni per istanza
	dimensione messaggio	511 byte (inclusa l'intestazione)
	ingressi	505 byte (esclusa l'intestazione)
	Uscite	509 byte (esclusa l'intestazione)

#### Modbus TCP (Modbus scansione I/O):

Caratteristica		Capacità massima
registri	numero di dispositivi	128 dispositivi con EtherNet/IP
	lettura	125 registri
	scrittura	120 registri
dimensione messaggio	lettura	250 byte (125 parole) (esclusa l'intestazione)
	scrittura	240 byte (120 parole) (esclusa l'intestazione)

**Scanner/adattatore EtherNet/IPcombinato e scanner Modbus**

Scambio dati I/O con la CPU		
Caratteristica	Capacità massima	Commento
dimensione ingresso dati	8 KB, compreso overhead (4 K parole)	Gli 8 kB di dati comprendono i dati configurabili dall'utente e l'overhead. L'overhead include i dati diagnostici del modulo, gli header oggetto dei dati e il numero di header in funzione della configurazione utente. Di conseguenza, la dimensione dei dati di ingresso massima configurabili dall'utente è di circa 7,55 KB (1 KB = 1.024 Byte).
dimensione uscita dati	8 KB, compreso overhead (4 K parole)	Gli 8 kB di dati comprendono i dati configurabili dall'utente e l'overhead. L'overhead include i dati di controllo del modulo, gli header oggetto dei dati e il numero di header in funzione della configurazione utente. Di conseguenza, la dimensione dei dati di uscita massima configurabili dall'utente è di circa 7,56 KB (1 KB = 1.024 Byte).

**Specifiche della messaggistica esplicita**

Queste tabelle presentano le funzionalità di messaggistica esplicita del modulo BMENOC0301/11.

**NOTA:** Queste tabelle indicano la capacità massima per un singolo modulo BMENOC0301/11. La capacità effettiva può essere ridotta in base alla CPU selezionata e al numero di moduli inclusi nel progetto.

**EtherNet/IP** (messaggistica esplicita CIP):

Caratteristica		Capacità massima
client	richieste simultanee	16
	dimensione messaggio	1024 byte
server	richieste simultanee	32
	dimensione messaggio	1024 byte

**Modbus TCP** (messaggistica esplicita Modbus):

Caratteristica		Capacità massima
client	richieste simultanee	16
	dimensione messaggio	1024 byte
server	richieste simultanee	64
	dimensione messaggio	1024 byte



---

# Capitolo 2

## Installazione del modulo BMENOC0301/11

---

### Introduzione

Questo capitolo descrive il processo di installazione del modulo di comunicazione BMENOC0301/11 Ethernet all'interno di un sistema M580.

**NOTA:** In un rack M580, è possibile installare un massimo di tre moduli BMENOC0301/11 in funzione della CPU scelta. (Fare riferimento alla tabella di selezione della CPU in *M580 - Guida alla pianificazione del sistema*).

### Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Montaggio di un modulo di comunicazione Ethernet su un rack Modicon M580	38
Installazione dei cavi	41

## Montaggio di un modulo di comunicazione Ethernet su un rack Modicon M580

### Introduzione

Usare queste istruzioni per installare un modulo di comunicazione Ethernet in uno slot singolo di un backplane Ethernet.

**NOTA:** Di seguito sono descritte le operazioni di montaggio (installazione, assemblaggio e disassemblaggio).

### Prima di installare un modulo

Prima di installare un modulo di comunicazione Ethernet, rimuovere il tappo di protezione dal connettore del modulo sul rack.

### Selezione del backplane

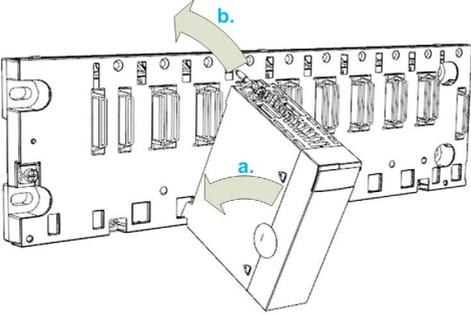
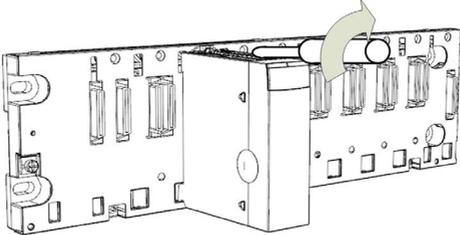
Installazione del modulo di comunicazione Ethernet in uno slot singolo di uno di questi backplane Ethernet:

Backplane	Descrizione
BMEXBP0400 <sup>1</sup>	Backplane a 4 slot Ethernet
BMEXBP0400(H) <sup>1</sup>	Backplane robusto a 4 slot Ethernet
BMEXBP0800 <sup>1</sup>	Backplane a 8 slot Ethernet
BMEXBP0800(H) <sup>1</sup>	Backplane robusto a 8 slot Ethernet
BMEXBP1200 <sup>1, 2</sup>	Backplane a 12 slot Ethernet
BMEXBP1200(H) <sup>1, 2</sup>	Backplane robusto a 12 slot Ethernet
BMEXBP0602 (H)	Backplane Ethernet e X Bus rinforzati da 10 slot
BMEXBP1002 (H)	Backplane Ethernet e X Bus rinforzati a 6 slot

1. In un rack locale, gli slot 0 e 1 sono riservati per la CPU.  
 2. Nel backplane Ethernet a 12 slot, gli slot 2, 8, 10, 11 e sono esclusivamente slot X Bus. È possibile installare il modulo di comunicazione Ethernet in un qualunque altro slot del rack.

## Installazione del modulo nel rack

Montare il modulo in un solo slot del backplane:

Passo	Azione
1	Disinserire l'alimentazione al rack.
2	Rimuovere la copertura di protezione dall'interfaccia del modulo sul rack.
3	<p><i>a.</i>: inserire gli inserti di posizionamento situati nella parte bassa del modulo negli slot corrispondenti del rack.</p>  <p><i>b.</i>: usare gli inserti di posizionamento come perni di rotazione e far ruotare il modulo finché si trova allo stesso livello del rack. (Il connettore gemello sul retro del modulo si inserisce nei connettori del rack.)</p>
4	<p>Serrare la vite di sicurezza per assicurarsi che il modulo sia fissato correttamente al rack:</p>  <p>Coppia di serraggio: 0,4...1,5 N m (0.30...1.10 lbf-ft).</p>

## Considerazioni sulla messa a terra

 **PERICOLO**

**RISCHIO DI SHOCK ELETTRICO**

- Spegnere l'alimentatore ad entrambi i capi della connessione PAC e bloccare e contrassegnare entrambi gli alimentatori.
- Nel caso non sia possibile bloccare ed etichettare gli alimentatori, accertarsi che questi non possano essere attivati inavvertitamente.
- Utilizzare un dispositivo di isolamento adeguato durante l'inserimento o la rimozione dell'intera apparecchiatura o di parti di essa.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.**

Non mettere sotto tensione il modulo di comunicazione Ethernet fino a quando sono state effettuate le connessioni ad entrambi i capi del cavo Ethernet. Ad esempio, collegare il cavo ad entrambi il modulo e un altro dispositivo (modulo adattatore) o ad un DRS prima di applicare tensione.

Fare riferimento al manuale di riferimento hardware del sistema per informazioni dettagliate sui DRS.

Utilizzare un cavo a fibra ottica per stabilire il collegamento per le comunicazioni quando non è possibile ottenere lo stesso potenziale tra le due messe a terra.

**NOTA:** Consultare le informazioni sulle protezioni a terra fornite in [Electrical installation guide](#) e *Control Panel Technical Guide, How to protect a machine from malfunctions due to electromagnetic disturbance*.

## Sostituzione di un modulo

Qualunque modulo di comunicazione Ethernet nel rack può essere sostituito in qualunque momento con un altro modulo che abbia il firmware compatibile. Il modulo di sostituzione riceve i propri parametri operativi dalla CPU attraverso il collegamento del backplane. Il trasferimento nel dispositivo avviene immediatamente al ciclo successivo.

## Installazione dei cavi

### Introduzione

Si raccomanda di utilizzare cavi schermati a 4 coppie intrecciate CAT5e (10/100 Mbps) per i seguenti tipi di collegamento in un sistema M580:

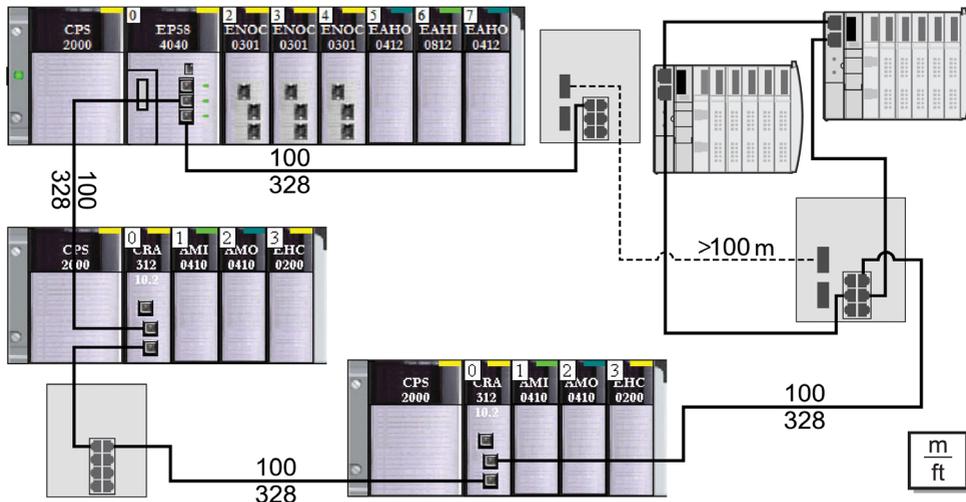
- il collegamento tra il PAC e i DRSs nell'anello principale
- il collegamento tra un modulo BMENOC0301/11 e una rete DIO isolata (*vedi Modicon M580 Indipendente, Guida di pianificazione del sistema per, architetture di utilizzo frequente*) o una rete RIO network estesa

### NOTA:

- Schneider Electric consiglia di utilizzare dei cavi CAT6 (10/100/1000 Mbps) schermati a 4 coppie intrecciate in rame per connettere a un modulo di comunicazione di controllo BMENOC0321 Ethernet a una rete di controllo.
- Si consiglia di non utilizzare cavi schermati in rame a due coppie intrecciate CAT5e (10/100 Mbps) e CAT6 (10/100/1000 Mbps). Utilizzare piuttosto cavi schermati in rame a quattro coppie intrecciate CAT5e (10/100 Mbps) e CAT6 (10/100/1000 Mbps).

### Collegamenti fra dispositivi

L'esempio seguente mostra le lunghezze massime dei cavi tra i dispositivi RIO e DIO in una rete di dispositivi M580. Utilizzare cavi in rame per distanze inferiori o uguali a 100 m. Utilizzare cavi in fibra per distanze superiori a 100 m:



**NOTA:** Un modulo BMENOC0301/11 può supportare l'apparecchiatura distribuita attraverso la sua connessione backplane (*vedi pagina 82*) Ethernet con il PAC e tramite la porta o le porte di rete del dispositivo sul lato frontale BMENOC0301/11, rispettando il limite di 128 dispositivi analizzati per modulo BMENOC0301/11.



---

# Capitolo 3

## Creazione di un progetto Control Expert

---

### Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Nuovo progetto Modicon M580	44
Esportare la configurazione del modulo BMENOC0301/11	49
Importare una configurazione del modulo BMENOC0321 o BMENOC0301/11	50
Protezione di un progetto in Control Expert	51

## Nuovo progetto Modicon M580

### Introduzione

Eeguire questa procedura per creare un nuovo progetto Modicon M580 Control Expert e aggiungere questi componenti al **Bus PLC**:

- CPU
- Alimentatore
- Modulo BMENOC0301/11

**NOTA:** Se si dispone già di un progetto Control Expert con un alimentatore installato e una CPU, passare alla procedura di aggiunta di un modulo BMENOC0301/11 (qui sottostante).

### Creazione di un progetto

Creare e salvare un nuovo progetto Control Expert:

Passo	Azione
1	Aprire Control Expert.
2	Aprire la finestra <b>Nuovo progetto</b> nel menu ( <b>File</b> → <b>Nuovo...</b> ).
3	Espandere (+) il menu Modicon M580.
4	Nell'elenco <b>PLC</b> , selezionare il PAC Modicon M580 (PLC) per il progetto.
5	Nell'elenco del <b>Rack</b> , selezionare il rack Modicon M580 per il progetto.
6	Premere <b>OK</b> . <b>NOTA:</b> Control Expert elabora la richiesta e apre il <b>Browser del progetto</b>

Schneider Electric raccomanda di salvare periodicamente tutte le modifiche apportate al progetto:

Passo	Azione
1	Aprire la finestra di dialogo <b>Salva con nome</b> ( <b>File</b> → <b>Salva</b> ).
2	Immettere un <b>Nome file</b> per il nuovo progetto Control Expert.
3	Fare clic su  per salvare il progetto nel percorso indicato nel campo <b>Salva in</b> .

È possibile modificare la posizione nella quale salvare il file di progetto:

Passo	Azione
1	Aprire la finestra <b>Gestione opzioni (Strumenti → Opzioni...)</b> .
2	Nel riquadro di sinistra, spostarsi a <b>Opzioni → Generale → Percorsi</b> .
3	Nel riquadro di destra, digitare la posizione del percorso per il <b>Percorso progetto</b> . È anche possibile modificare questi altri percorsi: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Il percorso file di Importa/Esporta</li> <li>● il percorso XVM</li> <li>● Percorso modelli di impostazioni progetto</li> </ul>
4	Fare clic su <b>OK</b> per confermare la selezione del percorso e chiudere la finestra.

### Vista del rack hardware

Procedere nel seguente modo per vedere la vista grafica del rack Modicon M580.

Passo	Azione
1	Espandere (+) il <b>Browser del progetto</b> per vedere il <b>Bus PLC (Project → Configurazione → Bus PLC)</b> .
2	Fare doppio clic su <b>Bus PLC</b> per vedere il rack M580 e aprire il <b>Catalogo hardware</b> . <b>NOTA:</b> Il rack contiene un modulo alimentatore e la CPU selezionata precedentemente.
3	Salvare il progetto ( <b>File → Salva</b> ).

### Aggiunta del modulo BMENOC0301/11

Aggiunta di un modulo di comunicazione Ethernet BMENOC0301/11 al progetto Control Expert:

Passo	Azione
1	Vista dei moduli di comunicazione disponibili ( <b>Catalogo hardware → Derivazione locale Modicon M580 → Comunicazione</b> ).
2	Trascinare il modulo di comunicazione BMENOC0301/11 Ethernet in uno slot aperto nel rack per vedere la finestra <b>Nuovo dispositivo</b> .
3	Notare l'indirizzo topologico del modulo nella finestra <b>Nuovo dispositivo</b> e premere <b>OK</b> per vedere la scheda <b>Generale</b> della finestra <b>Proprietà dispositivo</b> . <b>NOTA:</b> La scheda <b>Generale</b> in <b>Proprietà dispositivo</b> è la solo scheda che contiene informazioni configurabili. Le altre schede contengono informazioni di solo lettura.
4	Notare il <b>Nome alias</b> del modulo e premere <b>OK</b> . È possibile utilizzare questo campo per configurare un <b>Nome alias</b> diverso: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Quando si modifica il <b>Nome alias</b> Control Expert cambia il tipo di ingresso e uscita di base e i nomi delle variabili per farli corrispondere al nuovo <b>Nome alias</b>.</li> <li>● Assegnare un <b>Nome alias</b> univoco ad ogni modulo di comunicazione per distinguere i moduli dello stesso tipo.</li> <li>● Il <b>Nome alias</b> è utilizzato anche in altre situazioni in Control Expert: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Esso è il <b>Nome rete</b> Quando si visualizzano le proprietà del modulo.</li> <li>○ Esso è il nome del modulo nel <b>Browser DTM</b> sotto <b>PC host</b>.</li> </ul> </li> </ul>
5	Confermare che il <b>Bus PLC</b> visualizzi BMENOC0301/11 e salvare il progetto ( <b>File → Salva</b> ).

### Comandi dei nodi del modulo di comunicazione e del dispositivo remoto

Nel Control Expert **Bus PLC** , fare clic con il pulsante destro sul modulo BMENOC0301/11 per accedere a questi comandi:

Nome	Descrizione	
<b>Taglia</b> <sup>1</sup>	Taglia il modulo selezionato e lo mette in Appunti	<b>NOTA:</b> Questi comandi non sono applicabili al modulo BMENOC0301/11.
<b>Copia</b> <sup>1</sup>	Copia il modulo selezionato in Appunti	
<b>Incolla</b> <sup>1</sup>	Incolla il modulo presente in Appunti in uno slot selezionato del rack.	
<b>Esporta</b>	Ciò consente di esportare la configurazione del modulo e tutti i dispositivi configurati dietro il DTM master NOC ( <i>vedi pagina 49</i> ). <b>NOTA:</b> Questa funzione è disattivata se il PLC è collegato a Control Expert.	
<b>Elimina modulo</b> <sup>1</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elimina il modulo selezionato dal rack.</li> <li>• Elimina il modulo dal <b>Browser DTM</b>.</li> <li>• Elimina il DTM corrispondente e i relativi sottonodi DTMs dalla struttura ad albero di connettività del DTM.</li> </ul>	
<b>Apri modulo</b> <sup>1</sup>	Vedere la descrizione del modulo di comunicazione selezionato.	
<b>Move Module</b> <sup>1</sup>	Sposta il modulo selezionato nello slot assegnato nel rack.	
<b>Bilancio alimentatore e I/O</b> <sup>2</sup>	Visualizza queste schede: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Alimentazione:</b> assorbimento del modulo</li> <li>• <b>I/O:</b> numero di reti utilizzate dal modulo</li> </ul>	
1. Questi comandi appaiono nel menu <b>Modifica</b> . 2. Questo comando appare anche nel menu <b>Servizi</b> .		

### Alimentazione e bilancio assorbimento I/O

Aprire la finestra **Bilancio alimentatore e I/O** per monitorare l'assorbimento dei canali specifici all'applicazione per ogni modulo sul rack locale. Un grafico a barre indica lo stato del bilancio in base a questi colori:

Colore	Descrizione
Verde	Rappresenta il numero di canali configurati
bianco	Rappresenta il numero di canali disponibili
Rosso	Rappresenta il numero di canali non gestiti dal modulo BMENOC0301/11. (In questo caso, un messaggio segnala il numero di canali non gestiti in eccesso).

Aprire la finestra **Bilancio alimentatore e I/O** per aggiornare il bilancio dei moduli che sono stati aggiunti o rimossi.

**NOTA:** Chiudere la finestra **Bilancio alimentatore e I/O** per eliminare o aggiungere un modulo.

Usare la scheda **Bilancio alimentatore e I/O** per monitorare il modulo:

- **Alimentazione:** questa scheda mostra l'assorbimento del modulo per ogni tensione utilizzata e l'assorbimento totale.
- **I/O:** questa scheda mostra il numero di canali specifici all'applicazione configurati nel modulo.

## Esportare la configurazione del modulo BMENOC0301/11

### In breve

È possibile accedere a questa funzione dalla finestra di configurazione del bus del PLC di Control Expert. Consente di esportare la configurazione del modulo BMENOC0301/11 e tutti i dispositivi configurati dietro il DTM master NOC.

L'**intera configurazione** viene copiata in un file `.ZHW`.

### Esportazione

Per esportare la configurazione del modulo, procedere come segue:

Passo	Azione
1	Espandere (+) il <b>Browser di progetto</b> per vedere il <b>Bus PLC (Project → Configurazione → Bus PLC)</b> .
2	Fare doppio clic sul <b>Bus PLC</b> per vedere il rack M580.
3	Selezionare il modulo BMENOC0301/11 di cui si desidera esportare la configurazione. Attivare il comando <b>Esporta</b> dal menu sensibile al contesto (accessibile facendo clic con il pulsante destro del mouse). <b>Risultato:</b> sullo schermo viene visualizzata una finestra di dialogo.
4	Selezionare la directory di destinazione per l'esportazione (struttura directory).
5	Immettere il nome del file.
6	Attivare il pulsante <b>Esporta</b> . <b>Risultato:</b> un indicatore di avanzamento indica l'avanzamento dell'esportazione.
7	Un messaggio nella <b>finestra dei risultati</b> indica il completamento dell'esportazione.

## Importare una configurazione del modulo BMENOC0321 o BMENOC0301/11

### In breve

È possibile accedere a questa funzione da uno slot vuoto della finestra di configurazione del bus PLC di Control Expert. La funzione consente di importare una configurazione del modulo BMENOC0321 o BMENOC0301/11 e tutti i dispositivi configurati dietro il DTM master NOC.

Tipo di file da importare: .ZHW

### Limitazioni

Non è possibile importare due volte (o più) lo stesso file esportato (.ZHW) nella stessa applicazione.

Prima di importare di nuovo un file esportato (.ZHW), utilizzare lo strumento **M580ApplicationUpdate.exe** per eseguire una conversione del file. Questo strumento si trova nella stessa directory di programma del software Control Expert.

Il comando **Importa** è attivato se:

- il PLC non è collegato a Control Expert.
- si seleziona uno slot vuoto del rack principale M580 BMEXBPxxxx.

### Importazione

Per importare la configurazione di un modulo, procedere come indicato:

Passo	Azione
1	Espandere (+) il <b>Browser di progetto</b> per vedere il <b>Bus PLC (Project → Configurazione → Bus PLC)</b> .
2	Fare doppio clic sul <b>Bus PLC</b> per vedere il rack M580.
3	Selezionare uno slot vuoto del rack principale M580 . Selezionare il comando <b>Importa</b> dal menu sensibile al contesto (accessibile facendo clic con il pulsante destro del mouse). <b>Risultato:</b> sullo schermo viene visualizzata una finestra di dialogo.
4	Scegliere la directory di origine per l'importazione (struttura directory).
5	Selezionare il file da importare. Un suggerimento dedicato indica il tipo di contenuto per il file .ZHW. <b>Risultato:</b> il nome del file viene visualizzato nel campo <b>Nome file</b> .
6	Selezionare il pulsante <b>Importa</b> . <b>Risultato:</b> un indicatore di avanzamento indica l'avanzamento dell'esportazione.
7	Un messaggio indica il completamento dell'importazione.

## Protezione di un progetto in Control Expert

### Creazione di una password dell'applicazione

In Control Expert, creare una password per proteggere l'applicazione da modifiche indesiderate. La password è crittografata e memorizzata nel PAC. La password viene sempre richiesta per ogni modifica dell'applicazione.

Passo	Azione
1	Nella finestra <b>Browser di progetto</b> , fare clic con il pulsante destro del mouse su <b>Progetto → Proprietà</b> .
2	Nella finestra <b>Proprietà del progetto</b> , fare clic sulla scheda <b>Protezione</b> .
3	Nel campo <b>Applicazione</b> , fare clic su <b>Modifica password</b> .
4	Nella finestra <b>Modifica password</b> , immettere una password nei campi <b>Immissione</b> e <b>Conferma</b> .
5	Fare clic su <b>OK</b> .
6	Nel campo <b>Applicazione</b> , selezionare la casella di controllo <b>Auto Bloccaggio</b> se si desidera richiedere la password per riprendere la visualizzazione dell'applicazione. È inoltre possibile fare clic sulle frecce su/giù per impostare il numero di minuti dopo cui l'applicazione si blocca automaticamente.
7	Per salvare le modifiche: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Fare clic su <b>Applica</b> per lasciare aperta la finestra <b>Proprietà del progetto</b>. – oppure –</li> <li>● Fare clic su <b>OK</b> per chiudere la finestra.</li> </ul>
8	Fare clic su <b>File → Salva</b> per salvare l'applicazione.
9	Se si desidera modificare la password in seguito, seguire i punti precedenti.

#### NOTA:

- Per garantire la sicurezza informatica, confermare la modifica della password con i moduli con firmware V1.05 o successivo.
- Se si perde la password, non è possibile ripristinare il modulo alle impostazioni predefinite.

Ulteriori informazioni sulla password dell'applicazione sono fornite nella pagina Protezione dell'applicazione (*vedi EcoStruxure™ Control Expert, Modalità operative*).

**NOTA:** quando si esporta un progetto in un file .XEF o .ZEF, la password dell'applicazione viene cancellata.

### Uso della protezione della memoria

In Control Expert, selezionare l'opzione **Protezione memoria** per proteggere l'applicazione da modifiche indesiderate.

Passo	Azione
1	Nella finestra <b>Browser di progetto</b> , espandere la cartella <b>Configurazione</b> per visualizzare la CPU.
2	Per aprire la finestra di configurazione della CPU: <ul style="list-style-type: none"><li>● Fare doppio clic sulla CPU. – oppure –</li><li>● Fare clic con il pulsante destro del mouse su <b>BME P58 •0•0</b> → <b>Apri</b>.</li></ul>
3	Nella finestra della CPU, fare clic sulla scheda <b>Configurazione</b> .
4	Selezionare la casella di controllo <b>Protezione memoria</b> e immettere l'indirizzo di ingresso prescelto.
5	Fare clic su <b>File</b> → <b>Salva</b> per salvare l'applicazione.

---

# Capitolo 4

## Configurazione del modulo BMENOC0301/11

---

### Introduzione

Questo capitolo mostra spiega come utilizzare il software di programmazione Control Expert per selezionare e configurare il modulo di comunicazione BMENOC0301/11 Ethernet nel rack locale.

**NOTA:** la procedura di configurazione del dispositivo è valida quando si configura un progetto con Control Expert Classic. Quando si configura il dispositivo da un progetto di sistema, alcuni comandi sono disattivati nell'editor di Control Expert. In questo caso, occorre configurare questi parametri a livello di sistema mediante il Gestore topologia.

### Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sezioni:

Sezione	Argomento	Pagina
4.1	Configurazione con il DTM Control Expert	54
4.2	Proprietà canale	78
4.3	Servizi Ethernet	88
4.4	Sicurezza	109
4.5	Elenco dispositivi	125
4.6	Registrazione di eventi DTM su una schermata di registrazione di Control Expert	134
4.7	Registrazione DTM ed eventi modulo sul server SYSLOG	136

## Sezione 4.1

### Configurazione con il DTM Control Expert

---

#### Introduzione

Rispettare le istruzioni riportate in questa sezione per configurare un modulo di comunicazione Ethernet con il DTM Control Expert.

#### Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Informazioni sul browser Control Expert DTM	55
<b>Browser DTM</b> Comandi del menu	60
Gestione dei collegamenti DTM	65
Servizio Rilevamento del bus di campo	66
Configurazione delle proprietà del DTM	71
Upload e download di applicazioni basate su DTM	72
Elementi di ingresso e uscita	75

## Informazioni sul browser Control Expert DTM

### Introduzione ai FDT/DTM

Control Expert incorpora l'approccio Field Device Tool (FDT) / Device Type Manager (DTM) per integrare i dispositivi distribuiti con l'applicazione di controllo del processo. Control Expert include un contenitore FDT che serve da interfaccia con i DTM dei dispositivi EtherNet/IP e Modbus TCP.

Un dispositivo EtherNet/IP o un dispositivo Modbus TCP è definito da un insieme di proprietà nel rispettivo DTM. Per ogni dispositivo della configurazione, aggiungere il DTM corrispondente nel **Browser DTM** di Control Expert. Dal **Browser DTM** è possibile aprire le proprietà del dispositivo e configurare i parametri presentati dal DTM.

I produttori dei dispositivi possono fornire un DTM per ognuno dei propri dispositivi EtherNet/IP o Modbus TCP. Tuttavia, se si utilizza un dispositivo EtherNet/IP o Modbus TCP che non ha DTM, configurare il dispositivo in uno dei seguenti modi:

- Configurare un DTM generico fornito in Control Expert.
- Importare il file EDS per il dispositivo. Control Expert popola i parametri DTM in base al contenuto del file EDS importato.

**NOTA:** Il DTM per un modulo BMENOC0301/11 viene aggiunto automaticamente nel **Browser DTM** quando si aggiunge il modulo nel **bus PLC**.

### Creazione DTM automatica

In Unity Pro 11.0 o applicazione successiva, i DTM per alcuni moduli di comunicazione Ethernet e altri dispositivi preconfigurati (vedere l'elenco seguente) sono creati automaticamente quando aggiunti ad un rack Ethernet sulle derivazioni locale principale o locale remota. Un nome DTM predefinito viene assegnato alla topologia DTM; tuttavia, è possibile modificare tale nome:

- Fare clic con il pulsante destro del mouse sul nome DTM desiderato nel **Browser DTM** e selezionare **Proprietà**.
- Fare clic sulla scheda **Generale** e modificare il nome DTM nel campo **Nome alias**.
- Fare clic su **Applica** per salvare le modifiche lasciando aperta la finestra.  
– oppure –  
Fare clic su **OK** per salvare le modifiche e chiudere la finestra.

**NOTA:** il pulsante **OK** può essere premuto solo quando Control Expert ha confermato l'univocità del DTM.

I DTM vengono creati automaticamente quando si aggiunge un modulo di comunicazione BMENOC0301/11 Ethernet a un rack Ethernet.

## Compatibilità Windows

I DTM M580 sono compatibili con i seguenti sistemi operativi:

- Microsoft Windows 7® 32/64 bit Professional edition
- Microsoft Windows 8
- Microsoft Windows Server 2008

**NOTA:** Unity Pro 10.0 non supporta più Microsoft Windows XP.

La tabella seguente descrive la configurazione minima e raccomandata del PC per eseguire i DTM M580 all'interno di Unity Pro 10.0:

Parametro	Descrizione
processore	minimo: Pentium 2,4 GHz o successivo consigliato: 3,0 GHz
Memoria RAM	minima: 2 Gb consigliata: 3 Gb  <b>NOTA:</b> Utilizzare un PC con 4 Gb di memoria RAM, se nell'applicazione si utilizzano più di 20 DTM.  <b>NOTA:</b> Per applicazioni che utilizzano FDT / DTM: <ul style="list-style-type: none"> <li>● minima: 2 Gb</li> <li>● consigliata: 4 Gb</li> </ul>
disco rigido	minimo: 8 Gb di spazio libero consigliato: 20 Gb di spazio libero
sistema operativo	Microsoft Windows 7® 32/64 bits Professional edition o successivo
unità	minimo: unità DVD consigliato: masterizzatore DVD
display	minimo: VGA (800 x 600) consigliato: SVGA (1024 x 768) o superiore con 65.536 colori a 24 bit
periferiche	Mouse Microsoft o dispositivo compatibile di puntamento
accesso Web	La registrazione Web richiede Microsoft Internet Explorer V8 o successivo.
altro	Porta USB sul PC

## Aprire il browser DTM

Visualizzare le opzioni di configurazione per il modulo di comunicazione BMENOC0301/11 Ethernet nel Control Expert **BrowserDTM**:

Passo	Azione
1	Aprire un progetto Control Expert che include un modulo BMENOC0301/11.
2	Aprire il <b>DTM Browser</b> di Control Expert( <b>Tool</b> → <b>DTM Browser</b> ).
3	Nel <b>Browser DTM</b> , individuare il nome assegnato al modulo BMENOC0301/11 ( <i>vedi pagina 46</i> ).
4	Fare doppio clic sul nome del modulo BMENOC0301/11 per aprire la finestra di configurazione.
5	Visualizzare i parametri di configurazione DTM per il modulo di comunicazione Ethernet nella finestra di dialogo aperta: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Proprietà canale (<i>vedi pagina 78</i>)</li> <li>● Servizi (<i>vedi pagina 88</i>)</li> <li>● Sicurezza (<i>vedi pagina 109</i>)</li> <li>● Slave locali EtherNet/IP (<i>vedi pagina 200</i>)</li> <li>● Elenco dispositivi (<i>vedi pagina 125</i>)</li> <li>● Registrazione eventi (<i>vedi pagina 134</i>)</li> </ul>

## Tipi DTM

Il **Browser DTM** visualizza un elenco gerarchico dei nodi DTM in una struttura di connettività. I nodi DTM visualizzati nell'elenco sono stati aggiunti nel progetto Control Expert. Ogni nodo rappresenta un modulo o dispositivo attuale nella rete Ethernet.

Esistono due tipi di DTM:

- *DTM master (comunicazione)*: questo DTM è contemporaneamente un DTM dispositivo e un DTM comunicazione. Il DTM master è un componente preinstallato di Control Expert.
- *DTM generici*: Il contenitore FDT di Control Expert è l'interfaccia di integrazione per qualsiasi DTM di comunicazione del dispositivo.

Questo elenco contiene questi tipi di nodo:

Tipo DTM	Descrizione
comunicazione (master)	I DTM di comunicazione vengono visualizzati nel nodo principale (PC host). Un DTM di comunicazione può supportare DTMs di gateway o DTMs di dispositivi come elementi secondari se i relativi protocolli sono compatibili.
gateway	Un DTM gateway supporta altri DTMs gateway o DTMs dispositivo come elementi secondari se i protocolli sono compatibili.
Device	Un DTM di dispositivo non supporta DTMs secondari.

## Nomi di nodi

Ogni nodo DTM ha un nome predefinito quando è inserito nel browser. Il nome predefinito per i DTM gateway e dispositivo ha il formato *<protocollo:indirizzo> nome dispositivo*. (Per esempio, < EtherNet IP:192.168.20.3 > BMENOC0301\_from\_EDS.)

Questa tabella descrive i componenti del nome del nodo predefinito:

Elemento	Descrizione
<i>canale</i>	Questo è il nome del supporto di comunicazione del canale al quale è collegato il dispositivo. Questo nome viene letto dal DTM e viene impostato dal fornitore dispositivo. <b>Esempio:</b> EtherNet/IP, Modbus
<i>indirizzo</i>	Questo è l'indirizzo del bus del dispositivo che definisce il punto di collegamento sulla rete gateway principale (ad esempio, l'indirizzo IP dispositivo).
<i>nome apparecchiatura</i>	Il nome predefinito è determinato dal fornitore nel DTM dispositivo, ma l'utente può modificarne il nome.

## Stato del nodo

Il **Browser DTM** contiene degli elementi grafici che indicano lo stato di ogni nodo DTM nella struttura di connettività:

Stato	Descrizione
Compilato / Non compilato	Un segno di spunta blu sovrapposto a un'icona di dispositivo indica che il nodo, o uno dei suoi sottonodi, non è compilato. Ciò significa che alcune proprietà del nodo sono state modificate, per cui le informazioni memorizzate nel dispositivo fisico non sono più coerenti con il progetto locale.
Collegato / Scollegato	Un DTM collegato è indicato in <b>grassetto</b> . Un DTM scollegato è indicato in testo normale. <b>NOTA:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Collegando un DTM al relativo dispositivo fisico, tutti i nodi principali di livello superiore vengono collegati automaticamente al nodo radice.</li> <li>● Scollegando un DTM dal relativo dispositivo fisico, tutti i nodi secondari di livello inferiore vengono scollegati automaticamente.</li> </ul> <b>NOTA:</b> Collegando o scollegando un DTM al o dal dispositivo non si collega o scollega anche Control Expert al o dal dispositivo. DTMs può essere collegato/scollegato mentre Control Expert è offline o online.
Installato / Non installato	Una <b>X</b> rossa sovrapposta a un'icona di dispositivo indica che il DTM per quel dispositivo non è installato nel PC.

### Gestione di nodi non validi

Come specificato in precedenza, una croce rossa **X** sovrapposta a un nodo indica che il DTM per quel nodo non è installato sul PC. Per risolvere questa situazione, fare clic con il pulsante destro sul nodo per aprire un menu a comparsa con i seguenti comandi:

Comando	Descrizione
Elimina	Rimuove il nodo selezionato (e i rispettivi sottonodi) dal <b>Browser DTM</b> .
Proprietà	Aprire la finestra di dialogo <b>Proprietà di ...</b> per identificare il nome del DTM mancante.

**NOTA:** Dopo aver installato il DTM, riaprire l'applicazione Control Expert.

## Browser DTM Comandi del menu

### Introduzione

Il **Browser DTM Control Expert** comprende i seguenti comandi per il DTM selezionato associato a un modulo:

- Comandi universali (determinati dal livello di nodo selezionato):
  - Nodo del PC host (livello 1)
  - Nodo del modulo di comunicazione (livello 2)
  - Nodo del dispositivo remoto (livello 3)
- Comandi specifici del dispositivo (determinati dal DTM dispositivo)

### Comandi del nodo del PC host

Fare clic con il pulsante destro su **PC Host** per accedere ai seguenti comandi nel Control Expert **Browser DTM**:

Nome	Descrizione
<b>Aggiungi...</b> <sup>1</sup>	Apri la finestra <b>Aggiungi</b> (un sottoinsieme del <b>Catalogo hardware</b> ). Seleziona un DTM dispositivo da aggiungere nel <b>Browser DTM</b> .
<b>Verifica dispositivi DTM</b> <sup>1</sup>	Verifica il progetto corrente per individuare i DTM non validi o i DTM non sono installati sul PC. Se il risultato del controllo comprende DTM non validi o non installati, questi compaiono nella scheda <b>Errori utente</b> della finestra informazioni e viene visualizzata una <b>X</b> rossa sopra le rispettive icone nel <b>Browser DTM</b> .
<b>Servizi DTM</b>	Visualizza i DTM di comunicazione e la topologia del dispositivo insieme ai rispettivi indirizzi IP e gli stati di collegamento. Per ogni dispositivo è possibile collegare, scollegare, caricare dati dal dispositivo o memorizzare dati nel dispositivo. È anche possibile scegliere di interrompere le comunicazioni o di continuare un'attività quando vengono rilevati degli errori.
<b>Catalogo hardware DTM</b>	Visualizzare la scheda <b>Catalogo DTM</b> nel <b>Catalogo hardware</b> .
<b>Espandi tutto</b> <sup>2</sup>	Visualizza ed espande ogni DTM del progetto nel <b>Browser DTM</b> .
<b>Comprimi tutto</b> <sup>2</sup>	Visualizza solo i DTM di comunicazione del progetto.
1. Questo comando compare anche nel menu <b>Modifica</b> . 2. Questo comando viene anche visualizzato nel menu <b>Visualizza</b> .	

## Comandi del modulo di comunicazione e del dispositivo

Fare clic con il pulsante destro sul modulo o sul dispositivo desiderato nel **Browser DTM** e scorrere i seguenti comandi:

Nome	Descrizione
<b>Apri</b> <sup>1</sup>	Visualizza le opzioni di configurazione per il modulo o il dispositivo selezionato. <b>NOTA:</b> Si può anche fare clic su DTM nel <b>Browser DTM</b> per aprire questa finestra.
<b>Aggiungi</b> <sup>1</sup>	Aprire la finestra di dialogo <b>Aggiungi</b> per visualizzare un sottoinsieme dei DTM disponibili nel <b>Catalogo hardware</b> . <b>NOTA:</b> Control Expert filtra il contenuto della finestra di dialogo <b>Aggiungi</b> per visualizzare solo i DTM compatibili con il DTM selezionato.
<b>Elimina</b> <sup>1</sup>	Se il DTM selezionato consente questa funzione, questo comando elimina il DTM selezionato e i DTM dei rispettivi sottonodi dalla struttura di connettività DTM.
<b>Rilevamento del bus di campo</b>	I dispositivi fisici collegati vengono analizzati per creare la connettività del bus di campo corrispondente. Vedere la sezione <i>Servizio di rilevamento del bus di campo</i> ( <a href="#">vedi pagina 66</a> ).
<b>Ordina per indirizzo</b>	Ordina i DTM in base ai loro indirizzi IP.
<b>Collega</b> <sup>1</sup>	Il DTM viene collegato al relativo dispositivo fisico sulla rete. Questo collegamento non dipende dallo stato online/offline del PAC dell'applicazione di progetto Control Expert. <b>NOTA:</b> collegando un DTM di gateway o di dispositivo si collega implicitamente il DTM sovraordinato.
<b>Scollega</b> <sup>1</sup>	Il DTM viene scollegato dal relativo dispositivo fisico. Questo scollegamento dipende dallo stato online/offline del PLC dell'applicazione di progetto Control Expert. <b>NOTA:</b> scollegando un DTM di gateway o di dispositivo si scollega implicitamente il DTM sovraordinato.
<b>Carica dati dal dispositivo</b> <sup>1</sup>	I dati vengono caricati dal dispositivo fisico sulla rete al DTM.
<b>Salva dati nel dispositivo</b> <sup>1</sup>	I dati vengono caricati dal DTM al dispositivo fisico sulla rete.
<b>Copia</b>	Copia il DTM dispositivo selezionato.
<b>Incolla</b>	Incolla il DTM dispositivo selezionato.
<b>Vai a modulo o dispositivo</b>	Usare questa funzione per eliminare un DTM preconfigurato di un modulo: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Fare clic con il pulsante destro sul nodo DTM desiderato.</li> <li>● Selezionare <b>Vai a modulo o dispositivo</b>.</li> <li>● Fare clic con il pulsante destro del mouse sul modulo e selezionare <b>Elimina</b>.</li> </ul> <b>NOTA:</b> Non è possibile utilizzare questa funzione se si apre manualmente la finestra che visualizza il modulo/dispositivo che si desidera eliminare.
<p>1. Questo comando compare anche nel menu <b>Modifica</b> di Control Expert. 2. Questo comando compare anche nel menu <b>Visualizza</b> di Control Expert.</p>	

Nome	Descrizione
<b>Menu dispositivo</b>	Questo comando apre un sottomenu che contiene comandi specifici del dispositivo, secondo quanto determinato dal fornitore del dispositivo.
<b>Proprietà<sup>1</sup></b>	Aprire la finestra delle <b>Proprietà</b> del modulo di comunicazione Ethernet.
<b>Stampa dispositivo<sup>1</sup></b>	Se è supportata da un DTM, questa funzione opzionale visualizza nel browser Internet predefinito del PC la documentazione del dispositivo (incluse le impostazioni di configurazione), che può successivamente essere stampata.  <b>NOTA:</b> Le informazioni relative al dispositivo possono essere stampate: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Per un solo DTM dispositivo alla volta, quando questo DTM non è aperto per la modifica nell'<b>Editor dispositivi</b></li> <li>● solo quando il DTM è scollegato dal dispositivo fisico</li> </ul>
<b>Ingrandisci<sup>2</sup></b>	Selezionare questo elemento per visualizzare solo il modulo selezionato nella struttura di connettività del <b>Browser DTM</b> .
<b>Riduci<sup>2</sup></b>	Ritorna alla visualizzazione dell'intera struttura di connettività DTM.
<b>Espandi tutto<sup>2</sup></b>	Visualizza i DTM sotto il DTM selezionato.
<b>Comprimi tutto<sup>2</sup></b>	Visualizza soltanto il DTM selezionato.
1. Questo comando compare anche nel menu <b>Modifica</b> di Control Expert. 2. Questo comando compare anche nel menu <b>Visualizza</b> di Control Expert.	

### Comandi del modulo di comunicazione

Quando si seleziona il **menu Dispositivo** nel menu contestuale principale del modulo di comunicazione, viene visualizzato un sottomenu contenente i seguenti comandi:

Nome	Descrizione
<b>Parametro offline</b>	Questo comando è disattivato.
<b>Parametro online</b>	Questo comando è disattivato.
<b>Confronta</b>	Confronta 2 dispositivi, online o offline.
<b>Configurazione</b>	Si apre l' <b>Editor dispositivi</b> per il modulo di comunicazione selezionato, a condizione che il modulo e il relativo DTM siano scollegati.
<b>Osserva</b>	Questo comando è disattivato.
<b>Diagnostica</b>	Aprire la <b>Finestra di diagnostica</b> per il modulo di comunicazione selezionato quando il modulo e i suoi DTM sono collegati.

Nome		Descrizione
Funzioni aggiuntive	<b>Aggiungi EDS alla libreria</b>	Apri la <b>procedura guidata per i file EDS</b> , che può essere utilizzata per aggiungere un file EDS dispositivo nella libreria dispositivi EDS di Control Expert. Control Expert visualizza i contenuti dei file EDS come DTM da utilizzare nel <b>Browser DTM</b> e <b>Editor dispositivi</b> .
	<b>Rimuovi EDS da libreria</b>	Apri la finestra <b>Eliminazione file EDS dalla libreria dispositivi</b> , che può essere utilizzata per rimuovere un file EDS dalla libreria dei dispositivi.
	<b>Esporta libreria EDS</b>	Apri la procedura guidata <b>Esporta libreria EDS</b> che può essere utilizzata per archiviare una libreria di dispositivi EDS.
	<b>Importa libreria EDS</b>	Apri la procedura guidata <b>Importa libreria EDS</b> che può essere utilizzata per importare una libreria di dispositivi EDS archiviata.
	<b>Azione online</b>	Apri la finestra <b>Azione online</b> . A seconda dei protocolli remoti supportati dal dispositivo, la finestra <b>Azione online</b> consente di: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Eseguire una richiesta ping di un dispositivo EtherNet/IP o Modbus TCP remoto</li> <li>● Visualizzare e scrivere le proprietà EtherNet/IP in un dispositivo EtherNet/IP remoto</li> <li>● Visualizzare e scrivere le proprietà di configurazione delle porte in un dispositivo EtherNet/IP remoto</li> </ul>
	<b>Messaggio esplicito EtherNet/IP</b>	Apri la finestra <b>Messaggio esplicito EtherNet/IP</b> , che consente di inviare messaggi espliciti a dispositivi remoti EtherNet/IP
	<b>Messaggio esplicito Modbus TCP</b>	Apri la finestra <b>Messaggio esplicito Modbus TCP</b> , che può essere utilizzata per inviare messaggi espliciti a dispositivi Modbus TCP remoti.
	<b>Store Device Conf to FDR</b>	Trasferisce le impostazioni di configurazione dei DTM dispositivo al server FDR, online o offline.
	<b>Informazioni su</b>	
<b>Modalità Avanzata</b>	Visualizza o nasconde le proprietà riservate agli utenti esperti che consentono di definire le connessioni Ethernet.	

## Attivazione della modalità avanzata

Il menu contestuale nel **Browser DTM** consente di attivare o disattivare la **Modalità Avanzata** di Control Expert, visualizzando o nascondendo le proprietà riservate agli utenti esperti con le quali si definiscono le connessioni Ethernet. Queste proprietà sono identificate dalla seguente icona:



**NOTA:** Per mantenere le prestazioni del sistema, accertarsi che le proprietà della **Modalità Avanzata** siano configurate solo da persone in possesso di una profonda conoscenza dei protocolli di comunicazione.

Abilitare e disabilitare la **Modalità Avanzata**:

Passo	Azione
1	Chiudere le finestre di configurazione associate al modulo di comunicazione Ethernet.
2	Nel <b>Browser DTM</b> , fare clic con il pulsante destro sul modulo di comunicazione Ethernet.
3	Scorrere <b>Funzioni aggiuntive</b> (menu <b>Dispositivi</b> → <b>Funzioni aggiuntive</b> ) per visualizzare lo stato della <b>Modalità Avanzata</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>● <i>Selezionata</i>: la <b>Modalità Avanzata</b> è attivata.</li> <li>● <i>Deselezionata</i>: la <b>Modalità Avanzata</b> è disattivata.</li> </ul> <p><b>NOTA:</b> Se nessuna delle finestre di configurazione o delle proprietà associate al dispositivo o al modulo è aperta, la <b>Modalità Avanzata</b> non è disponibile (in grigio).</p>
4	Selezionare <b>Modalità Avanzata</b> per commutarne lo stato. Ad esempio, se <b>Modalità Avanzata</b> è selezionata (attivata), selezionare questo comando per disattivarla.

Nella **Modalità avanzata** è possibile configurare questi elementi:

- Funzionalità EtherNet/IP (*vedi pagina 107*) (parametri timeout e comportamento scanner DIO)
- Parametri RSTP (*vedi Modicon M580, Modulo di rete di controllo BMENOC0321, Guida di installazione e configurazione*) (parametri bridge e di porta)
- Azione online (*vedi pagina 260*) (aggiornare dati e ripristinare dispositivi)

## Gestione dei collegamenti DTM

### Introduzione

Rispettare le seguenti istruzioni per collegare un dispositivo del DTM modulo a o da un dispositivo o modulo fisico.

### Collegamento e scollegamento

Collegamento e scollegamento di un DTM e del dispositivo associato tramite il menu contestuale a comparsa nel **Browser DTM** di Control Expert:

Passo	Azione
1	Nel Control Expert <b>Browser DTM</b> , individuare il DTM che si vuole collegare o scollegare.
2	Fare clic sul pulsante destro del mouse per visualizzare un menu a comparsa.
3	<p>Selezionare <b>Collega</b> o <b>Scollega</b> dal menu a discesa (o accedere ai comandi <b>Collega</b> e <b>Scollega</b> nel menu Control Expert <b>Modifica</b>):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Collega</b>: eseguire i seguenti task con un collegamento: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Configurare i moduli di comunicazione Ethernet, i dispositivi distribuiti e i loro collegamenti Ethernet comuni.</li> <li>○ Eseguire in tempo reale il monitoraggio e la diagnostica del funzionamento del dispositivo o del modulo.</li> </ul> </li> <li>● <b>Scollega</b>: eseguire i seguenti task senza collegamento: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Configurare un modulo di comunicazione Ethernet o dispositivo distribuito modificandone le proprietà.</li> <li>○ Un DTM scollegato compare in testo normale (non in <b>grassetto</b>). (Il comando <b>Collega</b> è disponibile solo per i DTM scollegati.)</li> </ul> </li> </ul>

Il **Browser DTM** indica la relazione tra il DTM e il modulo o il dispositivo remoto:

- Un DTM collegato è indicato in **grassetto**. (Il comando **Scollega** è disponibile solo per i DTM collegati.)
- Un DTM scollegato compare in testo normale (non in **grassetto**). Il comando **Collega** è disponibile solo per i DTM scollegati.

Per collegare il BMENOC0301/11, impostare **Indirizzo IP origine** nella configurazione delle proprietà del canale (*vedi pagina 80*) alla stessa rete del modulo di comunicazione.

## Servizio Rilevamento del bus di campo

### Introduzione

Il servizio di rilevamento del bus di campo permette di rilevare e aggiungere nell'applicazione Control Expert i dispositivi di rete situati in una rete locale. Il servizio Rilevamento del bus di campo è disponibile solo quando il DTM del modulo di comunicazione Ethernet è collegato al rispettivo dispositivo fisico.

Vengono rilevati solo i dispositivi che si trovano al primo livello sotto il DTM di comunicazione.

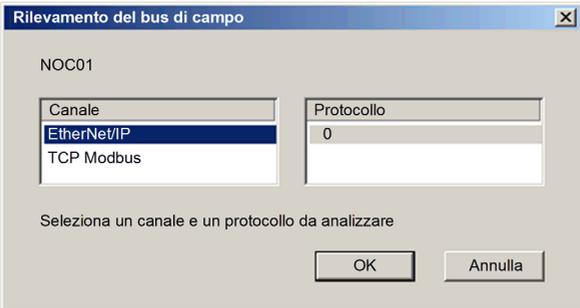
### Esecuzione del rilevamento del bus di campo

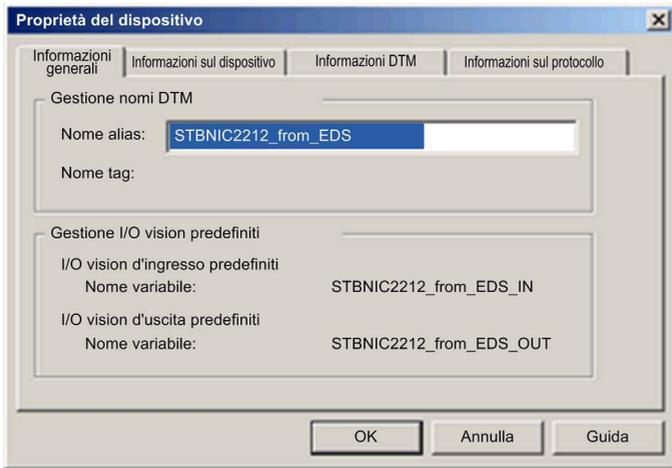
Il risultato del processo di analisi è confrontato con quello contenuto nei registri DTM nel catalogo DTM del computer. Se per un dispositivo analizzato viene trovata una corrispondenza nel catalogo DTM, i risultati mostreranno il tipo di corrispondenza che indica la precisione della corrispondenza.

Queste sono i tipi di corrispondenze che si possono presentare:

- *Corrispondenza esatta*: Ogni attributo di identificazione corrisponde. È stato quindi trovato il dispositivo corretto.
- *Corrispondenza generica*: Corrispondono come minimo gli attributi **Fornitore** e **ID tipo** del dispositivo. Il livello di supporto del DTM è "Supporto generico".
- *Corrispondenza incerta*: Corrispondono come minimo gli attributi **Fornitore** e **ID tipo** del dispositivo. Il livello di supporto del DTM *non* è "Supporto generico".

Uso del servizio di rilevamento del bus di campo:

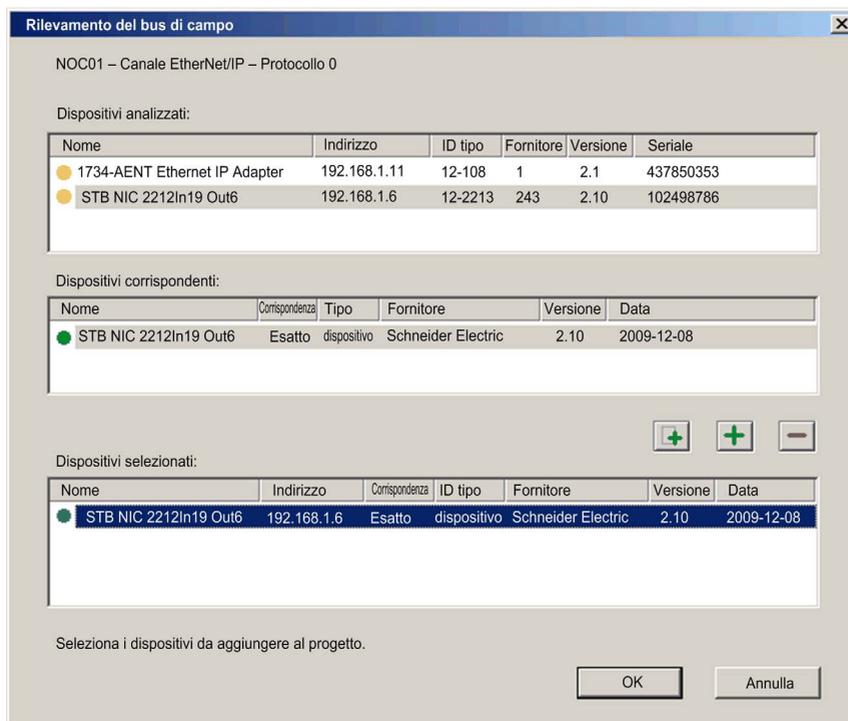
Passo	Azione
1	<p>Nel <b>browser del DTM</b>, selezionare un DTM appropriato.</p> <p><b>NOTA:</b> Il servizio di rilevamento del bus di campo limita la sua ricerca all'intervallo di indirizzi IP preconfigurato per il canale selezionato nella pagina <b>Proprietà canale</b> (vedi <i>Modicon M340, BMX NOC 0401 - Modulo di comunicazione Ethernet, Manuale utente</i>).</p>
2	<p>Fare clic con il pulsante destro del mouse sul DTM e scorrere fino a <b>Rilevamento del bus di campo</b> per aprire la finestra di dialogo:</p> 

Passo	Azione
3	<p>Con queste condizioni, selezionare un canale e un protocollo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Il DTM dispone di più di un canale.</li> <li>● Il canale supporta più di un protocollo.</li> </ul>
4	Fare clic su <b>OK</b> . Il servizio inizia a rilevare i dispositivi nel canale selezionato.
5	Se viene rilevata almeno una corrispondenza del dispositivo, viene visualizzata la finestra di dialogo <b>Rilevamento del bus di campo</b> con l'elenco dei <b>dispositivi analizzati</b> .
6	Usare i comandi della finestra di dialogo <b>Rilevamento del bus di campo</b> per selezionare i dispositivi da aggiungere all'applicazione Control Expert.
7	Dopo aver selezionato i dispositivi da aggiungere nella finestra di dialogo <b>Rilevamento del bus di campo</b> , fare clic su <b>.OK</b> .
8	<p>Se il processo di rilevamento del bus di campo trova almeno un dispositivo con un indirizzo IP già utilizzato nel progetto, all'utente viene richiesto di continuare e sostituire i dispositivi del progetto esistenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Sì</b>: Prosegue al passo successivo.</li> <li>● <b>No</b>: Annulla il rilevamento automatico del bus di campo.</li> </ul>
9	<p>Viene visualizzata la seguente finestra di dialogo delle proprietà del dispositivo, nella quale è indicato il nome predefinito del primo dispositivo rilevato da aggiungere:</p>  <p>Nella pagina <b>Generale</b> della finestra di dialogo delle proprietà del dispositivo, immettere il <b>Nome alias</b> del dispositivo da aggiungere, quindi fare clic su <b>OK</b>. La finestra di dialogo si chiude, quindi si riapre se vi è un altro dispositivo da aggiungere all'applicazione.</p>

Passo	Azione
10	Ripetere l'operazione precedente per ogni nuovo dispositivo rilevato.
11	Una volta che tutti i dispositivi sono stati aggiunti nell'applicazione, è necessario configurare ogni dispositivo perché funzioni come parte dell'applicazione: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Scollegare il modulo di comunicazione Ethernet dal relativo DTM. Nel <b>browser DTM</b>, selezionare il modulo di comunicazione Ethernet, quindi selezionare <b>Modifica → Scollega</b>.</li> <li>● Configurare le proprietà del nuovo dispositivo nei DTM del modulo di comunicazione Ethernet e del dispositivo remoto appena aggiunto.</li> </ul>

### Finestra di dialogo Rilevamento del bus di campo

Se viene rilevato almeno un dispositivo con la corrispondenza, viene visualizzata la finestra di dialogo Rilevamento del bus di campo con l'elenco dei dispositivi analizzati e le relative corrispondenze. Selezionare i dispositivi corrispondenti da creare nel progetto Control Expert (che quindi sono visualizzati nell'elenco **Dispositivi selezionati**):



Questa finestra di dialogo contiene questi elenchi:

Elenco	Descrizione
Dispositivi analizzati	I dispositivi (corrispondenti e non corrispondenti) rilevati durante la scansione.
Dispositivi corrispondenti	I DTM corrispondenti rilevati nel catalogo DTM della workstation per il dispositivo selezionato nell'elenco <b>Dispositivi analizzati</b> . Ogni volta che viene selezionato un dispositivo analizzato nell'elenco <b>Dispositivi analizzati</b> , il contenuto dell'elenco <b>Dispositivi corrispondenti</b> viene aggiornato in modo da visualizzare i DTM del dispositivo corrispondente trovati per il dispositivo analizzato selezionato. Il processo di corrispondenza può trovare uno o più dispositivi corrispondenti per un dato dispositivo analizzato. In questo caso, per il dispositivo analizzato selezionato è stato trovato un solo DTM.
Dispositivi selezionati	Questo elenco visualizza i DTM del dispositivo selezionati nell'elenco <b>Dispositivi corrispondenti</b> , che verrà aggiunto nel progetto Control Expert.

Gli elenchi si avvalgono delle seguenti icone colorate:

Colore	Significato
Verde	Il dispositivo è stato selezionato.
Giallo	Il dispositivo ha una corrispondenza.
Rosso	Il dispositivo <b>non</b> ha una corrispondenza.
Nero	Informazioni sull'indirizzo del dispositivo analizzato: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Nell'elenco dei <b>Dispositivi analizzati</b>, il dispositivo ha un indirizzo identico a quello di un DTM nel progetto Control Expert</li> <li>● Nell'elenco dei <b>Dispositivi corrispondenti</b>, il dispositivo ha un indirizzo identico a quello di un DTM nel progetto Control Expert</li> </ul>
<p><b>NOTA:</b> Un'icona può avere due colori. Ad esempio, la ricerca può rilevare un dispositivo che:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● ha un DTM corrispondente e</li> <li>● ha un indirizzo IP identico a un dispositivo già aggiunto nell'applicazione Control Expert</li> </ul> <p>In questo caso, l'icona accanto al dispositivo rilevato sarebbe:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● metà gialla e metà nera prima di essere selezionata e</li> <li>● metà verde e metà nera dopo che è stata selezionata</li> </ul>	

Questa finestra di dialogo ha cinque pulsanti:

Pulsante	Operazione effettuata
Aggiungi tutto 	Per ogni dispositivo trovato nell'elenco dei <b>Dispositivi corrispondenti</b> , aggiunge automaticamente all'elenco dei <b>Dispositivi selezionati</b> la migliore corrispondenza per un DTM (in base ai tipi di corrispondenza elencati sopra) del dispositivo.
Aggiungi uno 	Aggiungere il DTM dispositivo corrispondente selezionato nell'elenco dei <b>Dispositivi corrispondenti</b> .
Rimuovi 	Rimuove uno o più dispositivi dall'elenco dei <b>Dispositivi selezionati</b> .
OK	Inserire i DTM del dispositivo nell'elenco dei <b>Dispositivi selezionati</b> nel progetto Control Expert. Se nell'elenco dei <b>Dispositivi selezionati</b> sono presenti uno o più dispositivi che hanno lo stesso indirizzo nel progetto Control Expert, viene visualizzato un messaggio che richiede se si desidera continuare. Se si fa clic su <b>OK</b> , tutti i dispositivi del progetto Control Expert che hanno indirizzi identici a quelli dei dispositivi selezionati vengono <b>eliminati e sostituiti</b> con i DTM selezionati nell'elenco <b>Dispositivi selezionati</b> .
Annulla	Annulla l'azione di Rilevamento del bus di campo e non esegue nessuna azione. Le informazioni contenute nei tre elenchi vanno perse.

## Configurazione delle proprietà del DTM

### Introduzione

Nell'**Elenco dispositivi** è possibile modificare e visualizzare i parametri associati al M580 DTM.

### Aprire l'elenco dispositivi

Visualizzare l'**Elenco dispositivi**:

Passo	Azione
1	Aprire il <b>Browser DTM</b> in Control Expert ( <b>Strumenti</b> → <b>Browser DTM</b> ).
2	Fare doppio clic sul M580 DTM nel <b>Browser DTM</b> .
3	Nella struttura della configurazione associata al M580 DTM, fare clic su <b>Elenco dispositivi</b> .

### Configurazione delle proprietà

Configurare le proprietà dell'**Editor dispositivi**:

Passo	Azione
1	Mentre un parametro viene modificato, Control Expert visualizza un'icona accanto al campo che si sta modificando e nella struttura di navigazione. Queste icone si riferiscono al valore del parametro che si sta modificando:
2	 Il valore immesso non è valido. Il pulsante <b>Applica</b> non è attivo finché non viene immesso un valore valido.
	 Questo parametro è stato modificato. Il pulsante <b>Applica</b> non è attivo finché il valore non viene corretto.
3	Fare clic su uno di questi pulsanti: <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Applica</b>: per salvare le modifiche e tenere la pagina aperta.</li> <li>● <b>OK</b>: per salvare le modifiche e chiudere la pagina.</li> <li>● <b>Annulla</b>: per annullare le modifiche.</li> </ul> <p><b>NOTA:</b> Le modifiche apportate non avranno effetto finché non saranno correttamente scaricate dal PC alla CPU, e quindi dalla CPU al modulo di comunicazione e ai dispositivi di rete.</p>

## Upload e download di applicazioni basate su DTM

### Introduzione

Control Expert permette di scaricare un file dell'applicazione dal PC al PAC e di caricare un file dell'applicazione dal PAC al PC.

Per eseguire correttamente un caricamento, verificare che il file dell'applicazione includa informazioni specifiche relative all'upload come parte dell'applicazione.

### Scaricamento di applicazioni basate su DTM

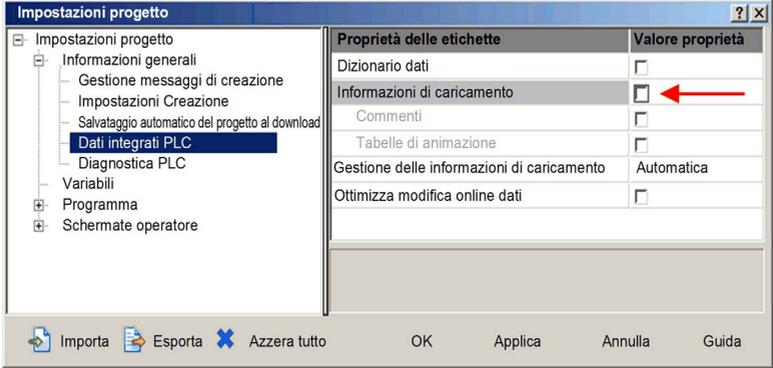
Le applicazioni Control Expert che contengono file DTM richiedono più memoria delle applicazioni Control Expert tradizionali. Questi prodotti utilizzano i DTMs per la configurazione di rete:

- BMENOC0301/11 Ethernet moduli di comunicazione
- modulo di comunicazione 140NOC77101Ethernet per Quantum
- modulo di comunicazione TSXETC101Ethernet per Premium
- modulo di comunicazione BMXNOC0401Ethernet per M340
- modulo di comunicazione 140NOC78•00Ethernet per Quantum
- CPU BMEP58•0•0 per M580
- CPU BMEH58•040 per M580

In alcuni casi, la configurazione creata per questi moduli (e con loro i dati associati) richiede più memoria di quella che è disponibile nella CPU.

Se la quantità di memoria richiesta da un'applicazione supera la memoria disponibile nella CPU, Control Expert visualizza un messaggio durante il processo di compilazione prima che l'applicazione venga scaricata nel PAC.

Quando si verifica questa situazione, è necessario escludere le informazioni di upload aggiuntive fornite dall'applicazione per poter completare la compilazione e attivare il download dell'applicazione. A questo scopo, modificare la configurazione Control Expert:

Passo	Azione
1	Nel menu principale, selezionare <b>Strumenti</b> → <b>Impostazioni progetto...</b> per accedere alla finestra <b>Impostazioni Progetto</b> .
2	Nel riquadro sinistro della finestra <b>Impostazioni progetto</b> , selezionare <b>Generale</b> → <b>Dati integrati PLC</b> .
3	Nel riquadro destro, deselezionare la casella di controllo <b>Informazioni di caricamento</b> : 
4	Fare clic su <b>OK</b> per salvare le modifiche e chiudere la finestra <b>Impostazioni progetto</b> .

Dopo aver disattivato l'impostazione **Informazioni di caricamento**, è possibile compilare l'applicazione e scaricarla nel PAC.

**NOTA:** Un'applicazione per la quale è stata disattivata l'impostazione **Informazioni di caricamento** non può essere successivamente caricata dal PAC al PC.

### Caricamento di applicazioni basate su DTM

Le applicazioni basate su DTM che sono state scaricate con successo nella CPU (con l'impostazione **Informazioni di caricamento** del progetto attivata) possono successivamente essere caricate dal PAC al PC se nel PC di destinazione sono installati i seguenti file:

- una versione di Control Expert uguale o successiva alla versione utilizzata per creare l'applicazione
- i DTM dei moduli inclusi nella configurazione
- i DTM dispositivo per i dispositivi basati su DTM associati alla rete (accertarsi che la revisione dei DTM sia uguale o successiva a quella di ogni dispositivo DTM utilizzato nella configurazione)
- i file EDS per tutti i dispositivi EtherNet/IP utilizzati nella configurazione (accertarsi che la revisione dei file EDS sia uguale o successiva a quella di ogni file EDS utilizzato nella configurazione)

Dopo aver installato i suddetti componenti sul PC, è possibile caricare un'applicazione Control Expert basata su DTM da un PAC.

**NOTA:** Accertarsi che ogni componente DTM indicato sopra sia installato nel PC di destinazione *prima* di iniziare l'upload.

## Elementi di ingresso e uscita

### Introduzione

Creare elementi ingresso e uscita per supportare trasferimenti dati peer-to-peer tra gli scanner. Usare il Control Expert DTM per creare elementi di ingresso e uscita e definire il nome e tipo di dati di ogni elemento.

**NOTA:** Il modulo BMENOC0301 svolge la funzione di uno scanner di rete. Tuttavia, è possibile attivarne gli slave locali (*vedi pagina 204*) per far sì che il BMENOC0301 svolga il ruolo di adattatore EtherNet/IP. In tal caso, gli scanner di rete EtherNet/IP possono leggere e scrivere i dati della CPU attraverso l'attivazione di slave locali.

Creare elementi di ingresso e uscita in questi gruppi:

- uno o più singoli bit
- byte di 8 bit
- parole di 16 bit
- dword di 32 bit
- valori a virgola mobile IEEE a 32 bit

Il numero di elementi creati dipende dal tipo di dati e dalle dimensioni di ognuno di essi.

### Accesso agli elementi

Visualizzare le schede di configurazione **Elementi**:

Passo	Azione
1	Aprire un progetto M580 in Control Expert.
2	Aprire il <b>Browser DTM (Strumenti → Browser DTM)</b> .
3	Nel <b>Browser DTM</b> , fare doppio clic sul DTM corrispondente al modulo di comunicazione Ethernet.
4	<i>Connessioni dispositivi:</i> Espandi <b>Elenco dispositivi</b> , quindi selezionare <b>Elementi</b> per la connessione appropriata. <i>Slave locali:</i> Espandi <b>Slave locali EtherNet/IP</b> , quindi selezionare <b>Elementi</b> per lo slave locale appropriato.

## Creazione di elementi di ingresso

Procedere come segue per creare elementi di ingresso di esempio:

Passo	Azione
1	Selezionare la scheda <b>Ingresso</b> .
2	Nel campo <b>Radice nome elemento predefinito</b> , immettere un nome sensibile al contesto.
3	Selezionare le prime due righe della tabella (0 e 1).
4	Fare clic su <b>Definisci elemento(i)</b> per aprire la finestra di dialogo <b>Definizione nome elemento</b> .
5	Nel campo <b>Tipo dati nuovo(i) elemento(i)</b> , selezionare <b>Word</b> per questo esempio. <b>NOTA:</b> Il numero di righe selezionate corrisponde al tipo di dati: <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Byte:</b> selezionare una sola riga.</li> <li>● <b>WORD:</b> selezionare due righe, iniziando dalla successiva parola disponibile.</li> </ul>
6	Fare clic su <b>OK</b> per visualizzare il nuovo elemento nella scheda <b>Ingresso</b> .
7	Fare clic su <b>Applica</b> per salvare i nuovi elementi e lasciare la pagina aperta.
8	Ripetere questa procedura per creare elementi di ingresso aggiuntivi che utilizzano le successive righe disponibili nella tabella.
9	Salvare le modifiche ( <b>File</b> → <b>Salva</b> ).

## Creazione degli elementi bit in ingresso

Procedere nel seguente modo per creare elementi di bit di ingresso semplici:

Passo	Azione
1	Selezionare la scheda <b>Ingresso (bit)</b> .
2	Nel campo <b>Radice nome elemento predefinito</b> , immettere un nome sensibile al contesto per monitorare lo stato dei dispositivi.
3	Fare clic sul pulsante <b>Definisci elementi</b> .
4	Specificare un nome in <b>Nome elemento</b> (o accettare il nome predefinito).
5	Fare clic su <b>OK</b> per visualizzare il nuovo elemento bit nella scheda <b>Ingresso</b> .
6	Fare clic su <b>Applica</b> per salvare i nuovi elementi e lasciare la pagina aperta.
7	Ripetere questa procedura per creare elementi bit di ingresso aggiuntivi.
8	Salvare le modifiche ( <b>File</b> → <b>Salva</b> ).

