

# Modicon M340 per Ethernet

## Moduli di comunicazione e processori Manuale dell'utente

Traduzione delle istruzioni originali

07/2020

---

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>11</b> |
|                   | <b>Informazioni su...</b> . . . . .  | <b>15</b> |
| <b>Parte I</b>    | <b>Requisiti hardware e di comunicazione di Modicon M340</b> . . . . .                             | <b>19</b> |
| <b>Capitolo 1</b> | <b>Moduli Modicon M340 per comunicazioni Ethernet</b> . . . . .                                    | <b>21</b> |
| 1.1               | Caratteristiche esterne . . . . .  | <b>22</b> |
|                   | Descrizione fisica del modulo BMX NOE 01x0 . . . . .   | <b>23</b> |
|                   | Descrizione fisica BMX P34 2020 . . . . .  | <b>24</b> |
|                   | Descrizione fisica del BMX P34 2030/20302 . . . . .  | <b>25</b> |
| 1.2               | Funzioni comuni di processori e moduli Modicon M340 . . . . .                                      | <b>26</b> |
|                   | Dimensioni dei moduli . . . . .  | <b>27</b> |
|                   | Indicatori a LED Ethernet . . . . .  | <b>28</b> |
|                   | Interfaccia 10/100 BASE-T . . . . .  | <b>35</b> |
| <b>Capitolo 2</b> | <b>Panoramica del modulo Modicon M340 Ethernet</b> . . . . .                                       | <b>37</b> |
|                   | Presentazione generale di una rete Ethernet . . . . .  | <b>38</b> |
|                   | Posizione nel rack: BMX NOE 01x0 e BMX P34 20x0x . . . . .   | <b>39</b> |
| <b>Capitolo 3</b> | <b>Scelta di un modulo di comunicazioni Ethernet o di un processore per Modicon M340</b> . . . . . | <b>41</b> |
|                   | Caratteristiche dei moduli di comunicazione e guida alla selezione . . . . .                       | <b>42</b> |
|                   | Catalogo dei processori BMX P34 xxxxx . . . . .  | <b>43</b> |
|                   | Tabella di selezione dei servizi Ethernet . . . . .  | <b>44</b> |
|                   | Compatibilità: BMX NOE 01x0 e BMX P34 20x0 . . . . .   | <b>46</b> |
| <b>Capitolo 4</b> | <b>Installazione hardware</b> . . . . .  | <b>47</b> |
|                   | Assemblaggio di una stazione Modicon M340 . . . . .  | <b>48</b> |
|                   | Messa a terra dei moduli installati . . . . .  | <b>50</b> |
|                   | Schede di memoria Modicon M340 . . . . .   | <b>52</b> |
|                   | Caratteristiche della scheda di memoria . . . . .  | <b>57</b> |
|                   | Considerazioni sul cablaggio . . . . .   | <b>59</b> |

|                   |  |           |
|-------------------|--|-----------|
| <b>Parte II</b>   | <b>Comunicazioni Ethernet</b>                            | <b>61</b> |
| <b>Capitolo 5</b> | <b>Parametri IP</b>                                      | <b>63</b> |
|                   | Metodi di impostazione dell'indirizzo IP                 | 64        |
|                   | Selettori a rotazione Modicon M340                       | 66        |
|                   | Derivazione di parametri IP dall'indirizzo MAC           | 68        |
|                   | Processo di assegnazione dell'indirizzo IP               | 69        |
|                   | Stato della porta Ethernet                               | 71        |
| <b>Capitolo 6</b> | <b>Comunicazione tra più moduli</b>                      | <b>73</b> |
|                   | Comunicazione tra più moduli                             | 73        |
| <b>Capitolo 7</b> | <b>Descrizione dei servizi di comunicazione Ethernet</b> | <b>79</b> |
| 7.1               | Servizio I/O Scanning                                    | 80        |
|                   | Servizio I/O Scanning                                    | 81        |
|                   | Aree di lettura e di scrittura                           | 83        |
| 7.2               | Assegnazione dell'indirizzo tramite DHCP e BOOTP         | 84        |
|                   | Assegnazione dell'indirizzo tramite DHCP/BOOTP           | 85        |
|                   | Esempio di DHCP/BOOTP Modicon M340                       | 86        |
|                   | BMX NOE 01x0 come server DHCP                            | 87        |
| 7.3               | SNMP   | 89        |
|                   | Panoramica su SNMP e MIB private di Schneider            | 90        |
|                   | Comunicazione SNMP                                       | 91        |
|                   | Esempio di funzionamento SNMP                            | 93        |
| 7.4               | Dati globali   | 94        |
|                   | Dati globali   | 94        |
| 7.5               | Sostituzione rapida del dispositivo                      | 97        |
|                   | Sostituzione di dispositivi                              | 97        |
| 7.6               | Controllo ampiezza banda                                 | 98        |
|                   | Controllo ampiezza di banda                              | 99        |
|                   | Controllo statico e dinamico dell'ampiezza di banda      | 100       |
| 7.7               | Messaggistica TCP/IP                                     | 102       |
|                   | Scambio dati   | 103       |
|                   | Transparent Device Access                                | 104       |
| 7.8               | Servizio di sincronizzazione dell'ora                    | 107       |
|                   | Introduzione al servizio di sincronizzazione dell'ora    | 108       |
|                   | Utilizzo del servizio di sincronizzazione dell'ora       | 111       |
|                   | Uso del blocco R_NTPC per la sincronizzazione dell'ora   | 112       |

|                    |  |            |
|--------------------|--|------------|
| 7.9                | Servizio di notifica per e-mail . . . . .  | 114        |
|                    | Introduzione al servizio di notifica e-mail . . . . .  | 115        |
|                    | Utilizzo del servizio di notifica e-mail . . . . .   | 116        |
|                    | Uso del blocco SEND_EMAIL per la notifica della posta elettronica . . . . .                      | 117        |
|                    | Codici di errore del servizio di notifica e-mail . . . . .                                       | 120        |
| <b>Parte III</b>   | <b>Descrizione e specifiche del modulo Modicon M340</b>  | <b>121</b> |
| <b>Capitolo 8</b>  | <b>Modulo di comunicazione BMX NOE 01x0 . . . . .</b>  | <b>123</b> |
|                    | Servizi Ethernet BMX NOE 01x0 . . . . .  | 124        |
|                    | BMX NOE 01x0 - Caratteristiche elettriche e ambientali . . . . .                                 | 128        |
|                    | Standard e certificazioni . . . . .  | 129        |
| <b>Capitolo 9</b>  | <b>CPU BMX P34 2020 e BMX P34 2030 . . . . .</b>   | <b>131</b> |
|                    | Servizi Ethernet BMX P34 20x0 . . . . .  | 132        |
|                    | BMX P34 20x0x - Caratteristiche elettriche e ambientali . . . . .                                | 134        |
| <b>Parte IV</b>    | <b>Configurazione Ethernet con Control Expert . . . . .</b>                                      | <b>135</b> |
| <b>Capitolo 10</b> | <b>Parametri di configurazione software . . . . .</b>  | <b>137</b> |
| 10.1               | Schermata Configurazione . . . . .   | 138        |
|                    | Schermata di configurazione del modulo . . . . .   | 138        |
| 10.2               | Sicurezza . . . . .  | 140        |
|                    | Funzioni di protezione . . . . .   | 140        |
| 10.3               | Parametri di configurazione IP . . . . .   | 142        |
|                    | Scheda Configurazione IP . . . . .   | 143        |
|                    | Parametri di configurazione degli indirizzi IP . . . . .   | 145        |
|                    | Formato del frame Ethernet . . . . .   | 146        |
| 10.4               | Parametri di configurazione della funzione Messaggeria . . . . .                                 | 147        |
|                    | Scheda di configurazione Messaggeria . . . . .   | 148        |
|                    | Parametri di configurazione della funzione Messaggeria . . . . .                                 | 150        |
| 10.5               | Parametri di configurazione dello scanner degli I/O . . . . .                                    | 151        |
|                    | La scheda I/O Scanning . . . . .   | 152        |
|                    | Menu contestuale di I/O Scanning per Copia/Taglia/Incolla . . . . .                              | 157        |
|                    | I/O Scanning con più righe . . . . .   | 159        |
|                    | Introduzione alla Configurazione di Advantys da Control Expert . . . . .                         | 161        |
|                    | Introduzione alla configurazione del DTM Master PRM . . . . .                                    | 165        |
|                    | Introduzione alla configurazione di un modulo BMX PRA 0100 a partire da Control Expert . . . . . | 167        |
|                    | Finestra di dialogo proprietà . . . . .  | 171        |
|                    | Salvataggio di una configurazione Advantys in un'applicazione Control . . . . .                  | 177        |
|                    | Variabili gestite . . . . .  | 178        |
|                    | Concetti relativi allo scanner degli I/O . . . . .   | 180        |

|                    |   |            |
|--------------------|---|------------|
|                    | Periodo di scansione . . . . .  | 181        |
|                    | Configurazione dei parametri collegati all'utilità dello scanner degli I/O . . . . .                  | 182        |
|                    | Configurazione dei parametri generali per lo scanner degli I/O . . . . .                              | 183        |
|                    | Scanner degli I/O: Bit del blocco di stato . . . . .  | 184        |
|                    | Scanner degli I/O: blocco di controllo del dispositivo . . . . .                                      | 185        |
| 10.6               | Parametri di configurazione di Dati globali . . . . .   | 187        |
|                    | Scheda di configurazione Dati globali . . . . .   | 188        |
|                    | Configurazione delle variabili Dati globali . . . . .   | 189        |
|                    | Configurazione dei parametri generali per i Dati globali . . . . .                                    | 191        |
|                    | Configurazione di parametri collegati a Dati globali . . . . .  | 192        |
| 10.7               | Parametri di configurazione SNMP . . . . .  | 193        |
|                    | Configurazione di SNMP come agente . . . . .  | 194        |
|                    | Parametri di configurazione SNMP . . . . .  | 196        |
| 10.8               | Parametri di configurazione server di indirizzi . . . . .   | 198        |
|                    | Server di indirizzi . . . . .   | 198        |
| 10.9               | Verifica dell'ampiezza di banda . . . . .   | 200        |
|                    | Configurazione del controllo di ampiezza di banda . . . . .   | 200        |
| 10.10              | Parametri di configurazione del servizio di notifica per e-mail . . . . .                             | 202        |
|                    | Scheda SMTP . . . . .   | 202        |
| 10.11              | Parametri di configurazione del servizio di sincronizzazione dell'ora . . . . .                       | 205        |
|                    | Scheda NTP . . . . .  | 205        |
| <b>Capitolo 11</b> | <b>Configurazione di una rete Ethernet . . . . .</b>  | <b>211</b> |
|                    | Metodologia per la configurazione di una rete Ethernet . . . . .                                      | 212        |
|                    | Aggiunta di un modulo a una rete Ethernet . . . . .   | 214        |
| <b>Capitolo 12</b> | <b>Debug con Control Expert . . . . .</b>   | <b>217</b> |
|                    | Schermata di debug del modulo . . . . .   | 218        |
|                    | Parametri generali di debug . . . . .   | 221        |
|                    | Parametri di debug delle utility TCP/IP . . . . .   | 224        |
|                    | Parametri di debug per I/O Scanning . . . . .   | 225        |
|                    | Parametri di debug per Dati globali . . . . .   | 226        |
| <b>Capitolo 13</b> | <b>Oggetti di linguaggio Ethernet . . . . .</b>   | <b>227</b> |
| 13.1               | Oggetti linguaggio e IODDT della comunicazione Ethernet . . . . .                                     | 228        |
|                    | Oggetti linguaggio e IODDT di comunicazione Ethernet . . . . .  | 229        |
|                    | Informazioni dettagliate sull'IODDT T_COM_EIP . . . . .   | 230        |
|                    | Oggetti linguaggio a scambio implicito associati alla funzione specifica dell'applicazione . . . . .  | 232        |
|                    | Oggetti linguaggio di scambio esplicito associati alla funzione specifica dell'applicazione . . . . . | 233        |

|                    |  |            |
|--------------------|--|------------|
| 13.2               | Oggetti di scambio di tipo T_COM_ETH_BMX . . . . .   | 235        |
|                    | Dettagli relativi agli oggetti di scambio implicito dello IODDT di tipo<br>T_COM_ETH_BMX . . . . .             | 236        |
|                    | Dettagli relativi agli oggetti di scambio esplicito dello IODDT di tipo<br>T_COM_ETH_BMX . . . . .             | 238        |
|                    | Informazioni dettagliate sugli oggetti di scambio esplicito per una<br>funzione Ethernet . . . . .             | 240        |
| 13.3               | Oggetti linguaggio associati alla configurazione del modulo<br>BMX NOE 01x0 e della CPU BMX P34 20x0 . . . . . | 241        |
|                    | Oggetti linguaggio per la configurazione . . . . .   | 242        |
|                    | Oggetti linguaggio per lo scambio implicito . . . . .  | 243        |
|                    | Oggetti linguaggio per lo scambio esplicito . . . . .  | 245        |
| 13.4               | Oggetti di linguaggio e IODDT generici applicabili ai protocolli di<br>comunicazione. . . . .                  | 248        |
|                    | Dettagli degli oggetti linguaggio dello IODDT di tipo T_GEN_MOD . . . . .                                      | 248        |
| <b>Capitolo 14</b> | <b>Avvio rapido dei moduli di comunicazione Ethernet M340</b>  | <b>251</b> |
|                    | Installazione hardware . . . . .   | 252        |
|                    | Configurazione di Modicon M340 con Control Expert . . . . .  | 253        |
|                    | Configurazione della rete Ethernet con Control Expert . . . . .  | 255        |
|                    | Assegnazione dell'indirizzo IP al modulo BMX NOE 0100 . . . . .  | 256        |
|                    | Configurazione del servizio di comunicazione Ethernet (I/O Scanning)   | 257        |
|                    | Associare la rete al modulo . . . . .  | 262        |
|                    | Creazione di un programma . . . . .  | 263        |
|                    | Collegamento del sistema e scaricamento della configurazione. . . . .  | 264        |
|                    | Debug del modulo . . . . .   | 265        |
| <b>Parte V</b>     | <b>Pagine Web integrate . . . . .</b>  | <b>267</b> |
| <b>Capitolo 15</b> | <b>Pagine Web integrate . . . . .</b>  | <b>269</b> |
| 15.1               | Pagine Web M340 . . . . .  | 270        |
|                    | Presentazione dei servizi Web . . . . .  | 271        |
|                    | Server HTTP integrato. . . . .   | 273        |
|                    | Home page del modulo BMX NOE 0100. . . . .   | 274        |
|                    | BMX NOE 0100 - Pagina Monitoraggio. . . . .  | 275        |
|                    | Pagina Diagnostica del modulo BMX NOE 0100 . . . . .   | 276        |
|                    | Pagina di visualizzazione del rack del server . . . . .  | 277        |
|                    | BMX NOE 0100 - Pagina Impostazione . . . . .   | 278        |
|                    | Pagina di sicurezza FTP . . . . .  | 279        |
|                    | Pagina HTTP e Editor dati (scrittura). . . . .   | 280        |
|                    | Carica file MIB . . . . .  | 282        |
|                    | Proprietà . . . . .  | 283        |

|                    |   |            |
|--------------------|---|------------|
| 15.2               | Pagine di diagnostica del servizio Ethernet . . . . .                     | 284        |
|                    | Dati globali . . . . .  | 285        |
|                    | I/O Scanning . . . . .  | 286        |
|                    | Messaggeria . . . . .   | 287        |
|                    | Statistiche . . . . .   | 288        |
|                    | Controllo dell'ampiezza di banda . . . . .                                | 289        |
| 15.3               | Servizi di classe C . . . . .   | 290        |
|                    | Presentazione dei servizi di classe C . . . . .                           | 291        |
|                    | Panoramica dell'Editor grafico . . . . .                                  | 292        |
|                    | Funzioni utente nella finestra superiore dell'editor . . . . .            | 294        |
|                    | Funzioni utente della finestra di visualizzazione . . . . .               | 299        |
|                    | Foglio delle proprietà . . . . .  | 302        |
|                    | Sicurezza . . . . .   | 304        |
|                    | Parametri dell'applet Editor grafico . . . . .                            | 305        |
|                    | Oggetti grafici . . . . .   | 306        |
|                    | Oggetti grafici estesi . . . . .  | 328        |
|                    | . . . . .   | 339        |
| <b>Appendice A</b> | <b>Caratteristiche tecniche TCP/IP . . . . .</b>                          | <b>341</b> |
|                    | Riepilogo delle caratteristiche TCP/IP . . . . .                          | 342        |
|                    | Gestione indirizzi per moduli Ethernet . . . . .                          | 344        |
|                    | Comunicazione Modbus sul profilo TCP/IP . . . . .                         | 345        |
|                    | Gestioni delle connessioni TCP per Modbus . . . . .                       | 348        |
|                    | Apertura di una connessione TCP/IP . . . . .                              | 349        |
|                    | Chiusura di una connessione TCP/IP . . . . .                              | 351        |
|                    | Connessioni TCP/IP interrotte . . . . .                                   | 352        |
| <b>Appendice B</b> | <b>Dettagli sugli indirizzi IP . . . . .</b>                              | <b>355</b> |
|                    | Classi e indirizzi IP . . . . .   | 356        |
|                    | Considerazioni sul multicasting . . . . .                                 | 361        |
| <b>Appendice C</b> | <b>Classi di servizio Transparent Ready . . . . .</b>                     | <b>363</b> |
|                    | Classi di servizio . . . . .  | 363        |
| <b>Appendice D</b> | <b>MIB privata Schneider . . . . .</b>                                    | <b>367</b> |
|                    | MIB privata Schneider . . . . .   | 368        |
|                    | Struttura ad albero MIB privata Schneider . . . . .                       | 370        |
|                    | Descrizione della sottostruttura MIB . . . . .                            | 378        |
|                    | Descrizione della sottostruttura dello switch . . . . .                   | 379        |
|                    | Descrizione della sottostruttura di messaggeria della porta 502 . . . . . | 380        |
|                    | Descrizione della sottostruttura I/O Scanning . . . . .                   | 381        |
|                    | Descrizione della sottostruttura Dati globali . . . . .                   | 382        |

---

|   |            |
|---|------------|
| Descrizione della sottostruttura Web . . . . .                  | 383        |
| Descrizione della sottostruttura Server di indirizzi . . . . .  | 384        |
| Descrizione della sottostruttura Profilo dispositivo . . . . .  | 385        |
| Descrizione della sottostruttura di gestione data/ora . . . . . | 387        |
| Descrizione della sottostruttura E-mail . . . . .               | 388        |
| Versione MIB Transparent Factory . . . . .                      | 389        |
| Trap privati e file MIB . . . . .                               | 390        |
| <b>Glossario</b> . . . . .                                      | <b>393</b> |
| <b>Indice analitico</b> . . . . .                               | <b>401</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

In questo manuale viene descritta l'implementazione del modulo di comunicazione BMX NOE 01x0 e della piattaforma BMX P34 20x0CPU con porte integrate su reti Ethernet.

### Nota di validità

Questo documento è valido per EcoStruxure™ Control Expert 15.0 o versione successiva.

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.<br>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  |
|--|--|
| Modicon M340, Processori, Manuale di configurazione                      | <a href="#">35012676 (English)</a> ,<br><a href="#">35012677 (French)</a> ,<br><a href="#">35013351 (German)</a> ,<br><a href="#">35013352 (Italian)</a> ,<br><a href="#">35013353 (Spanish)</a> ,<br><a href="#">35013354 (Chinese)</a> |
| EcoStruxure™ Control Expert, Modalità di funzionamento                   | 33003101 (Inglese),<br>33003102 (Francese),<br>33003103 (Tedesco),<br>33003104 (Spagnolo),<br>33003696 (Italiano),<br>33003697 (Cinese)  |
| Piattaforme Modicon M580, M340 e X80 I/O, standard e certificazioni      | EIO0000002726 (Inglese),<br>EIO0000002727 (Francese),<br>EIO0000002728 (Tedesco),<br>EIO0000002730 (Italiano),<br>EIO0000002729 (Spagnolo),<br>EIO0000002731 (Cinese)  |
| EcoStruxure™ Control Expert, Gestione I/O, Libreria dei blocchi funzione | 33002531 (Inglese),<br>33002532 (Francese),<br>33002533 (Tedesco),<br>33003684 (Italiano),<br>33002534 (Spagnolo),<br>33003685 (Cinese)  |
| EcoStruxure™ Control Expert, Communication, Block Library                | 33002527 (Inglese),<br>33002528 (Francese),<br>33002529 (Tedesco),<br>33003682 (Italiano),<br>33002530 (Spagnolo),<br>33003683 (Cinese)  |
| Guida utente di Transparent Ready  | 31006929 (inglese),<br>31006930 (francese),<br>31006931 (tedesco),<br>31006932 (spagnolo)  |
| Manuale dell'utente di FactoryCast per Modicon M340                      | 35015192 (inglese),<br>35015193 (francese),<br>35015194 (tedesco),<br>35015195 (spagnolo),<br>35015196 (italiano)  |

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).

 **AVVERTIMENTO**

**FUNZIONAMENTO NON PREVISTO DELL'APPARECCHIATURA**

L'impiego 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.

Rispettare la regolamentazione e tutte le norme locali e nazionali sulla sicurezza.

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



---

# Parte I

## Requisiti hardware e di comunicazione di Modicon M340

---

### Informazioni sulla sezione

Questa sezione contiene una panoramica dei requisiti hardware e di comunicazione per i moduli BMX NOE 01x0 e le CPU BMX P34 20x0 su reti Ethernet.

Per le specifiche e l'installazione del sistema Modicon M340, consultare il manuale *Modicon X80, Rack e alimentatori, Hardware, Manuale di riferimento*.

**NOTA:** I moduli BMX NOE 01x0 dispongono di un server Web integrato. È possibile accedere al sito Web per eseguire operazioni di monitoraggio, diagnostica o configurazione del modulo. Consultare il *Modicon M340, FactoryCast, Manuale utente* per una descrizione del sito Web.

### Contenuto di questa parte

Questa parte contiene i seguenti capitoli:

| Capitolo | Titolo del capitolo   | Pagina |
|----------|---|--------|
| 1        | Moduli Modicon M340 per comunicazioni Ethernet                                    | 21     |
| 2        | Panoramica del modulo Modicon M340 Ethernet                                       | 37     |
| 3        | Scelta di un modulo di comunicazioni Ethernet o di un processore per Modicon M340 | 41     |
| 4        | Installazione hardware  | 47     |



---

# Capitolo 1

## Moduli Modicon M340 per comunicazioni Ethernet

---

### Introduzione

Questo capitolo fornisce la rappresentazione grafica dei moduli Modicon M340 utilizzabili per le comunicazioni tra reti Ethernet e i rack Modicon M340. I moduli appropriati sono:

- **BMX NOE 0100** e **BMX NOE 0110**: questi moduli di rete opzionali sono dedicati alle comunicazioni Ethernet.
- **BMX P34 2020** e **BMX P34 2030**: oltre alla loro funzionalità come processori, questi moduli CPU presentano porte integrate per comunicazioni Ethernet

In altre sezioni di questa guida sono fornite informazioni sulla selezione dell'hardware appropriato al sistema e alle esigenze dell'applicazione (*vedi pagina 41*).

### Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sezioni:

| Sezione | Argomento   | Pagina |
|---------|---|--------|
| 1.1     | Caratteristiche esterne                             | 22     |
| 1.2     | Funzioni comuni di processori e moduli Modicon M340 | 26     |

# Sezione 1.1

## Caratteristiche esterne

---

### Informazioni su questa sezione

In questa sezione vengono indicate le caratteristiche esterne e le porte disponibili sui moduli BMX NOE 01x0 e sulle CPU BMX P34 20x0.

### Contenuto di questa sezione

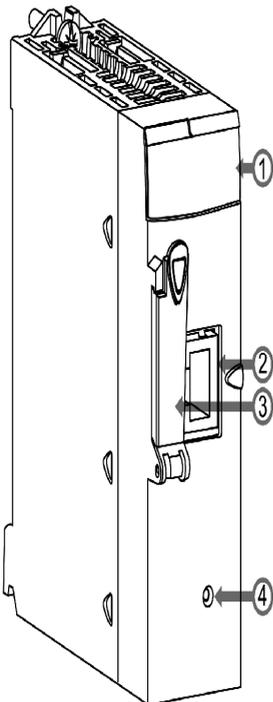
Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

| Argomento                                  | Pagina |
|--|--------|
| Descrizione fisica del modulo BMX NOE 01x0 | 23     |
| Descrizione fisica BMX P34 2020            | 24     |
| Descrizione fisica del BMX P34 2030/20302  | 25     |

## Descrizione fisica del modulo BMX NOE 01x0

### Modulo

Nella figura seguente sono illustrati i moduli di comunicazione BMX NOE 01x0.



Legenda:

- 1 Indicatori a LED (*vedi pagina 28*)
- 2 Porta Ethernet (*vedi pagina 35*)
- 3 Slot per scheda di memoria

Una scheda di memoria può essere utilizzata per memorizzare file, come le pagine Web e i file di registro. In questa guida sono descritte le caratteristiche prestazionali delle schede di memoria standard e opzionali (*vedi pagina 52*).

- 4 Pulsante Reset

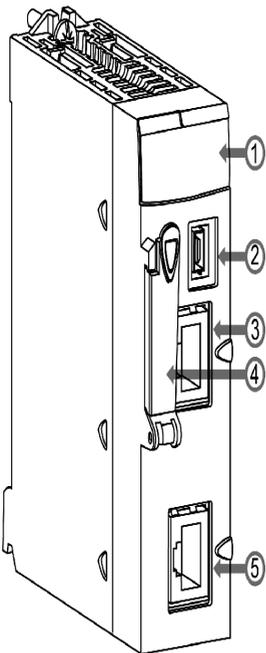
Fare clic su questo pulsante per riavviare a freddo il modulo. (Dopo il reset, la rete riconosce il modulo come un nuovo dispositivo.)

**NOTA:** Confermare che lo sportello dello slot della scheda di memoria sia **chiuso** quando il modulo è alimentato. Se lo sportello resta aperto, la scheda di memoria può subire scariche elettrostatiche.

## Descrizione fisica BMX P34 2020

### Modulo

Nella figura seguente è illustrata la CPU BMX P34 2020.



Legenda:

- 1 *Display a LED (vedi pagina 28)*
- 2 *Porta USB*
- 3 *Porta Ethernet (vedi pagina 35)*
- 4 *Slot scheda memoria*

Utilizzata per:

- memorizzare i file, come pagine Web e file di registro
- eseguire il backup del codice
- eseguire il backup dell'applicazione

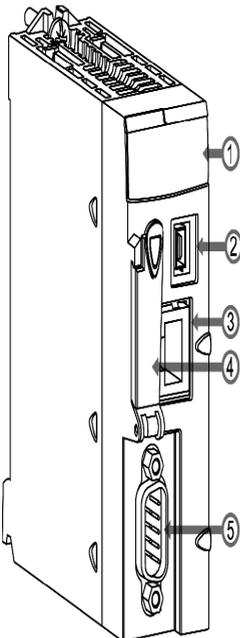
In un'altra sezione di questa guida sono riportate le prestazioni delle schede di memoria opzionali e standard (*vedi pagina 52*).

- 5 *Porta seriale Modbus*

## Descrizione fisica del BMX P34 2030/20302

### Il Modulo

Nella figura seguente sono illustrate le CPU del BMX P34 2030/20302.



Legenda:

- 1 *Display a LED (vedi pagina 28)*
- 2 *porte USB*
- 3 *Porte Ethernet (vedi pagina 35)*
- 4 *Slot della scheda di memoria*

Utilizzata per:

- memorizzare i file, come pagine Web e file di registro
- eseguire il backup del codice
- eseguire il backup dell'applicazione

In un'altra sezione di questa guida sono riportate le prestazioni delle schede di memoria opzionali e standard *(vedi pagina 52)*.

- 5 *porte CANopen*

## Sezione 1.2

### Funzioni comuni di processori e moduli Modicon M340

---

#### Informazioni su questa sezione

In questa sezione vengono descritte le caratteristiche fisiche comuni dei moduli BMX NOE 01x0 e delle CPU BMX P34 20x0.

#### Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

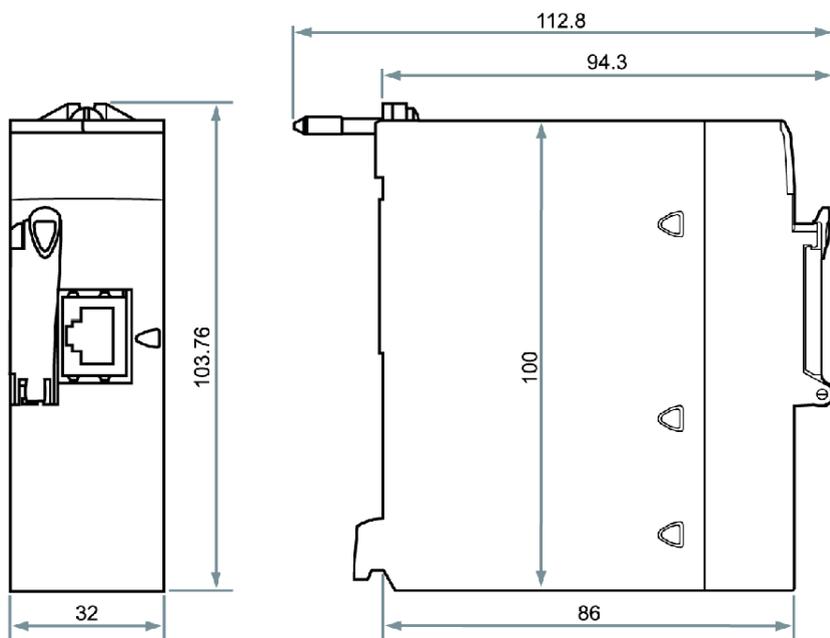
| Argomento                 | Pagina |
|---------------------------|--------|
| Dimensioni dei moduli     | 27     |
| Indicatori a LED Ethernet | 28     |
| Interfaccia 10/100 BASE-T | 35     |

## Dimensioni dei moduli

### Dimensioni

Le dimensioni dei moduli Modicon M340 sono conformi alle caratteristiche del rack

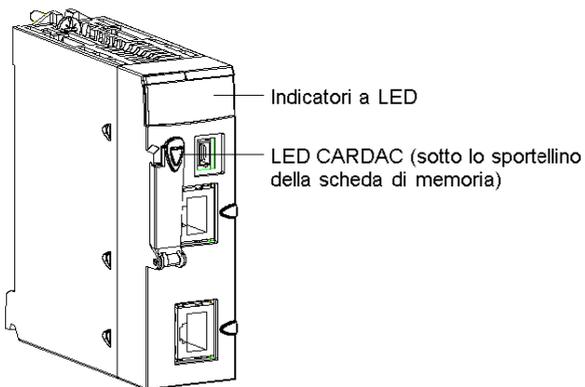
Questa figura mostra le dimensioni (in mm) per i moduli di comunicazione M340 Ethernet e le CPU M340:



## Indicatori a LED Ethernet

### Introduzione

Sul pannello frontale di ogni processore o modulo Modicon M340 sono presenti diversi LED che consentono una rapida diagnostica dello stato del PLC.

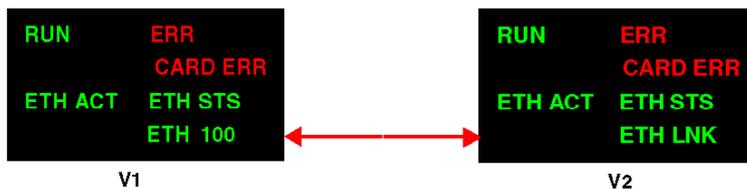


Questi LED forniscono informazioni su:

- funzionamento del PLC
- scheda di memoria
- comunicazione con i moduli
- comunicazione seriale
- comunicazione sulla rete CANopen
- comunicazione sulla rete Ethernet

## LED BMX NOE 01x0

Nella figura seguente sono descritti i LED di diagnostica presenti sui moduli BMX NOE 01x0. Tenere presente che sono disponibili due display, a seconda della versione firmware V1 o V2 (o successiva) del modulo utilizzata.



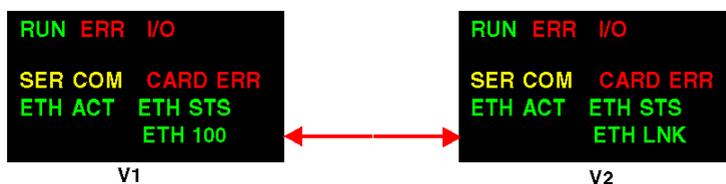
I colori e le sequenze di lampeggio dei LED indicano lo stato e le condizioni operative delle comunicazioni Ethernet nel modulo.

| Etichetta   | Stato         | Indicazione  |
|---|---------------|--|
| RUN (verde): stato operativo                        | on            | ● Il modulo è operativo e configurato.   |
|   | lampeggiante. | ● Il modulo è bloccato a causa di un errore software.  |
|   | off           | Il modulo non è configurato (applicazione assente, non valida o non compatibile).  |
| ERR (rosso): errore rilevato                        | on            | Errore del processore, di sistema o di configurazione.   |
|   | lampeggiante. | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Il modulo non è configurato (applicazione assente, non valida o non compatibile).</li> <li>● Il modulo è bloccato a causa di un errore software.</li> </ul> |
|   | off           | Normale (nessun errore rilevato).  |
| ETH STS (verde): stato della comunicazione Ethernet | on            | Comunicazione OK.  |
|   | 2 lampeggi    | Indirizzo MAC non valido.  |
|   | 3 lampeggi    | Collegamento non effettuato.   |
|   | 4 lampeggi    | Indirizzo IP duplicato.  |
|   | 5 lampeggi    | In attesa dell'indirizzo IP del server   |
|   | 7 lampeggi    | Conflitto di configurazione tra i selettori a rotazione e la configurazione interna  |

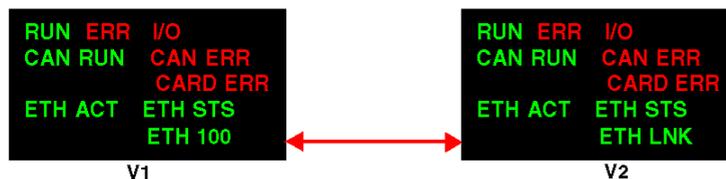
| Etichetta  | Stato | Indicazione   |
|--|-------|---|
| CARDERR (rosso): errore della scheda di memoria                | on    | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Scheda di memoria mancante.</li> <li>● Scheda di memoria inutilizzabile (formato non appropriato o tipo non riconosciuto).</li> <li>● Scheda di memoria rimossa e reinserita.</li> </ul> |
|  | off   | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Scheda di memoria valida e riconosciuta.</li> </ul>  |
| Nota 1: Lampeggio rapido: acceso per 50 ms, spento per 50 ms.  |       |   |
| Nota 2: Lampeggio lento: acceso per 200 ms, spento per 200 ms. |       |   |

### LED dei processori BMX P34 2020, BMX P34 2030/20302

Nella figura seguente sono descritti i LED di diagnostica presenti sul processore BMX P34 2020. Tenere presente che sono disponibili due display, a seconda della versione firmware V1 o V2 (o successiva) del processore utilizzata.



Nella seguente figura sono mostrati i LED di diagnostica del processore BMX P34 2030/20302: Tenere presente che sono disponibili due display, a seconda della versione firmware V1 o V2 (o successiva) del processore utilizzata.



I colori e le sequenze di lampeggio dei LED indicano lo stato e le condizioni operative delle comunicazioni Ethernet nel modulo.

| Etichetta   | Stato         | Indicazione   |
|---|---------------|---|
| RUN (verde): stato operativo                        | on            | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Funzionamento normale dell'hardware PLC e del programma PLC.</li> <li>● modulo in stato RUN.</li> </ul>  |
|   | lampeggiante. | <ul style="list-style-type: none"> <li>● PLC in modalità STOP o è stato rilevato un errore di blocco nell'applicazione.</li> <li>● processore configurato ma non in stato RUN.</li> </ul>                               |
|   | off           | PLC non configurato (applicazione assente, non valida o non compatibile).   |
| ERR (rosso): errore rilevato                        | on            | Errore del processore, di sistema o di configurazione.  |
|   | lampeggiante. | <ul style="list-style-type: none"> <li>● PLC non configurato (applicazione assente, non valida o non compatibile).</li> <li>● PLC in modalità STOP o è stato rilevato un errore di blocco nell'applicazione.</li> </ul> |
|   | off           | Normale (nessun errore rilevato).   |
| ETH STS (verde): stato della comunicazione Ethernet | on            | Comunicazione OK.   |
|   | 2 lampeggi    | Indirizzo MAC non valido.   |
|   | 3 lampeggi    | Collegamento non effettuato.  |
|   | 4 lampeggi    | Indirizzo IP duplicato.   |
|   | 5 lampeggi    | In attesa dell'indirizzo IP del server  |
|   | 6 lampeggi    | Modalità di sicurezza (con indirizzo IP predefinito)  |
|   | 7 lampeggi    | Conflitto di configurazione tra i selettori a rotazione e la configurazione interna   |

| Etichetta                                       | Stato                     | Indicazione  |
|---|---------------------------|--|
| CARDERR (rosso): errore della scheda di memoria | on                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Scheda di memoria mancante.</li> <li>● Scheda di memoria inutilizzabile (formato non appropriato o tipo non riconosciuto).</li> <li>● Contenuto della scheda di memoria non coerente con l'applicazione RAM interna.</li> </ul> |
|   | off                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Scheda di memoria valida e riconosciuta.</li> <li>● Applicazione sulla scheda non coerente con l'applicazione RAM interna.</li> </ul>   |
| I/O (rosso): stato ingressi/uscite              | on                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Errore in un modulo configurato o un canale CPU.</li> <li>● Configurazione non corrispondente con l'applicazione (modulo mancante, ecc.).</li> </ul>  |
|   | off                       | Normale (nessun errore rilevato).  |
| SER COM (giallo): stato dati seriali            | lampeggiante.             | Scambio di dati in corso (invio/ricezione) sul collegamento seriale.   |
|   | off                       | Nessuno scambio di dati sul collegamento seriale.  |
| CAN RUN (verde): operazioni CANopen             | on                        | Rete CANopen operativa.  |
|   | lampeggio rapido (nota 1) | Rilevamento automatico di flusso dati o servizi LSS in corso (si alterna con CAN ERR).   |
|   | lampeggio lento (nota 2)  | Rete CANopen preoperativa.   |
|   | 1 lampeggio               | Interruzione della rete CANopen.   |
|   | 3 lampeggi                | Scaricamento del firmware CANopen in corso.  |

| Etichetta  | Stato                     | Indicazione  |
|--|---------------------------|--|
| CAN ERR (rosso): errore CANopen  | on                        | Interruzione del bus CANopen.  |
|  | lampeggio rapido (nota 1) | Rilevamento automatico di flusso dati o servizi LSS in corso (si alterna con CAN RUN).   |
|  | lampeggio lento (nota 2)  | Configurazione CANopen non valida.   |
|  | 1 lampeggio               | Almeno un contatore di errori ha raggiunto o superato il livello di attenzione.  |
|  | 2 lampeggi                | Si è verificato un evento di sorveglianza (slave NMT o master NMT) o di impulsi.   |
|  | 3 lampeggi                | Mancata ricezione del messaggio SYNC prima della fine del periodo del ciclo di comunicazione.  |
|  | off                       | Nessun errore rilevato sul bus CANopen.  |
| CARDAC (verde): accesso alla scheda di memoria<br><b>Nota:</b> questo LED si trova sotto lo sportello della scheda di memoria ( <i>vedi pagina 23</i> ). | on                        | Accesso alla scheda abilitato.   |
|  | lampeggiante.             | Attività sulla scheda: durante ogni accesso, il LED si spegne e quindi si riaccende.   |
|  | off                       | Accesso alla scheda disattivato. È possibile rimuovere la scheda dopo aver disabilitato l'accesso alla scheda impostando il bit di sistema %S65 a 0. |
| Nota 1: Lampeggio rapido: acceso per 50 ms, spento per 50 ms.<br>Nota 2: Lampeggio lento: acceso per 200 ms, spento per 200 ms.                          |                           |  |

### Differenze di LED tra i moduli con firmware V1 e V2 per entrambi i moduli BMX NOE 01x0 e BMX P34 20x0x

Nella tabella seguente è illustrato il significato dei LED ETH ACT e ETH 100 presenti sul pannello frontale dei moduli NOE e CPU con firmware V1.

| Etichetta   | Stato         | Indicazione  |
|---|---------------|--|
| ETH ACT (verde):<br>comunicazione Ethernet<br>(attività di<br>trasmissione/ricezione) | on            | Rilevato collegamento Ethernet: nessuna attività di comunicazione.           |
|   | off           | Nessun collegamento Ethernet rilevato.                                       |
|   | lampeggiante. | Rilevato collegamento Ethernet: invio o ricezione di pacchetti.              |
| ETH 100 (verde): velocità di<br>trasmissione Ethernet                                 | on            | Trasmissione Ethernet a 100 Mbit/s (Fast Ethernet).                          |
|   | off           | Trasmissione Ethernet a 10 Mbit/s (Ethernet) o nessun collegamento rilevato. |

Nella tabella seguente è illustrato il significato dei LED ETH ACT e ETH LNK presenti sul pannello frontale dei moduli NOE e CPU con firmware V2.

| Etichetta  | Stato | Indicazione                                 |
|--|-------|---|
| ETH ACT (verde): attività di<br>comunicazione Ethernet<br>(trasmissione/ricezione) | on    | Rilevata attività di comunicazione.         |
|  | off   | Nessuna attività di comunicazione rilevata. |
| ETH LNK (verde): stato<br>collegamento Ethernet                                    | on    | Rilevato collegamento Ethernet.             |
|  | off   | Nessun collegamento Ethernet rilevato.      |

#### NOTA:

- Lampeggio rapido: acceso per 50 ms, spento per 50 ms.
- Lampeggio lento: acceso per 200 ms, spento per 200 ms.

## Interfaccia 10/100 BASE-T

### Informazioni generali

L'interfaccia 10/100 BASE-T del modulo è costituita da un connettore RJ45 standard. In un ambiente industriale, è necessario utilizzare un cavo dotato delle seguenti caratteristiche:

- a doppini intrecciati schermato
- impedenza  $100 \Omega \pm 15 \Omega$  (da 1 a 16 MHz)
- attenuazione massima 11,5 dB/100 metri
- lunghezza massima 100 metri

I seguenti cavi diretti ConneXium soddisfano questi requisiti di connessione dei dispositivi terminali:

| Descrizione                | Codice prodotto        |                  | Lunghezza m |
|----------------------------|------------------------|------------------|-------------|
|                            | Low Smoke Zero Halogen | UL/CSA CMG       |             |
| Cavo diritto con capi RJ45 | 490 NTW 000 02         | 490 NTW 000 02 U | 2 (6.6)     |
|                            | 490 NTW 000 05         | 490 NTW 000 05 U | 5 (16.4)    |
|                            | 490 NTW 000 12         | 490 NTW 000 12 U | 12 (39.4)   |
|                            | 490 NTW 000 40         | 490 NTW 000 40 U | 40 (131.2)  |
|                            | 490 NTW 000 80         | 490 NTW 000 80 U | 80 (262.5)  |

### Assegnazione dei pin

Connettore:

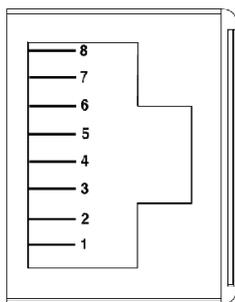


Tabella di assegnazione dei pin:

| Pin | Segnale |
|-----|---------|
| 1   | TD+     |
| 2   | TD-     |
| 3   | RD+     |

| Pin | Segnale       |
|-----|---------------|
| 4   | non collegato |
| 5   | non collegato |
| 6   | RD-           |
| 7   | non collegato |
| 8   | non collegato |

**NOTA:** se è in corso una connessione tramite cavo schermato, il connettore presente sul modulo è collegato a terra.

### Velocità di linea

Di seguito sono elencate le diverse velocità di linea disponibili per il modulo BMX NOE 01x0 e la porta Ethernet integrata delle CPU BMX P34 2020/2030/20302:

- 100 Mb in modalità half duplex
- 100 Mb in modalità full duplex
- 10 Mb in modalità half duplex
- 10 Mb in modalità full duplex

L'utente non può configurare la velocità di linea. Caratteristiche dell'adattamento della velocità sono:

- Rilevazione e negoziazione automatiche che consentono al modulo Ethernet di configurarsi automaticamente e rapidamente alla velocità e alla modalità duplex dello switch Ethernet locale.
- La velocità negoziata tra i due dispositivi Ethernet è limitata alla velocità del dispositivo più lento.

### Stato porta

In altre sezioni di questa guida sono disponibili informazioni sullo stato della porta Ethernet (*vedi pagina 71*).

---

# Capitolo 2

## Panoramica del modulo Modicon M340 Ethernet

---

### Introduzione

In questa sezione è disponibile una panoramica dei moduli BMX NOE 01x0 e delle CPU BMX P34 20x0 su reti Ethernet.

### Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

| Argomento  | Pagina |
|--|--------|
| Presentazione generale di una rete Ethernet      | 38     |
| Posizione nel rack: BMX NOE 01x0 e BMX P34 20x0x | 39     |

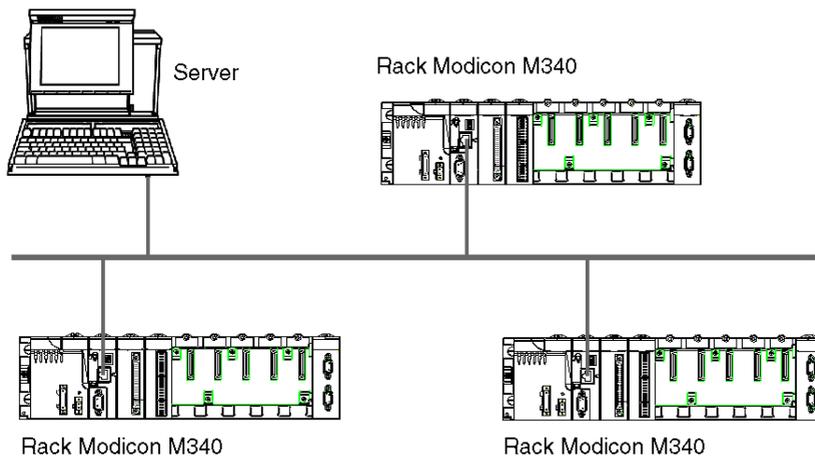
## Presentazione generale di una rete Ethernet

### Panoramica

In generale, Ethernet è ideata per facilitare:

- Il coordinamento tra controller programmabili
- La supervisione locale o centralizzata
- La comunicazione con l'elaborazione dati aziendali di produzione
- La comunicazione con ingressi/uscite remoti

Una rete Ethernet:



**NOTA:** fare attenzione durante l'instradamento del cavo Ethernet attraverso l'infrastruttura per evitare che il cavo venga danneggiato dalle altre apparecchiature presenti.

## Posizione nel rack: BMX NOE 01x0 e BMX P34 20x0x

### Introduzione

Questa sezione descrive le posizioni corrette nel rack per i moduli BMX NOE 01•0 e per le CPU BMX P34 20x0x in una stazione durante l'installazione (*vedi pagina 47*).

### Moduli disponibili

Una CPU Modicon M340 è in grado di gestire un intero rack. Queste tre CPU dispongono di porte di comunicazione Ethernet:

- BMX P34 2020
- BMX P34 2030
- BMX P34 20302

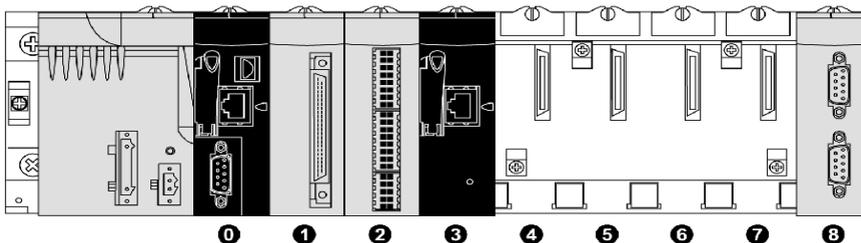
Le CPU BMX P34 20x0x sono in grado di gestire una stazione composta dai seguenti elementi:

- moduli di I/O digitali
- moduli di I/O analogici
- moduli funzione (conteggio, comunicazione, ecc.)

**NOTA:** Per i codici prodotto specifici, consultare il *Modicon X80, Rack e alimentatori, Hardware, Manuale di riferimento*.

### Posizione nel rack

Il seguente rack completo include una CPU Modicon M340 (in questo caso una BMX P34 2030) e un modulo BMX NOE 01•0 (in questo caso un BMX NOE 0100). Sono indicate le posizioni del rack da 0 a 8. (L'alimentatore a doppio formato è installato all'inizio del rack).



- 0 BMX P34 2030 CPU nella posizione 0 del rack
- 1 Modulo di I/O digitale nella posizione 1 del rack
- 2 Modulo contatore nella posizione 2 del rack
- 3 Modulo di comunicazione Ethernet BMX NOE 0100 nella posizione 3 del rack
- 4-7 Posizioni disponibili del rack
- 8 Modulo di estensione Modicon M340 nella posizione 8 del rack

## Posizionamento dei moduli

Dal punto di vista meccanico è possibile collocare la CPU BMX P34 o i moduli di I/O in qualsiasi slot. Si consiglia tuttavia di posizionare i moduli in queste posizioni:

- **BMX P34 20x0**: collocare la CPU nella posizione 0. La posizione 0 è anche conforme al formato della CPU.
- **BMX NOE 01x0**: i moduli conformi al formato degli I/O Modicon M340, come i moduli BMX NOE 01•0, possono essere collocati in qualsiasi altro slot disponibile.
- **BMX CPS 2000**: il modulo alimentatore a doppio formato è montato all'inizio del gruppo a sinistra.

## Processori BMX P34 20•0

Nella tabella seguente sono riportati i dettagli relativi al funzionamento e alle comunicazioni del rack per le CPU BMX P34 20x0x:

| CPU                    | Formato fisico | Numero massimo di I/O* |           | Dimensioni massime della memoria | Porta integrata |          |                |
|------------------------|----------------|------------------------|-----------|----------------------------------|-----------------|----------|----------------|
|                        |                | Digitale               | Analogico |                                  | CANopen         | Ethernet | Modbus seriale |
| BMX P34 2020           | semplice       | 1024                   | 256       | 4096 Kb                          | —               | X        | X              |
| BMX P34 2030/<br>20302 | semplice       | 1024                   | 256       | 4096 Kb                          | X               | X        | —              |
| *: per rack            |                |                        |           |                                  |                 |          |                |
| X: disponibile         |                |                        |           |                                  |                 |          |                |
| —: non disponibile     |                |                        |           |                                  |                 |          |                |

---

# Capitolo 3

## Scelta di un modulo di comunicazioni Ethernet o di un processore per Modicon M340

---

### Introduzione

Le informazioni riportate in questa sezione consentiranno all'utente di selezionare l'hardware più appropriato per l'applicazione Ethernet e i requisiti di sistema specifici.

Le reti Ethernet possono essere complesse e pertanto i moduli di comunicazione BMX NOE 01x0e le CPU BMX P34 20x0 supportano una vasta gamma di dispositivi di rete.

### Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

| Argomento  | Pagina |
|--|--------|
| Caratteristiche dei moduli di comunicazione e guida alla selezione | 42     |
| Catalogo dei processori BMX P34 xxxxx                              | 43     |
| Tabella di selezione dei servizi Ethernet                          | 44     |
| Compatibilità: BMX NOE 01x0 e BMX P34 20x0                         | 46     |

## Caratteristiche dei moduli di comunicazione e guida alla selezione

### Introduzione

I PLC Modicon M340 possono comunicare con le reti Ethernet mediante i seguenti elementi:

- moduli di comunicazione Ethernet (BMX NOE 01x0 *(vedi pagina 123)*)
- porte integrate sulle CPU Modicon M340 (BMX P34 20x0x *(vedi pagina 131)*)

Di seguito sono descritte le interfacce di questi moduli di comunicazione. Al momento della scelta, è necessario prendere in considerazione i servizi forniti da ogni modulo *(vedi pagina 44)*.

### Porte integrate sulle CPU Modicon M340

Le CPU BMX P34 20x0x dispongono delle seguenti porte:

| CPU                | Porte   |
|--------------------|---|
| BMX P34 2020       | <ul style="list-style-type: none"> <li>● USB</li> <li>● Ethernet</li> <li>● Modbus seriale</li> </ul> |
| BMX P34 2030/20302 | <ul style="list-style-type: none"> <li>● USB</li> <li>● Ethernet</li> <li>● CANopen</li> </ul>        |

La posizione delle porte è illustrata nella sezione Caratteristiche esterne *(vedi pagina 22)*.

## Catalogo dei processori BMX P34 xxxxx

### Introduzione

La scelta del processore BMX P34 xxxxx viene effettuata essenzialmente in base alle caratteristiche e capacità dello stesso.

### Catalogo dei processori BMX P34 xxxxx

Nella seguente tabella sono descritte le caratteristiche principali (valori massimi) dei processori BMX P34 xxxxx.

| Caratteristica     |  | BMX P34 1000 | BMX P34 2000 | BMX P34 2010/20102 | BMX P34 2020 | BMX P34 2030/20302 |
|--------------------|--|--------------|--------------|--------------------|--------------|--------------------|
| N. max di canali   | Ingressi/uscite digitali rack  | 512          | 1024         | 1024               | 1024         | 1024               |
|                    | Ingressi/uscite analogici  | 128          | 256          | 256                | 256          | 256                |
|                    | Canali Expert (conteggio, PTO, MPS, NOM, ecc.)                         | 20           | 36           | 36                 | 36           | 36                 |
| N. max di moduli   | Porta seriale integrata  | 1            | 1            | 1                  | 1            | -                  |
|                    | Porta Ethernet integrata   | -            | -            | -                  | 1            | 1                  |
|                    | Porta CANopen integrata  | -            | -            | 1                  | -            | 1                  |
|                    | Comunicazione di rete (TCP/IP)   | 2            | 3            | 3                  | 3            | 3                  |
|                    | Comunicazione del bus di campo AS-i <sup>1</sup>                       | 2            | 4            | 4                  | 4            | 4                  |
| Dimensioni memoria | Applicazione utente  | 2048 Kb      | 4096 Kb      | 4096 Kb            | 4096 Kb      | 4096 Kb            |
| Legenda            | 1 Il bus di campo AS-i richiede almeno il sistema operativo PLC V2.10. |              |              |                    |              |                    |

## Tabella di selezione dei servizi Ethernet

### Servizi disponibili

Questa tabella riepiloga i servizi disponibili per i diversi moduli di comunicazione Ethernet.

| Servizio   | Moduli Ethernet   | Porte integrate sulle CPU |              |
|--|---|---------------------------|--------------|
|  | BMX NOE 01x0  | BMX P34 2030/20302        | BMX P34 2020 |
| Connessione a 10 Mbit/s                          | X   | X                         | X            |
| Connessione a 100 Mbit/s                         | X   | X                         | X            |
| TCP/IP   | X   | X                         | X            |
| SNMP:  |   |                           |              |
| ● MIB standard                                   | X   | X                         | X            |
| ● MIB Transparent Factory                        | X   | X                         | X            |
| Scanner I/O                                      | X   | —                         | —            |
| Server di indirizzi (server BOOTP/DHCP)          | X   | —                         | —            |
| Client BOOTP/DHCP                                | X   | X                         | X            |
| Messaggistica Modbus                             | X   | X                         | X            |
| Aggiornamento firmware tramite Unity Loader      | X   | X                         | X            |
| Server HTTP integrato                            | X   | X                         | X            |
| Dati globali                                     | X   | —                         | —            |
| NTP  | X   | —                         | —            |
| SMTP   | —   | X                         | X            |
| Sostituzione rapida del dispositivo (server FDR) | X   | —                         | —            |
| Client FDR                                       | X   | X                         | X            |
| Diagnostica da pagine Web                        | X   | X                         | X            |
| Pagine Web personalizzabili dall'utente          | con una scheda di memoria di classe C installata (solo moduli BMX NOE 0110) | —                         | —            |
| Interfaccia aggiuntiva                           | N/D   | CANopen                   | Seriale      |
| <b>Legenda</b>                                   |   |                           |              |
| X: servizio presente                             |   |                           |              |
| —: servizio non disponibile                      |   |                           |              |

Vedere le descrizioni dettagliate di:

- Servizi Ethernet (*vedi pagina 79*)
- Classi di servizio Transparent Ready di Schneider (*vedi pagina 363*)
- Servizi di classe C per moduli BMX NOE 01x0 (*vedi pagina 363*)

## Compatibilità: BMX NOE 01x0 e BMX P34 20x0

### Compatibilità versioni NOE e CPU per M340

Quando si inserisce nel rack un modulo BMX NOE 01x0 insieme a una CPU BMX P34 20x0, tenere presente i seguenti problemi di compatibilità. Sono supportate solo alcune combinazioni di moduli con firmware V1 e V2. Nella tabella seguente sono elencate le combinazioni di moduli compatibili.

|   | NOE Firmware V1  | NOE Firmware V2<br>(con<br>un'applicazione per<br>un NOE V1) | NOE Firmware V2<br>(con<br>un'applicazione per<br>un NOE V2) |
|---|------------------|--|--|
| <b>CPU Firmware V1</b>  | Compatibile      | Compatibile  | Non compatibile  |
| <b>CPU Firmware V2 (con<br/>un'applicazione per una CPU V1)</b> | Compatibile      | Compatibile  | Non compatibile  |
| <b>CPU Firmware V2 (con<br/>un'applicazione per una CPU V2)</b> | *Non compatibile | Non compatibile  | Compatibile  |

\* In questo caso, il modulo NOE non verrà riconosciuto come corretto dalla CPU all'avvio dell'applicazione. Verrà visualizzato un messaggio di errore I/O, poiché nello slot è stato inserito un modulo diverso da un NOE.

---

# Capitolo 4

## Installazione hardware

---

### Introduzione

In questa sezione viene descritta l'installazione dei moduli BMX NOE 01x0 e delle CPU BMX P34 20x0.

### Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

| Argomento                                 | Pagina |
|---|--------|
| Assemblaggio di una stazione Modicon M340 | 48     |
| Messa a terra dei moduli installati       | 50     |
| Schede di memoria Modicon M340            | 52     |
| Caratteristiche della scheda di memoria   | 57     |
| Considerazioni sul cablaggio              | 59     |

## Assemblaggio di una stazione Modicon M340

### Introduzione

#### **⚠ AVVERTIMENTO**

##### **DISTRUZIONE DEL MODULO - PERDITA DELL'APPLICAZIONE**

Scollegare tutta l'alimentazione dal rack prima di installare le CPU BMX P34 20x0

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

In questa sezione vengono fornite le istruzioni per l'installazione dei moduli di comunicazione Modicon M340 e delle CPU nel rack.

I moduli e i processori Modicon M340 sono alimentati dal bus del backplane.

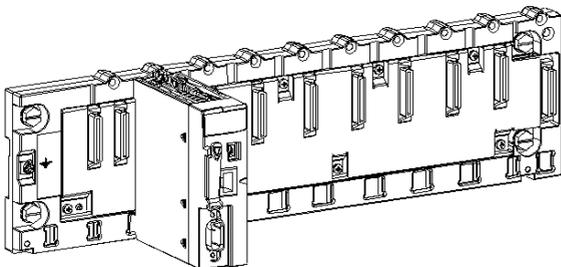
Di seguito sono descritte le operazioni di montaggio (installazione, assemblaggio e disassemblaggio).

In altre sezioni di questa guida sono descritte le posizioni corrette sul backplane per i moduli BMX NOE 01x0 e le CPU Modicon M340 (*vedi pagina 39*).

### Installazione di un processore

Un processore BMX P34 20x0 deve essere sempre installato nel rack nello slot contrassegnato con **00** (indirizzo 0).

Nella figura seguente è illustrato un processore BMX P34 20x0 montato in un rack BMX XBP nello slot **00** (indirizzo 0):

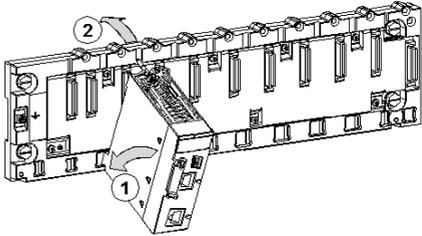
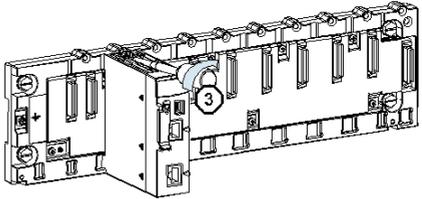


**NOTA:** Prima di installare un modulo, è necessario rimuovere il cappuccio protettivo del connettore situato sul backplane.

## Istruzioni di montaggio

**NOTA:** Le istruzioni per l'assemblaggio meccanico del modulo BMX NOE 01x0 e delle CPU BMX P34 20x0 sono identiche.

Per montare un modulo o un processore nel rack, procedere come segue:

| Passo | Azione  | Illustrazione  |
|-------|---|--|
| 1     | Posizionare i due perni presenti sulla parte posteriore del modulo o della CPU (nella parte inferiore) negli slot corrispondenti del rack.<br>Nota: prima di posizionare i perni, rimuovere il coperchio di protezione. | Nella figura seguente sono descritti i passi 1 e 2:                                |
| 2     | Inclinare il modulo o la CPU verso la parte superiore del rack in modo che il modulo sia allineato alla parte posteriore del rack. A questo punto il modulo o la CPU è in posizione.                                    |  |
| 3     | Serrare la vite di sicurezza per assicurarsi che il modulo o la CPU sia tenuto in posizione sul rack.<br>La coppia di serraggio raccomandata è compresa tra 0,4 e 1,5 Nm.   | Nella figura seguente è illustrato il passo 3:                                     |
|       |   |  |

## Messa a terra dei moduli installati

### Informazioni generali

La messa a terra dei moduli Modicon M340 è fondamentale per evitare le scosse elettriche.

### Messa a terra dei processori e degli alimentatori

#### **PERICOLO**

##### **RISCHIO DI SHOCK ELETTRICO, ESPLOSIONE O ARCO ELETTRICO**

Assicurarsi che i contatti di messa a terra sia presenti e non deformati. Se alcuni lo sono, non usare il modulo e rivolgersi al rappresentante Schneider Electric.

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

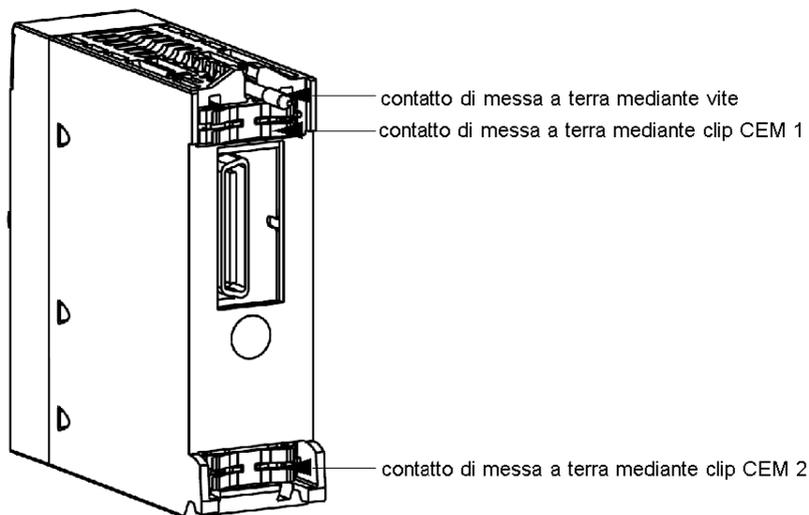
#### **AVVERTIMENTO**

##### **FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL'APPARECCHIATURA**

Serrare le viti di montaggio dei moduli. Se il circuito venisse interrotto, potrebbe verificarsi un funzionamento anomalo del sistema.

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

Tutti i moduli Modicon M340 sono dotati di contatti di messa a terra sul retro:



questi contatti permettono di collegare il bus di messa a terra al bus di messa a terra del rack.

## Schede di memoria Modicon M340

### Introduzione

#### AVVERTIMENTO

##### RISCHIO DI PERDITA DELL'APPLICAZIONE

Non rimuovere la scheda di memoria dal modulo mentre il PLC è in funzione. Rimuovere la scheda di memoria solo dopo aver messo il modulo fuori tensione.

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

In questa sezione sono descritte le schede di memoria Schneider disponibili per le CPU Modicon M340 e i moduli BMX NOE 01x0. In altre sezioni di questa guida sono disponibili informazioni sulla posizione delle schede nei moduli (*vedi pagina 22*).

### Funzionalità della scheda

La seguente tabella descrive le funzionalità delle varie schede di memoria inserite nelle CPU Modicon M340 e nei moduli BMX NOE 01x0:

| Parte della scheda di memoria | Funzionalità   |              |                            |
|-------------------------------|--|--------------|----------------------------|
|                               | CPU BMX P34  | BMX NOE 01x0 | Commento                   |
| BMX RMS 008MP                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Backup dell'applicazione</li> <li>● Attivazione server Web sulla porta Ethernet integrata (classe B Transparent Ready)</li> </ul>   | —            | Fornita con le CPU BMX P34 |
| BMX RMS 008MPF                | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Backup dell'applicazione</li> <li>● Attivazione server Web sulla porta Ethernet integrata (classe B Transparent Ready)</li> <li>● 8 MB per memorizzazione file (usabilità)</li> </ul>   | —            | Ordinare separatamente     |
| BMX RMS 128MPF                | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Backup dell'applicazione</li> <li>● Attivazione server Web sulla porta Ethernet integrata (classe B Transparent Ready)</li> <li>● 128 MB per memorizzazione file (usabilità)</li> </ul> | —            | Ordinare separatamente     |

| Parte della scheda di memoria | Funzionalità |   |  |
|-------------------------------|--------------|---|--|
|                               | CPU BMX P34  | BMX NOE 01x0  | Commento   |
| BMXRWSB000M                   | —            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Servizi per Transparent Ready classe B30</li> </ul>  | Fornita con il modulo BMX NOE 0100   |
| BMX RWSF016M                  | —            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Servizi per Transparent Ready classe C30</li> <li>• Memoria pagina Web (16 MB)</li> </ul>                                | Non più commercializzate. Tuttavia, possono essere aggiornate con la BMX RWSFC016M.                                      |
| BMX RWSFC016M                 | —            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Servizi per Transparent Ready classe C30</li> <li>• Servizi FactoryCast</li> <li>• Memoria pagina Web (64 MB)</li> </ul> | Fornita con il modulo BMX NOE 0110. Questa scheda è necessaria per le pagine Web personalizzate e i servizi FactoryCast. |

**Nota:** vedere la descrizione dettagliata relativa a:

- Servizi Ethernet di classe A, B, C e D (*vedi pagina 363*)
- Servizi di classe C per il modulo BMX NOE 0100 (*vedi pagina 363*)

### Servizi della scheda

## AVVISO

### SCHEDA DI MEMORIA NON FUNZIONANTE

Non formattare la scheda di memoria con uno tool non prodotto da Schneider. La scheda di memoria richiede una struttura per contenere programma e dati. La formattazione con un tool diverso distrugge questa struttura.

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

## ATTENZIONE

### FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL'APPARECCHIATURA

Non utilizzare una scheda di memoria protetta da scrittura con il modulo. Le schede protette da scrittura impediscono il funzionamento corretto di alcuni servizi.

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

Nella tabella seguente sono elencati i servizi disponibili quando la scheda di memoria è inserita in vari moduli Modicon M340:

| Scheda di memoria   | Modulo             | Backup del programma | Memorizzazione file | Server FDR | Classe server Web | FactoryCast |
|---|--------------------|----------------------|---------------------|------------|-------------------|-------------|
| BMX RMS 008MP   | BMX P34 1000       | Si                   | No                  | —          | —                 | —           |
|   | BMX P34 2000       | Si                   | No                  | —          | —                 | —           |
|   | BMX P34 2010       | Si                   | No                  | —          | —                 | —           |
|   | BMX P34 20102      | Si                   | No                  | —          | —                 | —           |
|   | BMX P34 2020       | Si                   | No                  | No         | B                 | —           |
|   | BMX P34 2030       | Si                   | No                  | No         | B                 | —           |
|   | BMX P34 20302      | Si                   | No                  | No         | B                 | —           |
| BMX RMS 008MPF  | BMX P34 1000       | Si                   | No                  | —          | —                 | —           |
|   | BMX P34 2000       | Si                   | Si                  | —          | —                 | —           |
|   | BMX P34 2010/20102 | Si                   | Si                  | —          | —                 | —           |
|   | BMX P34 2020       | Si                   | Si                  | No         | B                 | —           |
|   | BMX P34 2030/20302 | Si                   | Si                  | No         | B                 | —           |
| BMX RMS 128MPF  | BMX P34 1000       | Si                   | No                  | —          | —                 | —           |
|   | BMX P34 2000       | Si                   | Si                  | —          | —                 | —           |
|   | BMX P34 2010/20102 | Si                   | Si                  | —          | —                 | —           |
|   | BMX P34 2020       | Si                   | Si                  | No         | B                 | —           |
|   | BMX P34 2030/20302 | Si                   | Si                  | No         | B                 | —           |
| BMXRWSB000M   | BMX NOE 0100       | —                    | —                   | Si         | B                 | —           |
| BMXRWSC016M   | BMX NOE 0100       | —                    | —                   | Si         | A                 | —           |
| BMXRWSFC016M  | BMX NOE 01x0       | —                    | —                   | Si         | A                 | Si          |
| B = pagina Web integrata<br>C = pagina Web personalizzata dall'utente<br>In altre sezioni di questa guida è riportata una descrizione delle classi server Web ( <i>vedi pagina 363</i> ). |                    |                      |                     |            |                   |             |

**NOTA:** Il modulo NOE funziona solo con una scheda di memoria presente al momento dell'avvio. Una scheda di memoria inserita mentre il NOE è in funzione non viene riconosciuta. Sebbene sia possibile utilizzare il modulo anche senza una scheda di memoria, si consiglia di lasciarne sempre una valida nel modulo per assicurare il corretto funzionamento del modulo e di tutti i servizi.

### Compatibilità della scheda con le versioni del NOE

Nella tabella seguente sono elencati i problemi di compatibilità tra versioni della scheda di memoria e versioni del BMX NOE 01x0.

| Scheda di memoria →  | BMX RWS C016M Classe C V1            | BMX RWS C016M aggiornata a FactoryCast V1.1 | BMX RWS C016M aggiornata a FactoryCast V2 | BMX RWSF C032M V1.1 | BMX RWSF C032M V2 | BMX_RWS B000M Classe B               |
|----------------------|--------------------------------------|---|---|---------------------|-------------------|--------------------------------------|
| <b>NOE ↓</b>         |                                      |   |   |                     |                   |                                      |
| NOE 0100 Firmware V1 | Compatibile                          | *Non compatibile                            | *Non compatibile                          | *Non compatibile    | Non supportato    | Compatibile                          |
| NOE 0100 Firmware V2 | Compatibile (con un'applicazione V1) | *Non compatibile                            | *Non compatibile                          | Non supportato      | Non supportato    | Compatibile (con un'applicazione V1) |
| NOE 0110 Firmware V1 | Non supportato                       | Compatibile                                 | Non supportato                            | Compatibile         | Non supportato    | Compatibile                          |
| NOE 0110 Firmware V2 | Non supportato                       | Non supportato                              | Compatibile                               | Non supportato      | Compatibile       | Compatibile (con un'applicazione V1) |

\* In questi casi, il server Web è integrato nella scheda di memoria, quindi viene caricato nel modulo NOE. All'avvio, il modulo NOE blocca questa scheda di memoria.

### Compatibilità della scheda con le versioni della CPU

Nella tabella seguente sono elencati i problemi di compatibilità tra versioni della scheda di memoria e versioni BMX P34 20•0.

| Scheda di memoria →                                  | BMX RMS 008MP / MPF Pagine Web V1 o V1.1 | BMX RMS 008MP / MPF Pagine Web V2    |
|--|--|--------------------------------------|
| <b>CPU ↓</b>   |  |                                      |
| Firmware CPU V1                                      | Compatibile                              | Compatibile (con un'applicazione V1) |
| CPU Firmware V2 (con un'applicazione per una CPU V1) | Compatibile (con un'applicazione V1)     | Compatibile (con un'applicazione V1) |
| CPU Firmware V2 (con un'applicazione per una CPU V2) | Compatibile                              | Compatibile                          |

## Precauzioni

### **AVVISO**

#### **DISTRUZIONE DELLA SCHEDA DI MEMORIA**

Adottare le seguenti misure per fare in modo che la scheda di memoria funzioni sempre regolarmente:

- Non rimuovere la scheda di memoria dallo slot durante l'accesso del modulo (LED verde acceso o lampeggiante).
- Non toccare i contatti della scheda di memoria.
- Tenere la scheda di memoria lontano da fonti elettrostatiche ed elettromagnetiche quali calore, raggi solari, acqua e umidità.
- Tenere chiuso lo sportello dello slot per la scheda di memoria mentre il modulo è in funzione.
- Evitare che la scheda di memoria subisca urti.
- Verificare le disposizioni di sicurezza del servizio postale prima di inviare una scheda di memoria a mezzo posta. Per motivi di sicurezza, in alcuni Paesi la corrispondenza viene esposta a livelli di radiazione elevati. Questa esposizione potrebbe causare la cancellazione del contenuto della scheda di memoria, rendendola quindi inutilizzabile.

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

## Caratteristiche della scheda di memoria

### Introduzione

In questa sezione vengono descritte le caratteristiche e i servizi forniti dalle schede di memoria Schneider per le CPU Modicon M340 e i moduli BMX NOE 01x0.