### Creazione di elementi di uscita

Procedere come segue per creare elementi di uscita di esempio:

Passo	Azione
1	Selezionare la scheda <b>Uscita</b> .
2	Nel campo <b>Radice nome elemento predefinito</b> , immettere un nome sensibile al contesto.
3	Selezionare le prime due righe della tabella (0 e 1). <b>NOTA:</b> Il numero di righe selezionate corrisponde al tipo di dati: <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Byte:</b> selezionare una sola riga.</li> <li>● <b>WORD:</b> selezionare due righe, iniziando dalla successiva parola disponibile.</li> </ul>
4	Fare clic su <b>Definisci elemento(i)</b> per aprire la finestra di dialogo <b>Definizione nome elemento</b> .
5	Nel campo <b>Tipo dati nuovo(i) elemento(i)</b> , selezionare <b>Word</b> per questo esempio.
6	Fare clic su <b>OK</b> per visualizzare il nuovo elemento nella scheda <b>Uscita</b> .
7	Fare clic su <b>OK</b> per chiudere la finestra <b>Elementi</b> .
8	Salvare le modifiche ( <b>File</b> → <b>Salva</b> ).

### Creazione di elementi bit in uscita

Procedere come segue per creare elementi di bit di uscita di esempio:

Passo	Azione
1	Selezionare la scheda <b>Uscita (bit)</b> .
2	Nel campo <b>Radice nome elemento predefinito</b> , immettere un nome sensibile al contesto per monitorare lo stato dei dispositivi.
3	Fare clic sul pulsante <b>Definisci elementi</b> .
4	Specificare un nome in <b>Nome elemento</b> (o accettare il nome predefinito).
5	Fare clic su <b>OK</b> per visualizzare il nuovo elemento bit nella scheda <b>Ingresso</b> .
6	Fare clic su <b>Applica</b> per salvare i nuovi elementi e lasciare la pagina aperta.
7	Ripetere questa procedura per creare elementi bit di ingresso aggiuntivi.
8	Fare clic su <b>OK</b> per salvare tutti i nuovi elementi e chiudere la pagina.

## Sezione 4.2

### Proprietà canale

---

#### Panoramica

Questa sezione descrive la configurazione delle proprietà del canale per la rete Ethernet.

#### Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Accesso alle proprietà dei canali	79
Proprietà dello switch	82
Proprietà TCP/IP	84

## Accesso alle proprietà dei canali

### Introduzione

Nella pagina **Proprietà dei canali** Control Expert è possibile selezionare un **Indirizzo IP di origine** (PC) da un menu a discesa.

Il menu **Indirizzo IP d'origine** (PC) è un elenco di indirizzi IP configurati per un PC su cui è installato il DTM Control Expert.

Per effettuare la connessione, scegliere un **Indirizzo IP di origine** che si trovi sulla stessa rete del modulo BMENOC0301/11.

Per mezzo di questa connessione è possibile eseguire i task seguenti:

- Identificare il bus di campo
- Eseguire azioni online
- Inviare un messaggio esplicito a un dispositivo EtherNet/IP
- Inviare un messaggio esplicito a un dispositivo Modbus TCP
- Eseguire la diagnosi dei moduli

**NOTA:** Consultare il documento *Guida di pianificazione del sistema Modicon M580 per le architetture utilizzate più di frequente* per stabilire la trasparenza tra la connessione USB e una rete di dispositivi (*vedi Modicon M580 Indipendente, Guida di pianificazione del sistema per, architetture di utilizzo frequente*).

### Apertura della pagina

Visualizzare le **Proprietà canale** per il modulo di comunicazione Ethernet:

Passo	Azione
1	Aprire un progetto Control Expert che include un modulo BMENOC0301/11 ( <i>vedi pagina 46</i> ).
2	Aprire il <b>Browser DTM</b> ( <b>Strumenti</b> → <b>Browser DTM</b> ).
3	Nel <b>Browser DTM</b> , trovare il nome assegnato al modulo BMENOC0301/11. ( <i>vedi pagina 46</i> ).
4	Fare doppio clic sul nome della BMENOC0301/11 (o clic con il pulsante destro del mouse su <b>Apri</b> ) per aprire la finestra di configurazione. <b>NOTA:</b> È anche possibile fare clic con il pulsante destro del mouse sul modulo e selezionare <b>Apri</b> per visualizzare la finestra di configurazione.
5	Selezionare le <b>Proprietà canale</b> nel riquadro di navigazione.

## Descrizione delle proprietà

Selezionare **Proprietà canale** nella struttura di navigazione per configurare le seguenti proprietà:

Campo	Parametro	Descrizione
Indirizzo origine	Indirizzo IP d'origine	Un elenco di indirizzi IP assegnati alle schede dell'interfaccia di rete installata sul PC. <b>NOTA:</b> Se l'indirizzo IP principale configurato della CPU non si trova nella sottorete di nessuno degli IP configurati nelle schede di interfaccia del PC, come impostazione predefinita è suggerito l'IP della prima scheda di interfaccia.
	Maschera di sottorete (sola lettura)	La maschera di sottorete associata all'indirizzo IP origine selezionato.
Rilevamento della rete EtherNet/IP	Indirizzo iniziale intervallo di rilevamento	Il primo indirizzo IP nel campo indirizzi per il rilevamento automatico del bus di campo dei dispositivi EtherNet/IP.
	Indirizzo finale intervallo di rilevamento	L'ultimo indirizzo IP nel campo indirizzi per il rilevamento automatico del bus di campo dei dispositivi EtherNet/IP.
Rilevamento della rete Modbus	Indirizzo iniziale intervallo di rilevamento	Il primo indirizzo IP nel campo indirizzi per il rilevamento automatico del bus di campo dei dispositivi Modbus TCP.
	Indirizzo finale intervallo di rilevamento	L'ultimo indirizzo IP nel campo indirizzi per il rilevamento automatico del bus di campo dei dispositivi Modbus TCP.

## Esecuzione della connessione

Effettuare la connessione all'**Indirizzo IP di origine** (PC):

Passo	Azione
1	Selezionare un indirizzo IP dal menu a discesa <b>Indirizzo IP di origine</b> (PC).
2	Premere il pulsante <b>Applica</b> .
3	Nel <b>Browser DTM</b> , individuare il nome assegnato al modulo BMENOC0301/11.
4	Fare clic con il pulsante destro del mouse sul nome della CPU e scorrere fino a <b>Collega</b> .

## Monitoraggio TCP/IP

Espandere l'instestazione (+) di **Proprietà del canale** nella struttura della configurazione e selezionare l'elemento **TCP/IP** al 1° livello.

L'informazione di solo lettura su questa pagina monitora i parametri IP che erano configurati in Control Expert.

### Gestione di indirizzi IP di origine per più PC

Quando si collega un PC a un'applicazione Control Expert su base DTM, Control Expert richiede di definire l'indirizzo IP del PC collegato al PLC, noto come *indirizzo IP di origine (PC)*. Invece di dover eseguire il comando **Crea** in Control Expert ogni volta che si collega un PC al PLC, l'indirizzo IP di origine (PC) viene selezionato automaticamente quando si importa l'applicazione Control Expert. Durante l'importazione dell'applicazione, il DTM recupera tutti gli indirizzi NIC configurati disponibili di un PC collegato e li raffronta alla subnet mask del master con l'elenco NIC disponibile.

- Se esiste una corrispondenza tra la subnet mask del master e l'elenco NIC, Control Expert seleziona automaticamente l'indirizzo IP corrispondente come *indirizzo IP di origine (PC)* nella pagina **Proprietà canale**.
- Se esistono più corrispondenze, Control Expert seleziona automaticamente l'indirizzo IP più vicino alla subnet mask.
- Se non esistono corrispondenze, Control Expert seleziona automaticamente l'indirizzo IP per la subnet mask più vicina disponibile.

## Proprietà dello switch

### Introduzione

Usare le proprietà **Switch** per eseguire i seguenti task:

- Attivare o disattivare le porte Ethernet sul modulo di comunicazione BMENOC0301/11 Ethernet.
- Visualizzare e modificare la velocità di trasmissione per ogni porta, inclusi la velocità di trasmissione e la modalità duplex.

**NOTA:** Il modulo di comunicazione Ethernet supporta solo il tipo di frame Ethernet II.

### Accesso alle proprietà dello switch

Visualizzare le proprietà dello **Switch** per il modulo BMENOC0301/11:

Passo	Azione
1	Aprire il DTMBrowser ( <i>vedi pagina 57</i> ) e visualizzare le <b>Proprietà canale</b> del modulo.
2	Espandere (+) le <b>Proprietà canale</b> per visualizzare la pagina <b>Switch</b> .
3	Selezionare la pagina <b>Switch</b> per visualizzare le proprietà configurabili.

**NOTA:** Il modulo di comunicazione Ethernet supporta solo il tipo di frame Ethernet II.

### Proprietà

Configurare le proprietà **Switch** adeguate per l'applicazione:

Colonna	Descrizione
<b>Porta</b>	Questa colonna di sola lettura mostra le porte Ethernet collegate allo switch interno del modulo (ETH 1, ETH 2, ecc.) e la porta del backplane.
<b>Attivato</b>	Scorrere per attivare ( <b>Si</b> ) o disattivare ( <b>No</b> ) una porta. <b>NOTA:</b> Quando si attiva IPsec, il DTM automaticamente disattiva la porta Ethernet del backplane sul modulo BMENOC0301/11. In questo modo la rete IPsec (rete dello spazio di controllo) viene isolata dalla rete del dispositivo.
<b>Baud Rate</b>	Selezionare una velocità di trasmissione per la porta attivata (vedere sotto).

**NOTA:** Quando si disattiva la porta backplane, il modulo BMENOC0301/11 non gestisce l'apparecchiatura DIO nella rete di dispositivi. Può supportare solo una rete DIO isolata.

La velocità di trasmissione per la porta del backplane attivata è **100 Mbit/sec Full duplex**.

Selezionare una velocità di trasmissione per una porta Ethernet attivata (ETH 1, ETH 2, ecc.):

- Auto 10/100Mbps/sec (impostazione predefinita)
- 100 Mbit/sec Half duplex
- 100 Mbit/sec Full duplex
- 10 Mbit/sec Half duplex
- 10 Mbit/sec Full duplex

**NOTA:** Schneider Electric raccomanda una velocità di trasmissione predefinita (**Auto 10/100Mbps/sec**). Con questa impostazione, i dispositivi collegati eseguono la negoziazione automatica e determinano in tal modo la migliore velocità di trasmissione e la modalità duplex comune.

## Proprietà TCP/IP

### Introduzione

L'informazione di sola lettura sulla pagina **TCP/IP** monitora i parametri IP che erano configurati in Control Expert.

Usare la scheda del canale **Configurazione** del modulo per eseguire i seguenti task:

- Selezionare una modalità di comunicazione per specificare il modo in cui il modulo di comunicazione Ethernet ottiene le proprie impostazioni di indirizzamento IP.
- Modificare le impostazioni di indirizzamento IP da utilizzare quando la modalità di configurazione è impostata.

### Accesso alla scheda Configurazione

Accedere alla scheda **Configurazione** per il modulo di comunicazione Ethernet:

Passo	Azione
1	Nel <b>Browser del progetto</b> , fare doppio clic su <b>Progetto → Configurazione → Bus PLC</b> .
2	Nella finestra di dialogo <b>Bus PLC</b> , fare clic con il pulsante destro sul modulo di comunicazione Ethernet, quindi fare clic su <b>Apri</b> . <b>Risultato:</b> viene visualizzata la finestra di configurazione del modulo.
3	Selezionare <b>Canale 0</b> per visualizzare la scheda <b>Configurazione</b> .

### Selezione della modalità di configurazione

Nella parte **Configurazione indirizzo IP** della scheda **Configurazione**, selezionare una di queste modalità per determinare il modo in cui il modulo di comunicazione ottiene il proprio indirizzo IP all'avvio:

Modalità	Descrizione	Si applica a...	
		Autonomo	Hot Standby
Statico	Il modulo utilizza l'indirizzo IP dello scanner, l'indirizzo IP del gateway e la maschera di sottorete configurati in questa pagina.	✓	✓
BOOTP	Il modulo utilizza un indirizzo IP assegnato da un server BOOTP.	✓	–
DHCP	Il modulo utilizza un indirizzo IP assegnato da un server DHCP.	✓	–
✓ : Supportato – : Non supportato			

**NOTA:** Per i moduli BMENOC03•1, BMENOC03•1.2 e BMENOC03•1.3, è disponibile solo la modalità **Statico**.

Configurare i parametri disponibili in ogni modalità di configurazione:

Modalità	Parametro IP	Descrizione
Statico	<b>Indirizzo IP principale</b>	Questo identificativo a 32 bit consiste di un indirizzo di rete e un indirizzo host assegnati a un dispositivo collegato a una rete Internet TCP/tramite il protocollo IP (Internet Protocol).
	<b>Subnet mask</b>	Questo valore a 32 bit nasconde (o maschera) la porzione host dell'indirizzo IP usato per impostare l'indirizzo di rete del modulo.
	<b>Gateway</b>	Quando necessario, questo indirizzo del dispositivo serve come gateway per altre componenti della rete.
	Casella di controllo: <b>Aggiornamento automatico sottorete dispositivi</b> (solo per i moduli BMENOC03•1.4). Per impostazione predefinita, la maschera di sottorete di tutti i dispositivi Modbus dietro a un modulo BMENOC03•1.4 viene aggiornata automaticamente se viene modificata la sottorete del NOC (ad esempio durante la messa in servizio o la manutenzione). Se è deselezionata, tutte le sottoreti dei dispositivi restano invariate.	
BOOTP	<b>Indirizzo IP principale</b>	Questo identificativo a 32 bit consiste di un indirizzo di rete e un indirizzo host assegnati a un dispositivo collegato a una rete Internet TCP/tramite il protocollo IP (Internet Protocol). <b>NOTA:</b> Quando il modulo di comunicazione Ethernet non è in grado di raggiungere un server BOOTP, utilizzare l'indirizzo IP predefinito in questo formato: 10.10.MAC5.MAC6 Il modulo utilizza l'indirizzo predefinito finché non ottiene i parametri IP validi dal server.
	<b>Aggiorna configurazione IP</b>	Quando il modulo ha ottenuto i parametri IP validi dal server richiesto, premere questo pulsante per compilare il campo Indirizzo IP principale con i nuovi parametri.
	<b>Indirizzo IP del server BOOTP</b>	Immettere l'indirizzo di un server BOOTP nella sottorete locale o remota (tramite un relé DHCP).
DHCP	<b>Indirizzo IP principale</b>	Questo identificativo a 32 bit consiste di un indirizzo di rete e un indirizzo host assegnati a un dispositivo collegato a una rete Internet TCP/tramite il protocollo IP (Internet Protocol). <b>NOTA:</b> Quando il modulo di comunicazione Ethernet non è in grado di raggiungere un server DHCP, utilizzare l'indirizzo IP predefinito in questo formato: 10.10.MAC5.MAC6 Il modulo utilizza l'indirizzo predefinito finché non ottiene i parametri IP validi dal server.
	<b>Aggiorna configurazione IP</b>	Quando il modulo ha ottenuto i parametri IP validi dal server richiesto, premere questo pulsante per compilare il campo Indirizzo IP principale con i nuovi parametri.
	<b>Indirizzo IP del server DHCP</b>	Immettere l'indirizzo di un server DHCP nella sottorete locale o remota (tramite un relé DHCP).

Modalità	Parametro IP	Descrizione
	<b>Indirizzo IP del server DHCP di backup</b>	Immettere l'indirizzo di un server DHCP di backup (se disponibile).
	<b>Identificativo DHCP</b>	<p>Campo generato automaticamente nel formato 8M_#_nomemodulo, dove:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 8M: una costante</li> <li>● #: numero slot, composto da una o due cifre.</li> <li>● nomemodulo: BMENOC03x1</li> </ul> <p>È possibile modificare l'identificativo generato automaticamente (16 caratteri max).</p>

### Considerazioni su Hot Standby

In un sistema Hot Standby (vedi *Modicon M580 Hot Standby, Guida di pianificazione del sistema per, architetture di utilizzo frequente*), le apparecchiature distribuite utilizzano l'impostazione **Indirizzo IP principale** della CPU per comunicare su una rete Ethernet con CPU primaria.

**NOTA:** Configurare l'**Indirizzo IP principale** nella scheda **Config IP** (vedi *Modicon M580, Hardware, Manuale di riferimento*) per la CPU M580.

In caso di switchover, l'impostazione **Indirizzo IP principale** viene automaticamente trasferita dalla precedente CPU primaria alla precedente CPU standby (che adesso è la nuova CPU primaria). Analogamente, allo switchover, l'impostazione **Indirizzo IP + 1** viene trasferita automaticamente dalla precedente CPU standby alla nuova CPU standby.

In tale modo, i collegamenti configurati tra la apparecchiatura distribuita e la CPU primaria non richiedono modifiche nell'eventualità di uno switchover.

### Configurazione degli indirizzi predefiniti e indirizzi software predefiniti

Il modulo di comunicazione utilizza un indirizzo predefinito quando non è configurato o quando viene rilevato un indirizzo IP doppio. L'indirizzo predefinito è basato sull'indirizzo MAC del modulo e permette a più dispositivi Schneider Electric di utilizzare la configurazione di rete predefinita sulla stessa rete. L'indirizzo predefinito è 10.10.X.X, dove X.X sono gli ultimi numeri dell'indirizzo MAC del modulo. Con Control Expert, l'aggiunta di un modulo nella configurazione PLC genera una configurazione IP software predefinita con le seguenti regole:

Parametro	Indirizzo software predefinito
<b>Indirizzo IP principale</b>	L'indirizzo IP software predefinito inizia con 172.168.
<b>Maschera di sottorete</b>	La maschera di sottorete software predefinita è 255.255.0.0.
<b>Indirizzo gateway</b>	L'indirizzo gateway software predefinito non è identico all'indirizzo IP Software predefinito.

Il modulo di comunicazione Ethernet fornisce questi servizi di base quando utilizza l'indirizzo IP predefinito (e i servizi sono abilitati nella configurazione):

- Server FTP (usato per il download del firmware)
- Server HTTP/Web
- Server Modbus TCP
- Server messaggi espliciti EtherNet/IP
- Agente SNMP
- RSTP

### Controllo indirizzi doppi

<i><b>AVVISO</b></i>	
<b>FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL'APPARECCHIATURA</b>	
Confermare che ciascun modulo abbia un indirizzo IP univoco. Indirizzi IP duplicati possono causare un comportamento imprevedibile del modulo/della rete.	
<b>Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni alle apparecchiature.</b>	

Il modulo verifica la presenza di indirizzi IP doppi prima di applicare l'indirizzo IP configurato:

Risposta	Significato
sì	Un altro dispositivo di rete sta utilizzando l'indirizzo IP proposto.
	Il modulo non utilizza l'indirizzo IP proposto. Utilizza l'indirizzo IP predefinito.
no	Il modulo utilizza l'indirizzo IP proposto (insieme ai parametri di rete associati).

Per migliorare le prestazioni durante un'operazione di accensione, inserire gli switch di rete prima di inserire qualsiasi altro componente del sistema (modulo di comunicazione Ethernet, rack Modicon M580, PAC, ecc.).

**NOTA:** Quando si inserisce tutta la rete contemporaneamente, è possibile che alcuni switch completino il processo più lentamente. La risposta relativamente lenta degli switch può provocare l'interruzione di alcuni messaggi ARP, con il conseguente rilevamento incompleto degli indirizzi IP doppi.

## Sezione 4.3

### Servizi Ethernet

---

#### Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Attivazione e disattivazione dei servizi Ethernet	89
Configurazione dell'agente SNMP	91
Configurazione del server di indirizzi FDR	93
Configurazione del protocollo RSTP (Rapid Spanning Tree Protocol)	96
Configurazione del servizio di sincronizzazione dell'ora	99
Configurazione dei valori DSCP per QoS	102
Configurazione della porta Service	104
Scheda Impostazioni avanzate	107

## Attivazione e disattivazione dei servizi Ethernet

### Introduzione

Il modulo di comunicazione BMENOC0301/11 Ethernet offre numerosi servizi Ethernet. Usare la pagina **Servizi** nel Control Expert DTM per attivare e disattivare questi servizi.

### Attivazione/disattivazione dei servizi Ethernet

Visualizzare i **Servizi** offerti dal modulo BMENOC0301/11:

Passo	Azione
1	Aprire un progetto Control Expert che include un modulo BMENOC0301/11 <i>(vedi pagina 46)</i> .
2	Aprire il <b>Browser DTM</b> ( <b>Strumenti</b> → <b>Browser DTM</b> ).
3	Nel <b>Browser DTM</b> , trovare il nome assegnato al modulo BMENOC0301/11. <i>(vedi pagina 46)</i> .
4	Fare doppio clic sul nome del modulo BMENOC0301/11 per aprire la finestra di configurazione. <b>NOTA:</b> È anche possibile fare clic con il pulsante destro sul modulo e selezionare <b>Apri</b> per aprire la finestra di configurazione.
5	Selezionare <b>Servizi</b> nella struttura di navigazione.
6	Attivazione e disattivazione di ogni funzione: <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Attivato:</b> scorrere a <b>Attivato</b> per attivare il servizio.</li> <li>● <b>Disattivato:</b> scorrere a <b>Disattivato</b> per disattivare il servizio.</li> </ul>
7	Fare clic sul pulsante: <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Applica</b> per salvare le modifiche con la finestra aperta.</li> <li>● <b>OK</b> per salvare le modifiche e chiudere la finestra.</li> </ul>
8	Espandere (+) <b>Servizi</b> nella struttura di navigazione per visualizzare i servizi attivati.

#### NOTA:

- La maggioranza dei servizi compare nella struttura espansa **Servizi** solo quando sono attivati. I servizi che sono sempre attivi (come SNMP e RSTP) sono sempre visualizzati nella struttura di navigazione.
- È possibile configurare le impostazioni per qualunque servizio attivato. Se si attiva un servizio che non è stato configurato, il DTM di Control Expert applica le impostazioni predefinite.

## Servizi disponibili

Questi servizi Ethernet sono forniti dal modulo di comunicazione BMENOC0301/11 Ethernet:

Servizio	Descrizione	Impostazione predefinita
SNMP <i>(vedi pagina 91)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ha il ruolo di agente SNMP v1</li> <li>● fornisce informazioni di evento trap a un max. di due dispositivi configurati come gestori SNMP</li> </ul> <p><b>NOTA:</b> Il servizio SNMP è attivato in modo predefinito e non può essere disattivato.</p>	attivato
Server di indirizzi <i>(vedi pagina 93)</i>	Fornisce i parametri di indirizzamento IP e i parametri operativi ad altri dispositivi Ethernet.	attivato
RSTP <i>(vedi pagina 96)</i>	Utilizzare RSTP in combinazione con altri dispositivi di rete configurati allo stesso modo per gestire le connessioni fisiche ridondanti e creare un percorso logico senza anelli che colleghi i dispositivi di rete.	attivato
Servizio di sincronizzazione dell'ora <i>(vedi pagina 99)</i>	Fornisce il segnale di sincronizzazione dell'ora di riferimento per il controller del PLC, il quale gestisce l'orologio interno per mantenere questa ora.	disattivata
Tagging QoS <i>(vedi pagina 102)</i>	Aggiunge i tag DSCP ai pacchetti Ethernet in modo tale che gli switch di rete possano prioritizzare e inoltrare i pacchetti Ethernet.	attivato
Porta Service <i>(vedi pagina 104)</i>	Questo sistema permette la connessione alla rete di controllo attraverso la porta Service.	attivato

## Configurazione dell'agente SNMP

### Introduzione

Il modulo di comunicazione Ethernet BMENOC0301/11 include l'agente v1 SNMP. Un agente SNMP è un componente software sul modulo di comunicazione che permette l'accesso alla diagnostica del modulo e alle informazioni di gestione tramite il servizio SNMP.

I browser SNMP, il software di gestione di rete e altri strumenti tipicamente utilizzano SNMP per accedere a questi dati. Inoltre, l'agente SNMP può essere configurato con l'indirizzo IP di fino a due dispositivi (normalmente dei PC che utilizzano dei software di gestione di rete) per essere la destinazione di eventi indotti da messaggi trap. I messaggi Trap segnalano al dispositivo di gestione eventi come l'avvio a freddo e un accesso non autorizzato.

Usare la pagina **SNMP** per configurare l'agente SNMP nel modulo BMENOC0301/11. L'agente SNMP può comunicare con fino a 2 gestori SNMP come parte di un servizio SNMP.

### Visualizzazione della pagina

Visualizzazione della pagina **SNMP**:

Passo	Azione
1	Aprire un progetto Control Expert che include un modulo BMENOC0301/11 ( <i>vedi pagina 46</i> ).
2	Aprire il <b>Browser DTM</b> ( <b>Strumenti</b> → <b>Browser DTM</b> ).
3	Nel <b>Browser DTM</b> , trovare il nome assegnato al modulo BMENOC0301/11. ( <i>vedi pagina 46</i> ).
4	Fare doppio clic sul nome del modulo BMENOC0301/11 per aprire la finestra di configurazione. <b>NOTA:</b> È anche possibile fare clic con il pulsante destro sul modulo e selezionare <b>Apri</b> per aprire la finestra di configurazione.
5	Espandere (+) <b>Servizi</b> nella struttura di navigazione.
6	Selezionare <b>SNMP</b> per vedere le opzioni di configurazione.

**NOTA:** Non è possibile disattivare il servizio SNMP.

## Visualizzazione e configurazione delle proprietà SNMP

Visualizzare e modificare queste proprietà sulla pagina **SNMP**:

Proprietà	Descrizione	
<b>Gestori indirizzo IP:</b>	Gestori indirizzo IP 1	L'indirizzo IP del primo gestore SNMP per il quale l'agente SNMP invia le notifiche Trap.
	Gestori indirizzo IP 2	L'indirizzo IP del secondo gestore SNMP al quale l'agente SNMP invia le notifiche Trap.
<b>Agente:</b>	Ubicazione	La posizione del dispositivo (max 32 caratteri)
	Contatto	Informazione che descrive la persona da contattare per la manutenzione del dispositivo (max 32 caratteri)
	Gestore SNMP	Selezionare una delle due condizioni: <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Disattivato</b>: è possibile modificare le impostazioni di Ubicazione e Contatto su questa pagina.</li> <li>● <b>Attivato</b>: non è possibile modificare le impostazioni di Ubicazione e Contatto su questa pagina. (Queste impostazioni sono gestite dal gestore SNMP).</li> </ul>
<b>Nomi comunità:</b>	Get	Password che l'agente SNMP richiede prima di eseguire i comandi di lettura da un gestore SNMP (predefinito = <b>pubblico</b> ).
	Set	Password che l'agente SNMP richiede prima di eseguire i comandi di scrittura da un gestore SNMP (predefinito = <b>privato</b> ).
	Trap	Password che un gestore SNMP richiede dall'agente SNMP prima che il gestore accetterà le notifiche Trap dall'agente (predefinito = <b>allarme</b> ).
<b>Sicurezza:</b>	Attiva trap di autenticazione fallita	<b>TRUE</b> provoca l'invio da parte dell'agente SNMP di una notifica Trap al gestore SNMP, se un gestore non autorizzato invia un comando Get o Set all'agente (predefinito = <b>Disattivato</b> ).

Applicare la configurazione facendo clic sul pulsante:

- **Applica**: salva le modifiche.
- **OK**: salva le modifiche e chiudere la finestra.

### NOTA:

- Per garantire la sicurezza informatica, confermare la modifica della password con i moduli con firmware V1.05 o successivo.
- Se si perde la password, non è possibile ripristinare il modulo alle impostazioni predefinite.

## Configurazione del server di indirizzi FDR

### Informazioni sul servizio FDR

Il modulo di comunicazione Ethernet include un server di sostituzione veloce del dispositivo (FDR - Fast device replacement). Tale server fornisce le impostazioni dei parametri operativi che permettono di sostituire i dispositivi Ethernet che dispongono di funzionalità client FDR.

Tutti i dispositivi di rete Ethernet che dispongono della funzionalità client FDR possono iscriversi al servizio FDR dei moduli di comunicazione Ethernet. Il modulo può memorizzare fino a 1 MB di file dei parametri operativi client FDR. Quando viene raggiunta la capacità di memorizzazione file, il modulo non può accettare ulteriori file FDR client.

Il modulo di comunicazione Ethernet può memorizzare file client FDR per un massimo di 128 dispositivi, a seconda delle dimensioni di ogni file memorizzato. Ad esempio, se la dimensione di ogni file client FDR è piccola (non più di 8 KB) il modulo può memorizzare fino a un massimo di 128 file dei parametri.

In un sistema M580 Hot Standby, i file PRM gestiti dal server FDR in entrambi i moduli vengono sincronizzati quando le applicazioni in entrambi i PAC sono le stesse. Consultare la discussione relativa a FDR nei sistemi Hot Standby in *Modicon M580 Guida di pianificazione del sistema Hot Standby per le architetture utilizzate più di frequente*.

### Configurazione del Server indirizzi FDR

Configurare il servizio server indirizzi con DTM Control Expert per impostare i parametri IP per un dispositivo Ethernet basato su un nome univoco (nome dispositivo) o sull'indirizzo MAC del dispositivo:

Passo	Azione
1	Attivare il <b>Server indirizzi</b> nella pagina <b>Servizi</b> ( <i>vedi pagina 89</i> ).
2	Espandere (+) <b>Servizi</b> e selezionare <b>Server indirizzi</b> .
3	Nel menu <b>Server FDR</b> , passare a <b>Attivato</b> per attivare il server FDR.
4	<p>Visualizzare queste tabelle:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Dispositivi aggiunti automaticamente:</b> Questa tabella mostra i dispositivi (e i corrispondenti indirizzi IP) che sono automaticamente inclusi nella configurazione del modulo.</li> <li>● <b>Dispositivi aggiunti manualmente:</b> questa tabella mostra i dispositivi (e i corrispondenti indirizzi IP) che si desidera aggiungere nella configurazione del modulo.</li> </ul> <p><b>NOTA:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● L'aggiunta manuale e automatica di dispositivi è descritta qui di seguito.</li> <li>● Lo stesso indirizzo IP non può apparire in entrambe le tabelle di <b>Dispositivi aggiunti manualmente</b> e di <b>Dispositivi aggiunti automaticamente</b>.</li> </ul>
5	<p>Premere un pulsante per finire:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Applica:</b> salvare le modifiche con la finestra aperta.</li> <li>● <b>OK:</b> salva le modifiche e chiude la finestra.</li> </ul>

Questo servizio consente a un dispositivo di memorizzare la configurazione del modulo di comunicazione nella memoria locale non volatile. Il server degli indirizzi fornisce automaticamente i parametri di rete e dei dispositivi per la sostituzione dei parametri senza interrompere il processo.

### Aggiunta manuale di dispositivi remoti al servizio DHCP

È possibile aggiungere manualmente e automaticamente un dispositivo DTM che corrisponde al dispositivo nell'**Elenco dispositivi** al server degli indirizzi del modulo di comunicazione Ethernet. Possono essere aggiunti i dispositivi che sono predisposti con il software client DHCP o BOOTP.

Aggiungere i dispositivi all'elenco di **Dispositivi aggiunti manualmente**:

Passo	Azione
1	Nella pagina <b>Server indirizzi</b> , fare clic sul pulsante <b>Aggiungi</b> per aggiungere una nuova riga all'elenco di <b>Dispositivi aggiunti manualmente</b> .
2	Nella nuova riga, configurare questi parametri per il dispositivo client: <ul style="list-style-type: none"> <li>● <i>Indirizzo IP</i>: fare doppio clic nella cella nella colonna <b>Indirizzo IP</b> e immettere un indirizzo IP per il dispositivo client.</li> <li>● <i>Tipo identificativo</i>: cercare il tipo di valore che il dispositivo client utilizza per identificarsi per il server FDR: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Indirizzo MAC</li> <li>○ Nome dispositivo</li> </ul> </li> <li>● <i>Identificativo</i>: a seconda del tipo di identificativo, immettere le impostazioni del dispositivo client per l'indirizzo o il nome MAC.</li> <li>● <i>Maschera</i>: immettere la maschera di sottorete del dispositivo.</li> <li>● <i>Gateway</i>: immettere l'indirizzo gateway che i dispositivi remoti possono usare per comunicare con i dispositivi localizzati su altre reti. Usare 0.0.0.0 se i dispositivi remoti non comunicano con i dispositivi su altre reti.</li> </ul>

## Visualizzazione dell'elenco client generato automaticamente

La tabella **Dispositivi aggiunti automaticamente** visualizza automaticamente un elenco di dispositivi che rispondono a questi criteri:

- I dispositivi corrispondono a un dispositivo presente nell'**Elenco dispositivi**.
- I dispositivi sono iscritti al servizio di indirizzamento IP del modulo di comunicazione Ethernet.

**NOTA:** non è possibile aggiungere dispositivi all'elenco in questa pagina. Per abbonarsi a questo servizio, utilizzare le pagine di configurazione per il dispositivo remoto.

Queste colonne appaiono nell'elenco di **Dispositivi aggiunti automaticamente**:

Colonna	Descrizione
<b>Num. dispositivo</b>	Questo numero viene assegnato al dispositivo nella configurazione Control Expert.
<b>Indirizzo IP</b>	Questo indirizzo corrisponde al dispositivo client.
<b>DHCP</b>	<b>TRUE</b> indica che il dispositivo ha l'abbonamento al servizio DHCP.
<b>Tipo identificativo</b>	<i>Tipo identificativo:</i> questo è il tipo di di valore che il dispositivo client utilizza per identificarsi con il server FDR: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Indirizzo MAC</li> <li>● Nome dispositivo</li> </ul>
<b>Identificativo</b>	Questo è l'indirizzo MAC o il nome del dispositivo.
<b>Maschera di rete</b>	Questa è la maschera di sottorete del dispositivo client.
<b>Gateway</b>	Questo è l'indirizzo IP del dispositivo di rete che un dispositivo client DHCP utilizza per accedere ad altri dispositivi che non sono posizionati sulla subnet locale. Il valore 0.0.0.0 vincola il dispositivo client DHCP consentendogli di comunicare solo con i dispositivi sulla subnet locale.

## Esempio: server DHCP che fornisce indirizzi IP per subnet locali e remote

Consultare l'appendice (*vedi pagina 357*) per un esempio di configurazione di un server DHCP per fornire indirizzi IP ai dispositivi nelle subnet locali e remote.

## Configurazione del protocollo RSTP (Rapid Spanning Tree Protocol)

### Introduzione

Le porte Ethernet DEVICE NETWORK situate sulla parte frontale del modulo di comunicazione BMENOC0301/11 Ethernet (**ETH 2**, **ETH 3**) supportano il protocollo *Rapid Spanning Tree Protocol*. RSTP è un protocollo OSI di livello 2 definito da IEEE 802.1D 2004. Questo protocollo esegue i seguenti servizi:

- RSTP crea un percorso di rete logico senza loop per i dispositivi Ethernet che fanno parte di una topologia che include percorsi fisici ridondanti. Se la porta dispositivo di rete (**ETH 2** o **ETH 3**) sul modulo BMENOC0301/11 è collegata in una topologia ad anello con collegamento a margherita, il servizio RSTP dirige il traffico di rete verso l'altra porta.
- RSTP ripristina automaticamente le comunicazioni di rete attivando collegamenti ridondanti quando un evento di rete provoca un'interruzione del servizio.

**NOTA:** Quando un link RSTP è collegato, il servizio RSTP agisce su un evento e inoltra il traffico attraverso la porta corretta. Durante questo tempo di ricollegamento (50 ms max), è possibile che alcuni pacchetti vadano persi.

Il software RSTP, che funziona simultaneamente in tutti gli switch di rete, ottiene informazioni da ogni switch adiacente, consentendo al software di creare una topologia di rete logica gerarchica. RSTP è un protocollo flessibile che può essere implementato su molte topologie di rete, incluse le reti ad anello, le reti mesh o una combinazione dei due tipi.

**NOTA:** Il protocollo RSTP può essere implementato solo se tutti gli switch di rete sono configurati per supportare RSTP.

### Visualizzazione della pagina

Visualizzare la pagina **RSTP**:

Passo	Azione
1	Aprire un progetto Control Expert che include un modulo BMENOC0301/11 ( <i>vedi pagina 46</i> ).
2	Attivare <b>RSTP</b> per il modulo nella pagina ( <i>vedi pagina 89</i> ) <b>Servizi</b> .
3	Aprire il <b>Browser DTM (Strumenti → DTM Browser)</b> .
4	Nel <b>Browser DTM</b> , individuare il nome assegnato al modulo BMENOC0301/11 ( <i>vedi pagina 46</i> ).
5	Fare doppio clic sul nome del modulo BMENOC0301/11 per aprire la finestra di configurazione. <b>NOTA:</b> È anche possibile fare clic con il pulsante destro sul modulo e selezionare <b>Apri</b> per aprire la finestra di configurazione.
6	Espandere (+) <b>Servizi</b> nella struttura di navigazione.
7	Selezionare <b>RSTP</b> per visualizzare le due schede di configurazione, <b>Generale</b> e <b>Avanzate</b> . <b>NOTA:</b> La scheda <b>Avanzate</b> compare solo quando si attiva la Modalità Avanzata ( <i>vedi pagina 64</i> ) del DTM.

## Assegnazione della Priorità bridge

La priorità bridge è un valore di 2 byte per lo switch. Il campo di valori validi è 0 - 65535, con un valore predefinito pari 32768 (il punto centrale).

Selezionare la scheda **Generale** per configurare la Priorità bridge:

Passo	Azione
1	Selezionare una Priorità bridge dall'elenco a discesa dell'area <b>Stato operativo RSTP</b> : <ul style="list-style-type: none"><li>● <b>Radice(0)</b></li><li>● <b>Radice backup(4096)</b></li><li>● <b>Partecipante (32768)</b> (predefinito)</li></ul>
2	Finire la configurazione: <ul style="list-style-type: none"><li>● <b>OK</b>: Assegnare la Priorità bridge e chiudere la finestra.</li><li>● <b>Applica</b>: assegna la Priorità bridge e mantiene aperta la finestra.</li></ul>

**NOTA:** Il valore Priorità bridge permette di stabilire la posizione relativa dello switch nella gerarchia RSTP.

**Configurazione avanzata**

Selezionare la scheda **Avanzate** per configurare i seguenti parametri:

Campo	Proprietà	Descrizione
<b>Parametri bridge</b>	<b>Durata max età</b>	Lo switch attende questo periodo di tempo (6 - 40 sec) per la ricezione del messaggio hello successivo prima di iniziare uno scambio nella topologia RSTP. (valore predefinito = 40 sec.)
	<b>Conteggio pause trasmissione</b>	Il numero max. di BPDU (1 - 40) che lo switch può trasmettere al secondo. (Valore predefinito = 40.)
	<b>Durata benvenuto</b>	Lo switch integrato invia BPDU heartbeat a questa frequenza (di sola lettura) (2 sec).
<b>Parametri della porta</b> (ETH 2, ETH 3)	<b>RSTP</b>	Questa proprietà (di sola lettura) è impostata a <b>Attivato</b> nella pagina <b>Servizi</b> .
	<b>Priorità</b>	La priorità assegnata alla porta dello switch, un valore intero compreso tra 0 e 240 in incrementi di 16. Valore predefinito = 0. Questo valore viene utilizzato dal processo RSTP quando deve interrompere un collegamento tra due porte sullo stesso switch durante l'identificazione di: <ul style="list-style-type: none"> <li>● porta principale: la porta su uno switch non principale più vicino al bridge principale in termini di costo percorso, oppure</li> <li>● porta designata: la porta alla fine di un segmento di rete attraverso la quale il traffico passa lungo il percorso al bridge principale</li> </ul>
	<b>Costo RSTP</b>	Selezionare un metodo per determinare il costo RSTP del percorso attraverso lo switch integrato: <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Auto</b>: il protocollo RSTP assegna automaticamente un valore allo switch mediante l'algoritmo RSTP.</li> <li>● <b>Manuale</b>: immettere il valore intero di costo RSTP (1 - 200000000) nel campo <b>Valore</b>.</li> </ul>
	<b>Porta laterale</b>	Impostato al valore (di sola lettura) fisso <b>Auto</b> . Il processo RSTP determina automaticamente se la porta è una porta RSTP laterale.
	<b>Da punto a punto</b>	(sola lettura) Impostato al valore fisso <b>Auto</b> . Il processo RSTP determina automaticamente se la porta è una porta RSTP punto punto.

## Configurazione del servizio di sincronizzazione dell'ora

### Introduzione

Il servizio (NTP) Network Time Protocol, permette di sincronizzare l'orologio nel modulo di comunicazione Ethernet con l'orologio di un server dell'ora. Il valore sincronizzato è utilizzato per aggiornare l'orologio del modulo. Le configurazioni del servizio dell'ora normalmente utilizzano server ridondanti e diversi percorsi di rete per ottenere la massima accuratezza e affidabilità.

**NOTA:** quando il modulo BMENOC0301/11 funge da client NTP in un sistema M580 Hot Standby, il modulo interroga il server sia nello stato primario che nello stato standby. In questa istanza, il modulo non funge da server NTP.

Consultare la *Guida utente dell'orodatario del sistema (vedi Orodatario del sistema, Guida utente)* per informazioni dettagliate sulla sincronizzazione dell'ora.

### Caratteristiche del servizio di sincronizzazione dell'ora

Queste sono alcune delle caratteristiche del servizio di sincronizzazione dell'ora:

- la correzione dell'ora periodica è ottenuta dal server dell'ora di riferimento standard.
- la funzionalità passa automaticamente a un server dell'ora di backup quando vengono rilevati degli errori con il sistema server dell'ora principale.
- il fuso orario è configurabile (incluso l'ora legale).

### Processo di sincronizzazione dell'ora

Il client NTP invia la richiesta al server NTP sulla rete per ottenere l'ora di riferimento per la sincronizzazione con l'ora locale del modulo di comunicazione Ethernet:

Fase	Descrizione
1	Attraverso una rete Ethernet un client NTP richiede un segnale di sincronizzazione dell'ora a un server NTP.
2	Il client NTP calcola l'ora locale e memorizza il valore.

## Accensione

Per determinare un'ora di rete del sistema Ethernet, il sistema esegue i seguenti task all'accensione:

- Il modulo di comunicazione Ethernet si accende.
- Il modulo di comunicazione Ethernet ottiene l'ora dal server NTP.
- Per ottenere la massima accuratezza dell'ora il servizio richiede che le richieste siano inviate periodicamente. La configurazione del **Periodo di interrogazione** determina la precisione dell'ora.

Una volta ottenuta l'ora precisa, il servizio imposta lo stato nella diagnostica del servizio associata.

Il modulo di comunicazione Ethernet non mantiene l'ora. Al momento dell'accensione o durante un ciclo di accensione, il valore dell'orologio del modulo è 0, che equivale al 1° gennaio del 1980 - 00:00:00:00.

## I comandi Stop o Run del PAC

- I comandi Stop e Run non hanno alcun effetto sulla precisione dell'orologio.
- I comandi Stop e Run non hanno alcun effetto sull'aggiornamento dell'orologio.

## Configurazione del servizio

Configurare il servizio di sincronizzazione dell'ora della rete in Control Expert:

Passo	Azione
1	Attivare <b>Servizio di sincronizzazione dell'ora</b> nella finestra <b>Servizi</b> .
2	Nella struttura di navigazione, espandere (+) <b>Servizi</b> .
3	Selezionare il nodo <b>Servizio di sincronizzazione dell'ora</b> per accedere ai parametri configurabili.
4	Immettere le modifiche nei campi appropriati nella pagina di configurazione <b>Servizio di sincronizzazione dell'ora</b> . (La tabella seguente descrive i parametri della pagina di configurazione.)
5	Premere un pulsante per finire: <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Applica</b>: salva le modifiche e lascia aperta la finestra.</li> <li>● <b>OK</b>: consente di salvare le modifiche e chiudere la finestra.</li> </ul>

## Parametri configurabili

Configurare questi parametri di sincronizzazione dell'ora:

Campo	Parametro	Descrizione
Configurazione server NTP	Indirizzo IP del server NTP primario	Immettere un indirizzo IP valido per ogni voce.
	Indirizzo IP del server NTP secondario	
	Periodo di interrogazione	Il periodo di interrogazione è un numero che esprime i secondi (da 1 a 120, predefinito = 20) tra gli aggiornamenti dal server NTP. Un periodo di tempo di interrogazione breve permette di ottenere una migliore precisione.
Fuso orario	menu a discesa	Selezionare il fuso orario desiderato, relativo a UTC. (Il valore predefinito è il fuso orario associato al PC del proprio sistema operativo).
	Offset del fuso orario	Il valore dell'offset (minuti) è la differenza tra il fuso orario configurato e l'UTC.
<p><b>NOTA:</b> Quando si seleziona un fuso orario specifico, non è possibile modificare i parametri dell'<b>Ora legale</b> (vedi qui sotto).</p>		
Ora legale	Passa automaticamente all'ora legale ...	<b>Disattivato:</b> l'ora locale non è soggetta alla regolazione dell'ora legale.
		<b>Attivato:</b> il modulo di comunicazione Ethernet corregge automaticamente l'ora locale in funzione dell'ora legale. I campi <b>Data inizio ora legale</b> e <b>Data fine ora legale</b> sono disattivati perché le date fanno parte delle informazioni standard sul fuso orario.
	Data inizio ora legale, Data fine ora legale	<b>Mese:</b> gennaio ... dicembre
		<b>Giorno della settimana:</b> domenica... sabato
		<b>Occorrenza:</b> 1 ... 5 (alcuni mesi possono avere cinque occorrenze dello stesso giorno. Selezionando 5 viene utilizzata l'ultima occorrenza di qualunque mese).
	<b>Ora:</b> selezionare l'ora (0 ... 23) per modificare l'ora.	
<p><b>NOTA:</b> per configurare manualmente i parametri dell'<b>Ora legale</b>, procedere come segue:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Selezionare <b>Fuso orario personalizzato</b> nel menu a discesa <b>Fuso orario</b>.</li> <li>● Selezionare <b>Attivato</b> nel menu <b>Regola automaticamente l'orologio all'ora legale</b>.</li> </ul>		
Aggiorna ora CPU con quella di questo modulo	Selezionare questa casella per abilitare un modulo BMENOC0301/11.4 (o successivo) come client NTP che fornisca l'ora NTP all'orologio della CPU.	
	<p><b>NOTA:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Configurare solo un modulo BMENOC0301/11.4 (o successivo) per aggiornare l'ora della CPU.</li> <li>● Per utilizzare questa funzionalità, disattivare la porta backplane Ethernet (<i>vedi pagina 82</i>)</li> </ul>	

## Configurazione dei valori DSCP per QoS

### Descrizione

Il modulo di comunicazione BMENOC0301/11 Ethernet può essere configurato in modo da utilizzare il servizio Different Service Code Point (DSCP) nei pacchetti IP. Quando si attiva QoS, il modulo aggiunge un valore DSCP all'intestazione IP del frame Ethernet per indicare la priorità del frame.

**NOTA:** Il modulo BMENOC0301/11 supporta lo standard OSI livello 3 Quality of Service (QoS) definito nella norma IEEE RFC 2475.

Usare la pagina **QoS** per visualizzare o modificare i valori di prioritizzazione QoS DSCP.

### Configurazione

Per configurare il servizio QoS:

Passo	Azione
1	Attivare il campo <b>QoS Tagging</b> nella pagina <b>Servizi</b> ( <i>vedi pagina 89</i> ).
2	Espandere (+) la pagina <b>Servizi</b> per visualizzare <b>QoS</b> nella struttura di navigazione.
3	Selezionare il nodo <b>QoS</b> per visualizzare i parametri configurabili.
4	Immettere le modifiche nei campi appropriati nella pagina di configurazione <b>QoS</b> . (La tabella che segue descrive le impostazioni del traffico.)
5	Premere uno dei pulsanti per terminare: <ul style="list-style-type: none"><li>● <b>Applica</b>: salva le modifiche con la finestra aperta.</li><li>● <b>OK</b>: salva le modifiche e chiude la finestra.</li></ul>

## Impostazioni QoS

Usare queste linee guida per implementare effettivamente le impostazioni QoS nella rete Ethernet:

- Utilizzare switch di rete che supportano QoS.
- Applicare coerentemente i valori DSCP ai dispositivi di rete e agli switch che supportano DSCP.
- Confermare che gli switch applicano un set coerente di regole per l'ordinamento dei tag DSCP quando si ricevono e si trasmettono pacchetti Ethernet.

Schneider Electric raccomanda di impostare questi valori QoS nella configurazione.

Usare il Control Expert DTM per impostare i valori predefiniti per il traffico EtherNet/IP, il traffico Modbus TCP e il traffico Network Time Protocol:

Campo	Traffico	Impostazione predefinita
Traffico EtherNet/IP	Valori DSCP per i messaggi a priorità programmata per i dati di I/O	43
	Valore DSCP per i messaggi espliciti	27
	Valore DSCP per i messaggi a priorità urgente dei dati di I/O <sup>1</sup>	55
	Valore DSCP per i messaggi a priorità elevata dei dati di I/O <sup>1</sup>	43
	Valore DSCP per i messaggi a priorità bassa dei dati di I/O <sup>1</sup>	31
Traffico Modbus TCP	Valore DSCP per i messaggi di I/O	43
	Valore DSCP per i messaggi espliciti	27
Traffico Network Time Protocol	DSCPValore per i messaggi del protocollo dell'ora di rete	59

<sup>1</sup>Questi campi sono disponibili solo quando la **Modalità avanzata** è attivata (*vedi pagina 64*).

## Configurazione della porta Service

### Introduzione

Attenersi a questa procedura per configurare la porta ETH 1 sulla parte frontale del modulo di comunicazione BMENOC0301/11 Ethernet (*vedi pagina 20*) come porta di accesso o porta per il mirroring delle porte.

Quando il modulo BMENOC0301/11 viene configurato per il mirroring delle porte il modulo può monitorare la funzionalità dei collegamenti di rete in base ai link connessi alla rete.

### Visualizzazione della pagina

Attivazione della configurazione **Porta Service**:

Passo	Azione
1	Attivare la <b>Porta Service</b> nella pagina <b>Servizi</b> ( <i>vedi pagina 89</i> ).
2	Selezionare <b>Porta Service</b> nella struttura di navigazione.
3	Nel menu a discesa <b>Modalità porta Service</b> , scorrere fino a <b>Porta Access</b> (predefinito) o alla modalità <b>Mirroring porte</b> . (Queste modalità sono descritte dettagliatamente di seguito).
4	Premere uno dei seguenti pulsanti per terminare: <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Applica</b>: salvare le modifiche con la finestra aperta.</li> <li>● <b>OK</b>: salva le modifiche e chiude la finestra.</li> </ul>

### Modalità porta Access

In modalità **Porta Access**, la porta ETH 1 è sempre impostata a **Attivata** e non può essere modificata. Collegare questi tipi di dispositivi alla porta ETH 1 in questa modalità:

- HMI
- un PC con il software Control Expert
- un PC con il software ConneXium Network Manager

È possibile comunicare con la CPU/PAC o lo stesso modulo BMENOC0301/11. È altresì possibile accedere ad altri dispositivi che sono collegati alla rete.

## Modalità Mirroring porta

Selezionare la modalità **Mirroring porta** per configurare la porta ed eseguire il monitoraggio e la lettura del traffico in supporto all'analizzatore di rete (come Wireshark). In questa modalità, la porta SERVICE è una porta di solo lettura. Ciò significa che non è possibile comunicare con i dispositivi Ethernet attraverso la porta SERVICE.

Dalla pagina **Mirroring porta**, usare le proprietà di **Porta di origine** per attivare le porte specifiche:

- **Si**: il traffico da e verso questa porta viene riflesso (ripetuto) verso la porta SERVICE.
- **No**: il traffico da e verso questa porta non è monitorato dalla porta SERVICE.

La porta SERVICE monitora il traffico verso le porte attivate:

Porta di origine	Descrizione
<b>Porta interna</b>	Monitora il traffico Ethernet da e verso il modulo tramite la porta SERVICE.
<b>ETH 2</b>	Il traffico Ethernet da e verso la porta ETH 2 è inviato alla porta SERVICE.
<b>ETH 3</b>	Il traffico Ethernet da e verso la porta ETH 3 è inviato alla porta SERVICE.
<b>Porta del backplane</b>	Il traffico Ethernet da e verso la porta del backplane è inviato alla porta SERVICE.

**NOTA:** Se un dispositivo che è collegato alla porta SERVICE è configurato per una velocità superiore a 100 Mbps, il collegamento Ethernet potrebbe non riuscire tra il dispositivo e il modulo attraverso la porta SERVICE.

## Configurazione Hot Standby

In una configurazione M580 Hot Standby, alcune topologie possono involontariamente creare un loop che interferisce con la comunicazione di rete. Queste topologie sono legate essenzialmente alla gestione delle reti standard, ossia sono topologie in cui la rete di controllo, la rete di I/O remoti e/o la rete di dispositivi appartengono alla stessa sottorete.

Per evitare di creare involontariamente un loop a causa della connessione alla porta Service, selezionare la casella di controllo **Blocco automatico porta Service sul NOC di standby** visualizzata nella scheda **Porta Service** della finestra di dialogo di configurazione. Questa casella di controllo è disponibile solo in Control Expert 14.0 o versioni successive.

Sulla connessione del backplane Ethernet non può sussistere una condizione di loop se si collegano uno o più moduli BMENOC0301.4 (o versione successiva) al backplane Ethernet di una configurazione M580 Hot Standby. Un modulo BMENOC0301.4 (o versione successiva) blocca automaticamente la propria porta del backplane sul rack locale di standby.

Per eseguire la configurazione, selezionare **Servizi** → **Porta Service** nel DTM di comunicazione BMENOC0301.

- Selezionare la casella di controllo **Blocco automatico porta Service sul NOC di standby** per bloccare automaticamente la porta Service del modulo BMENOC0301.4 di standby.
- Deselezionare la casella di controllo in modo che la porta Service non venga bloccata automaticamente.

Per impostazione predefinita la casella di controllo è deselezionata.

**NOTA:** Queste funzionalità sono implementate in un sistema Hot Standby con CPU con versione firmware 2.7 o successiva e un modulo BMENOC0301.4 o versione successiva.

Per esempi di topologia in cui si verifica questo problema, vedere la sezione Configurazione della porta Service (*vedi Modicon M580 Hot Standby, Guida di pianificazione del sistema per, architetture di utilizzo frequente*).

### Configurazione Online

Configurare la porta SERVICE online con Control Expert utilizzando messaggistica esplicita CIP (*vedi pagina 169*), ma questa configurazione può essere persa quando il modulo di comunicazione Ethernet BMENOC0301/11 viene resettato.

Configurare la porta SERVICE online con la messaggistica esplicita CIP Control Expert. Fare riferimento alla descrizione dell'oggetto di controllo della porta Service (*vedi pagina 305*); la configurazione dell'oggetto CIP è memorizzata nella RAM. Quando il modulo di comunicazione Ethernet BMENOC0301/11 è resettato, esso passa alla configurazione della porta SERVICE presente nel DTM (sopra).

## Scheda Impostazioni avanzate

### Introduzione

La scheda **Avanzate** EtherNet/IP è disponibile per i moduli di comunicazione Ethernet che supportano il servizio di scanner DIO.

### Accesso alla scheda Avanzate

Visualizzare la scheda **Avanzate** EtherNet/IP:

Passo	Azione
1	Trovare il modulo di comunicazione Ethernet nel <b>Browser DTM</b> Control Expert.
2	Fare clic con il pulsante destro e scorrere il <b>menu Dispositivo</b> → <b>Funzioni aggiuntive</b> → <b>Modalità Avanzata</b> .
3	Fare doppio clic sul modulo nel <b>Browser DTM</b> per visualizzare le <b>Proprietà canale</b> .
4	Espandere (+) <b>Proprietà canale</b> .
5	Selezionare <b>EtherNet/IP</b> per visualizzare gli elementi nella colonna <b>Gruppo/Parametro</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Timeout</b>: impostazioni timeout EtherNet/IP</li> <li>● <b>Comportamento</b>: comportamento scanner EtherNet/IP</li> </ul>

### Impostazioni timeout

Queste impostazioni di timeout sono nel campo EtherNet/IP **Timeout**:

Parametro	Valore	Commento
<b>Timeout connessione I/O FW_Open</b> (msec)	4960	Specifica il periodo di tempo per il quale lo scanner attende una risposta FW_Open di una connessione I/O.
<b>Timeout connessione EM FW_Open</b> (msec)	3000	Specifica il periodo di tempo per il quale lo scanner attende una risposta FW_Open di una connessione EM.
<b>RPI connessione EM</b> (msec)	10000	Imposta T->O e O->T RPI per tutte le connessioni EM (messaggistica esplicita).
<b>Timeout richieste EM</b> (sec)	10	Specifica il periodo di tempo per il quale lo scanner attende tra la richiesta e la risposta di un messaggio esplicito.

**Comportamento scanner**

Configurare il comportamento dello scanner DIO nel campo EtherNet/IP **Comportamento**:

Parametro	Valore	Commento
<b>Consenti RESET tramite messaggio esplicito</b>	<b>Falso</b>	(Impostazione predefinita.) Lo scanner ignora la richiesta di reset dell'oggetto Identità.
	<b>Vero</b>	Lo scanner esegue un reset se riceve una richiesta del servizio di reset dell'oggetto Identità.
<b>Comportamento se lo stato della CPU è STOP</b>	<b>Inattivo</b>	(Impostazione predefinita.) La connessione I/O EtherNet/IP resta aperta, ma il flag <b>Run/Inattivo</b> è impostato a Inattivo.
	<b>Arresto</b>	La connessione IO EtherNet/IP è chiusa.

---

## Sezione 4.4

### Sicurezza

---

#### Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Configurazione di comunicazioni IP sicure	110
Risoluzione dei problemi delle comunicazioni IPsec	114
Configurazione dei servizi di sicurezza	117
ETH_PORT_CTRL: Esecuzione di un comando di sicurezza in un'applicazione	121

## Configurazione di comunicazioni IP sicure

### Introduzione a IPsec

La Internet Engineering Task Force (IETF) ha sviluppato e progettato l'Internet Protocol Security (IPsec) come set aperto di standard di protocollo che rende le sessioni di comunicazione IP private e sicure. Gli algoritmi di autenticazione e crittografica IPsec richiedono chiavi crittografiche definite dall'utente che elaborano i pacchetti di comunicazione in una sessione IPsec.

**NOTA:** Per maggiori informazioni su IPsec, consultare il sito Web della Internet Engineering Task Force ([www.IETF.org](http://www.IETF.org)).

### Prima di iniziare

Configurare IPsec manualmente per ogni PC che supporta IPsec:

- Le seguenti istruzioni sono per PC con Windows 7 o Windows 10.
- Utilizzare Control Expert 12.0 con DTM v3.8.x (e versioni successive) per eseguire IPsec.
- Verificare di disporre di privilegi amministrativi per configurare IPsec.
- Aumentare la protezione sul PC che ospita il client IPsec per ridurre la superficie di attacco e osservare il concetto di difesa profonda. Consultare le linee guida di Schneider Electric per aumentare la protezione del PC e ridurre la superficie di vulnerabilità.

**NOTA:** Quando è attivato IPsec, il modulo di comunicazione BMENOC0301/11 Ethernet non supporta le comunicazioni avviate da client. In questo caso, perciò, non vi è alcun supporto per le comunicazioni peer-to-peer tra i moduli BMENOC0301/11.

### Panoramica del processo

La configurazione IPsec comprende queste fasi:

Fase	Descrizione
1	Configurare IPsec nel DTM Control Expert. ( <i>vedi pagina 111</i> )
2	Configurare il firewall Windows per utilizzare IPsec. ( <i>vedi pagina 112</i> )
3	Confermare che la connessione è valida ( <i>vedi pagina 113</i> ).

## Configurazione DTM Control Expert

Configurare IPsec in Control Expert DTM:

Passo	Azione			
1	Aprire il progetto Control Expert.			
2	Aprire il <b>Browser DTM</b> ( <b>Strumenti</b> → <b>DTM Browser</b> ).			
3	Nel <b>Browser DTM</b> , fare doppio clic sul nome assegnato al modulo BMENOC0301/11 ( <i>vedi pagina 46</i> ) per aprire la finestra di configurazione. <b>NOTA:</b> È anche possibile fare clic con il pulsante destro del mouse sul modulo e selezionare <b>Apri</b> per aprire la finestra di configurazione.			
4	Selezionare <b>Sicurezza</b> nella struttura di navigazione per visualizzare le opzioni di configurazione.			
5	Nel menu <b>IPsec</b> , selezionare <b>Attivato</b> .			
6	Selezionare le caselle di controllo appropriate.	<i>Attiva DH 2048</i>	<i>Attiva confidenzialità</i>	<i>Livello di sicurezza</i>
				prestazioni maggiori
			✓	...
		✓		...
	✓	✓	sicurezza maggiore	
7	Nel campo <b>Chiave precondivisa</b> , immettere la chiave precondivisa a 16 caratteri. Le password valide contengono almeno un carattere di ciascuna di queste categorie: <ul style="list-style-type: none"> <li>● carattere maiuscolo dall'alfabeto latino classico (A ... Z)</li> <li>● carattere minuscolo dall'alfabeto latino classico (a ... z)</li> <li>● base-10 cifre (0 ... 9)</li> <li>● carattere speciale (~, !, @, \$, %, ^, &amp;, *, _ , +, -, =, ` ,  , \, (, ), [ , ], ;, :, " , ' , &lt; , &gt;)</li> </ul> <b>NOTA:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Per garantire la sicurezza informatica, confermare la modifica della password con i moduli con firmware V1.05 o successivo.</li> <li>● Se si perde la password, non è possibile ripristinare il modulo alle impostazioni predefinite.</li> </ul> <b>NOTA:</b> Questi caratteri non sono accettati per l'uso nella chiave precondivisa:	{		
		}		
		;		
		#		
8	Premere il pulsante <b>Applica</b> per salvare la configurazione.			
9	Ricreare il progetto e scaricare l'applicazione per applicare queste impostazioni al modulo BMENOC0301/11.			

## Configurazione firewall Windows

Configurare la policy di sicurezza IP per il firewall Windows in base alle selezioni fatte nel DTM Control Expert (*vedi pagina 111*)

### NOTA:

Per ciascun comando di configurazione nelle istruzioni di seguito, il sistema operativo Windows risponde in base alla validità del comando:

- *corretto*: quando viene accettato un comando valido, Windows risponde con **OK**.
- *errato*: quando un comando non è valido, Windows risponde con le istruzioni. In questo caso, rivedere struttura e sintassi del comando.

Istruzioni:

Passo	Azione
1	<p>Aprire un prompt dei comandi DOS con privilegi di amministratore.</p> <p><b>NOTA:</b> Queste regole sono applicate solo quando il firewall Windows è attivo (on). Consultare Windows per l'attivazione del firewall.</p>
2	<p>Eseguire questo comando di configurazione avanzata del firewall:</p> <pre>netsh advfirewall set global mainmode mmkeylifetime 2879min,0sess</pre>
3	<p>Eseguire questo comando di configurazione avanzata del firewall:</p> <pre>netsh advfirewall set global mainmode mmsecmethods <b>dh2048_variable</b></pre> <p>Modificare <b>dh2048_variable</b> nel comando in base alla propria selezione di <b>Attiva DH 2048</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● deselezionato: <b>dhgroup2:aes128-sha256</b></li> <li>● selezionato: <b>dhgroup14:aes128-sha256</b></li> </ul>
4	<p>Modificare ed eseguire questo comando avanzato del firewall in modo da corrispondere a indirizzo IP e sottorete del PC e a indirizzo IP, sottorete e parametri IPsec del modulo BMENOC301/311:</p> <pre>netsh advfirewall consec add rule name="<b>BMENOC0301_rule_xyz</b>" endpoint1=<b>xxx.xxx.xxx.xxx/xx</b> endpoint2=<b>yyy.yyy.yyy.yy</b> action=requireinrequireout description="<b>DH2048&amp;confidentiality_state</b> mode=transport enable=yes profile=public type=static protocol=any auth1=computerpsk authlpsk=<b>YourPskGoesHere</b> qmpfs=none qmsecmethods=<b>confidentiality_variable</b></pre> <p>Modificare il comando:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>BMENOC0301_rule_xyz</b>: modificare in base alle esigenze dell'applicazione.</li> <li>● <b>xxx.xxx.xxx.xxx/xx</b>: utilizzare l'indirizzo IP dell'host Control Expert (PC o dispositivo).</li> <li>● <b>yyy.yyy.yyy.yy</b>: utilizzare l'indirizzo IP del modulo BMENOC301/311</li> <li>● <b>DH2048&amp;confidentiality_state</b>: modificare questa descrizione per riflettere lo stato delle caselle di controllo (<b>Attiva DH 2048, Attiva confidenzialità</b>).</li> <li>● <b>YourPskGoesHere</b>: utilizzare la chiave precondivisa configurata nel DTM (<i>vedi pagina 111</i>).</li> <li>● Modificare <b>confidentiality_variable</b> in base alla selezione di <b>Attiva confidenzialità</b>: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ deselezionato: <b>ah:sha256+1440min</b></li> <li>○ selezionato: <b>esp:sha256-aes128+1440min</b></li> </ul> </li> </ul>

### Confermare la connessione IPsec

Confermare la connessione IPsec dopo aver configurato il DTM (*vedi pagina 111*) e configurato il firewall Windows (*vedi pagina 112*):

Passo	Azione							
1	Inviare un ping costante dal PC per confermare che le connessioni IPsec funzionano. <b>NOTA:</b> Mentre viene stabilita la connessione, può verificarsi il timeout dei primi ping.							
2	Utilizzare un analizzatore di rete (come Wireshark) o la Console di sicurezza Windows per confermare che le richieste e le risposte ping sono protette con IPsec.							
3	<table border="1"> <tbody> <tr> <td rowspan="3">           Utilizzare gli strumenti diagnostici standard di Windows 7 o Windows 10 IPsec per risolvere i problemi di comunicazione IPsec. Ad esempio i passaggi riportati di seguito utilizzano il servizio Microsoft Management Console (MMC) per le applicazioni di gestione.   <b>NOTA:</b> Non è possibile reimpostare i valori. Per aggiornare i valori del conteggio, riavviare Microsoft Management Console.         </td> <td>a.</td> <td>In Windows 7 o Windows 10, creare una Microsoft Management Console che includa lo snap-in Monitor di protezione IP e il firewall Windows con snap-in di sicurezza avanzata.</td> </tr> <tr> <td>b.</td> <td>Nel firewall Windows con snap-in di sicurezza avanzata, espandere la selezione <b>Monitoraggio</b>. Espandere anche la sezione <b>Associazione di sicurezza</b> per visualizzare le connessioni <b>Modalità principale</b> e <b>Modalità rapida</b> correnti. Le voci sono visibili per ogni connessione IPsec attiva.</td> </tr> <tr> <td>c.</td> <td>Nel <b>Monitor di protezione IP</b>, espandere la selezione <b>Modalità rapida</b> e fare clic su <b>Statistiche</b> per visualizzare il numero di byte ricevuti e inviati tramite le connessioni protette.</td> </tr> </tbody> </table>	Utilizzare gli strumenti diagnostici standard di Windows 7 o Windows 10 IPsec per risolvere i problemi di comunicazione IPsec. Ad esempio i passaggi riportati di seguito utilizzano il servizio Microsoft Management Console (MMC) per le applicazioni di gestione.  <b>NOTA:</b> Non è possibile reimpostare i valori. Per aggiornare i valori del conteggio, riavviare Microsoft Management Console.	a.	In Windows 7 o Windows 10, creare una Microsoft Management Console che includa lo snap-in Monitor di protezione IP e il firewall Windows con snap-in di sicurezza avanzata.	b.	Nel firewall Windows con snap-in di sicurezza avanzata, espandere la selezione <b>Monitoraggio</b> . Espandere anche la sezione <b>Associazione di sicurezza</b> per visualizzare le connessioni <b>Modalità principale</b> e <b>Modalità rapida</b> correnti. Le voci sono visibili per ogni connessione IPsec attiva.	c.	Nel <b>Monitor di protezione IP</b> , espandere la selezione <b>Modalità rapida</b> e fare clic su <b>Statistiche</b> per visualizzare il numero di byte ricevuti e inviati tramite le connessioni protette.
Utilizzare gli strumenti diagnostici standard di Windows 7 o Windows 10 IPsec per risolvere i problemi di comunicazione IPsec. Ad esempio i passaggi riportati di seguito utilizzano il servizio Microsoft Management Console (MMC) per le applicazioni di gestione.  <b>NOTA:</b> Non è possibile reimpostare i valori. Per aggiornare i valori del conteggio, riavviare Microsoft Management Console.	a.		In Windows 7 o Windows 10, creare una Microsoft Management Console che includa lo snap-in Monitor di protezione IP e il firewall Windows con snap-in di sicurezza avanzata.					
	b.		Nel firewall Windows con snap-in di sicurezza avanzata, espandere la selezione <b>Monitoraggio</b> . Espandere anche la sezione <b>Associazione di sicurezza</b> per visualizzare le connessioni <b>Modalità principale</b> e <b>Modalità rapida</b> correnti. Le voci sono visibili per ogni connessione IPsec attiva.					
	c.	Nel <b>Monitor di protezione IP</b> , espandere la selezione <b>Modalità rapida</b> e fare clic su <b>Statistiche</b> per visualizzare il numero di byte ricevuti e inviati tramite le connessioni protette.						