### Caratteristiche delle schede

Nella tabella seguente sono descritte le caratteristiche e i servizi delle schede di memoria installate nelle CPU Modicon M340 e nei moduli BMX NOE 01x0.

|              | Scheda di memoria                 | BMXRMS008MP /<br>BMXRMS008MPF /<br>BMXRMS128MPF | BMXRWSB000M  | BMXRWSFC032M |
|--------------|-----------------------------------|---|--------------|--------------|
|              | Modulo                            | BMX P34 2020/2030/<br>20302                     | BMX NOE 0100 | BMX NOE 0110 |
|              | Livello classe TR                 | B   | B            | C            |
| Monitoraggio | Editor di dati                    | X   | X            | X            |
|              | Editor dati Lite                  | X   | X            | X            |
|              | Editor di grafica                 | -   | -            | X            |
|              | Visualizzatore grafico            | -   | -            | X            |
|              | Simbolo, accesso non identificato | -   | -            | X            |
|              | Pagine Web personalizzate         | -   | -            | X            |
| Diagnostica  | Servizi Ethernet Lite             | X   | X            | -            |
|              | Servizi Ethernet                  | -   | -            | X            |
|              | Visualizzatore Rack Lite          | X   | X            | -            |
|              | Visualizzatore multi-rack         | -   | -            | X            |
|              | Modulo Zoom in rack               | X   | -            | X            |
|              | Bus Zoom CANopen                  | X   | -            | X            |
|              | Visualizzatore di allarmi         | -   | -            | X            |
| Impostazione | Sicurezza HTTP                    | X   | X            | X            |
|              | Sicurezza FTP                     | -   | -            | X            |

|                             | Scheda di memoria     | BMXRMS008MP /<br>BMXRMS008MPF /<br>BMXRMS128MPF | BMXRWSB000M | BMXRWSFC032M |
|-----------------------------|-----------------------|---|-------------|--------------|
| FactoryCast                 | Supporto XLM SOAP     | -   | -           | X            |
|                             | RDE su Pocket PC      | -   | -           | X            |
|                             | Libreria Widget       | -   | -           | X            |
|                             | NTP                   | -   | -           | -            |
|                             | FTP                   | -   | X           | X            |
|                             | Supporto Web Designer | -   | -           | X            |
| <b>Legenda</b>              |                       |   |             |              |
| X : servizio presente       |                       |   |             |              |
| —: servizio non disponibile |                       |   |             |              |

**NOTA:** è possibile aggiornare il contenuto della scheda BMXRWSC016M per includere le funzioni e i servizi della scheda BMXRWSFC032M usando Unity Loader.

### Senza scheda di memoria

Se nel modulo non c'è la scheda di memoria, non è possibile accedere al sito web. Viene visualizzato il seguente messaggio di errore: "Errore d'accesso: sito temporaneamente non disponibile. Provare di nuovo. Nessuna scheda SD presente".

Inoltre, se nel modulo non è inserita alcuna scheda di memoria:

- Il server di indirizzi non funzionerà (solo moduli NOE).
- NTP non conterrà alcun file del fuso orario (solo moduli NOE).
- Lo strumento Unity Loader non funzionerà (moduli NOE e CPU).

## Considerazioni sul cablaggio

### Collegamento

Le situazioni descritte di seguito possono interrompere temporaneamente l'applicazione o le comunicazioni:

- Il connettore RJ45 dell'interfaccia 10/100 BASE-T viene collegato o scollegato mentre l'apparecchiatura è alimentata.
- I moduli vengono reinizializzati mentre si ripristina l'alimentazione.



---

# Parte II

## Comunicazioni Ethernet

---

### Informazioni su questa parte

Questa parte descrive le comunicazioni Ethernet

### Contenuto di questa parte

Questa parte contiene i seguenti capitoli:

| Capitolo | Titolo del capitolo                               | Pagina |
|----------|---|--------|
| 5        | Parametri IP                                      | 63     |
| 6        | Comunicazione tra più moduli                      | 73     |
| 7        | Descrizione dei servizi di comunicazione Ethernet | 79     |



---

# Capitolo 5

## Parametri IP

---

### Informazioni sulla sezione

In questa sezione viene descritta l'assegnazione dei parametri IP al modulo BMX NOE 01x0 e alle CPU BMX P34 20x0. Ogni indirizzo di rete deve essere valido e univoco sulla rete.

In altre sezioni di questa guida sono disponibili informazioni su:

- Gestione indirizzi per moduli Ethernet (*vedi pagina 344*)
- Classi indirizzi IP (*vedi pagina 356*)

### Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

| Argomento                                      | Pagina |
|--|--------|
| Metodi di impostazione dell'indirizzo IP       | 64     |
| Selettori a rotazione Modicon M340             | 66     |
| Derivazione di parametri IP dall'indirizzo MAC | 68     |
| Processo di assegnazione dell'indirizzo IP     | 69     |
| Stato della porta Ethernet                     | 71     |

## Metodi di impostazione dell'indirizzo IP

### Metodi di indirizzamento

Sui moduli Modicon M340 e sulle CPU con funzionalità Ethernet è possibile impostare l'indirizzo mediante i selettori a rotazione (*vedi pagina 66*), la scheda Configurazione IP di Control Expert (*vedi pagina 143*) e una combinazione dei due metodi:

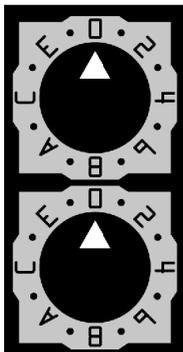
| Metodo di impostazione dell'indirizzo | Descrizione  |
|---------------------------------------|--|
| STORED                                | Il selettore a rotazione inferiore è impostato a STORED (impostazione predefinita del produttore) e il modulo utilizza i parametri configurati dell'applicazione   |
| Nome dispositivo (su DHCP)            | <p>Sono disponibili due componenti del nome dispositivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Nome dispositivo predefinito del modulo: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ BMX_2020_<i>xy</i> (CPU BMX P34 2020)</li> <li>○ BMX_2030_<i>xy</i> (CPU BMX P34 2030/20302)</li> <li>○ BMX_0100_<i>xy</i> (moduli BMX NOE 0100 e BMX PRA 0100)</li> <li>○ BMX_0110_<i>xy</i> (modulo BMX NOE 0110)</li> </ul> </li> <li>● Valore numerico compreso tra 00 e 159 impostato sui selettori a rotazione (<i>vedi pagina 66</i>)</li> </ul> <p>(Per quanto riguarda il nome dispositivo predefinito, tenere presente che <i>xx</i> è il valore del selettore a rotazione superiore, mentre <i>y</i> è il valore del selettore a rotazione inferiore).</p> <p><b>Esempio:</b> per un modulo BMX NOE 0100, valori pari a 120 (12 x 10) e 6 (6 x 1) rispettivamente sul selettore a rotazione superiore e su quello inferiore indicano un valore di 126. Tale valore viene aggiunto al nome predefinito del dispositivo (BMX_0100_<i>xy</i>) per creare il nome DHCP valido del dispositivo BMX_0100_126.</p> |
| CLEAR IP                              | Quando il selettore a rotazione inferiore è impostato su <b>CLEAR IP</b> , il modulo utilizza l'indirizzo IP predefinito basato su MAC ( <i>vedi pagina 68</i> ).  |
| BOOTP                                 | Per ottenere un indirizzo da un server BOOTP, impostare il selettore a rotazione ( <i>vedi pagina 66</i> ) inferiore su una delle posizioni <b>BOOTP</b> (vedere la nota).<br><b>Nota:</b> per configurare il modulo nell'applicazione in modo che ottenga un indirizzo IP da un server BOOTP, vedere la sezione "Da un server" disponibile di seguito.  |

| Metodo di impostazione dell'indirizzo   | Descrizione  |
|---|--|
| Da un server (STORED)   | <p>L'indirizzo IP assegnato da un server può essere richiesto a un server BOOTP o DHCP (<i>vedi pagina 84</i>).</p> <p>BOOTP:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Impostare il selettore a rotazione inferiore su una delle posizioni <b>STORED</b>.</li> <li>● Selezionare <b>Da un server</b> nella scheda Configurazione IP (<i>vedi pagina 143</i>).</li> <li>● Lasciare vuoto il campo <b>Nome dispositivo</b>.</li> </ul> <p>DHCP:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Impostare il selettore a rotazione inferiore su una delle posizioni <b>STORED</b>.</li> <li>● Selezionare <b>Da un server</b> nella scheda Configurazione IP (<i>vedi pagina 143</i>).</li> <li>● Immettere un nome dispositivo valido nel campo <b>Nome dispositivo</b>.</li> </ul> <p><b>Nota:</b> i moduli Ethernet M340 non riceveranno un indirizzo IP da un server BOOTP/DHCP dall'applicazione scaricata se la configurazione IP non è stata modificata.</p> |
| disattivato   | Le comunicazioni sono disattivate.   |
| <p><b>Nota:</b> se l'indirizzo assegnato non corrisponde all'indirizzo indicato nell'applicazione, è possibile che si verifichi un errore. Per informazioni dettagliate su tali errori vedere Stato porta Ethernet (<i>vedi pagina 71</i>).</p> |  |

## Selettori a rotazione Modicon M340

### Introduzione

I moduli BMX NOE 01•0 o BMX P34 20x0 operano come nodo singolo su una rete LAN Ethernet ed eventualmente anche su altre reti. Il modulo deve avere un indirizzo IP univoco. I due selettori a rotazione che si trovano sul retro del modulo consentono di selezionare con facilità l'indirizzo IP.



**NOTA:** Impostare la freccia sulla posizione desiderata. Se il selettore non scatta in posizione, il valore impostato potrebbe essere errato o non preciso.

### Riepilogo delle impostazioni di un indirizzo IP valido

Sul modulo sono contrassegnate tutte le posizioni dei selettori a rotazione che consentono di impostare un indirizzo IP valido. Di seguito sono riportati i concetti di base per l'impostazione di un indirizzo valido:

- **nome dispositivo:** per un nome di dispositivo impostato mediante il selettore, selezionare un valore numerico compreso tra 00 e 159. È possibile utilizzare entrambi i selettori:
  - sul selettore superiore (cifra Tens), le impostazioni disponibili sono 0-15.
  - sul selettore inferiore (cifra Ones), le impostazioni disponibili sono 0-9.

Il nome dispositivo si ottiene sommando i valori indicati dai due selettori. Ad esempio, ad una CPU BMX P34 2020 con selettore impostato come indicato nella figura precedente viene assegnato il nome dispositivo DHCP **BMX\_2020\_123**.

La selezione sul selettore inferiore di un valore non numerico (**BOOTP, STORED, CLEAR IP, DISABLED**) rende non valide le impostazioni eseguite con il selettore superiore.

- **BOOTP:** per ottenere un indirizzo IP da un server BOOTP, selezionare una delle due posizioni BOOTP sul selettore inferiore.
- **STORED:** il dispositivo utilizza i parametri configurati (memorizzati) dell'applicazione.
- **CLEAR IP:** il dispositivo utilizza i parametri IP predefiniti.
- **DISABLED:** il dispositivo non risponde alle comunicazioni.

La funzionalità dei selettori a rotazione utilizzata in abbinamento alla scheda Configurazione IP di Control Expert (*vedi pagina 143*) è descritta nella sezione relativa agli indirizzi IP (*vedi pagina 63*).

## Etichette dei selettori

Sulla parte destra del modulo è apposta un'etichetta che facilita l'impostazione dei selettori a rotazione. Nella tabella seguente sono descritte le impostazioni del selettore:

|   |   |
|---|---|
| <p>selettore superiore</p> <p>selettore inferiore</p>   | <b>Selettore superiore</b>  |
|   | Da 0 a 9: valore Tens per il nome dispositivo (0, 10, 20 . . . 90)                      |
|   | Da 10(A) a 15(F): valore Tens per il nome dispositivo (100, 110, 120 . . . 150)         |
|   | <b>Selettore inferiore</b>  |
|   | Da 0 a 9: valore Ones per il nome dispositivo (0, 1, 2 . . . 9)                         |
|   | BOOTP: impostare il selettore su A o B per ricevere un indirizzo IP da un server BOOTP. |
| Stored: impostare il selettore su C o D per utilizzare i parametri configurati (memorizzati) dell'applicazione. |   |
| Clear IP: impostare il selettore su E per utilizzare i parametri IP predefiniti.                                |   |
| Disabled: impostare il selettore su F per disattivare le comunicazioni.   |   |

## Derivazione di parametri IP dall'indirizzo MAC

### Introduzione

Se non vengono ricevuti parametri IP dall'applicazione quando il selettore a rotazione (*vedi pagina 66*) è impostato alla posizione **Storedo Clear IP**, il modulo viene configurato all'accensione con il suo indirizzo IP predefinito. L'indirizzo IP predefinito per il modulo è ricavato dal suo indirizzo MAC hardware in base a un formato indirizzo IP predefinito.

### Formato indirizzo IP predefinito

Il formato predefinito dell'indirizzo IP è `84.x.y.z`:

- `84`: un valore fisso
- `x.y.z`: gli ultimi tre campi dell'indirizzo IP predefinito sono composti dagli equivalenti decimali degli ultimi tre byte dell'indirizzo MAC.

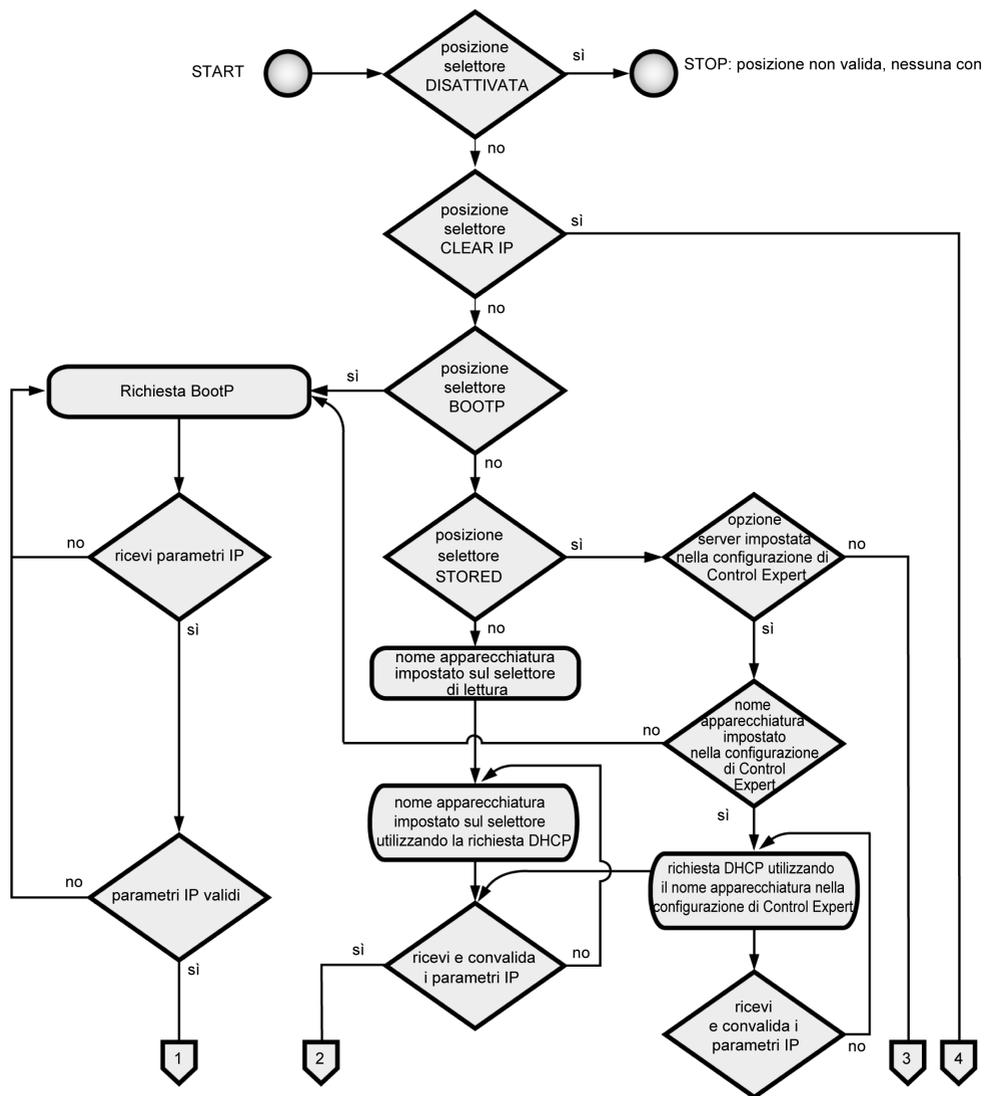
### Esempio

Ad esempio, un dispositivo con l'indirizzo MAC `00-00-53-12-01-C4` ha il seguente indirizzo IP predefinito: `84.18.1.196` (12 hex = 18 dec, 01 hex = 1 dec, C4 hex = 196 dec).

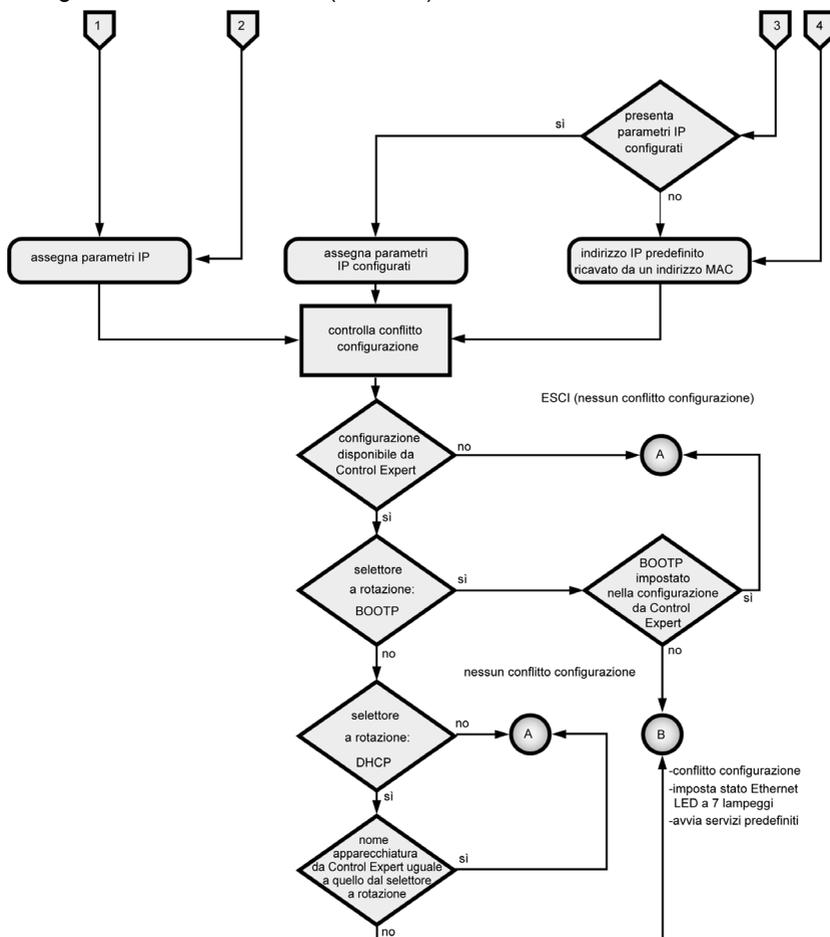
## Processo di assegnazione dell'indirizzo IP

### Determinazione dell'indirizzo IP

I metodi di indirizzamento IP per il modulo Modicon M340 sono mostrati nella figura:



Assegnazione dell'indirizzo IP (continua):



**Priorità del formato dei frame**

Il modulo supporta comunicazioni nei formati di frame Ethernet II e 802.3. (il valore predefinito è Ethernet II). Durante la comunicazione con un server BOOTP o DHCP, i moduli inviano 4 richieste in base al tipo di frame configurato. Per evitare di sovraccaricare il server con richieste simultanee, il tempo di trasmissione di ogni richiesta è basato sugli algoritmi di backoff definiti dai rispettivi RCF BOOTP e DHCP.

**NOTA:** inoltre, i moduli che comunicano con i server DHCP eseguono le richieste in questo ordine:

- primo: 4 richieste nel formato DHCP definito da RFC 2132.
- secondo: 4 richieste nel formato DHCP definito da RFC 1533.

## Stato della porta Ethernet

### Stato porta

Lo stato della porta Ethernet dipende dalla configurazione dell'indirizzo IP nell'applicazione e dall'impostazione del selettore a rotazione (*vedi pagina 66*):

| Applicazione                            | Impostazione selettore  |   |  |  |   |
|---|---|---|--|--|---|
|   | DHCP (nome apparecchiatura sui selettori a rotazione)                                 | BOOTP                                     | STORED   | CLEAR IP   | DISABLED  |
| Nessuno                                 | PREDEFINITO: recupera indirizzo IP. (1)   | PREDEFINITO: recupera indirizzo IP. (1)   | PREDEFINITO: usa indirizzo IP predefinito. (1)   | PREDEFINITO: questa impostazione del selettore implementa i parametri IP predefiniti del dispositivo a prescindere dal tipo di applicazione. | LED spento. Questa impostazione del selettore interrompe le comunicazioni tra modulo e rete, quindi il tipo di applicazione è non consequenziale. |
| Configurato                             | DISCREPANZA: recupera indirizzo IP. (1)   | DISCREPANZA: recupera indirizzo IP. (1)   | NESSUN ERRORE: recupera indirizzo IP dall'applicazione. (2)                                |  |   |
| Da un server senza nome dispositivo (3) | NESSUN ERRORE: recupera indirizzo IP. (2)   | NESSUN ERRORE: recupera indirizzo IP. (2) | NESSUN ERRORE: recupera indirizzo IP con BOOTP. (2)  |  |   |
| Da un server con nome dispositivo       | NESSUN ERRORE: recupera indirizzo IP. Nome dispositivo derivato dai selettori (2) (5) | DISCREPANZA: recupera indirizzo IP. (1)   | NESSUN ERRORE: recupera indirizzo IP con DHCP (nome dispositivo dall'applicazione). (2)(4) |  |   |

**Nota 1:** avvia solo i servizi predefiniti

**Nota 2:** avvia i servizi configurati dall'applicazione

**Nota 3:** lasciando vuoto il campo **Da un server/Nome dispositivo** nella scheda Configurazione IP (*vedi pagina 143*) si facilitano le comunicazioni compatibili con qualsiasi impostazione del selettore a rotazione.

**Nota 4:** per utilizzare il nome del dispositivo dalla scheda Configurazione IP (*vedi pagina 143*) nell'applicazione Control Expert, impostare il selettore inferiore su una delle posizioni STORED.

**Nota 5:** se il server restituisce un nome che corrisponde a quello configurato nella scheda Configurazione IP (*vedi pagina 143*), le comunicazioni sono OK. In caso di mancata corrispondenza, si verifica un errore di comunicazione.

**Nota 6:** i moduli Ethernet M340 non riceveranno un indirizzo IP da un server BOOTP/DHCP dall'applicazione scaricata se la configurazione IP non è stata modificata.

In altre sezioni di questa guida vengono fornite informazioni dettagliate sulla derivazione dell'indirizzo IP predefinito (*vedi pagina 68*).

## Nome dispositivo

### **ATTENZIONE**

#### **FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL'APPARECCHIATURA**

La porta di comunicazione può entrare nello stato inattivo quando la posizione del selettore a rotazione non corrisponde alla configurazione di rete della porta nell'applicazione. Ad esempio, i selettori possono essere impostati su BOOTP o DHCP mentre l'applicazione richiede un indirizzo IP fisso.

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

Il nome dispositivo generato dall'impostazione del selettore a rotazione segue il formato indicato:

- CPU BMX P34 2020: BMX\_2020\_*xy*
- CPU BMX P34 2030/20302: BMX\_2030\_*xy*
- Modulo BMX NOE 0100: BMX\_0100\_*xy*
- Modulo BMX NOE 0110: BMX\_0110\_*xy*

(Tenere presente che *xx* è il valore del selettore a rotazione superiore e *y* quello del selettore inferiore).

**NOTA:** Per le informazioni sul modo in cui il modulo definisce le priorità delle opzioni di assegnazione dell'indirizzo IP, vedere gli argomenti relativi all'assegnazione degli indirizzi IP (*vedi pagina 63*).

---

# Capitolo 6

## Comunicazione tra più moduli

---

### Comunicazione tra più moduli

#### In breve

In questo argomento vengono descritte le funzionalità di comunicazione tra moduli e dispositivi in una configurazione PLC. Sono disponibili diversi moduli e dispositivi che forniscono l'accesso alla comunicazione USB, Modbus e/o Ethernet:

- dispositivi CPU con USB, Modbus e/o porte Ethernet integrate
- moduli NOE per comunicazioni Ethernet

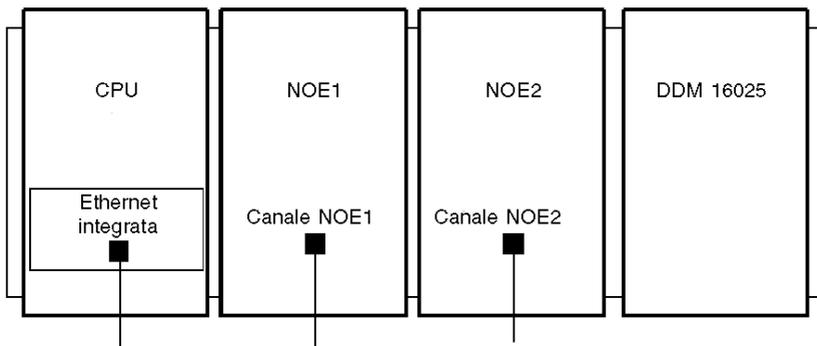
#### Panoramica

In una configurazione PLC è possibile installare al massimo 2 moduli NOE.

Di conseguenza, il numero massimo di collegamenti Ethernet configurati è 3:

- un collegamento tramite la CPU con la porta Ethernet integrata
- due collegamenti tramite i moduli NOE (non sono consentiti altri collegamenti, anche se la CPU configurata non dispone di una porta Ethernet)

Nella figura seguente è illustrata una possibile configurazione.



In questo esempio viene descritto un rack con 4 moduli.

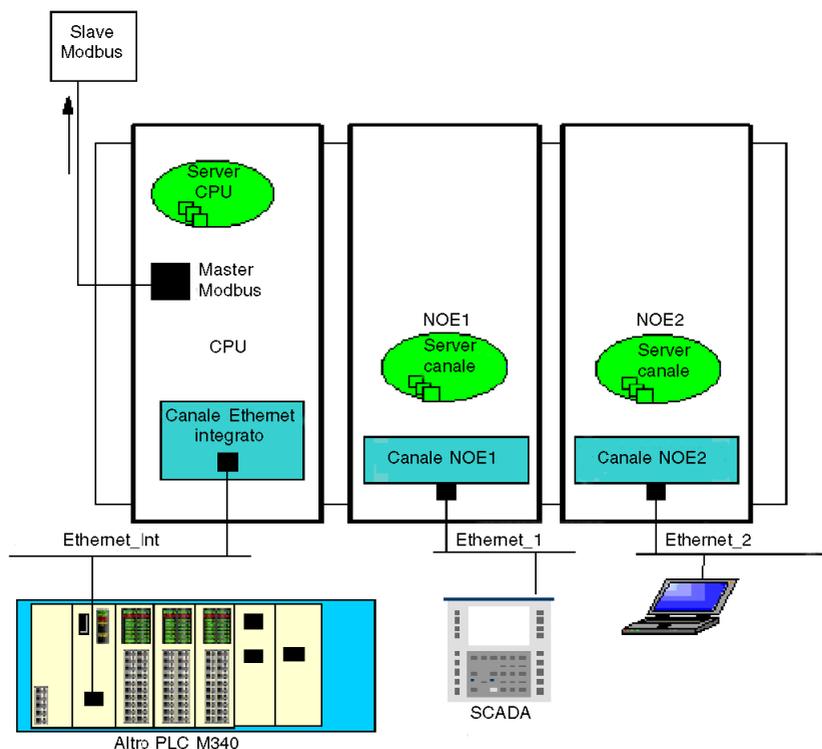
- la CPU all'indirizzo modulo [0.0] nel rack
- il NOE1 all'indirizzo modulo [0.1] nel rack
- il NOE2 all'indirizzo modulo [0.2] nel rack
- un modulo I/O o modulo funzione (in questo esempio, viene mostrato un modulo discreto DDM 16025 all'indirizzo modulo [0.3] rack).

**NOTA:** Per definire la combinazione rack/slot [x.x]:

- prima cifra = numero rack
- seconda cifra = numero slot

### Panoramica della comunicazione e definizioni

Nella figura seguente è illustrata l'installazione complessiva.



In questo esempio sono presenti gli elementi riportati di seguito:

- due moduli NOE collegati a due diverse reti Ethernet
- una CPU collegata a una terza rete Ethernet e a uno slave Modbus

Nella tabella seguente vengono definiti i termini utilizzati per descrivere i metodi di comunicazione che utilizzano più moduli:

| <b>Termine</b>    | <b>Definizione</b>   |
|-------------------|--|
| Canale            | Rappresenta il canale di comunicazione stesso, in grado di gestire l'invio del flusso di messaggi.   |
| Server del canale | Un server dedicato alla gestione del canale di comunicazione stesso. Fornisce, ad esempio, informazioni statistiche su un collegamento Ethernet. Control Expert accede al server per visualizzare informazioni correlate, ad esempio, a un modulo NOE. |
| Server CPU        | Questo server risponde a tutte le richieste inviate alla CPU, qualunque sia il supporto di comunicazione utilizzato per accedervi.   |

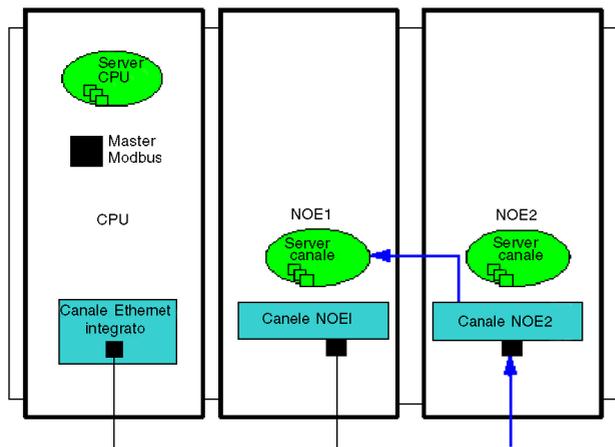
### Tabella di instradamento

Nella tabella seguente vengono descritte le funzionalità di comunicazione su moduli diversi.

| <b>Destinazione →</b>   | <b>Server del canale NOE1</b> | <b>Canale NOE1</b> | <b>Server del canale NOE2</b> | <b>Canale NOE2</b> | <b>Canale Ethernet CPU</b> | <b>Master Modbus CPU</b> |
|-------------------------|-------------------------------|--------------------|-------------------------------|--------------------|----------------------------|--------------------------|
| <b>Origine ↓</b>        |                               |                    |                               |                    |                            |                          |
| <b>Canale NOE1</b>      | supportato                    | non supportato     | supportato                    | Non supportato     | Non supportato             | supportato               |
| <b>Canale NOE2</b>      | supportato                    | non supportato     | supportato                    | Non supportato     | Non supportato             | supportato               |
| <b>Ethernet CPU</b>     | supportato                    | non supportato     | supportato                    | Non supportato     | Non supportato             | supportato               |
| <b>USB CPU</b>          | supportato                    | supportato         | supportato                    | supportato         | supportato                 | supportato               |
| <b>Slave Modbus CPU</b> | supportato                    | supportato         | supportato                    | supportato         | supportato                 | non supportato           |

### Esempio 1: da canale NOE2 a server del canale NOE1

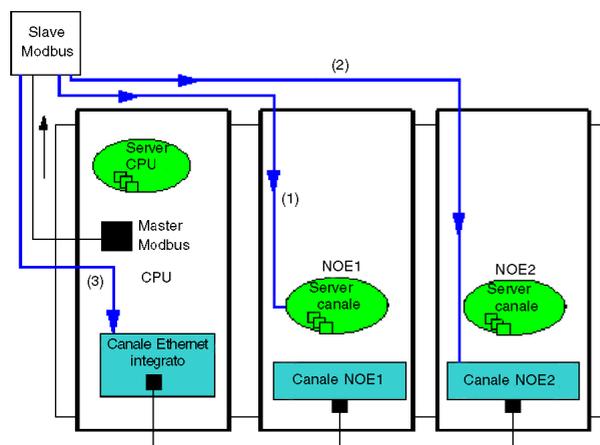
La figura seguente descrive la connessione da un canale NOE2 (origine) a un server del canale NOE1 (destinazione). La stessa metodologia può essere implementata da un canale NOE1 a un server del canale NOE2:



### Esempio 2: da slave Modbus CPU a canale NOE, server del canale NOE, canale Ethernet CPU

In questo esempio viene descritta la connessione da uno slave Modbus CPU ai seguenti elementi:

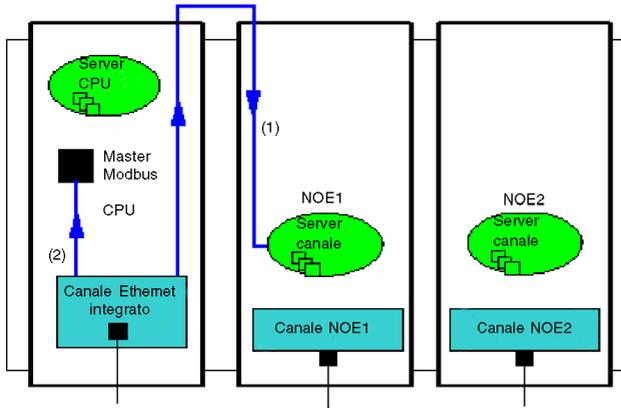
- un server del canale NOE1 (1)
- un canale NOE2 (2)
- un canale Ethernet CPU (3)



### Esempio 3: da Ethernet CPU a server del canale NOE, master Modbus CPU

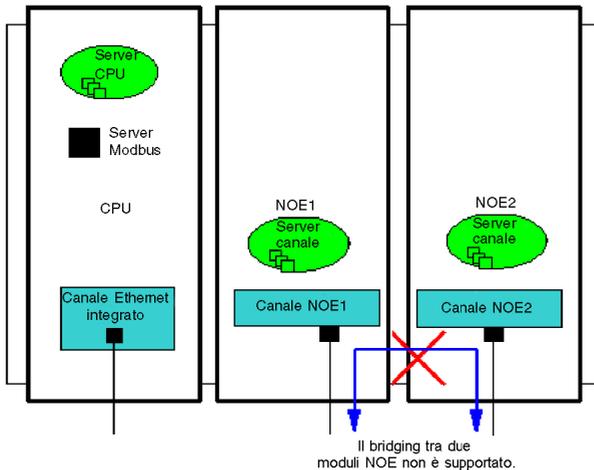
In questo esempio viene descritta la connessione da una CPU Ethernet ai seguenti elementi:

- un server del canale NOE1 (1)
- un master Modbus CPU (2)



### Esempio 4: non supportato - da canale NOE1 a canale NOE2 non supportato

In questo esempio viene mostrata una configurazione non supportata, con comunicazione da un canale NOE1 a un canale NOE2:





---

# Capitolo 7

## Descrizione dei servizi di comunicazione Ethernet

---

### Informazioni sulla sezione

In questa sezione vengono descritti in breve i servizi disponibili per i moduli Modicon M340 che supportano le comunicazioni Ethernet (BMX NOE 01x0 e CPU BMX P34 20x0).

**NOTA:** non tutti i servizi sono sempre disponibili per tutti i moduli. In un'altra sezione di questa guida, è disponibile l'elenco dei servizi disponibili per ogni modulo di comunicazione Ethernet (*vedi pagina 44*).

### Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sezioni:

| Sezione | Argomento  | Pagina |
|---------|--|--------|
| 7.1     | Servizio I/O Scanning                            | 80     |
| 7.2     | Assegnazione dell'indirizzo tramite DHCP e BOOTP | 84     |
| 7.3     | SNMP   | 89     |
| 7.4     | Dati globali                                     | 94     |
| 7.5     | Sostituzione rapida del dispositivo              | 97     |
| 7.6     | Controllo ampiezza banda                         | 98     |
| 7.7     | Messaggistica TCP/IP                             | 102    |
| 7.8     | Servizio di sincronizzazione dell'ora            | 107    |
| 7.9     | Servizio di notifica per e-mail                  | 114    |

## Sezione 7.1

### Servizio I/O Scanning

---

#### Informazioni su questa sezione

In questa sezione sono riportate alcune funzioni, caratteristiche e opzioni di configurazione del servizio I/O scanning.

#### Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

| Argomento                      | Pagina |
|--------------------------------|--------|
| Servizio I/O Scanning          | 81     |
| Aree di lettura e di scrittura | 83     |

## Servizio I/O Scanning

### Introduzione

Lo Scanner degli I/O è utilizzato per eseguire periodicamente le seguenti azioni:

- Lettura di ingressi remoti
- Scrittura su uscite remote
- Lettura/scrittura su uscite remote

Lo Scanner degli I/O è utilizzato per leggere o scrivere periodicamente gli ingressi/uscite remoti presenti sulla rete Ethernet senza la necessità di una programmazione specifica.

Configurare lo scanner I/O tramite Control Expert (*vedi pagina 151*).

**NOTA:** I/O Scanning non è supportato dalla porta Ethernet delle CPU BMX P34 20x0.

### Caratteristiche

Questo servizio comprende i seguenti elementi essenziali:

- **area di lettura:** i valori degli ingressi remoti
- **area di scrittura:** i valori delle uscite remote
- **periodi di scansione:** indipendenti dal ciclo del PLC e dedicati a verificare ogni dispositivo remoto

Durante il funzionamento, il modulo esegue le seguenti operazioni:

- gestisce le connessioni TCP/IP con ogni dispositivo remoto
- analizza gli ingressi e ne copia i valori nella zona parola %MW configurata
- analizza le uscite e ne copia i valori dalla zona parola %MW configurata
- segnala le parole di stato in modo che l'applicazione del PLC possa controllare il funzionamento corretto del servizio
- applica i valori preconfigurati di posizione di sicurezza (nel caso di un problema di comunicazione)
- abilita o disabilita ogni immissione nella tabella scanner degli I/O in base alla relativa applicazione.

### Utilizzo consigliato

La scansione è eseguita solo se il PLC è in modalità Run.

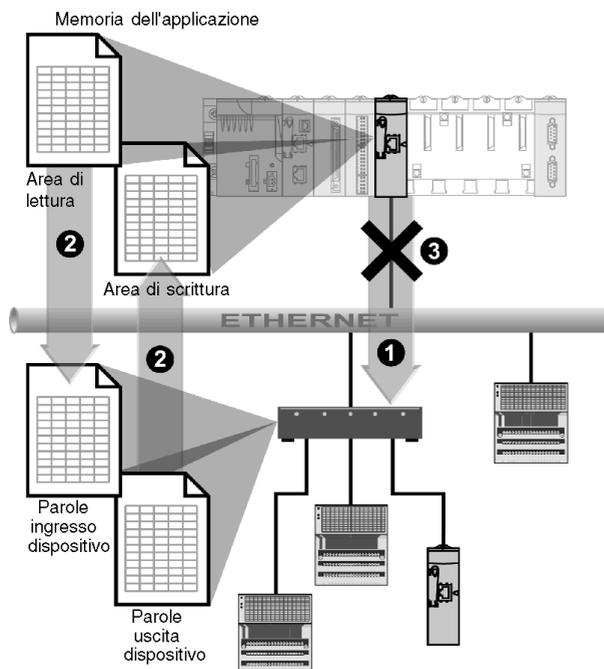
Questo servizio funziona con tutti i dispositivi che supportano la modalità server TCP/IP Modbus.

Il meccanismo di scambio trasparente per l'utente è eseguito tramite questi tipi di richieste (purché supportate dai dispositivi remoti):

- lettura
- scrittura
- Lettura e scrittura

## Funzionamento dello Scanner degli I/O

Nella figura seguente è illustrata la scansione di ingressi e uscite remote.



- 1 Non appena il PLC passa in modalità Run, il modulo apre una connessione per ogni dispositivo analizzato (si crea una connessione per ogni linea immessa nella tabella dei dispositivi analizzati).
- 2 Il modulo, quindi, legge periodicamente le parole di ingresso e legge/scrive le parole di uscita di ogni dispositivo.
- 3 Se il PLC entra in modalità Stop, le connessioni a ogni dispositivo sono chiuse.

## Riepilogo delle funzionalità

Il servizio I/O Scanning esegue le seguenti funzioni:

- Gestisce la connessione con ogni dispositivo remoto (una connessione per dispositivo remoto).
- Analizza gli ingressi/uscite del dispositivo utilizzando le richieste di lettura/scrittura Modbus sul nodo server TCP/IP.
- Aggiorna le aree di lettura e di scrittura nella memoria dell'applicazione.
- Aggiorna i bit di stato di ogni dispositivo remoto.

È possibile attivare/disattivare (*vedi pagina 185*) ogni scanner degli I/O.

**NOTA:** i bit di stato indicano se le parole di ingresso/uscita del modulo sono state aggiornate.

## Aree di lettura e di scrittura

### Le aree

All'interno della memoria dell'applicazione, il servizio I/O scanning definisce quanto riportato di seguito:

- area parola %MW: riservata a ingressi di lettura
- area parola %MW: riservata a ingressi di scrittura
- frequenza di aggiornamento: indipendente dalla scansione PLC

Le aree di lettura e scrittura, associate al modulo Ethernet, sono tabelle di parole interne (%MW) in cui vengono raggruppati in modo contiguo tutti i valori delle parole di ingresso e di uscita dei dispositivi remoti collegati. I dispositivi di ingresso e di uscita remoti sono forniti con:

- parole di ingresso: utilizzate per restituire al modulo i valori degli ingressi
- parole d'uscita: utilizzate per assegnare al dispositivo remoto il valore delle uscite

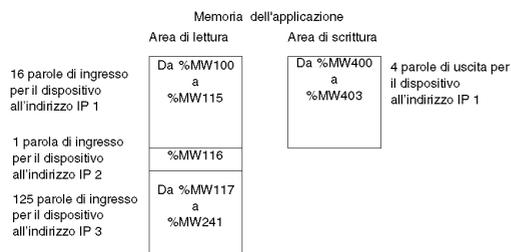
**NOTA:** per il numero e per ulteriori informazioni sulle parole di ingresso e di uscita da gestire, consultare la documentazione di ogni dispositivo.

### Esempio

In questo esempio, il modulo Ethernet effettua la scansione di tre dispositivi:

- un modulo Momentum all'indirizzo IP1 (tipo 170 AA1 140 00: 16 ingressi analogici; questo modulo è dotato di 16 parole di ingresso e 4 parole di uscita)
- un modulo Momentum all'indirizzo IP2 (tipo 170 AA1 340 00: 16 ingressi digitali; questo modulo è dotato di una parola di ingresso)
- un PLC Premium con 125 parole d'ingresso all'indirizzo IP3

L'area di lettura inizia in corrispondenza di %MW100 e l'area di scrittura in corrispondenza di %MW400.



**NOTA:** i campi dedicati ai dispositivi remoti e le aree di lettura e scrittura non devono presentare alcuna sovrapposizione.

**NOTA:** non tutti i dispositivi possono essere sottoposti a scansione di scrittura da moduli multipli. Controllare la documentazione del dispositivo remoto per verificare se allo stesso può accedere lo scanner degli I/O.

## Sezione 7.2

### Assegnazione dell'indirizzo tramite DHCP e BOOTP

---

#### Informazioni sulla sezione

In questa sezione viene descritto in che modo è possibile ottenere gli indirizzi IP per i moduli BMX NOE 01x0 o le porte Ethernet delle CPU BMX P34 20x0 tramite DHCP o BOOTP, ovvero tramite protocolli di rete in grado di assegnare dinamicamente gli indirizzi IP ai dispositivi di rete.

#### Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

| Argomento                                      | Pagina |
|--|--------|
| Assegnazione dell'indirizzo tramite DHCP/BOOTP | 85     |
| Esempio di DHCP/BOOTP Modicon M340             | 86     |
| BMX NOE 01x0 come server DHCP                  | 87     |

## Assegnazione dell'indirizzo tramite DHCP/BOOTP

### Introduzione

In questa sezione viene illustrato il modo in cui un modulo BMX NOE 01x0 o la porta Ethernet di una CPU BMX P34 20x0 ottiene un indirizzo IP da un server DHCP/BOOTP.

**NOTA:** prima di tentare di ottenere un indirizzo IP da un server DHCP/BOOTP, si consiglia di richiedere l'indirizzo di rete appropriato e la subnet mask all'amministratore di sistema.

**NOTA:** Il modulo BMX NOE 01x0 non otterrà un indirizzo IP dal server DHCP/BOOTP durante lo scaricamento di un'applicazione se la configurazione IP non è cambiata.

### Richiesta indirizzo e risposta

La tabella seguente illustra come un client DHCP/BOOTP, ad esempio un modulo Ethernet o le CPU con porte Ethernet, ottiene un indirizzo IP:

| Passo  | Azione  |
|--|---|
| 1  | <p>Il modulo supporta le comunicazioni nei formati di frame Ethernet II e 802.3 (il valore predefinito è Ethernet II). Durante la comunicazione con un server BOOTP o DHCP, i moduli inviano 4 richieste in base al tipo di frame configurato. Per evitare di sovraccaricare il server con richieste simultanee, il tempo di trasmissione di ogni richiesta è basato sugli algoritmi di backoff definiti dai rispettivi RFC BOOTP e DHCP.</p> <p><b>Nota:</b> inoltre, i moduli che comunicano con i server DHCP eseguono le richieste in questo ordine:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● primo: 4 richieste nel formato DHCP definito da RFC 2132.</li> <li>● secondo: 4 richieste nel formato DHCP definito da RFC 1533.</li> </ul> |
| 2  | <p>Il dispositivo remoto che agisce da server degli indirizzi BOOTP/DHCP risponde alla richiesta e assegna al modulo client:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Un indirizzo IP</li> <li>● L'indirizzo IP del gateway</li> <li>● La subnet mask corrispondente</li> </ul>   |
| <p><b>Nota:</b> la visualizzazione di queste informazioni da un browser connesso alle pagine HTML della visualizzazione del rack sul server Web non viene aggiornata in modo costante. Per ottenere i valori effettivi, è pertanto necessario connettere un'applicazione Control Expert al PLC corretto.</p> |   |

Se il server di indirizzi non è presente o non si riceve alcuna risposta dal server, il modulo client non può ottenere un indirizzo IP stabile. I relativi servizi, quindi, non sono disponibili. Il client continua a emettere richieste BOOTP/DHCP periodiche finché non riceve una risposta dal server.

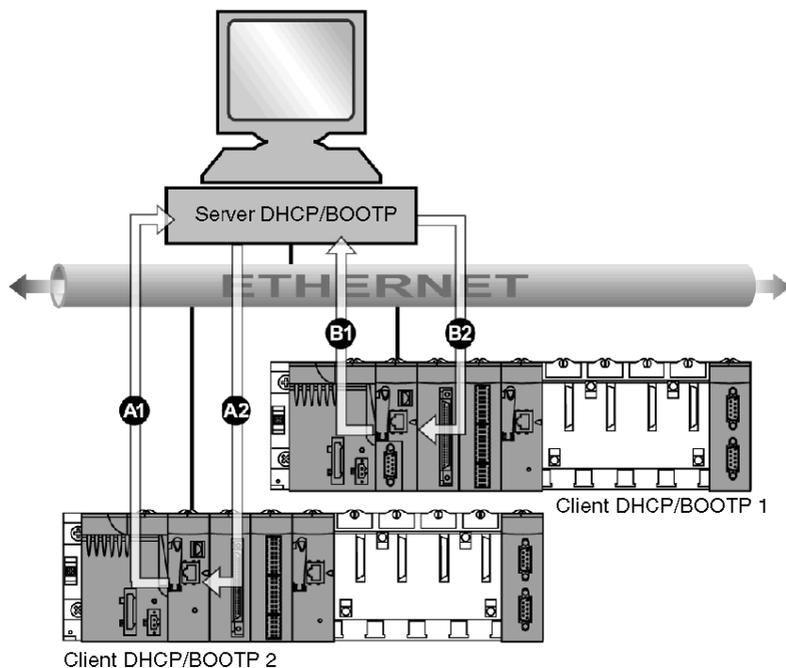
**NOTA:** Impostare la posizione del selettore a rotazione su Clear IP è un modo per forzare il modulo del client a utilizzare il proprio indirizzo IP predefinito per avviare servizi di base, compresa la Messaggistica TCP Modbus.

Queste informazioni sono rappresentate graficamente nel diagramma di flusso del processo di assegnazione indirizzi IP (*vedi pagina 69*).

## Esempio di DHCP/BOOTP Modicon M340

### Esempio

Questa illustrazione mostra l'instradamento delle richieste durante l'avvio di un dispositivo sulla rete:



**A1** Richiesta da BMX NOE 0100 a nome apparecchiatura 2

**A2** Risposta dal server DHCP/BOOTP

**B1** Richiesta da BMX P34 2030 all'indirizzo MAC1

**B2** Risposta dal server DHCP/BOOTP

Il server DHCP nell'illustrazione precedente contiene la seguente tabella:

| Indirizzo MAC          | Indirizzo IP  |
|------------------------|---------------|
| Indirizzo MAC1         | Indirizzo IP1 |
| Nome apparecchiatura 2 | Indirizzo IP2 |
| Indirizzo MAC3         | Indirizzo IP3 |
| Nome apparecchiatura 4 | Indirizzo IP4 |
| ...                    | ...           |

## BMX NOE 01x0 come server DHCP

### Informazioni su DHCP

DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) è un protocollo che gestisce i parametri di rete per i dispositivi di rete. I singoli dispositivi possono ottenere le configurazioni IP di rete da un server DHCP. A questo scopo, il dispositivo include il proprio nome dispositivo nella richiesta inviata al server.

I moduli BMX NOE 01x0 (con la scheda di memoria *(vedi pagina 52)* richiesta) possono essere configurati come server DHCP solo dopo che la stazione è stata spenta e riavviata. Se il dispositivo è configurato come client DHCP/BOOTP, l'indirizzo può anche essere configurato dall'utente oppure assegnato in modo dinamico da un server di indirizzi.

#### NOTA:

- prima di provare a ottenere un indirizzo IP da un server DHCP, richiedere all'amministratore di sistema la subnet mask e l'indirizzo di rete appropriati.
- Poiché il protocollo DHCP si basa sulla funzionalità BOOTP *(vedi pagina 85)*, un server DHCP può rispondere alle richieste del protocollo BOOTP.

### Risposta del server

## ATTENZIONE

### FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL'APPARECCHIATURA

Se un modulo funziona da server per l'avvio dei dispositivi analizzati, non configurare il PLC in modo che si avvii automaticamente in modalità RUN. Per alcuni dispositivi, ad esempio Momentum 170, questa configurazione determinerebbe l'impossibilità di ottenere gli indirizzi IP al riavvio del server DHCP.

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

Il server risponde alle richieste dei client e invia le configurazioni dei relativi indirizzi IP.

Per eseguire questa operazione, il server utilizza una tabella contenente quanto segue:

- corrispondenza tra gli indirizzi MAC o i nomi (nomi dispositivo) delle stazioni client e gli indirizzi IP
- la maschera di rete e il gateway
- i nomi e i percorsi dei file con i parametri

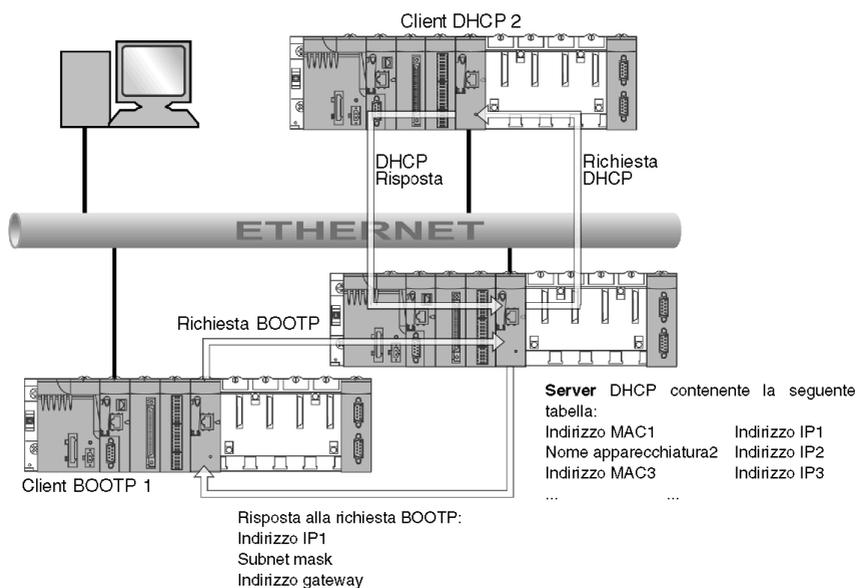
**NOTA:** Il server presente nel modulo BMX NOE 01x0 fornisce i dati di configurazione di rete solo alle stazioni client connesse alla LAN. Per informazioni sulle connessioni LAN, contattare l'amministratore del sistema.

Se il modulo del server DHCP è occupato con servizi a più alta priorità (come Scansione I/O, Dati globali o Messaggeria Modbus), è possibile rilevare un certo ritardo nelle risposte:

- Per un uso generale del server DHCP (come la configurazione degli indirizzi IP), le massime prestazioni del server si ottengono usando server DHCP dedicati.
- Se si prevede di utilizzare il servizio FDR (Fast Device Replacement), si consiglia di configurare un modulo Ethernet Schneider a basso utilizzo con un server FDR per ottenere prestazioni ottimali.

### Esempio di server DHCP

Nella figura seguente è mostrato l'instradamento della richiesta durante la risposta a una richiesta di avvio da parte del client.



**NOTA:** la subnet mask e gli indirizzi del gateway sono forniti dal server DHCP.

---

## Sezione 7.3

### SNMP

---

#### Introduzione

Questa sezione descrive il protocollo SNMP (Simple Network Management Protocol).

#### Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

| Argomento                                     | Pagina |
|---|--------|
| Panoramica su SNMP e MIB private di Schneider | 90     |
| Comunicazione SNMP                            | 91     |
| Esempio di funzionamento SNMP                 | 93     |

## Panoramica su SNMP e MIB private di Schneider

### Introduzione

Un agente SNMP è eseguito su:

- Moduli di comunicazione Ethernet
- CPU con porte di comunicazione Ethernet integrate

I sistemi di gestione di rete utilizzano il protocollo SNMP per monitorare e controllare i componenti dell'architettura Ethernet per la diagnostica rapida dei problemi.

Il sistema di gestione di rete consente all'amministratore di rete di:

- Monitorare e controllare i componenti di rete
- Isolare i problemi e individuarne le cause
- Interrogare dispositivi, quali computer host, router, commutatori e bridge per determinarne lo stato
- Recuperare statistiche sulle reti a cui tali dispositivi sono collegati

**NOTA:** i sistemi di gestione di rete sono disponibili da diversi fornitori. Schneider Electric fornisce uno strumento di diagnostica basato su SNMP denominato ConneXview.

### Simple Network Management Protocol

I moduli di comunicazione Ethernet supportano SNMP, il protocollo standard per la gestione delle reti locali (LAN). SNMP definisce esattamente la modalità di comunicazione di un gestore con un agente. Il protocollo SNMP definisce il formato di:

- Richieste inviate da un gestore a un agente
- Risposte che l'agente invia al gestore

### MIB

L'insieme di tutti gli oggetti a cui può accedere SNMP è denominato Management Information Base (MIB). Gli strumenti di gestione e monitoraggio Ethernet utilizzano oggetti di gestione e configurazione standard inclusi nella MIB del dispositivo, purché:

- Gli oggetti a cui può accedere SNMP siano definiti e abbiano nomi univoci
- I programmi per gestore e agente concordino su nomi e significati delle operazioni di recupero e memorizzazione

I prodotti Transparent Ready supportano due livelli di gestione di rete SNMP:

- **Standard MIB II:** è possibile accedere al primo livello di gestione di rete tramite questa interfaccia, che consente al gestore di identificare i dispositivi che creano l'architettura e recuperano informazioni generali sulla configurazione e sul funzionamento dell'interfaccia TCP/IP Ethernet.
- **Interfaccia MIB Transparent Ready:** Schneider ha ottenuto una MIB privata, groupeschneider (3833) (*vedi pagina 367*). Questa MIB comprende un insieme di dati che abilitano il sistema di gestione della rete alla supervisione di tutti i servizi Transparent Ready. Il MIB privato Transparent Ready può essere scaricato dal server Web su ogni modulo Transparent Ready in un PLC.

## Comunicazione SNMP

### Panoramica

SNMP definisce le soluzioni per la gestione di rete in termini di protocolli di rete, nonché lo scambio dei dati supervisionati.

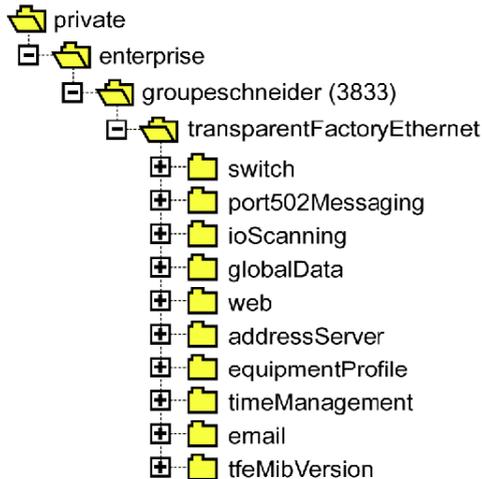
La struttura SNMP si basa sui seguenti elementi essenziali:

- **Gestore:** il gestore, che consente la supervisione parziale o completa della rete.
- **Agenti:** ogni dispositivo supervisionato dispone di uno o più moduli software denominati "Agente", utilizzati dal protocollo SNMP.
- **MIB:** Management Information Base, ovvero un database o una raccolta di oggetti.

L'agente SNMP, implementato sui moduli Modicon M340 e sulla porta Ethernet dei processori, consente al gestore di accedere agli oggetti standardizzati MIB-II a partire dall'agente Modicon M340 tramite il protocollo SNMP. Il MIB-II consente la gestione dei livelli di comunicazione TCP/IP.

Sui moduli che supportano le comunicazioni Ethernet, è possibile accedere agli oggetti da MIB Transparent Factory, che fornisce informazioni specifiche su Dati globali, IO Scanning e Messaggistica.

La seguente figura mostra la struttura del MIB Ethernet TFE:



Il file di origine del MIB privato TFE (*vedi pagina 367*) è disponibile sui moduli e sulle CPU che supportano le comunicazioni Ethernet. È possibile aggiornare il MIB dalla pagina Web del modulo selezionando Carica file MIB (*vedi pagina 282*). Questo file può essere compilato dai principali gestori SNMP disponibili sul mercato.

## Protocollo SNMP

Il protocollo SNMP definisce cinque tipi di messaggi tra l'agente e il gestore. Questi messaggi sono incapsulati nei datagrammi UDP.

Messaggi dal gestore a un agente:

- **Get\_Request**: messaggio utilizzato per ottenere il valore di una o più variabili
- **Get\_Next\_Request**: consente di ottenere il valore delle variabili successive
- **Set\_Request**: consente di impostare il valore di una variabile

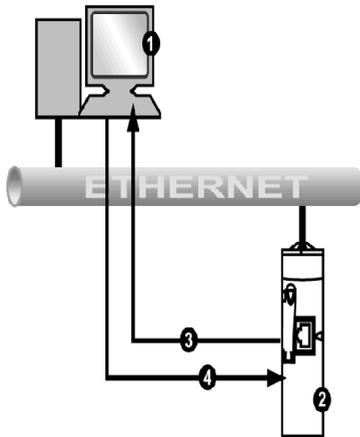
Messaggi da un agente al gestore:

- **Get\_Response**: consente all'agente di inviare di nuovo il valore della variabile richiesta
- **Trap**: consente la segnalazione di eventi asincroni da parte dell'agente

## Esempio di funzionamento SNMP

### Esempio Modicon M340

Il gestore SNMP trasmette le richieste di lettura o scrittura (`Set_Request`, `Get_Request`, `Get_Next_Request`, ecc.) per gli oggetti definiti in MIB - Il SNMP e l'agente SNMP del modulo Modicon M340 risponde.



- 1 Gestore SNMP
- 2 Agente SNMP (Modicon M340)
- 3 Trap Get\_Response
- 4 Set\_Request, Get\_Request, Get\_Next\_Request

L'agente SNMP del modulo trasmette gli eventi (trap) al gestore. Di seguito sono riportati i sistemi trap gestiti:

- Trap di avvio a freddo:
  - Sui moduli BMX NOE 01x0 e sulla porta Ethernet delle CPU BMX P34 20x0, l'evento viene trasmesso a seguito di un ripristino dell'alimentazione del modulo, di un ripristino del processore o dello scaricamento di un'applicazione nel PLC.
- Trap errore di autenticazione: evento trasmesso in seguito a un problema di autenticazione. Il campo **Nome comunità** incluso nel messaggio ricevuto non corrisponde a quello configurato sul modulo. Questo trap può essere attivato durante la configurazione del modulo.

## Sezione 7.4

### Dati globali

---

#### Dati globali

##### Introduzione

I dati globali, che sono supportati dai moduli BMX NOE 01x0, forniscono uno scambio automatico di dati per il coordinamento delle applicazioni del PLC.

**NOTA:** I dati globali non sono supportati dalla porta Ethernet delle CPU BMX P34 20x0.

##### Dati globali

Caratteristiche principali di Dati globali:

- Gli scambi di dati si basano su un protocollo standard produttore/consumatore che fornisce prestazioni ottimali riducendo al minimo il carico di rete.
- Il servizio dati globali fornisce scambi in tempo reale tra le stazioni appartenenti allo stesso gruppo di distribuzione che condividono le variabili utilizzate per il coordinamento del PLC.
- I dati globali possono sincronizzare le applicazioni remote o condividere un database comune tra varie applicazioni distribuite.
- Ai dati globali possono partecipare al massimo 64 stazioni del gruppo di distribuzione.

##### Procedura

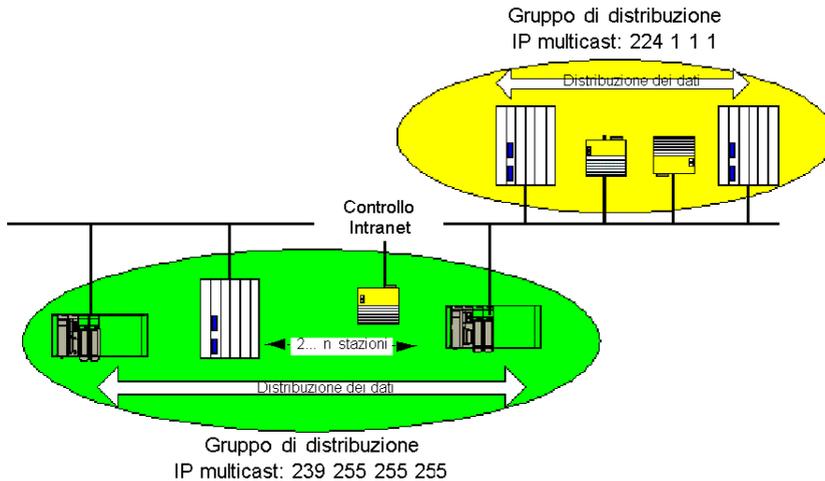
Una variabile di applicazione è un gruppo di parole contigue di un PLC. Le stazioni del modulo di comunicazione possono pubblicare o sottoscrivere le variabili di applicazione:

- **pubblicazione:** i moduli di comunicazione possono pubblicare una variabile di applicazione locale a 1024 byte per gli altri moduli di comunicazione del gruppo di distribuzione basato sul tempo. Il periodo di pubblicazione può essere configurato da 10 ms a 15000 ms (con incrementi di 10 ms).
- **sottoscrizione:** un modulo di comunicazione può sottoscrivere da 1 a 64 variabili di applicazione pubblicate da altri moduli del loro gruppo di distribuzione, indipendentemente dalla loro ubicazione. La validità di ogni variabile è controllata dai bit di stato collegati a un timeout di aggiornamento configurabile da 50 ms a 15 s (15000 ms). L'accesso ad un elemento variabile non è possibile. La dimensione massima delle variabili sottoscritte è 4 Kbyte.

Con la configurazione dei dati globali, è possibile definire:

- il numero di variabili valide pubblicate e sottoscritte
- il gruppo a cui sono associate tali variabili per il modulo di comunicazione

Una volta configurato il modulo, gli scambi tra i moduli di comunicazione inclusi nello stesso Gruppo di distribuzione vengono automaticamente eseguiti quando il PLC è in modalità RUN.



Un gruppo di distribuzione è un gruppo di moduli di comunicazione identificati dallo stesso indirizzo IP multicast. Gli scambi multicast (*vedi pagina 361*) distribuiscono i dati globali. Diversi gruppi di distribuzione indipendenti possono coesistere sulla stessa sottorete, ciascuno con indirizzi multicast diversi.

Punti importanti:

- Per la distribuzione dei dati è utilizzato un protocollo di pubblicazione/sottoscrizione su UDP/IP.
- Il contenuto della variabile di pubblicazione è sincronizzato durante la sezione di uscita del task MAST.
- Il contenuto delle variabili sottoscritte è copiato nella memoria dell'applicazione del PLC durante la sezione di ingresso del task MAST.
- Non è possibile sovrapporre le aree di memoria del PLC che ricevono le variabili sottoscritte. Queste variabili non possono essere utilizzate per alcun altro scopo.

### Bit di stato

A ogni variabile applicazione è associato un bit di stato.

Questo bit indica la validità di ogni variabile sottoscritta: Esso vale 1 se la variabile è stata pubblicata e il sottoscrittore l'ha ricevuta nel tempo di validità configurato. Diversamente esso vale 0.

### Filtraggio multicast

I dati globali utilizzano l'indirizzamento multicast. In base a questo metodo di trasmissione, i frame multicast trasmessi da un modulo sono ripetuti su tutte le porte degli switch, generando congestione sulla rete.

Se gli switch dispongono di questa funzione, il filtraggio multicast consente di limitare la diffusione dei frame multicast alle sole porte che lo richiedono.

Il protocollo GMRP istituisce l'elenco delle porte coinvolte nel traffico di dati.

### Modalità operative

Le modalità operative sono le seguenti:

- L'arresto del PLC implica l'arresto degli scambi dei dati globali.
- L'uso dei bit di sistema di forzatura degli I/O (%S9, %SW8, %SW9) non implica l'arresto degli scambi di dati globali.

### Limiti

Teoricamente non vi sono limiti al numero delle stazioni che condividono un gruppo di distribuzione. Il limite riguarda il numero delle variabili (64) che possono essere scambiate nel gruppo di distribuzione. Per ulteriori informazioni, consultare la tabella che descrive i parametri per i moduli BMX NOE 01x0 (*vedi pagina 126*), più avanti in questo manuale dell'utente.

**NOTA:** Si raccomanda di utilizzare meno di 200 moduli in ogni singolo gruppo di distribuzione.

---

## Sezione 7.5

### Sostituzione rapida del dispositivo

---

#### Sostituzione di dispositivi

##### Introduzione

Questo servizio consente di recuperare in modo automatico i parametri del modulo di I/O o dei moduli intelligenti connessi a un sottosegmento Ethernet Transparent Factory . Il recupero di queste informazioni è importante durante la sostituzione di un modulo con un altro.

Questo servizio presenta le seguenti caratteristiche:

- Fornisce un indirizzo IP a un dispositivo in base al nome assegnato alla stazione (nome dispositivo).
- Fornisce a una stazione remota la capacità di memorizzare i parametri e di ripristinarli quando necessario.

##### Procedura

Questo servizio richiede l'utilizzo del server DHCP (*vedi pagina 87*) e del server FTP/TFTP dei moduli BMX NOE 01x0. È possibile gestire fino a 64 stazioni remote.

Principi di funzionamento:

- Fase iniziale
  - (1) Il dispositivo remoto valido ottiene un indirizzo IP basato sul nome che gli è stato assegnato (Nome dispositivo).
  - (2) Il dispositivo invia i relativi parametri di configurazione al server.
- Successivamente: la stazione si guasta ed è sostituita da un dispositivo non configurato dello stesso tipo, a cui è assegnato lo stesso nome della stazione che sostituisce.
  - (1) Quest'ultimo trasmette una richiesta DHCP al server.
  - (2) Riceve il file di configurazione, salvato in precedenza sul server.
  - (3) Il dispositivo è riavviato automaticamente.

**NOTA:** la lunghezza del nome dispositivo non può superare 16 caratteri ASCII.

##### NOTA:

Schneider Electric supporta la comunicazione FTP tra i moduli BMX NOE 01x0 e i seguenti strumenti:

- Utility di aggiornamento del firmware Schneider Electric
- Client FTP riga di comando Microsoft Windows
- Client FTP nelle pagine Web del dispositivo
- Accesso al client FTP da parte di dispositivi approvati che utilizzano il servizio server FDR di Schneider Electric

## Sezione 7.6

### Controllo ampiezza banda

---

#### Informazioni sulla sezione

In questa sezione viene descritta la funzione di controllo dell'ampiezza di banda dei moduli di comunicazione BMX NOE 01x0 e del canale Ethernet delle CPU BMX P34 20x0.

Il controllo dell'ampiezza di banda tiene traccia dell'allocazione del modulo in relazione a ciascuno dei seguenti servizi:

- Messaggeria (*vedi pagina 102*)
- I/O Scanning (*vedi pagina 80*)
- Dati globali (*vedi pagina 94*)

In base ai dati sul carico di lavoro recuperati, il servizio di controllo dell'ampiezza di banda fornisce informazioni su quanto riportato di seguito:

- Risorse disponibili per il modulo
- Capacità di lavoro corrente del modulo

#### Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

| Argomento   | Pagina |
|---|--------|
| Controllo ampiezza di banda                         | 99     |
| Controllo statico e dinamico dell'ampiezza di banda | 100    |

## Controllo ampiezza di banda

### Introduzione

Transparent Ready offre due tipi di servizi:

- tempo reale: prestazioni elevate e un comportamento prevedibile sono caratteristiche di servizi quali:
  - servizi periodici: Scanner degli I/O e Dati globali
  - servizi non periodici: messaggistica sulla porta 502 (Modbus)
- altri: per la gestione della rete e del Web

Dopo la configurazione dello Scanner degli I/O, è possibile eseguire una stima della percentuale di carico del modulo per questo servizio.

La funzione Controllo ampiezza di banda esegue questa stima durante la configurazione.

La distribuzione effettiva dei carichi di servizio è visualizzata nella schermata di diagnostica del modulo Control Expert e nella pagina Web dei servizi di diagnostica nella sezione relativa al controllo ampiezza di banda.

### Procedura

Per eseguire una stima di questo carico, Control Expert richiede di specificare due informazioni durante la configurazione:

- numero stimato di transazioni di messaggi al secondo
- numero stimato di sottoscrizioni di Dati globali ricevute al secondo

Tramite queste informazioni, il software è in grado di visualizzare la percentuale di carico del modulo relativa a:

- Scanner degli I/O (*vedi pagina 80*)
- Dati globali (*vedi pagina 80*)
- servizi di messaggistica (*vedi pagina 102*)
- servizi rimanenti (*vedi pagina 79*)

**NOTA:** Durante la fase di configurazione, queste informazioni rappresentano delle semplici valutazioni. Il valore di distribuzione effettivo viene visualizzato in modalità in linea.

## Controllo statico e dinamico dell'ampiezza di banda

### Introduzione

Per i moduli BMX NOE 01x0 e le CPU BMX P34 20x0 la funzione di controllo statico dell'ampiezza di banda mostra il carico approssimativo come percentuale del massimo disponibile. Il controllo dinamico tiene traccia di specifici contatori per visualizzare il valore del carico al momento del controllo.

### Controllo statico ampiezza di banda

Le scelte di configurazione sono determinanti per il carico del modulo. La funzione di controllo statico dell'ampiezza di banda riporta il carico approssimativo come percentuale del massimo disponibile. Ad esempio, ogni variabile di sottoscrizione e immissione dello scanner degli I/O si aggiunge al carico, analogamente ai blocchi funzione di Messaggeria Modbus. Non è tuttavia possibile prevedere la frequenza di esecuzione di Messaggeria Modbus.

#### Stima del traffico

Per stimare il traffico di rete, specificare quanto indicato di seguito:

- Il numero di pubblicazioni di Dati globali nel gruppo (al secondo)
- Il numero di richieste Modbus/TCP dalla rete (al secondo)
- Il numero di richieste in uscita Modbus/TCP al secondo (dagli EFB dell'applicazione)

#### Scelta dell'ambiente di rete

Per le CPU BMX P34 20x0, scegliere uno dei tre ambienti di rete per eseguire il polling di rete:

- **Isolato:** diminuisce l'impatto della comunicazione Ethernet sulla scansione limitando il numero di messaggi Ethernet interrogati a 700 al secondo.
- **Master:** aumenta il numero massimo di messaggi interrogati a 1400 al secondo.
- **Aperto:** aumenta il numero massimo di messaggi interrogati a 2100 al secondo.

Tenere presente che un aumento del numero di messaggi interrogati aumenta il carico sul modulo CPU. Questo risulta evidente in un tempo di scansione ridotto.

## Controllo dinamico ampiezza di banda

Per i moduli BMX NOE 01x0 e le CPU BMX P34 20x0, il servizio di controllo dell'ampiezza di banda consente di eseguire il controllo dinamico tenendo traccia del numero totale di quanto riportato di seguito:

- Pacchetti elaborati al secondo
- Pacchetti *broadcast* elaborati al secondo
- Pacchetti *multicast* elaborati al secondo
- Pacchetti *unicast* elaborati al secondo
- Pacchetti *inutili* (eliminati dal software) elaborati al secondo

Come parte delle Statistiche Ethernet, il servizio tiene traccia del numero totale di pacchetti eliminati:

- Pacchetti totali eliminati dall'hardware, a causa del buffer

In altre sezioni di questa guida è disponibile una illustrazione della finestra di debug dell'ampiezza di banda (*vedi pagina 223*).

Per consentire il controllo dinamico, il servizio Controllo ampiezza di banda tiene traccia dei seguenti contatori:

| Pacchetti | Tipo messaggio                 | Commento                                |
|-----------|--------------------------------|---|
| Totale    | Tutti i pacchetti              |   |
| Broadcast | Tutti ARP, ecc.                |   |
| Multicast | Tutti i multicast non filtrati | Comprende Dati globali non sottoscritti |
| Unicast   | Modbus 502, FTP, HTTP, SNMP    |   |
| Inutili   | Eliminati dal software         |   |
| Eliminati | Persi                          | Eliminati dall'hardware                 |

## Sezione 7.7

### Messaggistica TCP/IP

---

#### Informazioni su questa sezione

Questa sezione descrive le funzioni e le caratteristiche del profilo TCP/IP.