## Risoluzione dei problemi delle comunicazioni IPsec

### Debug delle connessioni

Eseguire il debug delle connessioni IPsec:

Passo	Azione
1	Digitare <b>MMC</b> nel menu <b>Run</b> per avviare la Microsoft Management Console.
2	Selezionare <b>Aggiungi/Rimuovi snap-in</b> dal menu <b>File</b> .
3	<p>Aggiungere questi snap-in:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Monitor di protezione IP</b>: visualizzare i dettagli delle associazioni di sicurezza attive.</li> <li>● <b>Windows Firewall con protezione avanzata su computer locale</b>: visualizzare questi elementi: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Regole di protezione delle connessioni</b>: questa regola è stata creata dallo script.</li> <li>○ <b>Proprietà</b>: fare clic con il pulsante destro del mouse per visualizzare le impostazioni globali del firewall.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>NOTA:</b> È possibile modificare molte impostazioni configurate dallo script qui. Tuttavia, utilizzare i comandi netsh per modificare alcune impostazioni.</p>

### Facilitare le comunicazioni IPsec

Per facilitare le comunicazioni quando IPsec è attivato, utilizzare queste soluzioni:

Comportamento	Causa	Soluzione
Non è presente comunicazione con BMENOC0301/11 quando IPsec è attivato sul PC Windows 7 o Windows 10.	L'agente criteri IPsec non è in esecuzione sul PC.	Configurare IPsec per l'avvio automatico sul PC.
	IPsec non è attivato sul BMENOC0301/11.	Attivare IPsec nella scheda <b>Sicurezza</b> del DTM BMENOC0301/11.
	IPsec non è configurato correttamente in Windows.	<p>Verificare che i parametri nella configurazione di Windows corrispondano a quelli dell'implementazione di IPsec:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Verificare la chiave precondivisa.</li> <li>● Verificare l'indirizzo IP di BMENOC0301/11 nel DTM.</li> <li>● Disattivare <b>Perfect Forward Secrecy</b> per entrambi gli endpoint di comunicazione in Windows.</li> </ul>

Comportamento	Causa	Soluzione
Control Expert non si connette a BMENOC0301/11 tramite Ethernet.	IPsec non è attivato su BMENOC0301/11 e sul PC Windows.	verificare che la configurazione DTM e che i <b>Criteri di protezione locali</b> di Windows siano attivati per IPsec.
	IPsec non è configurato correttamente in Windows.	Verificare che i parametri nella configurazione di Windows corrispondano a quelli dell'implementazione di IPsec: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Verificare la chiave precondivisa.</li> <li>● Verificare l'indirizzo IP di BMENOC0301/11 nel DTM.</li> <li>● Disattivare <b>Perfect Forward Secrecy</b> per entrambi gli endpoint di comunicazione in Windows.</li> </ul>
	Il modulo BMENOC0301/11 è stato recentemente spento e riacceso.	scegliere una soluzione: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Attendere 5 minuti per il timeout delle associazioni di sicurezza di Windows.</li> <li>● Annullare l'assegnazione, quindi riassegnare il criterio di protezione locale in Windows per forzare l'azzeramento delle associazioni di sicurezza.</li> </ul>
Lo strumento di aggiornamento del firmware non è in grado di collegarsi al BMENOC0301/11 tramite Ethernet.	IPsec non è attivato su BMENOC0301/11 e sul PC Windows.	verificare che la configurazione DTM e che i <b>Criteri di protezione locali</b> di Windows siano attivati per IPsec.
	IPsec non è configurato correttamente in Windows.	Verificare che i parametri nella configurazione di Windows corrispondano a quelli dell'implementazione di IPsec: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Verificare la chiave precondivisa.</li> <li>● Verificare l'indirizzo IP di BMENOC0301/11 nel DTM.</li> <li>● Disattivare <b>Perfect Forward Secrecy</b> per entrambi gli endpoint di comunicazione in Windows.</li> </ul>
	Il modulo BMENOC0301/11 è stato recentemente spento e riacceso.	scegliere una soluzione: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Attendere 5 minuti per il timeout delle associazioni di sicurezza di Windows.</li> <li>● Annullare l'assegnazione, quindi riassegnare il criterio di protezione locale in Windows per forzare l'azzeramento delle associazioni di sicurezza.</li> </ul>
	Le porte IKE e IPsec potrebbero essere bloccate da un firewall o un altro programma associato ad applicazioni antivirus.	Verificare che la porta IKE (UDP 500) la porta con intestazione di autenticazione IPsec e la porta ESP (501) siano aperte su tutti i firewall presenti tra l'applicazione PC e il PAC, inclusi i firewall associati alle applicazioni antivirus (come McAfee o Symantec).

**Configurare il servizio per l'avvio automatico**

L'agente per i criteri IPsec non viene eseguito se viene visualizzato il messaggio "Impossibile avviare il servizio...". In questo caso, configurare l'avvio automatico del servizio:

Passo	Azione
1	In Windows 7 o Windows 10, espandere (+) <b>Strumenti di amministrazione</b> .
2	Fare doppio clic su <b>Servizi</b> per accedere ai servizi locali.
3	Fare doppio clic su <b>Agente criteri IPsec</b> per aprirne le proprietà.
4	Selezionare la scheda <b>Generale</b> .
5	Nel menu a discesa <b>Tipo di avvio</b> scegliere <b>Automatico</b> .
6	Nello stato <b>Servizio</b> , premere <b>Avvia</b> . <b>NOTA:</b> Quando <b>Avvia</b> è disattivato, il servizio è già in esecuzione.
7	Premere <b>OK</b> per applicare le modifiche e chiudere la finestra.

**NOTA:** Quando si attiva IPsec, il DTM automaticamente disattiva la porta Ethernet del backplane sul modulo BMENOC0301/11. In questo modo la rete IPsec (rete dello spazio di controllo) viene isolata dalla rete del dispositivo.

## Configurazione dei servizi di sicurezza

### Introduzione

Control Expert DTM offre servizi di sicurezza al modulo di comunicazione BMENOC0301/11 Ethernet. È possibile attivare e disattivare questi servizi nella scheda **Sicurezza** del Control Expert di DTM.

### Accesso alla scheda Sicurezza

Visualizzare le opzioni di configurazione della **Sicurezza**:

Passo	Azione
1	Aprire il progetto Control Expert.
2	Aprire il <b>Browser DTM</b> ( <b>Strumenti</b> → <b>DTM Browser</b> ).
3	Nel <b>Browser DTM</b> , fare doppio clic sul nome assegnato al modulo BMENOC0301/11 ( <i>vedi pagina 46</i> ) per aprire la finestra di configurazione. <b>NOTA:</b> È inoltre possibile fare clic con il pulsante destro del mouse sul modulo e selezionare <b>Apri</b> .
4	Selezionare <b>Sicurezza</b> nella struttura di navigazione per visualizzare le opzioni di configurazione.

**NOTA:** Per informazioni generali di sicurezza, fare riferimento al manuale sulla cybersicurezza (*vedi Piattaforma controller Modicon, Sicurezza informatica, Manuale di riferimento*).

### Selezione del servizio

Questa tabella descrive i servizi disponibili:

Servizio	Descrizione
FTP	Attiva o disattiva (impostazione predefinita) i seguenti elementi: <ul style="list-style-type: none"> <li>● aggiornamento del firmware</li> <li>● gestione della configurazione dispositivi mediante il servizio FDR</li> </ul> <b>NOTA:</b> La memorizzazione dati locale resta operativa, ma l'accesso remoto alla memorizzazione dati è disattivato.
TFTP	Attiva o disattiva (impostazione predefinita) la capacità di leggere i file di configurazione del modulo di I/O X80 mediante il servizio FDR. <b>NOTA:</b> Nei sistemi M580 Hot Standby, è possibile disattivare i servizi TFTP nella schermata Ethernet del modulo BMENOC0301/11. (I relativi moduli DIO o non forzano la propria configurazione sul server FDR ( <i>vedi pagina 122</i> ) o usano solo FTP.) In tali casi, la sincronizzazione FDR Hot Standby non funziona (poiché si basa su TFTP).
HTTP	Attiva o disattiva (impostazione predefinita) il servizio di accesso web.

Servizio	Descrizione
Controllo accesso	<p><b>Attivato</b> (predefinito): rifiuta l'accesso Ethernet al server Modbus e EtherNet/IP da parte dei dispositivi di rete non autorizzati.</p> <p><b>Disattivato</b>: non vi sono restrizioni per l'accesso da parte dei dispositivi di rete al server Modbus e EtherNet/IP.</p>
IPsec	Attiva o disattiva (impostazione predefinita) la comunicazione protetta per il traffico fra l'indirizzo IP corrispondente al modulo BMENOC0301/11 e un altro indirizzo IP tramite IPsec ( <i>vedi pagina 110</i> ).
Chiave precondivisa	Questo campo è associato con IPsec e, per impostazione predefinita, è vuoto. Se si attiva IPsec, immettere 16 caratteri. Selezionare un valore difficile da indovinare (una combinazione di lettere maiuscole e minuscole, numeri e caratteri speciali).
Attiva DH 2048	<p>Selezionare questa casella per attivare e generare i parametri Diffie-Hellman a 2048 bit.</p> <p><b>NOTA:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Quando si seleziona <b>Attiva confidenzialità</b>, non è possibile disattivare i singoli servizi Ethernet. (In questo caso, la crittografia consente di proteggere questi servizi.)</li> <li>Questa casella di controllo è disattivata quando è attivato IPsec.</li> </ul>
Attiva confidenzialità	<p>Selezionare questa casella per attivare e crittografare tutti i servizi Ethernet.</p> <p><b>NOTA:</b> Questa casella di controllo è disattivata quando è attivato IPsec.</p>
DHCP/BOOTP	Attiva o disattiva (impostazione predefinita) l'assegnazione automatica delle impostazioni degli indirizzi IP. Inoltre, per DHCP, attiva/disattiva l'assegnazione automatica di maschera di sottorete, indirizzo IP del gateway e nomi del DNS.
SNMP	Attiva o disattiva (impostazione predefinita) il protocollo usato per controllare i dispositivi connessi in rete.
EIP	Attiva o disattiva (impostazione predefinita) l'accesso al server EtherNet/IP e ai relativi data sheet (EDS), che classificano ciascun dispositivo di rete e le funzionalità correlate.

**NOTA:**

- Le impostazioni predefinite rappresentano un livello moderato di sicurezza. L'aumento della sicurezza riduce le capacità di comunicazione e l'accesso alle porte di comunicazione.
- I servizi selezionati online (tramite Control Expert o ETH\_PORT\_CTRL (*vedi pagina 121*)) si applicano solo al rack sul quale EF è in esecuzione.
- Vedere l'argomento ETH\_PORT\_CTRL (*vedi Modicon M580, Hardware, Manuale di riferimento*) per informazioni sull'utilizzo di questo blocco funzione per attivare/disattivare i protocolli FTP, TFTP, HTTP e DHCP/BOOTP.

## Attivazione della sicurezza

Impostare i parametri della scheda **Sicurezza** prima di scaricare l'applicazione nella CPU. Quando sono disattivati, i servizi di sicurezza possono essere attivati solo quando si scarica una nuova applicazione.

Procedere nel seguente modo per impostare rapidamente il livello di sicurezza:

Passo	Azione
1	Nel rispettivo servizio, selezionare <b>Attivato</b> nel menu a discesa associato. <b>NOTA:</b> Quando si attiva o si disattiva un servizio, compare il simbolo della matita per indicare che si stanno modificando le impostazioni di sicurezza.
2	Fare clic sul pulsante <b>Sicurezza rinforzata</b> per reimpostare tutti i servizi agli stati predefiniti (indicati sopra) e implementare il livello massimo di sicurezza.
3	Fare clic sul pulsante <b>Sblocca sicurezza</b> per utilizzare le impostazioni di sicurezza più basse (opposto delle impostazione predefinite).
4	Fare clic su <b>Applica</b> per attivare il servizio <b>NOTA:</b> Il simbolo della matita scompare.
5	Salvare il progetto ( <b>File</b> → <b>Salva</b> ).

## Uso del controllo dell'accesso per indirizzi autorizzati

Usare la pagina **Controllo accesso** per limitare l'accesso del dispositivo al modulo BMENOC0301/11 o al server di comunicazione CPU tramite il modulo BMENOC0301/11 nel suo ruolo di server Modbus TCP, EtherNet/IP, FTP, TFTP, HTTP o SNMP. Quando si attiva il controllo di accesso nella finestra di dialogo **Sicurezza**, aggiungere gli indirizzi IP dei dispositivi che si desidera comunichino con il modulo BMENOC0301/11 all'elenco di **Indirizzi autorizzati**:

- Per impostazione predefinita, il modulo BMENOC0301/11 o il servizio del server di comunicazione CPU tramite il modulo BMENOC0301/11 con **Sottorete** impostata su **Sì**, consente a qualsiasi dispositivo nella sottorete di comunicare con il modulo e BMENOC0301/11 usando EtherNet/IP e Modbus TCP.
- Aggiungere l'indirizzo IP di qualsiasi dispositivo client che può inviare una richiesta al modulo BMENOC0301/11 o al servizio del server di comunicazione CPU tramite il modulo BMENOC0301/11 che, in questo caso, funge da server Modbus TCP o EtherNet/IP.
- Aggiungere l'indirizzo IP del PC di manutenzione per comunicare con il PAC tramite il modulo BMENOC0301/11 o il server di comunicazione CPU tramite il modulo BMENOC0301/11 (utilizzando Control Expert per configurare ed eseguire al diagnosi dell'applicazione).
- La colonna di servizio è disattivata negli **Indirizzi autorizzati** se il servizio pertinente è disattivato nel campo **Servizi**.

È possibile immettere un massimo di 128 indirizzi IP autorizzati.

## Aggiunta di dispositivi all'elenco Indirizzi autorizzati

Per aggiungere dispositivi all'elenco di **Indirizzi autorizzati**:

Passo	Azione
1	Impostare <b>Controllo Accesso</b> su <b>Attivato</b> .
2	Nella colonna <b>Indirizzo IP</b> dell'elenco <b>Authorized Addresses</b> , fare doppio clic sull'indirizzo IP predefinito (0.0.0.0) per specificare un indirizzo IP.
3	Immettere l'indirizzo del dispositivo per accedere al modulo BMENOC0301/11 o al servizio del server di comunicazione CPU tramite il modulo BMENOC0301/11 con uno dei metodi seguenti: <ul style="list-style-type: none"> <li>● <i>Aggiunta di un solo indirizzo IP</i>: immettere l'indirizzo IP del dispositivo e selezionare <b>No</b> nella colonna <b>Subnet</b>.</li> <li>● <i>Aggiunta di una sottorete</i>: specificare un indirizzo di sottorete nella colonna <b>Indirizzo IP</b>. Selezionare <b>Si</b> nella colonna <b>Sottorete</b>. Immettere una maschera di sottorete nella colonna <b>Maschera di sottorete</b>.</li> </ul> <p><b>NOTA:</b> Un punto esclamativo rosso (!) indica che è stato rilevato un errore nell'immissione. È possibile salvare la configurazione solo dopo aver risolto l'errore rilevato.</p>
4	Ripetere questi passaggi per ciascun dispositivo aggiuntivo o sottorete al quale si desidera consentire accesso al modulo BMENOC0301/11 o al servizio del server di comunicazione CPU tramite il modulo BMENOC0301/11. <p><b>NOTA:</b> È possibile specificare fino a 128 indirizzi o sottoreti autorizzati.</p>
5	Fare clic su <b>Applica</b> .

## Rimozione di dispositivi dall'elenco Indirizzi autorizzati

Per rimuovere i dispositivi dall'elenco **Indirizzi autorizzati**:

Passo	Azione
1	Nell'elenco <b>Indirizzi autorizzati</b> , selezionare l'indirizzo IP del dispositivo da eliminare.
2	Impostare l'indirizzo IP a 0.0.0.0.
3	Selezionare <b>No</b> nella colonna <b>Subnet</b> .
4	Fare clic su <b>Applica</b> .

## Fine della configurazione

Fare clic su un pulsante per finire:

- **OK**: salva le modifiche e chiude la finestra.
- **Applica**: salva le modifiche e lascia aperta la finestra.
- **Annulla**: annulla le modifiche.

## ETH\_PORT\_CTRL: Esecuzione di un comando di sicurezza in un'applicazione

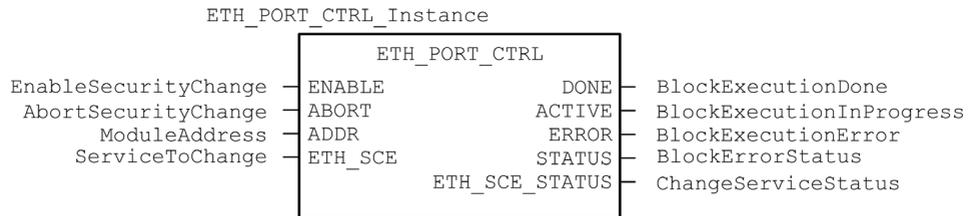
### Descrizione della funzione

Usare il blocco funzione ETH\_PORT\_CTRL per controllare i protocolli FTP TFTP, HTTP e DHCP/BOOTP quando vengono attivati nella schermata (*vedi pagina 119*) **Sicurezza** del DTM Control Expert. Per impostazione predefinita questi protocolli sono disattivati. Mappare gli ingressi su variabili e variabili non dichiarate in cui la proprietà HMI è disattivata (la variabile non si trova nel dizionario dati).

È possibile configurare anche i parametri aggiuntivi EN ed ENO.

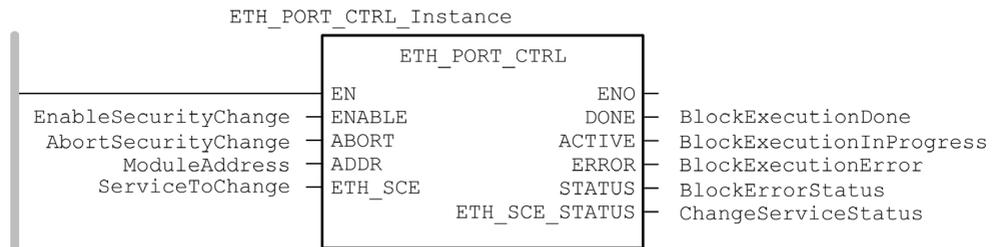
### Rappresentazione FBD

Rappresentazione:



### Rappresentazione LD

Rappresentazione:



### Rappresentazione IL

```
CAL ETH_PORT_CTRL_Instance (ENABLE := EnableSecurityChange, ABORT :=
AbortSecurityChange, ADDR := ModuleAddress, ETH_SCE := ServiceToChange,
DONE => BlockExecutionDone, ACTIVE => BlockExecutionInProgress, ERROR =>
BlockExecutionError, STATUS => BlockErrorStatus, ETH_SCE_STATUS =>
ChangeServiceStatus)
```

## Rappresentazione ST

```
ETH_PORT_CTRL_Instance (ENABLE := EnableSecurityChange, ABORT :=
AbortSecurityChange, ADDR := ModuleAddress, ETH_SCE := ServiceToChange,
DONE => BlockExecutionDone, ACTIVE => BlockExecutionInProgress, ERROR =>
BlockExecutionError, STATUS => BlockErrorStatus, ETH_SCE_STATUS =>
ChangeServiceStatus);
```

## Descrizione dei parametri

La tabella seguente descrive i parametri di ingresso:

Parametro	Tipo	Commento
ENABLE	BOOL	Impostato a 1 per attivare l'operazione.
ABORT	BOOL	Impostato a 1 per interrompere l'operazione attiva corrente.
ADDR	ANY_ARRAY_INT	<p>Questo array contiene l'indirizzo dell'entità per la quale si vuole modificare lo stato di sicurezza, che è il risultato della funzione ADDMX (vedi <i>EcoStruxure™ Control Expert, Comunicazione, Libreria dei blocchi funzione</i>) o ADDM (vedi <i>EcoStruxure™ Control Expert, Comunicazione, Libreria dei blocchi funzione</i>). Ad esempio:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● ADDM('0.0.10') per una CPU M580</li> <li>● ADDM('0.3.0') per un BMENOC nello slot 3 del rack principale</li> <li>● ADDMX('0.0.3{192.168.10.2}SYS) per un BMXCRAcon indirizzo IP 192.168.10.2</li> </ul> <p><b>NOTA:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● per configurare l'indirizzo di un modulo nel rack locale, scrivere 0.0.10 (indirizzo del server principale CPU).</li> <li>● Nei sistemi M580 Hot Standby, ADDR rappresenta l'indirizzo del controller primario. Se si disattiva TFTP, si disattiva la sincronizzazione del servizio FDR (vedi <a href="#">pagina 93</a>).</li> </ul>
ETH_SCE	WORD	<p>Per ogni protocollo, usare questi valori binari per controllare il protocollo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 00: il protocollo è invariato.</li> <li>● 01: attiva il protocollo.</li> <li>● 10: disattiva il protocollo.</li> <li>● 11: riservato</li> </ul> <p><b>NOTA:</b> Il valore 11 segnala un errore rilevato in ETH_SCE_STATUS.</p> <p>Questi bit sono utilizzati per i vari protocolli:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 0, 1: FTP</li> <li>● 2, 3: TFTP (disponibile solo per Modicon M580)</li> <li>● 4, 5: HTTP</li> <li>● 6, 7: DHCP / BOOTP</li> <li>● 8...15: riservato (valore = 0)</li> </ul>

La tabella seguente descrive i parametri d'uscita:

Parametro	Tipo	Commento
DONE	BOOL	Indicazione di operazione completata. Impostato a 1 quando l'esecuzione dell'operazione si è conclusa correttamente.
ACTIVE	BOOL	Indicazione di operazione in corso. Impostato a 1 quando l'esecuzione dell'operazione è in corso.
ERROR	BOOL	Impostato a 1 se viene rilevato un errore dal blocco funzione.
STATUS	WORD	Codice che fornisce l'identificazione dell'errore rilevato ( <i>vedi EcoStruxure™ Control Expert, Comunicazione, Libreria dei blocchi funzione</i> ).
ETH_SCE_STATUS	WORD	<p>Per ogni protocollo, questi valori contengono la risposta a qualsiasi tentativo di attivare o disattivare i protocolli FTP, TFTP, HTTP o DHCP / BOOTP:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 0: comando eseguito</li> <li>● 1: comando non eseguito</li> </ul> <p>I motivi che impediscono l'esecuzione del comando possono essere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Il servizio di comunicazione è stato disattivato dalla configurazione.</li> <li>● Il servizio di comunicazione è già nello stato richiesto dal comando (<b>Attivato</b> o <b>Disattivato</b>).</li> <li>● Il servizio di comunicazione (x) non è supportato dal modulo o non esiste.</li> </ul> <p>I seguenti bit sono utilizzati per i vari protocolli:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 0: FTP</li> <li>● 1: TFTP</li> <li>● 2: HTTP</li> <li>● 3: DHCP / BOOTP</li> <li>● 4 ... 15: riservato (valore = 0)</li> </ul>

### Tipo di esecuzione

Quando utilizzato con il modulo BMENOC0301/11, il blocco funzione ETH\_PORT\_CTRL viene eseguito *in modo asincrono* e potrebbero essere necessari diversi cicli prima che l'uscita DONE si **attivi**. Per questo motivo, l'uscita ACTIVE viene impostata su **ON** fino al completamento del blocco funzione ETH\_PORT\_CTRL.

### Come usare l'EFB ETH\_PORT\_CTRL

Seguire questi passaggi per usare l'EFB ETH\_PORT\_CTRL.

Passo	Azione
1	Impostare i bit dei servizi da attivare in ETH_SCE.
2	Impostare l'ingresso ENABLE per attivare l'EFB.
3	Reimpostare l'ingresso ENABLE non appena l'uscita ACTIVE viene reimpostata dall'EFB.
4	Controllare il valore dell'uscita STATUS: <ul style="list-style-type: none"><li>● STATUS&lt;&gt;0: si è verificato un codice di stato di comunicazione.</li><li>● STATUS = 0: controllare ETH_SCE_STATUS. I servizi per cui sono stati impostati i bit non sono stati modificati adeguatamente.</li></ul>

---

## Sezione 4.5

### Elenco dispositivi

---

#### Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Riepilogo di connessioni e configurazione di Elenco dispositivi	126
Parametri Elenco dispositivi	129

## Riepilogo di connessioni e configurazione di Elenco dispositivi

### Introduzione

L'**elenco dispositivi** contiene proprietà di sola lettura che riepilogano questi elementi:

- dati di configurazione:
  - immagine dati in ingresso
  - immagine dati in uscita
  - numero massimo e corrente di dispositivi, connessioni e pacchetti
- riepilogo richieste Modbus e connessioni EtherNet/IP

### Apertura della pagina

Aprire la pagina **Elenco dispositivi**:

Passo	Azione
1	Aprire il progetto Control Expert.
2	Aprire il <b>Browser DTM</b> ( <b>Strumenti</b> → <b>DTM Browser</b> ).
3	Nel <b>Browser DTM</b> , individuare il nome assegnato al modulo BMENOC0301/11 ( <i>vedi pagina 46</i> ).
4	Fare doppio clic sul nome del modulo BMENOC0301/11 per aprire la finestra di configurazione. <b>NOTA:</b> È anche possibile fare clic con il pulsante destro sul modulo e selezionare <b>Apri</b> per aprire la finestra di configurazione.
5	Selezionare <b>Elenco dispositivi</b> nella struttura di navigazione.

### Dati di riepilogo configurazione

Selezionare **Elenco dispositivi** e visualizzare la tabella **Riepilogo configurazione** nella scheda **Riepilogo** per visualizzare i valori per i seguenti elementi:

- **Ingresso**
- **Uscita**
- **Dimensioni configurazione**

Espandere (+) la riga **Ingresso** per visualizzare i valori **Input Current Size**:

Descrizione	Origine
Questo valore è la somma di tutte le dimensioni delle richieste Modbus e delle connessioni EtherNet/IP.	Questo valore è configurato nella pagina <b>Generale</b> per un dispositivo distribuito e una connessione selezionata.

Espandere (+) la riga **Uscita** per visualizzare i valori **Output Current Size**:

Descrizione	Origine
Questo valore è la somma di tutte le dimensioni delle richieste Modbus e delle connessioni EtherNet/IP.	Questo valore è configurato nella pagina <b>Generale</b> per un dispositivo distribuito e una connessione selezionata.

Le dimensioni massime della variabile di memoria dell'ingresso o dell'uscita X Bus sono 8 KB (8.192 byte). La variabile contiene un descrittore a 16 byte seguito da un valore che rappresenta il numero di oggetti dati di ingresso o di uscita. Ogni oggetto dati contiene un'intestazione dell'oggetto a 3 byte seguita dai dati di ingresso o di uscita. Il numero di oggetti dati e le dimensioni dei dati di ingresso e di uscita dipendono dalla configurazione. Il sovraccarico massimo nella variabile è 403 byte (16 + 387), dove 16 è il numero di byte del descrittore e 387 è il prodotto di 3 X 129, dove 3 è il numero di byte dell'intestazione e 129 è il numero di oggetti di ingresso e di uscita (max. 128 dispositivi analizzati o slave locali supportati dal modulo BMENOC0301/11 più un (1) oggetto di ingresso o uscita per il DDDT scanner). Perciò, la dimensione massima della corrente di ingresso o uscita è di circa 7,6 KB.

**NOTA:** Le dimensioni correnti dell'ingresso includono anche 28 parole di dati di ingresso del DDT scanner. Le dimensioni correnti dell'uscita includono anche 24 parole di dati di uscita del DDT scanner.

Espandere (+) la riga **Dimensioni configurazione** nella tabella **Riepilogo connessioni** per visualizzare i seguenti valori:

Nome	Descrizione	Origine
<b>Numero max. di dispositivi DIO</b>	Questo valore rappresenta il numero massimo di dispositivi distribuiti ammessi nella configurazione.	capacità del modulo
<b>Numero corrente dispositivi DIO</b>	Questo valore è il numero di dispositivi distribuiti e di slave locali attivi e non attivi nella configurazione.	numero di dispositivi nell' <b>Elenco dispositivi</b>
<b>Numero max. connessioni DIO</b>	Questo valore rappresenta il numero max. di connessioni che il modulo di comunicazione Ethernet può gestire.	capacità del modulo
<b>Numero corrente connessioni DIO</b>	Il valore è il numero di collegamenti dei dispositivi attivi e degli slave locali nella configurazione.	configurazione dispositivi nell' <b>Control Expert Editor dispositivi</b>
<b>Numero max di pacchetti</b>	Questo è il numero max. di pacchetti di scanning I/O Ethernet al secondo supportati dal modulo di comunicazione Ethernet.	capacità del modulo
<b>Numero corrente di pacchetti in ingresso</b>	Questo valore è una stima del numero di pacchetti di ingresso al secondo generati dalla configurazione corrente.	configurazione dispositivi nell' <b>Control Expert Editor dispositivi</b>

Nome	Descrizione	Origine
<b>Numero corrente di pacchetti in uscita</b>	Questo valore è una stima del numero di pacchetti di uscita al secondo generati dalla configurazione corrente	configurazione dispositivi nell'Control Expert <b>Editor dispositivi</b>
<b>Numero corrente di pacchetti totali</b>	Questo valore è una stima del numero totale di pacchetti di scanning I/O Ethernet al secondo generati dalla configurazione corrente.	configurazione dispositivi nell'Control Expert <b>Editor dispositivi</b>

### Riepilogo richieste/conessioni

Selezionare **Elenco dispositivi** e visualizzare la tabella **Riepilogo richieste/conessioni** nella scheda **Riepilogo**. Il DTM di Control Expert utilizza questo dato per calcolare la larghezza di banda totale consumata dai dispositivi distribuiti:

Colonna	Descrizione
<b>Bit connessione</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● I bit di stato del collegamento visualizzano lo stato di ogni dispositivo con una o più connessioni.</li> <li>● I bit di controllo della connessione possono essere attivati e disattivati mediante ID oggetto.</li> </ul>
<b>Task</b>	Il tipo di task (FAST, MAST).
<b>Oggetto ingresso</b>	Il numero di oggetti di ingresso associati alla richiesta o alla connessione.
<b>Oggetto uscita</b>	Il numero di oggetti di uscita associati alla richiesta o alla connessione.
<b>Dispositivo</b>	Il <b>Numero</b> del dispositivo è utilizzato per l'indice del bit di stato e di controllo.
<b>Nome dispositivo</b>	L'etichetta per il dispositivo nell' <b>Elenco dispositivi</b> .
<b>Tipo</b>	Il tipo di dispositivo di destinazione: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Ethernet/IP</li> <li>● slave locale</li> <li>● Modbus TCP</li> </ul>
<b>Indirizzo</b>	L'indirizzo IP del dispositivo di destinazione (tranne che per gli slave locali).
<b>Frequenza (msec)</b>	L'RPI (per EtherNet/IP) o la frequenza di ripetizione (per Modbus TCP). <b>NOTA:</b> La <b>Frequenza</b> non vale per gli slave locali.
<b>Pacchetti in ingresso al secondo</b>	Il numero di pacchetti Ethernet in ingresso (T->O) al secondo generati da questa richiesta o questa connessione.
<b>Pacchetti in uscita al secondo</b>	Il numero di pacchetti Ethernet in uscita (O->T) al secondo generati da questa richiesta o questa connessione.
<b>Pacchetti al secondo</b>	La somma di pacchetti in ingresso o in uscita al secondo per la richiesta o per la connessione.
<b>Uso della larghezza di banda</b>	La quantità totale di larghezza di banda (traffico in byte totale) consumato da questa richiesta o questa connessione.
<b>Dimensioni IN</b>	Il numero di parole di ingresso configurate per questa richiesta o questa connessione.
<b>Dimensioni OUT</b>	Il numero di parole di uscita configurate per questa richiesta o questa connessione.

## Parametri Elenco dispositivi

### Introduzione

Configurare i parametri per i dispositivi nell'**Elenco dispositivi** in queste schede:

- **Proprietà**
- **Impostazione indirizzo**
- **Impostazione richieste** (solo dispositivi Modbus)

### Visualizzazione delle schede di configurazione

Spostarsi nelle schede di configurazione **Elenco dispositivi**

Passo	Azione
1	Nel <b>Browser DTM (Strumenti → Browser DTM)</b> , fare doppio clic sul DTM che corrisponde al modulo di comunicazione Ethernet.
2	Nell'area di navigazione, espandere (+) l' <b>Elenco dispositivi</b> ( <i>vedi pagina 125</i> ) per visualizzare i dispositivi Modbus TCP e EtherNet/IP associati.
3	Selezionare un dispositivo dall' <b>Elenco dispositivi</b> per visualizzare le schede <b>Proprietà</b> , <b>Impostazione indirizzo</b> e <b>Impostazione richieste</b> . <b>NOTA:</b> Queste schede sono descritte nel dettaglio in questa sezione.

## Scheda Proprietà

Configurare la scheda **Proprietà** per eseguire i seguenti task:

- Aggiungere il dispositivo nella configurazione.
- Rimuovere il dispositivo dalla configurazione.
- Modificare il nome di base per le variabili e le strutture dati usate dal dispositivo.
- Indicare il modo in cui gli elementi di ingresso e uscita sono creati e modificati.

Configurare la scheda **Proprietà**:

Campo	Parametro	Descrizione
<b>Proprietà</b>	<b>Numero</b>	La posizione relativa del dispositivo nell'elenco.
	<b>Configurazione attiva</b>	<b>Attivato:</b> aggiungere questo dispositivo nella configurazione del progetto Control Expert.
		<b>Disattivato:</b> rimuovere questo dispositivo dalla configurazione del progetto Control Expert.
<b>Nome struttura I/O</b>	<b>Nome struttura</b>	Control Expert assegna automaticamente un nome di struttura basato sul nome della variabile.
	<b>Nome variabile</b>	<b>Nome variabile:</b> un nome variabile generato automaticamente è basato sul nome alias.
	<b>Nome predefinito</b>	Fare clic su questo pulsante per ripristinare la variabile predefinita e i nomi delle strutture.
<b>Gestione degli elementi</b>	<b>Modalità importazione</b>	<b>Manuale:</b> gli elementi di I/O sono aggiunti manualmente nell' <b>Editor dispositivi</b> . L'elenco Elementi di I/O non è influenzato dalle modifiche apportate al DTM dispositivo.
		<b>Automatico:</b> gli elementi di I/O provengono dal DTM dispositivo e vengono aggiornati se viene modificato l'elenco elementi del DTM dispositivo. Gli elementi non possono essere modificati nell' <b>Editor dispositivi</b> .
	<b>Reimporta elementi</b>	Premere questo pulsante per importare l'elenco di elementi di I/O dal DTM dispositivo, sovrascrivendo manualmente tutte le modifiche degli elementi di I/O. È attivata solo quando la <b>Modalità importazione</b> è impostata su <b>Manuale</b> .

Fare clic su **Applica** per salvare le modifiche e lasciare la finestra aperta per ulteriori modifiche.

## Scheda Impostazione indirizzo

Configurare la pagina **Impostazione indirizzo** per eseguire i seguenti task:

- Configurare l'indirizzo IP per un dispositivo.
- Attivare o disattivare il software DHCP client per un dispositivo.

**NOTA:** Quando il client DHCP è attivato in un dispositivo Modbus, otterrà il proprio indirizzo IP dal server DHCP nel modulo di comunicazione Ethernet.

Nella pagina **Impostazione indirizzo**, modificare questi parametri in modo adeguato per il design e le funzionalità dell'applicazione:

Campo	Parametro	Descrizione
Modifica indirizzo	Indirizzo IP	Per impostazione predefinita: <ul style="list-style-type: none"> <li>• I primi tre valori byte corrispondono ai primi tre valori byte del modulo di comunicazione Ethernet.</li> <li>• Il quarto valore byte corrisponde a questa impostazione di numero dispositivo. In questo caso, il valore predefinito è 004.</li> </ul> In questo esempio, immettere l'indirizzo <b>192.168.1.17</b> .
		<p><b>Server di indirizzi</b></p> <p><b>DHCP per questo dispositivo</b></p> <p><b>Attivato:</b> attivare il client DHCP in questo dispositivo. Il dispositivo ottiene il suo indirizzo IP dal servizio DHCP fornito dal modulo di comunicazione Ethernet e viene visualizzato nell'elenco di client DHCP generato automaticamente (<i>vedi pagina 95</i>).</p> <p><b>Disattivato</b> (valore predefinito): disattiva il client DHCP in questo dispositivo.</p> <p><b>NOTA:</b> Per questo esempio, selezionare <b>Attivato</b>.</p>
Server di indirizzi	Identificato da	Se il <b>DHCP per questo dispositivo</b> è <b>Attivato</b> , indica il tipo di identificativo del dispositivo: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Indirizzo MAC</b></li> <li>• <b>Nome dispositivo</b></li> </ul> <p><b>NOTA:</b> Per questo esempio, selezionare <b>Nome dispositivo</b>.</p>
	Identificativo	Se il <b>DHCP per questo dispositivo</b> è attivato, l'indirizzo MAC dispositivo o il nome specifico. <p><b>NOTA:</b> Per questo esempio, accettare l'impostazione predefinita di <b>NIP2212_01</b> (in base al <b>Nome alias</b>).</p>
Server di indirizzi	Maschera di sottorete	La maschera di sottorete del dispositivo. <p><b>NOTA:</b> Per questo esempio, accettare l'impostazione predefinita (255.255.255.0).</p>
	Gateway	L'indirizzo gateway utilizzato per raggiungere questo dispositivo. Il valore predefinito 0.0.0.0 indica che il dispositivo si trova sulla stessa sottorete del modulo di comunicazione Ethernet.

Fare clic su **Applica** per salvare le modifiche e tenere la finestra aperta.

## Scheda Impostazione richieste

Configurare la scheda **Impostazione richieste** per aggiungere, configurare e rimuovere le richieste Modbus per il dispositivo Modbus. Ogni richiesta rappresenta un collegamento separato tra il modulo di comunicazione e il dispositivo Modbus.

**NOTA:** La scheda **Impostazione richieste** è disponibile solo quando è selezionato un dispositivo Modbus TCP nell'**Elenco dispositivi**.

Creare una richiesta:

Passo	Azione
1	<p>Premere il pulsante <b>Aggiungi richiesta</b> per visualizzare una nuova richiesta nella tabella. Premere il pulsante <b>Aggiungi richiesta</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● La nuova richiesta viene visualizzata nella tabella.</li> <li>● Gli elementi richiesta corrispondenti vengono visualizzati nell'<b>Elenco dispositivi</b>.</li> </ul> <p><b>NOTA:</b> La funzione <b>Aggiungi richiesta</b> è attivata solo quando la <b>Modalità importazione</b> nella scheda <b>Proprietà</b> è impostata a <b>Manuale</b>.</p>
2	Configurare le impostazioni della richiesta secondo la tabella che segue.
3	Ripetere questa procedura per creare richieste aggiuntive.
4	Premere il pulsante <b>Applica</b> per salvare la richiesta.

Quando si crea una richiesta, sono disponibili questi parametri delle **Impostazioni richiesta**:

Impostazione	Descrizione
<b>Bit connessione</b>	Questo bit indica l'offset di sola lettura per il bit di stato per questa connessione. I valori di offset (iniziando da 0) sono generati automaticamente dal DTM di Control Expert in base al tipo di connessione.
<b>ID unità</b>	L'ID unità è il numero utilizzato per identificare la destinazione della connessione. <b>NOTA:</b> Consultare il manuale utente del costruttore del dispositivo di destinazione corrispondente per individuarne l'ID unità.
<b>Timeout di stato (ms)</b>	Questo valore rappresenta l'intervallo massimo consentito tra le risposte del dispositivo prima che venga rilevato un timeout: <ul style="list-style-type: none"> <li>● intervallo di validità: 5 ... 65535 ms</li> <li>● intervallo: 5 ms</li> <li>● valore predefinito: 1500 ms</li> </ul>
<b>Frequenza di ripetizione (ms)</b>	Questo valore rappresenta la frequenza di scansione dati in intervalli di 5 ms. (L'intervallo valido è 0 - 60000 a ms. L'impostazione predefinita è 60 ms.)
<b>Indirizzo RD</b>	I dati letti dal dispositivo remoto in questo indirizzo vengono memorizzati nell'immagine dati in ingresso del modulo di comunicazione Ethernet.
<b>Lunghezza RD</b>	Questo valore rappresenta il numero di parole (0 - 125) nel dispositivo Modbus che il modulo di comunicazione legge.

Impostazione	Descrizione
<b>Ultimo valore</b>	Questo valore rappresenta il comportamento dei dati di ingresso dell'applicazione in caso di interruzione della comunicazione: <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Valore mantenimento</b> (predefinito)</li> <li>● <b>Imposta a zero</b></li> </ul>
<b>Indirizzo WR</b>	L'immagine dati in uscita nella struttura dati del modulo di comunicazione Ethernet viene scritta in questo indirizzo nel dispositivo remoto Modbus.
<b>Lunghezza WR</b>	Questo valore rappresenta il numero di parole (0 - 120) nel dispositivo Modbus nel quale il modulo di comunicazione scrive.
<b>Dispositivo gateway/bridge</b>	Questa funzione permette la comunicazione tra dispositivi di rete TCP/IP più lenti (ad esempio gateway e bridge) e lo scanner I/O: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Selezionare la casella di controllo per attivare questa funzionalità. Il modulo di comunicazione raddoppia le impostazioni di timeout aumentando il numero di ritrasmissioni a 6 (al posto dell'impostazione tipica di 3).</li> <li>● Deselezionare la casella di controllo per disattivare questa funzionalità (impostazione predefinita).</li> </ul>

Rimuovere una richiesta:

Passo	Azione
1	Fare clic su una riga nella tabella.
2	Premere il pulsante <b>Rimuovi</b> per rimuovere la richiesta. <b>NOTA:</b> Gli elementi della richiesta corrispondenti scompaiono dall' <b>Elenco dispositivi</b> .
3	Fare clic su <b>Applica</b> per salvare la configurazione.

Il passo successivo è il collegamento del progetto Control Expert al dispositivo Modbus.

## Sezione 4.6

### Registrazione di eventi DTM su una schermata di registrazione di Control Expert

#### Registrazione di eventi DTM su una schermata di registrazione Control Expert

##### Introduzione

Control Expert tiene un registro di eventi per:

- Il container FDT incorporato di Control Expert
- ciascun DTM di un modulo di comunicazione di Ethernet
- ciascun DTM di un dispositivo remoto EtherNet/IP

Eventi associati al container FDT di Control Expert sono visualizzati nella pagina del **Eventi del log FDT** della finestra **Uscita**.

Gli eventi correlati a un modulo di comunicazione o a un dispositivo EtherNet/IP remoto vengono visualizzati:

- nella modalità di configurazione: nell'**editor dei**, selezionando il nodo **Registrazione** nel riquadro a sinistra
- nella modalità diagnostica: nella finestra **Diagnostica**, selezionando il nodo **Registrazione** nel riquadro a sinistra

##### Attributi di registrazione eventi

La finestra **Registrazione** visualizza il risultato di un'operazione o di una funzione eseguita da Control Expert. Ogni voce del registro include i seguenti attributi:

Attributo	Descrizione	
Data/Ora	L'ora in cui si è verificato l'evento, visualizzata nel formato: aaaa-mm--gg hh:mm:ss	
Livello registro	Il livello di importanza dell'evento. I valori includono:	
	Informazioni	Un'operazione completata in modo corretto.
	Avvertimento	Un'operazione che Control Expert ha completato, ma che può condurre ad un errore conseguente.
	Errore	Un'operazione che Control Expert non è stato in grado di completare.
Messaggio	Una breve descrizione del significato principale dell'evento.	
Messaggio dettagliato	Una descrizione più dettagliata dell'evento, che può includere nomi di parametri, percorsi delle posizioni, ecc.	

## Accesso alla pagina di registrazione

In Control Expert:

Passo	Azione
1	Aprire un progetto che comprende un modulo di comunicazione BMENOC0301/11 Ethernet <i>(vedi pagina 46)</i> .
2	Aprire il <b>Browser DTM</b> ( <b>Strumenti</b> → <b>DTM Browser</b> ).
3	Nel <b>Browser DTM</b> , individuare il nome assegnato al modulo BMENOC0301/11 <i>(vedi pagina 46)</i> .
4	Fare doppio clic sul nome del modulo BMENOC0301/11 (o fare clic con il pulsante destro del mouse su <b>Apri</b> ) per aprire la finestra di configurazione.
5	Selezionare <b>Registrazione</b> nella struttura di navigazione.

## Sezione 4.7

### Registrazione DTM ed eventi modulo sul server SYSLOG

#### Registrazione eventi DTM e modulo sul server SYSLOG

##### Configurazione del server SYSLOG

Per configurare l'indirizzo del server SYSLOG per registrare eventi DTM e modulo, attenersi a questi passi:

Passo	Azione
1	In Control Expert, selezionare <b>Strumenti</b> → <b>Impostazioni del progetto</b> .
2	Nel riquadro sinistro della finestra <b>Impostazioni progetto</b> , selezionare <b>Impostazioni progetto</b> → <b>Generale</b> → <b>Diagnostica PLC</b> .
3	Nel riquadro destro: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Selezionare la casella di controllo <b>Registrazione eventi PLC</b>.</li> <li>● Nel campo <b>Indirizzo server SYSLOG</b> immettere l'indirizzo IP del server SYSLOG.</li> <li>● Nel campo <b>Numero porta server SYSLOG</b>, immettere il numero di porta</li> </ul> <p><b>NOTA:</b> Il protocollo del server SYSLOG non è configurabile ed è <b>tcp</b> per impostazione predefinita.</p>

**NOTA:** Vedere *Cybersicurezza piattaforma controller Modicon - Manuale di riferimento* per informazioni sull'impostazione di un server SYSLOG nella propria architettura di sistema (vedi *Piattaforma controller Modicon, Sicurezza informatica, Manuale di riferimento*).

##### Eventi DTM registrati nel server SYSLOG

I seguenti eventi DTM sono registrati nel server SYSLOG:

- Modifica ai parametri di configurazione
- Aggiunta di un dispositivo
- Eliminazione di un dispositivo
- Passaggio alla **Modalità Avanzata**
- Un comando **Ricrea tutto il progetto**
- Un comando **Crea modifiche**
- Ridenominazione delle variabili I/O
- Aggiunta di task
- Modifica di task

### Eventi modulo Ethernet registrati nel server SYSLOG

Molti tipi di eventi per i moduli Ethernet vengono registrati dal server SYSLOG, tra cui ad esempio:

- Negazione connessione TCP basata sull'elenco **Controllo accesso**
- Attivazione/disattivazione servizi di comunicazione esterni alla configurazione
- Eventi up/down porta Ethernet
- Modifica topologia RSTP
- Download configurazione servizi COM
- Modifica modalità di funzionamento del programma dei COM (avviamento, arresto, inizializzazione)
- Accesso FTP riuscito o rifiutato



---

# Capitolo 5

## Messaggistica esplicita

---

### Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sezioni:

Sezione	Argomento	Pagina
5.1	Introduzione alla messaggistica esplicita	140
5.2	Messaggistica esplicita tramite il blocco DATA_EXCH	141
5.3	Messaggistica esplicita EtherNet/IP mediante DATA_EXCH	146
5.4	Messaggistica esplicita Modbus TCP tramite DATA_EXCH	162
5.5	Messaggistica esplicita tramite la GUI Control Expert	169

## Sezione 5.1

### Introduzione alla messaggistica esplicita

---

#### Informazioni sulla messaggistica esplicita

##### Panoramica

Il modulo di comunicazione BMENOC0301/11 Ethernet supporta la messaggistica esplicita tramite i protocolli EtherNet/IP and Modbus TCP:

- *EtherNet/IP*: usare il blocco funzione `DATA_EXCH` nella logica dell'applicazione per creare un messaggio esplicito EtherNet/IP.
- *Modbus TCP*: usare il blocco funzione `DATA_EXCH` o `WRITE_VAR` e i blocchi funzione `and READ_VAR` nella logica dell'applicazione per creare un messaggio esplicito Modbus TCP.

**NOTA:** Una sola applicazione Control Expert può contenere più di 16 blocchi di messaggistica esplicita, ma solo 16 blocchi di messaggistica esplicita possono essere attivi contemporaneamente.

Questo capitolo descrive la configurazione dei messaggi espliciti EtherNet/IP e Modbus TCP attraverso i seguenti meccanismi:

- Blocco funzione `DATA_EXCH` (nella logica dell'applicazione)
- Interfaccia grafica Control Expert

---

## Sezione 5.2

### Messaggistica esplicita tramite il blocco DATA\_EXCH

---

#### Panoramica

Questa panoramica del blocco funzione DATA\_EXCH consente di configurare i messaggi espliciti EtherNet/IP e Modbus TCP.

Queste istruzioni descrivono la configurazione del parametro di gestione del blocco funzione DATA\_EXCH, comune a entrambe le messaggerie esplicitate Modbus TCP ed EtherNet/IP.

In un sistema Hot Standby, il modulo di comunicazione primario BMENOC0301/11 Ethernet invia il messaggio esplicito. Anche quando si verifica uno switchover e il primario diviene standby, il modulo può eseguire le sezioni attive.

#### Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Configurazione dei messaggi espliciti mediante DATA_EXCH	142
Configurazione del parametro di gestione DATA_EXCH	144

## Configurazione dei messaggi espliciti mediante DATA\_EXCH

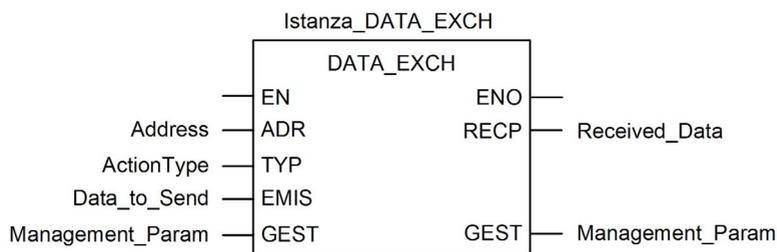
### Panoramica

Utilizzare il blocco funzione `DATA_EXCH` per configurare i messaggi espliciti Modbus TCP e i messaggi espliciti EtherNet/IP connessi e non connessi.

I parametri `Management_Param`, `Data_to_Send` e `Received_Data` definiscono il funzionamento.

È possibile configurare `EN` ed `ENO` come parametri supplementari.

### Rappresentazione FBD



### Parametri di ingresso

Parametro	Tipo di dati	Descrizione
EN	BOOL	Questo parametro è facoltativo. Quando questo ingresso è impostato a uno, il blocco viene attivato e può risolvere l'algoritmo dei blocchi funzione. Quando questo ingresso è impostato a zero, il blocco viene disattivato e non risolve l'algoritmo dei blocchi funzione.
Indirizzo	Array [0...7] di INT	Il percorso verso il dispositivo di destinazione, il contenuto del quale può variare in base al protocollo del messaggio. Utilizzare la funzione <code>Indirizzo</code> come ingresso al parametro di blocco <code>ADR</code> . Fare riferimento alla descrizione del parametro <code>Indirizzo</code> per: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Messaggi EtherNet/IP (<i>vedi pagina 149</i>)</li> <li>● Messaggi Modbus/TCP (<i>vedi Modicon M340, BMX NOC 0401 - Modulo di comunicazione Ethernet, Manuale utente</i>)</li> </ul>

Parametro	Tipo di dati	Descrizione
ActionType	INT	Il tipo di azione da eseguire. Sia per il protocollo EtherNet/IP che per il protocollo Modbus TCP, quest'impostazione è = 1 (trasmissione seguita da attesa ricezione).
Data_to_Send	Array [n...m] di INT	Il contenuto di questo parametro è specifico del protocollo, EtherNet/IP o Modbus TCP. Per la messaggistica esplicita EtherNet/IP, vedere la sezione Configurazione del parametro Data_To_Send ( <i>vedi pagina 149</i> ). Per la messaggistica esplicita Modbus TCP, vedere la guida in linea di Control Expert.

### Parametri di ingresso/uscita

L'array Management\_Param è locale:

Parametro	Tipo di dati	Descrizione
Management_Param	Array [0...3] of INT	Il parametro di gestione ( <i>vedi pagina 144</i> ), costituito da quattro parole.

Non copiare questo array durante uno switchover da una CPU primaria a una standby in un sistema Hot Standby. Deselezionare la variabile **Scambia in STBY** in Control Expert quando si configura un sistema Hot Standby.

**NOTA:** Consultare la descrizione della gestione dati nei sistemi Hot Standby DDT T\_M\_ECPU\_HSBY (*vedi Modicon M580 Hot Standby, Guida di pianificazione del sistema per, architetture di utilizzo frequente*) in Modicon M580 Hot Standby, Guida di pianificazione del sistema (*vedi Modicon M580 Hot Standby, Guida di pianificazione del sistema per, architetture di utilizzo frequente*).

### Parametri di uscita

Parametro	Tipo di dati	Descrizione
ENO	BOOL	Questo parametro è facoltativo. Quando si seleziona questa uscita, si ottiene anche l'ingresso EN. L'uscita ENO viene attivata a seguito della corretta esecuzione del blocco funzione.
Received_Data	Array [n...m] di INT	La risposta EtherNet/IP (CIP) ( <i>vedi pagina 150</i> ) o la risposta Modbus TCP ( <i>vedi Modicon M340, BMX NOC 0401 - Modulo di comunicazione Ethernet, Manuale utente</i> ). La struttura e il contenuto dipendono da un protocollo specifico.

## Configurazione del parametro di gestione DATA\_EXCH

### Introduzione

La struttura e il contenuto del parametro di gestione del blocco DATA\_EXCH è comune alla messaggistica esplicita EtherNet/IP e Modbus TCP.

### Configurazione del parametro di gestione

Il parametro di gestione consiste di quattro parole contigue

Origine dati	Registro	Descrizione	
		Byte più significativo (MSB)	Byte meno significativo (LSB)
Dati gestiti dal sistema	Management_Param[0]	Numero di scambio	Due bit di sola lettura: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Bit 0 = bit di attività (<i>vedi pagina 145</i>)</li> <li>● Bit 1 = bit Cancel</li> </ul>
	Management_Param[1]	Report operazioni ( <i>vedi pagina 366</i> )	Report comunicazioni ( <i>vedi pagina 365</i> )
Dati gestiti dall'utente	Management_Param[2]	Timeout del blocco. I valori includono: <ul style="list-style-type: none"> <li>● 0 = attesa infinita</li> <li>● altri valori = timeout x 100 ms, ad esempio:               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 1 = 100 ms</li> <li>○ 2 = 200 ms</li> </ul> </li> </ul>	
	Management_Param[3]	Lunghezza dei dati inviati o ricevuti: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Ingresso (prima di inviare la richiesta): lunghezza dei dati nel parametro Data_to_Send, in byte</li> <li>● Uscita (dopo la risposta): lunghezza dei dati nel parametro Received_Data, in byte</li> </ul>	

## Bit di attività

Il bit di attività è il primo bit del primo elemento nella tabella. Il valore di questo bit indica lo stato di esecuzione della funzione di comunicazione:

- **1**: il bit è impostato a 1 all'avvio della funzione.
- **0**: il bit torna a 0 al completamento dell'esecuzione. (La transizione da 1 a 0 incrementa il numero di scambio. Se viene rilevato un errore durante l'esecuzione, cercare il codice corrispondente nel report operazione e comunicazione (*vedi pagina 365*).

Ad esempio, è possibile effettuare questa dichiarazione nella tabella di gestione:

```
Management_Param[0] ARRAY [0..3] OF INT
```

Per tale dichiarazione, il bit di attività corrisponde a questa annotazione:

```
Management_Param[0].0
```

**NOTA:** La notazione usata precedentemente richiede la configurazione delle proprietà del progetto in modo da autorizzare l'estrazione dei bit sui tipi interi. Nei casi diversi da questo, `Management_Param[0].0` non è accessibile in questo modo.

## Sezione 5.3

### Messaggistica esplicita EtherNet/IP mediante DATA\_EXCH

---

#### Panoramica

Questa sezione descrive la configurazione del blocco funzione `DATA_EXCH` per i messaggi espliciti EtherNet/IP.

#### Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Servizi di Messaggistica esplicita	147
Configurazione della messaggistica esplicita EtherNet/IP mediante <code>DATA_EXCH</code>	149
Esempio di messaggio esplicito EtherNet/IP: <code>Get_Attribute_Single</code>	151
Esempio di messaggio esplicito EtherNet/IP: lettura dell'oggetto Modbus	154
Esempio di messaggio esplicito EtherNet/IP: scrittura di un oggetto Modbus	158

## Servizi di Messaggistica esplicita

### Panoramica

Ogni messaggio esplicito esegue un servizio. Ogni servizio è associato a un codice di servizio. Identificare il servizio di messaggistica esplicita per nome, numero decimale o numero esadecimale.

I messaggi espliciti possono essere eseguiti mediante il blocco funzione `DATA_EXCH` nel DTM Control Expert.

### Servizi

I servizi disponibili in Control Expert includono anche i seguenti codici servizio:

Codice servizio		Descrizione	Disponibile in...	
Hex	Dec		Blocco DATA_EXCH	GUI di Control Expert
1	1	Get_Attributes_All	X	X
2	2	Set_Attributes_All	X	X
3	3	Get_Attribute_List	X	—
4	4	Set_Attribute_List	X	—
5	5	Azzera	X	X
6	6	Start	X	X
7	7	Stop	X	X
8	8	Crea	X	X
9	9	Elimina	X	X
A	10	Multiple_Service_Packet	X	—
B-C	11-12	<i>(Riservato)</i>	—	—
D	13	Apply_Attributes	X	X
E	14	Get_Attribute_Single	X	X
10	16	Set_Attribute_Single	X	X
11	17	Find_Next_Object_Instance	X	X
14	20	Risposta di errore (solo DeviceNet)	—	—
15	21	Ripristino	X	X
16	22	Salva	X	X
17	23	Nessuna operazione (NOP)	X	X
18	24	Get_Member	X	X
19	25	Set_Member	X	X

"X" indica che il servizio è disponibile. "—" indica che il servizio non è disponibile.

Codice servizio		Descrizione	Disponibile in...	
Hex	Dec		Blocco DATA_EXCH	GUI di Control Expert
1A	26	Insert_Member	X	X
1B	27	Remove_Member	X	X
1C	28	GroupSync	X	—
1D-31	29-49	<i>(Riservato)</i>	—	—

"X" indica che il servizio è disponibile. "—" indica che il servizio non è disponibile.

## Configurazione della messaggistica esplicita EtherNet/IP mediante DATA\_EXCH

### Configurazione del parametro indirizzo

Per configurare il parametro Indirizzo, utilizzare la funzione `ADDM` per convertire la stringa di caratteri, descritta di seguito, in un indirizzo immesso dal parametro `ADR` del blocco `DATA_EXCH`: `ADDM('rack.slot.channel{ip_address}message_type.protocol')`, dove:

Questo campo...	Rappresenta...
rack	il numero assegnato al rack che contiene il modulo di comunicazione
slot	la posizione del modulo di comunicazione nel rack
canale	il canale di comunicazione, impostato al valore <b>0</b>
ip_address	l'indirizzo IP del dispositivo remoto, ad esempio 193.168.1.6
message_type	il tipo di messaggio, presentato come stringa di tre caratteri: <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>UNC</b> (che indica un messaggio non collegato), oppure</li> <li>● <b>CON</b> (che indica un messaggio collegato)</li> </ul>
protocollo	il tipo di protocollo—la stringa di tre caratteri <b>CIP</b>

### Configurazione del parametro Data\_to\_Send

Il parametro `Data_to_Send` ha dimensioni variabili. È costituito da registri contigui che includono, in sequenza, sia il tipo di messaggio che la richiesta CIP:

Offset (parole)	Lunghezza (byte)	Tipo di dati	Descrizione
0	2 byte	Byte	Tipo di messaggio: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Byte più significativo = dimensioni della richiesta in parole</li> <li>● Byte meno significativo = codice servizio EtherNet/IP</li> </ul>
1	Management_Param[3] (dimensione di Data_to_Send) meno 2	Byte	La richiesta CIP <sup>1</sup> . <b>NOTA:</b> La struttura e le dimensioni della richiesta CIP dipendono dal servizio EtherNet/IP.
<b>1</b> Strutturare la richiesta CIP in formato "little endian".			

### Contenuto del parametro Received\_Data

Il parametro `Received_Data` contiene solo la risposta CIP. La lunghezza della risposta CIP varia, ed è indicato da `Management_Param[3]` dopo la ricezione della risposta. Il formato della risposta CIP è descritto qui di seguito:

Offset (parole)	Lunghezza (byte)	Tipo di dati	Descrizione
0	2	Byte	<ul style="list-style-type: none"> <li>Byte più significativo (MSB) = riservato</li> <li>Byte meno significativo (LSB): servizio di risposta</li> </ul>
1	2	Byte	<ul style="list-style-type: none"> <li>Byte più significativo (MSB): lunghezza aggiuntiva dello stato</li> <li>Byte meno significativo (LSB): stato generale EtherNet/IP (<i>vedi Modicon M340, BMX NOC 0401 - Modulo di comunicazione Ethernet, Manuale utente</i>)</li> </ul>
2	lunghezza stato aggiuntivo	Array byte	Stato aggiuntivo <sup>1</sup>
...	<code>Management_Param[3]</code> (dimensione di <code>Received_Data</code> ) meno 4, e meno la lunghezza aggiuntiva dello stato	Array byte	Dati risposta

Vedere *The CIP Networks Library, Volume 1, Common Industrial Protocol*, sezione 3-5.6 *Connection Manager Object Instance Error Codes*.

**NOTA:** La risposta è strutturata nell'ordine "little endian".

### Verifica della risposta Received\_Data per lo stato del sistema e lo stato CIP

Usare il contenuto del parametro `Received_Data` per verificare sia lo stato del sistema sia lo stato CIP del modulo di comunicazione Ethernet durante la gestione del messaggio esplicito.

**Prima:** verificare il valore del byte più significativo (MSB) della prima parola di risposta, posizionata nell'offset 0. Se il valore di questo byte è:

- uguale a 0: il sistema ha gestito correttamente il messaggio esplicito
- non uguale a 0: si è verificato un evento basato su sistema

Fare riferimento all'elenco dei Codici evento di messaggistica esplicita EtherNet/IP (*vedi pagina 362*) per una spiegazione del codice evento basato sul sistema contenuto nella seconda parola di risposta del sistema, posizionata nell'offset 1.

**Quindi:** Se la parola di sistema ha gestito correttamente il messaggio esplicito e se il byte più significativo della prima parola di risposta equivale a 0, verificare il valore della seconda parola di sistema, posizionata nell'offset 1. Se il valore di questa parola è:

- uguale a 0: il messaggio esplicito è stato gestito correttamente dal protocollo CIP
  - non uguale a 0: si è verificato un evento basato su protocollo CIP
- Consultare la documentazione CIP per una spiegazione dello stato CIP visualizzato in questa parola.

## Esempio di messaggio esplicito EtherNet/IP: Get\_Attribute\_Single

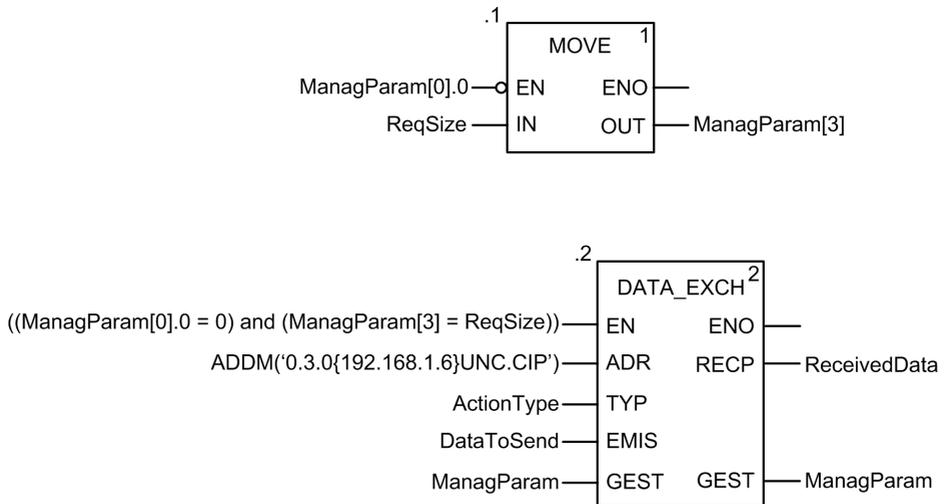
### Panoramica

Il seguente esempio di messaggistica esplicita non collegata mostra come utilizzare il blocco funzione `DATA_EXCH` per recuperare i dati di diagnostica da un dispositivo remoto (all'indirizzo IP 192.168.1.6). Questo esempio sta eseguendo un `Get_Attribute_Single` dell'istanza del gruppo 100, attributo 3.

È possibile eseguire lo stesso servizio di messaggistica esplicita tramite la finestra **Messaggio esplicito EtherNet/IP** (*vedi pagina 171*).

### Implementazione del blocco funzione `DATA_EXCH`

Per implementare il blocco funzione `DATA_EXCH`, è necessario creare e assegnare le variabili ai seguenti blocchi:



### Configurazione della variabile Address (indirizzo)

La variabile Indirizzo identifica il dispositivo di origine del messaggio esplicito (in questo esempio, il modulo di comunicazione) e il dispositivo di destinazione. Si noti che la variabile Address non include gli elementi di indirizzo Xway {rete.stazione} perché non si sta effettuando un bridge attraverso un'altra stazione PLC. Come esempio, utilizzare la funzione `ADDM` per convertire la seguente stringa di caratteri in un indirizzo:

`ADDM('0.1.0{192.168.1.6}UNC.CIP')`, dove:

- rack = 0
- modulo (numero slot) = 1
- canale = 0
- indirizzo IP dispositivo remoto = 192.168.1.6
- tipo di messaggio = non collegato
- protocollo = CIP

### Configurazione della Variabile ActionType

La variabile ActionType identifica il tipo di funzione per il blocco funzione `DATA_EXCH`:

Variable	Descrizione	Valore (hex)
ActionType	Trasmissione seguita da attesa di risposta	16#01

### Configurazione della variabile DataToSend

La variabile DataToSend identifica i dettagli della richiesta del messaggio esplicito CIP:

Variable	Descrizione	Valore (hex)
DataToSend[0]	Informazioni sul servizio di richiesta CIP: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Byte più significativo = dimensioni della richiesta in parole: 16#03 (3 decimali)</li> <li>● Byte meno significativo = codice servizio : 16#0E (14 decimali)</li> </ul>	16#030E
DataToSend[1]	Informazioni sulla classe di richiesta CIP: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Byte più significativo = classe: 16#04 (4 decimali)</li> <li>● Byte meno significativo = segmento classe: 16#20 (32 decimali)</li> </ul>	16#0420
DataToSend[2]	Informazioni sull'istanza della richiesta CIP: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Byte più significativo = istanza: 16#64 (100 decimali)</li> <li>● Byte meno significativo = segmento istanza: 16#24 (36 decimali)</li> </ul>	16#6424
DataToSend[3]	Informazioni sull'attributo della richiesta CIP: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Byte più significativo = attributo: 16#03 (3 decimali)</li> <li>● Byte meno significativo = segmento attributo: 16#30 (48 decimali)</li> </ul>	16#0330

## Visualizzazione della risposta

Usare un tabella di animazione Control Expert per visualizzare l'array della variabile ReceivedData. Si noti che l'array della variabile ReceivedData è costituito dall'intero buffer di dati.

Per visualizzare la risposta CIP, procedere nel seguente modo:

Passo	Azione								
1	In Control Expert, selezionare <b>Strumenti</b> → <b>Browser del progetto</b> per aprire il Browser del progetto.								
2	Nel Browser del progetto, selezionare la cartella <b>Tabelle di animazione</b> , quindi fare clic con il pulsante destro del mouse. Viene visualizzato un menu di scelta rapida.								
3	Selezionare una <b>Nuova tabella di animazione</b> nel menu a comparsa. Vengono aperti una nuova tabella di animazione e la finestra di dialogo delle proprietà.								
4	Nella finestra di dialogo delle proprietà, modificare i seguenti valori: <table border="1" data-bbox="312 548 1248 722"> <tr> <td><b>Nome</b></td> <td>Digitare un nome di tabella. Per questo esempio: <b>ReceivedData</b>.</td> </tr> <tr> <td><b>Modulo funzionale</b></td> <td>Accettare il valore predefinito <b>&lt;None&gt;</b>.</td> </tr> <tr> <td><b>Commento</b></td> <td>(Opzionale) Immettere il commento qui.</td> </tr> <tr> <td><b>Numero di caratteri animati</b></td> <td>Immettere <b>100</b>, che rappresenta le dimensioni del buffer dati in parole.</td> </tr> </table>	<b>Nome</b>	Digitare un nome di tabella. Per questo esempio: <b>ReceivedData</b> .	<b>Modulo funzionale</b>	Accettare il valore predefinito <b>&lt;None&gt;</b> .	<b>Commento</b>	(Opzionale) Immettere il commento qui.	<b>Numero di caratteri animati</b>	Immettere <b>100</b> , che rappresenta le dimensioni del buffer dati in parole.
<b>Nome</b>	Digitare un nome di tabella. Per questo esempio: <b>ReceivedData</b> .								
<b>Modulo funzionale</b>	Accettare il valore predefinito <b>&lt;None&gt;</b> .								
<b>Commento</b>	(Opzionale) Immettere il commento qui.								
<b>Numero di caratteri animati</b>	Immettere <b>100</b> , che rappresenta le dimensioni del buffer dati in parole.								
5	Fare clic su <b>OK</b> per chiudere la finestra di dialogo.								
6	Nella colonna <b>Nome</b> della tabella di animazione, immettere il nome della variabile assegnata al pin RECP: <b>ReceivedData</b> quindi premere <b>Invio</b> . La tabella di animazione visualizza la variabile ReceivedData.								
7	<p>Espandere la variabile ReceivedData per visualizzare l'intero array di parole, dove è possibile vedere la risposta CIP contenuta nella variabile ReceivedData.</p> <p><b>NOTA:</b> Ogni voce dell'array presenta 2 byte di dati in formato Little Endian, dove il byte meno significativo è memorizzato nell'indirizzo di memoria più piccolo. Ad esempio, '8E' nella parola[0] è il byte più basso, e '00' è il byte più alto.</p>								

## Esempio di messaggio esplicito EtherNet/IP: lettura dell'oggetto Modbus

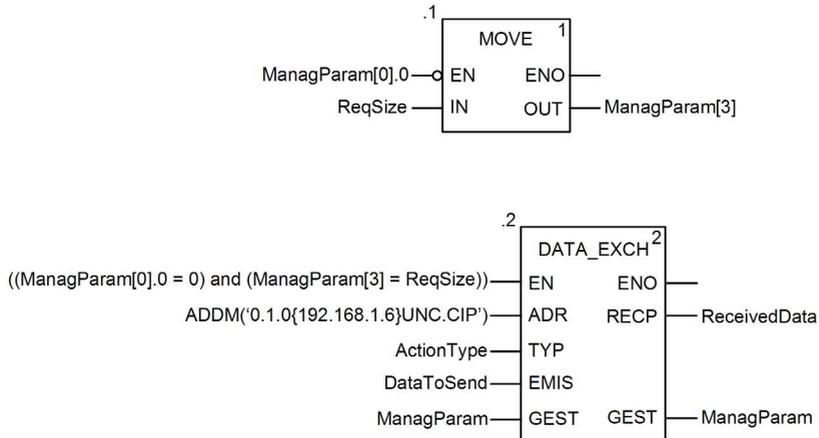
### Panoramica

Il seguente esempio di messaggistica esplicita non collegata mostra come utilizzare il blocco funzione `DATA_EXCH` per leggere i dati da un dispositivo remoto (ad esempio, il modulo di interfaccia di rete STB NIP 2212 all'indirizzo IP 192.168.1.6) usando il servizio `Read_Holding_Registers` dell'oggetto Modbus.

È possibile eseguire lo stesso servizio di messaggistica esplicita tramite la finestra **Messaggio esplicito EtherNet/IP** (*vedi pagina 171*).

### Implementazione del blocco funzione `DATA_EXCH`

Per implementare il blocco funzione `DATA_EXCH`, è necessario creare e assegnare le variabili ai seguenti blocchi:



## Dichiarazione delle variabili

In questo esempio, erano state definite le seguenti variabili. Ovviamente si possono usare nomi di variabili diversi nelle configurazioni della messaggistica esplicita della propria applicazione.