**NOTA:** in altre sezioni di questa guida è riportato il materiale di riferimento delle caratteristiche tecniche dettagliate della comunicazione TCP/IP (*vedi pagina 341*).

#### Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

| Argomento                 | Pagina |
|---------------------------|--------|
| Scambio dati              | 103    |
| Transparent Device Access | 104    |

## Scambio dati

### Scambi

Gli scambi di dati avvengono in una di queste due modalità:

- **modalità server:** tutte le richieste Modbus su TCP provenienti dal PLC sono supportate dal modulo Ethernet.
- **Modalità client:** questo tipo di scambio consente di inviare le richieste Modbus su TCP utilizzando le seguenti funzioni:
  - READ\_VAR (*vedi pagina 347*)
  - WRITE\_VAR (*vedi pagina 347*)
  - DATA\_EXCH (vedere la *Libreria dei blocchi di comunicazione* per Control Expert)

## Transparent Device Access

### Informazioni su TDA

La funzionalità Transparent Device Access (TDA) significa che i client che eseguono Control Expert (e che sono connessi a una porta USB, Ethernet o di terminale Modbus di un modulo di comunicazione) possono accedere a dispositivi, o scaricarvi applicazioni, su reti a controllo distribuito. Non è tuttavia possibile il contrario. In altre parole, un PC Control Expert connesso alla porta Modbus della CPU può accedere ai dispositivi presenti sulle altre reti, ma questi dispositivi remoti non possono accedere tramite la stazione Modicon M340 ad altri dispositivi che si trovano su reti diverse.

### Casi

Sono possibili i seguenti tipi di casi:

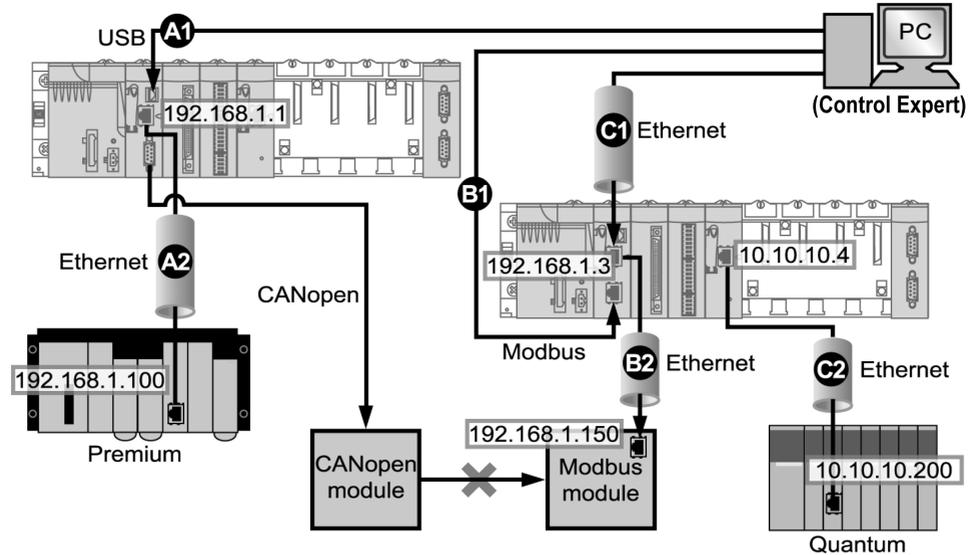
- Dalla porta Ethernet sulle CPU BMX P34 20x0x verso i moduli Ethernet BMX NOE 01x0
- Dai moduli Ethernet BMX NOE 01x0 verso la porta Ethernet sulle CPU BMX P34 20x0x
- Dalla porta USB sulle CPU BMX P34 20x0x verso porta Ethernet sulle CPU BMX P34 20x0x
- Dalla porta USB sulle CPU BMX P34 20x0x verso i moduli Ethernet BMX NOE 01x0
- Dalla porta Modbus sulle CPU BMX P34 2020 verso la porta Ethernet sulle CPU BMX P34 20x0x
- Dalla porta Modbus sulle CPU BMX P34 2020 verso i moduli Ethernet BMX NOE 01x0

## Esempi

L'illustrazione seguente mostra tre casi diversi per lo scaricamento di informazioni da un PC con Control Expert a un dispositivo finale:

- **caso A:** TDA tramite la porta USB di una CPU BMX P34 2030
- **caso B:** TDA tramite la porta Modbus di una CPU BMX P34 2020
- **caso C:** TDA tramite la porta Ethernet di un modulo BMX NOE 01x0

Nella seguente figura vengono mostrate le porte (identificate in base all'indirizzo IP, dove possibile):



### Legenda:

**A1:** i dati vengono inviati tramite la porta di origine USB su una CPU BMX P34 2030 presente nello slot 0 di una stazione Modicon M340.

**A2:** il programma viene scaricato su un modulo Ethernet (192.168.1.100) in un rack Premium. (Per il caso A, la sintassi dell'indirizzo Control Expert è `SYS\\CPU Ethernet port rack.slot.channel{indirizzo IP di destinazione}`. Quindi, l'indirizzo nella figura è `SYS\\0.0.3{192.168.1.100}`.)

**B1:** i dati vengono inviati tramite la porta di origine Modbus su una CPU BMX P34 2020 (indirizzo Modbus: 2) presente nello slot 0 di una stazione Modicon M340.

**B2:** il programma viene scaricato tramite Ethernet in un dispositivo finale Modbus (192.168.1.150). (Per il caso B, la sintassi dell'indirizzo Control Expert è `Indirizzo Modbus CPU\\CPU Ethernet port rack.slot.channel{indirizzo IP di destinazione}`. Quindi, l'indirizzo nella figura è `2\\0.0.3{192.168.1.150}`.)

**C1:** i dati vengono inviati tramite la porta di origine Ethernet su una CPU BMX P34 0100 presente nello slot 0 di una stazione Modicon M340.

**C2:** Il BMX NOE 01•0 trasmette via Ethernet al modulo Ethernet (**10.10.10.200**) in un gruppo rack Quantum in un'altra rete.

(Per il caso C, la sintassi dell'indirizzo Control Expert è `Indirizzo IP origine\\source port rack.slot.channel{indirizzo IP di destinazione}`. Quindi, l'indirizzo nella figura è `192.168.1.3\\0.3.0{10.10.10.200}`.)

## Sezione 7.8

### Servizio di sincronizzazione dell'ora

---

#### Scopo

Questa sezione descrive il servizio di sincronizzazione dell'ora, che stabilisce un orologio locale esatto facendo riferimento a un server NTP (Network Time Protocol).

#### Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

| Argomento  | Pagina |
|--|--------|
| Introduzione al servizio di sincronizzazione dell'ora  | 108    |
| Utilizzo del servizio di sincronizzazione dell'ora     | 111    |
| Uso del blocco R_NTPC per la sincronizzazione dell'ora | 112    |

## Introduzione al servizio di sincronizzazione dell'ora

### Panoramica

Il servizio di sincronizzazione dell'ora stabilisce la sincronizzazione degli orologi dei computer su un sistema Ethernet. Ad esempio, l'ora di un client può essere sincronizzata con un altro server, con una sorgente oraria di riferimento come una radio o un ricevitore satellitare, oppure con un server dell'ora GPS.

In genere, le configurazioni del servizio orario utilizzano server ridondanti e diversi percorsi di rete per stabilire un elevato livello di precisione e affidabilità. La precisione del servizio orario può essere dell'ordine dei millisecondi sulle LAN e dell'ordine dei millisecondi sulle WAN.

Utilizzare il servizio di sincronizzazione dell'ora per effettuare le seguenti operazioni:

- registrazione di eventi (ad esempio, registrazione di una sequenza di eventi)
- sincronizzazione di eventi (ad esempio, attivazione di eventi simultanei)
- sincronizzazione di allarmi e I/O (ad esempio, allarmi time stamp)

### Caratteristiche del servizio

Il servizio di sincronizzazione dell'ora garantisce quanto riportato di seguito:

- correzioni periodiche dell'ora periodiche in base allo standard di riferimento, ad esempio il server NTP
- commutazione automatica a un server dell'ora di backup se si verifica un problema con il normale sistema server
- configurazione e personalizzazione del fuso orario (incluse le regolazioni dell'ora legale)

I progetti basati su controller utilizzano un blocco funzione per leggere l'orologio, caratteristica che consente di eseguire il time stamp di eventi e variabili del progetto. Di seguito sono riportati i valori di precisione del time stamp:

- 5 ms, situazione tipica
- 10 ms, caso peggiore

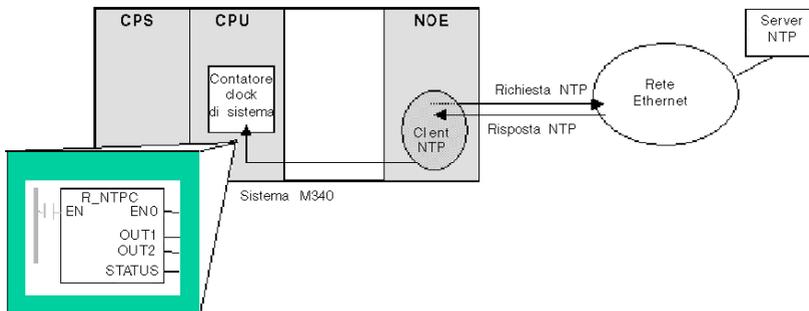
### Sincronizzazione dell'ora e time stamp

I moduli di comunicazione Ethernet BMX NOE 01x0 inviano un segnale di sincronizzazione dell'ora a una CPU. Il firmware del NOE include un client NTP che fornisce la sincronizzazione dell'ora. Il processo di sincronizzazione si svolge nel modo seguente:

| Il client NTP... |   | Risultato   |
|------------------|---|---|
| 1                | ... richiede un segnale di sincronizzazione dell'ora dal server NTP su una rete Ethernet. | Il server NTP invia un segnale.   |
| 2                | ... memorizza l'ora.  |   |
| 3                | ... invia un messaggio al contatore di sistema dell'orologio nella CPU.                   | La CPU aggiorna il proprio orologio interno. L'orologio della CPU differisce in genere di 5 ms dal server NTP, 10 ms nel caso peggiore. Prima del successivo segnale di sincronizzazione dell'ora, l'orologio della CPU viene aggiornato ogni ms mediante un timer interno. |

Utilizzare il blocco funzione R\_NTPTC (*vedi pagina 112*) delle sezioni MAST, FAST o Interrupt per leggere l'orologio dall'applicazione PLC.

Tutte le CPU presenti su una rete Ethernet devono essere sincronizzate con lo stesso server NTP.



## Termini di sincronizzazione dell'ora

| Termine                    | Descrizione del servizio  |
|----------------------------|---|
| offset orologio locale     | <p>Mediante un offset orologio locale vengono eseguite regolazioni precise dell'ora locale. L'offset orologio locale viene calcolato come segue:</p> $((T2 - T1) + (T3 - T4)) / 2$ <p>dove:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● T1 = ora di trasmissione della richiesta NTP dal modulo</li> <li>● T2 = ora di ricezione della richiesta da parte del server NTP (fornita dal modulo nella risposta)</li> <li>● T3 = ora di trasmissione della risposta dal server NTP (fornita dal modulo nella risposta)</li> <li>● T4 = ora di ricezione della risposta NTP dal modulo</li> </ul> |
| precisione ora             | <p>L'errore dell'ora locale è minore di 10 ms rispetto all'ora del server NTP di riferimento.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● tipico: 5 ms</li> <li>● caso peggiore: &lt; 10 ms</li> </ul>   |
| tempo di stabilizzazione   | <p>La precisione massima è ottenuta dopo 2 aggiornamenti dal server NTP.</p>  |
| dipendenza periodo polling | <p>La precisione dipende dal periodo di polling. Per periodi di polling di 120 s o inferiori è garantito un errore inferiore a 10 ms. Per ottenere la massima precisione possibile (quando consentito dall'ampiezza di banda della rete), ridurre il valore del periodo di polling. Ad esempio, un periodo di polling di 5 s fornisce una precisione maggiore rispetto a un periodo di 30 s.</p>  |
| fuso orario                | <p>Il formato predefinito è l'ora universale, coordinata (UTC). Facoltativamente, è possibile configurare il servizio per l'utilizzo di un fuso orario locale, ad esempio GMT+1 per Barcellona o Parigi.</p>  |
| ora legale                 | <p>Il modulo regola automaticamente il cambio dell'ora in primavera e in autunno.</p>   |
| secondo di rettifica       | <p>Per compensare la decelerazione della rotazione terrestre, il modulo inserisce automaticamente un secondo di rettifica nell'ora UTC ogni 18 mesi tramite il servizio internazionale IERS (International Earth Rotation Service).<br/>I secondi di rettifica vengono inseriti automaticamente in base alle esigenze. Se necessario, vengono inseriti alla fine dell'ultimo minuto a giugno e dicembre, come comandato dal server NTP.</p>   |

## Utilizzo del servizio di sincronizzazione dell'ora

### Definizione della precisione all'accensione

Prima di avviare un sistema, è necessario configurare la rete Ethernet per un intervallo predefinito entro cui viene definita la precisione. La precisione viene stabilita all'accensione, quando il modulo Ethernet viene avviato e riceve l'ora dal server NTP.

Per raggiungere la precisione massima potrebbero essere necessari diversi aggiornamenti. Dopo aver ottenuto un'ora precisa, il servizio di sincronizzazione dell'ora imposta lo STATO (*vedi pagina 113*) nel registro del servizio orario associato.

### Ottenimento e mantenimento della precisione

L'orologio del servizio orario parte da 0 e si incrementa fino a quando l'ora della rete Ethernet non viene completamente caricata dal modulo.

| Modello                 | Data di inizio              |
|-------------------------|-----------------------------|
| M340 con Control Expert | Gennaio 1, 1980 00:00:00.00 |

Caratteristiche dell'orologio:

- La precisione dell'orologio non è influenzata dall'invio di comandi di arresto/avvio sul PLC
- Gli aggiornamenti dell'orologio non sono influenzati dall'invio di comandi di arresto/avvio sul PLC
- Le transizioni di modalità non influenzano la precisione della rete Ethernet

### Reinizializzazione del registro del servizio orario

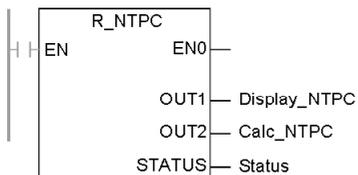
Dopo un download o uno scambio del server NTP, il valore orologio associato al registro del servizio orario nella CPU viene reinizializzato.

Prima che venga ristabilita un'ora precisa, devono trascorrere due periodi di polling.

## Uso del blocco R\_NTPC per la sincronizzazione dell'ora

### Rappresentazione del blocco R\_NTPC

Il blocco legge l'ora di sistema della rete Ethernet, quindi lo trasferisce all'interno di parametri specifici. È necessario configurare il parametro EN aggiuntivo.



Il blocco R\_NTPC dispone di una parola di stato da 16 bit.

## Descrizione del parametro R\_NTCP

Descrizione dei parametri:

| Parametro  | Tipo di dati | Descrizione  |                  |   |  |
|--|--------------|--|------------------|---|--|
| Display_NTTPC<br>(OUT1)  | DT + INT     | Valore dell'orologio NTP visualizzato in: <ul style="list-style-type: none"> <li>● anno, mese, giorno, ore, minuti e secondi utilizzando il formato DT</li> <li>● millisecondi come INT</li> </ul>   |                  |   |  |
| Calc_NTTPC<br>(OUT2)   | UDINT+INT    | Valore dell'orologio NTP visualizzato in: <ul style="list-style-type: none"> <li>● secondi come UDINT</li> <li>● frazioni di secondo come INT</li> </ul>   |                  |   |  |
| Status   | INT          | <b>Byte basso</b>  | <b>Byte alto</b> | <b>Descrizione</b>  |  |
|  |              | 0  | 0                | stato non inizializzato   |  |
|  |              | 1  | 0                | non valido  |  |
|  |              | 0  | 1                | la CPU ha perso la sincronizzazione con il server NTP, ma l'orologio è stato aggiornato almeno una volta da un server esterno |  |
|  |              | 1  | 1                | funzionamento normale   |  |
|  |              | <b>Il byte basso è gestito dal controller</b>  |                  |   |  |
|  |              | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Impostazione = 0 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ il valore dell'orologio NON è disponibile.</li> <li>○ la data/ora NON è aggiornata entro gli ultimi due minuti</li> </ul> </li> <li>● Impostazione = 1 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ la data/ora è aggiornata entro gli ultimi due minuti</li> <li>○ la data/ora è accettabile.</li> </ul> </li> </ul> |                  |   |  |
| <b>Il byte alto è gestito dal modulo NOE.</b>  |              |  |                  |   |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● Impostazione = 0 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ il valore dell'orologio del server NTP non è disponibile.</li> </ul> </li> <li>● Impostazione = 1 <ul style="list-style-type: none"> <li>la data/ora aggiornata viene ricevuta dal server e inviata al modulo (almeno una volta) <ul style="list-style-type: none"> <li>○ entro l'intervallo di tempo di due minuti</li> <li>○ accettabile (errore pari a un massimo di 10 ms)</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> |              |  |                  |   |  |
| Per un'ora valida nella CPU, i byte alto e basso del parametro STATUS devono essere impostati su 1.  |              |  |                  |   |  |

## Sezione 7.9

### Servizio di notifica per e-mail

---

#### Scopo

In questa sezione viene descritto il servizio di notifica per e-mail, che per l'invio dei messaggi utilizza il protocollo SMTP (Simple Mail Transport Protocol).

#### Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

| Argomento   | Pagina |
|---|--------|
| Introduzione al servizio di notifica e-mail                       | 115    |
| Utilizzo del servizio di notifica e-mail                          | 116    |
| Uso del blocco SEND_EMAIL per la notifica della posta elettronica | 117    |
| Codici di errore del servizio di notifica e-mail                  | 120    |

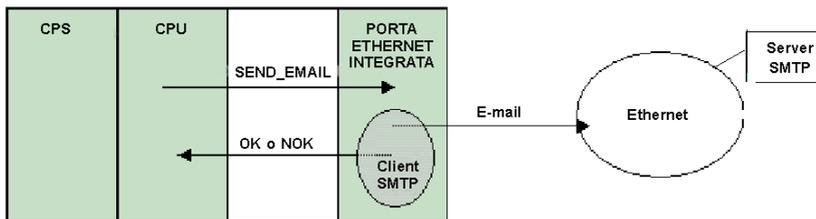
## Introduzione al servizio di notifica e-mail

### Introduzione

Il servizio di notifica e-mail consente ai progetti basati su controller di segnalare allarmi o eventi. Il controller esegue il monitoraggio del sistema e crea dinamicamente un messaggio e-mail per avvisare utenti locali o remoti.

### Client del servizio e-mail

I processori BMX P34 20x0 includono un client SMTP. Quando il modulo riceve una richiesta specifica dal progetto, invia un messaggio e-mail al server di posta sulla rete.



### Tipi di sistemi e-mail

SMTP fornisce due meccanismi per la trasmissione di messaggi e-mail: connessione diretta e sistema di inoltrato.

| Meccanismo           | Condizione   | Risultato   |
|----------------------|--|---|
| Connessione diretta  | Il mittente e il ricevente sono collegati allo stesso servizio di trasporto. | I messaggi e-mail sono inviati all'host.  |
| Sistema di inoltrato | Mittente e destinatario sono collegati a servizi di trasporto diversi.       | I messaggi e-mail vengono inoltrati da un server all'altro. Il server SMTP deve disporre degli indirizzi dell'host di destinazione e della mailbox di destinazione. |

### Modalità operative e invio delle richieste

Poiché l'applicazione invia la richiesta e-mail, un controller non può inviare un messaggio e-mail in modalità di arresto o durante lo scaricamento un progetto. Non appena il controller è in modalità di esecuzione, il blocco funzione invia una richiesta durante la prima scansione del progetto.

I contatori diagnostici vengono riazzerrati dopo un'accensione, uno scaricamento del progetto o una riconfigurazione del servizio di notifica e-mail.

## Utilizzo del servizio di notifica e-mail

### Configurazione del servizio

Un amministratore autorizzato può utilizzare la schermata di configurazione SMTP per effettuare le seguenti operazioni:

- configurare il servizio di notifica e-mail
- impostare l'indirizzo IP del server di posta

**NOTA:** Il numero di porta TCP predefinito per SMTP è 25. Assicurarsi di configurare la porta specificata dal sever di posta locale.

### Creazione e consegna dei messaggi

Un evento o condizione definita dall'utente attiva il blocco SEND\_EMAIL per creare un messaggio. Ogni messaggio utilizza una delle tre intestazioni definite dall'utente. Ogni messaggio inviato dal controller può contenere informazioni su testo e variabili (fino a un massimo di 1.022 byte).

Il progetto seleziona l'intestazione appropriata. Ogni intestazione contiene quanto riportato di seguito:

- nome del mittente
- elenco dei destinatari
- oggetto

### Esempi di intestazione

Un amministratore autorizzato può definire e aggiornare le informazioni su testo e variabili tramite la schermata di configurazione SMTP. È necessario definire le intestazioni di posta per indicare i diversi livelli di importanza. Ad esempio:

- intestazione 1 può essere *Problema urgente segnalato da PLC 10*
- intestazione 2 può essere *Notifica dalla sottostazione 10*
- intestazione 3 può essere *Messaggio informativo da impianto idrico*

L'elenco dei diversi destinatari in ciascuna delle tre intestazioni garantisce un flusso rapido delle informazioni ai destinatari corretti. Il progetto aggiunge le informazioni pertinenti, ad esempio dispositivo, processo o posizione specifici. Queste informazioni vengono aggiunte al corpo del messaggio e-mail. Il messaggio completo viene quindi inviato al server della posta elettronica per la distribuzione ai destinatari.

I destinatari possono essere tecnici, dirigenti o titolari del processo.

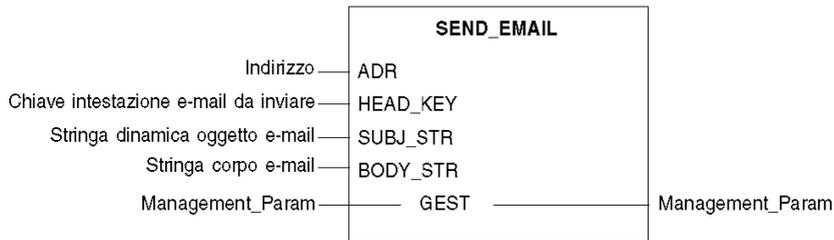
### Protezione (autenticazione)

Un ID di sistema e una password opzionali possono essere utilizzati per autenticare la connessione al server di posta elettronica SMTP. Il metodo di autenticazione supportato da SMTP è LOGIN.

## Uso del blocco SEND\_EMAIL per la notifica della posta elettronica

### Rappresentazione di SEND\_EMAIL

Per inviare un messaggio e-mail dall'applicazione (configurata tramite la schermata SMTP Control Expert (*vedi pagina 202*)), utilizzare un blocco funzione SEND\_EMAIL. L'indirizzamento da usare per l'invio di un messaggio è il seguente: *rack, slot, canale=3*. L'elemento indirizzo del blocco funzione SEND\_EMAIL richiede il NetLink dal quale deve essere emesso il messaggio e-mail. Il parametro sendBuffer contiene il payload utente (stringa di testo ASCII). Viene definita un'uscita errCode e-mail dedicata.



### Descrizione dei parametri

La tabella seguente descrive i parametri di ingresso:

| Parametri | Tipo di dati         | Descrizione   |
|-----------|----------------------|---|
| ADR       | ARRAY [0...7] OF INT | Usare il blocco funzione ADDM per creare questo campo. Notare che questo servizio e-mail è limitato alla porta Ethernet integrata della CPU. Se l'applicazione invia un messaggio e-mail a un modulo NOE, viene emesso un codice di errore <b>indirizzo destinazione errato</b> ( <i>vedi pagina 119</i> ). |
| HEAD_KEY  | INT                  | Corrisponde agli indirizzi e-mail gestiti dal software Control Expert (sono accettati solo 1, 2 e 3).   |
| SUBJ_STR  | STRING               | Rappresenta la parte dinamica dell'oggetto e-mail aggiunta alla stringa relativa all'oggetto statico.   |
| BODY_STR  | STRING               | Rappresenta il corpo del messaggio e-mail.  |

La tabella seguente descrive i parametri ingresso/uscita:

| Parametri        | Tipo di dati         | Descrizione   |
|------------------|----------------------|---|
| Management_Param | ARRAY [0...3] OF INT | Tabella di gestione degli scambi composta da quattro parole (attività, report, timeout, lunghezza) utilizzata per controllare i parametri di esecuzione.<br>Il parametro di lunghezza (4ª parola della tabella di gestione) è un parametro di uscita. Questa parola è scritta dal sistema con la lunghezza totale del messaggio e-mail (oggetto dinamico + corpo). Le dimensioni massime dell'oggetto dinamico + corpo sono 1 024 caratteri. Se le dimensioni dell'oggetto dinamico + il corpo superano i 1 024 caratteri, viene generato un codice di errore <b>lunghezza invio errata</b> ( <i>vedi pagina 119</i> ). |

### Regole di SEND\_EMAIL

Dopo l'avvio del blocco funzione SEND\_EMAIL, il bit di attività viene impostato finché non viene inviato il messaggio e-mail. Non vi è alcuna conferma che il messaggio e-mail sia arrivato all'indirizzo di destinazione. Se è programmato un timeout (terza parola di gestione <> 0), il messaggio e-mail viene annullato se non è stato inviato entro questo periodo di tempo. In questo caso, la seconda parola di gestione riceve un codice di errore **Scambio interrotto al timeout (0x01)** (*vedi pagina 119*).

È possibile inviare quattro messaggi e-mail simultaneamente, utilizzando quattro blocchi funzione. Se un quinto blocco funzione prova a inviare un messaggio e-mail, verrà emesso un codice di errore **Nessuna risorsa di sistema del processore (0x0B)** (*vedi pagina 119*) finché non si libera una delle risorse.

### Esempio di SEND\_EMAIL

```

IF (default_id = 0) THEN
  (* PUMP IS OK *)
  SEND_EMAIL(ADDM('0.0.3'),1,'Pump n°3 is OK', "", Mng_send_email);
ELSE
  (* PUMP IS FAULTY *)
  str_default      := INT_TO_STRING(default_id);
  str_email_body  := CONCAT_STR(' Default = ', str_default);
  SEND_EMAIL(ADDM('0.0.3'),1,'Pump n°3 is faulty', str_email_body,
             Mng_send_email);
END_IF;
    
```

### Codici di errore locali SEND\_EMAIL EF

| Codice di errore (hex) | Descrizione  |
|------------------------|--|
| 16#00                  | Nessun errore  |
| 16#01                  | Timeout  |
| 16#02                  | Utente annullato   |
| 16#03                  | Formato indirizzo errato   |
| 16#04                  | Indirizzo destinazione errato  |
| 16#06                  | Parametri Com Fb errati<br>(ad es., parametro HEAD_KEY diverso da 1, 2 o 3)  |
| 16#07                  | Problema generico di trasmissione  |
| 16#09                  | Buffer ricezione troppo piccolo  |
| 16#0B                  | Nessuna risorsa di sistema: il numero di EF di comunicazione simultanei supera il valore massimo che può essere gestito dal processore |
| 16#0E                  | Lunghezza invio errata   |

**NOTA:** I codici di errore locali SEND\_EMAIL EF forniscono maggiori informazioni dei dati di diagnostica del canale Ethernet (nella schermata di debug di Control Expert). Ad esempio, se il corpo del messaggio ha dimensioni superiori a quelle consentite, il messaggio e-mail viene troncato e inviato. Mentre la diagnostica Ethernet non segnala alcun errore, il codice EF visualizza il codice di errore 16#0E.

## Codici di errore del servizio di notifica e-mail

### Codici di errore

I seguenti codici sono disponibili solo nella schermata di diagnostica relativa al servizio di notifica e-mail:

| Codice di errore (esadecimale) | Descrizione  |
|--------------------------------|--|
| 5100                           | Errore interno   |
| 5101                           | Componente SMTP non operativo  |
| 5102                           | Intestazione del messaggio e-mail non configurata  |
| 5104                           | Impossibile stabilire la connessione al server SMTP  |
| 5105                           | Errore durante la trasmissione del contenuto dal corpo del messaggio e-mail al server SMTP |
| 5106                           | Chiusura della connessione SMTP a causa di un messaggio di errore restituito dal server    |
| 5107                           | Richiesta SMTP HELO non riuscita   |
| 5108                           | Richiesta SMTP MAIL non riuscita. È possibile che il server SMTP richieda l'autenticazione |
| 5109                           | Richiesta SMTP RCPT non riuscita   |
| 510A                           | Nessun destinatario accettato dal server SMTP  |
| 510B                           | Richiesta SMTP DATA non riuscita   |
| 510C                           | Lunghezza della richiesta di invio e-mail non valida                                       |
| 510D                           | Autenticazione non riuscita  |
| 510E                           | È stata ricevuta una richiesta di ripristino componente mentre la connessione era aperta   |

---

## Parte III

### Descrizione e specifiche del modulo Modicon M340

---

#### Informazioni sulla sezione

Questa sezione descrive le caratteristiche fisiche e le specifiche tecniche dei moduli Modicon M340 che supportano le comunicazioni Ethernet:

- Modulo BMX NOE 0100
- Modulo BMX NOE 0110
- BMX P34 2020 CPU
- BMX P34 2030 CPU

**NOTA:** In altre sezioni di questa guida è descritto come selezionare l'hardware appropriato per il sistema e per i requisiti dell'applicazione (*vedi pagina 41*). Per le specifiche e l'installazione del sistema Modicon M340, consultare il manuale *Modicon X80, Rack e alimentatori, Hardware, Manuale di riferimento*.

#### Contenuto di questa parte

Questa parte contiene i seguenti capitoli:

| Capitolo | Titolo del capitolo                  | Pagina |
|----------|--------------------------------------|--------|
| 8        | Modulo di comunicazione BMX NOE 01x0 | 123    |
| 9        | CPU BMX P34 2020 e BMX P34 2030      | 131    |



---

# Capitolo 8

## Modulo di comunicazione BMX NOE 01x0

---

### Informazioni sulla sezione

Il BMX NOE 01x0 è il modulo di rete opzionale per le comunicazioni su sistemi Ethernet associati alla gamma di piattaforme modulari di I/O su rack Modicon M340.

### Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

| Argomento  | Pagina |
|--|--------|
| Servizi Ethernet BMX NOE 01x0                          | 124    |
| BMX NOE 01x0 - Caratteristiche elettriche e ambientali | 128    |
| Standard e certificazioni                              | 129    |

## Servizi Ethernet BMX NOE 01x0

### Introduzione

Di seguito sono descritti i servizi Ethernet disponibili per i moduli BMX NOE 01x0.

**NOTA:** In altre sezioni di questa guida sono disponibili descrizioni dettagliate dei singoli servizi (*vedi pagina 79*).

### Sicurezza

È possibile potenziare la sicurezza di un progetto disabilitando i servizi FTP/TFTP e HTTP quando non è necessario utilizzarli. Il modulo usa il servizio HTTP per fornire l'accesso alle pagine Web integrate. Il modulo usa i servizi FTP e TFTP per supportare varie funzioni, tra cui gli aggiornamenti del firmware, i servizi FDR e gli I/O remoti Ethernet.

### Messaggistica TCP Modbus

Questo servizio consente lo scambio dei dati tra dispositivi che supportano Modbus su TCP/IP.

### Capacità massima

La dimensione massima del frame Ethernet dipende dal tipo di transazione. La dimensione frame massima è di 256 byte per il servizio messaggistica.

I moduli BMX NOE 01x0 sono utilizzati per le seguenti operazioni:

- Gestire le connessioni TCP utilizzando il servizio di messaggistica mediante la porta 502:
  - server (32 connessioni)
  - client (16 connessioni)
  - Transparent Device Access (2 connessioni)
- Eseguire la scansione di un massimo di 64 dispositivi mediante lo scanner I/O
- Svolgere la funzione di server di indirizzi per un massimo di 64 dispositivi

## Scansione I/O

Il modulo è in grado di effettuare la scansione di un massimo di 64 dispositivi TCP Modbus. Può inviare:

- Richieste di lettura Modbus (FC03) (massimo 125 registri)
- Richieste di scrittura Modbus (FC16) (massimo 100 registri)
- Richieste di lettura/scrittura Modbus (FC23) (massimo 125 registri di lettura e 100 registri di scrittura)

Per la memorizzazione dei dati di lettura e di scrittura sono disponibili 2.048 registri.

Nella tabella seguente sono riportati i limiti delle prestazioni dello scanner degli I/O.

| Parametro                           | Campo di valori per modulo opzionale   |
|-------------------------------------|--|
| Numero di dispositivi di I/O        | Da 0 a 64                              |
| Codice funzione Modbus disponibile  | FC3, FC16, FC23                        |
| Dimensioni della lettura            | Da 0 a 125 parole per ogni dispositivo |
| Dimensioni della scrittura          | Da 0 a 100 parole per ogni dispositivo |
| Dimensioni totali della lettura     | 2.000 parole                           |
| Dimensioni totali della scrittura   | 2.000 parole                           |
| Frequenza di ripetizione            | Da 0 a 60.000 msec                     |
| Area di memorizzazione applicazione | contigua %IW, %MW                      |
| Stato                               | 1 bit per ogni variabile nello IODDT   |

## DHCP

### ATTENZIONE

#### FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL'APPARECCHIATURA

Non utilizzare una scheda di memoria protetta da scrittura con il modulo. Il servizio server DHCP scrive sulla scheda durante le operazioni, quindi una scheda protetta da scrittura impedisce l'avvio del servizio.

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

DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) è un protocollo TCP/IP che consente a un server di assegnare a un nodo di rete un indirizzo IP con un nome dispositivo corrispondente. Il server DHCP fornisce altri parametri ai client presenti sulla rete.

## SNMP

SNMP (Simple Network Management Protocol) è un protocollo standard UDP/IP utilizzato per monitorare e gestire i nodi in una rete IP. L'agente SNMP supporta sia MIB II che MIB privato Transparent Ready (*vedi pagina 367*).

## Dati globali

I dati globali consentono lo scambio automatico delle variabili dati per il coordinamento delle applicazioni PLC. Il modulo BMX NOE 01x0 supporta Dati globali.

Nella tabella vengono descritti i parametri dei moduli BMX NOE 01x0 per il servizio Transparent Ready.

| Parametro                                       | Campo di valori per modulo opzionale   |
|---|--|
| Numero di variabili nel gruppo di distribuzione | Da 0 a 64 variabili  |
| Numero di pubblicazioni per dispositivo         | Da 0 a 1 variabile   |
| Dimensioni delle variabili pubblicate           | Fino a 512 parole ognuno, dimensioni totali 512 parole per modulo  |
| Frequenza di pubblicazione                      | Da 10 a 15.000 ms (con incrementi di 10 ms)  |
| Numero di iscrizioni per dispositivo            | Da 0 a 64 variabili  |
| Dimensioni delle variabili sottoscritte         | Fino a 512 parole ognuna, mappate a diverse aree di applicazione non contigue, dimensioni totali 2048 parole |
| Area di memorizzazione applicazione             | non contigua %IW, %MW e non identificata   |
| Stato   | 1 bit per ogni variabile nello IODDT   |

Ogni porta Ethernet può gestire un solo gruppo di distribuzione, identificato da un indirizzo IP multicast. Il campo degli indirizzi IP multicast per i dati globali è compreso tra 224.0.0.0 e 239.255.255.255.

## Gestione dei dispositivi

La funzionalità FDR (Fast Device Replacement, Sostituzione rapida del dispositivo) del modulo BMX NOE 01x0 consente di gestire la sostituzione dei dispositivi senza interrompere il sistema o il servizio. I file dei parametri del server FDR sono memorizzati su una scheda di memoria (*vedi pagina 52*). Come mostra la tabella seguente, il server FDR utilizza il percorso del dispositivo per inizializzare il resto del sistema FDR all'avvio.

| Parametri                    | BMX NOE 01x0 |
|------------------------------|--------------|
| Numero di dispositivi di I/O | 64           |
| Dimensioni memoria (max)     | 256 Kbyte    |

**NOTA:** considerazioni sulla scheda di memoria

- Il server FDR non funziona con una scheda di memoria protetta da scrittura.
- Le operazioni del server FDR richiedono 256 Kbyte di spazio disponibile sulla scheda di memoria.

### Controllo ampiezza di banda

Il servizio di controllo dell'ampiezza di banda indica come è condivisa la CPU di un modulo tra i servizi (ad esempio, dati globali, I/O Scanning, messaggistica, ecc.).

### NTP

Il firmware del NOE include un client NTP, che fornisce la sincronizzazione dell'ora. Il servizio di sincronizzazione dell'ora stabilisce la sincronizzazione degli orologi dei computer su un sistema Ethernet. Ad esempio, l'ora di un client può essere sincronizzata con un altro server, con una sorgente oraria di riferimento come una radio o un ricevitore satellitare, oppure con un server dell'ora GPS.