Nome	Tipo	Valore	Commento
ActionType	INT	16#01	Trasmissione seguita da attesa ricezione.
DataToSend	ARRAY[0...4] OF INT		
DataToSend[0]	INT	16#024E	HiByte=02 (Dimensione percorso); LowByte=4E (Codice servizio: Lettura reg manten)
DataToSend[1]	INT	16#4420	HiByte=44 (Classe); LowByte=20 (Segmento classe)
DataToSend[2]	INT	16#0124	HiByte=01 (Istanza); LowByte=24 (Segmento istanza)
DataToSend[3]	INT	16#0031	Posizione della prima parola di LETTURA
DataToSend[4]	INT	16#0001	Numero di parole di LETTURA (1)
ManagParam	ARRAY[0...3] OF INT		
ManagParam[0]	INT		Risposta sistema (MSB:scambio #; LSB:bit 1=attività, bit 2=annulla)
ManagParam[1]	INT		Risposta sistema (Rapporto funzionamento, Rapporto comunicazione)
ManagParam[2]	INT	2	Configurazione utente (Timeout blocco funzione = 2 (200 ms))
ManagParam[3]	INT	10	Lunghezza del parametro DataToSend, in byte
ReceivedData	ARRAY[0...49] OF INT		
ReqSize	INT	10	Dimensione DataToSend, in byte

## Configurazione della variabile Address (indirizzo)

La variabile Indirizzo identifica il dispositivo di origine del messaggio esplicito (in questo esempio, il modulo di comunicazione Ethernet) e il dispositivo di destinazione. Si noti che la variabile Address non include gli elementi di indirizzo Xway {rete.stazione} perché non si sta effettuando un bridge attraverso un'altra stazione PLC. Usare la funzione `ADDM` per convertire la seguente stringa di caratteri in indirizzo:

`ADDM('0.1.0{192.168.1.6}UNC.CIP')`, dove:

- rack = 0
- modulo (numero slot) = 1
- canale = 0
- indirizzo IP dispositivo remoto = 192.168.1.6
- tipo di messaggio = non collegato
- protocollo = CIP

## Configurazione della Variabile ActionType

La variabile ActionType identifica il tipo di funzione per il blocco funzione `DATA_EXCH`:

Variable	Descrizione	Valore (hex)
ActionType	Trasmissione seguita da attesa di risposta	16#01

## Configurazione della variabile DataToSend

La variabile DataToSend identifica il tipo di messaggio esplicito e la richiesta CIP:

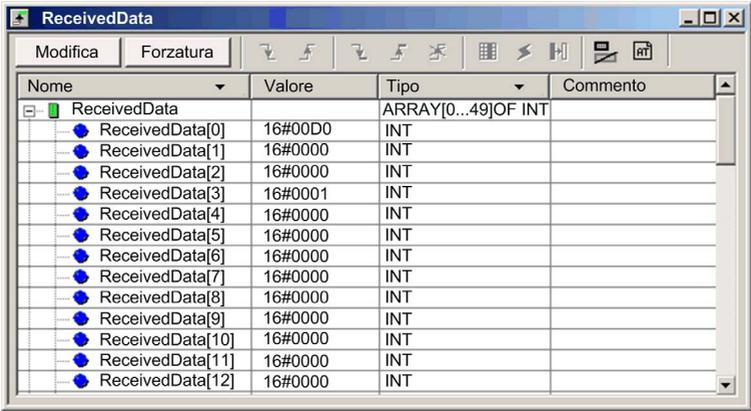
Variabile	Descrizione	Valore (hex)
DataToSend[0]	Informazioni sul servizio di richiesta CIP: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Byte più significativo = dimensione della richiesta in parole: 16#02 (2 decimali)</li> <li>● Byte meno significativo = codice servizio: 16#4E (78 decimali)</li> </ul>	16#024E
DataToSend[1]	Informazioni sulla classe di richiesta CIP: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Byte più significativo = classe: 16#44 (68 decimali)</li> <li>● Byte meno significativo = segmento classe: 16#20 (32 decimali)</li> </ul>	16#4420
DataToSend[2]	Informazioni sull'istanza della richiesta CIP: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Byte più significativo = istanza: 16#01 (1 decimale)</li> <li>● Byte meno significativo = segmento istanza: 16#24 (36 decimali)</li> </ul>	16#0124
DataToSend[3]	Posizione della prima parola di lettura: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Byte più significativo = 16#00 (0 decimale)</li> <li>● Byte meno significativo = 16#31 (49 decimale)</li> </ul>	16#0031
DataToSend[4]	Numero di parole da leggere: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Byte più significativo = attributo: 16#00 (0 decimali)</li> <li>● Byte meno significativo = segmento attributo: 16#01 (1 decimale)</li> </ul>	16#0001

## Visualizzazione della risposta

Usare un tabella di animazione Control Expert per visualizzare l'array della variabile ReceivedData. Si noti che l'array della variabile ReceivedData è costituito dall'intero buffer di dati.

Per visualizzare la risposta CIP, procedere nel seguente modo:

Passo	Azione								
1	In Control Expert, selezionare <b>Strumenti</b> → <b>Browser del progetto</b> per aprire il Browser del progetto.								
2	Nel Browser del progetto, selezionare la cartella <b>Tabelle di animazione</b> , quindi fare clic con il pulsante destro del mouse. Viene visualizzato un menu di scelta rapida.								
3	Selezionare una <b>Nuova tabella di animazione</b> nel menu a comparsa. Vengono aperti una nuova tabella di animazione e la finestra di dialogo delle proprietà.								
4	Nella finestra di dialogo delle proprietà, modificare i seguenti valori: <table border="1" data-bbox="301 1226 1218 1399"> <tbody> <tr> <td><b>Nome</b></td> <td>Digitare un nome di tabella. Per questo esempio: <b>ReceivedData</b>.</td> </tr> <tr> <td><b>Modulo funzionale</b></td> <td>Accettare il valore predefinito <b>&lt;None&gt;</b>.</td> </tr> <tr> <td><b>Commento</b></td> <td>(Opzionale) Immettere il commento qui.</td> </tr> <tr> <td><b>Numero di caratteri animati</b></td> <td>Immettere <b>49</b>, che rappresenta le dimensioni del buffer dati in parole.</td> </tr> </tbody> </table>	<b>Nome</b>	Digitare un nome di tabella. Per questo esempio: <b>ReceivedData</b> .	<b>Modulo funzionale</b>	Accettare il valore predefinito <b>&lt;None&gt;</b> .	<b>Commento</b>	(Opzionale) Immettere il commento qui.	<b>Numero di caratteri animati</b>	Immettere <b>49</b> , che rappresenta le dimensioni del buffer dati in parole.
<b>Nome</b>	Digitare un nome di tabella. Per questo esempio: <b>ReceivedData</b> .								
<b>Modulo funzionale</b>	Accettare il valore predefinito <b>&lt;None&gt;</b> .								
<b>Commento</b>	(Opzionale) Immettere il commento qui.								
<b>Numero di caratteri animati</b>	Immettere <b>49</b> , che rappresenta le dimensioni del buffer dati in parole.								

Passo	Azione																																																												
5	<p>La finestra di dialogo <b>Proprietà</b> completa ha il seguente aspetto:</p>  <p>Fare clic su <b>OK</b> per chiudere la finestra di dialogo.</p>																																																												
6	<p>Nella colonna <b>Nome</b> della tabella di animazione, immettere il nome della variabile assegnata al pin RECP: <b>ReceivedData</b> quindi premere <b>Invio</b>. La tabella di animazione visualizza la variabile ReceivedData.</p>																																																												
7	<p>Espandere la variabile ReceivedData per visualizzare l'intero array di parole, dove è possibile vedere la risposta CIP contenuta nella variabile ReceivedData:</p>  <table border="1" data-bbox="343 906 1094 1247"> <thead> <tr> <th>Nome</th> <th>Valore</th> <th>Tipo</th> <th>Commento</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ReceivedData</td> <td></td> <td>ARRAY[0...49]OF INT</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ReceivedData[0]</td> <td>16#00D0</td> <td>INT</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ReceivedData[1]</td> <td>16#0000</td> <td>INT</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ReceivedData[2]</td> <td>16#0000</td> <td>INT</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ReceivedData[3]</td> <td>16#0001</td> <td>INT</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ReceivedData[4]</td> <td>16#0000</td> <td>INT</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ReceivedData[5]</td> <td>16#0000</td> <td>INT</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ReceivedData[6]</td> <td>16#0000</td> <td>INT</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ReceivedData[7]</td> <td>16#0000</td> <td>INT</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ReceivedData[8]</td> <td>16#0000</td> <td>INT</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ReceivedData[9]</td> <td>16#0000</td> <td>INT</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ReceivedData[10]</td> <td>16#0000</td> <td>INT</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ReceivedData[11]</td> <td>16#0000</td> <td>INT</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ReceivedData[12]</td> <td>16#0000</td> <td>INT</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Nota:</b> ogni elemento di array presenta 2 byte di dati in formato little endian, dove il byte meno significativo è memorizzato nell'indirizzo di memoria più basso. Ad esempio, 'CE' nella parola[0] è il byte meno significativo e '00' è il byte più significativo.</p>	Nome	Valore	Tipo	Commento	ReceivedData		ARRAY[0...49]OF INT		ReceivedData[0]	16#00D0	INT		ReceivedData[1]	16#0000	INT		ReceivedData[2]	16#0000	INT		ReceivedData[3]	16#0001	INT		ReceivedData[4]	16#0000	INT		ReceivedData[5]	16#0000	INT		ReceivedData[6]	16#0000	INT		ReceivedData[7]	16#0000	INT		ReceivedData[8]	16#0000	INT		ReceivedData[9]	16#0000	INT		ReceivedData[10]	16#0000	INT		ReceivedData[11]	16#0000	INT		ReceivedData[12]	16#0000	INT	
Nome	Valore	Tipo	Commento																																																										
ReceivedData		ARRAY[0...49]OF INT																																																											
ReceivedData[0]	16#00D0	INT																																																											
ReceivedData[1]	16#0000	INT																																																											
ReceivedData[2]	16#0000	INT																																																											
ReceivedData[3]	16#0001	INT																																																											
ReceivedData[4]	16#0000	INT																																																											
ReceivedData[5]	16#0000	INT																																																											
ReceivedData[6]	16#0000	INT																																																											
ReceivedData[7]	16#0000	INT																																																											
ReceivedData[8]	16#0000	INT																																																											
ReceivedData[9]	16#0000	INT																																																											
ReceivedData[10]	16#0000	INT																																																											
ReceivedData[11]	16#0000	INT																																																											
ReceivedData[12]	16#0000	INT																																																											

## Esempio di messaggio esplicito EtherNet/IP: scrittura di un oggetto Modbus

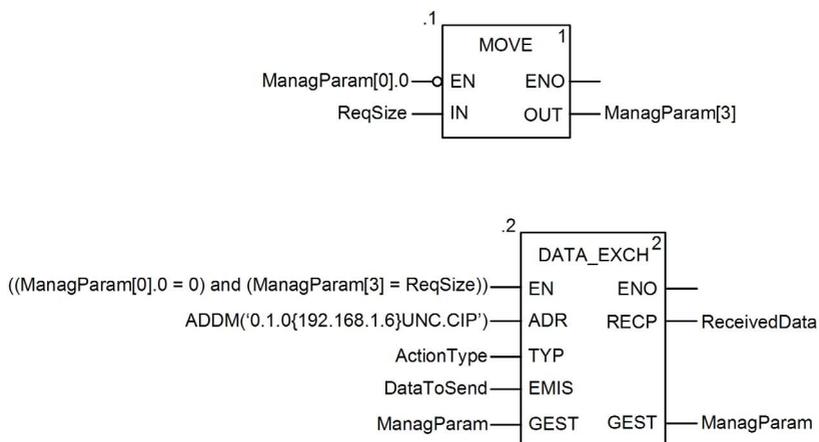
### Panoramica

Il seguente esempio di messaggistica esplicita non collegata mostra come utilizzare il blocco funzione `DATA_EXCH` per scrivere i dati in un dispositivo remoto all'indirizzo IP 192.168.1.6 tramite il servizio `Write_Holding_Registers` dell'oggetto Modbus.

È possibile eseguire lo stesso servizio di messaggistica esplicita mediante la finestra **Messaggio esplicito EtherNet/IP** (*vedi pagina 171*) nel DTM Control Expert .

### Implementazione del blocco funzione `DATA_EXCH`

Per implementare il blocco funzione `DATA_EXCH`, è necessario creare e assegnare le variabili ai seguenti blocchi:



## Dichiarazione delle variabili

In questo esempio, erano state definite le seguenti variabili. Ovviamente si possono usare nomi di variabili diversi nelle configurazioni della messaggistica esplicita della propria applicazione.

Nome	Tipo	Valore	Commento
ActionType	INT	16#01	Trasmissione seguita da attesa ricezione.
DataToSend	ARRAY[0...5] OF INT		
DataToSend[0]	INT	16#0250	HiByte=02 (Dimensione percorso); LowByte=50 (Scrittura codice servizio Regis manten)
DataToSend[1]	INT	16#4420	HiByte=44 (Classe); LowByte=20 (Segmento classe)
DataToSend[2]	INT	16#0124	HiByte=01 (Istanza); LowByte=24 (Segmento istanza)
DataToSend[3]	INT	16#0000	Posizione della prima parola per scrittura nella destinazione (valore + %MW1)
DataToSend[4]	INT	16#0001	Numero di parole di SCRITTURA (1)
DataToSend[5]	INT	16#006F	Dati di SCRITTURA (il valore decimale 111)
ManagParam	ARRAY[0...3] OF INT		
ManagParam[0]	INT		Risposta sistema (MSB:scambio #; LSB:bit 1=attività, bit 2=annulla)
ManagParam[1]	INT		Risposta sistema (Rapporto funzionamento, Rapporto comunicazione)
ManagParam[2]	INT	2	Configurazione utente (Timeout blocco funzione = 2 (200 ms))
ManagParam[3]	INT	03FF	Azione programma (ReqSize Value MOVE to ManagParam[3])
ReceivedData	ARRAY[0...49] OF INT		
ReqSize	INT	12	Dimensione DataToSend, in byte

## Configurazione della variabile Address (indirizzo)

La variabile Indirizzo identifica il dispositivo di origine del messaggio esplicito (in questo esempio, il modulo di comunicazione) e il dispositivo di destinazione. Si noti che la variabile Address non include gli elementi di indirizzo Xway {rete.stazione} perché non si sta effettuando un bridge attraverso un'altra stazione PLC. Usare la funzione `ADDM` per convertire la seguente stringa di caratteri in indirizzo:

`ADDM('0.1.0{192.168.1.6}UNC.CIP')`, dove:

- rack = 0
- modulo (numero slot) = 1
- canale = 0
- indirizzo IP dispositivo remoto = 192.168.1.6
- tipo di messaggio = non collegato
- protocollo = CIP

## Configurazione della Variabile ActionType

La variabile ActionType identifica il tipo di funzione per il blocco funzione `DATA_EXCH`:

Variabile	Descrizione	Valore (hex)
ActionType	Trasmissione seguita da attesa di risposta	16#01

## Configurazione della variabile DataToSend

La variabile DataToSend identifica il tipo di messaggio esplicito e la richiesta CIP:

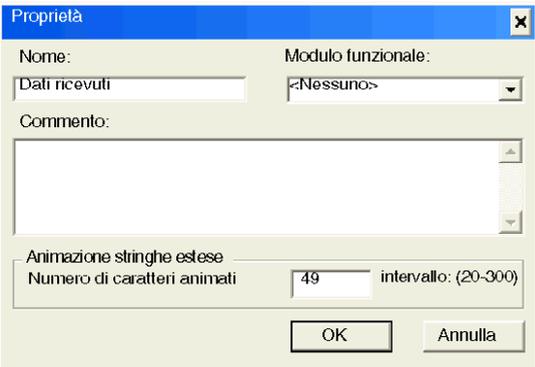
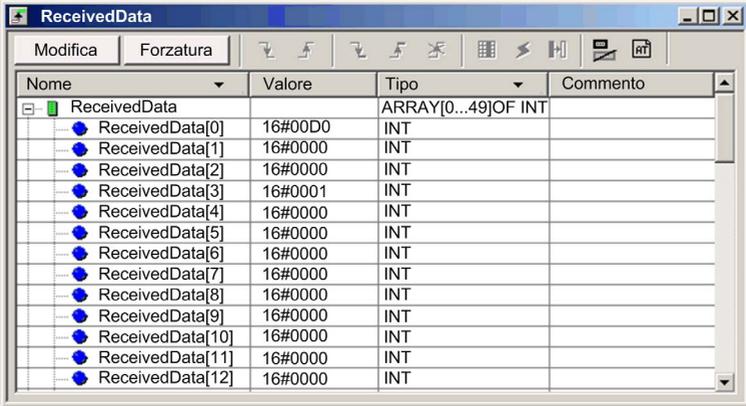
Variabile	Descrizione	Valore (hex)
DataToSend[0]	Informazioni sul servizio di richiesta CIP: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Byte più significativo = dimensione della richiesta in parole: 16#02 (2 decimali)</li> <li>● Byte meno significativo = codice servizio : 16#50 (80 decimali)</li> </ul>	16#0250
DataToSend[1]	Informazioni sulla classe di richiesta CIP: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Byte più significativo = classe: 16#44 (68 decimali)</li> <li>● Byte meno significativo = segmento classe: 16#20 (32 decimali)</li> </ul>	16#4420
DataToSend[2]	Informazioni sull'istanza della richiesta CIP: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Byte più significativo = istanza: 16#01 (1 decimale)</li> <li>● Byte meno significativo = segmento istanza: 16#24 (36 decimali)</li> </ul>	16#0124
DataToSend[3]	Posizione della prima parola di scrittura (+ %MW1): <ul style="list-style-type: none"> <li>● Byte più significativo = 16#00 (0 decimale)</li> <li>● Byte basso = 16#00 (0 decimale)</li> </ul>	16#0000
DataToSend[4]	Numero di parole da scrivere: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Byte più significativo = attributo: 16#00 (0 decimali)</li> <li>● Byte meno significativo = segmento attributo: 16#01 (1 decimale)</li> </ul>	16#0001
DataToSend[5]	Dati da scrivere: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Byte più significativo = attributo: 16#00 (0 decimali)</li> <li>● Byte meno significativo = segmento attributo: 16#6F (111 decimali)</li> </ul>	16#006F

## Visualizzazione della risposta

Usare un tabella di animazione Control Expert per visualizzare l'array della variabile ReceivedData. Si noti che l'array della variabile ReceivedData è costituito dall'intero buffer di dati.

Per visualizzare la risposta CIP, procedere nel seguente modo:

Passo	Azione
1	In Control Expert, selezionare <b>Strumenti</b> → <b>Browser del progetto</b> per aprire il Browser del progetto.
2	Nel Browser del progetto, selezionare la cartella <b>Tabelle di animazione</b> , quindi fare clic con il pulsante destro del mouse. Viene visualizzato un menu di scelta rapida.
3	Selezionare una <b>Nuova tabella di animazione</b> nel menu a comparsa. Vengono aperti una nuova tabella di animazione e la finestra di dialogo delle proprietà.
4	Nella finestra di dialogo delle proprietà, modificare i seguenti valori:
	<b>Nome</b> Digitare un nome di tabella. Per questo esempio: <b>ReceivedData</b> .
	<b>Modulo funzionale</b> Accettare il valore predefinito <b>&lt;None&gt;</b> .
	<b>Commento</b> (Opzionale) Immettere il commento qui.
	<b>Numero di caratteri animati</b> Immettere <b>49</b> , che rappresenta le dimensioni del buffer dati in parole.

Passo	Azione
5	<p>La finestra di dialogo <b>Proprietà</b> completa ha il seguente aspetto:</p>  <p>Fare clic su <b>OK</b> per chiudere la finestra di dialogo.</p>
6	<p>Nella colonna <b>Nome</b> della tabella di animazione, immettere il nome della variabile assegnata al pin RECP: <b>ReceivedData</b> quindi premere <b>Invio</b>. La tabella di animazione visualizza la variabile ReceivedData.</p>
7	<p>Espandere la variabile ReceivedData per visualizzare l'intero array di parole, dove è possibile vedere la risposta CIP contenuta nella variabile ReceivedData:</p>  <p><b>Nota:</b> ogni elemento di array presenta 2 byte di dati in formato little endian, dove il byte meno significativo è memorizzato nell'indirizzo di memoria più basso. Ad esempio, 'D0' nella parola[0] è il byte meno significativo e '00' è il byte più significativo.</p>

## Sezione 5.4

### Messaggistica esplicita Modbus TCP tramite DATA\_EXCH

---

#### Panoramica

Questa sezione mostra come configurare i parametri del blocco funzione DATA\_EXCH per i messaggi espliciti TCP Modbus.

#### Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Codici funzione di messaggistica esplicita Modbus TCP	163
Configurazione della messaggistica esplicita Modbus TCP tramite DATA_EXCH	164
Esempio di messaggio esplicito Modbus TCP: lettura di una richiesta del registro	166

## Codici funzione di messaggistica esplicita Modbus TCP

### Panoramica

È possibile eseguire i messaggi espliciti Modbus TCP mediante un blocco funzione Control Expert `DATA_EXCH` o la finestra dei messaggi espliciti Modbus.

**NOTA:** Le modifiche della configurazione apportate in un modulo di comunicazione Ethernet non sono salvate nei parametri operativi memorizzati nella CPU e, quindi, non sono inviate dalla CPU al modulo all'avvio.

### Codici funzione

I codici funzione supportati dall'interfaccia grafica utente Control Expert includono le seguenti funzioni di messaggistica esplicita standard:

Codice funzione (dec)	Descrizione
1	Lettura dei bit (%M)
2	Lettura dei bit di ingresso (%I)
3	Lettura parole (%MW)
4	Lettura parole di ingresso (%IW)
15	Scrittura bit (%M)
16	Scrittura parole (%MW)

**NOTA:** È possibile utilizzare il blocco funzione `DATA_EXCH` per eseguire qualsiasi funzione Modbus, tramite la logica di programma. Poiché i codici funzione disponibili sono troppo numerosi per poter essere elencati in questo documento, per maggiori informazioni sulle funzioni Modbus vedere il sito Web Modbus IEC all'indirizzo <http://www.Modbus.org>.

## Configurazione della messaggistica esplicita Modbus TCP tramite DATA\_EXCH

### Introduzione

Quando si usa il blocco `DATA_EXCH` per creare un messaggio esplicito per un dispositivo Modbus TCP, configurare questo blocco nello stesso modo in cui lo si configurerebbe per qualsiasi altra comunicazione Modbus. Vedere la guida in linea di Control Expert per istruzioni su come configurare il blocco `DATA_EXCH`.

### Configurazione delle impostazioni dell'ID di unità del blocco ADDM

Quando si configura il blocco `DATA_EXCH`, usare il blocco `ADDM` per impostare il parametro Indirizzo del blocco `DATA_EXCH`. Il blocco `ADDM` presenta il formato di configurazione `ADDM('rack.slot.channel[ip_address]UnitID.message_type.protocol')`, dove:

Parametro	Descrizione
rack	il numero assegnato al rack che contiene il modulo di comunicazione
slot	la posizione del modulo di comunicazione nel rack
canale	il canale di comunicazione (impostato al valore 0)
ip_address	l'indirizzo IP del dispositivo remoto (ad esempio, 192.168.1.7)
ID unità	l'indirizzo del nodo di destinazione, noto anche come il valore dell'indice di mapping MET (Modbus Plus on Ethernet Transporter)
message_type	la stringa a tre caratteri <b>TCP</b>
protocollo	la stringa a tre caratteri <b>MBS</b>

Il valore ID unità in un messaggio Modbus indica la destinazione del messaggio.

Vedere Codici di diagnostica Modbus.

### Contenuto del parametro `Received_Data`

Il parametro `Received_Data` contiene la risposta Modbus. La lunghezza della risposta è variabile ed è segnalata da `Management_Param[3]` dopo la ricezione della risposta. Il formato della risposta Modbus è descritto di seguito:

Offset (parole)	Lunghezza (byte)	Descrizione
0	2	Prima parola della risposta Modbus: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Byte più significativo (MSB):               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ se riuscita: codice funzione Modbus</li> <li>○ se non riuscita: codice funzione Modbus + 16#80</li> </ul> </li> <li>● Byte meno significativo (LSB):               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ se riuscita: dipende dalla richiesta</li> <li>○ se non riuscita: codice eccezione Modbus</li> </ul> </li> </ul>
1	Lunghezza del parametro <code>Received_Data - 2</code>	Resto della risposta Modbus: dipende dalla richiesta Modbus specifica)

#### NOTA:

- Structurare la risposta in formato "little endian".
- In alcuni casi di errori rilevati, viene inoltre utilizzato `Received_Data` per definire il tipo di errore rilevato insieme con `Management_Param`.

## Esempio di messaggio esplicito Modbus TCP: lettura di una richiesta del registro

### Introduzione

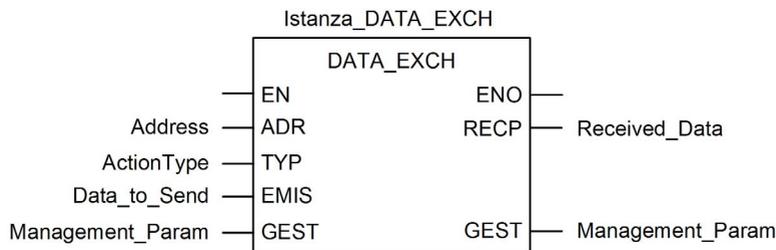
Utilizzare il blocco funzione `DATA_EXCH` per inviare un messaggio esplicito Modbus TCP a un dispositivo remoto a un indirizzo IP specifico per leggere una parola singola ubicata nel dispositivo remoto.

I parametri `Management_Param`, `Data_to_Send` e `Received_Data` definiscono il funzionamento.

È possibile configurare `EN` e `ENO` come parametri supplementari.

### Implementazione del blocco funzione `DATA_EXCH`

Per implementare il blocco funzione `DATA_EXCH`, è necessario creare e assegnare le variabili ai seguenti:



### Configurazione della variabile `Address` (indirizzo)

La variabile `Address` (Indirizzo) identifica il dispositivo che origina il messaggio esplicito e il dispositivo di destinazione. Si noti che la variabile `Address` non include gli elementi di indirizzo `Xway {rete.stazione}` perché non si sta effettuando un bridge attraverso un'altra stazione PAC. Usare la funzione `ADDM` per convertire la seguente stringa di caratteri in indirizzo:

`ADDM('0.1.0{192.168.1.7}TCP.MBS')`, dove:

- rack = 0
- modulo (numero slot) = 1
- canale = 0
- indirizzo IP dispositivo remoto = 192.168.1.7
- tipo di messaggio = TCP
- protocollo = Modbus

### Configurazione della Variabile ActionType

La variabile ActionType identifica il tipo di funzione per il blocco funzione DATA\_EXCH:

Variabile	Descrizione	Valore (hex)
ActionType	Trasmissione seguita da attesa di risposta	16#01

### Configurazione della variabile DataToSend

La variabile DataToSend contiene l'indirizzo del registro di destinazione e il numero di registri da leggere:

Variabile	Descrizione	Valore (hex)
DataToSend[0]	<ul style="list-style-type: none"> <li>Byte Alto = byte più significativo (MSB) dell'indirizzo del registro 16#15 (21 decimali)</li> <li>Byte meno significativo = codice funzione: 16#03 (03 decimali)</li> </ul>	16#1503
DataToSend[1]	<ul style="list-style-type: none"> <li>Byte più significativo = Byte più significativo (MSB) del numero dei registri da leggere: 16#00 (0 decimali)</li> <li>Byte meno significativo = Byte meno significativo (LSB) dell'indirizzo del registro : 16#0F (15 decimali)</li> </ul>	16#000F
DataToSend[2]	Informazioni sull'istanza della richiesta CIP: <ul style="list-style-type: none"> <li>Byte più significativo = non utilizzato: 16#00 (0 decimale)</li> <li>Byte meno significativo = Byte meno significativo (LSB) del numero di registri da leggere : 16#01 (1 decimale)</li> </ul>	16#0001

**NOTA:** Per informazioni dettagliati sulle topologie di rete M580, fare riferimento a *Guida di pianificazione del sistema Modicon M580 per le architetture utilizzate più di frequente* e *Guida di pianificazione del sistema Modicon M580 per topologie complesse*.

## Visualizzazione della risposta

Usare un tabella di animazione Control Expert per visualizzare l'array della variabile ReceivedData. Si noti che l'array della variabile ReceivedData è costituito dall'intero buffer di dati. Per visualizzare la risposta Modbus TCP, procedere nel seguente modo:

Passo	Azione								
1	In Control Expert, selezionare <b>Strumenti</b> → <b>Browser del progetto</b> .								
2	Nel Browser progetto, selezionare la cartella <b>Tabelle di animazione</b> , quindi fare clic con il pulsante destro del mouse. <b>Risultato:</b> viene visualizzato un menu a comparsa.								
3	Selezionare una <b>Nuova tabella di animazione</b> nel menu a comparsa. <b>Risultato:</b> vengono aperti una nuova tabella di animazione e la finestra di dialogo delle proprietà.								
4	Nella finestra di dialogo delle proprietà, modificare i seguenti valori: <table border="1" data-bbox="281 574 1227 748"> <tr> <td><b>Nome</b></td> <td>Digitare un nome di tabella. Per questo esempio: <b>ReceivedData</b>.</td> </tr> <tr> <td><b>Modulo funzionale</b></td> <td>Accettare il valore predefinito <b>&lt;None&gt;</b>.</td> </tr> <tr> <td><b>Commento</b></td> <td>(Opzionale) Immettere il commento qui.</td> </tr> <tr> <td><b>Numero di caratteri animati</b></td> <td>Immettere <b>100</b>, che rappresenta le dimensioni del buffer dati in parole.</td> </tr> </table>	<b>Nome</b>	Digitare un nome di tabella. Per questo esempio: <b>ReceivedData</b> .	<b>Modulo funzionale</b>	Accettare il valore predefinito <b>&lt;None&gt;</b> .	<b>Commento</b>	(Opzionale) Immettere il commento qui.	<b>Numero di caratteri animati</b>	Immettere <b>100</b> , che rappresenta le dimensioni del buffer dati in parole.
<b>Nome</b>	Digitare un nome di tabella. Per questo esempio: <b>ReceivedData</b> .								
<b>Modulo funzionale</b>	Accettare il valore predefinito <b>&lt;None&gt;</b> .								
<b>Commento</b>	(Opzionale) Immettere il commento qui.								
<b>Numero di caratteri animati</b>	Immettere <b>100</b> , che rappresenta le dimensioni del buffer dati in parole.								
5	Fare clic su <b>OK</b> per chiudere la finestra di dialogo.								
6	Nella colonna <b>Nome</b> della tabella di animazione, digitare il nome della variabile assegnata al buffer dati: <b>ReceivedData</b> , quindi premere <b>Invio</b> . <b>Risultato:</b> la tabella di animazione visualizza la variabile ReceivedData.								
7	Espandere la variabile ReceivedData per visualizzare l'intero array di parole, dove è possibile vedere la risposta CIP contenuta nella variabile ReceivedData. <b>NOTA:</b> Ogni voce dell'array presenta 2 byte di dati in formato Little Endian. Ad esempio, '03' in word[0] è il byte meno significativo e '02' il byte più significativo.								

---

## Sezione 5.5

### Messaggistica esplicita tramite la GUI Control Expert

---

#### Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Prima di iniziare	170
Invio di messaggi espliciti ai dispositivi EtherNet/IP	171
Invio di messaggi espliciti ai dispositivi Modbus TCP	173

## Prima di iniziare

### Introduzione

Usare la finestra dei messaggi espliciti Modbus nel DTM Control Expert (*vedi pagina 173*) per inviare un messaggio esplicito a un modulo Modbus TCP o ad un dispositivo distribuito nella rete. È possibile utilizzare la messaggistica esplicita per eseguire diversi servizi. Non tutti i dispositivi Modbus TCP supportano tutti i servizi.

### Collegare il DTM

Prima di configurare la messaggistica esplicita per i dispositivi EtherNet/IP o Modbus TCP, effettuare il collegamento tra i DTM per il modulo di comunicazione di destinazione e il modulo fisico:

Passo	Azione
1	Nel <b>Browser DTM</b> , individuare il nome assegnato al modulo di comunicazione Ethernet.
2	Fare clic con il pulsante destro sul nome del modulo.
3	Scorrere fino a <b>Collega</b> .

## Invio di messaggi espliciti ai dispositivi EtherNet/IP

### Panoramica

Usare la finestra **Messaggi espliciti EtherNet/IP** nel DTM Control Expert per inviare un messaggio esplicito a un modulo o dispositivo distribuito EtherNet/IP nella rete.

Un messaggio esplicito può essere inviato come messaggio con o senza connessione:

- *scollegato*: con la messaggistica scollegata, non viene stabilita una connessione CIP alla destinazione prima del trasferimento punto-punto dei dati.
- *collegato*: con la messaggistica collegata, le risorse del nodo sono riservate prima del trasferimento dati, sono dedicate e sempre disponibili.

È possibile utilizzare la messaggistica esplicita per eseguire diversi servizi. Non tutti i dispositivi EtherNet/IP supportano tutti i servizi.

La finestra di configurazione dei messaggi espliciti EtherNet/IP presenta un esempio di configurazione di un messaggio esplicito EtherNet/IP e della risposta. Il messaggio esplicito è indirizzato a un modulo distribuito per ottenere informazioni di diagnostica.

## Invio di messaggi espliciti

Esecuzione di un messaggio esplicito EtherNet/IP:

Passo	Azione																				
1	Nel <b>Browser DTM</b> , selezionare il modulo di comunicazione a monte del dispositivo di destinazione.																				
2	Fare clic con il pulsante destro sul modulo e selezionare il <b>Menu Dispositivo → Funzioni aggiuntive → Messaggio esplicito EtherNet/IP</b> .																				
3	<p>Configurare i messaggi espliciti in questi campi:</p> <table border="1"> <tr> <td>Indirizzo IP</td> <td>L'indirizzo IP del dispositivo di destinazione identifica la destinazione del messaggio esplicito.</td> </tr> <tr> <td>Classe</td> <td>L'identificativo della classe del dispositivo di destinazione è utilizzato per costruire il percorso del messaggio. È un valore intero (1 - 65535).</td> </tr> <tr> <td>Istanza</td> <td>L'istanza della classe del dispositivo di destinazione è utilizzata per costruire il percorso del messaggio. È un valore intero (1 - 65535).</td> </tr> <tr> <td>Attributo</td> <td>(Opzionale) L'attributo dispositivo specifico (o proprietà) è la destinazione del messaggio esplicito utilizzato per costruire il percorso del messaggio. È un valore intero (1 - 65535). <b>NOTA:</b> Selezionare una casella di controllo per attivare questo campo.</td> </tr> </table> <p><b>NOTA:</b> Vedere il manuale utente del dispositivo EtherNet/IP per i valori di classe, istanza e attributo.</p> <table border="1"> <tr> <td>Numero</td> <td>Il valore intero (1 - 127) associato al servizio da eseguire da parte del messaggio esplicito. <b>NOTA:</b> Se si seleziona <b>Servizio personalizzato</b> come servizio designato, è necessario immettere un numero di servizio. Questo campo è di sola lettura per tutti gli altri servizi.</td> </tr> <tr> <td>Nome</td> <td>Selezionare il servizio che il messaggio esplicito è destinato a eseguire.</td> </tr> <tr> <td>Specifica percorso</td> <td>(Opzionale) Selezionare questa casella di controllo per attivare il campo del percorso del messaggio, nel quale è possibile inserire l'intero percorso del dispositivo di destinazione. <b>NOTA:</b> Visualizzato solo quando è attivata la <b>Modalità Avanzata</b>.</td> </tr> <tr> <td>Dati</td> <td>I dati da inviare al dispositivo di destinazione per i servizi di invio dei dati.</td> </tr> <tr> <td>Messaggistica</td> <td>Selezionare il tipo di messaggio esplicito da inviare: <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Collegato</b></li> <li>● <b>Senza connessione</b></li> </ul> </td> </tr> <tr> <td>Ripeti 500 ms</td> <td>Selezionare questa casella di controllo per rinviare il messaggio esplicito ogni 500 ms.</td> </tr> </table>	Indirizzo IP	L'indirizzo IP del dispositivo di destinazione identifica la destinazione del messaggio esplicito.	Classe	L'identificativo della classe del dispositivo di destinazione è utilizzato per costruire il percorso del messaggio. È un valore intero (1 - 65535).	Istanza	L'istanza della classe del dispositivo di destinazione è utilizzata per costruire il percorso del messaggio. È un valore intero (1 - 65535).	Attributo	(Opzionale) L'attributo dispositivo specifico (o proprietà) è la destinazione del messaggio esplicito utilizzato per costruire il percorso del messaggio. È un valore intero (1 - 65535). <b>NOTA:</b> Selezionare una casella di controllo per attivare questo campo.	Numero	Il valore intero (1 - 127) associato al servizio da eseguire da parte del messaggio esplicito. <b>NOTA:</b> Se si seleziona <b>Servizio personalizzato</b> come servizio designato, è necessario immettere un numero di servizio. Questo campo è di sola lettura per tutti gli altri servizi.	Nome	Selezionare il servizio che il messaggio esplicito è destinato a eseguire.	Specifica percorso	(Opzionale) Selezionare questa casella di controllo per attivare il campo del percorso del messaggio, nel quale è possibile inserire l'intero percorso del dispositivo di destinazione. <b>NOTA:</b> Visualizzato solo quando è attivata la <b>Modalità Avanzata</b> .	Dati	I dati da inviare al dispositivo di destinazione per i servizi di invio dei dati.	Messaggistica	Selezionare il tipo di messaggio esplicito da inviare: <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Collegato</b></li> <li>● <b>Senza connessione</b></li> </ul>	Ripeti 500 ms	Selezionare questa casella di controllo per rinviare il messaggio esplicito ogni 500 ms.
Indirizzo IP	L'indirizzo IP del dispositivo di destinazione identifica la destinazione del messaggio esplicito.																				
Classe	L'identificativo della classe del dispositivo di destinazione è utilizzato per costruire il percorso del messaggio. È un valore intero (1 - 65535).																				
Istanza	L'istanza della classe del dispositivo di destinazione è utilizzata per costruire il percorso del messaggio. È un valore intero (1 - 65535).																				
Attributo	(Opzionale) L'attributo dispositivo specifico (o proprietà) è la destinazione del messaggio esplicito utilizzato per costruire il percorso del messaggio. È un valore intero (1 - 65535). <b>NOTA:</b> Selezionare una casella di controllo per attivare questo campo.																				
Numero	Il valore intero (1 - 127) associato al servizio da eseguire da parte del messaggio esplicito. <b>NOTA:</b> Se si seleziona <b>Servizio personalizzato</b> come servizio designato, è necessario immettere un numero di servizio. Questo campo è di sola lettura per tutti gli altri servizi.																				
Nome	Selezionare il servizio che il messaggio esplicito è destinato a eseguire.																				
Specifica percorso	(Opzionale) Selezionare questa casella di controllo per attivare il campo del percorso del messaggio, nel quale è possibile inserire l'intero percorso del dispositivo di destinazione. <b>NOTA:</b> Visualizzato solo quando è attivata la <b>Modalità Avanzata</b> .																				
Dati	I dati da inviare al dispositivo di destinazione per i servizi di invio dei dati.																				
Messaggistica	Selezionare il tipo di messaggio esplicito da inviare: <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Collegato</b></li> <li>● <b>Senza connessione</b></li> </ul>																				
Ripeti 500 ms	Selezionare questa casella di controllo per rinviare il messaggio esplicito ogni 500 ms.																				
4	<p>Una volta configurato il messaggio esplicito, fare clic su <b>Invia a dispositivo</b>. I dati dell'area <b>Risposta (hex)</b> sono stati inviati al tool di configurazione dal dispositivo di destinazione in formato esadecimale. I messaggi dell'area <b>Stato</b> indicano se il messaggio esplicito è stato inviato correttamente o meno.</p>																				
5	Fare clic su <b>Chiudi</b> per chiudere la finestra.																				

## Invio di messaggi espliciti ai dispositivi Modbus TCP

### Panoramica

Usare la finestra **Messaggio esplicito Modbus** nel DTM Control Expert per inviare un messaggio esplicito da un modulo EtherNet/IP o dispositivo distribuito nella rete.

È possibile utilizzare la messaggistica esplicita per eseguire diversi servizi. Non tutti i dispositivi Modbus TCP supportano tutti i servizi.

La finestra di configurazione dei messaggi espliciti Modbus TCP mostra la configurazione di un messaggio esplicito Modbus TCP e della risposta.

### Invio di messaggi espliciti

Per eseguire un messaggio esplicito Modbus TCP:

Passo	Azione																				
1	Nel <b>Browser DTM</b> , selezionare il modulo di comunicazione a monte del dispositivo di destinazione.																				
2	Fare clic con il pulsante destro sul modulo e selezionare il <b>Menu Dispositivo → Funzioni aggiuntive → Modbus TCP Messaggio esplicito</b> .																				
3	Configurare i messaggi espliciti in questi campi:																				
	<table border="1"> <tr> <td>Indirizzo IP</td> <td>L'indirizzo IP del dispositivo di destinazione, utilizzato per identificare la destinazione del messaggio esplicito.</td> </tr> <tr> <td>Indirizzo iniziale</td> <td>Un componente del percorso di indirizzamento.</td> </tr> <tr> <td>Quantità</td> <td>Un componente del percorso di indirizzamento.</td> </tr> <tr> <td>Codice ID dispositivo lettura</td> <td>Identificazione di sola lettura del servizio che il messaggio esplicito intende eseguire.</td> </tr> <tr> <td>ID oggetto</td> <td>(Sola lettura) Selezionare l'oggetto che il messaggio esplicito è destinato a eseguire.</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Consultare il manuale dell'utente del dispositivo Modbus TCP per i valori Indirizzo iniziale, Quantità, Lettura codice Id dispositivo e Id oggetto.</td> </tr> <tr> <td>ID unità</td> <td>L'ID unità è il numero utilizzato per identificare la destinazione della connessione. <b>NOTA:</b> Consultare il manuale utente del costruttore del dispositivo di destinazione corrispondente per individuarne l'ID unità.</td> </tr> <tr> <td>Numero</td> <td>Il valore intero di sola lettura (0 - 255) associato al servizio che il messaggio esplicito deve eseguire.</td> </tr> <tr> <td>Nome</td> <td>Selezionare il servizio che il messaggio esplicito deve eseguire.</td> </tr> <tr> <td>Ripeti 500 ms</td> <td>Selezionare questa casella per inviare nuovamente il messaggio esplicito ogni 500 ms. Lasciare la casella deselezionata.</td> </tr> </table>	Indirizzo IP	L'indirizzo IP del dispositivo di destinazione, utilizzato per identificare la destinazione del messaggio esplicito.	Indirizzo iniziale	Un componente del percorso di indirizzamento.	Quantità	Un componente del percorso di indirizzamento.	Codice ID dispositivo lettura	Identificazione di sola lettura del servizio che il messaggio esplicito intende eseguire.	ID oggetto	(Sola lettura) Selezionare l'oggetto che il messaggio esplicito è destinato a eseguire.	Consultare il manuale dell'utente del dispositivo Modbus TCP per i valori Indirizzo iniziale, Quantità, Lettura codice Id dispositivo e Id oggetto.		ID unità	L'ID unità è il numero utilizzato per identificare la destinazione della connessione. <b>NOTA:</b> Consultare il manuale utente del costruttore del dispositivo di destinazione corrispondente per individuarne l'ID unità.	Numero	Il valore intero di sola lettura (0 - 255) associato al servizio che il messaggio esplicito deve eseguire.	Nome	Selezionare il servizio che il messaggio esplicito deve eseguire.	Ripeti 500 ms	Selezionare questa casella per inviare nuovamente il messaggio esplicito ogni 500 ms. Lasciare la casella deselezionata.
Indirizzo IP	L'indirizzo IP del dispositivo di destinazione, utilizzato per identificare la destinazione del messaggio esplicito.																				
Indirizzo iniziale	Un componente del percorso di indirizzamento.																				
Quantità	Un componente del percorso di indirizzamento.																				
Codice ID dispositivo lettura	Identificazione di sola lettura del servizio che il messaggio esplicito intende eseguire.																				
ID oggetto	(Sola lettura) Selezionare l'oggetto che il messaggio esplicito è destinato a eseguire.																				
Consultare il manuale dell'utente del dispositivo Modbus TCP per i valori Indirizzo iniziale, Quantità, Lettura codice Id dispositivo e Id oggetto.																					
ID unità	L'ID unità è il numero utilizzato per identificare la destinazione della connessione. <b>NOTA:</b> Consultare il manuale utente del costruttore del dispositivo di destinazione corrispondente per individuarne l'ID unità.																				
Numero	Il valore intero di sola lettura (0 - 255) associato al servizio che il messaggio esplicito deve eseguire.																				
Nome	Selezionare il servizio che il messaggio esplicito deve eseguire.																				
Ripeti 500 ms	Selezionare questa casella per inviare nuovamente il messaggio esplicito ogni 500 ms. Lasciare la casella deselezionata.																				

Passo	Azione
4	Una volta configurato il messaggio esplicito, fare clic su <b>Invia a dispositivo</b> . I dati dell'area <b>Risposta</b> sono stati inviati al tool di configurazione dal dispositivo di destinazione in formato esadecimale. I messaggi dell'area <b>Stato</b> indicano se il messaggio esplicito è stato inviato correttamente o meno.
5	Fare clic su <b>Chiudi</b> per chiudere la finestra.

---

# Capitolo 6

## Messaggistica implicita

---

### Introduzione

Usare la messaggistica implicita per creare un link di comunicazione tra il BMENOC0301/11 in un rack M580 e i dispositivi di rete.

Il modulo BMENOC0301/11 gestisce il link di comunicazione per facilitare lo scambio dei dati di I/O tra la CPU M580 e i dispositivi Modbus TCP e EtherNet/IP sulla rete. L'uso del modulo BMENOC0301/11 come slave locale è un altro esempio di messaggistica implicita.

### Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sezioni:

Sezione	Argomento	Pagina
6.1	Aggiunta di un dispositivo EtherNet/IP nella rete	176
6.2	Aggiunta di un dispositivo Modbus TCP nella rete	192
6.3	Configurazione del modulo BMENOC0301/11 come adattatore EtherNet/IP	200
6.4	Accesso alle variabili del DDT dispositivo	215
6.5	Catalogo hardware	217
6.6	Gestione dei bit di connessione	227

# Sezione 6.1

## Aggiunta di un dispositivo EtherNet/IP nella rete

### Introduzione

Questa sezione è un'estensione dell'applicazione Control Expert di esempio e contiene le seguenti istruzioni:

- Aggiunta di un modulo di interfaccia di rete STB NIC 2212 EtherNet/IP nell'applicazione Control Expert.
- Configurazione del modulo STB NIC 2212.
- Configurare le connessioni EtherNet/IP per collegare il modulo di comunicazione Ethernet e il modulo di interfaccia di rete STB NIC 2212.
- Configurare gli elementi di I/O per l'isola Advantys.

**NOTA:** Le istruzioni riportate in questa sezione descrivono un esempio di una singola configurazione dispositivo specifica. Per altre possibilità di configurazione, vedere i file della guida di Control Expert.

### Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Configurazione della rete	177
Aggiunta di un dispositivo STB NIC 2212	178
Configurazione delle proprietà del STB NIC 2212	180
Configurazione delle connessioni EtherNet/IP	182
Configurazione degli elementi di I/O	187
Messaggistica implicita EtherNet/IP	191

## Configurazione della rete

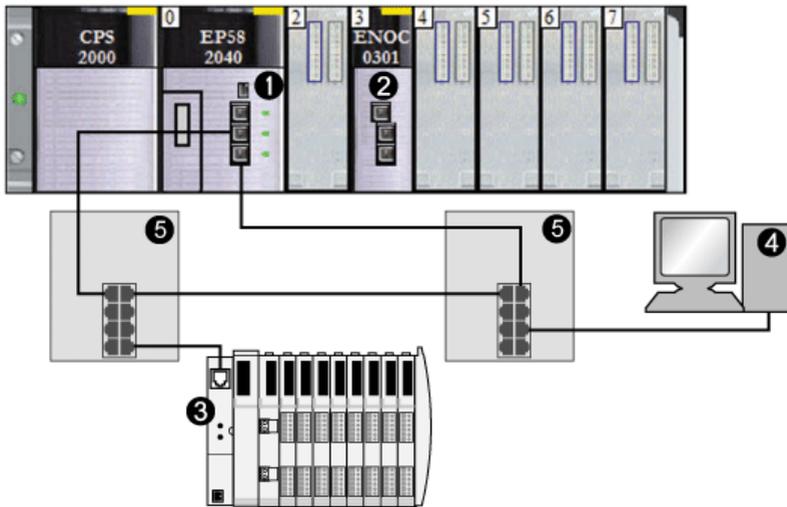
### Introduzione

Usare questo esempio per stabilire le comunicazioni tra il rack M580 e un modulo di interfaccia di rete Advantys STBNIC2212 (NIM).

Il STBNIC2212 è il modulo di interfaccia di rete EtherNet/IP di Schneider Electric per le isole Advantys.

### Topologia di rete

In questa configurazione sono utilizzati i seguenti dispositivi di rete Ethernet:



- 1 M580 CPU con servizio di scanner DIO
- 2 modulo di comunicazione BMENOC0301/11 Ethernet nello slot 3 del rack locale
- 3 NIM STBNIC2212 su un'isola Advantys
- 4 PC con il software Control Expert in esecuzione
- 5 switch a doppio anello (DRS)

Per ricreare questo esempio, usare gli indirizzi IP della propria configurazione per questi elementi:

- PC
- modulo di comunicazione BMENOC0301/11 Ethernet
- Modulo di interfaccia di rete STBNIC2212

**NOTA:** Il software Control Expert installato sul PC è utilizzato per configurare la CPU M580. In questo esempio, il PC è cablato indirettamente alla porta Ethernet della CPU tramite lo switch Ethernet. In alternativa, è possibile bypassare lo switch e cablare direttamente il PC alle porte Modbus della CPU.

## Aggiunta di un dispositivo STB NIC 2212

### Panoramica

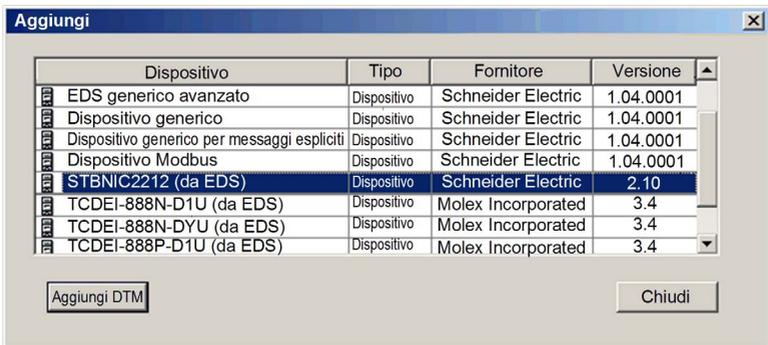
È possibile utilizzare la libreria del dispositivo Control Expert per aggiungere un dispositivo remoto, in questo esempio il modulo STB NIC 2212, nel progetto. È possibile aggiungere nel progetto solo un dispositivo remoto che fa parte della libreria dispositivi di Control Expert.

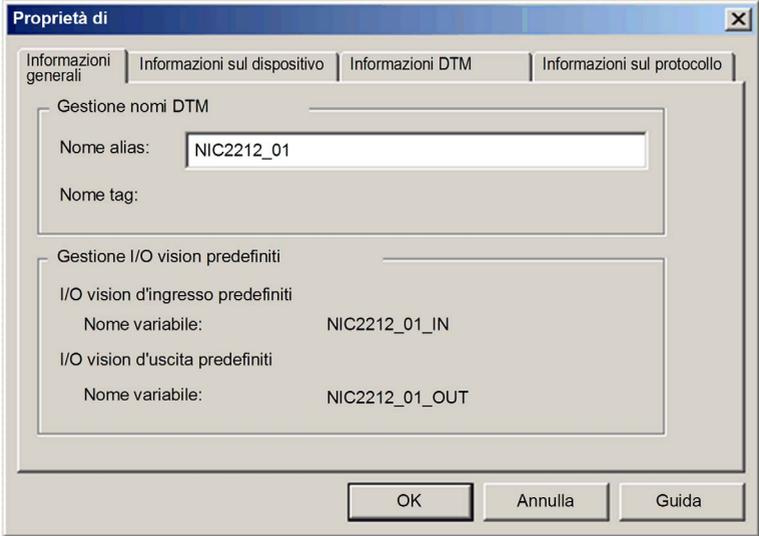
In alternativa, se il dispositivo remoto fa già parte della libreria dispositivi, è possibile utilizzare la funzione di rilevamento automatico del dispositivo per completare il progetto. Eseguire il rilevamento automatico del dispositivo mediante il comando **Rilevamento del bus di campo** con un modulo di comunicazione selezionato nel **Browser DTM**.

### Aggiunta di un dispositivo remoto STB NIC 2212

**NOTA:** Questo esempio utilizza un DTM specifico del dispositivo. Se non si dispone dei un DTM specifico del dispositivo, Control Expert fornisce un DTM dispositivo generico.

Aggiungere il STB NIC 2212 nel progetto:

Passo	Azione
1	Nel <b>Browser DTM</b> , fare clic con il pulsante destro sul DTM corrispondente al modulo di comunicazione Ethernet.
2	Selezionare <b>Aggiungi</b> .
3	<p>Selezionare <b>STBNIC2212 (dal file EDS)</b>:</p>  <p><b>NOTA:</b> Fare clic sul nome di una colonna per ordinare l'elenco dei dispositivi disponibili. (Ad esempio, fare clic su <b>Dispositivo</b> per visualizzare gli elementi della prima colonna in ordine alfabetico.)</p>
4	Fare clic sul pulsante <b>Aggiungi DTM</b> per vedere l'associazione tra il modulo di comunicazione Ethernet e il STB NIC 2212 nel <b>Browser DTM</b> .
5	Nel <b>Browser DTM</b> , fare clic con il pulsante destro sul nodo STB NIC 2212 associato al Ethernet del modulo di comunicazione DTM.

Passo	Azione
6	Selezionare <b>Proprietà</b> .
7	<p>Nella scheda <b>Generale</b>, creare un <b>Nome alias</b> univoco. (L'uso di dispositivi simili che utilizzano lo stesso DTM può comportare nomi modulo doppi.) In questo esempio, digitare il nome <b>NIC2212_01</b>:</p>  <p>Control Expert utilizza il <b>Nome alias</b> come base per i nomi della struttura e delle variabili.</p> <p><b>NOTA:</b> Il <b>Nome alias</b> è il solo parametro modificabile in questa scheda. Gli altri parametri sono di sola lettura.</p>
8	Fare clic su <b>OK</b> per aggiungere il modulo di interfaccia di rete STB NIC 2212 nel <b>Browser DTM</b> , sotto il modulo di comunicazione.

Il passo successivo è la configurazione del dispositivo aggiunto nel progetto.

## Configurazione delle proprietà del STB NIC 2212

### Introduzione

Usare Control Expert per modificare le impostazioni per il dispositivo STB NIC 2212.

**NOTA:** Per modificare queste impostazioni, scollegare il DTM da u dispositivo (*vedi pagina 65*).

### Accesso alle proprietà del dispositivo

Visualizzare la scheda **Proprietà**:

Passo	Azione
1	Fare doppio clic sul DTM per il BMENOC0301 nello slot 3 (<192.168.20.10> BMENOC0301_slot3) per accedere alla configurazione. <b>NOTA:</b> Questo esempio utilizza un modulo BMENOC0301. Utilizzare le stesse istruzioni per altri moduli di comunicazione M580 (come BMENOC0311 o BMENOC0321).
2	Nella struttura di navigazione, espandere l' <b>Elenco dispositivi</b> ( <i>vedi pagina 126</i> ) per visualizzare le istanze degli slave associate.
3	Selezionare il dispositivo che corrisponde al nome <b>NIC2212_01</b> per visualizzare le schede <b>Proprietà</b> ( <i>vedi pagina 130</i> ) e <b>Impostazione indirizzo</b> ( <i>vedi pagina 131</i> ).

### Scheda Proprietà

Configurare la scheda **Proprietà** per eseguire i seguenti task:

- Aggiungere il modulo STB NIC 2212 nella configurazione.
- Rimuovere il modulo STB NIC 2212 dalla configurazione.
- Modificare il nome della base per le variabili e le strutture dati utilizzate dal STB NIC 2212.
- Indicare il modo in cui gli elementi di ingresso e uscita sono creati e modificati.

Le descrizioni dei parametri (*vedi pagina 130*) nella scheda **Proprietà** sono descritte nel capitolo relativo alla configurazione. Usare i seguenti valori e nomi della configurazione di esempio:

Campo	Parametro	Descrizione
<b>Proprietà</b>	<b>Numero</b>	Accettare il valore generato automaticamente.
	<b>Configurazione attiva</b>	Accettare il valore predefinito ( <b>Attivato</b> ).
<b>Nome struttura I/O</b>	<b>Nome struttura</b>	Control Expert assegna automaticamente un nome di struttura basato sul nome della variabile, in questo caso <b>T_STBNIC2212_from_EDS</b> .
	<b>Nome variabile</b>	<b>Nome variabile:</b> accettare il nome della variabile generato automaticamente (in base al nome alias): <b>STBNIC2212_from_EDS</b> .
	<b>Nome predefinito</b>	Premere questo pulsante per ripristinare i nomi della variabile <b>T_NIC2212_01</b> e della struttura ( <b>NIC2212_01</b> ) predefiniti. In questo esempio sono utilizzati nomi personalizzati.

Campo	Parametro	Descrizione
Gestione degli elementi	Modalità importazione	Selezionare <b>Manuale</b> .
	Reimporta elementi	Premere questo pulsante per importare l'elenco degli elementi I/O dal DTM del dispositivo, sovrascrivendo eventuali modifiche apportate manualmente. È attivata solo quando la <b>Modalità importazione</b> è impostata su <b>Manuale</b> .

Fare clic su **Applica** per salvare le modifiche e lasciare aperta la finestra.

### Scheda Impostazione indirizzo

Usare la scheda **Impostazione indirizzo** per attivare il client DHCP nel modulo di interfaccia di rete STB NIC 2212. Quando il client DHCP è attivato nel dispositivo remoto, otterrà il proprio indirizzo IP dal server DHCP nel modulo di comunicazione Ethernet.

Configurare la pagina **Impostazione indirizzo** per eseguire i seguenti task:

- Configurare l'indirizzo IP per un dispositivo.
- Attivare o disattivare il software client DHCP per un dispositivo.

Le descrizioni dei parametri (*vedi pagina 131*) della scheda **Impostazione indirizzo** sono descritte nel capitolo relativo alla configurazione. Usare i seguenti valori e nomi della configurazione di esempio:

Campo	Parametro	Descrizione
Modifica indirizzo	IP Address	Immettere l'indirizzo IP <b>192.168.1.6</b> .
Server di indirizzi	DHCP per questo dispositivo	Selezionare <b>Attivato</b> .
	Identificato da	Selezionare <b>Nome dispositivo</b> .
	Identificativo	Accettare l'impostazione predefinita (basata sul <b>Nome alias</b> ).
	Mask	Accettare il valore predefinito (255.255.255.0).
	Gateway	Accettare il valore predefinito (0.0.0.0).

Il passo successivo è la configurazione del collegamento tra il modulo di comunicazione e il dispositivo remoto.

## Configurazione delle connessioni EtherNet/IP

### Panoramica

Una connessione EtherNet/IP fornisce un collegamento di comunicazione tra due o più dispositivi. Le proprietà per una singola connessione possono essere configurate nei DTM per i dispositivi collegati.

Il seguente esempio spiega le impostazioni per un collegamento tra il modulo di comunicazione Ethernet e un modulo di interfaccia di rete remoto. STB NIC 2212 Le modifiche della configurazione sono effettuate nel DTM di ogni dispositivo.

Quando si effettuano modifiche nel DTM, scollegare il DTM selezionato dal modulo o dispositivo corrente (*vedi pagina 65*).

### Accesso alle informazioni di diagnostica

Visualizzare le schede di informazioni sulla connessione:

Passo	Azione
1	Fare doppio clic sul DTM per il BMENOC0301 nello slot 3 (<192.168.20.10> BMENOC0301_slot3) per accedere alla configurazione. <b>NOTA:</b> Questo esempio utilizza un modulo BMENOC0301. Utilizzare le stesse istruzioni per altri moduli di comunicazione M580 (come BMENOC0311 o BMENOC0321).
2	Nella struttura di navigazione, espandere l' <b>Elenco dispositivi</b> ( <i>vedi pagina 126</i> ) per visualizzare le istanze degli slave associate.
3	Espandere (+) il dispositivo corrispondente al nome <b>NIC2212_01</b> .
4	Selezionare <b>Dati di Lettura ingresso / Scrittura uscita</b> per visualizzare le schede <b>Impostazioni di connessione</b> e and <b>Informazioni connessione</b> .

## Impostazioni di connessione

Control Expert crea automaticamente una connessione tra un modulo di comunicazione e un dispositivo remoto quando si aggiunge il dispositivo remoto nel progetto Control Expert. In seguito, molte delle modifiche del collegamento possono essere effettuate nel DTM del dispositivo remoto. Tuttavia, alcuni parametri di connessione possono anche essere configurati nel DTM del modulo di comunicazione, come spiegato più avanti.

Modificare questi parametri nella scheda **Impostazioni di connessione**. Usare le impostazioni appropriate per l'applicazione:

Parametro	Descrizione
<b>Bit connessione</b>	L'offset (di sola lettura) per il bit di stato e il bit di controllo per questa connessione. I valori di offset sono generati automaticamente dal DTM di Control Expert.
<b>Request Packet Interval (RPI)</b>	Il periodo di aggiornamento di questa connessione, espresso in millisecondi (2 ... 65535). Valore predefinito = 12 ms. Immettere <b>30</b> ms. <b>NOTA:</b> Questo parametro può essere impostato nel DTM per il modulo di comunicazione o nel dispositivo remoto.
<b>Moltiplicatore timeout</b>	Quest'impostazione, moltiplicata per RPI, genera un valore che attiva un timeout di inattività. Le impostazioni possibili includono: x4, x8, x16, x32, x64, x128, x256 e x512. Per questo esempio, accettare il valore predefinito ( <b>x4</b> ). <b>NOTA:</b> Per visualizzare il parametro <b>Moltiplicatore timeout</b> , confermare che Control Expert stia funzionando in <b>Modalità Avanzata</b> .
<b>Modalità posizionamento sicurezza ingressi</b>	Questo valore è <b>Imposta a zero</b> quando la comunicazione viene interrotta.

**NOTA:** La pagina Informazioni connessione è di sola lettura quando il modulo di comunicazione è selezionato. Questa informazione deve essere impostata nel DTM per il dispositivo remoto.

Fare clic su **OK** per salvare le impostazioni.

### Configurazione delle impostazioni di connessione nel DTM del dispositivo remoto

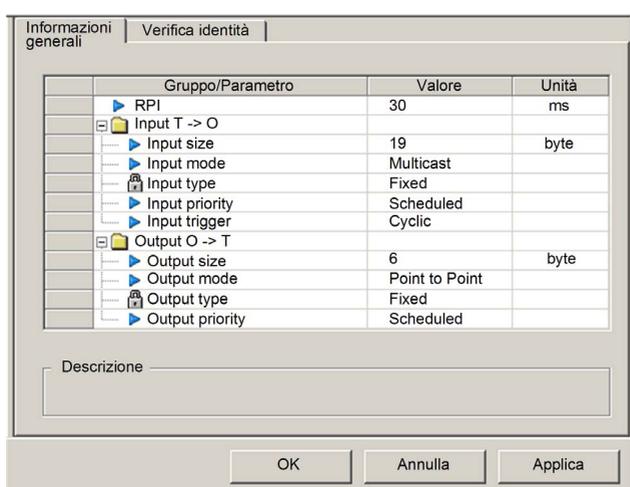
Le connessioni tra un modulo di comunicazione e il dispositivo remoto possono essere create e modificate nel DTM del dispositivo remoto.

In questo esempio, sono state effettuate le seguenti modifiche alla configurazione del collegamento creato automaticamente da Control Expert quando il dispositivo remoto è stato aggiunto al progetto. Utilizzare le impostazioni appropriate per l'applicazione corrente:

Passo	Azione
1	Nel <b>Browser DTM</b> , espandere il DTM master per il BMENOC0301 nello slot 3 (<192.168.20.10> BMENOC0301_slot3).
2	Fare doppio clic sul DTM dispositivo che corrisponde al nome <b>NIC2212_01</b> per aprire la finestra di configurazione.
3	<p>Per visualizzare il tipo di connessione, espandere <b>NIC2212_01</b> nell'area di navigazione. Se il collegamento non è di tipo <b>Dati di Lettura ingresso / Scrittura uscita</b>, è necessario eliminare il collegamento esistente e aggiungerne uno nuovo, nel seguente modo:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Selezionare il collegamento nel riquadro sinistro.</li> <li>Fare clic sul pulsante <b>Rimuovi collegamento</b> per rimuovere la connessione esistente.</li> <li>Fare clic sul pulsante <b>Aggiungi collegamento</b> per aprire la finestra di dialogo <b>Seleziona il collegamento da aggiungere</b>.</li> <li>Selezionare il tipo di collegamento <b>Dati di Lettura ingresso / Scrittura uscita</b>.</li> <li>Fare clic su <b>OK</b> per chiudere la finestra di dialogo <b>Seleziona il collegamento da aggiungere</b> e aggiungere il nuovo nodo del collegamento al <b>NIC2212_01</b>.</li> <li>Fare clic su <b>Applica</b> per salvare il nuovo collegamento e lasciare aperta la finestra di configurazione.</li> </ol>

### Scheda Generale

Nell'area di navigazione, selezionare **Dati di Lettura ingresso / Scrittura uscita** per visualizzare la scheda **Generale**:



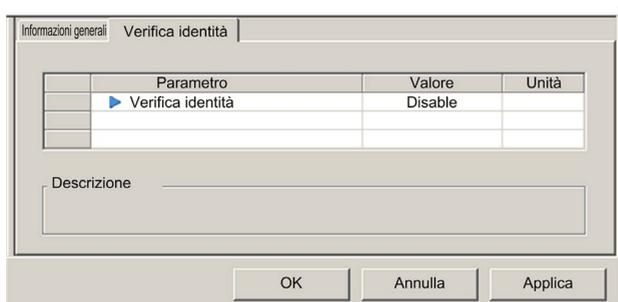
Modificare le impostazioni della scheda **Generale**:

Parametro	Descrizione
<b>RPI</b>	Il periodo di aggiornamento per questo collegamento. Accettare il valore di <b>30 ms</b> . (Questo parametro può essere impostato nel DTM per il modulo di comunicazione o per il dispositivo remoto).
<b>Dimensioni ingresso</b>	Il numero di byte (0 ... 509) configurati nel modulo STB NIC 2212. Per questo esempio, immettere <b>19</b> per riservare 20 byte di memoria di ingresso.
<b>Modalità di ingresso</b>	Tipo trasmissione: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Multicast</li> <li>● Punto punto</li> </ul> Per questo esempio, accettare l'impostazione predefinita (Multicast).
<b>Tipo di ingresso</b>	Tipo di pacchetto Ethernet (lunghezza fissa o variabile) da trasmettere. (Sono supportati solo i pacchetti a lunghezza <b>Fissa</b> .)
<b>Priorità di ingresso</b>	Il valore della priorità di trasmissione dipende dal DTM dispositivo. Questi sono i valori disponibili: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Bassa</li> <li>● Alta</li> <li>● Programmata</li> </ul> Per questo esempio, accettare la selezione predefinita (Programmato). <p><b>NOTA:</b> Per i moduli remoti che supportano più di un valore di priorità, è possibile usare questa impostazione per specificare l'ordine in cui il modulo di comunicazione Ethernet gestisce i pacchetti. Per maggiori informazioni, vedere la sezione Prioritizzazione dei pacchetti QoS (<i>vedi pagina 102</i>).</p>
<b>Trigger ingresso</b>	Questi sono i valori di trigger di trasmissione disponibili: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Ciclica</li> <li>● Cambiamento di stato o applicazione</li> </ul> Per i dati I/O di ingresso, selezionare <b>Ciclico</b> .
<b>Dimensioni uscita</b>	Il numero di byte configurati nel modulo STB NIC 2212 in incrementi di 4 byte (2 parole). Per questo esempio, immettere <b>6</b> per riservare 8 byte di memoria di uscita.
<b>Modalità uscita</b>	Accettare il valore predefinito ( <b>Punto-punto</b> ).
<b>Tipo d'uscita</b>	(Sola lettura). Sono supportati solo i pacchetti a lunghezza <b>Fissa</b> .
<b>Priorità uscita</b>	Accettare il valore predefinito ( <b>Programmato</b> ).

Fare clic su **Applica** per salvare le impostazioni e lasciare aperta la finestra.

## Scheda Verifica identità

Usare la scheda **Verifica identità** per impostare le regole per il confronto dell'identità dei dispositivi di rete (definiti dai rispettivi DTM o file EDS) rispetto all'identità del dispositivo di rete attuale:



Usare il parametro **Verifica identità** per impostare le regole che il BMENOC0301 usa per confrontare il dispositivo remoto configurato con il dispositivo remoto attuale:

- **Deve corrispondere esattamente:** il file DTM o EDS deve corrispondere esattamente al dispositivo remoto.
- **Disattiva:** non avviene alcuna verifica. La porzione dell'identità della connessione è riempita con valori zero (impostazione predefinita).
- **Deve essere compatibile:** se il dispositivo remoto non è lo stesso di quello definito nel DTM/EDS, esso emula le definizioni DTM/EDS.
- **Nessuno:** non viene eseguita alcuna verifica; la porzione dell'identità della connessione viene omessa.
- **Personalizzato:** consente l'impostazione dei parametri seguenti, da definire singolarmente.

Modificare le impostazioni della scheda **Verifica identità**:

Parametro	Descrizione
<b>Modalità di compatibilità</b>	<b>True:</b> per ognuno dei seguenti test selezionati, il DTM/EDS e il dispositivo remoto devono solo essere compatibili.
	<b>False:</b> per ognuno dei seguenti test selezionati, il DTM/EDS e il dispositivo remoto devono corrispondere esattamente.
<b>Modalità di compatibilità</b>	Effettuare una selezione per ognuno dei seguenti parametri:
<b>Versione inferiore</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Compatibile:</b> includere il parametro nel test.</li> <li>● <b>Non contrassegnato:</b> il parametro non è incluso nel test.</li> </ul>
<b>Versione superiore</b>	
<b>Codice prodotto</b>	
<b>Tipo prodotto</b>	
<b>Fornitore prodotto</b>	

Fare clic su **OK** per salvare le impostazioni e chiudere la finestra.

Il passo successivo prevede la configurazione delle impostazioni degli I/O.

## Configurazione degli elementi di I/O

### Panoramica

Il task finale di questo esempio è I/O nella configurazione del STB NIC 2212 e dei rispettivi moduli di I/O. A questo scopo, procedere come segue:

- usare il software di configurazione Advantys per identificare la posizione relativa di ogni ingresso e uscita del modulo di I/O
- usare l'**Editor dispositivi** di Control Expert per creare elementi di ingresso e uscita, definendo per ogni elemento:
  - nome
  - tipo di dati

### tipi e dimensioni degli elementi di I/O

L'obiettivo è creare un insieme di elementi di ingresso e di uscita corrispondente alle dimensioni degli ingressi e delle uscite specificate per il STB NIC 2212 (*vedi Premium con EcoStruxure™ Control Expert, TSX ETC 101 - Modulo di comunicazione Ethernet, Manuale utente*).

L'**Editor dispositivi** di Control Expert garantisce un'ottima flessibilità per la creazione di elementi di ingresso e uscita. È possibile creare elementi di ingresso e di uscita in gruppi di 1 o più bit singoli, byte di 8 bit, parole di 16 bit, parole di 32 bit o valori in virgola mobile IEEE a 32 bit. Il numero di elementi creati dipende dal tipo di dati e dalle dimensioni di ognuno di essi.

### Mappatura degli elementi di ingresso e di uscita

Usare la pagina **Immagine bus di campo** della finestra **Panoramica immagine I/O** nel software di configurazione Advantys per identificare il numero e il tipo di elementi di I/O creati:

Passo	Azione
1	Nel software di configurazione Advantys, selezionare <b>Isola → Panoramica immagine I/O</b> . Viene visualizzata la finestra <b>Immagine I/O</b> alla pagina <b>Panoramica bus di campo</b> .
2	Selezionare la prima cella (parola 1, cella 0) della tabella <b>Dati di ingresso</b> per visualizzare, al centro della pagina, una descrizione dei dati della cella e del rispettivo modulo sorgente.
3	Annotare i dati relativi a parola, bit, modulo ed elemento della cella.
4	Ripetere la procedura descritta per ogni cella contenente un valore S o intero.

**NOTA:** L'immagine di bus di campo presenta i dati di ingresso e uscita in formato parola a 16 bit (iniziando dalla parola 1). Riorganizzare questi dati per lo strumento di configurazione Ethernet Control ExpertUnity Pro, che presenta gli stessi dati in forma di byte a 8 bit (iniziando dal byte 0).

**NOTA:** Quando si creano elementi è necessario accertarsi di allineare gli elementi di tipo dati **WORD** e **DWORD**, come segue:

- elementi **WORD**: allineare questi elementi su un limite a 16 bit
- elementi **DWORD**: allineare questi elementi su un limite a 32 bit.

Questo esempio mostra come creare byte di ingresso e byte di uscita. Per utilizzare lo spazio in modo efficiente, questo esempio crea gli elementi in questa sequenza:

- elementi bit di ingresso
- byte di ingresso ed elementi parola
- elementi bit di uscita
- byte di uscita ed elementi parola

Aprire la configurazione **Elementi** in Control Expert (*vedi pagina 75*).

### Creazione degli elementi bit in ingresso

Creare elementi bit di ingresso (*vedi pagina 76*) per l'esempio del STB NIC 2212, iniziando con gli ingressi digitali per lo stato NIC 2212:

Passo	Azione
1	Selezionare la scheda <b>Ingresso (bit)</b> e seguire le istruzioni per creare gli elementi bit di ingresso. Usare il nome radice predefinito per rappresentare lo stato dispositivo (DDI3232_in_data) nel campo <b>Radice nome elemento predefinito</b> .
2	Nell' <b>Elenco elementi</b> , selezionare le prime due righe della tabella. (Queste righe rappresentano i bit 0-1 in byte).
3	Fare clic sul pulsante <b>Definisci elemento(i)</b> per aprire la finestra di dialogo <b>Definizione nome elemento</b> . <b>NOTA:</b> Un asterisco (*) nel campo <b>Nome elemento</b> indica che gli elementi digitali con lo stesso nome radice sono creati.
4	Accettare il <b>Nome elemento</b> predefinito e fare clic su <b>OK</b> per creare due elementi di ingresso digitali.
5	Fare clic su <b>Applica</b> per salvare gli elementi e lasciare la pagina aperta.
6	Ripetere le operazioni indicate per ogni gruppo di elementi di ingresso digitali da creare.

### Creazione di elementi di ingresso

Per creare elementi di ingresso (*vedi pagina 76*) per l'esempio del STB NIC 2212, iniziare con un byte di dati di ingresso che contiene lo stato del byte basso per il modulo STB NIC 2212:

Passo	Azione
1	Selezionare la scheda <b>Ingresso</b> . <b>NOTA:</b> In questo esempio, entrambe le colonne <b>Offset/Dispositivo</b> e <b>Offset/Connessione</b> rappresentano l'indirizzo byte. Gli elementi creati sono byte a 8 bit o parole a 16 bit.
2	Immettere <b>NIC22212_01_LO_st</b> nel campo <b>Radice nome elemento predefinito</b> .
3	Selezionare una singola riga nel byte 8.
4	Fare clic sul pulsante <b>Definisci elemento(i)</b> per aprire la finestra di dialogo <b>Definizione nome elemento</b> .
5	Selezionare <b>Byte</b> come <b>Tipo dati nuovo(i) elemento(i)</b> .
6	Fare clic su <b>OK</b> per creare il byte.
7	Fare clic su <b>Applica</b> per salvare gli elementi e lasciare la pagina aperta.
8	Ripetere la procedura per creare nuovi elementi di ingresso byte o parola.

### Creazione di elementi bit in uscita

Creare elementi bit di uscita (*vedi pagina 77*) per l'esempio del STB NIC 2212, iniziando con due bit di uscita per il modulo STB DDO3200:

Passo	Azione
1	Selezionare la scheda <b>Uscita (bit)</b> . <b>NOTA:</b> In questo esempio, entrambe le colonne <b>Offset/Dispositivo</b> e <b>Offset/Connessione</b> rappresentano l'indirizzo byte di un'uscita. La colonna <b>Posizione in byte</b> indica la posizione bit (nel byte) di ogni elemento di uscita digitale.
2	Immettere <b>DDO3200_out_data</b> nel campo <b>Radice nome elemento predefinito</b> .
3	Selezionare le righe che corrispondono ai bit 0 e 1 nel byte 0 (le prime due righe).
4	Fare clic sul pulsante <b>Definisci elemento(i)</b> per aprire la finestra di dialogo <b>Definizione nome elemento</b> . <b>NOTA:</b> Un asterisco (*) nel campo <b>Nome elemento</b> indica che gli elementi digitali con lo stesso nome radice sono creati.
5	Accettare il <b>Nome elemento</b> predefinito e fare clic su <b>OK</b> per creare due elementi di uscita digitali.
6	Fare clic su <b>Applica</b> per salvare gli elementi e lasciare la pagina aperta.
7	Ripetere questa procedura per creare nuovi elementi di uscita.

### Creazione di elementi di uscita generici

Per creare elementi di uscita (*vedi pagina 77*) per l'esempio del STB NIC 2212, procedere come segue, iniziando con una parola di dati di uscita per il modulo STB AVO 1250:

Passo	Azione
1	Selezionare la scheda <b>Uscita</b> . <b>NOTA:</b> In questo esempio, entrambe le colonne <b>Offset/Dispositivo</b> e <b>Offset/Connessione</b> rappresentano l'indirizzo byte. Tutti gli elementi creati saranno parole a 16 bit comprendenti 2 byte.
2	Immettere <b>AVO1250_CH1_out_data</b> nel campo <b>Radice nome elemento predefinito</b> .
3	Iniziando alla successiva parola intera disponibile, selezionare due righe (riga 2 e riga 3).
4	Fare clic sul pulsante <b>Definisci elemento(i)</b> per aprire la finestra di dialogo <b>Definizione nome elemento</b> .
5	Fare clic su <b>OK</b> per creare la parola di uscita.
6	Fare clic su <b>Applica</b> per salvare gli elementi e lasciare la pagina aperta.
7	Ripetere questa procedura per creare una nuova parola per i dati di uscita del canale 2 AVO 1250 (nei byte 4 e 5).
8	Fare clic su <b>OK</b> per chiudere la finestra <b>Elementi</b> .
9	Selezionare <b>File</b> → <b>Salva</b> per salvare le modifiche.

## Messaggistica implicita EtherNet/IP

### Panoramica

L'RPI EtherNet/IP raccomandato per le connessioni dei messaggi impliciti è pari a 1/2 del tempo di ciclo MAST. Se l'RPI risultante è inferiore a 25 ms, le connessioni dei messaggi impliciti possono risultare compromesse quando si accede alle funzioni di diagnostica del modulo BMENOC0301/11 mediante i messaggi espliciti o il DTM.

In questa situazione, si raccomandano le seguenti impostazioni del moltiplicatore timeout (*vedi pagina 144*):

RPI (ms)	Moltiplicatore di timeout raccomandato	Timeout collegamento (ms)
5	32	160
10	16	160
20	8	160
25	4	100

**NOTA:** Se si utilizzano valori inferiori a quelli raccomandati nella tabella, è possibile che la rete consumi larghezza di banda inutilmente. Questo può influenzare le prestazioni del modulo nel sistema.

## Sezione 6.2

### Aggiunta di un dispositivo Modbus TCP nella rete

---

#### Panoramica

Questa sezione è un'estensione dell'applicazione di esempio Control Expert. Comprende le seguenti istruzioni:

- Aggiunta di un modulo Modbus TCP nell'applicazione Control Expert.
- Configurazione del modulo Modbus TCP.
- Configurazione di un collegamento Modbus TCP che collega il modulo di comunicazione Ethernet e il modulo Modbus TCP.

**NOTA:** Le istruzioni riportate in questo capitolo descrivono un singolo esempio specifico di configurazione del dispositivo. Per maggiori informazioni sulle possibilità di configurazione alternative, consultare i file della guida di Control Expert.

#### Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Collegamento al dispositivo Modbus TCP	193
Aggiunta di un dispositivo Modbus in un progetto Control Expert	194
Configurazione delle proprietà per il dispositivo Modbus	195
Scansione di un dispositivo Modbus TCP tramite un router esterno	198

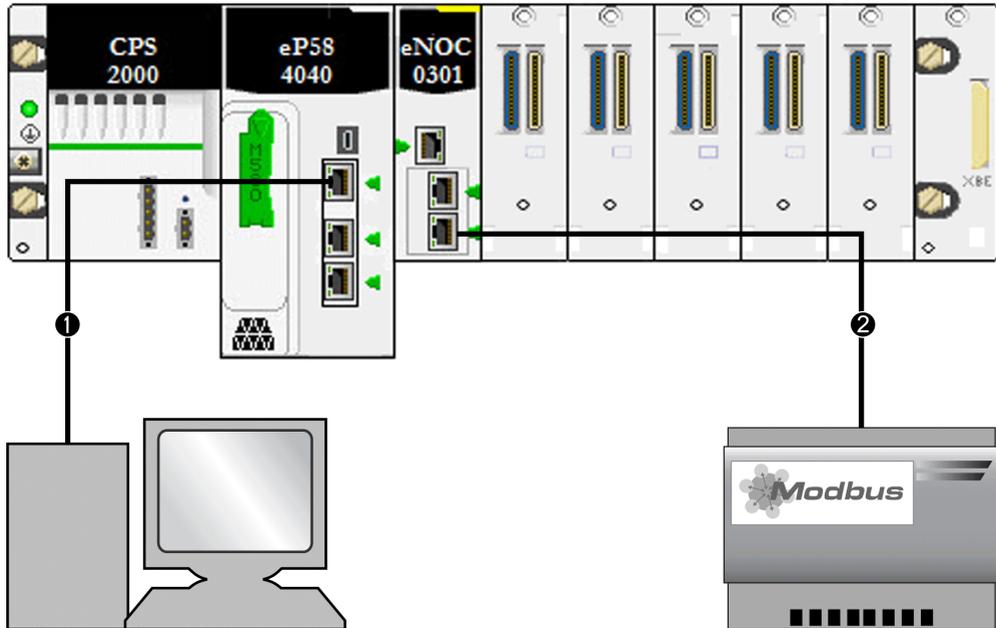
## Collegamento al dispositivo Modbus TCP

### Introduzione

Usare questo esempio per stabilire le comunicazioni tra il rack M580 e un dispositivo Modbus TCP a porta singola.

### Topologia di rete standalone

L'esempio seguente mostra un dispositivo Modbus TCP generico in una configurazione semplice:



- 1 Una CPU M580 nel rack locale è connessa a un PC su cui è in esecuzione Control Expert.
- 2 Un modulo di comunicazione BMENOC0301/11 Ethernet nel rack locale è connesso a un dispositivo Modbus TCP generico.

Per ricreare questo esempio, usare gli indirizzi IP della propria configurazione per questi elementi:

- CPU
- PC
- BMENOC0301/11 Ethernet modulo di comunicazione
- dispositivo Modbus TCP generico

**NOTA:** Il software Control Expert installato sul PC è utilizzato per configurare il controller Modicon M580.

## Aggiunta di un dispositivo Modbus in un progetto Control Expert

### Panoramica

Attenersi alle seguenti istruzioni per aggiungere un dispositivo Modbus nel progetto M580 Control Expert.

### Aggiunta di un dispositivo

Per aggiungere un dispositivo Modbus nel progetto Control Expert:

Passo	Azione
1	Aprire un progetto Control Expert che include un modulo BMENOC0301/11 ( <i>vedi pagina 46</i> ).
2	Aprire il <b>Browser DTM</b> ( <b>Strumenti</b> → <b>DTM Browser</b> ).
3	Nel <b>Browser DTM</b> , fare clic con il pulsante destro sul nome assegnato al modulo BMENOC0301/11. ( <i>vedi pagina 46</i> ).
4	Selezionare <b>Aggiungi...</b> per visualizzare la finestra di dialogo <b>Aggiungi</b> .
5	Nella colonna <b>Dispositivo</b> della finestra di dialogo <b>Aggiungi</b> , selezionare <b>Dispositivo Modbus</b> . <b>NOTA:</b> Questa selezione ( <b>Dispositivo Modbus</b> ) è il DTM Modbus generico. Se disponibile, usare il DTM specificato dal produttore che corrisponde al dispositivo specifico.
6	Fare clic su <b>Aggiungi DTM</b> per aprire la finestra delle <b>Proprietà</b> per il dispositivo Modbus.
7	Nella scheda <b>Generale</b> , assegnare questo <b>Nome alias: MB1</b> . <b>NOTA:</b> Control Expert utilizza il <b>Nome alias (MB1)</b> come nome di base per i nomi delle strutture e delle variabili. Nelle pagine di questa finestra non occorre eseguire altre modifiche. Ad eccezione del campo <b>Nome alias</b> , i parametri sono di sola lettura.
8	Notare che il DTM Modbus è aggiunto nel modulo BMENOC0301/11 nel <b>Browser DTM</b> come sottonodo (<IP_address> Modbus:192.68.20.12).
9	Salvare la configurazione ( <b>File</b> → <b>Salva</b> ).

Il passo successivo è la configurazione del dispositivo aggiunto nel progetto.

## Configurazione delle proprietà per il dispositivo Modbus

### Introduzione

Usare Control Expert per modificare le impostazioni per un dispositivo Modbus.

**NOTA:** Per modificare queste impostazioni, scollegare il DTM da u dispositivo (*vedi pagina 65*).

### Accesso alle proprietà del dispositivo

Per i dispositivi Modbus TCP, spostarsi sulle schede di configurazione:

Passo	Azione
1	Nel <b>Browser DTM</b> ( <b>Tool</b> → <b>Browser DTM</b> ), fare doppio clic sul DTM che corrisponde al modulo di comunicazione Ethernet associato al DTM del dispositivo generico Modbus (... <b>MB1</b> ). <b>NOTA:</b> Queste istruzioni presuppongono che sia stato selezionato <b>Dispositivo Modbus</b> dalla finestra <b>Aggiungi</b> quando è stata creata un'istanza dello slave locale ( <i>vedi pagina 206</i> ).
2	Nell'area di navigazione, espandere (+) l' <b>Elenco dispositivi</b> ( <i>vedi pagina 125</i> ) per visualizzare i dispositivi Modbus TCP e EtherNet/IP associati.
3	Selezionare il dispositivo Modbus in questo esempio ( <b>MB1: &lt;MBD:192.168.20.12&gt;</b> ).

Per i dispositivi Modbus sono disponibili queste schede di configurazione:

- **Proprietà**
- **Impostazione indirizzo**
- **Impostazione richieste**

## Proprietà

Configurare la scheda **Proprietà** per eseguire i seguenti task:

- Aggiungere il dispositivo Modbus nella configurazione.
- Rimuovere il dispositivo Modbus dalla configurazione.
- Modificare il nome di base per le variabili e le strutture dati utilizzate dal dispositivo Modbus.
- Indicare il modo in cui gli elementi di ingresso e uscita sono creati e modificati.

Le descrizioni dei parametri (*vedi pagina 130*) nella scheda **Proprietà** sono descritte nel capitolo relativo alla configurazione. Usare i seguenti valori e nomi della configurazione di esempio:

Campo	Parametro	Descrizione
<b>Proprietà</b>	<b>Numero</b>	Accettare il valore predefinito.
	<b>Configurazione attiva</b>	Accettare il valore predefinito ( <b>Attivato</b> ).
<b>Nome struttura I/O</b>	<b>Nome struttura</b>	Control Expert assegna automaticamente un nome di struttura in base al nome della variabile, in questo caso <b>T_MB1</b> .
	<b>Nome variabile</b>	<b>Nome variabile:</b> accettare il nome della variabile generato automaticamente (in base al nome alias): <b>MB1</b> .
	<b>Nome predefinito</b>	Fare clic su questo pulsante per ripristinare la variabile predefinita e i nomi delle strutture. In questo esempio sono utilizzati nomi personalizzati.
<b>Gestione degli elementi</b>	<b>Modalità importazione</b>	Selezionare <b>Manuale</b> .
	<b>Reimporta elementi</b>	Premere questo pulsante per importare l'elenco degli elementi I/O dal DTM del dispositivo, sovrascrivendo eventuali modifiche apportate manualmente. È attivata solo quando la <b>Modalità importazione</b> è impostata su <b>Manuale</b> .

## Impostazione indirizzo

Quando il client DHCP è attivato nel dispositivo Modbus, otterrà il proprio indirizzo IP dal server DHCP nel modulo di comunicazione Ethernet.

Configurare la pagina **Impostazione indirizzo** per eseguire i seguenti task:

- Configurare l'indirizzo IP per un dispositivo.
- Attivare o disattivare il software client DHCP per un dispositivo.

**NOTA:** Quando il client DHCP è attivato in un dispositivo Modbus, otterrà il proprio indirizzo IP dal server DHCP nel modulo di comunicazione Ethernet.

Le descrizioni dei parametri (*vedi pagina 131*) della scheda **Impostazione indirizzo** sono descritte nel capitolo relativo alla configurazione. Usare i seguenti valori e nomi della configurazione di esempio:

Campo	Parametro	Descrizione
<b>Modifica indirizzo</b>	<b>IP Address</b>	In questo esempio, immettere l'indirizzo <b>192.168.1.17</b> .
<b>Server di indirizzi</b>	<b>DHCP per questo dispositivo</b>	Selezionare <b>Attivato</b> .
	<b>Identificato da</b>	Selezionare <b>Nome dispositivo</b> .
	<b>Identificativo</b>	Accettare l'impostazione predefinita <b>NIP2212_01</b> (basata sul <b>nome alias</b> ).
	<b>Subnet mask</b>	Accettare il valore predefinito (255.255.255.0).
	<b>Gateway</b>	Accettare il valore predefinito (0.0.0.0).

Il passo successivo è la configurazione del collegamento tra il modulo di comunicazione e il dispositivo Modbus.

## Impostazione richieste

Configurare la scheda **Impostazione richieste** per aggiungere, configurare e rimuovere le richieste Modbus per il dispositivo Modbus. Ogni richiesta rappresenta un collegamento separato tra il modulo di comunicazione e il dispositivo Modbus.

**NOTA:** La scheda **Impostazione richieste** è disponibile solo quando un dispositivo Modbus TCP è selezionato nell'**Elenco dispositivi**.

Le seguenti sezioni della scheda **Impostazione richieste** sono descritte nel capitolo Configurazione (*vedi pagina 132*):

- Creazione di una richiesta Modbus.
- Parametri **Impostazione richieste**
- Rimozione di una richiesta Modbus.

## Scansione di un dispositivo Modbus TCP tramite un router esterno

### Introduzione

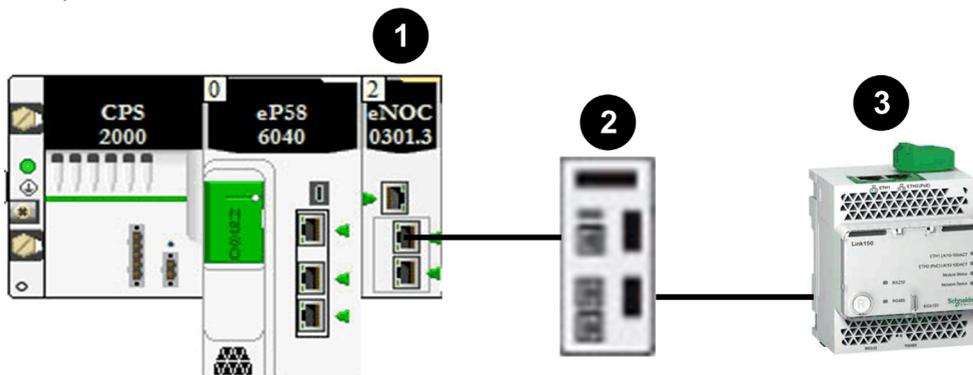
Il modulo di comunicazione Ethernet BMENOC03•1, versione 2.05 o successiva con Unity Pro 11.1 o versione successiva, permette di configurare lo scanner Modbus TCP per la scansione di un dispositivo slave Modbus TCP tramite un router esterno. (Questa funzionalità non si applica ai dispositivi EtherNet/IP.)

### Configurazione dello scanner

Verificare che la rete include un modulo BMENOC03•1, un router esterno e un dispositivo slave Modbus TCP. Affinché il traffico di scansione del Modbus TCP attraversi il router, verificare che siano presenti le seguenti condizioni:

- L'indirizzo IP del gateway del modulo BMENOC03•1 è uguale all'indirizzo IP del router sul lato del modulo BMENOC03•1.
- L'indirizzo IP del gateway del dispositivo slave Modbus TCP è uguale all'indirizzo IP del router sul lato del dispositivo slave Modbus TCP.

Esempio di uno scanner Modbus TCP attraverso un router:



	Modulo/dispositivo	Indirizzo IP principale	Subnet mask	Indirizzo IP Gateway
1	BMENOC03•1	192.168.20.1	255.255.255.0	192.168.20.240
2	Router Hirschmann MSP30	192.168.20.240 dal modulo BMENOC03•1 192.168.30.240 al dispositivo slave Modbus TCP		
3	Slave Modbus TCP	192.168.30.1	255.255.255.0	192.168.30.240

Questa schermata mostra la configurazione dell'interfaccia di routing dell'MSP330. Accedere al server incorporato dell'MSP30 per accedere a questa schermata.

Configurazione											
Porta	Nome	Porta On	Stato porta	Indirizzo IP	Maschera di rete	Instradamento	ARP proxy	Trasmissioni verso la rete	Valore MTU	Non raggiungibili ICMP	Reindirizzamenti ICMP
1/1		<input checked="" type="checkbox"/>		192.168.20.240	255.255.255.0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1500	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
1/2		<input checked="" type="checkbox"/>		192.168.30.240	255.255.255.0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1500	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

**NOTA:**

1. Configurare i parametri IP del modulo BMENOC03•1 (indirizzo IP principale, subnet mask, indirizzo IP del gateway) nella schermata di configurazione dell'indirizzo IP del modulo BMENOC03•1. Per accedere a questa schermata, fare doppio clic sul modulo BMENOC03•1 nella vista **bus PLC** in un progetto M580 Control Expert
2. Consultare l'argomento precedente per configurare un dispositivo Modbus TCP nel nodo BMENOC03•1 (*vedi pagina 195*).

## Sezione 6.3

### Configurazione del modulo BMENOC0301/11 come adattatore EtherNet/IP

---

#### Introduzione

Questa sezione descrive la configurazione del modulo di comunicazione BMENOC0301/11 Ethernet come adattatore EtherNet/IP che utilizza la funzionalità di slave locale.

#### Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Presentazione dello slave locale	201
Esempio di configurazione dello slave locale	203
Attivazione degli slave locali	204
Accesso agli slave locali con uno scanner	206
Parametri dello slave locale	209
Uso dei dispositivi DDTs	213

## Presentazione dello slave locale

### Informazioni sugli slave locali

Il modulo di comunicazione Ethernet BMENOC0301/BMENOC0311 analizza i moduli di rete per conto della CPU M580.

Tuttavia, è possibile attivare il modulo di comunicazioni come adattatore EtherNet/IP (o come slave locale). Quando viene attivata la funzionalità di slave locale, gli scanner di rete possono accedere ai dati della CPU M580 che sono mappati sugli oggetti di assemblaggio di slave locali (*vedi pagina 271*) nel programma della CPU.

**NOTA:** Il modulo BMENOC0301/BMENOC0311 continua a funzionare come uno scanner quando è attivato come una scheda EtherNet/IP.

Il modulo supporta fino a 16 istanze di slave locali (da **Slave locale 1** a **Slave locale 16**). Ogni istanza di slave locale attiva supporta queste connessioni:

- una connessione proprietaria esclusiva
- una connessione di solo ascolto

### Panoramica del processo

Per la configurazione dello slave locale, procedere come segue:

Fase	Descrizione
1	Attivare e configurare il modulo BMENOC0301/BMENOC0311 come slave locale ( <i>vedi pagina 204</i> ).
2	Configurare le istanze dello slave locale nel dispositivo di scansione ( <i>vedi pagina 206</i> ). (Le istanze slave corrispondono ad ogni slave locale analizzato).
3	Specificare la dimensione degli insiemi di ingresso e uscita slave locali nel dispositivo di scansione (origine). (Utilizzare delle dimensioni che corrispondono alle dimensioni degli ingressi e delle uscite dello slave locale attivato).

### Messaggistica implicita ed esplicita

Nel suo ruolo di adattatore EtherNet/IP, il modulo BMENOC0301/BMENOC0311 risponde a queste richieste dagli scanner di rete:

- *Messaggi impliciti:* le richieste di messaggistica implicita sono inviate da un dispositivo scanner di rete al modulo di comunicazione. Quando è attivata la funzionalità di slave locale, gli scanner di rete possono eseguire i seguenti task:
  - Lettura di messaggi dal modulo di comunicazioni.
  - Scrittura di messaggi sul modulo di comunicazioni.

La messaggistica implicita è particolarmente adatta per lo scambio di dati peer-to-peer a una frequenza ripetitiva.

- *Messaggi espliciti:* il modulo di comunicazioni risponde alle richieste di messaggistica esplicita che sono dirette ai suoi oggetti CIP. Quando gli slave locali sono attivati dalla CPU, le richieste di messaggistica esplicita possono accedere alle istanze dell'insieme CIP del modulo di comunicazioni. (Si tratta di una funzione di sola lettura.)

## Configurazione dello scanner

Configurazione dello scanner:

Configurazione	Descrizione
Control Expert	Se il dispositivo di scansione utilizzato per comunicare con lo slave locale può essere configurato utilizzando Control Expert, usare i DTM che corrispondono ai moduli BMENOC0301/BMENOC0311 per aggiungere tali moduli alla configurazione.
Scanner di terzi	Gli scanner di terzi EtherNet/IP che accedono alle istanze dell'insieme di slave locali attraverso il modulo BMENOC0301/BMENOC0311 devono rispettare la tabella di mappatura dell'assemblaggio ( <i>vedi pagina 210</i> ). Tale modulo è fornito con il file EDS corrispondente. Gli scanner di terze parti possono usare il contenuto del file EDS per mappare gli ingressi e le uscite con le istanze appropriate dell'assemblaggio del modulo BMENOC0301/BMENOC0311.



## Attivazione degli slave locali

### Introduzione

In una configurazione di esempio, si attivano **Slave locale 4** e **Slave locale 5**.

Come prima cosa, usare queste istruzioni per attivare **Slave locale 4** nella configurazione del modulo BMENOC0301. Al termine di questo esercizio, ripetere queste istruzioni per attivare **Slave locale 5**.

**NOTA:** Questo esempio utilizza un modulo BMENOC0301. Utilizzare le stesse istruzioni per altri moduli di comunicazione M580 (come BMENOC0311 o BMENOC0321).

### Attivazione di uno slave locale

Per attivare un modulo BMENOC0301 nel rack locale M580 come dispositivo di destinazione (slave locale):

Passo	Azione
1	Aprire un progetto Modicon M580 Control Expert.
2	Aggiungere un modulo BMENOC0301 nello slot 3 nel rack locale ( <i>vedi pagina 46</i> ).
3	Nella scheda <b>Generale</b> , assegnare il <b>Nome alias</b> al modulo BMENOC0301: BMENOC0301_slot3
4	Nel <b>Browser DTM (Tool → Browser DTM)</b> , fare doppio clic sul DTM che corrisponde al nome alias del modulo BMENOC0301 per aprire la finestra di configurazione.
5	Nell'area di navigazione, espandere (+) <b>Slave locali EtherNet/IP</b> per visualizzare i slave locali disponibili.
6	Selezionare uno slave locale per visualizzarne le proprietà. (Per questo esempio, selezionare <b>Slave locale 4</b> .)
7	Nell'elenco a discesa ( <b>Proprietà → Configurazione attiva</b> ), selezionare <b>Attivato</b> .
8	Premere <b>Applica</b> per attivare <b>Slave locale 4</b> .
9	Premere <b>OK</b> per applicare le modifiche e chiudere la finestra di configurazione.

È stato attivato **Slave locale 4** per un BMENOC0301 all'indirizzo IP 192.168.20.10.

Gli scanner EtherNet/IP che analizzano la rete per il BMENOC0301 a tale indirizzo IP possono utilizzare i messaggi impliciti per leggere e scrivere nelle istanze del gruppo associate con l'istanza dello slave locale (*vedi pagina 206*).

### Attivazione di un altro slave locale

Questo esempio utilizza due collegamenti slave locali. Effettuare un secondo collegamento per **Slave locale 5**:

Passo	Azione
1	Ripetere la procedura descritta per attivare un secondo slave locale ( <b>Slave locale 5</b> ). <b>NOTA:</b> L'indirizzo IP appropriato per questo esempio (192.168.20.10) è già stato assegnato al modulo BMENOC0301 nell'assegnazione di <b>Slave locale 4</b> .
2	Continuare con la procedura successiva per configurare lo scanner di rete (origine, <b>O</b> ).

## Accesso agli slave locali con uno scanner

### Introduzione

Attenersi alle seguenti istruzioni per mappare le istanze degli slave locali in uno scanner di rete agli slave locali attivati nel BMENOC0301 (**Slave locale 4**, **Slave locale 5**).

**NOTA:** Questo esempio utilizza un modulo BMENOC0301. Utilizzare le stesse istruzioni per altri moduli di comunicazione M580 (come BMENOC0311 o BMENOC0321).

In questo esempio, il modulo di comunicazione BMX NOC 0401 Ethernet è uno scanner di rete (origine, **O**) che analizza il modulo BMENOC0301 quando è attivato come slave locale (destinazione, **T**).

Configurare il modulo BMX NOC 0401 in un progetto M340 Control Expert.

### Aggiunta del DTM dispositivo

Crea un'istanza di slave locale che corrisponde a uno slave locale attivato per nome:

Passo	Azione
1	Aprire un progetto M340 Control Expert che include un modulo di comunicazione BMX NOC 0401 Ethernet.
2	Fare clic con il pulsante destro del modulo BMX NOC 0401 nel <b>Browser DTM (Strumenti → Browser DTM)</b> e selezionare <b>Aggiungi</b> .
3	Aprire la finestra di dialogo <b>Aggiungi</b> .
4	Selezionare il DTM che corrisponde al modulo BMENOC0301 ( <b>BMENOC0301 (dal file EDS)</b> ). <b>NOTA:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Il DTM utilizzato in questo esempio (<b>BMENOC0301 (dal file EDS)</b>) corrisponde al modulo BMENOC0301. Per gli altri dispositivi di destinazione, usare il DTM del produttore che corrisponde al dispositivo scanner.</li> <li>Le variabili I/O vision d'ingresso e I/O vision d'uscita corrispondenti sono create automaticamente con i rispettivi suffissi <b>_IN</b> e <b>_OUT</b>.</li> </ul>
5	Premere il pulsante <b>Aggiungi DTM</b> per aprire la finestra di dialogo <b>Proprietà del dispositivo</b> .
6	Assegnare un <b>Nome alias</b> sensibili al contesto che corrisponde allo <b>Slave locale 4</b> per il modulo M580 BMENOC0301. (Per questo esempio, immettere BMENOC0301_from_EDS_LS4.)
7	Premere <b>OK</b> per visualizzare l'istanza dello slave locale nel <b>Browser DTM</b> .

## Mappatura dei numeri degli slave locali

Nel progetto M340 Control Expert, associare le istanze degli slave locali nello scanner BMX NOC 0401 con gli slave locali specifici attivati per il modulo BMENOC0301:

Passo	Azione
1	Nel <b>Browser DTM</b> , fare doppio clic sull'istanza dello slave locale che corrisponde a <b>Slave locale 4</b> nel dispositivo di destinazione BMENOC0301 (BMENOC0301_from_EDS_LS4). <b>NOTA:</b> Il collegamento predefinito è <b>Slave locale 1 - Proprietario esclusivo</b> , adatto per <b>Slave locale 1</b> nel dispositivo di destinazione. Se non è appropriato per l'istanza dello slave locale BMENOC0301_from_EDS_LS4, associata a <b>Slave locale 4</b> per mezzo del nome sensibile al contesto assegnato (..._LS4).
2	Selezionare <b>Slave locale 1 - Proprietario esclusivo</b> .
3	Fare clic su <b>Rimuovi collegamento</b> per eliminare il collegamento con <b>Slave locale 1</b> .
4	Fare clic su <b>Aggiungi connessione</b> per aprire la finestra di dialogo ( <b>Seleziona connessione da aggiungere</b> ).
5	Selezionare <b>Slave locale 4 - Proprietario esclusivo</b> .
6	Premere il pulsante <b>Applica</b> .

A questo punto lo slave locale (**Slave locale 4**) è la destinazione di un'istanza dello slave locale con un nome di connessione sensibile al contesto (**Slave locale 4 - Proprietario esclusivo**).

## Mappatura degli indirizzi IP

Associare gli indirizzi IP dello slave locale (target, **T**) alle istanze dello slave locale nella configurazione scanner (origine, **O**):

Passo	Azione
1	Fare doppio clic sul modulo BMX NOC 0401 nel <b>Browser DTM</b> .
2	Nell'area di navigazione, espandere l' <b>Elenco dispositivi</b> ( <i>vedi pagina 126</i> ).
3	Selezionare un'istanza dello slave locale (BMENOC0301_from_EDS_LS4).
4	Selezionare la scheda <b>Impostazione indirizzo</b> .
5	Nel campo <b>Indirizzo IP</b> , immettere l'indirizzo IP del dispositivo slave locale (192.168.20.10).
6	Fare clic nell'area di navigazione per rendere attivo il pulsante <b>Applica</b> . <b>NOTA:</b> È possibile dover selezionare <b>Disattivato</b> nel menu a discesa ( <b>DHCP per questo dispositivo</b> ) per attivare i pulsanti <b>OK</b> e <b>Applica</b> .
7	Configurare le dimensioni dati. <b>NOTA:</b> Vedere le istruzioni relative alla configurazione degli elementi di ingresso e di uscita ( <i>vedi pagina 75</i> ).
8	Premere <b>Applica</b> .

### Configurazione di un collegamento aggiuntivo

È stata creata un'istanza di slave locale che corrisponde per nome e indirizzo IP a uno slave locale attivato. Vale a dire che l'istanza dello slave locale BMENOC0301\_from\_EDS\_LS4 nel progetto M340 Control Expert corrisponde a **Slave locale 4** nel progetto M580 Control Expert.

Dato che questo esempio utilizza due connessioni di slave locale, si deve effettuare un'altra connessione (per **Slave locale 5**):

Passo	Azione
1	Ripetere questa procedura per creare una seconda istanza di slave locale che corrisponde a <b>Slave locale 5</b> .
2	Creare il progetto Control Expert.

### Accesso alle variabili del DDT dispositivo

Passo	Azione
1	Nel <b>Browser del progetto (Tool → Browser del progetto)</b> espandere <b>Variabili e istanze FB</b> .
2	Fare doppio clic su <b>Variabili DDT dispositivo</b> per visualizzare i DDT dispositivo corrispondenti al modulo BMENOC0301 nello slot 3.

## Parametri dello slave locale

### Accesso alla configurazione

Aprire la pagina di configurazione degli **Slave locali EtherNet/IP**:

Passo	Azione
1	Aprire il progetto Control Expert che include un modulo BMENOC0301.
2	Aprire il <b>Browser DTM (Strumenti → DTM Browser)</b> .
3	Nel <b>Browser DTM</b> , fare doppio clic sul nome assegnato al BMENOC0301 ( <i>vedi pagina 46</i> ) per aprire la finestra di configurazione.  <b>NOTA:</b> È anche possibile fare clic con il pulsante destro sul modulo e selezionare <b>Apri</b> per aprire la finestra di configurazione.
4	Espandere (+) <b>Elenco dispositivi</b> nella struttura di navigazione per visualizzare le istanze dello slave locale.
5	Selezionare l'istanza dello slave locale <b>BMENOC0301_from_EDS_LS4 &lt;EIP:192.168.20.10&gt;</b> per visualizzare le schede di configurazione <b>Proprietà</b> e <b>Gruppo</b> .

### Proprietà

Identificare e attivare (o disattivare) lo slave locale nella scheda **Proprietà**:

Parametro	Descrizione	
<b>Numero</b>	Il DTM Control Expert assegna un identificativo univoco (numero) al dispositivo. Questi sono i valori predefiniti: <ul style="list-style-type: none"> <li>● <i>slave locale 1</i>: 112</li> <li>● <i>slave locale 2</i>: 113</li> <li>● <i>slave locale 3</i>: 114</li> <li>● ...</li> <li>● <i>slave locale 16</i>: 127</li> </ul>	
<b>Configurazione attiva</b>	Attivato	Attiva lo slave locale con le informazioni di configurazione nei campi <b>Gruppo</b> quando il modulo BMENOC0301 è un adattatore per il nodo dello slave the locale.
	Disattivato	Disattiva e attiva lo slave locale. Mantiene le impostazioni correnti dello slave locale.
<b>Commento</b>	Immettere un commento opzionale (max.: 80 caratteri).	
<b>Bit connessione</b>	Il valore autogenerato in questo campo rappresenta l'associazione con lo slave locale nella tabella ( <i>vedi pagina 128</i> ) <b>Riepilogo richieste/conessioni</b> .  <b>NOTA:</b> Questa impostazione viene generata automaticamente dopo che sono state modificate le impostazioni dello slave locale ed è stata salvata la configurazione di rete.	

## Gruppo

Usare l'area **Gruppo** della pagina **Slave locale** per configurare le dimensioni degli ingressi e delle uscite dello slave locale. Ogni dispositivo è associato a queste istanze del gruppo:

- Uscite
- Ingressi
- Configurazione
- Heartbeat (l'istanza del gruppo heartbeat è solo per le connessioni di solo ascolto.)

I numeri del gruppo Control Expert sono fissi secondo questa tabella, dove **O** indica il dispositivo di origine (scanner) e **T** indica il dispositivo di destinazione:

Slave locale	Numero		Collegamento
	Dispositivo	Gruppo	
1	112	101	Uscite (T -> O)
		102	Ingressi (O -> T)
		103	Dimensioni configurazione
		199	Impulsi
2	113	111	Uscite (T -> O)
		112	Ingressi (O -> T)
		113	Dimensioni configurazione
		200	Impulsi
3	114	121	Uscite (T -> O)
		122	Ingressi (O -> T)
		123	Dimensioni configurazione
		201	Impulsi
4	115	131	Uscite (T -> O)
		132	Ingressi (O -> T)
		133	Dimensioni configurazione
		202	Impulsi
5	116	136	Uscite (T -> O)
		137	Ingressi (O -> T)
		138	Dimensioni configurazione
		202	Impulsi

Slave locale	Numero		Collegamento
	Dispositivo	Gruppo	
6	117	141	Uscite (T -> O)
		142	Ingressi (O -> T)
		143	Dimensioni configurazione
		202	Impulsi
7	118	146	Uscite (T -> O)
		147	Ingressi (O -> T)
		148	Dimensioni configurazione
		202	Impulsi
8	119	151	Uscite (T -> O)
		152	Ingressi (O -> T)
		153	Dimensioni configurazione
		202	Impulsi
9	120	156	Uscite (T -> O)
		157	Ingressi (O -> T)
		158	Dimensioni configurazione
		202	Impulsi
10	121	161	Uscite (T -> O)
		162	Ingressi (O -> T)
		163	Dimensioni configurazione
		202	Impulsi
11	122	166	Uscite (T -> O)
		167	Ingressi (O -> T)
		168	Dimensioni configurazione
		202	Impulsi
12	123	171	Uscite (T -> O)
		172	Ingressi (O -> T)
		173	Dimensioni configurazione
		202	Impulsi

Slave locale	Numero		Collegamento
	Dispositivo	Gruppo	
13	124	176	Uscite (T -> O)
		177	Ingressi (O -> T)
		178	Dimensioni configurazione
		202	Impulsi
14	125	181	Uscite (T -> O)
		182	Ingressi (O -> T)
		183	Dimensioni configurazione
		202	Impulsi
15	126	186	Uscite (T -> O)
		187	Ingressi (O -> T)
		188	Dimensioni configurazione
		202	Impulsi
16	127	191	Uscite (T -> O)
		192	Ingressi (O -> T)
		193	Dimensioni configurazione
		202	Impulsi

**NOTA:** Quando si usa la messaggistica esplicita per leggere l'istanza del gruppo del modulo BMENOC0301, è necessario assegnare spazio sufficiente per la risposta. Le dimensioni della risposta corrispondono alla somma di: dimensioni del gruppo + 1 byte (servizio di risposta) + 1 byte (stato generale).

Limitazioni (dal punto di vista dello slave locale):

- *Valore RPI max.:* 65535 ms
- *Valore maximum max.:* 512 \* RPI
- *Uscite (T->O):* 509 byte max.
- *Ingressi (O->T):* 505 byte max.
- *Configurazione per il modulo di comunicazione Ethernet:* 0 (fisso)

## Uso dei dispositivi DDTs

### Introduzione

Usare Control Expert per creare un insieme di tipi di dati derivati dal dispositivo (DDDT) e variabili che supportano le comunicazioni e il trasferimento di dati tra il PAC e i vari slave locali, i dispositivi distribuiti e i moduli I/O corrispondenti.

È possibile creare DDDT e variabili corrispondenti in Control Expert DTM. Questi oggetti di programma supportano la progettazione della rete.

Sono presenti nomi predefiniti di dispositivo, in funzione della versione di Unity Pro o Control Expert nella quale si genera l'applicazione:

- Unity Pro 8.1: T\_BMENOC0301, T\_BMENOC0311
- Unity Pro 10.0 o successiva: T\_BMENOC0301\_2, T\_BMENOC0311\_2

#### NOTA:

Non è possibile scambiare questi tipi di DDDT nella propria applicazione:

- I DDDT T\_BMENOC0301 e T\_BMENOC0311 sono supportati **solo** da Unity Pro 8.1.
- I DDDT T\_BMENOC0301\_2 e T\_BMENOC0311\_2 sono supportati **solo** da Unity Pro o successivo.10.0

Usare i DDDT per i seguenti task:

- Lettura delle informazioni di stato dal modulo di comunicazione Ethernet.
- Scrittura delle istruzioni di controllo nel modulo di comunicazione Ethernet.

È possibile fare doppio clic sul nome del DDDT nel **Browser del progetto** in qualsiasi momento per visualizzarne le proprietà e aprire il file EDS corrispondente.

**NOTA:** Per applicazioni che richiedono più DDDT, creare un **Nome alias** che identifichi logicamente il DDDT con la configurazione (modulo, slot, numero slave locale, ecc.).

### Variabili DDDT

È possibile accedere ai DDDT e alle variabili corrispondenti in Control Expert, quindi aggiungerli in una **Tabella di animazione**. Usare tale tabella per monitorare le variabili di sola lettura e modificare le variabili di sola scrittura.

Usare questi tipi di dati e variabili per eseguire i seguenti task:

- Leggere lo stato delle connessioni e delle comunicazioni tra il modulo di comunicazione Ethernet e i dispositivi distribuiti EtherNet/IP e Modbus TCP:
  - Lo stato è visualizzato in formato di array HEALTH\_BITS costituito da 32 byte.
  - Un valore bit di 0 indica che il collegamento è andato perso o che il modulo di comunicazione non può più comunicare con il dispositivo distribuito.
- Commuta un collegamento ON (1) o OFF (0) scrivendo in un bit selezionato in un'array DIO\_CONTROL di 16 parole
- Monitorare il valore degli elementi di ingresso e uscita dello slave locale e del dispositivo distribuito creati in Control Expert.

## Visualizzazione dell'ordine degli elementi di ingresso e uscita

Nel **Browser del progetto**, visualizzare i DDDT (*vedi Modicon M580, Hardware, Manuale di riferimento*).

L'**Editor dati** visualizza tutte le variabili di ingresso e uscita. Quando si apre la prima variabile di ingresso e uscita, è possibile visualizzare sia i bit di stato del collegamento (DEVICE\_OBJ\_HEALTH) e del controllo del collegamento (DEVICE\_OBJ\_CTRL).

La seguente tabella riporta l'assegnazione delle regole per i numeri del collegamento:

Ingressi	Ordine	Uscite
bit di stato (nota 1)	1	bit di controllo (nota 1)
Variabili di ingresso Modbus TCP (nota 2)	2	Variabili di uscita Modbus TCP (nota 2)
variabili di ingresso dello slave locale (nota 3)	3	variabili di uscita dello slave locale (nota 3)
Variabili di ingresso EtherNet/IP (nota 2)	4	Variabili di uscita EtherNet/IP (nota 2)
<p><b>NOTA 1:</b> i bit di stato e di controllo hanno il seguente formato:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● i. per tipo di dispositivo: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ a. Modbus TCP</li> <li>○ b. slave locale</li> <li>○ c. EtherNet/IP</li> </ul> </li> <li>● ii. in ogni tipo di dispositivo: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ a. per dispositivo o numero di slave locale</li> <li>○ b. in un dispositivo (per numero di collegamento)</li> </ul> </li> </ul> <p><b>NOTA 2:</b> le variabili dei dispositivi hanno il seguente formato:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● i. per numero di dispositivo</li> <li>● ii. in un dispositivo (per numero di collegamento)</li> <li>● iii. in un collegamento (per offset elemento)</li> </ul> <p><b>NOTA 3:</b> le variabili degli slave locali hanno il seguente formato:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● i. per numero di slave locale</li> <li>● ii. in ogni slave locale (per offset elemento)</li> </ul>		

## Sezione 6.4

### Accesso alle variabili del DDT dispositivo

#### DDT dispositivo e dispositivi sottoposti a scansione

##### Introduzione

È possibile accedere al DDT dispositivo per i dispositivi EtherNet/IP e Modbus TCP che vengono sottoposti a scansione da parte del modulo di comunicazione Ethernet dopo aver eseguito uno dei task seguenti:

- Aggiunta di un dispositivo EtherNet/IP alla rete (*vedi pagina 176*).
- Aggiunta di un dispositivo Modbus TCP alla rete (*vedi pagina 192*).
- Configurazione del modulo di comunicazione Ethernet come adattatore EtherNet/IP (*vedi pagina 200*).

##### Accesso alle variabili del DDT dispositivo

Accesso al dispositivo DDT per il modulo di comunicazione Ethernet in Control Expert:

Passo	Azione
1	Aprire il Control Expert <b>Browser di progetto</b> ( <b>Strumenti</b> → <b>Browser di progetto</b> ).
2	Espandere (+) <b>Variabili e istanze FB</b> .
3	Fare doppio clic su <b>Variabili DDT dispositivo</b> .

È possibile aggiungere la variabile a una tabella di animazione (*vedi pagina 153*) per leggere lo stato e impostare il bit di controllo dell'oggetto.

**NOTA:** La freccia rossa e e l'icona col lucchetto nella tabella **DDT dispositivo** indicano che il nome della variabile è stato generato automaticamente da Control Expert in base alla configurazione del modulo di comunicazione, dello slave locale o del dispositivo distribuito. (Non è possibile modificare il nome della variabile.)

La tabella seguente descrive i bit di ingresso e uscita associati ai dispositivi EtherNet/IP e Modbus TCP:

Nome	Descrizione
<b>Freshness</b>	Questo è un bit globale: <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>1</b>: tutti gli oggetti di ingresso qui sotto (<b>Freshness_1</b>, <b>Freshness_2</b>, ecc.) per il dispositivo associato sono true (veri) (1) e permettono di ottenere dei dati aggiornati.</li> <li>● <b>0</b>: uno o più ingressi (qui sotto) non è collegato e non permette di ottenere dati aggiornati.</li> </ul>
<b>Freshness_1</b>	Questi bit rappresentano oggetti di ingressi individuali per il dispositivo: <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>1</b>: L'oggetto di ingresso di questa riga è collegato e fornisce dati aggiornati.</li> <li>● <b>0</b>: l'oggetto di ingresso non è collegato e non fornisce dati aggiornati.</li> </ul>
<b>Freshness_2</b>	Questi bit rappresentano oggetti di ingressi individuali per il dispositivo: <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>1</b>: L'oggetto di ingresso in questa riga è vero (1) e permette di ottenere dati aggiornati.</li> <li>● <b>0</b>: l'oggetto di ingresso non è collegato (0) e non fornisce dati aggiornati.</li> </ul>
<b>Freshness_3</b>	
...	
(disponibile)	Le righe dopo i dati <b>Freshness</b> sono organizzati in gruppi di <b>Ingressi</b> e <b>Uscite</b> che dispongono di nomi definiti dall'utente. Il numero di righe di ingressi e di uscite dipende dal numero di richieste di ingresso e uscita configurate per dispositivo particolare.

---

## Sezione 6.5

### Catalogo hardware

---

#### Introduzione

Il **Catalogo hardware** di Control Expert visualizza i moduli e i dispositivi che si possono aggiungere in un progetto Control Expert. Ogni modulo o dispositivo del catalogo è rappresentato da un DTM che ne definisce i parametri.

#### Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Introduzione al Catalogo hardware	218
Aggiunta di un DTM nel catalogo hardware di Control Expert	219
Aggiunta di un file EDS nel Catalogo hardware	220
Rimozione di un file EDS dal Catalogo hardware	223
Esportazione/Importazione della libreria EDS	225

## Introduzione al Catalogo hardware

### Introduzione

Il **Catalogo hardware** di Control Expert contiene un elenco di moduli e dispositivi che possono essere aggiunti in un progetto Control Expert. I dispositivi EtherNet/IP e Modbus TCP si trovano nella scheda **Catalogo DTM** nella parte inferiore del **Catalogo hardware**. Ogni modulo o dispositivo del catalogo è rappresentato da un DTM che ne definisce i parametri.

### File EDS

Non tutti i dispositivi attualmente sul mercato offrono DTM specifici del dispositivo. Alcuni dispositivi sono definiti da file EDS specifici del dispositivo. Control Expert visualizza i file EDS sotto forma di DTM. In questo modo, è possibile utilizzare Control Expert per configurare i dispositivi definiti da un file EDS nello stesso modo in cui si configurerebbe un dispositivo definito dal rispettivo DTM.

Altri dispositivi, invece, non dispongono né di un DTM né di un file EDS. Configurare questi dispositivi utilizzando il DTM generico nella pagina **Catalogo DTM**.

### Visualizzazione del Catalogo hardware

Aprire il Control Expert **Catalogo hardware**:

Passo	Azione
1	Aprire Control Expert.
2	Individuare il <b>Bus PLC</b> nel <b>Browser del progetto</b> .
3	Usare uno dei seguenti metodi per aprire il catalogo: <ul style="list-style-type: none"><li>● Usare il menu a discesa (<b>Tool</b> → <b>Catalogo hardware</b>).</li><li>● Fare doppio clic su uno slot vuoto nel <b>Bus PLC</b>.</li></ul>

## Aggiunta di un DTM nel catalogo hardware di Control Expert

### Un processo definito dal produttore

Prima che un DTM possa essere utilizzato dal **Catalogo hardware** di Control Expert, installare il DTM nel PC host (il PC su cui è in esecuzione Control Expert).

Il processo di installazione per il DTM è definito dal produttore del dispositivo. Consultare la documentazione del produttore del dispositivo per installare un DTM dispositivo nel PC.

**NOTA:** Dopo aver correttamente installato un DTM dispositivo nel PC, aggiornare il Catalogo hardware di Control Expert per visualizzare il nuovo DTM nel catalogo. A questo punto il DTM può essere aggiunto a un progetto Control Expert.

## Aggiunta di un file EDS nel Catalogo hardware

### Introduzione

È possibile che il catalogo non contenga nessun DTM per il dispositivo EtherNet/IP che si vuole utilizzare. In tal caso, attenersi a queste istruzioni per importare i file EDS nel catalogo per creare un DTM corrispondente.

Control Expert include una procedura guidata che si può utilizzare per aggiungere uno o più file EDS nel **Catalogo hardware** di Control Expert. La procedura guidata fornisce una serie di istruzioni sullo schermo per eseguire i seguenti comandi:

- Semplificare l'aggiunta di file EDS nel **Catalogo hardware**.
- Offrire un controllo di ridondanza quando si aggiungono file EDS doppi nel **Catalogo hardware**.

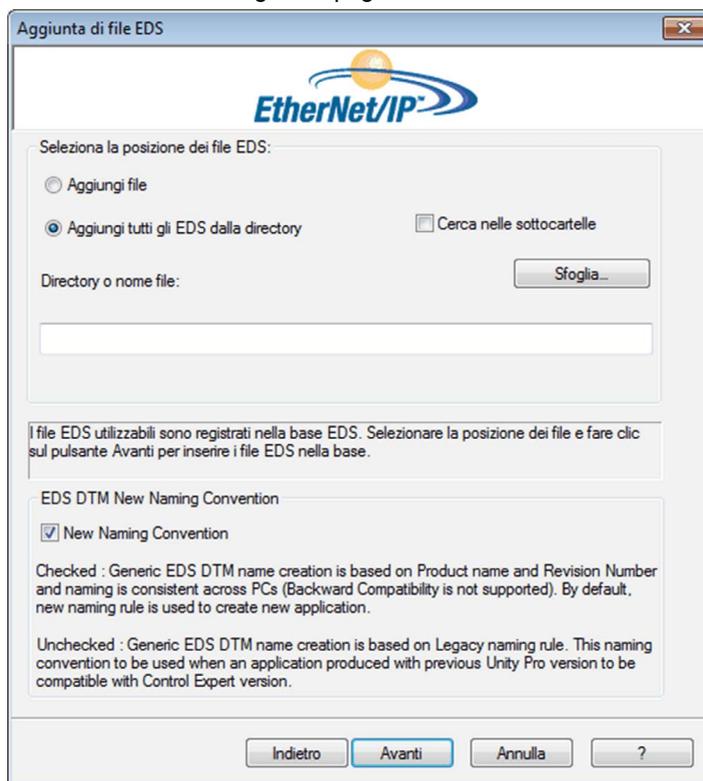
**NOTA:** Il **Catalogo hardware** di Control Expert visualizza una raccolta parziale di DTM e di file EDS registrati con ODVA. Questa libreria comprende i DTM e i file EDS per i prodotti non realizzati o commercializzati da Schneider Electric. I file non Schneider Electric EDS sono identificati nel catalogo dal nome del fornitore. Per informazioni sui file non Schneider Electric EDS, contattare il costruttore del dispositivo in questione.

### Aggiunta di file EDS

Aprire la finestra di dialogo **Aggiunta EDS**:

Passo	Azione
1	Aprire un progetto Control Expert che comprende un modulo di comunicazione Ethernet.
2	Aprire <b>Browser DTM (Tool → Browser DTM)</b> .
3	Nel <b>browser DTM</b> , selezionare un modulo di comunicazione.
4	Fare clic con il pulsante destro sul modulo di comunicazione e scorrere il <b>menu Dispositivo → Funzioni aggiuntive → Aggiungi EDS a libreria</b> .
5	Nella finestra <b>Aggiunta EDS</b> , fare clic su <b>Avanti</b> .

Viene visualizzata la seguente pagina:



Per aggiungere nella libreria uno o più file EDS procedere nel seguente modo:

Passo	Azione
1	<p>Usare questi comandi nell'area <b>Selezione della posizione dei file EDS</b> della finestra di dialogo <b>Aggiunta EDS</b> per identificare il percorso dei file EDS:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Aggiungi file</b>: aggiunge uno o più file EDS selezionati individualmente.</li> <li>● <b>Aggiungi tutti gli EDS dalla directory</b>: aggiunge tutti i file da una cartella selezionata. (Selezionare <b>Cerca nelle sottocartelle</b> per aggiungere i file EDS dalle cartelle contenute nella cartella selezionata.)</li> </ul>
2	Fare clic su <b>Sfoglia</b> per aprire una finestra di dialogo di navigazione.
3	<p>Selezionare il percorso dei file EDS:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Spostarsi su almeno un file EDS.</li> <li>● Spostarsi su una cartella che contiene file EDS.</li> </ul> <p><b>NOTA:</b> Tenere selezionato il percorso (evidenziato).</p>

Passo	Azione
4	Fare clic su <b>Seleziona</b> per chiudere la finestra di navigazione. <b>NOTA:</b> La selezione effettuata compare nel campo <b>Nome directory o file</b> .
5	Per la creazione del nome EDS DTM, scegliere la regola della convenzione per l'assegnazione dei nomi. La nuova convenzione per l'assegnazione dei nomi si basa su Nome modello / Nome prodotto e revisione. Un carattere casuale viene aggiunto automaticamente quando Nome modello / Nome prodotto e revisione di un file EDS nella libreria è identico. La nuova convenzione per l'assegnazione dei nomi non considera l'ordine in cui vengono aggiunti i file EDS alla libreria dei dispositivi. Per impostazione predefinita, la casella di controllo <b>New Naming Convention</b> è selezionata ed è applicata la nuova regola di assegnazione dei nomi. <b>NOTA:</b> Per mantenere la compatibilità con le versioni precedenti di Unity Pro/Control Expert, deselezionare la casella di controllo <b>New Naming Convention</b> per basare la regola di assegnazione dei nomi su Nome modello / Nome prodotto.
6	Fare clic su <b>Avanti</b> per confrontare i file EDS selezionati con i file della libreria. <b>NOTA:</b> Se uno o più file EDS selezionati sono doppi, viene visualizzato il messaggio <b>Il file esiste già</b> . Fare clic su <b>Chiudi</b> per nascondere questo messaggio.
7	Viene visualizzata la pagina successiva della procedura guidata <b>Aggiunta EDS</b> . Esso indica lo stato di ogni dispositivo che si prova ad aggiungere: <ul style="list-style-type: none"> <li>● segno di spunta  (verde): il file EDS può essere aggiunto.</li> <li>● icona informativa  (blu): vi è un file ridondante.</li> <li>● punto esclamativo  (rosso): vi è un file EDS non valido.</li> </ul> <b>NOTA:</b> È possibile fare clic su <b>Visualizza file selezionato</b> per aprire e visualizzare il file selezionato.
8	Fare clic su <b>Avanti</b> per aggiungere file non duplicati. <b>Risultato:</b> viene visualizzata la pagina successiva della procedura guidata <b>Aggiunta EDS</b> per indicare che l'azione è completata.
9	Fare clic su <b>Fine</b> per chiudere la procedura guidata. <b>Risultato:</b> il catalogo hardware si aggiorna automaticamente.

## Rimozione di un file EDS dal Catalogo hardware

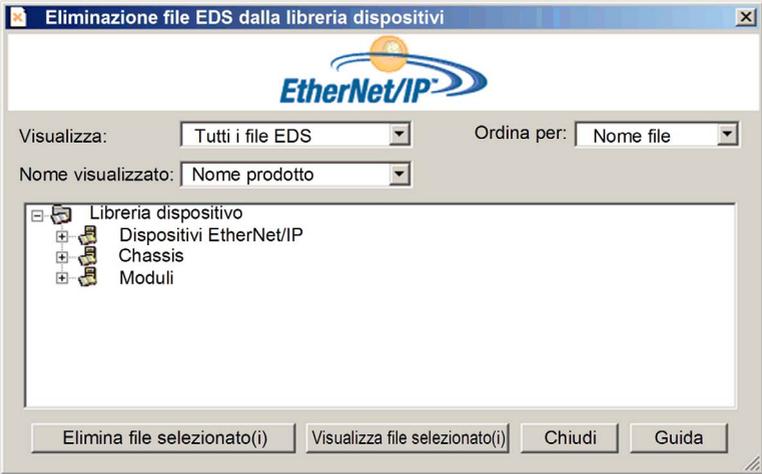
### Introduzione

È possibile rimuovere un modulo o un dispositivo dall'elenco dei dispositivi disponibili nel **Catalogo hardware** di Control Expert tramite la rimozione del file **EDS** dalla libreria.

Quando si rimuove un file EDS dalla libreria, il dispositivo o il modulo scompare dal **Catalogo DTM**. Tuttavia, la rimozione del file dalla libreria non elimina il file dalla sua posizione di archiviazione, e questo permette di reimportarlo di nuovo.

### Rimozione di un file EDS dal catalogo

Procedere come segue per rimuovere un file EDS dal catalogo:

Passo	Azione
1	Aprire il Control Expert <b>Browser DTM (Strumenti → Browser DTM)</b> .
2	Nel <b>Browser DTM</b> , selezionare il modulo di comunicazione Ethernet.
3	Fare clic con il pulsante destro sul modulo e navigare nel <b>Menu dispositivo → Funzioni aggiuntive → Rimuovi EDS dalla libreria</b> per aprire la finestra <b>Eliminazione file EDS dalla libreria dispositivi</b> : 

Passo	Azione						
4	<p>Utilizzare gli elenchi di selezione nell'intestazione di questa finestra per specificare come saranno visualizzati i file EDS:</p> <table border="1" data-bbox="292 256 1227 651"> <tr> <td data-bbox="292 256 536 407"><b>Visualizzazione</b></td> <td data-bbox="543 256 1227 407">           Scegliere dei criteri di filtro dell'elenco di file EDS:           <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Tutti i file EDS</b> (nessun filtraggio)</li> <li>● <b>Solo i dispositivi</b></li> <li>● <b>Solo i chassis</b></li> <li>● <b>Solo i moduli</b></li> </ul> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="292 415 536 557"><b>Ordina</b></td> <td data-bbox="543 415 1227 557">           Scegliere i criteri di ordinamento dell'elenco visualizzato di file EDS:           <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Nome file</b></li> <li>● <b>Costruttore</b></li> <li>● <b>Categoria</b></li> <li>● <b>Nome dispositivo</b></li> </ul> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="292 565 536 651"><b>Nome visualizzato</b></td> <td data-bbox="543 565 1227 651">           Scegliere l'identificativo per ogni dispositivo:           <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Nome catalogo</b></li> <li>● <b>Nome prodotto</b></li> </ul> </td> </tr> </table>	<b>Visualizzazione</b>	Scegliere dei criteri di filtro dell'elenco di file EDS: <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Tutti i file EDS</b> (nessun filtraggio)</li> <li>● <b>Solo i dispositivi</b></li> <li>● <b>Solo i chassis</b></li> <li>● <b>Solo i moduli</b></li> </ul>	<b>Ordina</b>	Scegliere i criteri di ordinamento dell'elenco visualizzato di file EDS: <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Nome file</b></li> <li>● <b>Costruttore</b></li> <li>● <b>Categoria</b></li> <li>● <b>Nome dispositivo</b></li> </ul>	<b>Nome visualizzato</b>	Scegliere l'identificativo per ogni dispositivo: <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Nome catalogo</b></li> <li>● <b>Nome prodotto</b></li> </ul>
<b>Visualizzazione</b>	Scegliere dei criteri di filtro dell'elenco di file EDS: <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Tutti i file EDS</b> (nessun filtraggio)</li> <li>● <b>Solo i dispositivi</b></li> <li>● <b>Solo i chassis</b></li> <li>● <b>Solo i moduli</b></li> </ul>						
<b>Ordina</b>	Scegliere i criteri di ordinamento dell'elenco visualizzato di file EDS: <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Nome file</b></li> <li>● <b>Costruttore</b></li> <li>● <b>Categoria</b></li> <li>● <b>Nome dispositivo</b></li> </ul>						
<b>Nome visualizzato</b>	Scegliere l'identificativo per ogni dispositivo: <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Nome catalogo</b></li> <li>● <b>Nome prodotto</b></li> </ul>						
5	<p>Espandere (+) la struttura di navigazione della <b>Libreria dispositivi</b> e selezionare il file EDS da rimuovere.</p> <p><b>NOTA:</b> Fare clic su <b>Visualizza file selezionato</b> per vedere il contenuto di solo lettura del file EDS selezionato.</p>						
6	<p>Fare clic sul pulsante <b>Elimina file selezionato(i)</b> per aprire la finestra di dialogo <b>Elimina EDS</b>.</p>						
7	<p>Fare clic su <b>Si</b> per rimuovere il file EDS selezionato dall'elenco.</p>						
8	<p>Ripetere questa procedura per ogni file EDS da eliminare.</p>						
9	<p>Fare clic su <b>Fine</b> per chiudere la procedura guidata.</p> <p><b>Risultato:</b> il catalogo hardware si aggiorna automaticamente.</p>						

## Esportazione/Importazione della libreria EDS

### Introduzione

Per utilizzare lo stesso progetto in due installazioni di Control Expert (ad esempio un PC host di origine e di destinazione), può essere necessario aggiornare il **Catalogo hardware** del DTM del PC host di destinazione.

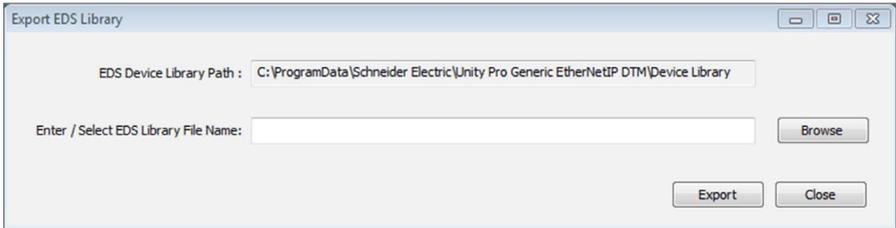
Invece di aggiungere i file EDS mancanti uno a uno nel PC host di destinazione, è possibile aggiornare il **Catalogo hardware** del DTM in due fasi:

- Esportazione della libreria EDS dal PC host di origine.
- Importazione della libreria EDS dal PC host di destinazione.

**NOTA:** Quando si esporta la libreria EDS, il software genera un file **.DLB** contenente tutti i DTM creati dai file EDS.

### Esportazione della libreria EDS

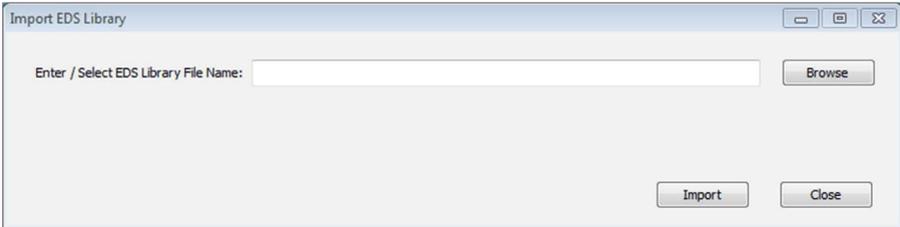
Aprire la finestra di dialogo **Export EDS Library**:

Passo	Azione
1	Aprire un progetto Control Expert che comprende un modulo di comunicazione Ethernet.
2	Aprire <b>Browser DTM (Tool → Browser DTM)</b> .
3	Nel <b>browser DTM</b> , selezionare un modulo di comunicazione.
4	Fare clic con il pulsante destro del mouse sul modulo di comunicazione e scorrere su <b>Menu dispositivo → Funzioni aggiuntive → Export EDS library</b> per aprire la finestra <b>Export EDS library</b> : 
5	Per la libreria EDS archiviata da creare: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Immettere il percorso completo della cartella insieme con il nome del file nel campo <b>Enter / Select EDS Library File Name</b>, oppure</li> <li>• Fare clic su <b>Sfoglia</b> per aprire una finestra di dialogo di navigazione: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Selezionare l'ubicazione e</li> <li>○ Immettere il nome del file e</li> <li>○ Fare clic su <b>Salva</b> per chiudere la finestra di navigazione; la selezione compare nel campo <b>Enter / Select EDS Library File Name</b>.</li> </ul> </li> </ul>

Passo	Azione
6	Fare clic su <b>Esporta</b> per creare la libreria EDS archiviata. <b>Risultato:</b> si apre una nuova procedura guidata per indicare che l'esportazione è completa. Fare clic su <b>OK</b> per chiudere la procedura guidata.
7	Nella finestra <b>Export EDS library</b> , fare clic su <b>Chiudi</b> .

### Importazione della libreria EDS

Seguire questi passaggi per importare una libreria EDS archiviata:

Passo	Azione
1	Aprire il <b>Browser DTM</b> di Control Expert ( <b>Strumenti</b> → <b>Browser DTM</b> ).
2	Nel <b>Browser DTM</b> , selezionare il modulo di comunicazione Ethernet.
3	Fare clic con il pulsante destro del mouse sul modulo e scorrere su <b>Menu dispositivo</b> → <b>Funzioni aggiuntive</b> → <b>Import EDS library</b> per aprire la finestra <b>Import EDS library</b> : 
4	Per la libreria EDS archiviata da importare: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Immettere il percorso completo della cartella insieme con il nome del file nel campo <b>Enter / Select EDS Library File Name</b>, oppure</li> <li>● Fare clic su <b>Sfoglia</b> per aprire una finestra di dialogo di navigazione: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Selezionare l'ubicazione e</li> <li>○ Immettere il nome del file e</li> <li>○ Fare clic su <b>Salva</b> per chiudere la finestra di navigazione; la selezione compare nel campo <b>Enter / Select EDS Library File Name</b>.</li> </ul> </li> </ul>
5	Fare clic su <b>Importa</b> . <b>Risultato:</b> si apre una nuova procedura guidata per indicare che l'importazione è completa. Fare clic su <b>OK</b> per chiudere la procedura guidata.
6	Nella finestra <b>Import EDS library</b> , fare clic su <b>Chiudi</b> .

## Sezione 6.6

### Gestione dei bit di connessione

#### Bit di stato del collegamento e bit di controllo del collegamento

##### Introduzione

Rispettare le seguenti istruzioni per configurare i seguenti bit:

- *Bit di stato del collegamento*: visualizzano lo stato di ogni dispositivo con uno o più collegamenti.
- *Bit di controllo del collegamento*: commutano on e off ogni collegamento tramite ID oggetto.

##### Identificazione dei bit di stato della connessione

Per il modulo di comunicazione Ethernet, individuare il bit di stato mappato a un dispositivo distribuito specifico.

Il modulo di comunicazione Ethernet può supportare fino a 128 collegamenti con i dispositivi distribuiti. Lo stato di ogni dispositivo è rappresentato in un solo valore bit:

- 1: tutti i collegamenti configurati per il dispositivo sono attivi.
- 0: uno o più collegamenti configurati per il dispositivo non sono attivi.

Nel Control Expert **Browser del progetto**, fare doppio clic su **Variabili e istanze FB** per visualizzare i bit di stato in un array di 8 parole.

##### Bit di stato del collegamento EtherNet/IP

Per i dispositivi EtherNet/IP, spostarsi su un nodo di collegamento:

Passo	Azione
1	Nel Browser DTM ( <b>Tool</b> → <b>Browser DTM</b> ), fare doppio clic sul DTM che corrisponde al modulo di comunicazione Ethernet appropriato.
2	Nell'area di navigazione, espandere l' <b>Elenco dispositivi</b> .
3	Selezionare il collegamento corrispondente a un nodo nell' <b>Elenco dispositivi</b> .
4	Selezionare la scheda <b>Impostazioni di connessione</b> .
5	Individuare il valore nella riga <b>Bit connessione</b> .  <b>NOTA:</b> Ad esempio, un valore <b>Bit connessione</b> di 2 mape al terzo bit nel primo byte dell'array <b>HEALTH_BITS_IN</b> , che può essere rappresentato come <code>HEALTH_BITS_IN[0].2</code> .