Utilizzare il servizio di sincronizzazione dell'ora per effettuare le seguenti operazioni:

- registrazione di eventi (ad esempio, registrazione di una sequenza di eventi)
- sincronizzazione di eventi (ad esempio, attivazione di eventi simultanei)
- sincronizzazione di allarmi e I/O (ad esempio, allarmi time stamp)

## BMX NOE 01x0 - Caratteristiche elettriche e ambientali

### Versione irrobustita

Le apparecchiature BMX NOE 0100H e BMX NOE 0110H (rinforzate) sono le versioni irrobustite delle rispettive apparecchiature BMX NOE 0100 e BMX NOE 0110 (standard). Le caratteristiche ne permettono l'uso anche a temperature estreme e in ambienti chimici aggressivi.

Per maggiori informazioni, vedere *Installazione in ambienti più aggressivi*.

### Condizioni operative a quote elevate

Le caratteristiche valgono per l'uso dei moduli BMX NOE 01x0 e BMX NOE 01x0H ad altezze fino a 2000 m (6560 ft). Quando i moduli vengono utilizzati oltre 2000 m (6560 ft), si applica il declassamento aggiuntivo.

Per ulteriori informazioni, consultare il capitolo *Condizioni operativi e di conservazione*.

### Temperatura di funzionamento

| Codice di riferimento del modulo | Campo di temperatura         |
|----------------------------------|------------------------------|
| BMX NOE 01x0                     | 0...+60 °C (32...+140 °F)    |
| BMX NOE 01x0H                    | -25...+70 °C (-13...+158 °F) |

**NOTA:** A temperature estreme (-25... 0 °C e 60... 70 °C) (-13...32 °F e 140...158 °F), le caratteristiche operative del modulo BMX NOE 01x0H sono uguali alle caratteristiche del BMX NOE 01x0 nel campo di temperatura (0...60 °C) (32...140 °F).

### Corrente assorbita

I moduli BMX NOE 01x0 possono essere inseriti in qualsiasi slot del rack della stazione (*vedi pagina 39*).

La tabella descrive la corrente assorbita dai moduli BMX NOE 01x0 e BMX NOE 01x0H (*vedi pagina 129*) dall'alimentazione a 24 VDC del rack e la potenza residua dissipata:

|                    | Moduli Ethernet             |
|--------------------|-----------------------------|
|                    | BMX NOE 01x0 e BMX NOE01x0H |
| Corrente assorbita | 90 mA                       |
| Potenza dissipata  | 2,2 W                       |

## 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> |



---

# Capitolo 9

## CPU BMX P34 2020 e BMX P34 2030

---

### Informazioni sulla sezione

In questa sezione vengono descritte le caratteristiche fisiche delle porte Ethernet integrate delle CPU BMX P34 2020 e BMX P34 2030.

### Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

| Argomento   | Pagina |
|---|--------|
| Servizi Ethernet BMX P34 20x0                           | 132    |
| BMX P34 20x0x - Caratteristiche elettriche e ambientali | 134    |

## Servizi Ethernet BMX P34 20x0

### Introduzione

Di seguito sono descritti i servizi Ethernet disponibili per le CPU BMX P34 20x0.

**NOTA:** In altre sezioni di questa guida sono disponibili descrizioni dettagliate dei singoli servizi (*vedi pagina 79*).

### Sicurezza

È possibile potenziare la sicurezza di un progetto disabilitando i servizi FTP/TFTP e HTTP quando non è necessario utilizzarli. La CPU usa il servizio HTTP per fornire l'accesso alle pagine Web integrate. La CPU usa i servizi FTP e TFTP per supportare varie funzioni, tra cui gli aggiornamenti del firmware, i servizi FDR e gli I/O remoti Ethernet.

### Messaggistica TCP Modbus

Il servizio di messaggiera TCP Modbus consente lo scambio dei dati tra dispositivi che supportano Modbus su TCP/IP.

### Capacità massima

La dimensione massima del frame dipende dal tipo di transazione.

- La dimensione frame massima è di 256 byte per il servizio messaggiera.

Le CPU BMX P34 20x0 consentono di:

- gestire le connessioni TCP utilizzando il servizio di messaggistica mediante la porta 502:
  - server (32 connessioni)
  - client (16 connessioni)
  - Transparent Device Access (2 connessioni)

**NOTA:** In altre parti di questa guida sono disponibili le informazioni sull'apertura e la chiusura delle connessioni (*vedi pagina 341*).

### SNMP

SNMP (Simple Network Management Protocol) è un protocollo standard UDP/IP utilizzato per monitorare e gestire i nodi in una rete IP. L'agente SNMP supporta sia MIB II che MIB privato Transparent Ready (*vedi pagina 367*).

### Client FDR

In caso di malfunzionamento di un dispositivo, il servizio Sostituzione rapida del dispositivo (*vedi pagina 97*) riconfigura automaticamente la CPU sostitutiva in base al nome del dispositivo. Il nuovo dispositivo recupera indirizzi IP, parametri di rete e il percorso del file FDR da un server DHCP.

### **Pagine Web integrate**

Le CPU BMX P34 20x0 supportano le pagine Web di diagnostica accessibili tramite la schermata Diagnostica di Modicon M340.

### **Controllo ampiezza di banda**

Il servizio Controllo ampiezza banda (*vedi pagina 98*) indica come è condivisa la CPU di un modulo di comunicazione tra i servizi (ad esempio, dati globali, I/O Scanning, messaggistica, ecc).

### **SMTP**

I processori BMX P34 20x0 includono un client SMTP, ovvero un servizio di notifica e-mail che consente ai progetti basati su controller di notificare allarmi o eventi. Il controller esegue il monitoraggio del sistema e crea dinamicamente un messaggio e-mail per avvisare utenti locali o remoti. Il PLC invia il messaggio e-mail a un server di posta sulla rete per la distribuzione.

## BMX P34 20x0x - Caratteristiche elettriche e ambientali

### Versione irrobustita

Le apparecchiature BMX P34 2020H e BMX P34 20302H (rinforzate) sono le versioni irrobustite delle rispettive apparecchiature BMX P34 2020 e BMX P34 20302 (standard). Le caratteristiche ne permettono l'uso anche a temperature estreme 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 a quote elevate

Le caratteristiche valgono per l'uso dei moduli ad altezze fino a 2000 m (6560 ft). Quando i moduli vengono utilizzati oltre 2000 m (6560 ft), si applica il declassamento aggiuntivo.

Per ulteriori informazioni, consultare il capitolo *Condizioni operativi e di conservazione*.

### Temperatura di funzionamento

| Codice di riferimento del modulo  | Campo di temperatura         |
|-----------------------------------|------------------------------|
| BMX P34 2020 e BMX P34 2030/20302 | 0...+60 °C (32...+140 °F)    |
| BMX P34 2020H e BMX P34 20302H    | -25...+70 °C (-13...+158 °F) |

### Corrente assorbita

Le CPU he BMX P34 20x0x sono inserite nel rack completo (*vedi pagina 39*).

La tabella mostra la corrente assorbita dalle CPU BMX P34 20x0x dall'alimentazione del rack 24 VDC e la potenza residua dissipata:

|                    | Porta Ethernet integrata |                    |
|--------------------|--------------------------|--------------------|
|                    | BMX P34 2020             | BMX P34 2030/20302 |
| Corrente assorbita | 95 mA                    | 135 mA             |
| Potenza dissipata  | 2,3 W                    | 3,2 W              |

Questi valori non includono il consumo dei dispositivi collegati all'alimentazione a 5 V della porta di comunicazione.

---

# Parte IV

## Configurazione Ethernet con Control Expert

---

### Informazioni sulla sezione

In questa sezione viene descritta la configurazione Control Expert dei moduli di comunicazione BMX NOE 01x0 e delle CPU BMX P34 20x0.

### Contenuto di questa parte

Questa parte contiene i seguenti capitoli:

| Capitolo | Titolo del capitolo                                    | Pagina |
|----------|--|--------|
| 10       | Parametri di configurazione software                   | 137    |
| 11       | Configurazione di una rete Ethernet                    | 211    |
| 12       | Debug con Control Expert                               | 217    |
| 13       | Oggetti di linguaggio Ethernet                         | 227    |
| 14       | Avvio rapido dei moduli di comunicazione Ethernet M340 | 251    |



---

# Capitolo 10

## Parametri di configurazione software

---

### Informazioni sul capitolo

In questa sezione vengono descritti i parametri di configurazione dei diversi servizi utilizzati dai moduli BMX NOE 01x0 e dalle CPU BMX P34 20x0.

### Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sezioni:

| Sezione | Argomento   | Pagina |
|---------|---|--------|
| 10.1    | Schermata Configurazione  | 138    |
| 10.2    | Sicurezza   | 140    |
| 10.3    | Parametri di configurazione IP  | 142    |
| 10.4    | Parametri di configurazione della funzione Messaggeria                | 147    |
| 10.5    | Parametri di configurazione dello scanner degli I/O                   | 151    |
| 10.6    | Parametri di configurazione di Dati globali                           | 187    |
| 10.7    | Parametri di configurazione SNMP                                      | 193    |
| 10.8    | Parametri di configurazione server di indirizzi                       | 198    |
| 10.9    | Verifica dell'ampiezza di banda                                       | 200    |
| 10.10   | Parametri di configurazione del servizio di notifica per e-mail       | 202    |
| 10.11   | Parametri di configurazione del servizio di sincronizzazione dell'ora | 205    |

## Sezione 10.1

### Schermata Configurazione

#### Schermata di configurazione del modulo

##### Configurazione di una rete Ethernet

Utilizzare la schermata di configurazione della rete Ethernet suddivisa in più aree per dichiarare il canale di comunicazione e configurare i parametri necessari per un collegamento Ethernet.

Utilizzare la schermata di configurazione per dichiarare il canale di comunicazione e configurare i parametri necessari per una porta Ethernet. Questa schermata può includere le aree e le funzioni seguenti, a seconda del tipo di modulo (CPU o di comunicazione):

| Area                    | Funzione   |  |
|-------------------------|--|--|
| Famiglia del modulo     | Utilizzarla per scegliere la famiglia della rete da configurare.                                 |  |
| Indirizzo del modulo    | Una volta associata la rete a un modulo, viene visualizzato l'indirizzo del modulo.              |  |
| Indirizzo IP del modulo | Visualizza le impostazioni dell'indirizzo IP.  |  |
| Utility del modulo      | Consente di selezionare i servizi abilitati per la rete.   |  |
| Schede dei servizi      | Scheda   | Descrizione  |
|                         | Scheda Sicurezza   | Consente l'abilitazione e la disabilitazione di FTP, TFTP e HTTP ( <i>vedi pagina 140</i> ).   |
|                         | Scheda Configurazione IP   | Abilita la configurazione dei servizi TCP/IP ( <i>vedi pagina 142</i> ).   |
|                         | Scheda Messaggistica   | Consente la configurazione del controllo di accesso ( <i>vedi pagina 147</i> ) per il modulo.  |
|                         | Scheda I/O Scanning  | Consente la configurazione del servizio I/O Scanning ( <i>vedi pagina 151</i> ).   |
|                         | Scheda Dati globali  | Consente la configurazione dei dati globali ( <i>vedi pagina 187</i> ).  |
|                         | Scheda SNMP  | Consente la configurazione di SNMP ( <i>vedi pagina 193</i> ).   |
|                         | Scheda Server di indirizzi   | Consente la configurazione del server di indirizzi ( <i>vedi pagina 198</i> ).   |
|                         | Scheda Ampiezza di banda   | Consente di verificare se i servizi configurati sono compatibili con la capacità di elaborazione del canale Ethernet ( <i>vedi pagina 200</i> ). |
|                         | Pagina Web Servizio e-mail   | Consente la configurazione del servizio e-mail ( <i>vedi pagina 202</i> ).   |
| Scheda NTP              | Consente la configurazione del servizio di sincronizzazione dell'ora ( <i>vedi pagina 205</i> ). |  |

**NOTA:** L'utility SMTP è disponibile solo sui moduli CPU, mentre l'utility NTP è disponibile solo sui moduli NOE.

**NOTA:** Le istruzioni per la configurazione di una rete Ethernet (*vedi pagina 255*) dal modulo di comunicazione nel browser del progetto vengono fornite in una sezione successiva.

## Sezione 10.2

### Sicurezza

---

#### Funzioni di protezione

##### Sicurezza e servizi HTTP, FTP e TFTP

È possibile potenziare la sicurezza di un progetto disabilitando i servizi FTP/TFTP e HTTP quando non è necessario utilizzarli. Il modulo usa il servizio HTTP per fornire l'accesso alle pagine Web integrate. Il modulo usa i servizi FTP e TFTP per supportare varie funzioni, tra cui gli aggiornamenti del firmware e i servizi FDR.

I servizi HTTP, FTP e TFTP del modulo possono essere disabilitati o abilitati nella schermata **Sicurezza** della finestra di configurazione della rete Ethernet.

I servizi HTTP, FTP e TFTP sono disabilitati per impostazione predefinita nelle istanze DTM create mediante Unity Pro 8.1 o versioni successive, per quanto riguarda i moduli e le versioni firmware seguenti:

- Versione firmware 2.90 o successiva di BMX NOE 0100
- Versione firmware 6.00 o successiva di BMX NOE 0110
- Versione firmware 2.60 o successiva di BMX P34 20•0

**NOTA:** Unity Pro è il nome precedente di Control Expert per versione 13.1 o precedenti.

I servizi HTTP, FTP e TFTP sono abilitati per impostazione predefinita nelle istanze create mediante le versioni precedenti di Control Expert.

È possibile utilizzare Control Expert per attivare o disattivare i servizi HTTP, FTP e TFTP come descritto nella seguente procedura.

Se i servizi HTTP, FTP o TFTP sono stati attivati con Control Expert, possono anche essere attivati o disattivati durante l'esecuzione del programma usando un blocco di funzione DATA\_EXCH. (vedere la *Libreria dei blocchi di comunicazione* per Control Expert.)

## Uso di Control Expert per attivare o disattivare l'upgrade del firmware e i servizi FDR e di accesso al Web

Eeguire i seguenti passi per attivare o disattivare i servizi FTP/TFTP o HTTP sul modulo.

| Passo | Azione   |
|-------|--|
| 1     | Nel menu principale di Control Expert, selezionare <b>Strumenti</b> → <b>Browser di progetto</b> per aprire il <b>browser del progetto</b> .   |
| 2     | Nel <b>browser del progetto</b> , selezionare <b>Comunicazione</b> → <b>Reti</b> , quindi fare doppio clic su una rete Ethernet. Viene aperta la finestra di configurazione della rete <b>Ethernet</b> . |
| 3     | Fare clic sulla scheda <b>Sicurezza</b> per aprire la schermata <b>Sicurezza</b> .   |
| 4     | Nella schermata <b>Protezione</b> , scegliere l'impostazione adeguata: ( <b>Attivato</b> o <b>Disattivato</b> ) per il servizio o i servizi.   |
| 5     | Nella barra degli strumenti di Control Expert, fare clic su <b>Convalida</b> , quindi su <b>Salva</b> per salvare le modifiche   |

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.

## Sezione 10.3

### Parametri di configurazione IP

---

#### Informazioni sulla sezione

In questa sezione vengono descritti i parametri di configurazione della scheda **Configurazione IP**.

#### Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

| Argomento                                      | Pagina |
|--|--------|
| Scheda Configurazione IP                       | 143    |
| Parametri di configurazione degli indirizzi IP | 145    |
| Formato del frame Ethernet                     | 146    |

## Scheda Configurazione IP

### Introduzione

Per comunicare su reti Ethernet tramite i moduli BMX NOE 01x0 o BMX P34 20x0, è necessario impostare i parametri di configurazione relativi al protocollo TCP/IP. Sulla scheda **Configurazione IP** è possibile effettuare le seguenti operazioni:

- Dichiarare il canale di comunicazione
- Configurare i parametri di una porta Ethernet

### Scheda Configurazione IP

La procedura seguente mostra come accedere alla scheda **Configurazione IP** dalla pagina di indice.

| Passaggio | Azione  |
|-----------|---|
| 1         | Accedere alla schermata di configurazione del modulo.                             |
| 2         | Selezionare la scheda <b>Configurazione IP</b> (vedere l'illustrazione seguente). |

Nella figura seguente è illustrata la scheda **Configurazione IP**.

### Schermata di configurazione NOE

The screenshot shows the 'Configurazione IP' screen with the following details:

- Menu Tabs:** Configurazione IP, Messaggistica, I/O Scanning, Dati globali, SNMP, Server di indirizzi, NTP, Larghezza di banda.
- Configurazione indirizzo IP:**
  - Radio buttons:  Configurato,  Da un server.
  - Indirizzo IP: 192.168.1.100
  - Subnet mask: 255.255.0.0
  - Indirizzo gateway: 0.0.0.0
  - Nome dispositivo: (empty field)
- Configurazione Ethernet:**
  - Radio buttons:  Ethernet II,  802.3
- Bottom Tabs:** Bus PLC, Ethernet\_NOE\_1

## Schermata di configurazione CPU

The screenshot displays a configuration window for a CPU. At the top, there are several tabs: "Configurazione IP" (selected), "Messaggistica", "SNMP", "SMTP", and "Larghezza di banda". Below the tabs, the "Configurazione indirizzo IP" section is visible, containing two radio buttons: "Configurato" (selected) and "Da un server". The "Configurato" option is expanded to show four input fields: "Indirizzo IP" (192.168.1.100), "Subnet mask" (255.255.0.0), "Indirizzo gateway" (0.0.0.0), and "Nome dispositivo" (empty). Below this, the "Configurazione Ethernet" section has two radio buttons: "Ethernet II" (selected) and "802.3". At the bottom of the window, there are two buttons: "Bus PLC" and "Ethernet\_CPU".

Le aree del parametro Configurazione IP sono illustrate in altre sezioni di questa guida:

- Configurazione dell'indirizzo IP (*vedi pagina 145*)
- Configurazione Ethernet (*vedi pagina 146*)

## Parametri di configurazione degli indirizzi IP

### Introduzione

È possibile definire l'indirizzo IP di un modulo nell'area **Configurazione indirizzo IP** a partire dalla scheda Configurazione IP (*vedi pagina 143*). Di seguito sono riportate le opzioni disponibili:

- **Configurato:** immettere manualmente l'indirizzo IP, la subnet mask e l'indirizzo gateway.
- **Da un server:** la configurazione è fornita da un dispositivo server.

**NOTA:** per configurare gli indirizzi IP, richiedere l'indirizzo di rete appropriato e la subnet mask, rivolgersi all'amministratore di rete. In altre sezioni di questa guida sono riportate informazioni dettagliate sull'indirizzamento IP (*vedi pagina 63*).

### Indirizzo IP configurato

Se si seleziona il campo **Configurato**, è possibile eseguire la configurazione manualmente, in base alle proprie esigenze applicative.

- **Indirizzo IP:** l'indirizzo IP del modulo
- **Subnet mask:** definisce la parte dell'indirizzo IP allocata all'identificatore della subnet mask.
- **Indirizzo gateway:** l'indirizzo gateway è l'indirizzo IP del gateway predefinito a cui sono trasmessi i messaggi per le altre reti.

**NOTA:** se il modulo è connesso a una rete TCP/IP esistente, gli indirizzi IP sono amministrati globalmente ed è pertanto necessario configurare i parametri IP. In caso contrario, è possibile che sulla rete esistente si verifichino disturbi causati da una doppia allocazione degli indirizzi IP.

### Da un server

Se si seleziona il campo **Da un server**, è possibile configurare l'indirizzo IP del modulo da un dispositivo remoto che agisce come server DHCP/BOOTP (*vedi pagina 85*). Quando è attivo il pulsante **Da un server**:

- Se il campo **Nome dispositivo** viene lasciato vuoto, le comunicazioni compatibili con qualsiasi impostazione dei selettori a rotazione (*vedi pagina 66*) risultano facilitate.
- Per utilizzare un nome di dispositivo nel campo **Nome dispositivo**, impostare il selettore a rotazione inferiore sulla posizione STORED. Se si imposta il selettore su qualsiasi altra posizione, il risultato dipende dall'impostazione del selettore a rotazione inferiore, come descritto nella tabella Stato della porta Ethernet (*vedi pagina 71*).
- I parametri IP configurati non hanno effetto e sono disattivati (in grigio).

**NOTA:** I moduli Ethernet M340 non riceveranno un indirizzo IP da un server BOOTP/DHCP dall'applicazione scaricata se la configurazione IP non è stata modificata.

**NOTA:** La lunghezza massima del nome dispositivo è di 16 caratteri. Sono validi i caratteri alfanumerici (da 0 a 9, da A a Z) e le sottolineature.

## Formato del frame Ethernet

### Introduzione

Il campo **Configurazione Ethernet** della scheda Configurazione IP (*vedi pagina 143*) consente di definire il formato di frame per le comunicazioni TCP/IP in conformità con i formati richiesti dai dispositivi finali (valido solo per gli indirizzi IP configurati). Le opzioni sono:

- **Ethernet II:** il formato Ethernet II è conforme con lo standard RFC 894 (lo standard più comune).
- **802.3:** il formato 802.3 è conforme con lo standard FRC 1042.

---

## Sezione 10.4

### Parametri di configurazione della funzione Messaggeria

---

#### Informazioni sulla sezione

In questa sezione viene descritta la configurazione dei parametri di Messaggeria IP.

#### Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

| Argomento  | Pagina |
|--|--------|
| Scheda di configurazione Messaggeria                   | 148    |
| Parametri di configurazione della funzione Messaggeria | 150    |

## Scheda di configurazione Messaggeria

### Introduzione

Per limitare l'accesso alle CPU BMX NOE 01x0 e BMX P34 20x0, impostare i parametri di controllo di accesso sulla scheda **Messaggeria**.

### Scheda Messaggeria

La procedura seguente mostra come accedere alla pagina **Messaggeria** dalla pagina di indice.

| Passaggio | Azione  |
|-----------|---|
| 1         | Accedere alla schermata di configurazione del modulo.                       |
| 2         | Selezionare la scheda <b>Messaggeria</b> (vedere l'illustrazione seguente). |

La scheda **Messaggeria** è mostrata di seguito:

#### Schermata di configurazione NOE:



## Schermata di configurazione CPU

Configurazione IP   Messaggistica   SNMP   SMTP   Larghezza di banda

Configurazione connessione

Controllo accesso

|    | Accesso                             | Indirizzo IP |
|----|-------------------------------------|--------------|
| 1  | <input type="checkbox"/>            |              |
| 2  | <input checked="" type="checkbox"/> |              |
| 3  | <input checked="" type="checkbox"/> |              |
| 4  | <input checked="" type="checkbox"/> |              |
| 5  | <input checked="" type="checkbox"/> |              |
| 6  | <input checked="" type="checkbox"/> |              |
| 7  | <input checked="" type="checkbox"/> |              |
| 8  | <input checked="" type="checkbox"/> |              |
| 9  | <input checked="" type="checkbox"/> |              |
| 10 | <input checked="" type="checkbox"/> |              |
| 11 | <input checked="" type="checkbox"/> |              |
| 12 | <input checked="" type="checkbox"/> |              |

Bus PLC   Ethernet\_CPU

I parametri di configurazione Messaggistica sono illustrati nelle pagine seguenti.

## Parametri di configurazione della funzione Messaggeria

### Accesso ai parametri di configurazione della funzione Messaggeria

È possibile accedere ai parametri di configurazione da due aree della scheda Messaggeria:

- **Configurazione connessione**
- **Controllo accesso**

### Area Configurazione connessione

Nell'area **Configurazione connessione** è possibile effettuare le seguenti operazioni:

- Attivare una funzione di controllo dell'accesso.
- Specificare l'elenco dei dispositivi remoti in grado di stabilire la connessione al modulo in base a un protocollo di comunicazione.

### Controllo accesso

La casella **Controllo accesso** consente di attivare o disattivare il controllo dei dispositivi remoti che tentano di stabilire una connessione TCP con il modulo. La funzionalità dipende dal fatto che la casella sia selezionata oppure no:

- **Selezionata:** la gestione del controllo di accesso è attivata e la colonna **Accesso** della tabella è attiva (non più visualizzata in grigio).
  - Il modulo può comunicare solo con gli indirizzi immessi nei 128 spazi disponibili nella colonna **Indirizzo IP**.
  - Se il modulo si trova in modalità client, è possibile stabilire la connessione soltanto ai dispositivi remoti selezionati nella colonna **Accesso** della tabella **Configurazione connessione**.
- **Deselezionata:** la gestione del controllo dell'accesso non è operativa e la colonna **Accesso** della tabella non è attiva (visualizzata in grigio).
  - Se il modulo si trova in modalità server, i dispositivi remoti di terze parti possono stabilire la connessione come client (prima di avviare la comunicazione con il modulo), senza che sia necessario dichiararli in tabella.

**NOTA:** la funzione di controllo dell'accesso è disponibile solo sul profilo TCP/IP e facilita le operazioni del modulo in modalità server e client.

**NOTA:** Se la casella di controllo **Controllo accesso** è selezionata ma nella colonna **Indirizzi IP** non sono presenti indirizzi, la funzione di messaggeria non è disponibile.

## Sezione 10.5

### Parametri di configurazione dello scanner degli I/O

#### Informazioni su questa sezione

In questa sezione vengono descritti i parametri di configurazione collegati allo scanner degli I/O. Lo scanner degli I/O del modulo di comunicazione BMX NOE 01x0 esegue il trasferimento di dati tra i dispositivi in rete e consente alla CPU di leggere e scrivere regolarmente i dati sui dispositivi analizzati. Lo scanner degli I/O è configurato con Control Expert.

#### Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

| Argomento  | Pagina |
|--|--------|
| La scheda I/O Scanning   | 152    |
| Menu contestuale di I/O Scanning per Copia/Taglia/Incolla                              | 157    |
| I/O Scanning con più righe   | 159    |
| Introduzione alla Configurazione di Advantys da Control Expert                         | 161    |
| Introduzione alla configurazione del DTM Master PRM                                    | 165    |
| Introduzione alla configurazione di un modulo BMX PRA 0100 a partire da Control Expert | 167    |
| Finestra di dialogo proprietà  | 171    |
| Salvataggio di una configurazione Advantys in un'applicazione Control                  | 177    |
| Variabili gestite  | 178    |
| Concetti relativi allo scanner degli I/O   | 180    |
| Periodo di scansione   | 181    |
| Configurazione dei parametri collegati all'utilità dello scanner degli I/O             | 182    |
| Configurazione dei parametri generali per lo scanner degli I/O                         | 183    |
| Scanner degli I/O: Bit del blocco di stato   | 184    |
| Scanner degli I/O: blocco di controllo del dispositivo                                 | 185    |

## La scheda I/O Scanning

### Introduzione

Utilizzare lo Scanner degli I/O per analizzare i moduli di I/O per leggere gli ingressi e impostare le uscite.

### Scheda I/O Scanning

La seguente procedura spiega come accedere alla scheda **BMX NOE I/O Scanning** dalla pagina dell'indice:

| Passo | Azione  |
|-------|---|
| 1     | Aprire l'applicazione utilizzando il modulo <b>BMX NOE 01x0</b> in Control Expert.  |
| 2     | Nel <b>Browser di progetto</b> , individuare la sottodirectory <b>Comunicazione</b> → <b>Reti</b> .   |
| 3     | Fare clic sul modulo Ethernet ( <b>BMX NOE 01x0</b> nell'esempio) per aprire la schermata di configurazione del modulo Ethernet.  |
| 4     | Nel campo <b>Utility del modulo</b> , selezionare <b>Sì</b> nel menu <b>I/O Scanning</b> . <div data-bbox="248 699 436 834" data-label="Image"> </div>  |
| 5     | Selezionare la scheda <b>I/O Scanning</b> per aprire la schermata di configurazione di I/O Scanning: <div data-bbox="120 919 696 1198" data-label="Image"> </div>   |
| 6     | Immettere le impostazioni dei parametri sotto ogni intestazione di colonna per una riga della configurazione dello Scanner degli I/O. Vedere la sezione Parametri di I/O Scanning (sotto) per visualizzare le impostazioni utilizzate per questo esempio. |
| 7     | Fare clic sulla casella di controllo di conferma nella barra degli strumenti superiore per confermare le impostazioni dei parametri di I/O Scanning. <div data-bbox="248 1393 467 1438" data-label="Image"> </div>  |

## Parametri di I/O Scanning della tabella precedente

Parametri dell'Area Master %MW:

| Parametro             | Campo   | Descrizione   |
|-----------------------|---|---|
| <b>Lettura Rif.</b>   | Una coppia di caselle di dati:<br><b>Da e A</b> | I valori indicati in queste caselle definiscono il campo dei valori degli indirizzi di destinazione nella CPU per i dati letti da ogni dispositivo. Gli indirizzi immessi qui vengono visualizzati nella colonna <b>Oggetto master RD</b> della finestra di dialogo. Nell'esempio riportato sopra, i valori di <b>Lettura Rif.</b> sono compresi tra 0 e 599. Notare che questi valori sono visualizzati nel formato %MW0, %MW599, ecc. nella colonna <b>Oggetto master</b> . |
| <b>Scrittura Rif.</b> | Una coppia di caselle di dati:<br><b>Da e A</b> | The values in these boxes define the range of source address values in the CPU. L'indirizzo qui specificato viene visualizzato nella colonna <b>Oggetto master WR</b> . Nell'esempio riportato sopra, i valori a partire da %MW2000 sono visualizzati nella colonna WR Master Object.   |

Il parametro **Passo frequenza di ripetizione**:

| Parametro                             | Campo        | Descrizione  |
|---------------------------------------|--------------|--|
| <b>Passo frequenza di ripetizione</b> | Casella dati | <p>Il <b>Passo frequenza di ripetizione</b> è impostato in multipli di 5 ms (valore minimo) fino a 200 ms (valore massimo).</p> <p>Nella colonna <b>Frequenza di ripetizione (ms)</b> si immette il valore che indica la frequenza di invio di una query al dispositivo da parte dello scanner degli I/O dopo la scadenza della frequenza.</p> <p><b>NOTA:</b> La <b>Frequenza di ripetizione (ms)</b> della tabella dello scanner degli I/O è un multiplo della frequenza visualizzata nella casella <b>Passo frequenza di ripetizione</b>. La frequenza di ripetizione effettiva eseguita dal servizio di scanner degli I/O è indicata nella colonna <b>Frequenza di ripetizione (ms)</b>.</p> <p><b>NOTA:</b> Un valore immesso nella colonna <b>Frequenza di ripetizione (ms)</b> viene arrotondato al multiplo successivo immesso in <b>Passo frequenza di ripetizione</b> se tale valore non è un multiplo di <b>Passo frequenza di ripetizione</b>.</p> <p>Ad esempio, se il valore immesso in <b>Passo frequenza di ripetizione</b> è 5 e si immette 7 nella colonna <b>Frequenza di ripetizione (ms)</b>, 7 viene arrotondato a 10. Se si modifica il valore <b>Passo frequenza di ripetizione</b> a 6 e si immette 7 nella colonna <b>Frequenza di ripetizione (ms)</b>, 7 viene arrotondato a 12.</p> |

## Parametri della tabella I/O Scanning

I parametri di configurazione della tabella **I/O Scanning** sono i seguenti:

| Parametro               | Descrizione  | Esempio                            |
|-------------------------|--|------------------------------------|
| N. voce                 | Questa è la prima colonna e non ha un nome.<br>Campo di valori validi: 1 - 64<br>Ogni voce rappresenta uno scambio di I/O Scanning sulla rete.   |                                    |
| <b>Indirizzo IP</b>     | Indirizzo IP del dispositivo slave Ethernet analizzato.  | 192.168.1.100                      |
| <b>Nome dispositivo</b> | Per configurare un dispositivo (isola Advantys, DTM o PRA), fare clic sul pulsante ... per aprire la casella <b>Proprietà</b> ( <i>vedi pagina 171</i> ) per avviare il software di configurazione del dispositivo.<br>Per un'introduzione a questa procedura per Advantys, vedere Configurazione di Advantys ( <i>vedi pagina 161</i> ).<br>Per un'introduzione a questa procedura per i DTM, vedere Configurazione PRM Master DTM ( <i>vedi pagina 165</i> ).<br>Per un'introduzione a questa procedura per PRA, vedere Configurazione di BMX PRA 0100 ( <i>vedi pagina 167</i> ).<br><b>NOTA:</b> Se la casella <b>Proprietà</b> è aperta, <b>I/O Scanning</b> non può essere modificato. | MySTB1, Master_PRM_DTM_10, PRA1    |
| <b>ID unità</b>         | Questo campo permette di associare l'indirizzo slave del dispositivo connesso a un gateway Ethernet/Modbus con l'indirizzo IP del gateway stesso: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Campo di valori: 1 - 255</li> <li>● Valore predefinito: 255</li> </ul> Se si utilizza un bridge, specificarne l'indice (da 1 a 255) in questo campo.  | 255                                |
| <b>Sintassi slave</b>   | Usare questo menu a discesa per scegliere il modo in cui saranno visualizzati i valori di <b>Rif. slave RD</b> e <b>Rif. slave WR</b> . Le 4 possibilità sono (con un esempio): <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Indice:</b> 100</li> <li>● <b>Modbus:</b> 400101</li> <li>● <b>IEC 0:</b> %MW100</li> <li>● <b>IEC 1:</b> %MW101</li> </ul>  | <b>Indice</b> (valore predefinito) |

| Parametro                            | Descrizione  | Esempio   |
|--------------------------------------|--|---|
| <b>Timeout stato (ms)</b>            | <p>Questo campo imposta l'intervallo massimo tra le risposte provenienti da un dispositivo remoto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Campo: 0 - 50 secondi</li> <li>● Intervallo: 1 ms</li> </ul> <p>Allo scadere di questo periodo di tempo, i dati ricevuti non sono validi.</p> <p>Il timeout di stato deve essere più lungo della frequenza di ripetizione. Per un modulo NOE Ethernet, deve anche essere più lungo del tempo di scansione CPU.</p>                       | 1500 ms   |
| <b>Frequenza di ripetizione (ms)</b> | La frequenza alla quale i dati verranno analizzati, compresa tra 0 - 60000 in multipli del <b>Passo frequenza di ripetizione</b> .   | 60 ms   |
| <b>Oggetto master RD*</b>            | <p>Indirizzo di destinazione nel master PLC in cui, da ogni dispositivo, sono memorizzate le informazioni appena lette.</p> <p>Questo parametro non è accessibile. Viene calcolato automaticamente come somma di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● L'indirizzo <b>Da</b> (inizio) di <b>Lettura Rif.</b> (nell'area sopra la tabella)</li> <li>● Il valore <b>Lunghezza RD</b> (nella tabella sopra)</li> </ul>  | %mw10   |
| <b>Slave di rif. RD**</b>            | Indice indirizzo sorgente nel dispositivo slave/remoto   | <p>Il formato di questo valore dipende dalla <b>Sintassi slave</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Indice</b>: 5</li> <li>● <b>Modbus</b>: 400006</li> <li>● <b>IEC 0</b>: %MW5</li> <li>● <b>IEC 1</b>: %MW6</li> </ul> |
| <b>Lunghezza RD</b>                  | Numero di parole da leggere  | 10  |
| <b>Ultimo valore (ingresso)</b>      | <p>Questo campo configura il comportamento degli ingressi in caso di errore di accesso in relazione al dispositivo remoto (ad esempio: rete o alimentazione dispositivo non operative, ecc.):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Imposta a 0</b>: ritorna al valore 0</li> <li>● <b>Mantieni ultimo valore</b>: mantiene l'ultimo valore</li> </ul>   | <b>Mantieni ultimo valore</b>   |
| <b>Oggetto Master WR*</b>            | <p>Indirizzo sorgente del PLC master i cui dati vengono scritti nel dispositivo slave/remoto.</p> <p>Questo parametro non è accessibile. Viene calcolato automaticamente come somma di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● L'indirizzo <b>Da</b> (inizio) di <b>Scrittura Rif.</b> (nell'area sopra la tabella)</li> <li>● Il valore <b>Lunghezza WR</b> (nella tabella sottostante)</li> </ul> <p>Le operazioni di scrittura vengono sempre eseguite a livello di parola.</p> | %mw20   |

| Parametro  | Descrizione   | Esempio   |
|--|---|---|
| <b>Slave di rif. WR**</b>  | L'indirizzo della prima parola scritta nel dispositivo slave/remoto.  | Il formato di questo valore dipende dalla <b>Sintassi slave</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Indice:</b> 1</li> <li>● <b>Modbus:</b> 400002</li> <li>● <b>IEC 0:</b> %MW1</li> <li>● <b>IEC 1:</b> %MW2</li> </ul> |
| <b>Lunghezza WR</b>  | Numero di parole da scrivere  | 10  |
| <b>Dispositivo Gateway/Bridge</b>  | Per consentire dispositivi di rete TCP/IP più lenti (ad esempio: gateway e bridge) la compatibilità con lo Scanner degli I/O: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Selezionare una casella di controllo per attivare questa funzionalità. Definisce un nuovo bit e lo imposta come più significativo (1).</li> <li>● Deselezionare la casella di controllo per disattivare questa funzionalità (impostazione predefinita). Definisce un nuovo bit e lo imposta a zero (0).</li> </ul> | Valori: <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Disattiva</b> = casella di controllo deselezionata</li> <li>● <b>Attiva</b> = casella di controllo selezionata</li> </ul>   |
| <b>Descrizione</b>   | Informazioni aggiuntive   |   |
| *Master si riferisce al PLC client che emette la richiesta.<br>**Slave si riferisce al server da cui vengono letti i dati o in cui vengono scritti i dati. |   |   |

**NOTA:** Per maggiori informazioni sulla tabella I/O Scanning, vedere la sezione Menu contestuale per Copia/Taglia/Incolla (*vedi pagina 157*).