**NOTA:** Per diagnosticare lo stato del dispositivo, vedere DDT dispositivo per il modulo di comunicazione Ethernet (*vedi pagina 235*).

## Bit di stato del collegamento Modbus TCP

Per i dispositivi Modbus TCP, spostarsi sul nodo del dispositivo principale:

Passo	Azione
1	Nel Browser DTM ( <b>Tool</b> → <b>Browser DTM</b> ), fare doppio clic sul DTM che corrisponde al modulo di comunicazione appropriato. <b>NOTA:</b> Queste istruzioni presuppongono che sia stato selezionato <b>Dispositivo Modbus</b> dalla finestra <b>Aggiungi</b> quando è stata creata un'istanza dello slave locale ( <i>vedi pagina 206</i> ).
2	Nell'area di navigazione, espandere l' <b>Elenco dispositivi</b> ( <i>vedi pagina 126</i> ) per visualizzare i dispositivi Modbus TCP associati.
3	Selezionare un dispositivo Modbus TCP.
4	Selezionare la scheda <b>Impostazione richieste</b> .
5	Individuare il valore nella colonna <b>Bit connessione</b> . <b>NOTA:</b> Ad esempio, un valore <b>Bit connessione</b> di 0 è assegnato al primo bit del primo byte dell'array <b>HEALTH_BITS_IN</b> , che può essere rappresentato come <code>HEALTH_BITS_IN[0].0</code> .

Accesso alle impostazioni di connessione Modbus:

Passo	Azione
1	Nel <b>Browser DTM</b> , selezionare un modulo di comunicazione per il quale è stato configurato un dispositivo Modbus.
2	Fare doppio clic sul modulo di comunicazione per aprire la finestra di configurazione.
3	Nell'area di navigazione, espandere l' <b>Elenco dispositivi</b> .
4	Selezionare il dispositivo Modbus.
5	Selezionare la scheda <b>Impostazione richieste</b> .
6	Configurare le richieste: <ul style="list-style-type: none"> <li>● <i>Aggiungere una richiesta:</i> fare clic su <b>Aggiungi richiesta</b> per visualizzare i dati della richiesta nella riga successiva disponibile.</li> <li>● <i>Rimuovere una richiesta:</i> fare clic sulla riga corrispondente alla richiesta da rimuovere e fare clic su <b>Rimuovi</b>.</li> </ul> <b>NOTA:</b> Quando si aggiunge o si rimuove una richiesta, la richiesta corrispondente nell'area di navigazione ( <b>Request 001: Items</b> ; <b>Request 002: Items</b> ; <b>Request 003: Items</b> ; ecc.) compare o scompare. È possibile selezionare una richiesta per configurarne i dati di ingresso.
7	Fare clic su <b>Applica</b> . <b>NOTA:</b> È possibile aggiungere o rimuovere più richieste prima di fare clic su <b>Applica</b> .

## Monitoraggio dei bit di stato della connessione in una tabella di animazione

Una tabella di animazione permette di monitorare i bit di stato della connessione e altre variabili. Aggiungere bit di stato in una tabella di animazione:

Passo	Azione
1	Nel <b>Browser del progetto</b> , fare clic con il pulsante destro su <b>Tabelle di animazione</b> e selezionare <b>Nuova tabella di animazione</b> .
2	In <b>Nuova tabella di animazione</b> , digitare i seguenti valori per questi campi: <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Nome</b>: Connection_Health_Bits</li> <li>● <b>Numero di caratteri animati</b>: accettare il valore predefinito (100).</li> </ul>
3	Fare clic su <b>OK</b> per aprire la tabella di animazione <b>Connection_Health_Bits</b>
4	Fare doppio clic sulla prima riga vuota nella colonna <b>Nome</b> .
5	Fare clic con il pulsante coi tre puntini (...) per aprire la finestra di dialogo <b>Selezione istanza</b> .
6	Individuare i bit di stato e selezionare l'intero array.
7	Fare clic su <b>OK</b> per inserire l'array nella tabella di animazione <b>Bit_stato_connessione</b> . <b>NOTA:</b> Ricordare che ogni riga rappresenta una parola che contiene 16 singoli bit di stato del collegamento. Quando il DTM per il modulo di comunicazione Ethernet è collegato al modulo fisico, il campo <b>Valore</b> visualizza un valore per l'intera parola.

In altre parti di questa guida sono riportate le seguenti istruzioni:

- Modifica dei bit di controllo della connessione in una tabella di animazione (*vedi pagina 213*).
- Visualizzazione dell'ordine degli elementi di ingresso e uscita (*vedi pagina 214*).



---

# Capitolo 7

## Diagnostica

---

### Panoramica

Questo capitolo descrive la diagnostica per i moduli Modicon M580.

**NOTA:** Per informazioni dettagliate sulla diagnostica a livello di sistema, vedere la relativa sezione nel documento Modicon M580 *Guida di pianificazione del sistema*.

### Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sezioni:

Sezione	Argomento	Pagina
7.1	Indicatori LED	232
7.2	DDT dispositivo per il BMENOC0301/11	235
7.3	Diagnostica tramite il browser del DTM Control Expert	241
7.4	Azione online	258
7.5	Funzioni di diagnostica disponibili tramite Modbus/TCP	264
7.6	Diagnostica disponibile attraverso gli oggetti CIP EtherNet/IP	267

## Sezione 7.1

### Indicatori LED

#### Indicatori visivi sul modulo BMENOC0301/11

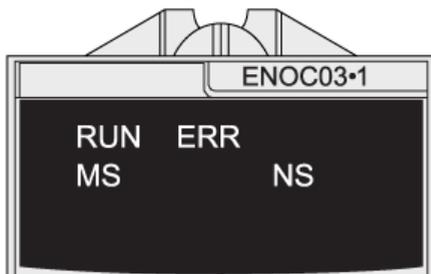
##### Introduzione

Sulla parte frontale del modulo BMENOC0301/11 sono presenti due set di indicatori LED:

- I LED che segnalano le prestazioni del modulo e le sue comunicazioni con la rete sono visualizzati come parole (o abbreviazioni) nella parte alta del modulo.
- I piccoli LED che segnalano lo stato dell'attività e della connettività delle porte Ethernet si trovano accanto a ciascun connettore RJ45 sul lato frontale del modulo.

##### Indicazioni dei LED

Questo è il display dei LED situato sul lato frontale del modulo BMENOC0301/11:



### ***AVVISO***

#### **FUNZIONAMENTO ANOMALO DELLE APPARECCHIATURE**

Verificare che ciascun modulo disponga di un indirizzo IP univoco. Indirizzi IP duplicati possono causare un comportamento imprevedibile del modulo/della rete.

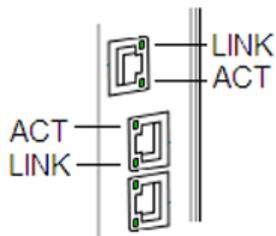
**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni alle apparecchiature.**

Questa tabella descrive i LED:

LED	Colore	Stato	Descrizione
RUN	Verde	acceso	Il modulo è configurato.
		spento	Il modulo non è alimentato o non è configurato.
		lampeggiante	Il modulo sta effettuando un test di alimentazione o un aggiornamento del SO.
ERR	Rosso	acceso	Un errore rilevato che <b>non</b> è un errore di comunicazione X Bus
		spento	Il modulo non è alimentato, non sono stati rilevati errori o il modulo sta effettuando un aggiornamento del SO.
		Lampeggiante	Modulo non configurato. È stato rilevato un errore di comunicazione X Bus.
MS (stato modulo)	–	spento	Il modulo non è alimentato.
	Verde	acceso	Il modulo funziona correttamente.
		Lampeggiante	Modulo non configurato.
	Rosso	acceso	È stato rilevato un errore grave non recuperabile (ad esempio un errore del firmware).
lampeggiante		È stato rilevato un errore ripristinabile.	
NS (stato della rete)	–	spento	Il modulo non è alimentato o non sono presenti collegamenti su alcuna porta esterna, compresa la porta Ethernet backplane.
	Verde	acceso	È stata stabilita almeno una connessione CIP della quale il BMENOC0301/11 è il modulo di origine.
		Lampeggiante	Il modulo ha un indirizzo IP, ma non vi è connessione CIP.
	Rosso	acceso	L'indirizzo IP del modulo è duplicato o è in corso un aggiornamento del SO.
		lampeggiante	Timeout di almeno una connessione CIP proprietario esclusivo (della quale BMENOC0301/11 è il modulo di destinazione). Il LED lampeggia finché la connessione è stata ristabilita o il modulo è stato azzerato.

### LED della porta Ethernet

Ad ogni connettore RJ-45 sono associati due LED:



Questi LEDs segnalano lo stato di attività e di connettività della porta Ethernet associata:

LED	Colore	Stato	Descrizione
<b>LINK</b> (collegamento/velocità)	Verde	acceso	Collegamento 100 Mbps rilevato.
	giallo	acceso	Collegamento 10 Mbps rilevato.
	—	spento	Nessun collegamento con la porta rilevato.
<b>ACT</b> (attività)	Verde	Lampeggiante	Vi è un'attività di trasmissione o ricezione sulla porta.
		acceso	Il collegamento è rilevato, ma non vi è attività sulla porta.
		spento	Nessun collegamento alla porta.

---

## Sezione 7.2

### DDT dispositivo per il BMENOC0301/11

---

#### DDT del dispositivo BMENOC0301/11

##### Introduzione

Il modulo di comunicazione Ethernet contiene due oggetti:

- oggetto di ingresso (numero oggetto: 0):
  - ETH\_STATUS
  - SERVICE\_STATUS
  - SERVICE\_STATUS2
  - ETH\_PORT\_1\_2\_STATUS
  - ETH\_PORT3\_BKP\_STATUS
  - FIRMWARE\_VERSION
  - FDR\_USAGE
  - IN\_PACKETS
  - IN\_ERRORS
  - OUT\_PACKETS
  - OUT\_ERRORS
  - CONF\_SIG
  - LS\_HEALTH
  - DIO\_HEALTH
- oggetto di uscita (numero oggetto: 1):
  - DIO\_CTRL

**NOTA:** queste informazioni sono valide solo per i DDDT T\_BMENOC0301\_2 e T\_BMENOC0311\_2. I DDDT T\_BMENOC0301 e T\_BMENOC0311 sono supportati solo in Unity Pro 8.1. Tutti questi DDDT non possono essere allocati.

### Parametri di ingresso

Le seguenti tabelle descrivono i parametri di ingresso nel dispositivo DDT per il modulo module:

**ETH\_STATUS:** la tabella descrive i bit associati a ETH\_STATUS (parola):

Parametro	Tipo	Bit	Descrizione
PORT1_LINK	BOOL	0	0: porta Ethernet 1 (ETH 1) il collegamento è interrotto. 1: porta Ethernet 1 (ETH 1) il collegamento è funzionante.
PORT2_LINK	BOOL	1	0: porta Ethernet 2 (ETH 2) il collegamento è interrotto. 1: porta Ethernet 2 (ETH 2) il collegamento è funzionante.
PORT3_LINK	BOOL	2	0: porta Ethernet 3 (ETH 3) il collegamento è interrotto. 1: porta Ethernet 3 (ETH 3) il collegamento è funzionante.
ETH_BKP_PORT_LINK	BOOL	3	0: il collegamento della porta del backplane è interrotto. 1: il collegamento della porta del backplane è funzionante.
REDUNDANCY_STATUS (Vedere la nota riportata di seguito.)	BOOL	5	0: percorso di ridondanza non disponibile. 1: percorso di ridondanza disponibile.
SCANNER_OK	BOOL	6	0: le operazioni di scanner I/O non sono normali. 1: è analizzato almeno un dispositivo configurato.
GLOBAL_STATUS	BOOL	7	0: almeno un servizio non funziona correttamente. 1: tutti i servizi funzionano correttamente.
NETWORK_HEALTH	BOOL	8	0: è stata rilevata una potenziale tempesta di trasmissioni sulla rete. <b>NOTA:</b> Controllare il cablaggio e le configurazioni della CPU e del modulo BMENOC0301/11. 1: non è stata rilevata una tempesta di trasmissioni sulla rete.
<p><b>NOTA:</b> È possibile monitorare le interruzioni nell'anello principale RIO eseguendo la diagnostica dei bit REDUNDANCY_STATUS nel DDT dispositivo del modulo CPU. Il sistema rileva e segnala in questo bit eventuali rotture del cavo nell'anello principale che durano per almeno 5 secondi.</p> <p>Valore di bit di REDUNDANCY_STATUS</p> <p><b>0</b> il cavo è rotto o il dispositivo è arrestato.</p> <p><b>1</b> loop presente e funzionante correttamente.</p>			

**SERVICE\_STATUS:** la tabella descrive i bit associati a SERVICE\_STATUS (parola):

Parametro	Tipo	Bit	Descrizione
RSTP_SERVICE	BOOL	0	0: il servizio RSTP non funziona normalmente. 1: il servizio RSTP funziona normalmente o è disattivato.
PORT502_SERVICE	BOOL	2	0: la porta 502 non funziona normalmente. 1: la porta 502 funziona normalmente o è disattivata.
SNMP_SERVICE	BOOL	3	0: SNMP non funziona normalmente. 1: SNMP funziona normalmente o è disattivato.
MAIN_IP_ADDRESS_STATUS	BOOL	4	0: l'indirizzo IP principale è doppio o non assegnato. 1: l'indirizzo IP principale è univoco e valido.
EIP_SCANNER	BOOL	7	0: il servizio di scanner EtherNet/IP non funziona normalmente. 1: il servizio di scanner EtherNet/IP funziona normalmente o è disattivato.
MODBUS_SCANNER	BOOL	8	0: il servizio di scanner Modbus non funziona normalmente. 1: il servizio di scanner Modbus funziona normalmente o è disattivato.
SNTP_CLIENT	BOOL	10	0: il servizio client SNTP non funziona normalmente. 1: il servizio client SNTP funziona normalmente o è disattivato.
WEB_SERVER	BOOL	11	0: il servizio server Web non funziona normalmente. 1: il servizio server Web funziona normalmente o è disattivato.
FIRMWARE_UPGRADE	BOOL	12	0: il servizio di aggiornamento del firmware non funziona normalmente. 1: il servizio di upgrade del firmware funziona normalmente o è disattivato.
FTP	BOOL	13	0: il servizio server FTP non funziona normalmente. 1: il servizio server FTP funziona normalmente o è disattivato.
FDR_SERVER	BOOL	14	0: il servizio server FDR non funziona normalmente. 1: il servizio server FDR funziona normalmente o è disattivato.
EIP_ADAPTER	BOOL	15	0: il servizio adattatore EtherNet/IP non funziona normalmente. 1: il servizio adattatore EtherNet/IP funziona normalmente o è disattivato.

**SERVICE\_STATUS2:** questa tabella descrive i parametri associati a SERVICE\_STATUS2 (parola):

Parametro	Tipo	Bit	Descrizione
A_B_IP_ADDRESS_STATUS	BOOL	0	0: indirizzo IP duplicato per le CPU A/B. 1: indirizzo IP esclusivo per le CPU A/B.
LLDP_SERVICE	BOOL	1	0: il servizio LLDP non funziona normalmente. 1: il servizio LLDP funziona normalmente o è disattivato.
EVENT_LOG_STATUS	BOOL	2	0 = Il servizio di registro eventi non funziona normalmente. 1 = Il servizio di registro eventi funziona normalmente o è disattivato.
LOG_SERVER_NOT_REACHABLE	BOOL	3	1 = Nessun riconoscimento ricevuto dal server syslog. 0 = Riconoscimento ricevuto dal server syslog.

**Altri parametri di ingresso:** il dispositivo scanner DDT contiene i seguenti altri parametri:

Parametro	Tipo	Descrizione
ETHERNET_PORT_1_2_STATUS (BYTE)	Bit 1...0	0: ETH 1 disattivata
		1: porta di accesso ETH 1
		2: mirroring della porta ETH 1
		3: porta di rete dispositivi ETH 1
	Bit 3...2	riservato (0)
	Bit 5...4	0: ETH 2 disattivata
		1: porta di accesso ETH 2
		2: mirroring della porta ETH 2
		3: porta di rete dispositivi ETH 2
	Bit 7...6	0: porta RSTP ETH 2 alternativa
		1: porta RSTP ETH 2 di backup
		2: porta RSTP ETH 2 designata
		3: porta RSTP ETH 2 principale

Parametro	Tipo	Descrizione
ETHERNET_PORT3_BKP_STATUS (BYTE)	Bit 1...0	0: ETH 3disattivata
		1: porta di accesso ETH 3
		2: mirroring della porta ETH 3
		3: porta di rete dispositivi ETH 3
	Bit 3...2	0: porta RSTP ETH 3 alternativa
		1: porta RSTP ETH 3di backup
		2: porta RSTP ETH 3designata
		3: porta RSTP ETH 3 principale
	Bit 5...4	0: la porta Ethernet del backplane è disattivata <i>(vedi pagina 82).</i>
		3: la porta Ethernet del backplane è attivata <i>(vedi pagina 82)</i> per supportare le comunicazioni Ethernet.
	Bit 7...6	riservato (0)
	FIRMWARE_VERSION	WORD
FDR_USAGE	BYTE	% di utilizzo del server FDR
IN_PACKETS	UINT	numero di pacchetti ricevuti dal modulo
IN_ERRORS	UINT	numero di pacchetti in arrivo contenenti errori rilevati
OUT_PACKETS	UINT	numero di pacchetti inviati dal modulo
OUT_ERRORS	UINT	numero di pacchetti provenienti dal modulo contenenti errori rilevati
CONF_SIG	—	firma di tutti i file PRM nel server FDR del modulo locale

### Parametri di uscita

La seguente tabella descrive i parametri di uscita nel dispositivo DDT per il modulo:

Parametro	Tipo	Bit	Descrizione
DIO_CTRL	BOOL	0: abilita le normali comunicazioni per il dispositivo DIO. 1: disabilita le comunicazioni dirette al dispositivo. In tal caso, le uscite non vengono scritte e gli ingressi non vengono aggiornati.	bit di controllo per dispositivo distribuito (1 bit per dispositivo distribuito, fino a 128 dispositivi) ARRAY [0...127] of BOOL

**NOTA:** l'indice array per il dispositivo DIO viene mappato al numero di dispositivo nel riepilogo richieste/conessioni *(vedi pagina 128)* dell'**Elenco dispositivi** del modulo BMENOC0301/11.

### Bit di stato del dispositivo

La tabella seguente descrive i bit di stato dei dispositivi analizzati dal modulo:

Parametro	Tipo	Bit	Descrizione
LS_HEALTH	BOOL	0: gli slave locali e il dispositivo distribuito non funzionano normalmente.	bit di stato degli slave locali (slave locali da 1 a 16) ARRAY [1...16] of BOOL
DIO_HEALTH	BOOL	1: gli slave locali e il dispositivo distribuito funzionano normalmente o sono disattivati.	bit di stato per dispositivo distribuito (1 bit per dispositivo distribuito, fino a 128 dispositivi) ARRAY [0...127] of BOOL

---

## Sezione 7.3

### Diagnostica tramite il browser del DTM Control Expert

---

#### Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Introduzione alla diagnostica nel DTM Control Expert	242
Diagnostica del modulo di comunicazione Ethernet	244
Diagnostica della larghezza di banda del modulo di comunicazione	247
Diagnostica del modulo di comunicazione RSTP	249
Diagnostica del servizio di sincronizzazione dell'ora	251
Diagnostica slave locale/connessione	253
Diagnostica dei valori di I/O dello slave locale o della connessione	256

## Introduzione alla diagnostica nel DTM Control Expert

### Introduzione

Il Control Expert DTM fornisce informazioni di diagnostica rilevate a intervalli di interrogazione configurati. Usare queste informazioni per diagnosticare il funzionamento del modulo di comunicazione Ethernet.

### Collegare il DTM

Per poter aprire la pagina di diagnostica, effettuare il collegamento tra il DTM per il modulo di comunicazione target e il modulo fisico:

Passo	Azione
1	Aprire un progetto Control Expert che include il modulo di comunicazione Ethernet.
2	Aprire il <b>DTM Browser</b> di Control Expert( <b>Tool</b> → <b>DTM Browser</b> ).
3	Trovare il nome assegnato al modulo di comunicazione Ethernet nel <b>Browser DTM</b> .
4	Fare clic con il pulsante destro sul nome del modulo.
5	Scorrere fino a <b>Collega</b> .

### Apertura della pagina

Accedere alle informazioni di **Diagnostica**:

Passo	Azione
1	Fare clic con il pulsante destro sul nome assegnato al modulo di comunicazione Ethernet nel <b>Browser DTM</b> .
2	Scorrere il <b>Menu dispositivo</b> → <b>Diagnostica</b> per visualizzare le pagine di diagnostica disponibili.

### Informazioni di diagnostica

La finestra di diagnostica ha due aree distinte:

- area sinistra: le icone LED indicano lo stato operativo dei moduli, dispositivi e dei collegamenti.
- area destra: queste pagine mostrano i dati di diagnostica per i seguenti elementi:
  - Modulo di comunicazione Ethernet
  - i nodi dello slave locale attivati per il modulo di comunicazione
  - Connessioni EtherNet/IP tra il modulo di comunicazione e un dispositivo EtherNet/IP remoto

Quando al modulo di comunicazione fisica è collegato il DTM appropriato, Control Expert invia una richiesta di messaggio esplicito una volta al secondo per rilevare lo stato del modulo di comunicazione di tutti i dispositivi remoti e i collegamenti EtherNet/IP tale modulo.

Control Expert colloca una di queste icone sopra il modulo, il dispositivo o il collegamento nell'area sinistra della finestra **Diagnostica** per indicarne lo stato corrente:

Icona	Modulo di comunicazione	Collegamento a un dispositivo remoto
	È indicato lo stato Run.	Il bit di stato per tutti i collegamenti EtherNet/IP e tutte le richieste Modbus TCP (a un dispositivo remoto, sottodispositivo o modulo) è impostato a attivo (1).
	È indicato uno di questi stati: <ul style="list-style-type: none"> <li>● sconosciuto</li> <li>● arrestato</li> <li>● non collegato</li> </ul>	Il bit di stato per almeno un collegamento EtherNet/IP o richiesta Modbus TCP (a un dispositivo remoto, sottodispositivo o modulo) è impostata a inattivo (0).

## Diagnostica del modulo di comunicazione Ethernet

### Introduzione

La pagina **Diagnostica Ethernet** permette di visualizzare i dati dinamici e statici per le porte Ethernet sul modulo di comunicazione Ethernet.

**NOTA:** Prima di aprire la pagina di diagnostica, effettuare il collegamento tra il DTM per il modulo di comunicazione target e il modulo fisico.

### Apertura della pagina

Accedere alle informazioni **EthernetDiagnostica** :

Passo	Azione
1	Nel <b>Browser DTM</b> , individuare il nome assegnato al modulo di comunicazione Ethernet.
2	Fare clic con il pulsante destro sul nome del modulo.
3	Scorrere fino a <b>Menu dispositivo</b> → <b>Diagnostica</b> .
4	Nel riquadro sinistro della finestra <b>Diagnostica</b> , selezionare il nodo del modulo di comunicazione.
5	Selezionare la scheda <b>Diagnostica Ethernet</b> per aprire tale pagina.

**NOTA:** Il numero di porte sul modulo di comunicazione determina il numero di colonne visualizzate in questa pagina.

### Vista dati

Usare la casella di controllo **Aggiorna ogni 500 ms** per visualizzare i dati statici o dinamici:

Casella di controllo	Descrizione
Selezionata	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Visualizza i dati aggiornati dinamicamente ogni 500 ms.</li> <li>● Incrementa il numero indicato nella parte superiore della tabella ogni volta che vengono aggiornati i dati.</li> </ul>
Deselezionata	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Visualizza i dati statici.</li> <li>● Non incrementa il numero indicato nella parte superiore della tabella. Questo numero ora rappresenta un valore costante.</li> </ul>

## Parametri di diagnostica Ethernet

La pagina **Diagnostica Ethernet** visualizza i seguenti parametri per ogni porta del modulo di comunicazione:

Parametro	Descrizione
<b>Parametri generali:</b>	
Velocità interfaccia	I valori validi sono: 0 (nessun collegamento), 10, 100, 1000 (Mbits/s)
Flag di interfaccia	Bit 0: stato collegamento (0 = <b>collegamento inattivo</b> ; 1 = <b>collegamento attivo</b> )
	Bit 1: modalità duplex (vedere sotto)
	Bit 2 - 4: stato negoziazione (vedere sotto)
	Bit 5: impostazione manuale richiede reset (vedere sotto)
	Bit 6: errore hardware locale (vedere sotto)
Modalità duplex	0 = half duplex; 1 = full duplex
Stato negoziazione	3 = negoziazione velocità e duplex riuscita 4 = velocità forzata e collegamento
Impostazione manuale richiede reset	0 (automatico, <b>collegamento inattivo</b> ) : l'interfaccia può attivare automaticamente le modifiche dei parametri di collegamento. 1 ( <b>collegamento attivo</b> ): i dispositivi richiedono l'emissione di un servizio di reset alla rispettiva Identità.
Errore hardware locale	0 = nessun evento; 1 = evento rilevato
Indirizzamento fisico	Indirizzo MAC del modulo
<b>Parametri d'ingresso:</b>	
Byte	Byte ricevuti sull'interfaccia
Pacchetti Unicast	Pacchetti Unicast ricevuti sull'interfaccia
Pacchetti non Unicast	Pacchetti non Unicast ricevuti sull'interfaccia
Eliminati ingresso	Pacchetti in ingresso ricevuti sull'interfaccia, ma scartati.
Errori	Pacchetti in ingresso contenenti errori rilevati (esclusi i pacchetti in ingresso eliminati)
Protocolli sconosciuti	Pacchetti in ingresso con protocollo sconosciuto
<b>Parametri di uscita:</b>	
Byte	Byte ricevuti sull'interfaccia
Pacchetti Unicast	Pacchetti Unicast ricevuti sull'interfaccia
Pacchetti non Unicast	Pacchetti non Unicast ricevuti sull'interfaccia
Eliminati ingresso	Pacchetti in ingresso ricevuti sull'interfaccia, ma scartati.
Errori	Pacchetti in uscita contenenti errori rilevati (esclusi i pacchetti in uscita eliminati)
Protocolli sconosciuti	Pacchetti in uscita con protocollo sconosciuto

Parametro	Descrizione
<b>Parametri contatore errori:</b>	
Errori di allineamento	Frame che non sono un numero integrale di byte di lunghezza
Errori FCS	Frame ricevuti che non superano il controllo FCS
Collisioni singole	Frame trasmessi correttamente per i quali si verifica esattamente una collisione
Più collisioni	Frame trasmessi correttamente per i quali si verificano più collisioni
Errori test SQE	Numero di volte che viene generato e rilevato un errore del test SQE
Trasmissioni riportate	Frame per i quali è ritardato il primo tentativo di trasmissione perché il supporto è occupato
Collisioni ritardate	Numero di volte che viene rilevata una collisione dopo 512 bit dall'inizio della trasmissione di un pacchetto.
Eccesso collisioni	Frame per cui la trasmissione non termina a causa di eccesso di collisioni
Errori di trasmissione MAC	Frame per cui la trasmissione non termina a causa di un errore di trasmissione di sottolivello MAC interno rilevato
Errori di rilevamento portante	Numero di volte che la condizione carrier sense è stata persa o mai confermata durante il tentativo di trasmettere un frame
Frame troppo lungo	Frame ricevuti che superano le dimensioni massime permesse del frame
Errori di ricezione MAC	Frame per cui la ricezione su un'interfaccia non termina a causa di un errore di ricezione di sottolivello MAC interno rilevato

## Diagnostica della larghezza di banda del modulo di comunicazione

### Introduzione

Usare la pagina **Larghezza di banda** per visualizzare i dati statici e dinamici per l'uso della larghezza di banda da parte del modulo di comunicazione Ethernet.

**NOTA:** Prima di aprire la pagina di diagnostica, effettuare il collegamento tra il DTM per il modulo di comunicazione target e il modulo fisico.

### Apertura della pagina

Accedere alle informazioni **Larghezza di banda**:

Passo	Azione
1	Nel <b>Browser DTM</b> , individuare il nome assegnato al modulo di comunicazione Ethernet.
2	Fare clic con il pulsante destro sul nome del modulo.
3	Scorrere fino a <b>Menu dispositivo</b> → <b>Diagnostica</b> .
4	Nel riquadro sinistro della finestra <b>Diagnostica</b> , selezionare il nodo del modulo di comunicazione.
5	Selezionare la scheda <b>Larghezza di banda</b> per aprire la rispettiva pagina.

### Vista dati

Usare la casella di controllo **Aggiorna ogni 500 ms** per visualizzare i dati statici o dinamici:

Casella di controllo	Descrizione
Selezionata	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Visualizza i dati aggiornati dinamicamente ogni 500 ms.</li> <li>● Incrementa il numero indicato nella parte superiore della tabella ogni volta che vengono aggiornati i dati.</li> </ul>
Deselezionata	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Visualizza i dati statici.</li> <li>● Non incrementa il numero indicato nella parte superiore della tabella. Questo numero ora rappresenta un valore costante.</li> </ul>

## Parametri di diagnostica della larghezza di banda

La pagina **Larghezza di banda** visualizza i seguenti parametri per il modulo di comunicazione:

Parametro	Descrizione
Scanner degli I/O:	
EtherNet/IP inviati	Il numero di pacchetti EtherNet/IP che il modulo ha inviato in pacchetti/secondo.
EtherNet/IP ricevuti	Il numero di pacchetti EtherNet/IP che il modulo ha ricevuto in pacchetti/secondo.
Modbus TCP ricevuto	Il numero di richieste Modbus TCP che il modulo ha inviato in pacchetti/secondo.
Risposte Modbus TCP	Il numero di risposte Modbus TCP che il modulo ha ricevuto in pacchetti/secondo.
Adattatore I/O:	
EtherNet/IP inviati	Il numero di pacchetti EtherNet/IP (al secondo) che il modulo ha inviato nel ruolo di slave locale.
EtherNet/IP ricevuti	Il numero di pacchetti EtherNet/IP (al secondo) che il modulo ha ricevuto nel ruolo di slave locale.
Modulo I/O	
Capacità modulo	Il numero max. di pacchetti (al secondo) che il modulo può elaborare.
Utilizzo del modulo	La percentuale di capacità del modulo di comunicazione utilizzata dall'applicazione.
Messaggistica - client:	
Attività EtherNet/IP	Il numero di messaggi espliciti (pacchetti al secondo) inviati dal modulo mediante il protocollo EtherNet/IP.
Attività Modbus TCP	Il numero di messaggi espliciti (pacchetti al secondo) inviati dal modulo mediante il protocollo Modbus TCP.
Messaggistica - server:	
Attività EtherNet/IP	Il numero di messaggi del server (pacchetti al secondo) ricevuti dal modulo mediante il protocollo EtherNet/IP.
Attività Modbus TCP	Il numero di messaggi del server (pacchetti al secondo) ricevuti dal modulo mediante il protocollo Modbus TCP.
Modulo:	
Utilizzo processore	La percentuale di capacità del processore del modulo di comunicazione Ethernet utilizzata dall'attuale livello di attività di comunicazione.

## Diagnostica del modulo di comunicazione RSTP

### Introduzione

Usare la pagina **Diagnostica RSTPRSTP** per visualizzare lo stato del servizio RSTPRSTP del modulo di comunicazione Ethernet. La pagina visualizza i dati generati dinamicamente e i dati statici del modulo.

**NOTA:** Prima di aprire la pagina di diagnostica, effettuare il collegamento tra il DTM per il modulo di comunicazione target e il modulo fisico.

### Apertura della pagina

Accedere alle informazioni di **RSTPDiagnostica**:

Passo	Azione
1	Nel <b>Browser DTM</b> , individuare il nome assegnato al modulo di comunicazione Ethernet.
2	Fare clic con il pulsante destro sul nome del modulo.
3	Scorrere fino a <b>Menu dispositivo → Diagnostica</b> .
4	Nel riquadro sinistro della finestra <b>Diagnostica</b> , selezionare il nodo del modulo di comunicazione.
5	Selezionare la scheda <b>Diagnostica RSTP</b> per aprire tale pagina.

### Vista dati

Usare la casella di controllo **Aggiorna ogni 500 ms** per visualizzare i dati statici o dinamici:

Casella di controllo	Descrizione
Selezionata	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Visualizza i dati aggiornati dinamicamente ogni 500 ms.</li> <li>● Incrementa il numero indicato nella parte superiore della tabella ogni volta che vengono aggiornati i dati.</li> </ul>
Deselezionata	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Visualizza i dati statici.</li> <li>● Non incrementa il numero indicato nella parte superiore della tabella. Questo numero ora rappresenta un valore costante.</li> </ul>

## RSTP Parametri di diagnostica

La pagina **RSTPDiagnostica** visualizza i seguenti parametri per ogni porta del modulo di comunicazione:

Parametro	Descrizione
Diagnostica del bridge RSTP:	
Priorità Bridge	Questo campo a 8 byte contiene il valore di due byte assegnato allo switch Ethernet integrato del modulo.
Indirizzo MAC	L'indirizzo Ethernet del modulo, visibile sul lato frontale del modulo.
ID principale designato	L'ID bridge del dispositivo principale.
Costo percorso principale	Il costo aggregato dei costi della porta da questo switch allo switch principale.
Durata Benvenuto predefinita	L'intervallo al quale i messaggi di configurazione BPDU verranno trasmessi durante una convergenza di rete. Per RSTP questo è un valore fisso di 2 secondi.
Durata Benvenuto appresa	Il valore corrente di Durata Benvenuto appreso dallo switch principale.
Età max configurata	Il valore (6 - 40) che gli altri switch utilizzano per MaxAge quando questo switch ha il ruolo di principale.
Età max appresa	L'età massima appresa dallo switch principale. È il valore effettivo correntemente usato da questo switch.
Modifiche topologia totale	Il numero totale di modifiche della topologia rilevate da questo switch dall'ultimo reset o dall'ultima inizializzazione dell'entità di gestione.
Porte ETH 2 e statistiche ETH 3 RSTP:	
Stato	Lo stato corrente della porta definito dal protocollo RSTP. Questo stato controlla l'azione che la porta esegue quando riceve un frame. I valori possibili sono: Disattivata, Scartare, Apprendere, Inoltrare.
Ruolo:	Il ruolo corrente della porta per il protocollo RSTP. I valori possibili sono: porta principale, porta designata, porta alternativa, porta di backup, porta disabilitata.
Costo	Il costo logico di questa porta come percorso allo switch principale. Se questa porta è configurata per AUTO, il costo è determinato in base alla velocità di connessione della porta.
Pacchetti STP	Un valore in questo campo indica che un dispositivo sulla rete ha il protocollo STP abilitato. <b>NOTA:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Altri dispositivi abilitati per STP possono influenzare notevolmente i tempi di convergenza della rete. Schneider Electric raccomanda di disattivare il protocollo STP (ma non il protocollo RSTP) su ogni dispositivo di rete che supporta STP.</li> <li>• Il modulo di comunicazione non supporta il protocollo STP. Lo switch integrato del modulo ignora i pacchetti STP.</li> </ul>

## Diagnostica del servizio di sincronizzazione dell'ora

### Introduzione

Usare la pagina **Diagnostica del servizio di sincronizzazione dell'ora** per visualizzare dati generati dinamicamente che descrivono il funzionamento del servizio Simple Network Time Protocol (SNTP) configurato nella pagina del server dell'ora di rete (*vedi pagina 99*) in Control Expert.

**NOTA:** Prima di aprire la pagina di diagnostica, effettuare il collegamento tra il DTM per il modulo di comunicazione target e il modulo fisico.

Consultare la *Guida utente dell'orodatario del sistema (vedi Orodatario del sistema, Guida utente)* per informazioni dettagliate sulla diagnostica.

### Apertura della pagina

Accedere alle informazioni **Diagnostica NTP**:

Passo	Azione
1	Nel <b>Browser DTM</b> , individuare il nome assegnato al modulo di comunicazione Ethernet.
2	Fare clic con il pulsante destro sul nome del modulo.
3	Scorrere fino a <b>Menu dispositivo → Diagnostica</b> .
4	Nel riquadro sinistro della finestra <b>Diagnostica</b> , selezionare il nodo del modulo di comunicazione.
5	Selezionare la scheda <b>Diagnostica NTP</b> per aprire tale pagina.

Fare clic sul pulsante **Azzerà contatore** per azzerare le statistiche di conteggio visualizzate in questa pagina.

### Parametri di diagnostica del servizio di sincronizzazione dell'ora

Questa tabella descrive i parametri del servizio di sincronizzazione dell'ora.

Parametro	Descrizione
Aggiorna ogni 500 ms	Selezionare questa casella per aggiornare dinamicamente la pagina ogni 500 ms. Sulla destra appare il numero di volte che questa pagina è stata aggiornata.
Servizio di sincronizzazione dell'ora	Monitorare lo stato operativo del servizio nel modulo: <ul style="list-style-type: none"> <li>● <i>verde</i>: operativo</li> <li>● <i>arancione</i>: disattivato</li> </ul>
Stato del server dell'ora di rete	Monitorare lo stato della comunicazione del server NTP: <ul style="list-style-type: none"> <li>● <i>verde</i>: il server NTP è raggiungibile.</li> <li>● <i>rossa</i>: il server NTP non è raggiungibile.</li> </ul>
Ultimo aggiornamento	Tempo trascorso, in secondi, dall'ultimo aggiornamento del server NTP.
Data corrente	Data di sistema
Ora corrente	L'ora di sistema è rappresentata nel formato <i>hh:mm:ss</i> .

Parametro	Descrizione	
Stato DST	<p>Impostare lo stato del servizio di regolazione automatica dell'ora legale:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <i>ON</i>: la regolazione automatica dell'ora legale è attivata. La data e l'ora corrente riflettono la regolazione dell'ora legale.</li> <li>● <i>OFF</i>: la regolazione automatica dell'ora legale è disattivata. (È possibile che la data e l'ora corrente non riflettano la regolazione dell'ora legale.)</li> </ul>	
Qualità	Questa correzione (in secondi) vale per il contatore locale ad ogni aggiornamento del server NTP. I numeri superiori a 0 indicano condizioni di traffico in aumento o un sovraccarico del server NTP.	
Richieste	Questo valore rappresenta il numero totale di richieste client inviate al server NTP.	
Risposte	Questo valore rappresenta il numero totale di risposte inviate dal server NTP.	
Errori	Questo valore rappresenta il numero totale di richieste NTP senza risposta.	
Ultimo errore	<p>Questo valore indica l'ultimo codice di errore ricevuto dal client NTP:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 0: configurazione NTP corretta</li> <li>● 1: risposta server NTP in ritardo (può essere dovuta a un traffico di rete eccessivo o a un sovraccarico del server)</li> <li>● 2: NTP non configurato</li> <li>● 3: impostazione non valida del parametro NTP</li> <li>● 4: componente NTP disattivato</li> <li>● 5: indirizzi IP primari e secondari che non sono indirizzi di server NTP</li> <li>● 7: trasmissione NTP non recuperabile</li> <li>● 9: indirizzo IP del server SMTP non valido</li> <li>● 15: sintassi non valida nel file delle regole del fuso orario personalizzato</li> </ul>	
IP server NTP primario/secondario	<p>Gli indirizzi IP corrispondono ai server NTP primario e secondario.</p> <p><b>NOTA:</b> Un LED verde a destra dell'indirizzo IP del server NTP primario o secondario indica il server attivo.</p>	
Regolazione automatica dell'orologio per l'ora legale	<p>Configurare il servizio di regolazione dell'ora legale:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● attivato</li> <li>● disattivato</li> </ul>	
Inizio DST / Fine DST	Specificare il giorno in cui ha inizio e il giorno in cui finisce l'ora legale.	
	Mese	Impostare il mese in cui inizia o finisce l'ora legale.
	Giorno della settimana	Impostare il giorno della settimana in cui inizia o finisce l'ora legale.
	Settimana#	Impostare l'occorrenza del giorno specificato nel mese specificato.
Fuso orario	Selezionare il fuso orario più o meno l'ora UTC (Universal Time, Coordinated)	
Offset	Configurare l'ora (in minuti) da combinare con la selezione del fuso orario (sopra) per produrre l'ora di sistema.	
Periodo di interrogazione	Impostare la frequenza alla quale il client NTP richiede l'aggiornamento dell'ora dal server NTP	

## Diagnostica slave locale/connessione

### Introduzione

Usare la pagina **Diagnostica slave locale** e la pagina **Diagnostica connessioni** per visualizzare lo stato degli I/O e le informazioni di produzione/consumo per uno slave locale o una connessione selezionati.

**NOTA:** Prima di aprire la pagina di diagnostica, effettuare il collegamento (*vedi pagina 65*) tra il DTM per il modulo di comunicazione target e il modulo fisico.

### Apertura della pagina

Accedere alle informazioni di diagnostica:

Passo	Azione
1	Nel <b>Browser DTM</b> , individuare il nome assegnato al modulo di comunicazione Ethernet.
2	Fare clic con il pulsante destro sul nome del modulo.
3	Scorrere fino a <b>Menu dispositivo → Diagnostica</b> .
4	Nel riquadro sinistro della finestra <b>Diagnostica</b> , selezionare il nodo del modulo di comunicazione.
5	Selezionare la scheda <b>Diagnostica slave locale</b> o la scheda <b>Diagnostica connessioni</b> per aprire la pagina corrispondente.

### Vista dati

Usare la casella di controllo **Aggiorna ogni 500 ms** per visualizzare i dati statici o dinamici:

Casella di controllo	Descrizione
Selezionata	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Visualizza i dati aggiornati dinamicamente ogni 500 ms.</li> <li>● Incrementa il numero indicato nella parte superiore della tabella ogni volta che vengono aggiornati i dati.</li> </ul>
Deselezionata	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Visualizza i dati statici.</li> <li>● Non incrementa il numero indicato nella parte superiore della tabella. Questo numero ora rappresenta un valore costante.</li> </ul>

### Parametri di diagnostica slave locale/connezione

Le seguenti tabelle visualizzano i parametri di diagnostica per lo slave locale selezionato o la connessione scanner.

Questa tabella mostra i parametri di diagnostica dello **Stato** per la connessione selezionata:

Parametro	Descrizione
Ingresso	Un numero intero che rappresenta lo stato dell'ingresso.
Uscita	Un numero intero che rappresenta lo stato dell'uscita.
Generale	Un numero intero che rappresenta lo stato della connessione di base.
Estesa	Un numero intero che rappresenta lo stato della connessione estesa.

I parametri di diagnostica dello stato di **Ingresso** e **Uscita** possono presentare i seguenti valori:

Stato Ingresso/Uscita (dec)	Descrizione
0	OK
33	Time-out
53	IDLE
54	Connessione stabilita
58	Non collegato (TCP)
65	Non collegato (CIP)
68	Connessione in corso
70	Non collegato (EPIC)
77	Scanner arrestato

Questa tabella mostra i parametri di diagnostica **Contatore** per la connessione selezionata:

Parametro	Descrizione
Errore frame	Incrementa ogni volta che un frame non è inviato dalle risorse mancanti o non può essere inviato.
Time Out	Incrementa a ogni timeout della connessione.
Rifiutato	Incrementa quando la connessione viene rifiutata dalla stazione remota.
Produzione	Incrementa ogni volta che viene prodotto un messaggio.
Consumo	Incrementa ogni volta che viene consumato un messaggio.
Byte produzione	Totale dei messaggi prodotti, espresso in byte, dall'ultimo ripristino del modulo di comunicazione.
Byte consumo	Totale di messaggi consumati, in byte, dall'ultimo reset del modulo di comunicazione.
Pacchetti al secondo teorici	Pacchetti al secondo calcolati con il valore di configurazione corrente.
Pacchetti al secondo reali	Numero effettivo di pacchetti al secondo generati da questa connessione.

Questa tabella mostra i parametri di **Diagnostica** per la connessione selezionata:

Parametro	Descrizione
Stato CIP	Un valore intero che rappresenta lo stato CIP.
Stato esteso	Un numero intero che rappresenta lo stato CIP esteso.
ID connessione produzione	L'ID di connessione.
ID connessione consumo	L'ID di connessione.
API O -> T	Actual Packet Interval (API) della connessione di produzione.
API T -> O	Actual Packet Interval (API) della connessione di consumo.
RPI O -> T	Requested Packet Interval (RPI) della connessione di produzione.
RPI T -> O	Requested Packet Interval (RPI) della connessione di consumo.

Questa tabella mostra i parametri di diagnostica **Diagnostica socket** per la connessione selezionata:

Parametro	Descrizione
ID socket	Identificazione interna del socket.
Indirizzo IP remoto	Indirizzo IP della stazione remota per questa connessione.
Porta remota	Numero di porta della stazione remota per questa connessione.
Indirizzo IP locale	Indirizzo IP del modulo di comunicazione per questa connessione.
Porta locale	Numero di porta del modulo di comunicazione per questa connessione.

## Diagnostica dei valori di I/O dello slave locale o della connessione

### Introduzione

Usare la pagina **Valori I/O** per visualizzare sia l'immagine dei dati di ingresso sia l'immagine dei dati di uscita per lo slave locale selezionato o la connessione scanner.

**NOTA:** Per poter aprire la pagina di diagnostica, è necessario effettuare la connessione (*vedi pagina 65*) tra il DTM per il modulo di comunicazione target e il modulo fisico.

### Apertura della pagina

Accedere alle informazioni **Valori I/O**:

Passo	Azione
1	Nel <b>Browser DTM</b> , individuare il nome assegnato al modulo di comunicazione Ethernet.
2	Fare clic con il pulsante destro sul nome del modulo.
3	Scorrere fino a <b>Menu dispositivo → Diagnostica</b> .
4	Nel riquadro sinistro della finestra <b>Diagnostica</b> , selezionare il nodo del modulo di comunicazione.
5	Selezionare la scheda <b>Valori I/O</b> .

### Vista dati

Usare la casella di controllo **Aggiorna ogni 500 ms** per visualizzare i dati statici o dinamici:

Casella di controllo	Descrizione
Selezionata	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Visualizza i dati aggiornati dinamicamente ogni 500 ms.</li> <li>● Incrementa il numero indicato nella parte superiore della tabella ogni volta che vengono aggiornati i dati.</li> </ul>
Deselezionata	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Visualizza i dati statici.</li> <li>● Non incrementa il numero indicato nella parte superiore della tabella. Questo numero ora rappresenta un valore costante.</li> </ul>

### Valori di I/O slave locale / connessione scanner

Questa pagina visualizza i seguenti parametri per i valori di I/O delle connessioni di uno slave locale o di un dispositivo remoto:

Parametro	Descrizione
<b>Visualizzazione dati di I/O</b>	Questo parametro visualizza l'immagine dei dati di ingresso o uscita per uno slave locale o un dispositivo remoto.
<b>Lunghezza</b>	Il parametro <b>Lunghezza</b> mostra il numero di byte in un'immagine di dati di ingresso o di uscita.
<b>Stato</b>	Il parametro <b>Stato</b> indica lo stato dell'oggetto di diagnostica scanner segnalato nell'immagine dei dati di ingresso o di uscita: <ul style="list-style-type: none"><li>● <i>0</i>: il collegamento è OK.</li><li>● <i>54</i>: il collegamento è in corso. Nessuno scambio di dati di I/O.</li><li>● <i>33</i>: assenza di collegamento.</li><li>● <i>53</i>: notifica IDLE ricevuta.</li></ul>

## Sezione 7.4

### Azione online

---

#### Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Azione online	259
Scheda Oggetti EtherNet/IP	260
Scheda Porta Service	261
Invio di una richiesta Ping a un dispositivo di rete	262

## Azione online

### Introduzione

La pagina **Azione online** del DTM di Control Expert permette di visualizzare e di modificare online i parametri per il modulo di comunicazione Ethernet. Le azioni online supportano i seguenti task:

- Visualizzazione degli oggetti EtherNet/IP per il modulo di comunicazione Ethernet o un dispositivo distribuito EtherNet/IP.
- Visualizzare e modificare i parametri di configurazione della porta SERVICE per il modulo di comunicazione Ethernet.
- Effettuare il ping del modulo di comunicazione Ethernet o di un dispositivo distribuito EtherNet/IP o Modbus TCP per confermare che è attivo nella rete Ethernet.
- Collegarsi a un dispositivo distribuito per eseguire queste azioni:
  - Visualizzare le impostazioni predefinite dei parametri per il dispositivo.
  - Visualizzare le impostazioni dei parametri correnti del dispositivo.
  - Modificare e scaricare nel dispositivo le corrispondenti impostazioni dei parametri modificabili.

### Collegare il DTM

Per poter aprire la pagina **Azione online**, effettuare la connessione tra il DTM per il modulo di comunicazione target e il modulo fisico:

Passo	Azione
1	Nel <b>Browser DTM</b> , individuare il nome assegnato al modulo di comunicazione Ethernet.
2	Fare clic con il pulsante destro sul nome del modulo.
3	Scorrere fino a <b>Collega</b> .

### Apertura della pagina

Accedere all'informazione **Azione online**:

Passo	Azione
1	Nel <b>Browser DTM</b> , individuare il nome assegnato al modulo di comunicazione Ethernet.
2	Fare clic con il pulsante destro sul nome del modulo.
3	Scorrere fino a <b>Menu dispositivo → Diagnostica</b> .
4	Nel riquadro sinistro della finestra <b>Diagnostica</b> , selezionare il nodo del modulo di comunicazione.
5	Selezionare la scheda <b>Azione online</b> per aprire la pagina corrispondente.

È possibile visualizzare le seguenti schede:

- **Oggetti EtherNet/IP**
- **Porta Service**
- **Ping**

## Scheda Oggetti EtherNet/IP

### Introduzione

Usare la scheda **Oggetti EtherNet/IP** nella finestra **Azione online**:

- Recuperare e visualizzare i dati correnti che descrivono lo stato degli oggetti CIP per il modulo di comunicazione o dispositivo remoto EtherNet/IP selezionati.
- Azzerare il modulo di comunicazione o dispositivo remoto EtherNet/IP selezionato.

### Accesso alla pagina

Aprire la scheda **EtherNet/IP Oggetti**:

Passo	Azione
1	Collegare il DTM al modulo ( <i>vedi pagina 259</i> ).
2	Aprire la pagina ( <i>vedi pagina 259</i> ) <b>Azione online</b> .
3	Selezionare la scheda <b>EtherNet/IP Oggetti</b> .

### Oggetti CIP disponibili

È possibile recuperare gli oggetti CIP in funzione della modalità operativa Control Expert:

Modalità	Oggetti CIP disponibili
Standard	Oggetto identità ( <i>vedi pagina 269</i> )
Avanzata	Oggetto identità ( <i>vedi pagina 269</i> )
	Oggetto Gestore connessioni ( <i>vedi pagina 274</i> )
	Oggetto interfaccia TCP/IP ( <i>vedi pagina 280</i> )
	Oggetto collegamento Ethernet ( <i>vedi pagina 282</i> )
	Oggetto QoS ( <i>vedi pagina 278</i> )

### Modalità Avanzata

Se Modalità Avanzata (*vedi Modicon M580, Modulo di rete di controllo BMENOC0321, Guida di installazione e configurazione*) è attivata, selezionare un oggetto nell'elenco **Oggetto**.

Questi pulsanti sono disponibili in Modalità Avanzata:

Pulsante	Azione
<b>Aggiorna</b>	Fare clic su questo pulsante per aggiornare i dati.
<b>Reset dispositivo</b>	Fare clic su questo pulsante per azzerare un modulo di comunicazione o un dispositivo remoto EtherNet/IP.

## Scheda Porta Service

### Introduzione

Usare la scheda **Porta Service** nella finestra **Azione online** per visualizzare e modificare le proprietà della porta di comunicazione per un dispositivo EtherNet/IP distribuito. Usare questa scheda per eseguire i seguenti comandi:

- *Aggiornamento*: usare un comando Get per recuperare le impostazioni di configurazione della porta da un dispositivo EtherNet/IP distribuito.
- *Update*: usare un comando Set per scrivere tutti i valori o alcuni valori modificati nello stesso dispositivo EtherNet/IP distribuito

Le informazioni di configurazione presenti nella scheda **Porta Service** vengono inviati in messaggi espliciti EtherNet/IP che utilizzano le impostazioni di indirizzo e di messaggistica configurate per la messaggistica esplicita Ethernet/IP (vedere sotto).

### Accesso alla pagina

Aprire la scheda **EtherNet/IP Oggetti**:

Passo	Azione
1	Collegare il DTM al modulo ( <i>vedi pagina 259</i> ).
2	Aprire la pagina ( <i>vedi pagina 259</i> ) <b>Azione online</b> .
3	Selezionare la scheda <b>EtherNet/IP Oggetti</b> .
4	Configurare la porta Service con le istruzioni relative alla configurazione offline ( <i>vedi pagina 104</i> ).
5	Fare clic sul pulsante <b>Aggiorna</b> per applicare la nuova configurazione.

## Invio di una richiesta Ping a un dispositivo di rete

### Panoramica

Control ExpertUsare la funzione di ping di per inviare una richiesta eco ICMP a un dispositivo di destinazione Ethernet per determinare:

- la presenza del dispositivo di destinazione e, in questo caso,
- il tempo trascorso per ricevere una risposta eco dal dispositivo di destinazione

Il dispositivo di destinazione è identificato dall'impostazione del relativo indirizzo IP. Specificare solo indirizzi IP validi nel campo **Indirizzo IP**.

La funzione ping può essere eseguita nella pagina **Ping** della finestra **Azione online**:

The screenshot shows a software interface for configuring a ping test. At the top, there are three tabs: 'Informazioni modulo', 'Configurazione porta', and 'Ping'. The 'Ping' tab is selected. Below the tabs, there are two main sections. The first section, labeled 'Riferimento', contains a text input field for 'Indirizzo IP' with the value '192.168.1.6'. The second section, labeled 'Ping', contains a 'Ping' button, two checkboxes for 'Ripeti (100ms)' and 'Arresto su errore' (both are unchecked), and an 'Azzera' button. To the right of these controls is a large text area labeled 'Risultato ping' which is currently empty.

## Invio di una richiesta Ping a un dispositivo di rete

Per inviare una richiesta ping a un dispositivo di rete:

Passo	Azione
1	Nel <b>Browser DTM</b> , selezionare il modulo di comunicazione a monte del dispositivo EtherNet/IP remoto al quale inviare una richiesta ping.
2	Fare clic sul pulsante destro del mouse e selezionare <b>Menu Dispositivo → Azione Online</b> nel menu a comparsa. Si apre la finestra <b>Azione online</b> .
3	Nella finestra <b>Azione online</b> , selezionare il dispositivo al quale inviare una richiesta ping. La finestra visualizza delle pagine che contengono informazioni online relative al dispositivo selezionato. <b>NOTA:</b> La raccolta specifica delle pagine visualizzate dipende dal tipo di dispositivo visualizzato: <ul style="list-style-type: none"> <li>● il modulo di comunicazione</li> <li>● un dispositivo EtherNet/IP remoto</li> <li>● un dispositivo Modbus TCP remoto</li> </ul>
4	Selezionare la pagina <b>Ping</b> . Per inviare... <ul style="list-style-type: none"> <li>● una sola richiesta ping, deselegionare la casella di controllo <b>Ripeti</b></li> <li>● una serie di ping, 1 ogni 100 ms, selezionare la casella di controllo <b>Ripeti</b></li> </ul>
5	(Opzionale) Selezionare <b>Arresto su errore</b> per interrompere l'invio di richieste ping in caso di comunicazione non riuscita.
6	Fare clic una volta su <b>Ping</b> per iniziare l'invio di una richiesta ping.
7	Fare clic su <b>Ping</b> una seconda volta per interrompere l'invio di richieste ping ripetute, quando non è stato rilevato alcun errore.
8	La casella <b>Risultato ping</b> visualizza i risultati del ping. Fare clic su <b>Azzera</b> per svuotare la casella <b>Risultato ping</b> .

## Sezione 7.5

### Funzioni di diagnostica disponibili tramite Modbus/TCP

#### Codici di diagnostica Modbus

##### Introduzione

Le CPU e i moduli di comunicazione BMENOC0301/11 nei sistemi M580 supportano i codici diagnostici indicati nelle tabelle seguenti.

##### Codice funzione 3

Alcuni tipi di diagnostica del modulo (connessione I/O, stato esteso, stato ridondanza, server FDR, ecc.) sono disponibili per i client Modbus che leggono l'area del server Modbus locale. Usare il codice funzione 3 Modbus con ID unità impostato a 100 per registrare la mappatura:

Tipo	Offset indirizzo Modbus	Dimensione (parole)
Dati di diagnostica di base della rete	0	39
Dati diagnostica porta Ethernet (porta interna)	39	103
Dati diagnostica porta Ethernet ( <b>ETH 1</b> )	142	103
Dati diagnostica porta Ethernet ( <b>ETH 2</b> )	245	103
Dati diagnostica porta Ethernet ( <b>ETH 3</b> )	348	103
Dati diagnostica porta Ethernet (backplane)	451	103
Dati di diagnostica Modbus TCP/porta 502	554	114
Dati tabella di connessione Modbus TCP/Porta 502	668	515
Diagnostica SNMP	1218	57
Diagnostica QoS	1275	11
Identificare	2001	24

Per una descrizione di codici funzione disponibili, consultare l'elenco dei codici di diagnostica Modbus supportati nell'argomento *Codici di diagnostica Modbus (vedi Quantum EIO, Rete di controllo, Guida di installazione e configurazione)* nella *Guida alla configurazione e installazione di rete di controllo Quantum EIO*.

## Codice funzione 8

Il codice funzione Modbus 08 fornisce numerose funzioni di diagnostica:

Codice operazione	Controllo Diag.	Descrizione
0x01	0x0100	Dati di diagnostica della rete
	0x0200	Lettura dei dati di diagnostica della porta Ethernet dal programma di gestione degli switch.
	0x0300	Lettura dei dati di diagnostica ModbusTCP/porta 502 dal server Modbus.
	0x0400	Lettura della tabella di connessione ModbusTCP/porta 502 dal server Modbus.
	0x07F0	Lettura dei dati di offset della struttura dati dal server Modbus.
0x02	0x0100	Cancellazione dei dati di diagnostica di rete di base. <b>NOTA:</b> per le richieste di cancellazione vengono utilizzati solo parametri specifici di dati di diagnostica di rete di base.
	0x0200	Cancellazione dei dati di diagnostica della porta Ethernet. <b>NOTA:</b> per le richieste di cancellazione vengono utilizzati solo parametri specifici di dati di diagnostica di rete di base.
	0x0300	Cancellazione dei dati di diagnostica ModbusTCP/porta 502. <b>NOTA:</b> per le richieste di cancellazione vengono utilizzati solo parametri specifici di dati di diagnostica della porta Modbus 502.
	0x0400	Cancellazione della tabella di connessione ModbusTCP/porta 502. <b>NOTA:</b> per azzerare le richieste sono utilizzati solo dei parametri specifici per i dati di connessione Modbus sulla porta 502.
0x03	0	Cancellazione di tutti i dati di diagnostica. <b>NOTA:</b> per le richieste di cancellazione vengono utilizzati solo parametri specifici di ciascun dato di diagnostica.

### Letture di identificazione del dispositivo

**Codice funzione 43, sottocodice 14:** una richiesta Modbus associata al codice funzione 43 (Lettura di identificazione del dispositivo) chiede a un server Modbus di restituire il nome del fornitore, il nome del prodotto, il numero di versione e altri campi facoltativi:

Categoria	ID oggetto	Nome oggetto	Tipo	Requisito
Di base	0x00	VendorName (nome fornitore)	Stringa ASCII	obbligatorio
	0x01	ProductCode (codice prodotto)	Stringa ASCII	obbligatorio
	0x02	MajorMinorRevision (numero di versione)	Stringa ASCII	obbligatorio
Normale	0x03	VendorUrl (URL fornitore)	Stringa ASCII	facoltativo
	0x04	ProductName (nome prodotto)	Stringa ASCII	facoltativo
	0x05	ModelName (nome del modello)	Stringa ASCII	facoltativo
	0x06	UserApplicationName (nome applicazione utente)	Stringa ASCII	facoltativo
	0x07...0x7F	(Riservati)	Stringa ASCII	facoltativo
Estesa	0x80...0xFF	dipendente da dispositivo		facoltativo

Questa tabella fornisce risposte di esempio alla richiesta Modbus (codice funzione 43, sottocodice 14):

Modulo	ID produttore 0x00	Codice di riferimento 0x01	Versione 0x02
CPU BMEP584020	Schneider Electric.	BMEP584020	v02.10
Modulo BMENOC0301	Schneider Electric.	BMENOC0301	V02.04 build 0009
Modulo BMENOC0311	Schneider Electric.	BMENOC0311	V02.04 build 0009
Modulo BMENOC0321	Schneider Electric.	BMENOC0321	V01.01 build 0004

## Sezione 7.6

### Diagnostica disponibile attraverso gli oggetti CIP EtherNet/IP

#### Introduzione

Le applicazioni Modicon M580 utilizzano la tecnologia CIP in un modello produttore/consumatore per fornire i servizi di comunicazione in ambiente industriale. Questa sezione descrive gli oggetti CIP disponibili per i moduli Modicon M580.

#### Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Gli oggetti CIP	268
Oggetto identità	269
Oggetto Gruppo	271
Oggetto Gestore connessioni	274
Oggetto Modbus	276
Oggetto QoS (Quality of Service)	278
Oggetto di interfaccia TCP/IP	280
Oggetto di collegamento Ethernet	282
Oggetto Diagnostica interfaccia EtherNet/IP	287
Oggetto di diagnostica scanner di I/O EtherNet/IP	290
Oggetto Diagnostica connessione IO	292
Oggetto Diagnostica connessione esplicita EtherNet/IP	296
Oggetto Elenco diagnostica connessione esplicita EtherNet/IP	298
Oggetto Diagnostica RSTP	300
Oggetto Controllo porta Service	305

## Gli oggetti CIP

### Panoramica

Il modulo di comunicazione Ethernet permette di accedere ai dati e servizi CIP presenti all'interno dei dispositivi collegati in rete. Gli oggetti CIP e il loro contenuto dipendono dalla struttura progettuale di ogni dispositivo.

I dati e il contenuto degli oggetti CIP sono visibili—e accessibili—gerarchicamente nei seguenti livelli nidificati:



#### NOTA:

È possibile utilizzare la messaggistica esplicita per accedere a:

- Accesso a una raccolta di attributi delle istanze includendo nel messaggio esplicito solo i valori di classe e istanza riferiti all'oggetto.
- Accesso a un singolo attributo aggiungendo al messaggio esplicito un valore specifico dell'attributo con i valori di classe e istanza per l'oggetto.

Questo capitolo descrive gli oggetti CIP che il modulo di comunicazione Ethernet rende visibile ai dispositivi remoti.

## Oggetto identità

### Panoramica

L'oggetto identità presenta le istanze, gli attributi e i servizi descritti qui di seguito.

### ID classe

01

### ID istanze

L'oggetto identità presenta due istanze:

- 0: classe
- 1: istanza

### Attributi

Gli attributi dell'oggetto identità sono associati con ogni istanza, nel modo seguente:

ID istanza = 0 (attributi della classe):

ID attributo	Descrizione	GET	SET
01	Revisione	X	—
02	Istanza massima	X	—
X = supportato — = non supportato			

ID istanza = 1 (attributi istanza):

ID attributo		Descrizione	Tipo	GET	SET
esed	dec				
01	01	ID fornitore	UINT	X	—
02	02	Tipo di dispositivo	UINT	X	—
03	03	Codice prodotto	UINT	X	—
04	04	Revisione	STRUCT	X	—
		Maggiore	USINT		
		Minore	USINT		
05	05	Stato bit 2: 0x01=il modulo è configurato bit 4-7: 0x03=Nessuna connessione di I/O stabilita 0x06=almeno 1 connessione di I/O in modalità Run 0x07=Almeno un collegamento di I/O stabilito, tutti in modalità IDLE	Parola	X	—
06	06	Numero di serie	UDINT	X	—
07	07	Nome prodotto	STRING	X	—
18	24	Identità Modbus	STRUCT	X	—
X = supportato — = non supportato					

## Servizi

L'oggetto d'identità esegue i seguenti servizi sui tipi di oggetti indicati:

ID servizio		Descrizione	Classe	Istanza	Note
esed	dec				
01	01	Get_Attributes_All	X	X	Indica: <ul style="list-style-type: none"> <li>tutti gli attributi della classe (istanza = 0)</li> <li>gli attributi dell'istanza da 1 a 7 (istanza = 1)</li> </ul>
0E	14	Get_Attribute_Single	X	X	Restituisce il valore dell'attributo specificato.
X = supportato — = non supportato					

## Oggetto Gruppo

### Panoramica

L'oggetto Gruppo è costituito dagli attributi e dai servizi. Le istanze del gruppo esistono solo quando si configurano gli slave locali (*vedi pagina 200*) per il modulo di comunicazione Ethernet.

È possibile inviare un messaggio esplicito all'oggetto Gruppo solo se non sono state stabilite altre connessioni che leggono da o scrivono in questo oggetto. Ad esempio, si può inviare un messaggio esplicito all'oggetto Gruppo se è attivata un'istanza dello slave locale, ma nessun altro modulo sta eseguendo la scansione di quello slave locale.

### ID classe

04

### ID istanza

L'oggetto Gruppo presenta i seguenti identificativi dell'istanza:

- 0: classe
- 101, 102, 111, 112, 121, 122, 131, 132, 136, 137, 141, 142, 146, 147, 151, 152, 156, 157, 161, 162, 166, 167, 171, 172, 176, 177, 181, 182, 186, 187, 191, 192: istanza

### Attributi

L'oggetto Gruppo consiste dei seguenti attributi:

ID istanza = 0 (attributi della classe):

ID attributo	Descrizione	GET	SET
01	Revisione	X	—
02	Istanza massima	X	—
03	Numero di istanze	X	—
X = supportato — = non supportato			

Attributi dell'istanza:

ID istanza	ID attributo	Descrizione	Tipo	GET	SET
101	03	Slave locale 1: T->O (dati di uscita)	ARRAY di Byte	X	—
102		Slave locale 1: O>T (Dati di ingresso)	ARRAY di Byte	X	—
111	03	Slave locale 2: T->O (dati di uscita)	ARRAY di Byte	X	—
112		Slave locale 2: O>T (Dati di ingresso)	ARRAY di Byte	X	—
121	03	Slave locale 3: T->O (dati di uscita)	ARRAY di Byte	X	—
122		Slave locale 3: O>T (Dati di ingresso)	ARRAY di Byte	X	—
131	03	Slave locale 4: T->O (dati di uscita)	ARRAY di Byte	X	—
132		Slave locale 4: O>T (dati di ingresso)	ARRAY di Byte	X	—
136	03	Slave locale 5: T->O (dati di uscita)	ARRAY di Byte	X	—
137		Slave locale 5: O>T (dati di ingresso)	ARRAY di Byte	X	—
141	03	Slave locale 6: T->O (dati di uscita)	ARRAY di Byte	X	—
142		Slave locale 6: O>T (dati di ingresso)	ARRAY di Byte	X	—
146	03	Slave locale 7: T->O (dati di uscita)	ARRAY di Byte	X	—
147		Slave locale 7: O>T (dati di ingresso)	ARRAY di Byte	X	—
151	03	Slave locale 8: T->O (dati di uscita)	ARRAY di Byte	X	—
152		Slave locale 8: O>T (dati di ingresso)	ARRAY di Byte	X	—
156	03	Slave locale 9: T->O (dati di uscita)	ARRAY di Byte	X	—
157		Slave locale 9: O>T (dati di ingresso)	ARRAY di Byte	X	—
161	03	Slave locale 10: T->O (dati di uscita)	ARRAY di Byte	X	—
162		Slave locale 10: O>T (dati di ingresso)	ARRAY di Byte	X	—
166	03	Slave locale 11: T->O (dati di uscita)	ARRAY di Byte	X	—
167		Slave locale 11: O>T (dati di ingresso)	ARRAY di Byte	X	—
171	03	Slave locale 12: T->O (dati di uscita)	ARRAY di Byte	X	—
172		Slave locale 12: O>T (dati di ingresso)	ARRAY di Byte	X	—
176	03	Slave locale 13: T->O (dati di uscita)	ARRAY di Byte	X	—
177		Slave locale 13: O>T (dati di ingresso)	ARRAY di Byte	X	—
181	03	Slave locale 14: T->O (dati di uscita)	ARRAY di Byte	X	—
182		Slave locale 14: O>T (dati di ingresso)	ARRAY di Byte	X	—
X = supportato — = non supportato					

ID istanza	ID attributo	Descrizione	Tipo	GET	SET
186	03	Slave locale 15: T->O (dati di uscita)	ARRAY di Byte	X	—
187		Slave locale 15: O>T (dati di ingresso)	ARRAY di Byte	X	—
191	03	Slave locale 16: T->O (dati di uscita)	ARRAY di Byte	X	—
192		Slave locale 16: O>T (dati di ingresso)	ARRAY di Byte	X	—
X = supportato — = non supportato					

## Servizi

L'oggetto gruppo CIP esegue i seguenti servizi sui tipi di oggetti elencati:

ID servizio		Descrizione	Classe	Istanza	Note
hex	dec				
0E	14	Get_Attribute_Single	X	X	Restituisce il valore dell'attributo specificato
10	16	Set_Attribute_Single <sup>1</sup>	—	X	Restituisce i seguenti valori: 0E=attributo non impostabile: il gruppo non è di tipo O->T 0F = autorizzazione rifiutata: il gruppo è utilizzato da una connessione attiva 13=config troppo ridotta: il comando Set_Attribute_Single contiene dati parziali 15=troppi dati: il comando Set_Attribute_Single contiene troppi dati
X = supportato — = non supportato					
1. Se valido, le dimensioni dei dati scritti nell'oggetto Gruppo con il servizio Set_Attribute_Single sono uguali alle dimensioni dell'oggetto Gruppo configurate nel modulo di destinazione.					

## Oggetto Gestore connessioni

### Panoramica

L'oggetto Gestore connessioni presenta le istanze, gli attributi e i servizi descritti qui di seguito.