**NOTA:** Per maggiori informazioni sulla tabella I/O Scanning, vedere la sezione I/O Scanning con più righe (*vedi pagina 159*).

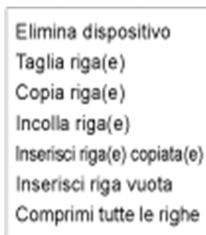
## Menu contestuale di I/O Scanning per Copia/Taglia/Incolla

### In breve

Facendo clic con il pulsante destro del mouse su una riga della tabella di **I/O Scanning** si apre il **Menu contestuale di I/O Scanning**. Questo menu permette di eseguire operazioni comuni sulle righe della tabella **I/O Scanning**, ad esempio eliminare un dispositivo, copiare e incollare o tagliare e incollare un elemento, inserire una nuova riga ecc.

### Menu contestuale

La figura seguente rappresenta il menu contestuale di **I/O Scanning**:



La tabella seguente descrive le funzioni del menu:

| Voce del menu       | Descrizione   |
|---------------------|---|
| Elimina dispositivo | Per una configurazione ACS, <b>Elimina dispositivo</b> cancella in modo permanente il <b>Nome dispositivo</b> e tutti i relativi dati (e i simboli ACS associati).<br>Per un <b>DTM master PRM</b> , il relativo collegamento alla tabella di <b>I/O Scanning</b> viene eliminato,<br><b>NOTA:</b> L'eliminazione di un collegamento <b>DTM Master PRM</b> dalla tabella di <b>I/O Scanning</b> non comporta l'eliminazione del corrispondente DTM dalla struttura della connettività in Browser DTM. |
| Taglia riga(e)      | <b>Taglia righe</b> copia ed elimina le righe selezionate di I/O Scanning. Le righe vengono copiate senza l'informazione <b>Nome dispositivo</b> .<br>Per una configurazione ACS o PRA, cancella in modo permanente il <b>Nome dispositivo</b> e tutti i relativi dati (e i simboli ACS associati).<br>Per un <b>DTM Master PRM</b> , il collegamento tra il DTM e la riga di <b>I/O Scanning</b> viene rimosso.  |
| Copia riga(e)       | <b>Copia righe</b> copia le righe selezionate, ma senza il <b>Nome dispositivo</b> .  |

| Voce del menu                | Descrizione   |
|------------------------------|---|
| Incolla riga(e)              | <p><b>Incolla riga(e)</b> ha due azioni in funzione dalla relativa riga di destinazione:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● se la riga è vuota, inserisce nella riga la riga copiata (senza un <b>Nome dispositivo</b>)</li><li>● se la riga non è vuota, sostituisce la riga con la riga copiata (senza un <b>Nome dispositivo</b>).</li></ul> <p>Fare attenzione perché in questo modo si cancella anche in modo permanente il collegamento di <b>Nome dispositivo</b> alla tabella <b>I/O Scanning</b> e, per una configurazione ACS o PRA, tutti i dati (e i simboli ACS associati) della riga precedente prima di sostituirla con la linea copiata.</p> |
| Inserisci riga(e) copiata(e) | <p><b>Inserisci righe copiate</b> inserisce le righe copiate tra la riga selezionata e la riga precedente.</p> <p>Procedere con attenzione nel caso di configurazioni ACS o DTM, poiché tutte le righe sotto la riga inserita non saranno più sincronizzate. Per sincronizzare queste righe, aprire e chiudere il tool di configurazione, quindi eseguire <b>Aggiorna</b> dalla finestra Proprietà (<i>vedi pagina 171</i>).</p>  |
| Inserisci riga vuota         | <p><b>Inserisci riga vuota</b> inserisce una riga vuota sopra la riga selezionata. Inserendo una riga vuota non si desincronizzano i dispositivi sotto la riga, ma se si utilizza questa riga per un nuovo dispositivo, a seconda del numero di parole necessarie, desincronizza i dispositivi sotto la riga.</p>   |
| Comprimi tutte le righe      | <p><b>Comprimi tutte le righe</b> rimuove tutte le righe vuote presenti tra l'inizio della tabella di <b>I/O Scanning</b> e l'ultima riga non vuota della tabella.</p>  |

## I/O Scanning con più righe

### In breve

Gli scambi Modbus sono limitati ad un massimo di 125 parole di ingresso e 100 parole di uscita. Se un'applicazione richiede un numero di parole di scambio superiore a quello permesso, possono essere utilizzate più righe di **I/O Scanning**: più righe per un dispositivo.

Se la lunghezza supera il limite ammesso per uno scambio Modbus, essa viene suddivisa in 2 o più scambi Modbus. Vengono create nuove righe per ogni scambio Modbus con il PLC.

La seguente tabella **I/O Scanning** fornisce un esempio dell'uso di più righe per un dispositivo:

| Indirizzo IP | Nome dispositivo | ID unità | Indirizzo porta | Protocollo di trasporto | Protocollo di scambio | Agente master/slave | Stato di I/O | Lunghezza RD | Ultima azione | Stato di I/O | Data di I/O | Lunghezza WR | Operazione | Descrizione |
|--------------|------------------|----------|-----------------|-------------------------|-----------------------|---------------------|--------------|--------------|---------------|--------------|-------------|--------------|------------|-------------|
| 192.168.1.1  | MyC781           | 1        | 100             | TCP                     | Modbus                | Slave               | 100          | 125          | 100           | 100          | 100         | 110          | 100        | 100         |
| 192.168.1.4  | MyC781           | 2        | 100             | TCP                     | Modbus                | Slave               | 100          | 125          | 100           | 100          | 100         | 110          | 100        | 100         |
| 192.168.1.3  | MyC781           | 3        | 100             | TCP                     | Modbus                | Slave               | 100          | 125          | 100           | 100          | 100         | 110          | 100        | 100         |
| 192.168.1.2  | MyC781           | 4        | 100             | TCP                     | Modbus                | Slave               | 100          | 125          | 100           | 100          | 100         | 110          | 100        | 100         |

**NOTA:** Questo esempio mostra un'isola Advantys, ma i dispositivi DTM e PRA funzionano nello stesso modo.

### Esempio di configurazione di una lunghezza di più righe

In questo esempio, la *prima* riga (la riga principale) di **I/O Scanning 2** contiene tutte le informazioni per gli scambi con il dispositivo, inclusi i totali della **Lunghezza RD** e della **Lunghezza WR**.

La *seconda* riga 2 contiene le lunghezze specifiche (125 e 100) necessarie per poter essere utilizzata anch'essa per una parte degli scambi.

La riga 2 richiede una **Lunghezza RD** di 300 parole e una **Lunghezza WR** di 110 parole. Il numero di extra righe necessario sarà:

- **Lunghezza RD** =  $300/125 = 2.72 = 3$  righe necessarie
- **Lunghezza WR** =  $110/100 = 1.10 = 2$  righe necessarie

Viene utilizzato il numero maggiore dei 2 numeri:

- Tre righe servono per la **Lunghezza RD**: 125 parole, 125 parole, 50 parole per un totale di 300 parole.
- Le 3 righe per la **lunghezza WR** sono: 100 parole, 10 parole, 0 parole per un totale di 110 parole.

La *seconda* riga 2, riga 3 e riga 4 corrispondono alle query di scambio Modbus.

Se vengono utilizzate più righe, è possibile modificare solo le colonne **Lunghezza RD** e **Lunghezza WR** di queste nuove righe. Nel caso di Advantys o DTM, la **Lunghezza RD** e la **Lunghezza WR** sono fornite dal software e non possono essere modificate nella tabella **I/O Scanning**.

**NOTA:** Non è necessario aver definito un **Nome dispositivo** per utilizzare più righe.

Il numero totale di parole ammesse in una tabella **I/O Scanning** è:

- 4 KW per le reti Premium extended e Quantum
- 2 KW per i moduli Premium ETY e M340 NOE

### Lunghezza della riga per variabili formate da più parole

Quando si utilizzano variabili con due o più parole, la **lunghezza RD** e la **lunghezza WR** devono essere adattate in modo che una variabile non si trovi su 2 righe differenti di **I/O Scanning**. Dato che le 2 nuove righe create generano 2 scambi Modbus indipendenti che possono essere inviati in modo non sincronizzato al dispositivo, le variabili possono ricevere valori errati (se le 2 parti vengono ricevute in tempi diversi). Può essere necessario utilizzare una **Lunghezza RD** < 125 e una **Lunghezza WR** < 100 per alcune delle righe analizzate, in modo che ogni variabile si trovi su una sola riga di scambio.

## AVVERTIMENTO

### **FUNZIONAMENTO ANOMALO DEL SISTEMA**

Verificare che le variabili formate da più parole siano tutte sulla stessa riga **I/O Scanning** per evitare di inviare porzioni di dati della variabile in 2 scambi Modbus **I/O Scanning** non sincronizzati.

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

## Introduzione alla Configurazione di Advantys da Control Expert

### In breve

Il software di configurazione Advantys (ACS) è integrato in Control Expert. Questo permette di configurare le isole Advantys STB e OTB tramite la scheda **I/O scanning Ethernet** di Control Expert.

### Configurazione di un'isola Advantys

|   |
|---|
| <b> AVVERTIMENTO</b>                     |
| <b>FUNZIONAMENTO ANOMALO DEL SISTEMA</b>  |
| Avviare sempre il software ACS da Control Expert in modo da sincronizzare le variabili e i dati tra Control Expert e ACS. |
| <b>Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.</b>        |

|  |
|--|
| <b> AVVERTIMENTO</b>              |
| <b>FUNZIONAMENTO ANOMALO DEL SISTEMA</b>   |
| Arrestare il PLC prima di trasferire una configurazione ACS e/o modifiche del servizio I/O Scanning.               |
| <b>Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.</b> |

La seguente procedura permette di configurare un'isola Advantys STB o OTB:

| Passo | Azione   | Risultati   |
|-------|--|---|
| 1     | Aprire la schermata di configurazione della rete Ethernet.   |   |
| 2     | Nella zona <b>Utility del modulo</b> , selezionare <b>Sì</b> per <b>I/O Scanning</b> .   |   |
| 3     | Selezionare la scheda <b>I/O Scanning</b> .  | Viene visualizzata la schermata <b>I/O Scanning</b> . |
| 4     | Immettere, in una riga libera, l'indirizzo IP per la connessione da usare per comunicare con l'isola Advantys.                                       |   |
| 5     | Immettere <b>Lunghezza RD</b> e <b>Lunghezza WR</b> sulla stessa riga. La lunghezza deve essere sufficiente per la configurazione prevista Advantys. |   |
| 6     | Validare la schermata <b>I/O Scanning</b> .  |   |

| Passo | Azione   | Risultati  |
|-------|--|--|
| 7     | Fare clic sul pulsante ... (che si trova di fianco alla cella <b>Nome dispositivo</b> sulla stessa riga).  | Viene visualizzata la finestra <b>Proprietà</b> (vedi pagina 171).   |
| 8     | Selezionare <b>STB</b> o <b>OTB</b> nel menu a discesa <b>Tipo dispositivo</b> .   |  |
| 9     | Immettere un <b>Nome dispositivo</b> (rispettando le regole di definizione dei nomi (vedi pagina 174)).  |  |
| 10    | Esistono 2 opzioni:<br><b>1.</b> per usare il software ACS <b>subito</b> per configurare un'isola, fare clic sul pulsante <b>Avvia software di configurazione Advantys</b> .<br>fare clic su <b>Si</b> nella finestra di messaggio "Confirm device name and type (Conferma nome e tipo dispositivo)" e passare poi al passo 11.<br><br><b>2.</b> per configurare l'isola Advantys <b>più avanti</b> , fare clic sul pulsante <b>OK</b> .<br>Fare clic su <b>Si</b> nella finestra di messaggio "Confirm device name and type (Conferma nome e tipo dispositivo)".<br>Per aprire il software ACS più avanti:<br><input type="radio"/> continuare al passo 7.<br><input type="radio"/> Fare clic sul pulsante <b>Avvia software di configurazione Advantys</b> . | I risultati per entrambi i passi 1 e 2 sono:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>● Viene visualizzata una finestra di messaggio Control Expert: "The device name and device type won't be modifiable. (Il nome e il tipo di dispositivo non sono modificabili). Do you want to confirm the device name and device type? (Confermare nome e tipo di dispositivo?)"</li> <li>● Il <b>Tipo dispositivo</b> e il <b>Nome dispositivo</b> sono verificati e salvati.</li> <li>● La finestra <b>Proprietà</b> viene chiusa.</li> </ul> |
| 11    | Dopo l'avvio del software ACS, configurare l'isola Advantys.<br><br><b>NOTA:</b> Quando il software ACS è avviato, la schermata Ethernet è bloccata e non può essere modificata, ma possono essere modificati gli altri servizi Control Expert.<br><br><b>NOTA:</b> La <i>Descrizione</i> deve essere completata nell'Immagine I/O. Altrimenti, la variabile Advantys non verrà aggiunta nell'Editor dati di Control Expert.   |  |
| 12    | Una volta creata e confermata l'isola Advantys, uscire dal software ACS.   | Si apre invece una finestra di messaggio Control Expert "Do you want to update your symbols now? (Aggiornare i simboli ora?)"  |

| Passo | Azione  | Risultati  |
|-------|---|--|
| 13    | <p>Esistono 2 opzioni:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>fare clic su <b>Si</b> nella casella di messaggio "update (Aggiorna)" e passare poi al passo 14.</li> <li>fare clic su <b>No</b> nella finestra "update (Aggiorna)".<br/>Il sistema ritorna alla schermata <b>I/O Scanning</b> senza continuare con i risultati della scelta <b>Si</b>.<br/>Successivamente, quando si desidera aggiornare i simboli Advantys in Control Expert: <ul style="list-style-type: none"> <li>Continuare al passo 7.</li> <li>Nella finestra <b>Proprietà</b>, fare clic sul pulsante <b>Aggiorna</b> e passare al passo 14.</li> </ul> </li> </ol> | <p>Se si fa clic su <b>No</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>il sistema ritorna alla schermata <b>I/O Scanning</b> senza continuare con i risultati prodotti dal passo 14.</li> <li>Il <b>Nome dispositivo</b> è visualizzato in rosso in <b>I/O Scanning</b>. Questo indica che la configurazione dell'isola non è stata sincronizzata con Control Expert.</li> </ul>  |
| 14    | <p>La configurazione dell'isola Advantys è stata <b>sincronizzata</b> con Control Expert.<br/>Terminata la sincronizzazione, il sistema ritorna a <b>I/O Scanning</b>. Verificare che il <b>Nome dispositivo</b> sia ora visualizzato in nero.</p>  | <p>I risultati sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Le modifiche apportate all'isola Advantys sono sincronizzate con l'applicazione Control Expert.</li> <li>I simboli dell'isola Advantys sono importati nell'editor di dati Control Expert.</li> <li>Il <b>Nome dispositivo</b> Advantys è visualizzato in nero nella schermata di <b>I/O Scanning</b>. Questo indica che la configurazione dell'isola è sincronizzata.</li> </ul> |
| 15    | Creare l'applicazione Control Expert.   |  |
| 16    | Arrestare il PLC.   |  |
| 17    | <p>Trasferimento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Applicazione di Control Expert al PLC</li> <li>la configurazione STB o OTB nell'isola Advantys utilizzando il software ACS</li> </ul>  |  |
| 18    | con il comando RUN eseguire l'applicazione nel PLC.   |  |

### Copiatura di un'isola esistente

La seguente procedura permette di copiare un file esistente d'isola Advantys (\*.isl) in una nuova configurazione d'isola Advantys:

| Passo | Azione  |
|-------|---|
| 1     | Da Control Expert, aprire una nuova isola Advantys nel software ACS.  |
| 2     | In ACS selezionare il menu <b>File → Copia contenuti isola</b> .  |
| 3     | Nella finestra <b>Apri isola</b> , selezionare il file d'isola (*.isl) da copiare.  |
| 4     | Fare clic su <b>Si</b> nella finestra dei messaggi "Do you want to proceed? (continuare?)".   |
| 5     | Il messaggio "Island file has been saved." (Il file d'isola è stato salvato) nella finestra <b>Log Window</b> permette di verificare che l'operazione è riuscita. |

### Copiatura di un file dell'isola in una nuova posizione

La seguente procedura permette di copiare un file d'isola Advantys (\*.isl) in una nuova directory:

| Passo | Azione   |
|-------|--|
| 1     | Nel software ACS, aprire una configurazione dell'isola, ad esempio, STB1.  |
| 2     | Selezionare <b>File</b> menu => <b>Copia contenuti STB1</b>  |
| 3     | Nella finestra <b>Copia STB1.isl in</b> , selezionare la directory di destinazione.  |
| 4     | Il messaggio "A copy of the island file has been saved with another name." (Una copia del file d'isola è stata salvata con un altro nome) nella finestra <b>Log Window</b> permette di verificare che l'operazione è riuscita. Il nome è nuovo perché il relativo percorso è cambiato. |

## Introduzione alla configurazione del DTM Master PRM

### In breve

Il **Master bus PRM** usa l'**I/O Scanner** di Control Expert per comunicare con la CPU tramite una porta Ethernet. Questo richiede la configurazione del **DTM Master PRM** tramite la scheda **I/O scanning Ethernet** di Control Expert.

### Configurazione di un DTM master PRM

Con la seguente procedura è possibile configurare un **DTM Master PRM** nello **Scanner I/O**:

| Passo | Azione  |
|-------|---|
| 1     | Installare il <b>DTM Master PRM</b> sul PC Host.<br><b>NOTA:</b> Dopo l'installazione di nuovi DTM è necessario aggiornare il <b>Catalogo hardware</b> .  |
| 2     | Aggiungere un <b>DTM Master PRM</b> alla struttura di connettività ad albero in Browser DTM mediante il servizio <b>Menu dispositivo</b> contestuale.   |
| 3     | Da Browser DTM, selezionare <b>Master PRM</b> e utilizzare la funzione <b>Menu dispositivo</b> contestuale per aprire la schermata <b>Parametro offline PRM</b> del DTM.  |
| 4     | Nella parte <b>Impostazione generale</b> di questa schermata, impostare l'indirizzo IP del <b>dispositivo PRM</b> .   |
| 5     | Aprire la scheda dell'editor di configurazione <b>I/O Scanning</b> .  |
| 6     | Nella zona <b>Utility del modulo</b> , selezionare <b>Sì</b> per <b>I/O Scanning</b> .  |
| 7     | Selezionare la scheda <b>I/O Scanning</b> .<br><b>Risultato:</b> viene visualizzato l'editor di configurazione <b>I/O Scanning</b> .  |
| 8     | Immettere, in una riga libera, l'indirizzo IP per la connessione da usare per comunicare con il <b>Master bus PRM</b> .   |
| 9     | Impostare i valori corretti per i parametri <b>Rif. Lettura</b> e <b>Rif. Scrittura</b> .   |
| 10    | Immettere <b>Lunghezza RD</b> e <b>Lunghezza WR</b> per la riga indirizzo IP (nei limiti <b>Rif. Lettura</b> e <b>Rif. Scrittura</b> ).<br><b>NOTA:</b> Le lunghezze devono essere sufficienti per le configurazioni previste del <b>DTM Master PRM</b> e dei suoi DTM di sottonodo.                    |
| 11    | Validare la schermata <b>I/O Scanning</b> .   |
| 12    | Fare clic sul pulsante ... (accanto alla cella <b>Nome dispositivo</b> ).<br><b>Risultato:</b> viene visualizzata la finestra <b>Proprietà</b> ( <i>vedi pagina 171</i> ).  |
| 13    | Selezionare <b>DTM</b> nel menu a discesa <b>Tipo dispositivo</b> .   |
| 14    | Selezionare il protocollo nel menu a discesa <b>Protocollo DTM</b> .  |
| 15    | Selezionare <b>DTM Master PRM</b> nel menu a discesa <b>Nome DTM</b> .  |
| 16    | Fare clic su <b>OK</b> per confermare le selezioni.<br><b>Risultati:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Il <b>Tipo dispositivo</b>, il <b>Protocollo dispositivo</b> e il <b>Nome dispositivo</b> sono verificati e salvati.</li> <li>● La finestra <b>Proprietà</b> viene chiusa.</li> </ul> |

| Passo | Azione   |
|-------|--|
| 17    | Aggiornare la riga <b>I/O Scanning</b> facendo riferimento a Aggiornamento I/O Scanning per un DTM Master PRM ( <i>vedi pagina 166</i> ).      |
| 18    | Creare l'applicazione Control Expert.  |
| 19    | Arrestare il PLC.  |
| 20    | Trasferire l'applicazione di Control Expert al PLC.  |
| 21    | In Browser DTM, fare clic con il pulsante destro del mouse su <b>Master PRM</b> e selezionare la funzione <b>Collega</b> .                     |
| 22    | In Browser DTM, fare clic con il pulsante destro del mouse su <b>Memorizza dati sul dispositivo</b> e selezionare la funzione <b>Collega</b> . |
| 23    | Eseguire ( <b>Run</b> ) l'applicazione nel PLC.  |

### Aggiornamento di I/O per un DTM Master PRM

Con la seguente procedura è possibile aggiornare le informazioni **I/O Scanning** per un **DTM Master PRM**:

| Passo | Azione  |
|-------|---|
| 1     | Configurare e confermare i <b>Master bus PRM</b> in Browser DTM tramite la funzione contestuale <b>Menu dispositivo</b> .   |
| 2     | Aprire la scheda dell'editor di configurazione <b>I/O Scanning</b> .  |
| 3     | Fare clic sul pulsante ... (che si trova accanto alla cella <b>Nome dispositivo</b> del <b>DTM Master PRM</b> ) per aggiornare.   |
| 4     | Nella finestra <b>Proprietà</b> ( <i>vedi pagina 171</i> ), fare clic sul pulsante <b>Aggiorna</b> .<br><b>Risultati:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Le modifiche <b>DTM Master PRM</b> sono sincronizzate con l'applicazione Control Expert.</li> <li>● I simboli <b>DTM Master PRM</b> sono importati nell'editor di dati Control Expert.</li> <li>● Il <b>Nome DTM</b> è visualizzato in nero nella scheda di configurazione <b>I/O Scanning</b>. Questo indica che la configurazione di PRM è sincronizzata.</li> <li>● La finestra <b>Proprietà</b> viene chiusa.</li> </ul> |

## Introduzione alla configurazione di un modulo BMX PRA 0100 a partire da Control Expert

### In breve

Control Expert consente di configurare i moduli BMX PRA 0100 tramite la scheda **I/O scanning** Ethernet. La configurazione dei dispositivi PRA viene eseguita in una **seconda** istanza di Control Expert.

### Configurazione di un dispositivo PRA

Per configurare un dispositivo PRA procedere nel seguente modo:

| Passo | Azione  | Risultati   |
|-------|---|---|
| 1     | Aprire la schermata di configurazione della rete Ethernet.  |   |
| 2     | Nella zona <b>Utility del modulo</b> , selezionare <b>SI</b> per <b>I/O Scanning</b> .  |   |
| 3     | Selezionare la scheda <b>I/O Scanning</b> .   | Viene visualizzata la schermata <b>I/O Scanning</b> .                       |
| 4     | Immettere, in una riga libera, l'indirizzo IP per la connessione da utilizzare per la comunicazione con il dispositivo <b>PRA</b> .<br><b>NOTA:</b> L'indirizzo IP indicato nella tabella <b>I/O Scanning</b> deve coincidere con l'indirizzo IP del dispositivo <b>PRA</b> . |   |
| 5     | Immettere <b>Lunghezza RD</b> e <b>Lunghezza WR</b> sulla stessa riga.  |   |
| 6     | Validare la schermata <b>I/O Scanning</b> .   |   |
| 7     | Fare clic sul pulsante ... (che si trova di fianco alla cella <b>Nome dispositivo</b> sulla stessa riga).   | Viene visualizzata la finestra <b>Proprietà</b> ( <i>vedi pagina 171</i> ). |
| 8     | Selezionare <b>PRA</b> nel menu a discesa <b>Tipo dispositivo</b> .   |   |
| 9     | Immettere un <b>Nome dispositivo</b> (rispettando le regole di definizione dei nomi ( <i>vedi pagina 174</i> )).  |   |

| Passo | Azione   | Risultati   |
|-------|--|---|
| 10    | <p>Esistono 2 opzioni:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Per configurare <b>subito</b> un dispositivo <b>PRA</b>, fare clic sul pulsante <b>Avvia PRA</b>.<br/>fare clic su <b>Sì</b> nella finestra di messaggio <i>“Confirm device name and type (Conferma nome dispositivo e tipo)”</i> e passare poi al passo 11.</li> <li>2. Per configurare un dispositivo <b>PRA in un secondo momento</b>, fare clic sul pulsante <b>OK</b>.<br/>Fare clic su <b>Sì</b> nella finestra di messaggio <i>“Confirm device name and type (Conferma nome e tipo dispositivo)”</i>.</li> </ol> <p><b>NOTA:</b> Il Nome del dispositivo diventa rosso nella tabella <b>I/O Scanning</b>. Questo significa che non è stato configurato un PRA per la riga della tabella che contiene il <b>Nome dispositivo</b></p> <p>Per configurare un <b>PRA</b> in un momento successivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ continuare al passo 7.</li> <li>○ Fare clic sul pulsante <b>Avvia PRA</b>.</li> </ul> <p><b>NOTA:</b> Mentre la seconda istanza <b>PRA</b> di Control Expert è in esecuzione, nell'editor Ethernet non si possono eseguire modifiche nella prima istanza (master) di Control Expert.</p> | <p>I risultati per entrambi i passi 1 e 2 sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Viene visualizzata una finestra di messaggio Control Expert: <i>“The device name and device type won't be modifiable. (Il nome e il tipo di dispositivo non sono modificabili). Do you want to confirm the device name and device type? (Confermare nome e tipo di dispositivo?)”</i></li> <li>● Il <b>Tipo dispositivo</b> e il <b>Nome dispositivo</b> sono verificati e salvati.</li> <li>● La finestra <b>Proprietà</b> viene chiusa.</li> </ul> |
| 11    | <p>Dopo l'apertura della seconda istanza di Control Expert:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Menu File → Apri</b></li> <li>● Modificare il tipo di file in <b>.XEF</b></li> <li>● Aprire il modello dell'applicazione <b>PRA</b>, <b>PRA_Template.XEF</b></li> </ul>  |   |

| Passo | Azione  | Risultati |
|-------|---|-----------|
| 12    | <p>Una volta configurata l'applicazione PRA:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Se lo si desidera, si può creare l'applicazione <b>PRA</b> a questo punto.</li> <li>● Salvare l'applicazione.</li> </ul> <p><b>NOTA:</b> La funzione <b>Salva con nome</b> non è disponibile. Per copiare l'applicazione PRA, usare la funzione Esporta o Salva archivio.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Chiudere questa istanza di Control Expert.</li> </ul> <p><b>NOTA:</b> il sistema chiede se si desidera salvare l'applicazione PRA nel file *.stu dell'applicazione master. Se si seleziona <b>No</b>, tutte le modifiche vanno perse.</p> <p><b>NOTA:</b> È possibile creare l'applicazione <b>PRA</b> in un secondo momento eseguendo il passaggio 7. L'applicazione <b>PRA</b> viene aperta, siccome è stata salvata (integrata) nel file *.stu master dell'applicazione. A questo punto è possibile creare l'applicazione <b>PRA</b>.</p> <p><b>NOTA:</b> Se non vi è un'applicazione <b>PRA</b> nel file *.stu master, viene aperta un'applicazione vuota (come quando si utilizza per la prima volta il pulsante <b>Avvia PRA</b> nella casella <b>Proprietà</b>)</p> |           |
| 13    | Creare l'applicazione Control Expert.   |           |
| 14    | Arrestare il PLC.   |           |
| 15    | <p>Trasferimento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Applicazione di Control Expert al PLC</li> <li>● la configurazione <b>PRA</b> nel dispositivo PRA</li> </ul> <p><b>NOTA:</b> non vi sono variabili importate, l'utente deve garantire la sincronizzazione dello scambio dei dati.</p>  |           |
| 16    | con il comando RUN eseguire l'applicazione nel PLC.   |           |

**NOTA:** Quando si chiude la seconda istanza (**PRA**) di Control Expert, non è indicato se l'applicazione **PRA** è stata creata o meno.

### Copia di un'applicazione PRA esistente

La seguente procedura permette di copiare un'applicazione **PRA** esistente:

| Passo | Azione  |
|-------|---|
| 1     | Dalla tabella <b>I/O Scanning</b> di Control Expert, premere il pulsante ... per aprire un'applicazione <b>PRA</b> esistente.                 |
| 2     | Nella seconda istanza di Control Expert, salvare l'applicazione <b>PRA</b> esistente con un nuovo nome come file con estensione *.sta o .xef. |
| 3     | Chiudere la seconda istanza di Control Expert.  |
| 4     | Nella tabella <b>I/O Scanning</b> di Control Expert creare una nuova applicazione <b>PRA</b> su una nuova riga.                               |
| 5     | Importare o aprire il file *.xef o *.sta precedentemente salvato.   |
| 6     | Se lo si desidera, creare la nuova applicazione <b>PRA</b> e trasferirla nel dispositivo <b>PRA</b> .   |
| 7     | Chiudere la seconda istanza di Control Expert.  |

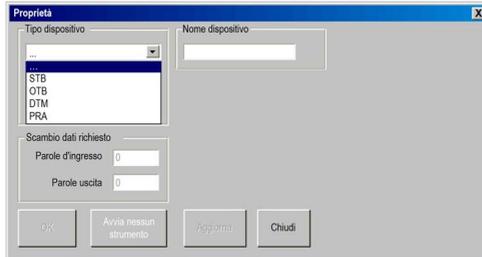
## Finestra di dialogo proprietà

### In breve

La finestra di dialogo **Proprietà** rappresenta il collegamento tra Control Expert e uno strumento di configurazione del dispositivo. Viene utilizzata per selezionare un dispositivo e assegnargli un nome, e per avviare lo strumento di configurazione del dispositivo.

### Finestra di dialogo Proprietà

La figura che segue rappresenta la finestra **Proprietà** prima della selezione del **Tipo di dispositivo**.



Per maggiori dettagli sull'uso della finestra di dialogo **Proprietà**, vedere:

- Advantys (*vedi pagina 171*)
- DTM (*vedi pagina 175*)
- BMX PRA 0100 (*vedi pagina 173*)

### Finestra Proprietà per Advantys

La finestra **Proprietà** permette di scegliere il nome e il tipo dell'isola Advantys da configurare con il software ACS (Advantys Configuration Software).

La figura che segue rappresenta la finestra **Proprietà** di Advantys *dopo l'immissione di Tipo di dispositivo e Nome dispositivo*:



## Elementi della finestra **Proprietà per Advantys**

La finestra **Proprietà** Advantys contiene i seguenti elementi:

| Elemento   | Descrizione  |
|--|--|
| <b>Tipo di dispositivo</b>                       | Questo elenco a discesa permette di selezionare un dispositivo STB o OTB. Dopo la prima conferma (con il pulsante <b>OK</b> o <b>Avvia Advantys</b> ), il <b>Tipo dispositivo</b> non può più essere modificato.   |
| <b>Nome dispositivo</b>                          | Il <b>Nome dispositivo</b> ( <i>vedi pagina 174</i> ) è utilizzato come prefisso per tutte le variabili create per un'isola Advantys nel software di configurazione ACS. Ciò permette di assegnare variabili univoche alle isole doppie. Dopo la prima conferma (con il pulsante <b>OK</b> o <b>Avvia Advantys</b> ), il <b>Nome dispositivo</b> non può più essere modificato.  |
| <b>Scambio dati richiesto</b>                    | Per la comunicazione tra il modulo Control Expert e l'isola Advantys è necessario un numero minimo di parole. Questi valori non sono modificabili nella finestra <b>Proprietà</b> .<br><br><b>NOTA:</b> Aumentando le lunghezze RD/WR tramite la scheda <b>I/O Scanning</b> si ottengono un numero di parole di scambio sufficiente per la successiva espansione dell'isola Advantys. Per espandere un'isola che non utilizza l'ultima riga della tabella <b>I/O Scanning</b> sarebbe necessario modificare i valori di tutte le righe sotto la riga che richiede ulteriori parole di scambio. |
| <b>Usare il nome dispositivo come prefisso</b>   | Se questa casella di controllo non è contrassegnata, l'utente deve assegnare nomi univoci alle variabili e ai simboli in <b>tutte</b> le isole Advantys. Questa casella di controllo è disponibile solo per ASC V5.5 o versione successiva. Per le versioni inferiori alla 5.5, il nome dispositivo viene aggiunto automaticamente a tutte le variabili e a tutti i simboli in tutte le isole Advantys.  |
| <b>OK</b>  | Questo pulsante è disponibile soltanto dopo che sono stati immessi il <b>Tipo dispositivo</b> e il <b>Nome dispositivo</b> . Quando si fa clic su questo pulsante, viene verificata la validità del <b>Tipo dispositivo</b> e del <b>Nome dispositivo</b> . Se viene rilevato un problema, compare una finestra di messaggio con il motivo della mancata validazione. <b>OK</b> è disponibile solo quando si utilizza per la prima volta la casella <b>Proprietà</b> per una nuova isola.  |
| <b>Avvia software di configurazione Advantys</b> | Questo pulsante è disponibile solo se sono soddisfatte queste due condizioni: <ul style="list-style-type: none"> <li>● sono stati specificati il <b>Tipo dispositivo</b> e il <b>Nome dispositivo</b></li> <li>● è installato il software ACS</li> </ul> Questo pulsante ha una duplice funzione: <ul style="list-style-type: none"> <li>● esegue l'azione del pulsante <b>OK</b></li> <li>● se non vi sono problemi durante la validazione, avvia l'ACS</li> </ul>  |

| Elemento        | Descrizione   |
|-----------------|---|
| <b>Aggiorna</b> | Quando si fa clic su questo pulsante, le modifiche apportate dall'ACS vengono sincronizzate con l'applicazione Control Expert (dopo che tali modifiche sono state validate nell'ACS).<br>Questo pulsante, inoltre, permette di importare e aggiornare tutti i simboli e le variabili ACS nel gestore delle variabili di Control Expert.<br><b>NOTA:</b> Tutte le variabili modificate nell'ACS vengono cancellate e riscritte nell'Editor dati di Control Expert. Esse non vengono tuttavia aggiornate nel programma. |
| <b>Chiudi</b>   | Questo pulsante permette di chiudere la finestra <b>Proprietà</b> senza salvare.  |

### Finestra di dialogo delle proprietà per BMX PRA 0100

Questa finestra di dialogo delle **Proprietà** permette di scegliere il nome del modulo PRA da configurare.

La figura che segue rappresenta la finestra **Proprietà** di PRA *dopo la conferma del Nome dispositivo*:

The screenshot shows a dialog box titled "Proprietà" with a blue header and a close button in the top right corner. The dialog is divided into several sections:

- Tipo dispositivo:** A dropdown menu currently showing "PRA".
- Nome dispositivo:** A text input field containing "PRA5".
- Scambio dati richiesto:** A section header for the data exchange settings.
- Parole d'ingresso:** A text input field containing "0".
- Parole uscita:** A text input field containing "0".

At the bottom of the dialog, there are four buttons: "OK", "Avvia PRA", "Aggiorna", and "Chiudi".