### ID classe

06

### ID istanza

L'oggetto Gestore connessioni presenta due valori di istanza:

- 0: classe
- 1: istanza

### Attributi

Gli attributi dell'oggetto Gestore connessioni sono associati ad ogni istanza, come descritto di seguito:

ID istanza = 0 (attributi della classe):

ID attributo	Descrizione	GET	SET
01	Revisione	X	—
02	Istanza massima	X	—
X = supportato — = non supportato			

ID istanza = 1 (attributi istanza):

ID attributo		Descrizione	Tipo	GET	SET	Valore
hex	dec					
01	01	Richieste di apertura	UINT	X	X	Numero di richieste di servizio Invia apertura ricevute
02	02	Formato apertura rifiutato	UINT	X	X	Numero di richieste di servizio invio apertura rifiutate a causa del formato errato
03	03	Risorsa apertura rifiutata	UINT	X	X	Numero di richieste di servizio invio apertura rifiutate a causa della mancanza di risorse
X = supportato — = non supportato						

ID attributo		Descrizione	Tipo	GET	SET	Valore
hex	dec					
04	04	Altre aperture rifiutate	UINT	X	X	Numero di richieste di servizio invio apertura rifiutate per un motivo diverso dal formato errato o la mancanza di risorse
05	05	Richieste chiusura	UINT	X	X	Numero di richieste di servizio invio chiusura ricevute
06	06	Richieste formato chiusura	UINT	X	X	Numero di richieste di servizio invio chiusura rifiutate a causa del formato errato
07	07	Altre richieste di chiusura	UINT	X	X	Numero di richieste di servizio invio chiusura rifiutate per motivi diversi dal formato errato
08	08	Timeout connessioni	UINT	X	X	Numero totale di timeout di connessione che si sono verificati nelle connessioni controllate da questo Gestore connessioni
09	09	Elenco voci connessione	STRUCT	X	—	0 (elemento opzionale non supportato)
0B	11	CPU_Utilization	UINT	X	—	0 (elemento opzionale non supportato)
0C	12	MaxBuffSize	UDINT	X	—	0 (elemento opzionale non supportato)
0D	13	DimBuff rimanenti	UDINT	X	—	0 (elemento opzionale non supportato)
X = supportato — = non supportato						

## Servizi

L'oggetto Gestore connessioni esegue i seguenti servizi sui tipi di oggetti indicati:

ID servizio		Descrizione	Classe	Istanza	Note
hex	dec				
01	01	Get_Attributes_All	X	X	Restituisce il valore di tutti gli attributi.
0E	14	Get_Attribute_Single	X	X	Restituisce il valore dell'attributo specificato.
X = supportato — = non supportato					

## Oggetto Modbus

### Panoramica

L'oggetto Modbus permette di convertire le richieste del servizio EtherNet/IP nelle funzioni Modbus, e i codici di eccezione Modbus in codici di stato generale CIP. Questo oggetto presenta le istanze, gli attributi e i servizi descritti qui di seguito.

### ID classe

44 (hex), 68 (dec)

### ID istanze

L'oggetto Modbus presenta due valori dell'istanza:

- 0: classe
- 1: istanza

### Attributi

L'oggetto Modbus è composto dai seguenti attributi:

ID istanza = 0 (attributi della classe):

ID attributo	Descrizione	GET	SET
01	Revisione	X	—
02	Istanza massima	X	—
X = supportato — = non supportato			

ID istanza = 1 (attributi istanza):

ID attributo	Descrizione	Tipo	GET	SET
—	Nessun attributo d'istanza è supportato	—	—	—

## Servizi

L'oggetto Modbus esegue i seguenti servizi sui tipi di oggetti indicati:

ID servizio		Descrizione	Classe	Istanza
esed	dec			
0E	14	Get_Attribute_Single	X	X
4B	75	Read_Discrete_Inputs	—	X
4C	76	Read_Coils	—	X
4D	77	Read_Input_Registers	—	X
4E	78	Read_Holding_Registers	—	X
4F	79	Write_Coils	—	X
50	80	Write_Holding_Registers	—	X
51	81	Modbus_Passthrough	—	X
X = supportato — = non supportato				

## Oggetto QoS (Quality of Service)

### Panoramica

L'oggetto QoS implementa i valori DSCP (Differentiated Services Code Point) o *DiffServe* allo scopo di fornire un metodo di prioritizzazione dei messaggi Ethernet. L'oggetto QoS presenta le istanze, gli attributi e i servizi descritti qui di seguito.

### ID classe

48 (hex), 72 (dec)

### ID istanza

L'oggetto QoS presenta due valori dell'istanza:

- 0: classe
- 1: istanza

### Attributi

L'oggetto QoS è composto dai seguenti attributi:

ID istanza = 0 (attributi della classe):

ID attributo	Descrizione	GET	SET
01	Revisione	X	—
02	Istanza massima	X	—
X = supportato — = non supportato			

ID istanza = 1 (attributi istanza):

ID attributo	Descrizione	Tipo	GET	SET	Valore
04	DSCP urgenti	USINT	X	X	Per i trasporti CIP di classe 0/1 Messaggi di priorità urgente.
05	DSCP programmata	USINT	X	X	Per i trasporti CIP di classe 0/1 Messaggi di priorità urgente.
06	DSCP elevata	USINT	X	X	Per i trasporti CIP di classe 0/1 Messaggi di priorità urgente.
07	DSCP bassa	USINT	X	X	Per i trasporti CIP di classe 0/1 Messaggi di priorità urgente.
08	DSCP espliciti	USINT	X	X	Per i messaggi CIP espliciti (classe di trasporto 2/3 e UCMM).
X = supportato — = non supportato					

**NOTA:** La modifica di un attributo dell'istanza diventa effettiva al riavvio del dispositivo, per le configurazioni fatte dalla memoria flash.

## Servizi

L'oggetto QoS esegue i seguenti servizi sui tipi di oggetti indicati:

ID servizio		Descrizione	Classe	Istanza
hex	dec			
0E	14	Get_Attribute_Single	X	X
10	16	Set_Attribute_Single	—	X
X = supportato — = non supportato				

## Oggetto di interfaccia TCP/IP

### Panoramica

L'oggetto di interfaccia TCP/IP presenta le istanze (per rete), gli attributi e i servizi descritti di seguito.

### ID classe

F5 (esad), 245 (decimale)

### ID istanza

L'oggetto di interfaccia TCP/IP presenta due valori di istanza:

- 0: classe
- 1: istanza

### Attributi

Gli attributi dell'oggetto di interfaccia TCP/IP sono associati con ogni istanza, nel modo seguente:

ID istanza = 0 (attributi della classe):

ID attributo	Descrizione	GET	SET
01	Revisione	X	—
02	Istanza massima	X	—
X = supportato — = non supportato			

ID istanza = 1 (attributi istanza):

ID attributo	Descrizione	Tipo	GET	SET	Valore
01	Stato	DWORD	X	—	0x01
02	Funzionalità di configurazione	DWORD	X	—	0x01 = da BootP 0x11 = dalla flash 0x00 = altro
03	Controllo configurazione	DWORD	X	X	0x01 = predefinito disponibile
04	Oggetto di collegamento fisico	STRUCT	X	—	
	Dimensione percorso	UINT			
	Percorso	Padded EPATH			
05	Configurazione interfaccia	STRUCT	X	X	0x00 = predefinito disponibile
	Indirizzo IP	UDINT			
	Network Mask	UDINT			
	Indirizzo gateway	UDINT			
	Server dei nomi	UDINT			
	Server nomi 2	UDINT			
	Nome di dominio	STRING			
06	Nome host	STRING	X	—	
X = supportato — = non supportato					

## Servizi

L'oggetto di interfaccia TCP/IP esegue i seguenti servizi sui tipi di oggetti indicati:

ID servizio		Descrizione	Classe	Istanza	Note
hex	dec				
01	01	Get_Attributes_All	X	X	Restituisce il valore di tutti gli attributi.
0E	14	Get_Attribute_Single	X	X	Restituisce il valore dell'attributo specificato.
10	16	Set_Attribute_Single <sup>1</sup>	—	X	Imposta il valore dell'attributo specificato.
X = supportato — = non supportato					
1. Il servizio Set_Attribute_Single può essere eseguito solo quando queste precondizioni vengono soddisfatte: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Configurare il modulo di comunicazione Ethernet per ottenere l'indirizzo IP dalla memoria flash.</li> <li>● Confermare che il PLC è in modalità Stop.</li> </ul>					

## Oggetto di collegamento Ethernet

### Panoramica

L'oggetto di collegamento Ethernet consiste delle istanze, degli attributi e dei servizi descritti di seguito.

### ID classe

F6 (esad), 246 (decimale)

### ID istanza

L'oggetto di collegamento Ethernet presenta i seguenti valori di istanza:

- 0: classe
- 1: ETH 1
- 2: ETH 2
- 3: ETH 3
- 4: porta backplane
- 255: porta interna

### Attributi

L'oggetto di collegamento Ethernet presenta i seguenti attributi:

ID istanza = 0 (attributi della classe):

ID attributo	Descrizione	GET	SET
01	Revisione	X	—
02	Istanza massima	X	—
03	Numero di istanze	X	—
X = supportato — = non supportato			

ID istanza = 1 (attributi istanza):

ID attributo		Descrizione	Tipo	GET	SET	Valore
hex	dec					
01	01	Velocità interfaccia	UDINT	X	—	Valori validi: 0, 10, 100.
02	02	Flag di interfaccia	DWORD	X	—	Bit 0: stato collegamento 0 = Inattivo 1 = Attivo
						Bit 1: modalità duplex 0 = half duplex 1 = full duplex
						Bit 2 - 4: stato della negoziazione 3 = negoziazione velocità e duplex riuscita 4 = velocità forzata e collegamento
						Bit 5: impostazione manuale richiede reset 0 = automatica 1 = il dispositivo deve essere reimpostato
						Bit 6: errore rilevato dell'hardware locale 0 = nessun evento 1 = evento rilevato
03	03	Indirizzamento fisico	ARRAY di 6 USINT	X	—	indirizzo MAC del modulo
X = supportato — = non supportato						

ID attributo		Descrizione	Tipo	GET	SET	Valore
hex	dec					
04	04	Contatori d'interfaccia	STRUCT	X	—	
		byte in ingresso	UDINT			byte ricevuti sull'interfaccia
		Pacchetti Ucast in ingresso	UDINT			pacchetti Unicast ricevuti sull'interfaccia
		Pacchetti NUCast in ingresso	UDINT			pacchetti non Unicast ricevuti sull'interfaccia
		Eliminati in ingresso	UDINT			pacchetti in ingresso ricevuti sull'interfaccia, ma eliminati
		errori in ingresso	UDINT			pacchetti in ingresso contenenti errori (non includono i pacchetti ingresso eliminati)
		protocolli sconosciuti in ingresso	UDINT			pacchetti in ingresso con protocollo sconosciuto
		byte in uscita	UDINT			byte inviati all'interfaccia
		Pacchetti Ucast in uscita	UDINT			Pacchetti Unicast inviati all'interfaccia
		Pacchetti NUCast in uscita	UDINT			Pacchetti non Unicast inviati all'interfaccia
		Eliminati in uscita	UDINT			pacchetti in uscita eliminati
		Errori in uscita	UDINT			pacchetti in uscita con errori rilevati
X = supportato — = non supportato						

ID attributo		Descrizione	Tipo	GET	SET	Valore
hex	dec					
05	05	Contatori supporti	STRUCT	X	—	
		Errori di allineamento	UDINT			frame che non rappresentano un numero integrale di byte in lunghezza
		Errori FCS	UDINT			CRC corrotti -- frame ricevuti che non superano il controllo FCS
		Collisioni singole	UDINT			frame trasmessi correttamente per i quali si è verificata esattamente una collisione
		Più collisioni	UDINT			frame trasmessi correttamente per i quali si è verificata più di una collisione
		Errori test SQE	UDINT			Numero di volte che è stato generato l'errore test SQE rilevato
		Trasmissioni riportate	UDINT			frame per i quali viene rimandato il primo tentativo di trasmissione perché il supporto è occupato
		Collisioni ritardate	UDINT			numero di volte che viene rilevata una collisione dopo 512 bit dall'inizio della trasmissione di un pacchetto.
		Eccesso collisioni	UDINT			frame che non viene trasmesso a causa di troppe collisioni
		Errori di trasmissione MAC	UDINT			frame non trasmessi a causa di un errore rilevato interno di trasmissione del sottolivello MAC
		Errori di rilevamento portante	UDINT			numero di volte in cui la condizione Rilevamento portante è stata interrotta o non confermata durante il tentativo di trasmettere un frame
		Frame troppo lungo	UDINT			frame ricevuti che superano le dimensioni frame massimo ammesse
Errori di ricezione MAC	UDINT			frame non ricevuti sull'interfaccia a causa di un errore di ricezione interno del sottolivello MAC		
X = supportato — = non supportato						

ID attributo		Descrizione	Tipo	GET	SET	Valore
hex	dec					
06	06	Controllo interfaccia	STRUCT	X	X	API di connessione
		Bit di controllo	WORD			Bit 0: negoziazione automatica disattivato (0) o attivato (1). <b>NOTA:</b> quando la negoziazione automatica è attiva, viene restituito l'errore 0x0C (conflitto stato oggetto) se si imposta: <ul style="list-style-type: none"> <li>● velocità forzata interfaccia</li> <li>● modalità duplex forzata</li> </ul> Bit 1: modalità duplex forzata (se il bit di negoziazione automatica = 0) 0 = half duplex 1 = full duplex
		Velocità interfaccia forzata	UINT			I valori validi includono 10000000 e 100000000. <b>NOTA:</b> Il tentativo di impostare un qualunque altro valore restituisce l'errore rilevato 0x09 (valore attributo non valido).
10	16	Descrizione interfaccia	SHORT_STRING	X	—	Una stringa di testo di identificazione dell'interfaccia, che deve includere "interna" per le interfacce interne. Il numero max. di caratteri è 64
X = supportato — = non supportato						

## Servizi

L'oggetto di collegamento Ethernet esegue i seguenti servizi sui tipi di oggetti indicati:

ID servizio		Descrizione	Classe	Istanza
hex	dec			
01	01	Get_Attributes_All	X	X
10	16	Set_Attribute_Single	—	X
0E	14	Get_Attribute_Single	X	X
4C	76	Get_and_Clear	—	X
X = supportato — = non supportato				

## Oggetto Diagnostica interfaccia EtherNet/IP

### Panoramica

L'oggetto Diagnostica interfaccia EtherNet/IP presenta le istanze, gli attributi e i servizi descritti qui di seguito.

### ID classe

350 (hex), 848 (dec)

### ID istanza

L'oggetto di interfaccia EtherNet/IP presenta due valori di istanza:

- 0: classe
- 1: istanza

### Attributi

Gli attributi dell'oggetto Diagnostica interfaccia EtherNet/IP sono associati ad ogni istanza, come descritto di seguito:

ID istanza = 0 (attributi della classe):

ID attributo	Descrizione	GET	SET
01	Revisione	X	—
02	Istanza massima	X	—
X = supportato — = non supportato			

ID istanza = 1 (attributi istanza):

ID attributo	Descrizione	Tipo	GET	SET	Valore
01	Protocolli supportati	UINT	X	—	
02	Diagnostica di connessione	STRUCT	X	—	
	Connessioni CIP IO max aperte	UINT			Numero di connessioni classe 1 aperte dall'ultimo reset
	Connessioni CIP IO correnti	UINT			Numero di connessioni classe 1 aperte attualmente
	Connessioni esplicite CIP max aperte	UINT			Numero di connessioni classe 3 aperte dall'ultimo reset
	Connessioni esplicite CIP correnti	UINT			Numero di connessioni classe 3 aperte attualmente
	Errori apertura connessioni CIP	UINT			Incrementa ogni volta che un comando Invio apertura non viene eseguito correttamente (origine e destinazione)
	Errori timeout connessioni CIP	UINT			Incrementa a ogni timeout della connessione (dispositivo di origine e di destinazione)
	Connessioni EIP TCP max aperte	UINT			Numero di connessioni TCP (usate per EIP, come client o server) aperte dall'ultimo reset
	Connessioni EIP TCP correnti	UINT			Numero di connessioni TCP (usate per EIP, come client o server) aperte attualmente
03	Diagnostica messaggistica IO	STRUCT	X	X	
	Contatore di produzione IO	UDINT			Incrementa ogni volta che un messaggio classe 0/1 viene inviato
	Contatore di consumo IO	UDINT			Incrementa ogni volta che un messaggio classe 0/1 viene ricevuto
	Contatore errori invio produzione IO	UINT			Incrementa ogni volta che un messaggio classe 0/1 non viene inviato
	Contatore errori ricezione consumo IO	UINT			Incrementa ogni volta che un consumo viene ricevuto con un errore
X = supportato — = non supportato					

ID attributo	Descrizione	Tipo	GET	SET	Valore
04	Diagnostica messaggistica esplicita	STRUCT	X	X	
	Contatore invio msg. Classe 3	UDINT			Incrementa ogni volta che un messaggio classe 3 viene inviato (client e server)
	Contatore ricezione msg Classe 3	UDINT			Incrementa ogni volta che un messaggio classe 3 viene ricevuto (client e server)
	Contatore ricezione msg UCMM	UDINT			Incrementa ogni volta che un messaggio UCMM viene inviato (client e server)
	Contatore ricezione msg UCMM	UDINT			Incrementa ogni volta che un messaggio UCMM viene ricevuto (client e server)
X = supportato — = non supportato					

## Servizi

L'oggetto Diagnostica interfaccia EtherNet/IP esegue i seguenti servizi sui tipi di oggetti indicati:

ID servizio		Descrizione	Classe	Istanza	Note
hex	dec				
01	01	Get_Attributes_All	X	X	Restituisce il valore di tutti gli attributi.
0E	14	Get_Attribute_Single	—	X	Restituisce il valore dell'attributo specificato.
4C	76	Get_and_Clear	—	X	Restituisce e cancella il valore di tutti gli attributi delle istanze.
X = supportato — = non supportato					

## Oggetto di diagnostica scanner di I/O EtherNet/IP

### Panoramica

L'oggetto di diagnostica scanner di I/O EtherNet/IP presenta le istanze, gli attributi e i servizi descritti di seguito.

### ID classe

351 (hex), 849 (dec)

### ID istanza

L'oggetto di diagnostica scanner di I/O EtherNet/IP presenta due istanze:

- 0: classe
- 1: istanza

### Attributi

Gli attributi dell'oggetto di diagnostica scanner di I/O EtherNet/IP sono associati ad ogni istanza, come descritto:

ID istanza = 0 (attributi classe):

ID attributo	Descrizione	GET	SET
01	Revisione	X	—
02	Istanza massima	X	—
X = supportato — = non supportato			

ID istanza = 1 (attributi istanza):

ID attributo	Descrizione	Tipo	GET	SET
01	Tabella di stato I/O	STRUCT	X	—
	Dimensioni	UINT		
	Stato	ARRAY di UNINT		
X = supportato — = non supportato				

## Servizi

L'oggetto di diagnostica scanner di I/O EtherNet/IP esegue i seguenti servizi sui tipi di oggetti indicati:

ID servizio		Descrizione	Classe	Istanza	Note
hex	Dec.				
01	01	Get_Attributes_All	X	X	Restituisce il valore di tutti gli attributi.
0E	14	Get_Attribute_Single	X	X	Restituisce il valore dell'attributo specificato.
X = supportato — = non supportato					

## Oggetto Diagnostica connessione IO

### Panoramica

L'oggetto Diagnostica connessione IO presenta le istanze, gli attributi e i servizi descritti di seguito.

### ID classe

352 (hex), 850 (dec)

### ID istanza

L'oggetto Diagnostica connessione IO presenta due valori di istanza:

- 0 (classe)
- 257 - 400 (istanza): il numero di istanza corrisponde al numero di connessione nella configurazione (*vedi pagina 183*) delle **Impostazioni di connessione**

**NOTA:** Numero ID dell'istanza = ID connessione. Specificamente per *M580*, è possibile verificare l'ID connessione sulla schermata dell'elenco di dispositivi DTM.

### Attributi

Gli attributi dell'oggetto Diagnostica connessione IO sono associati ad ogni istanza, come descritto di seguito:

ID istanza = 0 (attributi della classe):

ID attributo	Descrizione	GET	SET
01	Revisione	X	—
02	Istanza massima	X	—
X = supportato — = non supportato			

ID istanza = da 1 a 256 (attributi istanza):

ID attributo	Descrizione	Tipo	GET	SET	Valore
01	Diagnostica della comunicazione IO	STRUCT	X	X	
	Contatore di produzione IO	UDINT			Incrementa ad ogni produzione
	Contatore di consumo IO	UDINT			Incrementa ad ogni consumo
	Contatore errori invio produzione IO	UINT			Incrementa ogni volta che una produzione non viene inviata
	Contatore errori ricezione consumo IO	UINT			Incrementa ogni volta che un consumo viene ricevuto con un errore
	Errori timeout connessione CIP	UINT			Incrementa a ogni timeout della connessione
	Errori apertura connessione CIP	UINT			Incrementa ogni volta che è impossibile aprire una connessione
	Stato connessione CIP	UINT			Stato del bit di connessione
	Stato generale ultimo errore CIP	UINT			Stato generale dell'ultimo errore rilevato sulla connessione
	Stato esteso ultimo errore CIP	UINT			Stato esteso dell'ultimo errore rilevato sulla connessione
	Stato comunicazione ingressi	UINT			Stato della comunicazione degli ingressi (vedere tabella seguente)
	Stato comunicazione uscite	UINT			Stato della comunicazione delle uscite (vedere tabella seguente)

X = supportato  
 — = non supportato

ID attributo	Descrizione	Tipo	GET	SET	Valore
02	Diagnostica di connessione	STRUCT	X	X	
	ID connessione produzione	UDINT			ID della connessione per la produzione
	ID connessione consumo	UDINT			ID della connessione per il consumo
	RPI produzione	UDINT			RPI per la produzione
	API produzione	UDINT			API per la produzione
	RPI consumo	UDINT			RPI per il consumo
	API consumo	UDINT			API per il consumo
	Parametri connessione produzione	UDINT			Parametri di connessione per la produzione
	Parametri connessione consumo	UDINT			Parametri di connessione per il consumo
	IP locale	UDINT			—
	Porta UDP locale	UINT			—
	IP remoto	UDINT			—
	Porta UDP remota	UINT			—
	IP multicast produzione	UDINT			IP multicast usato per la produzione (o 0)
	IP multicast consumo	UDINT			IP multicast usato per il consumo (o 0)
	Protocolli supportati	UDINT			Protocollo supportato sulla connessione: 1 = EtherNet/IP

X = supportato  
— = non supportato

I seguenti valori descrivono gli attributi dell'istanza: *Stato connessioni CIP*, *Stato comunicazioni ingressi* e *Stato comunicazioni uscite*.

Numero bit	Descrizione	Valori
15...3	<i>Riservato</i>	0
2	Inattivo	0 = nessuna notifica di inattività 1 = notifica di inattività
1	Consumo inibito	0 = consumo avviato 1 = nessun consumo
0	Produzione inibita	0 = produzione avviata 1 = nessuna produzione

## Servizi

L'oggetto Diagnostica interfaccia EtherNet/IP esegue i seguenti servizi sui tipi di oggetti indicati:

ID servizio		Descrizione	Classe	Istanza	Note
hex	dec				
01	01	Get_Attributes_All	X	X	Restituisce il valore di tutti gli attributi.
0E	14	Get_Attribute_Single	—	X	Restituisce il valore dell'attributo specificato.
4C	76	Get_and_Clear	—	X	Restituisce e cancella il valore di tutti gli attributi delle istanze.
X = supportato — = non supportato					

## Oggetto Diagnostica connessione esplicita EtherNet/IP

### Panoramica

L'oggetto Diagnostica connessione esplicita EtherNet/IP presenta le istanze, gli attributi e i servizi descritti di seguito.

### ID classe

353 (hex), 851 (dec)

### ID istanza

L'oggetto Diagnostica connessione esplicita EtherNet/IP presenta due valori di istanza:

- 0: classe
- Da 1 a  $N$ : istanza ( $N$ = numero massimo di connessioni esplicite simultanee)

### Attributi

Gli attributi dell'oggetto Diagnostica connessione esplicita EtherNet/IP sono associati ad ogni istanza, come descritto di seguito:

ID istanza = 0 (attributi della classe):

ID attributo esadecimale	Descrizione	Valore	GET	SET
01	Revisione	1	X	—
02	Istanza massima	0...N	X	—
X = supportato — = non supportato				

ID istanza = 1 a N (attributi istanza):

ID attributo esadecimale	Descrizione	Tipo	GET	SET	Valore
01	ID connessione dispositivo di origine	UDINT	X	—	Dispositivo di origine a ID connessione di destinazione
02	IP dispositivo di origine	UINT	X	—	
03	Porta TCP del dispositivo di origine	UDINT	X	—	
04	ID connessione dispositivo di destinazione	UDINT	X	—	Destinazione verso ID connessione dispositivo di origine
05	IP dispositivo di destinazione	UDINT	X	—	
06	Porta TCP dispositivo di destinazione	UDINT	X	—	
07	Contatore invio msg	UDINT	X	—	Incrementa ogni volta che un messaggio CIP classe 3 viene inviato sulla connessione
08	Contatore msg ricezione	UDINT	X	—	Incrementa ogni volta che un messaggio CIP classe 3 viene ricevuto sulla connessione
X = supportato — = non supportato					

## Servizi

L'oggetto di diagnostica connessione esplicita EtherNet/IP esegue i seguenti servizi sui tipi di oggetti indicati:

ID servizio		Descrizione	Classe	Istanza	Note
hex	dec				
01	01	Get_Attributes_All	X	X	Restituisce il valore di tutti gli attributi.
X = supportato — = non supportato					

## Oggetto Elenco diagnostica connessione esplicita EtherNet/IP

### Panoramica

L'oggetto Elenco diagnostica connessione esplicita EtherNet/IP presenta le istanze, gli attributi e i servizi descritti di seguito.

### ID classe

354 (hex), 852 (dec)

### ID istanza

L'oggetto Elenco diagnostica connessione esplicita EtherNet/IP presenta due valori di istanza:

- 0: classe
- 1: istanza

### Attributi

Gli attributi dell'oggetto Elenco diagnostica connessione esplicita EtherNet/IP sono associati ad ogni istanza, come descritto di seguito:

ID istanza = 0 (attributi della classe):

ID attributo	Descrizione	GET	SET
01	Revisione	X	—
02	Istanza massima	X	—
X = supportato — = non supportato			

ID istanza = da 1 a 2 (attributi istanza):

ID attributo	Descrizione	Tipo	GET	SET	Valore
01	Numero di connessioni	UINT	X	—	Numero totale di connessioni esplicite aperte
02	Elenco diagnostica connessioni esplicite messaggistica	ARRAY di STRUCT	X	—	
	ID connessione dispositivo di origine	UDINT			O->T ID connessione
	IP dispositivo di origine	UINT			—
	Porta TCP dispositivo di origine	UDINT			—
	ID connessione dispositivo di destinazione	UDINT			T->O ID connessione
	IP dispositivo di destinazione	UDINT			—
	Porta TCP dispositivo di destinazione	UDINT			—
	Contatore msg invio	UDINT			Incrementa ogni volta che un messaggio CIP classe 3 viene inviato sulla connessione
Contatore msg ricezione	UDINT			Incrementa ogni volta che un messaggio CIP classe 3 viene ricevuto sulla connessione	
X = supportato — = non supportato					

## Servizi

L'oggetto di diagnostica connessione esplicita EtherNet/IP esegue i seguenti servizi sui tipi di oggetti indicati:

ID servizio		Descrizione	Classe	Istanza	Note
hex	dec				
01	01	Get_Attributes_All	X	—	Restituisce il valore di tutti gli attributi.
08	08	Crea	X	—	—
09	09	Elimina	—	X	—
4B	75	Explicit_Connections_Diagnostic_Read	—	X	—
X = supportato — = non supportato					

## Oggetto Diagnostica RSTP

### Panoramica

L'oggetto Diagnostica RSTP presenta le istanze, gli attributi e i servizi descritti di seguito.

### ID classe

355 (hex), 853 (dec)

### ID istanza

L'oggetto Diagnostica RSTP presenta i valori di istanza riportati di seguito:

- 0: classe
- 1: istanza

### Attributi

A ciascuna istanza sono associati gli attributi dell'oggetto Diagnostica RSTP.

ID istanza = 0 (attributi della classe):

ID attributo	Descrizione	Tipo	GET	SET
01	Revisione: questo attributo specifica la revisione corrente dell'oggetto Diagnostica RSTP. Il numero di revisione aumenta di 1 ad ogni nuovo aggiornamento dell'oggetto.	UINT	X	—
02	Istanza max.: questo attributo specifica il numero massimo di istanze che è possibile creare per l'oggetto in base a ciascun dispositivo (ad esempio, un bridge RSTP). Esiste 1 istanza per ciascuna porta RSTP di un dispositivo.	UINT	X	—
X = supportato — = non supportato				

ID istanza = 1 a N (attributi istanza):

ID attributo	Descrizione	Tipo	GET	CLEAR	Valore
01	<b>Switch Status</b>	STRUCT	X	—	—
	Protocol Specification	UINT	X	—	Per le definizioni degli attributi e l'intervallo dei valori, consultare RFC-4188. Inoltre, è definito il seguente valore: [4]: il protocollo è IEEE 802.1D-2004 e IEEE 802.1W
	Bridge Priority	UDINT	X	—	Per le definizioni degli attributi e l'intervallo dei valori, consultare RFC-4188.
	Time Since Topology Change	UDINT	X	—	
	Topology Change Count	UDINT	X	—	Per le definizioni degli attributi e l'intervallo dei valori, consultare RFC-4188.
	Designated Root	Stringa	X	—	Per le definizioni degli attributi e l'intervallo dei valori, consultare RFC-4188.
	Root Cost	UDINT	X	—	
	Root Port	UDINT	X	—	
	Max Age	UINT	X	—	
	Hello Time	UINT	X	—	
	Hold Time	UDINT	X	—	
	Forward Delay	UINT	X	—	
	Bridge Max Age	UINT	X	—	
	Bridge Hello Time	UINT	X	—	
Bridge Forward Delay	UINT	X	—		

X = supportato  
 — = non supportato

ID attributo	Descrizione	Tipo	GET	CLEAR	Valore
02	<b>Port Status</b>	STRUCT	X	X	—
	Port	UDINT	X	X	Per le definizioni degli attributi e l'intervallo dei valori, consultare RFC-4188.
	Priority	UDINT	X	X	
	State	UINT	X	X	
	Enable	UINT	X	X	
	Path Cost	UDINT	X	X	
	Designated Root	Stringa	X	X	
	Designated Cost	UDINT	X	X	
	Designated Bridge	Stringa	X	X	
	Designated Port	Stringa	X	X	
	Forward Transitions Count	UDINT	X	X	Per le definizioni degli attributi e l'intervallo dei valori, consultare RFC-4188. Servizi: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Get_and_Clear: il valore attuale di questo parametro viene restituito con il messaggio di risposta.</li> <li>● altri servizi: il valore attuale di questo parametro viene restituito senza essere cancellato.</li> </ul>
X = supportato — = non supportato					

ID attributo	Descrizione	Tipo	GET	CLEAR	Valore
03	<b>Port Mode</b>	STRUCT	X	—	—
	Port Number	UINT	X	—	Questo attributo indica il numero di porta di un'interrogazione di dati. L'intervallo dei valori dipende dalla configurazione. Per un dispositivo Ethernet a 4 porte, ad esempio, l'intervallo valido è 1...4.
	Admin Edge Port	UINT	X	—	Questo attributo indica se si tratta di una porta edge configurata dall'utente: <ul style="list-style-type: none"> <li>● 1: vero</li> <li>● 2: falso</li> </ul> Gli altri valori non sono validi.
	Oper Edge Port	UINT	X	—	Questo attributo indica se la porta è attualmente una porta edge: <ul style="list-style-type: none"> <li>● 1: vero</li> <li>● 2: falso</li> </ul> Gli altri valori non sono validi.
	Auto Edge Port	UINT	X	—	Questo attributo indica se la porta è una porta edge definita dinamicamente: <ul style="list-style-type: none"> <li>● 1: vero</li> <li>● 2: falso</li> </ul> Gli altri valori non sono validi.
X = supportato — = non supportato					

## Servizi

L'oggetto Diagnostica RSTP esegue i seguenti servizi:

ID servizio		Descrizione	Classe	Istanza	Note
hex	dec				
01	01	Get_Attributes_All	X	X	Questo servizio restituisce: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Tutti gli attributi della classe</li> <li>● Tutti gli attributi dell'istanza dell'oggetto</li> </ul>
02	02	Get_Attribute_Single	X	X	Questo servizio restituisce: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Il contenuto di un singolo attributo della classe</li> <li>● Il contenuto dell'istanza dell'oggetto come specificato</li> </ul> <p>Specificare l'ID dell'attributo nella richiesta di questo servizio</p>
32	50	Get_and_Clear	—	X	Questo servizio restituisce il contenuto di un singolo attributo dell'istanza dell'oggetto come specificato. Quindi, i parametri di contatore corrispondenti all'interno dell'attributo specificato vengono cancellati (specificare l'ID dell'attributo nella richiesta di questo servizio).

X = supportato  
 — = non supportato

## Oggetto Controllo porta Service

### Panoramica

L'oggetto Controllo porta Service viene definito per motivi di controllo della porta.

### ID classe

400 (hex), 1024 (dec)

### ID istanza

L'oggetto Controllo porta Service presenta i seguenti valori di istanza:

- 0: classe
- 1: istanza

### Attributi

A ciascuna istanza sono associati gli attributi dell'oggetto Controllo porta Service.

Attributi di classe richiesti (istanza 0):

ID attributo	Descrizione	Tipo	Get	Set
01	Revisione	UINT	X	—
02	Istanza massima	UINT	X	—
X = supportato — = non supportato				

Attributi istanza richiesti (istanza 1):

ID attributo		Descrizione	Tipo	Get	Set	Valore
hex	dec					
01	01	Controllo porta	UINT	X	X	0 (predefinito): disattivato 1: porta di accesso 2: mirroring porte
02	02	Mirror	UINT	X	X	bit 0 (predefinito): porta ETH 2 bit 1: porta ETH 3 bit 2: porta backplane bit 3: porta interna
X = supportato — = non supportato						

**NOTA:**

- Se la porta SERVICE non è configurata per il mirroring delle porte, l'attributo mirror viene ignorato. Se il valore di una richiesta di parametro non rientra nell'intervallo valido, la richiesta di manutenzione viene ignorata.
- Nella modalità di mirroring delle porte, la porta SERVICE funziona come porta di sola lettura. Questo significa che non è possibile accedere ai dispositivi (ping, connessione a Control Expert, ecc.) attraverso la porta SERVICE.

**Servizi**

L'oggetto Controllo porta Service esegue i servizi riportati di seguito per i tipi di oggetto elencati:

ID servizio		Nome	Classe	Istanza	Descrizione
hex	dec				
01	01	Get_Attributes_All	X	X	Recupera tutti gli attributi in un unico messaggio.
02	02	Set_Attributes_All	—	X	Imposta tutti gli attributi in un unico messaggio.
0E	14	Get_Attribute_Single	X	X	Recupera un unico attributo specificato.
10	16	Set_Attribute_Single	—	X	Imposta un unico attributo specificato.
X = supportato — = non supportato					

---

# Capitolo 8

## Aggiornamento firmware

---

### Introduzione

Questo capitolo descrive la procedura di aggiornamento del firmware per il modulo di comunicazione BMENOC0301/11 Ethernet.

### Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Aggiornamento del firmware con Automation Device Maintenance	308
Aggiornamento del firmware con Unity Loader	309

## Aggiornamento del firmware con Automation Device Maintenance

### Panoramica

Il EcoStruxure™ Automation Device Maintenance è uno strumento indipendente che consente e semplifica l'aggiornamento del firmware in un impianto (singolo o multiplo).

Lo strumento supporta le seguenti funzionalità:

- Rilevamento automatico dei dispositivi
- Identificazione manuale dei dispositivi
- Gestione dei certificati
- Aggiornamento simultaneo del firmware su più dispositivi

**NOTA:** Per una descrizione della procedura di download, consultare *EcoStruxure™ Automation Device Maintenance, Guida utente*.

## Aggiornamento del firmware con Unity Loader

### Introduzione

È possibile aggiornare il firmware sul modulo di comunicazione Ethernet scaricando una nuova versione del firmware con Unity Loader.

Il download del firmware può essere eseguito collegandosi alla rete Ethernet tramite ETH 1.

Consultare il manuale di *Unity Loader, Guida utente* per una descrizione della procedura di download.

### Attivazione dell'aggiornamento

Per attivare l'aggiornamento del firmware, controllare le impostazioni di sicurezza (*vedi pagina 117*).

### File del firmware

Il file del firmware è un file *\*.dx*.

### Procedura

Aggiornare il firmware del modulo di comunicazione Ethernet e il rack BMEXBP\*\*00:

Passo	Azione
1	Installare il software Unity Loader.
2	Collegare il PC che sta eseguendo Unity Loader al modulo di comunicazione Ethernet.
3	Avviare Unity Loader.
4	Fare clic sulla scheda <b>Firmware</b> .
5	Nella casella di riepilogo <b>PC</b> , selezionare il file <i>.dx</i> che contiene il file del firmware.
6	Una volta collegati a Ethernet, controllare che l'indirizzo MAC indicato nella casella <b>PLC</b> corrisponda all'indirizzo MAC marcato sul dispositivo collegato (PLC o modulo di comunicazione Ethernet).
7	Controllare che il segno di trasferimento sia verde per consentire il trasferimento tra il PC e il dispositivo collegato.
8	Fare clic su <b>Trasferisci</b> .
9	Fare clic su <b>Chiudi</b> .



---

# Capitolo 9

## Pagine web BMENOC0301/11

---

### Introduzione

**Funzioni web standard:** come tutti i dispositivi Modicon M580, i moduli BMENOC0301 e BMENOC0311 supportano un insieme di pagine web standard. Queste pagine forniscono i tool per la diagnostica delle funzionalità di base dei moduli. Il sito web standard non è personalizzabile.

**Funzionalità web FactoryCast:** alcuni dispositivi Modicon M580, come il modulo BMENOC0311, utilizzano un set di funzionalità web personalizzabili chiamato FactoryCast. Il sito web FactoryCast supporta tutte le funzionalità del sito web standard e molte funzioni avanzate. Le pagine del sito web FactoryCast possono essere personalizzate.

### Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sezioni:

Sezione	Argomento	Pagina
9.1	Sito web standard Modicon M580	312
9.2	Configurazione di BMENOC0311FactoryCast	330

# Sezione 9.1

## Sito web standard Modicon M580

---

### Introduzione

Un server HTTP trasmette le pagine web standard per il monitoraggio e la diagnostica del modulo di comunicazione. Questo server permette un facile accesso al modulo di comunicazione Ethernet dai browser Internet standard.

### Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Introduzione alle pagine Web integrate	313
Riepilogo stati	315
Prestazioni	317
Statistiche porta	318
Scanner I/O	321
Messaggistica	323
QoS	324
Servizio dell'ora di rete	326
Ridondanza	328
Visualizzatore allarmi	329

## Introduzione alle pagine Web integrate

### Introduzione

Le pagine web permettono di eseguire la diagnostica dei moduli di comunicazione Ethernet per visualizzare i dati di diagnostica in tempo reale sia per il modulo di comunicazione M580 che per gli altri dispositivi collegati alla rete.

### Aprire la pagina web

Accedere alla scheda **Diagnostica**:

Passo	Azione
1	Aprire un browser Internet.
2	Nella barra degli indirizzi, specificare l'indirizzo IP del modulo di comunicazione Modicon M580.
3	Premere <b>Invio</b> .

### Elementi del menu

Espandere il menu nella scheda **Diagnostica** per accedere alle informazioni di diagnostica:

Elementi del menu		Descrizione
Modulo	Riepilogo stati <i>(vedi pagina 315)</i>	Visualizza le informazioni di stato per il modulo di comunicazione.
	Prestazioni <i>(vedi pagina 317)</i>	Visualizza le statistiche relative alle prestazioni per il modulo di comunicazione.
	Statistiche porta <i>(vedi pagina 318)</i>	Visualizza le statistiche per ogni porta del modulo di comunicazione.
Dispositivi collegati	Scanner I/O <i>(vedi pagina 321)</i>	Visualizza lo stato dello scanner e le statistiche del collegamento per il modulo di comunicazione.
	Messaggistica <i>(vedi pagina 323)</i>	Visualizza le informazioni correnti per le connessioni aperte Modbus TCP sulla porta 502.
Servizi	QoS <i>(vedi pagina 324)</i>	Visualizza informazioni sul servizio QoS.
	NTP <i>(vedi pagina 326)</i>	Visualizza i parametri operativi per il servizio dell'ora di rete.
	Ridondanza <i>(vedi pagina 328)</i>	Visualizza i valori configurati per la configurazione RSTP del modulo di comunicazione.
Sistema	Visualizzatore allarme <i>(vedi pagina 329)</i>	Visualizza le informazioni di diagnostica corrispondenti ai servizi in esecuzione e al funzionamento del modulo di comunicazione:

## Requisiti software

Il server web integrato nelle CPU M580 visualizza i dati in pagine web HTML standard.

**Browser:** accedere alle pagine web integrate su un PC, iPad o tablet Android con i seguenti browser (nell'ordine raccomandato):

Browser	Requisito
Google Chrome	v11 o successiva
Mozilla Firefox	v4 o successiva
Internet Explorer	v8 o successiva
Safari	v5.1.7 o successiva

**Java:** la versione Java richiesta è la versione 1.7u51 o successiva.

## Riepilogo stati

### Apertura della pagina

Accedere alla pagina **Riepilogo stati** nella scheda **Diagnostica (Menu → Modulo → Riepilogo)**:

### Riepilogo stati

RUN
ERR

MOD STATUS
NETWORK STATUS

**Stato servizio**

- ✔ Server DHCP     **Attivata**
- ✔ Server FDR     **Attivata**
- Controllo accesso **Disattivato**
- ✘ Stato scanner     Una connessione non è funzionante
- ✔ Stato NTP     **Attivata**

**Riepilogo CPU**

Model	<b>BME P58 3040</b>
State	<b>RUN</b>
Scan Time	<b>2 ms</b>
Logged In	<b>No</b>
CPU Exec. Versione	<b>1.13</b>
Programma Control Expert	<b>Progetto</b>

**Informazioni sulla versione**

Versione file exec	<b>2.01</b>
Versione server WEB	<b>1.0</b>
Versione sito WEB	<b>V2.01 IR02</b>
Versione CIP	<b>1.0</b>

**Informazioni sulla rete**

Indirizzo IP –	<b>192.168.20.40</b>
Indirizzo sottorete –	<b>255.255.0.0</b>
Indirizzo gateway –	<b>192.168.0.120</b>
Indirizzo MAC –	<b>0 00 54 00 10 20</b>
Nome host	<b>BMENOC0311</b>

HRB65314 09/2020

315

### Informazioni di diagnostica

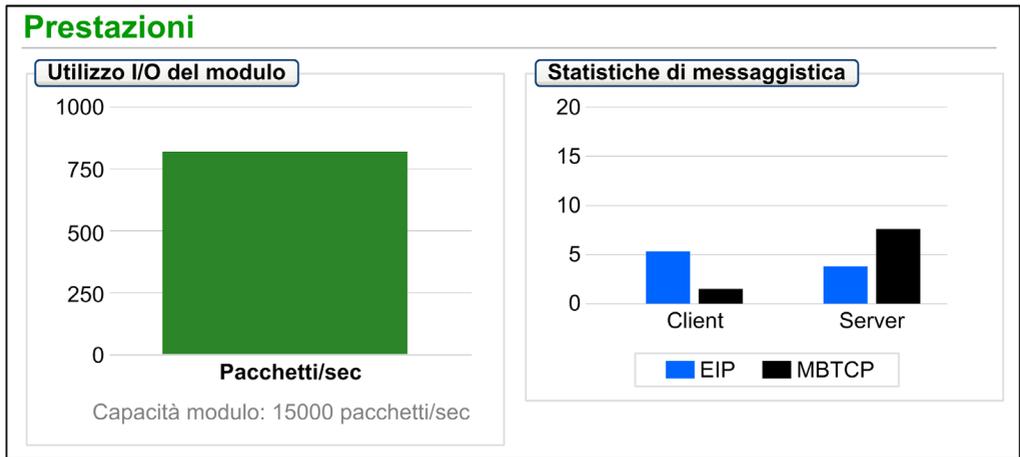
Gli oggetti di questa pagina forniscono informazioni di stato:

Parametri	Descrizione	
LED	Il campo nero contiene gli indicatori a LED ( <b>RUN</b> , <b>ERR</b> , ecc.). <b>NOTA:</b> Le informazioni diagnostiche sono spiegate nella descrizione dell'attività e degli indicatori LED ( <i>vedi pagina 232</i> ).	
<b>Stato servizio</b>	Verde	Il servizio disponibile è operativo e in esecuzione.
	Rosso	Nel servizio disponibile è stato rilevato un errore.
	Nero	Il servizio disponibile non è presente o non è configurato.
<b>Informazioni versione</b>	Questo campo descrive le versioni software in esecuzione nel modulo di comunicazione Ethernet.	
<b>Riepilogo CPU</b>	Questo campo descrive l'hardware della CPU e le applicazioni in esecuzione sulla CPU.	
<b>Informazioni rete</b>	Questo campo contiene le informazioni sugli indirizzi di rete e hardware e sulla connettività che corrispondono al modulo di comunicazione Ethernet.	

## Prestazioni

### Apertura della pagina

Accedere alla pagina **Prestazioni** dalla scheda **Diagnostica** (Menu → Modulo → Prestazioni):



#### NOTA:

- Spostare il mouse sopra i grafici dinamici per visualizzare i valori numerici correnti.
- Questa pagina viene aggiornata ogni 5 secondi.

### Informazioni di diagnostica

Questa tabella descrive le statistiche relative alle prestazioni:

Campo	Descrizione
Utilizzo I/O del modulo	Questa figura mostra il numero totale di pacchetti (al secondo) che il modulo di comunicazione può gestire contemporaneamente.
Statistiche messaggistica	Questo grafico mostra il numero di messaggi Modbus/TCP o EtherNet/IP ( <i>vedi pagina 371</i> ) al secondo per il client o il server.

## Statistiche porta

### Apertura della pagina

Accedere alle **Statistiche porta** dalla scheda **Diagnostica** (**Menu** → **Dispositivi collegati** → **Statistiche porta**):

Statistiche porta					
	Porta interna	ETH 1	ETH2	ETH3	Porta backplane Eth
Velocità -	1000 Mbps	100 Mbps	100 Mbps	100 Mbps	100 Mbps
Duplex -	TP-Full	TP-Full Link	TP-Full Link	TP-Full	TP-Full Link
Stato ridondanza -	disabilitato	disabilitato	in inoltro	in inoltro	disabilitato
Percentuale riuscita -	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
Totale errori	0	0	0	0	0

 **Azzerà contatori**      **Vista dettagli** 

**NOTA:** Questa pagina viene aggiornata ogni 5 secondi. Fare clic su **Azzerà contatori** per azzerare tutti i contatori dinamici a 0.

## Informazioni di diagnostica

Questa pagina mostra le statistiche per ogni porta del modulo di comunicazione. Queste informazioni sono associate alla configurazione delle porte Ethernet (*vedi pagina 88*) e alla configurazione della porta SERVICE (*vedi pagina 104*).

Il colore del riquadro indica l'attività della porta:

- *verde*: attiva
- *grigio*: non attiva
- *giallo*: errore rilevato
- *rosso*: errore rilevato

Visualizzare le seguenti statistiche:

Statistiche	Descrizione
<b>Velocità</b>	la velocità della porta configurata (0, 100, 1000 Mbps)
<b>Duplex</b>	La modalità duplex corrente è composta da alcune combinazioni dei seguenti elementi: <ul style="list-style-type: none"> <li>● TP/Fiber</li> <li>● -Full/-Half/-None</li> <li>● Link/(no word)</li> </ul> <p><b>NOTA:</b> Se il tredicesimo bit della parola nella risposta Modbus è 1, <b>Link</b> viene aggiunto nella stringa della modalità duplex (<b>TP-Full Link</b>, <b>TP-Half Link</b>, ecc.).</p>
<b>Stato ridondanza</b>	La porta Ethernet sta: <ul style="list-style-type: none"> <li>● ricevendo o inviando informazioni</li> <li>● eliminando informazioni</li> <li>● disattivata</li> </ul>
<b>Percentuale riuscita</b>	trasmissioni riuscite (percentuale)
<b>Totale errori</b>	numero di errori rilevati

## Vista espansa

Fare clic su **Vista dettagli** per visualizzare altre statistiche:

Statistiche	Descrizione
<b>Frame trasmessi</b>	Numero di frame trasmessi correttamente
<b>Frame ricevuti</b>	Numero di frame ricevuti
<b>Eccesso collisioni</b>	Numero di collisioni Ethernet in eccesso
<b>Collisioni ritardate</b>	Numero di collisioni Ethernet ritardate
<b>Errori CRC</b>	Numero di errori di controllo ridondanza ciclica rilevati
<b>Byte ricevuti</b>	Numero di byte ricevuti
<b>Pacchetti in arrivo in errore</b>	Numero di pacchetti in arrivo con errori rilevati
<b>Pacchetti in arrivo eliminati</b>	Numero di pacchetti in arrivo eliminati
<b>Byte trasmessi</b>	Numero di byte trasmessi
<b>Pacchetti in uscita in errore</b>	Numero di pacchetti in uscita in errore
<b>Pacchetti in uscita eliminati</b>	Numero di pacchetti in uscita eliminati
<b>Errori di rilevamento portante</b>	Numero di errori di rilevamento portante rilevati. Un errore di rilevamento portante viene rilevato quando una porta tenta di trasmettere un frame, ma non può farlo in quanto non viene rilevata alcuna portante.
<b>Errori FCS</b>	Numero di errori FCS (frame check sequence) rilevati. L'errore FCS viene rilevato quando un frame viene danneggiato durante la trasmissione, come indicato dal relativo valore di checksum.
<b>Errori di allineamento</b>	Il numero di errori di allineamento byte rilevati. Un allineamento di byte si verifica quando il numero di bit in un frame non è divisibile per 8. Un errore di allineamento attiva anche un errore FCS.
<b>Errori tras. MAC interni</b>	Il numero di errori di trasmissione rilevati che non sono collisioni ritardate, collisioni in eccesso o errori CRC.
<b>Errori ric. MAC interni</b>	Il numero di errori di ricezione rilevati che non sono collisioni ritardate, collisioni in eccesso o errori CRC.
<b>Errori test SQE</b>	Il numero di istanze di SQE (signal quality error). Alcuni ricetrasmittitori Ethernet utilizzano un heartbeat SQE per indicare la connessione a una interfaccia host. Questo errore rilevato indica che un ricetrasmittitore non ha heartbeat. Tenere presente che non tutti i ricetrasmittitori producono un heartbeat.

## Scanner I/O

### Apertura della pagina

Accedere alla pagina **Scanner I/O** dalla scheda **Diagnostica** (Menu → **Dispositivi collegati** → **Scanner I/O**):

### Scanner I/O

**Stato scanner**

✔ Operativo

**Statistiche di connessione**

Transazioni totali inviate: **16684345**  
 Numero di connessioni valide: **5**

**Stati dispositivo analizzato**

1	✔✔✔✔✔	✘✘✘✘✘✘✘✘✘✘✘✘✘✘✘✘	16
17	✘✘✘✘✘✘✘✘✘✘✘✘✘✘✘✘✘✘✘	✘✘✘✘✘✘✘✘✘✘✘✘✘✘✘✘✘✘✘	32
33	✘✘	□□□□□□□□□□□□□□□□□□	48
49	□□□□□□□□□□□□□□□□□□	□□□□□□□□□□□□□□□□□□	64

Non configurato
 Non analizzato
 Analizzato
 Errore

**NOTA:** Questa pagina viene aggiornata ogni 5 secondi.

### Informazioni di diagnostica

Questa tabella descrive lo stato dello scanner e le statistiche di connessione:

<b>Stato scanner</b>	<b>Operativo</b>	Lo scanner degli I/O è attivato.
	<b>Applicazione interrotta</b>	Lo scanner degli I/O è disattivato.
	<b>Inattivo</b>	Lo scanner degli I/O è attivato ma non in esecuzione.
	<b>Sconosciuto</b>	Lo scanner degli I/O restituisce valori imprevisti dal dispositivo.
<b>Statistiche di connessione</b>	<b>Transazioni al secondo</b>	
	<b>Numero di connessioni</b>	

Nel display **Stato dispositivi analizzati**, i colori visualizzati in ogni blocco indicano i seguenti stati per i dispositivi remoti specifici:

Colore	Indicazione	Stato
grigio	<b>Non configurato</b>	È presente un dispositivo non configurato.
Nero	<b>Non analizzato</b>	La scansione del dispositivo specifico è stata disattivata intenzionalmente.
Verde	<b>Analizzato</b>	La scansione di un dispositivo è stata eseguita correttamente.
Rosso	<b>Errore</b>	Un dispositivo analizzato segnala che sono stati rilevati degli errori.

Tenere il cursore sopra qualunque blocco per ottenere informazioni su uno specifico dispositivo:

1                16

17                32

33                48

49                64

Stato operativo: OK  
 IP: 192.168.1.4  
 Tipo: Modbus TCP  
 Numero dispositivo: 9

Non configurato     Non analizzato     Analizzato     Errore

## Messaggistica

### Apertura della pagina

Accedere alla pagina **Messaggistica** dalla scheda **Diagnostica** (Menu → **Dispositivi collegati** → **Messaggistica**):

Messaggistica						
<b>Statistiche di messaggistica</b>						
Messaggi inviati:	<b>6513</b>	Messaggi ricevuti:	<b>6516</b>	Percentuale riuscita:	<b>100.00%</b>	
<b>Connessioni attive</b>						
Indirizzo remoto	Porta remota	Porta locale	Tipo	Mess. inviati	Mess. ricevuti	Errori
127.0.0.1	50655	502	Server Modbus TCP	2173	2172	0

**NOTA:** Questa pagina viene aggiornata ogni 5 secondi.

### Informazioni di diagnostica

Questa pagina mostra le informazioni correnti per le connessioni Modbus TCP aperte sulla porta 502:

Campo	Descrizione
<b>Statistiche messaggistica</b>	Questo campo contiene il numero totale di messaggi inviati e ricevuti sulla porta 502. Questi valori non sono reimpostati quando la connessione sulla porta 502 è chiusa. Pertanto, i valori indicano il numero di messaggi inviati o ricevuti da quando il modulo è stato avviato.
<b>Connessioni attive</b>	Questo campo mostra le connessioni attive quando si aggiorna la pagina <b>Messaggistica</b> .

## QoS

### Apertura della pagina

Accedere alla pagina **QoS** (quality of service) dalla scheda **Diagnostica** (Menu → Servizi → QoS):

### QoS

**Stato servizio**

✓ **In esecuzione**

**Protocollo ora precisa**

Priorità evento DSCP PTP -	<b>59</b>
DSCP PTP generali	<b>47</b>

**Traffico EtherNet/IP**

Valore DSCP per messaggi di priorità programm. dati I/O -	<b>47</b>
Valore DSCP per messaggi espliciti	<b>27</b>

**Vista dettagli**

**Traffico Modbus TCP**

Valore DSCP per messaggi I/O -	<b>43</b>
Valore DSCP per messaggi espliciti	<b>27</b>

**Traffico NTP (Network Time Protocol)**

Valore DSCP per sincronizzazione dell'ora	<b>59</b>
---	-----------

#### NOTA:

- Configurare the QoS in Control Expert (*vedi pagina 102*).
- Fare clic su **Vista dettagli** per espandere l'elenco dei parametri.
- Questa pagina viene aggiornata ogni 5 secondi.

### Stato servizio

La tabella seguente mostra i possibili stati di **Stato servizio**:

Stato	Descrizione
<b>In esecuzione</b>	Il servizio è correttamente configurato e funzionante.
<b>Disattivato</b>	Il servizio è disattivato.
<b>Sconosciuto</b>	Lo stato del servizio è sconosciuto.

## Informazioni di diagnostica

Quando si attiva QoS, il modulo aggiunge un tag DSCP (Differentiated Services Code Point ) ad ogni pacchetto Ethernet trasmesso, indicando in questo modo la priorità di tale pacchetto:

Campo	Parametro	Descrizione
PTP, Precision Time Protocol (vedere nota)	Priorità eventi DSCP PTP	Sincronizzazione ora PTP.
	Generalità su DSCP PTP	Generalità su PTP
Traffico EtherNet/IP	Valore DSCP per i messaggi a priorità programmata dei dati di I/O	Configurare i livelli di priorità per prioritizzare la gestione dei pacchetti di dati.
	Valore DSCP per i messaggi espliciti	
Traffico Modbus/TCP	Valore DSCP per i messaggi di I/O	—
	Valore DSCP per i messaggi espliciti	
Traffico Network Time Protocol	Valore DSCP per sincronizzazione dell'ora	—

**NOTA:** Gli attributi QoS PTP sono 2 e 3 (classe 48h, istanza 1). Utilizzare questi attributi per ottenere valori QoS per il PTP, Precision Time Protocol.

## Considerazioni

Adottare delle misure per implementare efficacemente le impostazioni QoS nella rete Ethernet:

- Usare soltanto switch di rete che supportano QoS.
- Applicare gli stessi valori DSCP a tutti i dispositivi e gli switch di rete.
- Usare switch che applicano un set di regole coerente per la gestione dei vari valori DSCP quando si trasmettono e si ricevono pacchetti Ethernet.

## Servizio dell'ora di rete

### Apertura della pagina

Accedere alla pagina **Servizio di sincronizzazione dell'ora** dalla scheda **Diagnostica (Menu → Servizi → NTP)**:

### NTP

<b>Stato servizio</b> ✓ <b>In esecuzione</b>	<b>Stato del server</b> ✗ <b>192.168.0.121</b>	<b>Tipo di server</b> <b>Secondario</b>
<b>Stato DST</b> ✓ <b>Acceso</b>	<b>Data corrente</b> <b>Mer 02 gen 2015</b>	<b>Ora corrente</b> <b>02:00:18</b>
<b>Fuso orario</b> <b>UTC+01:00</b>		
<b>Statistiche servizio NTP</b>		
Numero di richieste: <b>6546</b> Percentuale riuscita: <b>100%</b>	Numero di risposte: <b>6546</b> Ultimo errore: <b>0</b>	Numero di errori: <b>0</b>

Azzera  contatori

## Informazioni di diagnostica

Questa pagina visualizza informazioni sul servizio dell'ora di rete. Configurare questo servizio in Control Expert (*vedi pagina 99*).

Il servizio di sincronizzazione dell'ora sincronizza gli orologi dei computer tramite Internet per scopi di registrazione di eventi (eventi in sequenza), sincronizzazione di eventi (attivazione di eventi simultanei) o sincronizzazione di allarmi e I/O (allarmi time stamp):

Campo	Descrizione	
<b>Stato servizio</b>	<b>In esecuzione</b>	Il servizio SNTP è correttamente configurato e funzionante.
	<b>Disattivato</b>	Il servizio SNTP è disattivato.
	<b>Sconosciuto</b>	Lo stato del servizio SNTP è sconosciuto.
<b>Stato server</b>	Verde	Il server è collegato e in funzione.
	Rosso	È stata rilevata una connessione errata.
	grigio	Lo stato del server è sconosciuto.
<b>Tipo di server</b>	<b>Principale</b>	Un server principale richiede al server ora master l'ora corrente.
	<b>Secondario</b>	Un server secondario richiede l'ora corrente solo da un server principale.
<b>Stato DST</b>	<b>On</b>	DST (daylight saving time) è configurato e in esecuzione.
	<b>Off</b>	DST è disattivato.
	<b>Sconosciuto</b>	Lo stato DST è sconosciuto.
<b>Data corrente</b>	Questa è la data corrente nel fuso orario selezionato.	
<b>Ora corrente</b>	Questa è l'ora corrente nel fuso orario selezionato.	
<b>Fuso orario</b>	Questo campo mostra il fuso orario in termini di ore in più o in meno rispetto all'ora UTC (Universal Time, Coordinated).	
<b>Statistiche servizio NTP</b>	Questi campi mostrano i valori correnti per le statistiche del servizio.	
	<b>Numero di richieste</b>	Questo campo mostra il numero totale di richieste inviate al server NTP.
	<b>Percentuale riuscita</b>	Questo campo mostra la percentuale di richieste riuscite rispetto al numero totale di richieste.
	<b>Numero di risposte</b>	Questo campo mostra il numero totale di risposte ricevute dal server NTP.
	<b>Ultimo errore</b>	Questo campo contiene il codice di errore dell'ultimo errore rilevato durante la trasmissione di un messaggio e-mail alla rete.
<b>Numero di errori</b>	Questo campo contiene il numero totale di messaggi SNTP che non è stato possibile inviare alla rete o che sono stati inviati ma non riconosciuti dal server.	

## Ridondanza

### Introduzione

La pagina **Ridondanza** mostra lo stato di ridondanza per ogni porta del modulo di comunicazione. Accedere alla pagina web **Ridondanza** nella scheda **Diagnostica (Menu → Servizi → Ridondanza)**. Il servizio RSTP è configurato in Control Expert (*vedi pagina 96*).

### Ridondanza

**Stato servizio**

✔ **In esecuzione**

**Ultima modifica topologica**

6/17/2015 4:26:35 PM

**Statistiche del Bridge router**

**ID bridge:** 00 00 00 80 F4 01 F5 BB  
**Priorità Bridge:** 0

Interfaccia interna ⊖

RSTP disabilitato

Priorità porta non designata: 0

STP: 0

ETH 1 ⊖

RSTP disabilitato

Priorità porta non designata: 0

STP: 0

ETH2 ✔

RSTP in inoltra

Priorità porta designata: 0

ETH3 ✔

RSTP in inoltra

Priorità porta designata: 0

Backplane Eth... ⊖

RSTP disabilitato

Priorità porta non designata: 0

STP: 0

**NOTA:** Questa pagina viene aggiornata ogni 5 secondi.

### Informazioni di diagnostica

Questa tabella descrive le informazioni di diagnostica:

Campo	Descrizione	
Stato servizio	In esecuzione	Il servizio RSTP del modulo di comunicazione è in esecuzione.
	Disattivato	Il servizio RSTP del modulo di comunicazione è disattivato.
	Sconosciuto	Lo stato del servizio RSTP del modulo di comunicazione non è noto.
Ultima modifica topologia	Questi valori rappresentano la data e l'ora dell'ultima modifica della topologia ricevuta per il corrispondente <b>ID bridge</b> .	
Statistiche del bridge router	ID bridge	Questo identificativo univoco del bridge è formato dalla concatenazione della priorità RSTP del bridge e dell'indirizzo MAC.
	Priorità Bridge	In Control Expert, configurare lo stato operativo RSTP ( <i>vedi pagina 96</i> ) dell' <b>ID bridge</b> .
Stato di ridondanza della porta x	Verde	La porta Ethernet designata sta ricevendo o inviando informazioni.
	Giallo	La porta Ethernet designata sta eliminando informazioni.
	Rosso	La porta Ethernet designata rileva degli errori.
	grigio	RSTP è disattivato per la porta Ethernet designata.

## Visualizzatore allarmi

### Apertura della pagina

Accedere alla pagina del **Visualizzatore allarme** dalla scheda di **Diagnostica** (**Menu** → **Sistema** → **Visualizzatore allarme**):

**Visualizzatore di allarmi**

Filtro allarmi:

**Registro allarmi**

Tipo	Stato	Messaggio	Occorrenza	Riconosciuto	Area
			Data non valida		0
		Errore di sistema generico	5/28/2015 10:47:34 AM	No	0
		Errore aritmetico	5/28/2015 10:52:07 AM	No	0

**NOTA:** Questa pagina viene aggiornata ogni 5 secondi.

### Informazioni di diagnostica

La pagina **Visualizzatore allarme** segnala gli errori rilevati nell'applicazione. Su questa pagina è possibile leggere, filtrare e ordinare le informazioni sugli oggetti di allarme. Regolare il tipo di informazione visualizzata da **Visualizzatore allarme** nella casella **Filtro allarme**.

Ogni allarme ha un'indicazione di data/ora, una descrizione e uno stato di conferma:

- critico (rosso)
- confermato (verde)
- informazioni (blu) (questi allarmi non richiedono conferma).

Questa tabella descrive i componenti della pagina:

Colonna	Descrizione	
<b>Tipo</b>	Questa colonna descrive il tipo di allarme.	
<b>Stato</b>	<b>STOP</b>	Occorre riconoscere l'allarme
	<b>ACK</b>	Un allarme è stato riconosciuto.
	<b>OK</b>	Un allarme non richiede il riconoscimento
<b>Messaggio</b>	Questa colonna contiene il testo del messaggio di allarme.	
<b>Occorrenza</b>	Questa colonna contiene la data e l'ora in cui si è verificato l'allarme.	
<b>Riconosciuto</b>	Questa colonna riporta lo stato di riconoscimento dell'allarme.	
<b>Area</b>	Questa colonna contiene l'area o la zona geografica da cui proviene l'allarme (0: area comune).	

## Sezione 9.2

### Configurazione di BMENOC0311FactoryCast

#### Introduzione

Oltre al sito web standard (*vedi pagina 312*), il modulo BMENOC0311 supporta un set esteso di funzionalità web personalizzabili chiamato FactoryCast.

**NOTA:** Ottenere i privilegi per modificare la variabile nelle pagine Web FactoryCast. Utilizzare Web Designer affinché il software FactoryCast configuri le pagine Web FactoryCast. (Scaricare il software da [www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com).)

#### Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Navigazione nelle pagine web Modicon M580 FactoryCast	331
Home	333
Tabelle dati	335
Visualizzatore grafico	339
Visualizzatore grafico	342
Visualizzatore programma	345
Amministrazione	348
Visualizzatore rack	354

## Navigazione nelle pagine web Modicon M580 FactoryCast

### Introduzione

Le pagine web Modicon M580 FactoryCast contengono menu orizzontali e verticali che aiutano l'utente a spostarsi tra le pagine.

Usare i menu orizzontali situati in alto e i menu verticali situati a sinistra di tutte le pagine web per navigare tra le pagine.

Le pagine web FactoryCast permettono di eseguire i seguenti task:

- Leggere i valori dalle variabili dell'applicazione Control Expert e scrivere i valori nelle variabili.
- Gestire e controllare l'accesso alle pagine web integrate assegnando password separate per eseguire i seguenti task:
  - Visualizzare le pagine web di diagnostica.
  - Usare l'editor dati per scrivere i valori nelle variabili dell'applicazione Control Expert.

#### NOTA:

- Per garantire la sicurezza informatica, confermare la modifica della password con i moduli con firmware V1.05 o successivo.
- Se si perde la password, non è possibile ripristinare il modulo alle impostazioni predefinite.

### Aprire la pagina web

Accedere alle pagine web FactoryCast:

Passo	Azione
1	Aprire un browser Internet.
2	Nella barra degli indirizzi, specificare l'indirizzo IP del modulo di comunicazione Modicon M580.
3	Nella pagina di <b>Login</b> , immettere il <b>Nome utente</b> e la <b>Password</b> . Questi sono i valori predefiniti: <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Nome utente:</b> admin</li> <li>● <b>Password:</b> factorycast</li> </ul>
4	Fare clic sul pulsante <b>Login</b> .
5	Per accedere alla configurazione FactoryCast, selezionare la scheda <b>Monitoraggio</b> o la scheda <b>Setup</b> . <b>NOTA:</b> Gli utenti con privilegi di amministrazione possono accedere alla scheda <b>Setup</b> .

### Schede di navigazione

Questa tabella descrive le schede delle pagine web FactoryCast. Selezionare una scheda per visualizzare le opzioni di configurazione possibili:

Scheda	Elementi del menu	Descrizione
Home	Aggiungi Widget	Aggiunge dei widget per creare la funzionalità della pagina web.
Monitoraggio	Tabelle dati	Organizza le variabili in gruppi per semplificare la visualizzazione e la modifica.
	Visualizzatore grafico	Aggiunge un oggetto grafico che rappresenta una variabile e il suo valore corrente.
	Visualizzatore grafico	Monitora le variazioni delle variabili nel tempo.
	Visualizzatore programma	Rivede la struttura del programma.
	Pagine personalizzate	Accede alle pagine create nel programma Web Designer.
Setup	Amministrazione	Configura l'aspetto delle pagine web. Configura e monitorare l'accesso utente alle pagine web.

## Home

### Introduzione

La pagina web Modicon M580 FactoryCast **Home** fornisce una home page personalizzabile per i prodotti FactoryCast Modicon X80. Usare questa pagina come dashboard nel quale aggiungere o spostare widget che applicano i dati da visualizzare. In questa singola pagina, è possibile monitorare rapidamente e facilmente le variabili e i processi.

### Widget

I "Widget" sono componenti personalizzabili della pagina **Home**. Sono disponibili i seguenti widget:

Widget	Descrizione
Grafico (vedi pagina 342)	Aggiunge un grafico per monitorare le variazioni delle variabili nel tempo. (Ingrandire il widget per accedere alla pagina di configurazione di <b>Visualizzatore grafico</b> .)
Tabelle dati (vedi pagina 335)	Organizza le variabili in gruppi per semplificare la visualizzazione e la modifica. (Ingrandire il widget per accedere alla pagina di configurazione della <b>Tabella dati</b> .)
Visualizzatore allarme (vedi pagina 329)	Aggiunge un visualizzatore allarmi per visualizzare informazioni sulle notifiche degli allarmi corrispondenti ai servizi in esecuzione. (Ingrandire il widget per accedere alla pagina di configurazione del <b>Visualizzatore allarmi</b> )
Grafico (vedi pagina 339)	Aggiunge un oggetto grafico che rappresenta una variabile e il suo valore corrente.
Scheda messaggi	Pubblicare un messaggio che tutti gli utenti possono vedere.

La pagina **Home** funge da dashboard dei widget. È possibile aggiungere fino a 12 widget nel dashboard.

### Uso dei widget

Aggiunta di widget nella pagina **Home**:

Passo	Azione
1	Espandere il menu laterale (+) <b>Aggiungi Widget</b> .
2	Fare clic con il pulsante sinistro su un widget e tenere premuto il tasto del mouse. Notare che i campi grigi vuoti nella pagina <b>Home</b> .
3	Trascinare il widget selezionato in una delle aree grigie.
4	Configurare il widget secondo le istruzioni riportate in questa sezione.

**NOTA:** In qualsiasi momento, è possibile afferrare (facendo clic con il pulsante sinistro) l'intestazione di qualsiasi widget per spostarlo nella pagina **Home**.

Regolazione delle dimensioni del widget:

- Premere l'icona di ingrandimento nell'intestazione del widget per ingrandire il widget.
- Premere l'icona di riduzione nell'intestazione del widget per ridurre il widget.

**Riconfigurazione del widget:** premere l'icona di configurazione (chiave inglese) nell'intestazione del widget per accedere alle opzioni di configurazione per il widget.

**Eliminazione di un widget:**

<b>Passo</b>	<b>Azione</b>
1	Visualizzare i widget esistenti nella pagina <b>Home</b> .
2	Fare clic sulla <b>X</b> grigia nell'intestazione del widget per visualizzare la finestra di dialogo <b>Conferma rimozione</b> .
3	Premere <b>OK</b> .

## Tabelle dati

### Introduzione

È possibile organizzare le variabili in gruppi per semplificarne la visualizzazione e la modifica. Questi gruppi (tabelle) contengono elementi per numerose variabili configurate.

Il visualizzatore dati anima il valore corrente di ogni variabile di tabella.

### Creazione di tabelle dati

Creazione di una nuova tabella:

Passo	Azione
1	Prima di creare una nuova tabella, nelle seguenti situazioni, sincronizzare il <b>Dizionario dati</b> ( <i>vedi pagina 352</i> ): <ul style="list-style-type: none"> <li>● Il modulo di comunicazione Ethernet è installato per la prima volta.</li> <li>● È presente un cambiamento nell'applicazione Control Expert.</li> <li>● Il modulo di comunicazione Ethernet è stato spostato in un rack con una CPU differente.</li> </ul>
2	Accedere alla pagina <b>Crea tabella dati</b> dalla scheda <b>Monitoraggio</b> ( <b>Menu</b> → <b>Tabelle dati</b> → <b>Crea nuova tabella</b> ).
3	Immettere un nome per la tabella nel campo <b>Nuova tabella dati</b> .
4	Immettere una descrizione della tabella nel campo <b>Descrizione</b> (opzionale).
5	Se lo si desidera, è possibile aggiungere ad una tabella dati variabili dallo <b>Spazio dei nomi</b> o da <b>Dizionario dati</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>● Aggiungere variabili dallo <b>Spazio dei nomi</b>: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Premere il pulsante <b>Spazio dei nomi</b>. (<b>Spazio dei nomi</b> è selezionato per impostazione predefinita.)</li> <li>b. Attendere il caricamento dell'elenco dello <b>Spazio dei nomi</b>.</li> <li>c. Selezionare qualsiasi variabile dell'elenco per spostarla nella tabella.</li> </ol> </li> <li>● Aggiungere variabili dal <b>Dizionario dati</b>: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Premere il pulsante <b>Dizionario dati</b>.</li> <li>b. Attendere il caricamento dell'elenco del <b>Dizionario dati</b>.</li> <li>c. Selezionare qualsiasi variabile dell'elenco per spostarla nella tabella.</li> </ol> </li> </ul> <p><b>NOTA:</b> Vedere la sezione <i>Come lavorare con le variabili</i> (più avanti).</p>
6	È possibile rimuovere una variabile <b>Spazio dei nomi</b> o una variabile <b>Dizionario dati</b> da una tabella selezionando la variabile nella colonna del contenuto della tabella.
7	Fare clic su <b>OK</b> per visualizzare la nuova tabella nel menu <b>Tabelle dati</b> .

Limitazioni:

- Ciascuna tabella dati supporta fino a 120 variabili.
- FactoryCast supporta fino a 30 tabelle di dati.

**NOTA:** Solo i dati creati nella scheda **Monitoraggio** possono essere aggiunti nel dashboard. Non è possibile creare una nuova tabella dati dal dashboard.

### Come lavorare con le variabili

Usare questi campi quando si aggiungono variabili ad una tabella dati:

Campo	Descrizione
<b>Filtro variabili</b>	Quando si crea una tabella dati (sopra), è possibile limitare il numero di variabili visualizzate nelle colonne <b>Simbolo</b> o <b>Indirizzo</b> per il <b>Dizionario dati</b> . Solo nomi e tipi di variabili che appartengono alla stringa nel campo <b>Filtro variabili</b> sono visualizzati nelle colonne <b>Simbolo</b> o <b>Indirizzo</b> .
<b>Indirizzo diretto</b>	Nel campo <b>Indirizzo diretto</b> , immettere manualmente l'indirizzo di una variabile che corrisponde alla posizione di memoria nel PAC (tranne quando si tratti di una variabile non allocata).

### Dati delle tabelle

Tutti gli utenti del sistema possono visualizzare e condividere tutte le tabelle esistenti. Per visualizzare la configurazione di una tabella dati, selezionare la tabella nell'elenco **tabelle dati** (**Monitoraggio** → **tabelle dati**).

Creare e visualizzare una tabella dati per visualizzare queste colonne:

Colonna	Descrizione
<b>Simbolo</b>	nome della variabile
<b>Indirizzo diretto</b>	indirizzo della variabile nel PAC (tranne per una variabile non allocata)
<b>Tipo</b>	tipo di dati della variabile
<b>Valore</b>	valore corrente della variabile
<b>Formato</b>	formato della variabile (decimale, hex, ASCII, binario)
<b>Stato</b>	OK o errore rilevato

È possibile aggiungere, modificare, eliminare, ricercare e ordinare variabili con la griglia di dati precedente:

Funzione	Azione
<i>ordinamento</i>	Fare clic con il pulsante sinistro su qualsiasi intestazione di colonna per ordinare i dati in base alla descrizione della colonna.
<i>finestra di dialogo di informazioni</i>	Fare clic con il pulsante sinistro su qualsiasi riga della variabile per visualizzare i grafici e le informazioni che si riferiscono a tale variabile. È possibile modificare il valore di una variabile se si dispone di diritti utente adeguati. Fare clic sulla variabile nella riga corrispondente per modificarla. Quindi fare clic sul pulsante <b>Scrivi</b> quando viene visualizzata. È possibile inserire un commento riferito alla variabile nel campo <b>Commento</b> .
<i>Modifica</i>	Fare clic con il pulsante sinistro su un valore per modificarlo.
<i>Salvataggio</i>	Premere <b>Salva</b> per confermare le modifiche della configurazione e i commenti. (Per risparmiare spazio nella schermata di salvataggio, ridurre il riquadro di informazioni sulle variabili quando non è necessario.)

### Modifica di una tabella dati

Riconfigurazione di una tabella di dati esistente:

Passo	Azione
1	Visualizzare le tabelle esistenti espandendo <b>Tabelle dati</b> nella scheda <b>Monitoraggio (Menu → Tabelle dati)</b> .
2	Selezionare una tabella.
3	Fare clic sul simbolo dell'ingranaggio a fianco del nome della tabella per ritornare ai parametri di configurazione.
4	Riconfigurare la tabella.
5	Premere <b>OK</b> .

### Eliminazione di una tabella di dati

Per eliminare una tabella di dati esistente:

Passo	Azione
1	Visualizzare le tabelle esistenti espandendo <b>Tabelle dati</b> nella scheda <b>Monitoraggio (Menu → Tabelle dati)</b> .
2	Selezionare una tabella.
3	Fare clic sulla <b>X</b> grigia accanto al nome della tabella dati selezionata per visualizzare la finestra di dialogo <b>Conferma rimozione tabella</b> .
4	Premere <b>Rimuovi</b> .

### Widget delle tabelle di dati

La pagina **Home** funge da dashboard per i widget (*vedi pagina 333*).

Il widget della tabella di dati è una versione ridotta della pagina **Tabelle dati**. Il widget mostra le variabili di una singola tabella e i valori associati. I dati nella tabella vengono aggiornati automaticamente ogni secondo.

Per visualizzare un widget **Tabella dati**, scegliere una tabella da un elenco che contiene tutti i nomi tabella e il numero di variabili disponibili nella tabella.

I widget **Tabella dati** possono visualizzare fino a 10 variabili per pagina, per un massimo di 12 pagine. Usare i pulsanti pagina precedente (<), pagina successiva (>), prima pagina(<<), e ultima pagina (>>) per scorrere le pagine delle **Tabelle dati**.

## Visualizzatore grafico

### Introduzione

Aprire il **Visualizzatore grafico** per visualizzare e monitorare gli elementi grafici web creati in Web Designer:

Passo	Azione
1	Selezionare la scheda <b>Monitoraggio</b> .
2	Espandere il <b>Visualizzatore grafico</b> (Menu → <b>Visualizzatore grafico</b> ).
3	Selezionare un elemento grafico nel sottomenu di <b>Visualizzatore grafico</b> per visualizzare l'elemento grafico. (Gli elementi grafici hanno nomi definiti dall'utente assegnati al momento della creazione in Web Designer.)

### Widget grafici

Usare il **Visualizzatore grafico** nel Dashboard FactoryCast (*vedi pagina 333*) per aggiungere un oggetto grafico che rappresenta una variabile e il suo valore corrente:

Passo	Azione
1	Aprire la pagina <b>Home</b> .
2	Espandere (+) il menu <b>Aggiungi Widget</b> .
3	Trascinare il <b>Visualizzatore grafico</b> sulla pagina <b>Home</b> .
4	Selezionare un tipo di widget: <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Indicatore circolare</b></li> <li>● <b>Indicatore lineare</b></li> <li>● <b>Spia</b></li> <li>● <b>Display numerico</b></li> </ul>
5	Configurare ciascun tipo di widget in base alle istruzioni specifiche seguenti.

### Indicatore circolare

Usare **Indicatore circolare** per rappresentare una variabile numerica con un valore minimo e massimo:

Passo	Azione
1	Selezionare il widget <b>Indicatore circolare</b> dal menu <b>Visualizzatore grafico</b> .
2	Selezionare una singola variabile nel menu a discesa.
3	Assegnare un valore di soglia minimo e massimo per la variabile. Questi valori definiscono il campo di validità (verde) nell'indicatore.
4	Fare clic su <b>Salva</b> .

Un **Indicatore circolare** indica le percentuali di velocità variabile alla quale un oggetto si muove (ad esempio, il tachimetro di un'automobile).

### Indicatore lineare

L'**Indicatore lineare** è un widget grafico di tipo a barre che visualizza il valore delle variabili numeriche con valori minimi e massimi:

Passo	Azione
1	Selezionare il widget <b>Indicatore lineare</b> dal menu <b>Visualizzatore grafico</b> .
2	Selezionare una singola variabile nel menu a discesa.
3	Selezionare <b>Orientamento grafico</b> per l'indicatore: <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Orizzontale</b>: un indicatore orizzontale mostra la variazione dei valori minimo e massimo da sinistra a destra. (Gli indicatori orizzontali sono spesso utilizzati nei programmi Windows per mostrare il tempo trascorso.)</li> <li>● <b>Verticale</b>: un indicatore verticale mostra la variazione dei valori minimo e massimo dal basso verso l'alto. (Ad esempio, la maggior parte dei termometri sono indicatori verticali.)</li> </ul>
4	Assegnare un valore di soglia minimo e massimo per la variabile. Questi valori definiscono il campo di validità (verde) nell'indicatore.
5	Fare clic su <b>Salva</b> .

### Spia

La **Spia** è una semplice rappresentazione grafica di un valore booleano e può essere accesa o spenta:

Passo	Azione
1	Selezionare il widget <b>Spia</b> dal menu <b>Visualizzatore grafico</b> .
2	Selezionare una singola variabile nel menu a discesa.
3	Selezionare un colore del LED nel menu <b>Colore se True</b> per assegnarlo allo stato acceso (1).
4	Selezionare un colore del LED nel menu <b>Colore se False</b> per assegnarlo allo stato spento (0).
5	Fare clic su <b>Salva</b> .

## Display numerico

Usare il widget **Display numerico** per personalizzare l'elemento grafico della categoria e l'unità di misura di una variabile o un indirizzo numerico. Il **Display numerico** mostra il valore corrente della variabile e i valori minimo e massimo che la variabile raggiunge quando il widget si trova nel **Dashboard**:

Passo	Azione
1	Selezionare il widget <b>Display numerico</b> dal menu <b>Visualizzatore grafico</b> .
2	Selezionare una singola variabile nel menu a discesa.
3	Scorrere su un'immagine nel menu a discesa <b>Immagine</b> che corrisponda alla variabile selezionata.
4	Indicare l'unità nel campo <b>Unità di misura</b> .
5	Fare clic su <b>Salva</b> .

## Visualizzatore grafico

### Introduzione

Per illustrare le variazioni delle variabili nel tempo, il **Visualizzatore grafico** FactoryCast visualizza i valori in un grafico alla velocità della frequenza del tracciato. Ogni grafico può riportare i valori di cinque variabili alla volta.

### Creazione di grafici

Per creare un nuovo grafico

Passo	Azione
1	Prima di creare un nuovo grafico, nelle seguenti situazioni, sincronizzare il Dizionario dati ( <i>vedi pagina 352</i> ): <ul style="list-style-type: none"> <li>● Il modulo di comunicazione Ethernet è installato per la prima volta.</li> <li>● È presente un cambiamento nell'applicazione Control Expert.</li> <li>● Il modulo di comunicazione Ethernet è stato spostato in un rack con una CPU differente.</li> </ul>
2	Accedere alla pagina <b>Visualizzatore grafico</b> dalla scheda <b>Monitoraggio (Menu → Visualizzatore grafico → Crea grafico)</b> .
3	Nel campo <b>Nome grafico</b> , specificare un nome per il grafico.
4	Nel campo <b>Frequenza Tracciato</b> , scorrere all'intervallo per la tracciatura dei dati pertinente all' <b>Unità di frequenza del Tracciato</b> .
5	Nel campo <b>Unità di frequenza del Tracciato</b> , scorrere all'unità per la tracciatura dei dati ( <b>Millisecondi, Secondi, Minuti, Ore</b> ).
6	Nel campo <b>Punti tracciato</b> , scorrere al numero di punti sul grafico.
7	Usare la casella di controllo <b>Scalatura automatica</b> per scalare il grafico: <ul style="list-style-type: none"> <li>● <i>Selezionata</i>:scalare il grafico in funzione del punto che si sta tracciando.</li> <li>● <i>Deselezionata</i>:non scalare il grafico in funzione del punto che si sta tracciando e specificare i seguenti valori fissi: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <i>Y Min</i>: impostare il limite inferiore per l'asse y dell'oggetto selezionato.</li> <li>○ <i>Y Max</i>: impostare il limite superiore per l'asse y dell'oggetto selezionato.</li> </ul> </li> </ul>

Passo	Azione
8	<p>Se lo si desidera, è possibile aggiungere ad un grafico variabili dallo <b>Spazio dei nomi</b> o da <b>Dizionario dati</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Aggiungere variabili dallo <b>Spazio dei nomi</b>: <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Premere il pulsante <b>Spazio dei nomi</b>. (<b>Spazio dei nomi</b> è selezionato per impostazione predefinita.)</li> <li>b. Attendere il caricamento dell'elenco dello <b>Spazio dei nomi</b>.</li> <li>c. Selezionare qualsiasi variabile dell'elenco per spostarla nel grafico.</li> </ul> </li> <li>● Aggiungere variabili dal <b>Dizionario dati</b>: <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Premere il pulsante <b>Dizionario dati</b>.</li> <li>b. Attendere il caricamento dell'elenco del <b>Dizionario dati</b>.</li> <li>c. Selezionare qualsiasi variabile dell'elenco per spostarla nel grafico.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>NOTA:</b> Vedere la sezione <i>Come lavorare con le variabili</i> più avanti.</p>
9	È possibile rimuovere una variabile <b>Spazio dei nomi</b> o una variabile <b>Dizionario dati</b> da un grafico selezionando la variabile nella colonna del contenuto del grafico.
10	Fare clic su <b>Crea grafico</b> .

Il nuovo grafico viene visualizzato nell'elenco **Visualizzatore grafico** della scheda **Monitoraggio**.

**NOTA:** Solo i grafici che sono stati creati nella scheda **Monitoraggio** possono essere aggiunti nel dashboard. Non è possibile creare un nuovo grafico dal dashboard.

### Come lavorare con le variabili

Usare questi campi quando si aggiungono variabili ad un grafico:

Campo	Descrizione
<b>Filtro variabili</b>	Quando si crea un grafico (sopra), è possibile limitare il numero di variabili visualizzate nelle colonne <b>Simbolo</b> o <b>Indirizzo</b> per il Dizionario dati. Solo nomi e tipi di variabili che appartengono alla stringa nel campo <b>Filtro variabili</b> sono visualizzati nelle colonne <b>Simbolo</b> o <b>Indirizzo</b> .
<b>Indirizzo diretto</b>	Nel campo <b>Indirizzo diretto</b> , immettere manualmente l'indirizzo di una variabile che corrisponde alla posizione di memoria nel PAC (tranne quando si tratti di una variabile non allocata).

## Modalità di presentazione

Il **Visualizzatore grafico** dispone di varie modalità di presentazione. Queste modalità presentano i dati in modo appropriato alle informazioni associate alle variabili:

Modalità	Descrizione
<b>Barra</b>	Questa modalità permette di visualizzare il valore di una variabile in un punto di tempo. In questa modalità è facile confrontare i valori relativi di più variabili.
<b>Linea</b>	Questa modalità permette di visualizzare i valori delle variabili che cambiano nel tempo. In questa modalità è facile confrontare i valori relativi di più variabili.
<b>Entrambi</b>	Questa modalità permette di visualizzare il grafico a barre e il grafico a linee nella stessa pagina.

## Legenda

Ogni grafico ha una legenda che contiene il simbolo, l'indirizzo e il valore associato ad ogni variabile. I valori della legenda sono animati alla velocità della frequenza del tracciato.

## Modifica di un grafico

Per riconfigurare un grafico esistente:

Passo	Azione
1	Visualizzare i grafici esistenti espandendo <b>Visualizzatore grafico</b> nella scheda <b>Monitoraggio (Menu → Visualizzatore grafico)</b> .
2	Selezionare un grafico.
3	Fare clic sul simbolo dell'ingranaggio a fianco del nome del grafico per ritornare ai parametri di configurazione.
4	Riconfigurare il grafico.
5	Premere <b>OK</b> .

## Eliminazione di un grafico

Per eliminare un grafico esistente:

Passo	Azione
1	Visualizzare i grafici esistenti espandendo <b>Visualizzatore grafico</b> nella scheda <b>Monitoraggio (Menu → Visualizzatore grafico)</b> .
2	Selezionare un grafico.
3	Fare clic sulla <b>X</b> grigia accanto al nome del grafico selezionato per visualizzare la finestra di dialogo <b>Conferma rimozione grafico</b> .
4	Premere <b>Rimuovi</b> .

## Visualizzatore programma

### Introduzione

Aprire il **Visualizzatore programma** per visualizzare e monitorare i programmi Control Expert in modalità Run:

Passo	Azione
1	Selezionare la scheda <b>Monitoraggio</b> .
2	Espandere <b>Visualizzatore programma</b> (Menu → <b>Visualizzatore programma</b> ).
3	Fare clic su <b>Apri visualizzatore programma</b> .

### Programmi PLC

Control Expert supporta questi programmi PAC (PLC), che possono essere visualizzati nella pagina **Visualizzatore programma**:

- Ladder (LD)
- IL (Instruction List, lista istruzioni)
- Diagramma blocco funzione (FBD)
- Structured Text (ST)
- Grafico di funzione sequenziale (SFC)
- Diagramma blocco funzione LL984

Fare clic sulla sezione di programma PAC/PLC nella struttura di navigazione per visualizzare la sezione di programma selezionata.

### Animazione di variabili

Le variabili booleane sono visualizzate in colori diversi:

Colore	Indicazione
<i>Verde</i>	Il valore è true.
<i>Rosso</i>	Il valore è false.
<i>Giallo</i>	Il valore è di un tipo che non è né true né false. (Usare il <b>Tool Tip</b> seguente per individuare informazioni sul nome, il tipo, l'indirizzo e il commento della variabile.)

I valori riportati nella pagina **Visualizzatore programma** vengono aggiornati più di una volta al secondo.

## Animazione dei link

I link per le variabili booleane sono visualizzate in colori diversi a seconda del valore della variabile a cui sono collegate:

Colore	Indicazione
<i>Verde</i>	Il valore è true.
<i>Rosso</i>	Il valore è false.
<i>Nero</i>	Il valore di tutti gli altri collegamenti.

## Tool Tip

La bolla della guida del **Tool Tip** viene visualizzata quando si passa il cursore sopra una variabile. La bolla visualizza queste informazioni

- Il valore della variabile se nel **Visualizzatore programma** è visibile solo il suo nome.
- Il tipo, il nome, l'indirizzo e il commento se nel visualizzatore è visibile solo il valore.

Fare clic sulla variabile per visualizzare la bolla in modo permanente. Fare clic con il pulsante destro sulla variabile per far scomparire la bolla.

Il **Visualizzatore programma** ottiene il programma direttamente dal PAC/PLC. Può rilevare una modifica del programma per sincronizzarlo automaticamente con il PAC senza intervento o configurazione da parte dell'utente. Vengono visualizzate tutte le sezioni disponibili.

Il **Visualizzatore programma** visualizza i messaggi di stato nel riquadro Console nella parte inferiore della pagina. Ecco alcuni esempi:

- È stato rilevato un errore generico.
- Il PAC/PLC è riservato da un altro utente.
- Il PAC/PLC deve essere riservato.
- Non è stato possibile creare la risposta.
- I parametri della richiesta non sono validi.
- Una sequenza è errata.
- La risposta è troppo grande per il buffer risposte disponibile.
- Modulo non configurato.
- L'azione non è permessa sull'oggetto.
- Vi è un errore di compatibilità applicazione/PAC (RELOAD)
- È stato rilevato un errore generale.

I valori delle sezioni del **Visualizzatore programma** sono aggiornati più di una volta al secondo.

## Impostazioni del progetto Control Expert

Nella colonna **Valore proprietà**, selezionare la casella di controllo **Informazioni visualizzatore programma** e la casella di controllo **Dizionario dati** nelle impostazioni di progetto di Control Expert per rendere disponibile il **Visualizzatore programma** con la sincronizzazione automatica del programma PAC/PLC nella pagina web del **Visualizzatore programma**.

## Parametri URL

È possibile configurare i parametri dell'URL per mostrare o nascondere la struttura ad albero (a sinistra del Visualizzatore programma PLC), per mostrare o nascondere la console (nella parte inferiore del Visualizzatore programma PLC) e per selezionare una sezione o un oggetto specifico nel programma PLC.

Accedere al sito Web FactoryCast e utilizzare questi URL:

- **Nascondere il banner FactoryCast:**  
`http://<IP>/#monitoring/plcpv?standalone=1`
- **Visualizzare una sola sezione:**  
`http://<IP>/#monitoring/plcpv?showTreeview=0&showConsole=0&section=<SECTION_NAME>&standalone=1`

## Amministrazione

### Introduzione

Usare la pagina **Amministrazione** per eseguire i seguenti task:

- Configurare l'aspetto e lo stile delle pagine web.
- Monitorare e controllare l'accesso al sito web.

Aprire la pagina **Amministrazione**:

Passo	Azione
1	Fare clic sulla scheda <b>Setup</b> .
2	Espandere (+) <b>Amministrazione (Menu → Amministrazione)</b> .

### Menu

È possibile selezionare questi elementi nel menu **Amministrazione**:

Selezione	Descrizione
<b>Tem</b>	Gestisce il tema colore delle pagine web.
<b>Accesso utente</b>	Gestisce gli utenti e i relativi diritti di accesso.
<b>Gestione accesso</b>	Gestisce le password e le impostazioni di sicurezza.
<b>Gestione spazio dei nomi</b>	Aggiunge le variabili nello spazio dei nomi.
	Rimuove le variabili dallo spazio dei nomi.
<b>Sincronizzazione dizionario dati</b>	Usare questa pagine per sincronizzare il Dizionario dati e rendere disponibile il Dizionario dati aggiornato per la <b>Gestione spazio dei nomi</b> . Usare il Dizionario dati aggiornato per creare tabelle dati ( <i>vedi pagina 335</i> ) e grafici ( <i>vedi pagina 342</i> ).
<b>Gestore Logo</b>	Assegna gli elementi grafici per i temi.

Questi elementi sono descritti nel dettaglio di seguito.

## Temi

Un tema FactoryCast è un insieme di opzioni GUI definito che crea l'aspetto e lo stile applicati al sistema.

Per configurare lo schema colore per le pagine web:

Passo	Azione
1	Aprire la pagina di configurazione <b>Gestione Tema</b> nella scheda <b>Setup (Menu → Amministrazione → Temi)</b> .
2	Fare clic su qualsiasi elemento nella colonna <b>Nome tema</b> per modificare lo schema colore.

La pagina **Gestione tema** contiene alcuni temi predefiniti. È possibile modificare o eliminare alcuni temi predefiniti. Il tema predefinito (**Schneider**) rappresenta una vista FactoryCast standard e non può essere modificata o eliminata. (Non è possibile modificare il tema per le pagine personalizzate.)

Per creare un nuovo tema:

Passo	Azione
1	Fare clic sul segno più (+) accanto a <b>Gestione Tema</b> per visualizzare la configurazione <b>Tema</b> .
2	Immettere un nome univoco nel campo <b>Nome tema</b> .
3	Immettere una descrizione nel campo <b>Descrizione</b> .
4	Nel campo <b>Logo</b> , cercare un logo in <b>Gestore Logo</b> .
5	Immettere il titolo di un sito nel campo <b>Titolo sito</b> .
6	Nel campo <b>Importa i colori del Tema</b> , cercare un <b>Nome tema</b> nella pagina <b>Gestione tema</b> .
7	Nell'area <b>Intestazione</b> , impostare il colore dei campi <b>Titolo</b> , <b>Sfondo intestazione</b> e <b>Testo intestazione</b> . Impostare lo <b>Sfondo intestazione</b> come esempio: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Fare clic sul campo colore accanto a <b>Sfondo intestazione</b> per visualizzare la finestra di selezione del colore.</li> <li>b. Spostare il pallino del cerchio esterno per selezionare una gamma di colore.</li> <li>c. Fare clic all'interno del quadrato per selezionare un colore specifico. (Notare che il colore di sfondo nell'intestazione assume il colore selezionato.)</li> <li>g. Premere <b>OK</b>.</li> </ol>
8	Ripetere l'operazione precedente per modificare i colori di <b>Menu in alto</b> , <b>Menu laterale</b> , and <b>Pagina Indice generale</b> .
9	Premere <b>Salva</b> per salvare il nuovo tema nell'elenco <b>Gestione tema</b> .

**NOTA:** Per rimuovere un tema dalla colonna **Nome tema**, fare clic su segno meno (-) nella colonna **Azioni**.

## Accesso utente

Aprire la pagina di configurazione **Accesso utente** nella scheda **Setup (Menu → Amministrazione → Accesso utente)**.

La pagina **Accesso utente** contiene informazioni nelle seguenti colonne:

Colonna	Descrizione	
<b>Bloccato</b>	Selezionata	È possibile modificare o configurare l'accesso alle pagine web per l'utente corrispondente.
	Deselezionata	Non è possibile modificare o configurare l'accesso alle pagine web per l'utente corrispondente.
<b>Nomeutente</b>	Questa colonna visualizza il nome dell'utente a cui corrisponde la riga.	
<b>Password</b>	Fare clic sulle frecce di questa colonna per azzerare la password (se permesso). <b>NOTA:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Per garantire la sicurezza informatica, confermare la modifica della password con i moduli con firmware V1.05 o successivo.</li> <li>• Se si perde la password, non è possibile ripristinare il modulo alle impostazioni predefinite.</li> </ul>	
<b>Ultimo accesso</b>	Questa colonna mostra l'ora dell'ultimo accesso dell'utente corrispondente.	
<b>Admin</b>	Selezionata	Questo utente dispone dei privilegi di amministratore.
	Deselezionata	Questo utente non è un amministratore.
<b>Autorizzazione di scrittura</b>	Selezionata	Questo utente non può scrivere nelle pagine web.
	Deselezionata	Questo utente dispone dell'accesso di sola lettura alle pagine web.
<b># Accessi non riusciti</b>	Questo valore rappresenta il numero di volte che l'utente corrispondente non riesce a effettuare il login.	
<b>Elimina</b>	Fare clic su <b>X</b> per eliminare questo utente.	

## Gestione accesso

Aprire la pagina di configurazione **Gestione accesso** nella scheda **Setup (Menu → Amministrazione → Gestione accesso)**.

Configurare le impostazioni per l'accesso alle pagine Web:

Campo	Parametro	Descrizione
<b>Gestione accesso</b>	<b>Protezione attiva</b>	Fare clic per controllare l'accesso alle pagine web. (Quando si attiva la protezione, si ritorna alla pagina di login.)
	<b>Protezione disattivata</b>	Fare clic per nascondere tutti i campi <b>Regolamentazione della password</b> e consentire l'accesso illimitato alle pagine web.
<b>Regolamentazione della password</b>	<b>Imponi regolamentazione password</b>	<b>On:</b> fare clic per visualizzare e configurare i requisiti per le password.
		<b>Off:</b> fare clic per nascondere i requisiti per le password e consentire qualsiasi combinazione di caratteri per le password.
	<b>Cronologia password</b>	<b>Off:</b> è possibile riutilizzare le vecchie password.
		<b>Ultime 3:</b> non è possibile utilizzare nessuna delle ultime tre password.
		<b>Ultime 5:</b> non è possibile utilizzare nessuna delle ultime cinque password.
	<b>È necessario un carattere speciale</b>	<b>On:</b> fare clic per richiedere almeno un carattere speciale (#, \$, &, ecc.) nella password.
		<b>Off:</b> fare clic per consentire password senza caratteri speciali.
	<b>È necessario un carattere numerico</b>	<b>On:</b> fare clic per richiedere almeno un carattere numerico (1, 2, 3, ecc.) nella password.
<b>Off:</b> fare clic per consentire password senza caratteri numerici.		
<b>È necessario un carattere alfanumerico</b>	<b>On:</b> fare clic per richiedere almeno un carattere alfabetico (a, b, c, ecc.) nella password.	
	<b>Off:</b> fare clic per consentire password senza caratteri alfabetici.	
<b>Lunghezza password minima</b>	Immettere un valore numerico per indicare il numero minimo di caratteri di una password.	
Pulsanti	<b>Salva</b>	Fare clic per salvare le nuove impostazioni della password.
	<b>Reset</b>	Fare clic per ritornare alle ultime impostazioni della password salvate.

## Gestione spazio dei nomi

Aprire la pagina di configurazione **Gestione spazio dei nomi** nella scheda **Setup (Menu → Amministrazione → Gestione spazio dei nomi)**.

Usare la **Gestione spazio dei nomi** per spostare le variabili dal **Dizionario dati** della CPU a un database locale del modulo di comunicazione per un accesso più rapido.

**NOTA:** Lo spazio dei nomi può contenere un massimo di 1000 variabili.

## Sincronizzazione dizionario dati

Usare questa pagina per sincronizzare il Dizionario dati. La sincronizzazione dei dati rende il Dizionario dati disponibile per l'utilizzo da parte delle pagine **Tabella dati**, **Grafico** e **Gestione spazio dei nomi** (sopra).

Nelle seguenti situazioni, sincronizzare il Dizionario dati:

- Il modulo di comunicazione Ethernet è installato per la prima volta.
- È presente un cambiamento nell'applicazione Control Expert.
- Il modulo di comunicazione Ethernet è stato spostato in un rack con una CPU differente.

### NOTA:

- La sincronizzazione del Dizionario dati utilizza le prime 3600 ( $\pm 40$ ) variabili del Dizionario dati sulla CPU e le copia nel database di questo dispositivo.
- Il processo di sincronizzazione può impiegare alcuni minuti.

## AVVERTIMENTO

### FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL'APPARECCHIATURA

Non interrompere una **Sincronizzazione dizionario dati** in corso.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

Sincronizzare il Dizionario dati:

Passo	Azione
1	Abilitare il Dizionario dati in Control Expert. <b>NOTA:</b> Vedere Impostazioni generali del progetto ( <i>vedi EcoStruxure™ Control Expert, Modalità operative</i> ) nella guida <b>Control Expert Modalità di funzionamento</b> .
2	Selezionare la scheda <b>Setup</b> .
3	Espandere il menu <b>Amministrazione</b> .
4	Selezionare <b>Sincronizzazione dizionario dati</b>
5	Premere <b>Avvia sincronizzazione</b> .
6	Attendere il termine della sincronizzazione ( <b>Sincronizzazione completata</b> ).

La funzione di sincronizzazione supporta questi tipi di variabile:

- BOOL
- BYTE
- DATE
- DINT
- DT
- DWORD
- EBOOL
- INT
- REAL
- STRING
- TIME
- UDINT
- UINT
- TOD
- WORD

### Gestore Logo

Importare piccoli grafici come logo che si possono applicare ai temi (*vedi pagina 349*).

Aprire la pagina di configurazione **Gestione Logo** nella scheda **Setup (Menu → Amministrazione → Gestione Logo)**.

Per aggiungere un nuovo elemento grafico in **Gestione Logo**:

Passo	Azione
1	Fare clic sul segno più (+) accanto a <b>Gestione Logo</b> .
2	Trascinare l'elemento grafico che si vuole utilizzare come logo. <b>NOTA:</b> Le dimensioni massime del file sono 5 KB.
3	Premere il pulsante <b>Carica</b> per visualizzare il nuovo logo nella colonna <b>Anteprima</b> .

**NOTA:** Per rimuovere un logo dalla colonna **Anteprima**, fare clic su **X** nella colonna **Elimina**.

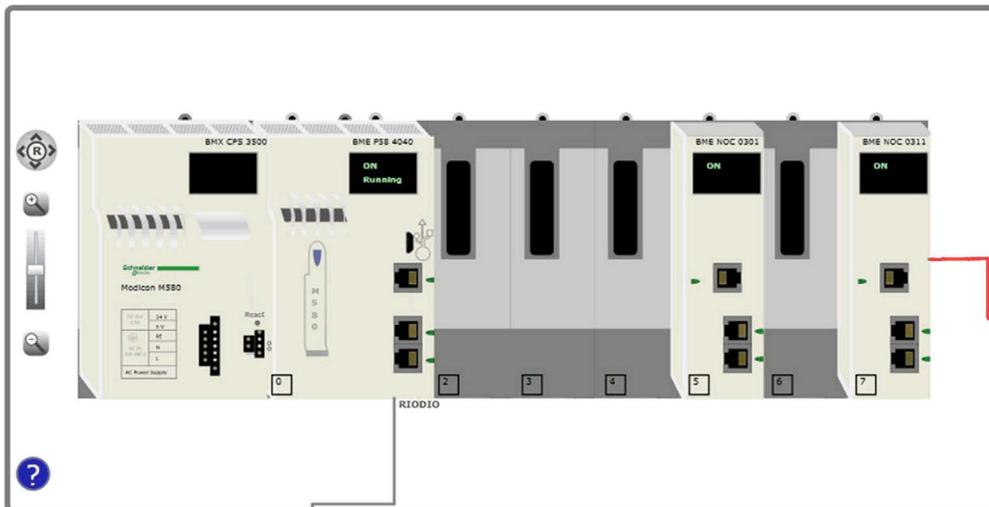
## Visualizzatore rack

### Apertura della pagina

Accedere alla pagina **Visualizzatore rack** dalla scheda **Diagnostica** (**Menu** → **Sistema** → **Visualizzatore rack**).

### Esempio

Questa pagina **Visualizzatore rack** per un modulo M580 FactoryCast mostra un rack locale che contiene un alimentatore, una CPU, un modulo di comunicazione FactoryCast nello slot 5 e un modulo di comunicazione FactoryCast nello slot 7:





## Contenuto di questa appendice

L'appendice contiene i seguenti capitoli:

Capitolo	Titolo del capitolo	Pagina
A	Esempio: configurazione del server DHCP per fornire indirizzi IP ai dispositivi nelle subnet locali e remote	357
B	Codici di errore rilevati	361



---

# Appendice A

## Esempio: configurazione del server DHCP per fornire indirizzi IP ai dispositivi nelle subnet locali e remote

---

### Introduzione

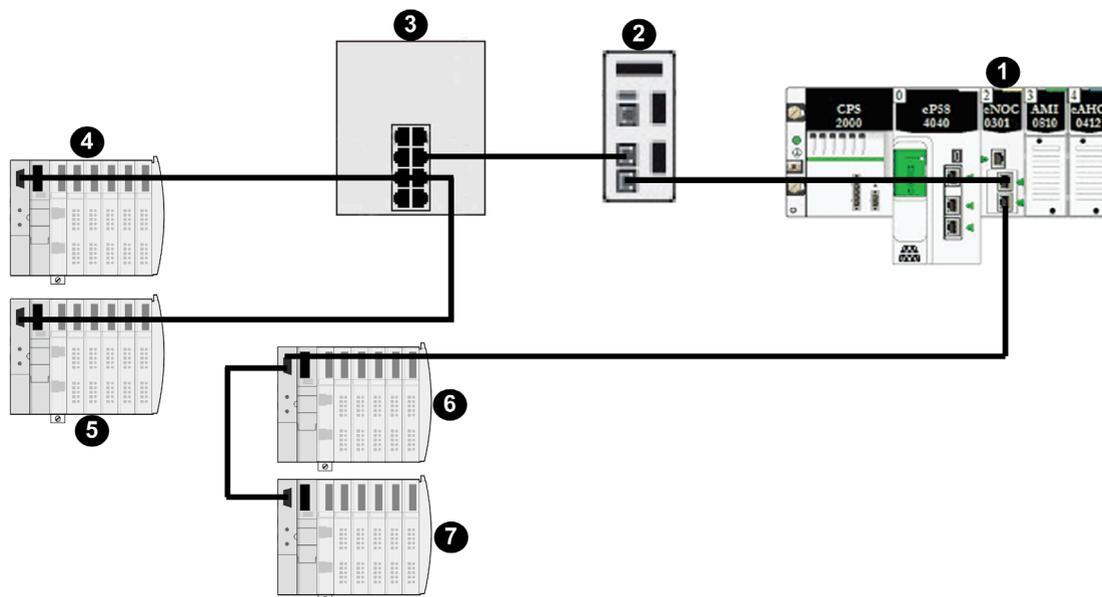
Questo argomento illustra un esempio di modulo di comunicazione Ethernet BMENOC0301 che fornisce indirizzi IP tramite BootP e DHCP ai client nelle subnet locali e remote. Questa funzionalità è supportata dal firmware BMENOC0301/11 v2.05 o successivi.

### Esempio di topologia MSP30

Dettagli MSP30-08040SCZ9MRHHE2A:

- La subnet client remota è 192.168.20.0/24.
- La subnet BMENOC0301 locale è 192.168.30.0/24.
- L'interfaccia del router sulla subnet remota è 192.168.20.240.
- L'interfaccia del router sulla subnet locale 192.168.30.240.
- I client DHCP remoti sono collegati alla subnet remota tramite lo switch gestito (TCSESM163F2CU0).
- Il client DHCP locali sono collegati al modulo BMENOC0301.
- Il router è MSP30-08040SCZ9MRHHE2A.

Configurazione BMENOC0301:



- 1 Modulo server DHCP (BMENOC0301 su rack locale in 192.168.30.10)
- 2 Router MSP30-08040SCZ9MRHHE2A (in 192.168.30.240 lato server DHCP; in 192.168.20.240 a switch gestito (3))
- 3 switch gestito
- 4 client BootP remoto (modulo STBNIP2311 a 00:00:54:1c:07:1b)
- 5 client DHCP remoto (STBNIP2311\_011)
- 6 client BootP locale (modulo STBNIP2311 a 00:00:54:12:d9:18)
- 7 client DHCP locale (STBNIP2311\_022)

configurazione server DHCP del modulo BMENOC0301:

Indirizzo IP	Tipo identificativo	Identificativo	Maschera di rete	Gateway
192.168.20.101	Indirizzo MAC	00-00-54-1c-07-1b	255.255.255.0	192.168.20.240
192.168.20.102	Nome dispositivo	STBNIP2311_011	255.255.255.0	192.168.20.240
192.168.30.103	Indirizzo MAC	00-00-54-12-d9-18	255.255.255.0	192.168.30.10
192.168.30.104	Nome dispositivo	STBNIP2311_022	255.255.255.0	192.168.30.10

configurazione agente relè DHCP MSP30:

Porta	Porta UDP	Indirizzo IP	Conteggio risultati	Attivo
tutto	valore predefinito	192.168.30.10	0	<input checked="" type="checkbox"/>

**Note:**

- Confermare che i nomi dei dispositivi sono univoci per server DHCP.
- Confermare che tutti i client DHCP/BootP che utilizzano lo stesso agente relè DHCP utilizzano lo stesso server DHCP.



---

# Appendice B

## Codici di errore rilevati

---

### Panoramica

Questo capitolo contiene un elenco di codici che descrivono lo stato dei messaggi del modulo di comunicazione Ethernet.

### Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Codici di errore rilevati per messaggistica esplicita o implicita EtherNet/IP	362
Messaggistica esplicita: Report delle comunicazioni e delle operazioni	365

## Codici di errore rilevati per messaggistica esplicita o implicita EtherNet/IP

### Introduzione

Se un blocco funzione `DATA_EXCH` non esegue un messaggio esplicito EtherNet/IP, Control Expert restituisce un codice di errore rilevato esadecimale. Il codice può descrivere un errore rilevato EtherNet/IP.

### Codici di errore rilevati EtherNet/IP

I codici di errore esadecimale rilevati EtherNet/IP sono i seguenti:

Codice errore rilevato	Descrizione
16#800D	Timeout sulla richiesta del messaggio esplicito
16#8012	Dispositivo non valido
16#8015	Eseguire la seguente azione: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Nessuna risorsa per gestire il messaggio oppure</li> <li>● errore rilevato internamente: nessun buffer disponibile, nessun collegamento disponibile, impossibile inviare al task TCP</li> </ul>
16#8018	Eseguire la seguente azione: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Un altro messaggio esplicito per questo dispositivo è in corso oppure</li> <li>● connessione TCP o sessione di incapsulamento in corso</li> </ul>
16#8030	Timeout sulla richiesta <code>Forward_Open</code>
<b>Note:</b> I seguenti errori rilevati 16#81xx sono errori rilevati di risposta <code>Forward_Open</code> che hanno origine alla destinazione remota e che sono ricevuti tramite connessione CIP.	
16#8100	Connessione in uso o <code>Forward_Open</code> doppio
16#8103	Classe di trasporto e combinazione di trigger non supportate
16#8106	Conflitto di proprietà
16#8107	Connessione di destinazione non trovata
16#8108	Parametro di connessione di rete non valido
16#8109	Dimensioni connessione non valide
16#8110	Destinazione per connessione non configurata
16#8111	RPI non supportato
16#8113	Fuori da connessioni
16#8114	Mancata corrispondenza ID fornitore o codice prodotto
16#8115	Mancata corrispondenza tipo di prodotto
16#8116	Mancata corrispondenza revisione
16#8117	Percorso applicazione prodotto o consumato non valido
16#8118	Percorso applicazione configurazione non valido o incoerente

Codice errore rilevato	Descrizione
16#8119	Connessione di solo ascolto non aperta
16#811A	Oggetto destinazione fuori da connessioni
16#811B	RPI inferiore a tempo inibizione produzione
16#8123	Timeout connessione
16#8124	Timeout richiesta non collegata
16#8125	Errore rilevato parametro in richiesta e servizio non collegati
16#8126	Messaggio troppo grande per servizio unconnected_send
16#8127	Riconoscimento non collegato senza risposta
16#8131	Memoria insufficiente per il buffer
16#8132	Ampiezza di banda di rete non disponibile per dati
16#8133	Nessun filtro ID connessione consumata disponibile
16#8134	Non configurato per inviare dati priorità programmata
16#8135	Mancata corrispondenza firma programmazione
16#8136	Validazione firma programmazione impossibile
16#8141	Porta non disponibile
16#8142	Indirizzo collegamento non valido
16#8145	Segmento non valido in percorso connessione
16#8146	Errore rilevato in percorso di connessione servizio Forward_Close
16#8147	Programmazione non specificata
16#8148	Indirizzo collegamento a se stesso non valido
16#8149	Risorse secondarie non disponibili
16#814A	Connessione rack già stabilita
16#814B	Connessione modulo già stabilita
16#814C	Varie
16#814D	Mancata corrispondenza connessione ridondante
16#814E	Nessuna altra risorsa consumatore collegamento configurabile dall'utente: il numero configurato di risorse per un'applicazione produttrice ha raggiunto il limite
16#814F	Nessuna altra risorsa consumatore collegamento configurabile dall'utente: nessun consumatore configurato per un'applicazione produttrice in uso
16#8160	Specifico del fornitore
16#8170	Nessun dato disponibile applicazione di destinazione
16#8171	Nessun dato disponibile applicazione di origine
16#8173	Non configurato per off-subnet multicast

---

Codice errore rilevato	Descrizione
16#81A0	Errore rilevato in assegnazione dati
16#81B0	Errore rilevato in stato oggetto opzionale
16#81C0	Errore rilevato in stato dispositivo opzionale
<b>Note:</b> Tutti gli errori rilevati 16#82xx sono errori rilevati di risposta della sessione registro.	
16#8200	Il dispositivo di destinazione non ha risorse sufficienti
16#8208	Il dispositivo di destinazione non riconosce intestazione incapsulamento messaggio
16#820F	Errore rilevato riservato o sconosciuto da destinazione

## Messaggistica esplicita: Report delle comunicazioni e delle operazioni

### Panoramica

I report delle comunicazioni e delle operazioni fanno parte dei parametri di gestione.

**NOTA:** si consiglia di testare i report della funzione di comunicazione al termine della loro esecuzione e prima della successiva attivazione. In caso di avvio a freddo, accertarsi che tutti i parametri di gestione della funzione di comunicazione siano verificati e impostati a 0.

Può essere utile usare %S21 (*vedi EcoStruxure™ Control Expert, Bit e parole di sistema, Manuale di riferimento*) per esaminare il primo ciclo dopo un avvio a freddo o a caldo.

### Report di comunicazione

Questo report è comune a tutte le funzioni di messaggistica esplicita. È significativo quando il valore del bit di attività passa da 1 a 0 I report con un valore compreso tra 16#01 e 16#FE riguardano eventi rilevati dal processore che ha eseguito la funzione.

I valori diversi di questo report sono indicati nella tabella seguente:

Valore	Report di comunicazione (byte meno significativo)
16#00	Scambio corretto
16#01	Interruzione scambio al timeout
16#02	Stop scambio su richiesta dell'utente (ANNULLA)
16#03	Formato indirizzo errato
16#04	Indirizzo destinazione non corretto
16#05	Formato parametri di gestione errato
16#06	Parametri specifici errati
16#07	Errore rilevato durante l'invio alla destinazione
16#08	Riservato
16#09	Dimensioni buffer di ricezione insufficienti
16#0A	Dimensioni buffer di invio insufficienti
16#0B	Nessuna risorsa di sistema: il numero di EF di comunicazione simultanei supera il valore massimo che può essere gestito dal processore
16#0C	Numero di scambio errato
16#0D	Nessun telegramma ricevuto
16#0E	Lunghezza errata
16#0F	Servizio del telegramma non configurato
16#10	Modulo di rete mancante

Valore	Report di comunicazione (byte meno significativo)
16#11	Richiesta mancante
16#12	Server dell'applicazione già attivo
16#13	Numero transazione UNI-TE V2 errato
16#FF	Messaggio rifiutato

**NOTA:** la funzione può rilevare un errore di parametro prima di attivare lo scambio. In questo caso, il bit di attività resta a 0 e il rapporto viene inizializzato con i valori corrispondenti all'errore rilevato.

### Report delle operazioni

Questo byte di report è specifico per ogni funzione ed indica il risultato dell'operazione sull'applicazione remota:

Valore	Report dell'operazione (byte più significativo)
16#05	Lunghezza non corrispondente (CIP)
16#07	Indirizzo IP errato
16#08	Errore applicazione
16#09	Rete non attiva
16#0A	Ripristino connessione mediante peer
16#0C	Funzione di comunicazione non attiva
16#0D	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Modbus TCP: timeout transazione</li> <li>● EtherNet/IP: timeout richiesta</li> </ul>
16#0F	Nessuna route per l'host remoto
16#13	Connessione rifiutata
16#15	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Modbus TCP: nessuna risorsa</li> <li>● EtherNet/IP: nessuna risorsa per gestire il messaggio; oppure un evento interno; oppure nessun buffer disponibile; oppure nessun collegamento disponibile; oppure impossibile inviare il messaggio</li> </ul>
16#16	Indirizzo remoto non consentito
16#18	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Modbus TCP: limite raggiunto per connessioni o transazioni concorrenti</li> <li>● EtherNet/IP: connessione TCP o sessione di incapsulamento in corso</li> </ul>
16#19	Timeout connessione
16#22	TCP Modbus: risposta non valida
16#23	TCP Modbus: risposta ID dispositivo non valida
16#30	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Modbus TCP: host remoto spento</li> <li>● EtherNet/IP: timeout connessione aperta</li> </ul>

Valore	Report dell'operazione (byte più significativo)
16#80...16#87: Errori di risposta Forward_Open rilevati:	
16#80	Errore rilevato internamente
16#81	Errore di configurazione rilevato: occorre regolare la lunghezza del messaggio esplicito oppure la velocità RPI
16#82	Errore rilevato del dispositivo: il dispositivo di destinazione non supporta questo servizio
16#83	Errore rilevato della risorsa del dispositivo: nessuna risorsa disponibile per aprire la connessione
16#84	Evento risorse del sistema: impossibile raggiungere il dispositivo
16#85	Errore rilevato del foglio dati: file EDS errato
16#86	Dimensioni connessione non valide
16#90...16#9F: Errori rilevati di risposta della sessione registro:	
16#90	Il dispositivo di destinazione non ha risorse sufficienti
16#98	Il dispositivo di destinazione non riconosce intestazione incapsulamento messaggio
16#9F	Errore rilevato sconosciuto dalla destinazione





## A

### **adattatore**

Un adattatore è la destinazione delle richieste di connessione dati di I/O in tempo reale provenienti dagli scanner. Non può inviare o ricevere dati di I/O in tempo reale a meno che non sia specificamente configurato dallo scanner per eseguire queste operazioni; inoltre non memorizza o genera i parametri di comunicazione dati necessari per stabilire la connessione. Un adattatore accetta richieste di messaggi espliciti (con e senza connessione) provenienti da altri dispositivi.

### **apparecchiatura distribuita**

Qualsiasi dispositivo Ethernet (dispositivo Schneider Electric, PC, server o dispositivi di altri produttori) che supporti lo scambio con una CPU o un altro servizio di scansione I/O Ethernet.

## B

### **BOOTP**

(*Bootstrap Protocol*). Un protocollo di rete UDP che può essere utilizzato da un client di rete per recuperare automaticamente un indirizzo IP da un server. Il client si identifica sul server utilizzando il proprio indirizzo MAC. Il server, che conserva una tabella preconfigurata degli indirizzi MAC del dispositivo client e gli indirizzi IP associati, invia al client l'indirizzo IP definito. Il servizio BOOTP utilizza le porte UDP 67 e 68.

## C

### **CIP™**

(*Common Industrial Protocol*) Modello completo di messaggi e servizi per la raccolta di applicazioni di automazione destinate ai processi di produzione: controllo, sicurezza, sincronizzazione, movimento, configurazione e informazione). Con il protocollo CIP gli utenti possono integrare queste applicazioni di produzione con reti Ethernet aziendali e Internet. CIP è il protocollo di base di EtherNet/IP.

### **CPU**

(*Central Processing Unit*, unità di elaborazione centrale) La CPU, nota anche come processore o controller, è il centro di elaborazione di un processo di produzione industriale. A differenza dei sistemi controllati da relè, effettua l'automazione del processo. Le CPU sono computer adatti a resistere alle difficili condizioni di un ambiente industriale.

**D****Device DDT (DDDT)**

Un DDT di dispositivo è un DDT predefinito dal costruttore e non modificabile dall'utente. Contiene gli elementi di linguaggio di I/O di un modulo di I/O.

**DHCP**

*(Dynamic Host Configuration Protocol)* Un'estensione del protocollo di comunicazione BOOTP che esegue l'assegnazione automatica delle impostazioni di indirizzamento IP, inclusi indirizzo IP, maschera di sottorete, indirizzo IP del gateway e nomi dei server DNS. Il protocollo DHCP non richiede la gestione di una tabella per l'identificazione dei singoli dispositivi di rete. Il client si identifica sul server DHCP utilizzando il proprio indirizzo MAC o un ID del dispositivo assegnato in modo univoco. Il servizio DHCP utilizza le porte UDP 67 e 68.

**DIO**

*(I/O distribuiti)* Noto anche come apparecchiatura distribuita. I DRSs utilizzano le porte DIO per collegare l'apparecchiatura distribuita.

**DNS**

*(Domain Name Server/Service)* Un servizio che converte un nome di dominio in formato alfanumerico in un indirizzo IP. È l'ID univoco di un dispositivo di rete.

**DRS**

*(switch a doppio anello)* Uno switch a gestione estesa ConneXium configurato per il funzionamento su una rete Ethernet. I file di configurazione predefinita sono forniti da Schneider Electric per lo scaricamento su un DRS per supportare funzionalità speciali dell'architettura dell'anello principale / del sotto-anello.

**DSCP**

*(Differentiated Service Code Points)* Questo campo a 6 bit è l'intestazione di un pacchetto IP per classificare il traffico e assegnare le priorità.

**DTM**

*(Device Type Manager)* Un DTM è un driver del dispositivo eseguito sul PC host. Fornisce una struttura unificata per l'accesso ai parametri, la configurazione e il funzionamento dei dispositivi e la diagnostica dei problemi. I DTM possono essere una semplice interfaccia utente grafica (Graphical User Interface, GUI) per l'impostazione dei parametri dei dispositivi su un'applicazione altamente sofisticata che supporta l'esecuzione di calcoli complessi in tempo reale a scopo di diagnostica e manutenzione. Nel contesto di un DTM, un dispositivo può essere un modulo di comunicazione o un sistema di rete remoto.

Vedere FDT.

**E****EDS**

*(Electronic Data Sheet)* Gli EDS sono semplici file di testo che descrivono le capacità di configurazione di un dispositivo. I file EDS sono elaborati e forniti dal costruttore del dispositivo.

**EF**

(*Elementary function*, Funzione elementare) Si tratta del blocco, utilizzato in un programma, che esegue una funzione logica predefinita.

Una funzione non dispone di informazioni sullo stato interno. Più chiamate della stessa funzione con gli stessi parametri di ingresso forniranno gli stessi valori di uscita. Per informazioni sulla forma grafica della chiamata di funzione, vedere [*blocco funzione (istanza)*]. A differenza della chiamata di un blocco funzione, le chiamate di funzione comportano solo un'uscita che non è nominata e il cui nome è identico a quello della funzione. In FBD, ogni chiamata è indicata da un [numero] univoco mediante il blocco grafico. Questo numero viene generato automaticamente e non è modificabile.

Per eseguire l'applicazione, è necessario posizionare e configurare queste funzioni nel programma.

È anche possibile sviluppare altre funzioni con il kit di sviluppo SDKC.

**Ethernet**

LAN basata su frame con protocollo di accesso CSMA/CD che supporta una velocità di trasmissione di 10 Mb/s, 100 Mb/s o 1 Gb/s. La trasmissione dei segnali può avvenire tramite doppino intrecciato, cavo in fibra ottica o essere di tipo wireless. Lo standard IEEE 802.3 definisce le regole di configurazione di una rete Ethernet cablata. Lo standard IEEE 802.11 definisce le regole di configurazione di una rete Ethernet wireless. Le tipologie più comuni includono 10BASE-T, 100BASE-TX e 1000BASE-T, che possono utilizzare doppietti intrecciati di categoria 5e e connettori modulari RJ45.

**EtherNet/IP™**

Protocollo di comunicazione di rete per applicazioni di automazione industriale che combina i protocolli di trasmissione Internet standard TCP/IP e UDP con il protocollo CIP (Common Industrial Protocol) per il livello delle applicazioni, al fine di supportare sia lo scambio di dati ad alta velocità sia il controllo industriale. EtherNet/IP si avvale di fogli dati elettronici (EDS, Electronic Data Sheets) per la classificazione di ogni dispositivo di rete e delle relative funzionalità.

**F****FAST**

Un task attivato da eventi (FAST) è un task del processore periodico e facoltativo che identifica richieste di scansione multiple ad alta priorità, eseguito attraverso il proprio software di programmazione. Un task FAST può pianificare moduli di I/O selezionati affinché la loro logica sia risolta più di una volta per scansione. Il task FAST ha due sezioni:

- IN: gli ingressi sono copiati nella sezione IN prima dell'esecuzione del task FAST.
- OUT: le uscite sono copiate nella sezione OUT dopo l'esecuzione del task FAST.

**FDR**

(*Fast device replacement*, Sostituzione rapida del dispositivo) Un servizio che utilizza il software di configurazione per sostituire un prodotto non funzionante.

## FDT

(*Field device tool*) Tecnologia che armonizza la comunicazione tra i dispositivi di campo e l'host del sistema.

## FTP

(*File Transfer Protocol*, protocollo di trasferimento file): protocollo che copia un file da un host a un altro su una rete basata su TCP/IP, ad esempio Internet. FTP utilizza un'architettura client-server e connessioni di controllo e di dati separate tra client e server.

## H

### HMI

(*Human machine interface*, Interfaccia uomo-macchina) Sistema che permette l'interazione tra uomo e macchina.

### HTTP

(*Hypertext transfer protocol*, Protocollo di trasferimento ipertestuale) Protocollo di rete per sistemi informativi distribuiti e collaborativi. HTTP è alla base della comunicazione dati del Web.

## I

### IPsec

(*sicurezza protocollo Internet*) Un set aperto di standard di protocollo che rendono le sessioni di comunicazione IP private e sicure per il traffico tra i moduli che utilizza IPsec, sviluppato dalla task force ideatrice di Internet (IETF). Gli algoritmi di crittografia e autenticazione IPsec richiedono chiavi di crittografia definite dall'utente che elaborano ciascun pacchetto di comunicazione in una sessione IPsec.

## M

### MAST

Un task master (MAST) è un task del processore deterministico eseguito mediante il proprio software di programmazione. Il task MAST pianifica la logica del modulo RIO affinché sia risolta in ogni scansione I/O. Il task MAST presenta due sezioni:

- IN: gli ingressi sono copiati nella sezione IN prima dell'esecuzione del task MAST.
- OUT: le uscite sono copiate nella sezione OUT dopo l'esecuzione del task MAST.

### MB/TCP

(*Modbus su protocollo TCP*) Una variante Modbus utilizzata per le comunicazioni su reti TCP/IP.

**messaggistica esplicita**

Messaggistica basata su TCP/IP per Modbus TCP e EtherNet/IP. È utilizzata per i messaggi client/server da punto a punto che includono sia i dati (in genere informazioni non pianificate tra un client e un server) che le informazioni di instradamento. In una rete EtherNet/IP, la messaggistica esplicita è considerata una messaggistica di classe 3 e può essere basata su connessione o senza connessione.

**messaggistica implicita**

Messaggistica collegata di classe 1 basata su protocollo UDP/IP per reti EtherNet/IP. La messaggistica implicita gestisce una connessione aperta per il trasferimento pianificato di dati di controllo tra un produttore e un consumatore. Dato che viene utilizzata una connessione aperta, ciascun messaggio contiene principalmente dati (senza informazioni sull'oggetto) e un identificativo di connessione.

**Modbus**

Modbus è un protocollo di messaggistica del livello delle applicazioni. Modbus fornisce le comunicazioni client e server tra dispositivi connessi a diversi tipi di bus o reti. Modbus offre molti servizi specificati dai codici funzione.

**N****NIM**

(*Network interface module*, Modulo di interfaccia di rete) Un NIM si trova nella prima posizione di un'isola STB (nella posizione più a sinistra della configurazione fisica). Il NIM fornisce l'interfaccia tra i moduli di I/O e il master del bus di campo. Si tratta del solo modulo dell'isola che dipende dal bus di campo; per ciascun bus di campo è disponibile un tipo di NIM diverso.

**NTP**

(*Network time protocol*) Protocollo per la sincronizzazione degli orologi di sistema dei computer. Il protocollo utilizza un buffer di disturbo per resistere agli effetti della latenza variabile.

**P****PAC**

(*Programmable automation controller*, Controller di automazione programmabile. Il PAC è il centro di elaborazione di un processo di produzione industriale. A differenza dei sistemi controllati da relè, il processo è automatizzato. I PAC sono computer adatti a resistere alle difficili condizioni di un ambiente industriale.

**porta 502**

La porta 502 dello stack TCP/IP è una porta importante riservata alle comunicazioni Modbus TCP.

## R

### **Rack locale**

Un M580 rack contenente la e un alimentatore. CPU Un rack locale è costituito da uno o più rack: il rack principale o il rack esteso, che appartiene alla stessa famiglia del rack principale. Il rack esteso è facoltativo.

### **Rete di controllo**

Una rete Ethernet contenente PAC, sistemi SCADA, un server NTP, PC, AMS, switch, ecc. Sono supportati due tipi di topologie:

- piana: tutti i moduli e i dispositivi di questa rete appartengono alla stessa subnet.
- su due livelli: la rete è suddivisa in una rete operativa e una rete inter-controller. Queste due reti possono essere fisicamente indipendenti, ma sono generalmente collegati da un dispositivo di instradamento.

### **rete di dispositivi**

Una rete Ethernet RIO all'interno di una rete che contiene sia RIO che apparecchiatura distribuita. I dispositivi connessi su questa rete seguono regole specifiche per consentire il determinismo RIO.

### **Rete DIO**

Una rete contenente apparecchiature distribuite nella quale la scansione I/O viene eseguita da una CPUDIO con servizio di scansione sul rack locale. Il traffico di rete DIO è fornito dopo il traffico RIO, che ha la priorità in una rete RIO.

### **rete DIO isolata**

Una rete EthernetRIO contenente apparecchiatura distribuita che non fa parte di una rete

### **RIO rete**

Una rete Ethernet che contiene 3 tipi di dispositivi RIO: un rack locale, una derivazione RIO e uno switch a doppio anello esteso ConneXium (DRS). Anche l'apparecchiatura distribuita può partecipare a una rete RIO attraverso una connessione ai moduli di switch opzionali di rete DRSS o BMENOS0300.

### **RPI**

*(Requested packet interval)* Periodo di tempo tra le trasmissioni cicliche dei dati richieste dallo scanner. I dispositivi EtherNet/IP pubblicano i dati alla velocità specificata dall'RPI loro assegnato dallo scanner e a ogni RPI ricevono richieste di messaggi dallo scanner.

### **RSTP**

*(Rapid spanning tree protocol)* Permette di includere in un progetto di rete collegamenti di riserva (ridondanti) per fornire percorsi di backup automatico qualora un collegamento attivo smetta di funzionare, senza bisogno di loop o di attivare e disattivare manualmente i collegamenti di backup.

## S

### Scanner I/O

Un servizio Ethernet che interroga continuamente i moduli di I/O per raccogliere dati, stato, eventi e informazioni di diagnostica. Questo processo monitora gli ingressi e controlla le uscite. Questo servizio supporta la scansione della logica RIO e DIO.

### slave locale

Funzionalità offerta dai moduli di comunicazione Schneider Electric EtherNet/IP che permette a uno scanner di assumere il ruolo di adattatore. Con lo slave locale il modulo può pubblicare i dati utilizzando connessioni di messaggistica implicita. Lo slave locale è tipicamente utilizzato negli scambi peer-to-peer tra i PAC.

### SNMP

(*Simple network management protocol*) Protocollo utilizzato nei sistemi di gestione di rete per monitorare i dispositivi collegati alla rete. Il protocollo fa parte della suite IP definita dall'IETF (Internet Engineering Task Force) ed è costituito da direttive sulla gestione di rete, compreso un protocollo per il livello delle applicazioni, uno schema di database e una serie di oggetti dati.

### SNTP

(*Simple network time protocol*) Vedere NTP.

## T

### TCP

(*Transmission Control Protocol*) Protocollo chiave della suite di protocolli Internet (IP) che supporta le comunicazioni basate su una connessione, ovvero stabilisce la connessione necessaria a trasmettere una sequenza ordinata di dati sullo stesso percorso di comunicazione.

### TFTP

(*Trivial File Transfer Protocol*) Una versione semplificata del protocollo *File Transfer Protocol* (FTP), TFTP utilizza un'architettura client-server per effettuare il collegamento tra due dispositivi. Da un client TFTP è possibile caricare singoli file sul server o scaricarli dal server utilizzando il protocollo UDP per il trasferimento dei dati.





## A

- Agente SNMP, *91*
- Aggiornamento
  - firmware, *308, 308, 309, 309*
- aggiornamento firmware
  - BMENOC0301/11, *307, 307*
- Aggiunta di un dispositivo remoto, *178, 194*
- Allarmi, pagina Web visualizzatore
  - BMENOC0301/11, *329*
- Applicazione
  - password, *51*
- Azione online
  - configurazione porta, *261*
  - oggetto CIP, *260*
  - ping, *262*

## B

- Backplane
  - selezione, *38*
- Bit di controllo, *229*
- Bit di stato, *227*
- Blocco funzione
  - ETH\_PORT\_CTRL, *121*
- Blocco porta Service
  - Hot Standby, *105, 105*
- BMENOC03•1
  - DDT dispositivo, *235*
- BMENOC0301.4, *28*
- BMENOC0301/11
  - aggiornamento firmware, *307, 307*
  - descrizione, *19*
  - pagina web con le prestazioni, *317*
  - pagina web messaggistica, *323*
  - pagina web NTP, *326*
  - pagina web QoS, *324*
  - pagina web ridondanza, *328*
  - pagina web riepilogo stati, *315*
  - pagina web scanner I/O, *321*
  - pagina web statistiche porta, *318*
  - pagina web visualizzatore allarmi, *329*

- BMEXBP0400, *38*
- BMEXBP0800, *38*
- BMEXBP1200, *38*
- Browser DTM
  - modalità avanzata, *64*

## C

- Certificazioni, *33*
- Cybersicurezza
  - password, *51*
  - protezione memoria, *51*
- Comandi del menu
  - browser DTM, *60*
- Comandi del menu del browser DTM, *60*
- Come evitare una tempesta di trasmissioni, *28*
- comunicazioni sicure, *110*
- Connessione
  - I/O, *256*
- Connessione, doppia
  - rete DIO, *26*
- Connessioni
  - diagnostica, *253*
- Control Expert
  - download applicazione basata su DTM, *72*
  - upload applicazione, *74*
- CPU
  - protezione memoria, *51*

## D

- DATA\_EXCH, *151, 154, 158, 166*
  - codici errore, *362*
  - messaggio esplicito, *142*
- Diagnostica, *242, 249*
  - codici Modbus, *264*
- diagnostica
  - connessioni, *253*

Diagnostica  
  Ethernet, *244*  
  larghezza di banda, *247*  
diagnostica  
  NTP, *251*  
Diagnostica  
  slave locale, *253*  
Diagnostica , *249*  
Diagnostica Ethernet, *244*  
Diagnostica online, *259*  
Dispositivi autorizzati  
  sicurezza informatica, *119*  
dispositivo DDT, *213*  
Dispositivo Modbus  
  configurazione, *195*  
Dispositivo Modbus TCP  
  scansione tramite router esterno, *198*  
Dispositivo, DDT  
  BMENOC03•1, *235*  
Doppia connessione  
  rete DIO, *26*  
Download  
  applicazione basata su DTM, *72*  
DTM  
  aggiunta, *219*  
  collegamento al dispositivo, *65*  
  download, *72*  
DTM browser  
  editor dispositivo, *71*

**E**

editor dispositivo  
  DTM browser, *71*  
Esecuzione asincrona  
  ETH\_PORT\_CTRL, *121*  
Esplicita, messaggistica  
  codici errore, *362*  
Esplicito, messaggio, *142*  
ETH\_PORT\_CTRL, *121*  
Ethernet  
  velocità di connessione, *82*  
eventi  
  registrazione su server syslog , *136*

eventi DTM  
  registrazione su server syslog, *136*  
eventi modulo  
  registrazione su server syslog, *136*

## F

FDR, *93*  
File EDS  
  aggiunta, *220*  
  rimozione, *223*  
firmware  
  aggiornamento, *308, 308*  
Firmware  
  aggiornamento, *309, 309*

## H

Hot Standby, *26*  
  blocco porta Service, *105*

## I

I/O  
  connessione, *256*  
  slave locale, *256*  
I/O remoti Ethernet  
  diagnostica, *231*  
I/O scanner, pagina web  
  BMENOC0301/11, *321*  
Impostazioni avanzate, *107*  
installazione, *38*  
IPsec, *110, 114*  
Isolamento della rete DIO, *24*

## L

LED, *232*

## M

Memoria, protezione  
  per CPU, *51*

Messaggio esplicito  
 EtherNet/IP, *171, 173*  
 Get\_Attribute\_Single, *151*  
 lettura oggetto Modbus, *154*  
 messaggio esplicito  
 lettura registro, *166*  
 Messaggio esplicito  
 scrittura oggetto Modbus, *158*  
 Messaggistica esplicita  
 codici funzione Modbus TCP, *163*  
 report comunicazioni, *365*  
 report operazioni, *365*  
 Messaggistica, pagina web  
 BMENOC0301/11, *323*  
 Modalità avanzata  
 browser DTM, *64*  
 Montaggio, *39*

## N

NTP  
 configurazione, *99*  
 diagnostica, *251*  
 NTP, pagina web  
 BMENOC0301/11, *326*

## O

Oggetti CIP, *268*  
 Oggetto di collegamento Ethernet, *282*  
 Oggetto di diagnostica connessione esplicita  
 I/O EtherNet/IP, *298*  
 Oggetto di diagnostica scanner di I/O Ether-  
 Net/IP, *290*  
 Oggetto Diagnostica connessione esplicita  
 I/O EtherNet/IP, *296*  
 Oggetto Diagnostica connessione IO, *292*  
 Oggetto Diagnostica interfaccia EtherNet/IP,  
*287*  
 Oggetto Gestore connessioni, *274*  
 Oggetto gruppo, *271, 276*  
 Oggetto identità, *269*  
 Oggetto QoS, *278*

## P

Password  
 per applicazione Control Expert, *51*  
 Ping, *262*  
 porte, *19*  
 Prestazioni, pagina web  
 BMENOC0301/11, *317*  
 Progetto  
 password, *51*  
 Proprietà dei canali, *79*  
 Protezione  
 password, *51*  
 protezione memoria, *51*

## Q

QoS, *102*  
 QoS, pagina web  
 BMENOC0301/11, *324*

## R

registrazione  
 in Control Expert, *134*  
 server syslog, *136*  
 Registrazione in Control Expert, *134*  
 Rete DIO  
 isolamento, *24*  
 Rete, DIO  
 isolamento, *24*  
 Ridondanza, pagina web  
 BMENOC0301/11, *328*  
 Riepilogo  
 collegamenti, *126, 218*  
 configurazione, *126, 218*  
 Rilevamento del bus di campo, *66*  
 Rilevamento dispositivo, *66*  
 Risoluzione dei problemi, *114*  
 Router  
 scansione dispositivo Modbus TCP trami-  
 te router esterno, *198*  
 Router esterno  
 scansione, dispositivo Modbus TCP, *198*  
 RSTP, *96*  
 RSTP, oggetto diagnostica, *300*

## S

- Scansione
  - Modbus TCP, scansione del dispositivo tramite router esterno, *198*
- server syslog
  - registrazione, *136*
- Servizi
  - attivazione, *89, 117*
- Sicurezza
  - ETH\_PORT\_CTRL, *121*
- Sicurezza informatica
  - dispositivi autorizzati, *119*
- sicurezza informatica
  - IPsec, *110*
- Sicurezza informatica
  - IPsec, *114*
- sincronizzazione ora
  - configurazione, *99*
  - diagnostica, *251*
- Slave locale, *201*
  - diagnostica, *253*
  - I/O, *256*
- Sostituzione, *40*
  - specifiche
    - comunicazione, *34*
- Standard, *33*
- Stati, pagina web riepilogo
  - BMENOC0301/11, *315*
- Statistiche porta, pagina web
  - BMENOC0301/11, *318*
- STB NIC 2212
  - configurazione degli elementi di I/O, *187*

## T

- T\_BMENOC0301\_2, *213*
- T\_BMENOC0311\_2, *213*
- TCP/IP, oggetto di interfaccia, *280*
- Tempesta di trasmissioni
  - come evitare, *28*
- Tempesta, trasmissioni
  - come evitare, *28*
- Tipo di esecuzione
  - ETH\_PORT\_CTRL, *121*

## U

- Upload, *74*

## W

- Web, pagina
  - BMENOC0301/11 NTP, *326*
  - messaggistica BMENOC0301/11, *323*
  - pagina web QoS BMENOC0301/11, *324*
  - prestazioni BMENOC0301/11, *317*
  - ridondanza BMENOC0301/11, *328*
  - riepilogo stati BMENOC0301/11, *315*
  - scanner I/O BMENOC0301/11, *321*
  - statistiche porta BMENOC0301/11, *318*
  - visualizzatore allarmi BMENOC0301/11, *329*