## Elementi della finestra **Proprietà del modulo PRA**

La finestra **Proprietà** del modulo PRA contiene i seguenti elementi:

| Elemento                      | Descrizione   |
|-------------------------------|---|
| <b>Tipo di dispositivo</b>    | Questo elenco a discesa permette di selezionare un dispositivo PRA. Dopo la prima conferma (con il pulsante <b>OK</b> o <b>Avvia PRA</b> ), il <b>Tipo dispositivo</b> non può più essere modificato.   |
| <b>Nome dispositivo</b>       | Il <b>Nome dispositivo</b> ( <i>vedi pagina 174</i> ) è il nome dell'applicazione PRA.  |
| <b>Scambio dati richiesto</b> | Non utilizzato quando si configura un dispositivo PRA.  |
| <b>OK</b>                     | Questo pulsante è disponibile soltanto dopo che sono stati immessi il <b>Tipo dispositivo</b> e il <b>Nome dispositivo</b> .<br>Quando si fa clic su questo pulsante, viene verificata la validità del <b>Tipo dispositivo</b> e del <b>Nome dispositivo</b> .<br>Se viene rilevato un problema, compare una finestra di messaggio con il motivo della mancata validazione.<br><b>OK</b> è disponibile solo quando si utilizza per la prima volta la casella <b>Proprietà</b> per una nuova configurazione PRA. |
| <b>Avvia PRA</b>              | Questo pulsante è disponibile soltanto dopo che sono stati immessi il <b>Tipo dispositivo</b> e il <b>Nome dispositivo</b> .<br>Questo pulsante ha una duplice funzione: <ul style="list-style-type: none"> <li>● esegue l'azione del pulsante <b>OK</b></li> <li>● Se non si verificano problemi durante la validazione, avvia un'altra istanza di Control Expert, nella quale è possibile eseguire l'effettiva configurazione del PRA.</li> </ul>   |
| <b>Chiudi</b>                 | Questo pulsante permette di chiudere la finestra <b>Proprietà</b> senza salvare.  |

## Nome valido

Un **Nome dispositivo** valido per una configurazione:

- non esiste ancora nell'applicazione
- non è un nome vuoto
- inizia con una lettera
- è composto da un massimo di 8 caratteri
- contiene solo caratteri ASCII, non Unicode
- non contiene spazi
- rispetta le convenzioni di definizione dei nomi di Windows: nessuna barra, punti interrogativi, ecc.
- rispetta le convenzioni di definizione dei nomi delle variabili di Control Expert

### Finestra Proprietà per un DTM Master PRM

Questa finestra delle **Proprietà** consente di scegliere il tipo e il protocollo per un **DTM Master PRM**:

La figura che segue rappresenta la finestra **Proprietà** dopo la *selezione* del **Tipo di dispositivo**, **Protocollo DTM** e del **Nome DTM**:

### Elementi DTM del master PRM della finestra delle proprietà

La finestra **Proprietà** del modulo DTM contiene i seguenti elementi:

| Elemento                      | Descrizione   |
|-------------------------------|---|
| <b>Tipo di dispositivo</b>    | Questo elenco a discesa permette di selezionare un tipo di dispositivo DTM.   |
| <b>Protocollo DTM</b>         | Selezionare il protocollo da usare da questo elenco a discesa. L'elenco contiene i protocolli DTM di tutti i DTM in Browser DTM che possono essere collegati con un I/O Scanning.   |
| <b>Nome dispositivo</b>       | Selezionare un <b>DTM Master PRM</b> dall'elenco a discesa. Questo elenco usa i nomi alias Browser DTM. Questo elenco contiene tutti i <b>DTM Master PRM</b> in Browser DTM che supportano il protocollo DTM selezionato. Per validare le scelte, fare clic sul pulsante <b>OK</b> .  |
| <b>Scambio dati richiesto</b> | Questo è il numero minimo di parole necessarie per la comunicazione tra Control Expert e i <b>DTM Master PRM</b> . Questi valori non sono modificabili nella finestra <b>Proprietà</b> .<br><br><b>NOTA:</b> Aumentando le lunghezze RD/WR tramite la scheda <b>I/O Scanning</b> si ottiene un numero di parole di scambio sufficiente per la successiva espansione della struttura ad albero topologica DTM. Per espandere una struttura ad albero che non utilizza l'ultima riga della tabella <b>I/O Scanning</b> sarebbe necessario modificare i valori di tutte le righe sotto la riga che richiede ulteriori parole di scambio. |

| Elemento                     | Descrizione   |
|------------------------------|---|
| OK                           | <p>Il pulsante <b>OK</b> è disponibile solo dopo la selezione del <b>Tipo di dispositivo</b>, <b>Protocollo DTM</b> e <b>Nome DTM</b>.</p> <p>Quando si fa clic su <b>Protocollo DTM</b> e <b>Nome DTM</b> essi sono selezionati per verificare se sono validi.</p> <p>Se viene rilevato un problema, compare una finestra di messaggio con il motivo della mancata validazione.</p> <p>Il pulsante <b>OK</b> è disponibile solo quando si utilizza per la prima volta la finestra <b>Proprietà</b> per un nuovo <b>DTM Master PRM</b>.</p> |
| Nessuno strumento da avviare | Questo pulsante non è mai disponibile per i <b>DTM Master PRM</b> .   |
| Aggiorna                     | Usare il pulsante <b>Aggiorna</b> dopo la conferma o la modifica della configurazione del <b>DTM Master PRM</b> collegato. Fare riferimento a <b>Aggiorna I/O Scanning</b> per un DTM Master PRM ( <i>vedi pagina 166</i> ).  |
| Chiudi                       | Il pulsante <b>Chiudi</b> permette di chiudere la finestra <b>Proprietà</b> senza salvare le modifiche.   |

## Salvataggio di una configurazione Advantys in un'applicazione Control

### In breve

L'ACS salva una configurazione dell'isola in un file \*.isl. Per aggiungere un'isola in un'applicazione è necessario che Control Expert conosca il percorso dei dati di configurazione dell'isola.

### Salvataggio della configurazione

Il metodo consigliato per salvare i dati di configurazione dell'isola è salvare l'applicazione Control Expert come file \*.stu o \*.sta. Il file \*.isl viene incluso automaticamente in questi file.

### Aggiornamento o importazione

Vi sono due casi in cui le informazioni contenute nel file \*.isl non sono disponibili:

1. Aggiornamento dell'applicazione in esecuzione sul PLC
2. Importazione di un file \*.xef

In entrambi i casi, se ACS viene avviato dalla finestra **Proprietà** (*vedi pagina 171*), tenta automaticamente di aprire il file **Nome dispositivo.isl** più recente nella directory **Percorso generale** =>

**Percorso progetto** di Control Expert:

- Se per l'importazione (upload) e l'esportazione (download) si utilizza lo stesso PC e se il **Percorso progetto** di Control Expert non è stato modificato, la configurazione dell'isola viene sincronizzata con l'ACS.
- Se per l'importazione (upload) e l'esportazione (download) non si utilizza lo stesso PC o se il Percorso progetto di Control Expert è stato modificato, vi sono due possibilità:
  - creare una nuova isola
  - usare la funzione **File** menu => **Copia contenuti isola**

**NOTA:** Il nuovo file **Nome dispositivo.isl** viene copiato nella directory **Percorso progetto**.

## Variabili gestite

### In breve

Le variabili dei dispositivi collegati a Control Expert tramite **I/O Scanning** o **DTM** sono *variabili gestite*. Vengono create dallo strumento di configurazione del dispositivo o dal DTM e vengono importate in Control Expert. Queste variabili sono definite con nomi che costituiscono una concatenazione di finestra Proprietà (*vedi pagina 171*) **Nome dispositivo** + il simbolo del dispositivo.

### Variabili gestite nell'editor di dati

I simboli Advantys diventano delle variabili gestite quando sono importate in Control Expert. Il nome di una variabile gestita Advantys è una concatenazione di:  
nome isola Advantys + nome simbolo Advantys.

Questa illustrazione dell'**Editor di dati** mostra le variabili gestite con i loro **prefissi** del nome dispositivo e i loro attributi **Proprietario**:

| Nome              | Tipo                  | Indirizzo | Valore | Commento      | Proprietario |
|-------------------|-----------------------|-----------|--------|---------------|--------------|
| NEW_STBMyValInput | INT                   | %MW200    |        | New_STB_R1... | New_STB      |
| NEW_STBMyValOu... | INT                   | %MW300    |        | New_STB_R1... | New_STB      |
| PRM_Master_IN     | T_PRM_IN              | %MW100    |        |               | PRM_Master   |
| PRM_MASTER...     | BYTE                  | %MW100    |        |               | PRM_Master   |
| PROFIBUS_STA...   | BYTE                  | %MW100    |        |               | PRM_Master   |
| DPM1_STATUS       | BYTE                  | %MW101    |        |               | PRM_Master   |
| DPM2_STATUS       | BYTE                  | %MW101    |        |               | PRM_Master   |
| LIVE_LIST         | ARRAY[0.0.7] OF WORD  | %MW102    |        |               | PRM_Master   |
| DIAG_LIST         | ARRAY[0.0.7] OF WORD  | %MW110    |        |               | PRM_Master   |
| MAILBOX_STAT...   | ARRAY[0.0.15] OF BYTE | %MW118    |        |               | PRM_Master   |
| PRM_Master_OUT    | T_PRM_OUT             | %MW500    |        |               | PRM_Master   |
| VEGASON_61_Pro... | T_VEGASON_61_Prof...  | %MW126    |        |               | PRM_Master   |

Le variabili gestite seguono le normali regole di definizione dei nomi Control Expert e ACS o DTM.

La colonna opzionale **Proprietario** elenca l'attributo proprietario delle variabili gestite. Questo permette di filtrare le variabili in base al loro **Nome dispositivo**.

Le variabili gestite Control Expert sono bloccate e non possono essere modificate con l'**Editor di dati**. Per modificare queste variabili occorre utilizzare lo strumento di configurazione del dispositivo (ACS o DTM).

### Importazione delle Variabili gestite da un dispositivo (Advantys, DTM)

Con il pulsante **Aggiorna** nella finestra Proprietà (*vedi pagina 171*) importare i simboli del dispositivo nell'editor di dati come variabili gestite Control Expert.

Nel caso di un conflitto tra un simbolo del dispositivo e una variabile esistente nell'editor di dati:

- se una variabile Control Expert *non* è gestita, una finestra di messaggio permette di sostituire questa variabile con la variabile gestita proveniente da un dispositivo controllato da ACS o DTM.
- se una variabile Control Expert *è già* gestita, l'aggiornamento viene annullato.

Per una variabile già gestita, esistono due opzioni:

1. usare lo strumento di configurazione dispositivo (ACS o il DTM) per rinominare la variabile.
2. eliminare la vecchia variabile gestita tramite lo strumento che gestisce la variabile, quindi usare lo strumento per eseguire un aggiornamento.

Una volta eseguite queste opzioni, usare ancora il pulsante **Aggiorna** per completare l'importazione senza conflitti.

### Eliminazione permanente di una Variabile gestita

Le variabili gestite non possono essere eliminate direttamente dall'editor di dati.

La rimozione di una variabile gestita deve essere effettuata dallo strumento (ACS o DTM) che gestisce il dispositivo (eliminare il dispositivo usando il DTM o eliminare il simbolo utilizzando l'ACS).

**NOTA:** Durante un **Aggiornamento**, tutte le variabili gestite sono eliminate e ricreate durante la sincronizzazione tra Control Expert e il dispositivo.

### Importazione parziale di una variabile gestita

Se si avvia il sistema con Unity Pro V5.0, le variabili gestite diventano *non gestite* durante un'importazione parziale da un file .XSY. Questo permette l'eliminazione delle variabili se il dispositivo collegato non viene anch'esso importato.

**NOTA:** Unity Pro è il nome precedente di Control Expert per versione 13.1 o precedenti.

Dopo l'importazione di variabili da un file .XSY, occorre effettuare un **Aggiornamento** per risincronizzare le variabili gestite collegate a un dispositivo. Durante questo **Aggiornamento**, appare una finestra dei conflitti per consentire la validazione delle variabili gestite di sostituzione.

## Concetti relativi allo scanner degli I/O

### Lista di scansione I/O

La lista di scansione I/O è una tabella di configurazione che identifica le destinazioni con cui è autorizzata la comunicazione ripetitiva. Mentre la CPU è in funzione, il modulo Ethernet trasferisce i dati da e verso i registri della CPU in base a quanto indicato nella lista di scansione degli I/O.

### Connessioni

Lo scanner degli I/O stabilisce una connessione per ogni voce della tabella di scansione degli I/O. Se sono presenti più voci con lo stesso indirizzo IP, vengono stabilite più connessioni.

### Limiti dello scanner degli I/O

I valori limite dello scanner degli I/O sui moduli BMX NOE 01x0 sono i seguenti:

- numero max. dispositivi: 64
- numero max. parole di ingresso: 2048
- numero max. parole di uscita: 2048

### Utilizzo dello scanner degli I/O su un router di rete

Lo scanner degli I/O analizza i dispositivi mediante un router IP con TTL (Time To Live) di 32.

### Periodo di scansione

Gli ingressi/uscite remoti vengono analizzati periodicamente, in base ai requisiti dell'applicazione. Durante la fase di configurazione, è possibile definire un periodo di scansione per ogni dispositivo, in base alla velocità di aggiornamento.

**NOTA:** Tenere presente quanto segue:

- più basso è il valore relativo al periodo di scansione, più rapido sarà l'aggiornamento di ingressi/uscite. In questo modo, tuttavia, aumenta il carico della rete.
- %SW8 e %SW9 non arrestano la scansione della stazione remota, ma annullano la copia degli I/O su e dalle variabili dell'applicazione.

## Periodo di scansione

### In breve

Gli ingressi/uscite remoti vengono analizzati periodicamente, in base ai requisiti dell'applicazione. Durante la fase di configurazione, è possibile definire un periodo di scansione per ogni dispositivo, in base alla velocità di aggiornamento.

**NOTA:** più basso è il valore relativo al periodo di scansione, più rapido sarà l'aggiornamento di ingressi/uscite. In questo modo, tuttavia, aumenta il carico della rete.

**NOTA:** %SW8 e %SW9 non arrestano la scansione della stazione remota, ma impediscono la copia degli I/O nella e dalla memoria dell'applicazione.

**NOTA:** se si configura un periodo di scansione pari a 0, la richiesta viene inviata immediatamente dopo la ricezione della risposta alla richiesta precedente.

**NOTA:** Il valore nel campo **Passo frequenza di ripetizione** deve essere un multiplo di 10. Qualsiasi altro valore non funzionerà correttamente.

## Configurazione dei parametri collegati all'utilità dello scanner degli I/O

### Tabella dei parametri

Il modulo BMX NOE 01x0 include parametri di configurazione collegati allo scanner degli I/O:

| Parametri                     |                | BMX NOE 01x0  |
|-------------------------------|----------------|---|
| Zone %MW del master           | Letture Rif.   | X   |
|                               | Scrittura Rif. | X   |
| Frequenza di ripetizione (ms) |                | in ms   |
| Oggetto master RD             |                | automatico  |
| Indice slave RD               |                | X   |
| Lunghezza RD                  |                | X   |
| Ultimo valore (Ingresso)      |                | Mantieni ultimo valore/Imposta a 0 (posizione di sicurezza) |
| Oggetto master WR             |                | automatico  |
| Indice slave WR               |                | X   |
| Lunghezza WR                  |                | X   |
| Timeout stato                 |                | X   |
| <b>Legenda:</b>               |                |   |
| X: disponibile                |                |   |

## Configurazione dei parametri generali per lo scanner degli I/O

### Introduzione

Per configurare i parametri generali (**Zone %MW del master**) utilizzare la scheda Scanner degli I/O (*vedi pagina 152*) in modo da leggere o scrivere periodicamente sugli I/O remoti sulla rete Ethernet senza una programmazione specifica.

### Zone %MW del master

Nell'area **Zone %MW del master** è possibile definire i campi di parole interne della memoria dell'applicazione (%MW) specifici delle aree di lettura e scrittura. Procedere come indicato di seguito:

- **Letture Rif.:** in quest'area di lettura è riportato l'indirizzo iniziale della tabella di parole interne per la lettura degli ingressi.
- **Scrittura Rif.:** in quest'area di scrittura è riportato l'indirizzo iniziale della tabella di parole interne per la scrittura delle uscite.

Di seguito è indicata la capacità massima di scambio relativa alla lunghezza delle tabelle per il modulo BMX NOE 01x0.

- **Area lettura:** 2048 parole
- **Area scrittura:** 2048 parole

**NOTA:** le tabelle non devono sovrapporsi. Durante la fase di convalida globale, viene eseguito un controllo di superamento capacità.

## Scanner degli I/O: Bit del blocco di stato

### Bit del blocco di stato

Il blocco di stato corrisponde al blocco di oggetti topologici (%IW) a 4 parole che fornisce lo stato della scansione degli I/O.

Ogni bit del blocco di stato corrisponde a una voce nella tabella Scanner degli I/O. Ogni voce rappresenta un dispositivo logico. Se un bit di stato è impostato a 0, lo stato sul dispositivo corrispondente è negativo.

Nella tabella seguente è mostrato il bit di stato corrispondente per ogni dispositivo in base alla relativa voce di tabella:

I bit nel blocco di stato (mappati a oggetti topologici %IW) corrispondono ai diversi tipi di dati:

| Voce tabella | Bit di stato   | Commento   |
|--------------|----------------|--|
| 1            | %IW.r.m.c.1.0  | r: numero rack   |
| 2            | %IW.r.m.c.1.1  | m: numero di slot allocato dal modulo  |
| 3            | %IW.r.m.c.1.2  | c: numero canale del modulo (sempre 0 per BMX NOE 01x0)  |
| ...          |                | <b>Esempio:</b> se un modulo BMX NOE 01x0 è configurato nel rack 0, slot 3, il bit di stato per la voce di tabella 2 viene memorizzato in \$IW0.3.0.1.1. |
| 17           | %IW.r.m.c.2.0  |  |
| 18           | %IW.r.m.c.2.1  |  |
| 19           | %IW.r.m.c.2.2  |  |
| ...          |                |  |
| 33           | %IW.r.m.c.3.0  |  |
| 34           | %IW.r.m.c.3.1  |  |
| 35           | %IW.r.m.c.3.2  |  |
| ...          |                |  |
| 49           | %IW.r.m.c.4.0  |  |
| 50           | %IW.r.m.c.4.1  |  |
| 51           | %IW.r.m.c.4.2  |  |
| ...          |                |  |
| 64           | %IW.r.m.c.4.15 |  |

## Scanner degli I/O: blocco di controllo del dispositivo

### Blocco di controllo del dispositivo

Il blocco di controllo del dispositivo è un blocco di oggetti topologici (%QW) a 4 parole che abilita e disabilita lo scanner degli I/O per ogni voce di tabella.

Ogni bit del blocco di controllo del dispositivo corrisponde a una voce nella tabella Scanner degli I/O. Ogni voce rappresenta un dispositivo logico:

| Indirizzo IP | Nome dispositivo | ID unità | Sintassi chiave | Timeout stato (ms) | Frequenza di ripetizione (ms) | Oggetto master RD | Slave di ref. RD | Lunghezza RD | Ultimo valore (Ingresso) | Oggetto master WR | Slave di ref. WR | Lunghezza WR | Dispositivo Gateway/Bridge | Descrizione |
|--------------|------------------|----------|-----------------|--------------------|-------------------------------|-------------------|------------------|--------------|--------------------------|-------------------|------------------|--------------|----------------------------|-------------|
| 192.168.1.2  |                  | 255      | Indice          | 1500               | 60                            | %MWR0             | 0                | 50           | Mantieni ultimo valore   | %MWR200           | 0                | 30           | <input type="checkbox"/>   | Disattiva   |
| 192.168.1.3  |                  | 255      | Indice          | 1500               | 60                            | %MWR0             | 0                | 70           | Mantieni ultimo valore   | %MWR200           | 0                | 40           | <input type="checkbox"/>   | Attiva      |

Per disattivare un singolo scanner:

| Passo | Operazione   |
|-------|--|
| 1     | Creare variabili di elementi con tipo IODDT predefinito T_COM_ETH_BMX.                               |
| 2     | Impostare il bit a 1 per disattivarlo dall'interno dell'applicazione o da una tabella di animazione. |

## AVVERTIMENTO

### FUNZIONAMENTO ANOMALO DELLE APPARECCHIATURE

Non creare voci dello scanner degli I/O con entrambe le lunghezze di lettura e di scrittura impostate a 0.

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

**NOTA:** il valore 1 nel bit del blocco di controllo del dispositivo implica la disattivazione della voce della tabella Scanner degli I/O. Il valore 0 nel bit del blocco di controllo del dispositivo implica l'attivazione della voce. Ogni voce corrisponde a determinato dispositivo logico nella tabella di configurazione Scanner degli I/O.

È possibile disattivare ciascuna voce della tabella Scanner degli I/O impostando a 1 il bit di controllo dispositivo corrispondente. La tabella seguente mostra la corrispondenza tra le voci della tabella Scanner degli I/O e i bit di controllo dispositivo memorizzati negli oggetti topologici %QW:

| Voce tabella | Bit di controllo del dispositivo | Descrizione  |
|--------------|----------------------------------|--|
| 1            | %QWr.m.c.0.0                     | r: numero di rack  |
| 2            | %QWr.m.c.0.1                     | m: numero di slot allocato dal modulo  |
| 3            | %QWr.m.c.0.2                     | c: numero canale del modulo (sempre 0 per BMX NOE 01x0)  |
| ...          |                                  |  |
| 17           | %QWr.m.c.1.0                     | I bit del blocco di controllo del dispositivo sono mappati sulle voci della tabella Scanner degli I/O (%QWrack.slot.canale.parola(0-3)).<br><b>Esempio:</b> la voce 2 della tabella può essere disattivata impostando %QWr.m.0.0.1 a 1. (%QWr.m.0.0.1 è associato a DISABLE_IO_2 nel tipo di IODDT predefinito T_COM_ETH_BMX per i moduli BMX NOE 01x0). |
| 18           | %QWr.m.c.1.1                     |  |
| 19           | %QWr.m.c.1.2                     |  |
| ...          |                                  |  |
| 33           | %QWr.m.c.2.0                     |  |
| 34           | %QWr.m.c.2.1                     |  |
| 35           | %QWr.m.c.2.2                     |  |
| ...          |                                  |  |
| 49           | %QWr.m.c.3.0                     |  |
| 50           | %QWr.m.c.3.1                     |  |
| 51           | %QWr.m.c.3.2                     |  |
| ...          |                                  |  |
| 64           | %QWr.m.c.3.15                    |  |

**NOTA:** i dispositivi M340 utilizzano gli indirizzi topologici per rappresentare i bit del blocco di controllo del dispositivo. I PLC Premium e Quantum utilizzano invece strutture dati diverse.

---

## Sezione 10.6

### Parametri di configurazione di Dati globali

---

#### Informazioni sulla sezione

In questa sezione vengono descritti i parametri di configurazione collegati a Dati globali.

#### Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

| Argomento  | Pagina |
|--|--------|
| Scheda di configurazione Dati globali                    | 188    |
| Configurazione delle variabili Dati globali              | 189    |
| Configurazione dei parametri generali per i Dati globali | 191    |
| Configurazione di parametri collegati a Dati globali     | 192    |

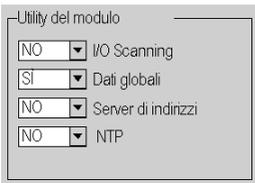
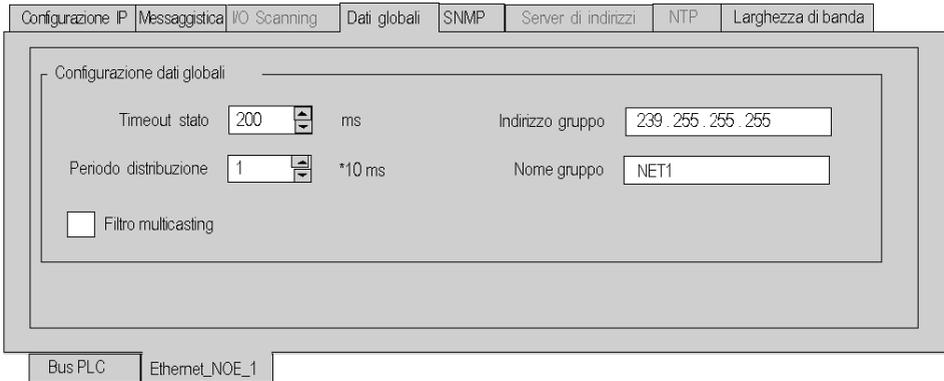
## Scheda di configurazione Dati globali

### Introduzione

Per utilizzare il modulo BMX NOE 01x0 con Dati globali, è necessario impostare i parametri di configurazione.

### Scheda Dati globali

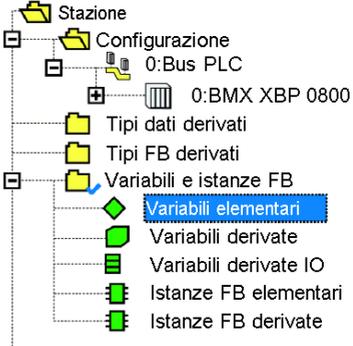
Per accedere ai parametri di configurazione sulla scheda Dati globali effettuare le operazioni indicate di seguito.

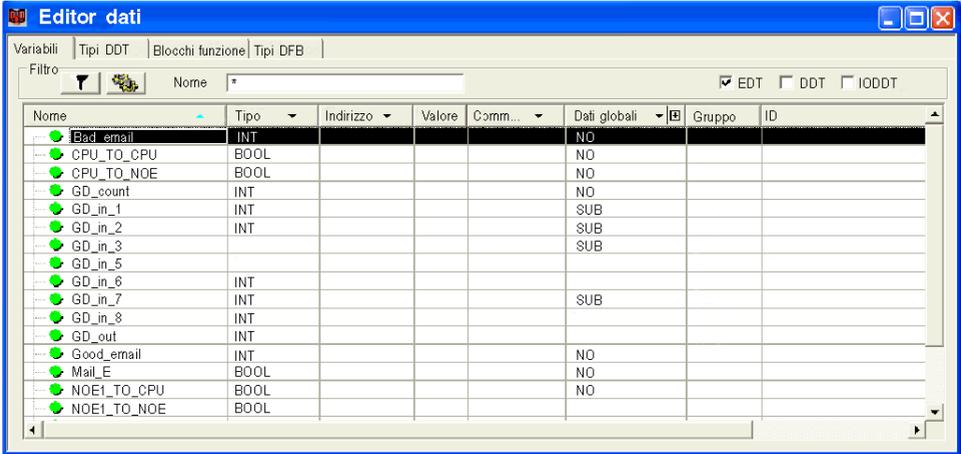
| Passaggio | Azione  |
|-----------|---|
| 1         | Accedere alla schermata di configurazione del modulo ( <i>vedi pagina 138</i> ).  |
| 2         | <p>Nel campo <b>Utility del modulo</b>, scegliere <b>Sì</b> dal menu <b>Dati globali</b>.</p>  |
| 3         | <p>Selezionare la scheda <b>Dati globali</b>.</p>    |
| 4         | In base alle esigenze di applicazione e sistema, selezionare e assegnare i parametri di configurazione dati globali ( <i>vedi pagina 191</i> ).                                 |
| 5         | Configurare le variabili dati globali ( <i>vedi pagina 189</i> ).   |

## Configurazione delle variabili Dati globali

### Configurazione delle variabili

Prima di configurare le variabili Dati globali, accedere all'editor delle variabili di Control Expert:

| Passo | Azione   | Illustrazione e commenti  |
|-------|--|---|
| 1     | <p>In <b>Browser di progetto</b>, accedere alla <b>Vista strutturale</b> e fare doppio clic su <b>Variabili e istanze FB</b> (vedere la figura a destra).</p> <p><b>Risultato:</b> viene visualizzata la tabella dell'<b>Editor dati</b> (al passo 3). Per impostazione predefinita, la colonna <b>Dati globali</b> non viene ancora visualizzata.</p>   |  <p>The screenshot shows a hierarchical tree structure in a software interface. The root is 'Stazione', followed by 'Configurazione', then '0:Bus PLC', and '0:BMX XBP 0800'. Underneath are folders for 'Tipi dati derivati', 'Tipi FB derivati', and 'Variabili e istanze FB'. The 'Variabili e istanze FB' folder is expanded, showing sub-items: 'Variabili elementari' (highlighted with a blue selection box), 'Variabili derivate', 'Variabili derivate IO', 'Istanze FB elementari', and 'Istanze FB derivate'.</p> |
| 2     | <p>Per rendere visibile la colonna <b>Dati globali</b>, fare clic con il pulsante destro del mouse nella prima riga della schermata <b>Editor dati</b>, quindi selezionare <b>Personalizza colonne</b>.</p> <p>Viene visualizzata la finestra <b>Personalizza colonne</b> (vedere la figura a destra). Selezionare la casella di controllo <b>Dati globali</b>, quindi fare clic su <b>OK</b>.</p> |  <p>The screenshot shows a dialog box titled 'Personalizza colonne...'. It contains a list of columns with checkboxes: 'Nome', 'Tipo', 'Indirizzo', 'Valore', 'Commento', 'Dati globali' (checked and highlighted), 'Alias', 'Salva', 'Usato', 'Programma RW', 'Costante', and 'Personalizzato'. At the bottom, there are buttons for 'OK', 'Annulla', 'Predefinito', and 'Guida'.</p>   |

| Passo | Azione   | Illustrazione e commenti  |
|-------|--|---|
| 3     | Si apre la schermata <b>Editor dati</b> :  |   |
| 4     | Nella colonna <b>Dati globali</b> , sono disponibili tre scelte per la configurazione delle variabili: <b>NO</b> , <b>PUB</b> e <b>SUB</b> . | Definizione dei tipi di variabile: <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>NO</b>: né pubblicata né sottoscritta</li> <li>● <b>PUB</b>: pubblicata</li> <li>● <b>SUB</b>: sottoscritta</li> </ul> |
| 5     | Assegnare un nome al gruppo di Dati globali nel campo <b>Gruppo</b> .  |   |
| 6     | Compilare il capo <b>DataID</b> : specificare l'ID di una stazione remota inclusa nel gruppo di distribuzione.                               |   |

**NOTA:** le strutture dati IODDT per i dispositivi M340 sono diverse da quelle dei PLC Premium e Quantum.

## Configurazione dei parametri generali per i Dati globali

### Parametri generali

I seguenti parametri possono essere impostati nell'area **Configurazione dati globali** nella schermata configurazione Dati globali (*vedi pagina 188*):

| Parametro                   | Descrizione  |
|-----------------------------|--|
| Timeout stato funzionamento | L'area <b>Time out stato</b> è utilizzata per regolare il valore "time-out". Il valore è compreso da 50 a 15000 ms con incrementi di 50 ms.<br>Un bit di stato associato (oggetti topologici %IW compresi tra %IW.r.m.c.5 e %IW.r.m.c.8), collegato ad ogni elemento di Dati globali, è utilizzato per monitorare se il dato è stato pubblicato e ricevuto durante il limite di tempo indicato in questa finestra. Se sì, il valore è 1, altrimenti il bit è impostato a 0.  |
| Indirizzo gruppo            | L' <b>Indirizzo gruppo</b> indicata l'indirizzo IP multicast (classe D) del gruppo di distribuzione al quale appartiene la stazione: <ul style="list-style-type: none"> <li>● valore minimo: 224.0.0.0</li> <li>● valore massimo (predefinito): 239.255.255.255</li> </ul>   |
| Periodo di distribuzione    | L'area <b>Periodo distribuzione</b> è utilizzata per selezionare il periodo di distribuzione della pubblicazione. La pubblicazione è in base tempo e non è sincronizzata con il task master del PC.<br>Il valore di distribuzione è moltiplicato per 10, così che l'intervallo di parametri disponibile da 1 a 1500 rappresenta i periodi di distribuzione compresi tra 10 e 15 000 ms (con incrementi di 10).<br><b>NOTA:</b> Con un periodo di distribuzione piccolo, è necessario controllare che lo switch collegato al modulo BMX NOE sia in grado di gestire questa quantità di frame. In caso contrario, lo switch restituirà frame broadcast e il modulo BMX NOE passerà in errore per interrompere il flusso di dati. |
| Nome del gruppo             | Il <b>Nome del gruppo</b> è definito nell'editor di dati di Control Expert. Il nome associa una variabile dall'editor delle variabili con un modulo particolare.   |
| Filtraggio multicast        | L'azione di filtro può ridurre il flusso di dati su reti molto grandi. Il filtro Multicast richiede l'uso di switch che supportino questa funzione (protocollo GMRP IEEE 802.1D). Lo stato della casella di controllo indica: <ul style="list-style-type: none"> <li>● selezionato: acceso</li> <li>● deselezionato: spento</li> </ul>   |

## Configurazione di parametri collegati a Dati globali

### Introduzione

Oltre ai parametri generali relativi a Dati globali (*vedi pagina 191*), è necessario configurare le relative variabili utilizzando l'editor dati.

### Variabili di pubblicazione/sottoscrizione

L'associazione tra le variabili dei dati globali (variabili di rete) e le variabili applicazione avviene nell'editor delle variabili di Control Expert.

Ogni variabile pubblicata o sottoscritta (campo **Dati globali**) di un gruppo di distribuzione (campo **Gruppo**) è collegata a un elemento di Dati globali (variabile di rete).

Ciascun elemento di Dati globali dispone di un identificatore univoco (**ID dati**) all'interno di un gruppo di distribuzione. Il rango del bit di stato dell'area Bit di stato di Dati globali corrisponde all'identificatore (**ID dati**) di Dati globali.

### Proprietà di Dati globali

| Tipo  | Valore              |
|---|---------------------|
| Numero massimo di pubblicazioni   | 1                   |
| Dimensioni di una variabile al momento della pubblicazione  | Da 1 a 512 parole   |
| Dimensioni di una variabile al momento della sottoscrizione   | Da 1 a 512 parole   |
| Numero massimo di sottoscrizioni  | 64 (vedere la nota) |
| Dimensioni massime della variabile al momento della sottoscrizione  | Totale di 2K parole |
| <b>Nota:</b> il numero totale di variabili combinate è 64. Di conseguenza, quando una variabile di pubblicazione è configurata, sono disponibili soltanto 63 variabili di sottoscrizione. |                     |

---

## Sezione 10.7

### Parametri di configurazione SNMP

---

#### Informazioni sulla sezione

In questa sezione vengono descritti i parametri di configurazione collegati a SNMP.

#### Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

| Argomento                          | Pagina |
|------------------------------------|--------|
| Configurazione di SNMP come agente | 194    |
| Parametri di configurazione SNMP   | 196    |

## Configurazione di SNMP come agente

### Introduzione

Per utilizzare il modulo BMX NOE 01x0 o BMX P34 20x0 come agente SNMP, è necessario regolare i parametri di configurazione SNMP.

### Scheda SNMP

La procedura seguente mostra come accedere alla pagina di configurazione SNMP dalla pagina di indice.

| Passaggio | Azione   |
|-----------|--|
| 1         | Accedere alla schermata di configurazione del modulo ( <i>vedi pagina 138</i> ). |
| 2         | Selezionare la scheda SNMP (vedere l'illustrazione seguente).                    |

### Schermata di configurazione NOE:

The screenshot shows the configuration interface for the NOE module, with the 'SNMP' tab selected. The interface is organized into several sections:

- Gestori indirizzo IP:** Two input fields for 'Gestore indirizzo IP 1' and 'Gestore indirizzo IP 2', both containing '0 . 0 . 0 . 0'.
- Agente:**
  - 'Posizione (SysLocation)': Input field containing 'MyLocation'.
  - 'Contatto (SysContact)': Input field containing 'MyContact'.
  - Checkbox:  'Gestore SNMP'.
- Nomi comunità:** Three input fields for 'Imposta', 'Ottieni', and 'Trap', all containing 'pubblico'.
- Protezione:**
  - Checkbox:  'Attiva trap "Errore autenticazione"'.

At the bottom of the interface, there are two tabs: 'Bus PLC' and 'Ethernet\_NOE\_1'.

### Schermata di configurazione CPU:

The screenshot shows the 'SNMP' configuration tab within a software interface. At the top, there are tabs for 'Configurazione IP', 'Messaggistica', 'SNMP', 'SMTP', and 'Larghezza di banda'. The main area is divided into several sections:

- Gestori indirizzo IP:** Two input fields for 'Gestore indirizzo IP 1' and 'Gestore indirizzo IP 2', both containing '0 . 0 . 0 . 0'.
- Agente:** Fields for 'Posizione (SysLocation)' (MyLocation) and 'Contatto (SysContact)' (MyContact). A checkbox labeled 'Gestore SNMP' is present.
- Nomi comunità:** Three input fields for 'Imposta', 'Ottieni', and 'Trap', all containing 'pubblico'.
- Protezione:** A checkbox labeled 'Attiva trap "Errore autenticazione"'.

At the bottom, there are tabs for 'Bus PLC' and 'Ethernet\_GPU'.

### Configurazione di SNMP

La procedura riportata di seguito illustra il metodo di configurazione per SNMP.

| Passaggio  | Azione   |
|--|--|
| 1  | Immettere gli indirizzi <b>Gestore indirizzo IP</b> . <ul style="list-style-type: none"> <li>● Gestore indirizzo IP 1</li> <li>● Gestore indirizzo IP 2</li> </ul>   |
| 2  | Completare i campi <b>Agente</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>● Posizione (SysLocation)</li> <li>● Contatto (SysLocation)</li> </ul> In alternativa, selezionare la casella <b>Gestore SNMP</b> per indicare che le informazioni verranno completate dal gestore SNMP. |
| 3  | Per impostare i diritti di accesso, immettere i <b>Nomi comunità</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>● Imposta</li> <li>● Ottieni</li> <li>● Trap</li> </ul>  |
| <b>Note:</b> in altre sezioni di questa guida sono disponibili informazioni su quanto riportato di seguito: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Parametri di configurazione SNMP (<i>vedi pagina 196</i>)</li> <li>● Tipo di messaggi SNMP (<i>vedi pagina 92</i>)</li> </ul> |  |

## Parametri di configurazione SNMP

### Introduzione

I parametri presenti sulla scheda Configurazione SNMP (*vedi pagina 194*) si suddividono in quattro categorie:

- indirizzi IP dei dispositivi del gestore SNMP
- agenti SNMP
- i nomi comunità
- protezione

**NOTA:** nei campi d'immissione delle stringhe di caratteri sono consentiti solo i caratteri ASCII a 7 bit.

### Gestori indirizzo IP

In quest'area è possibile inserire gli indirizzi IP dei gestori SNMP. I moduli autorizzano un massimo di due gestori.

Questi indirizzi sono utilizzati durante l'eventuale trasmissione di eventi (TRAP). La trasmissione dei dati supervisionati è descritta in modo dettagliato nell'argomento SNMP (*vedi pagina 89*).

### Agente

In quest'area è possibile individuare e identificare un agente del gestore SNMP.

L'area è composta da due campi:

- Il campo **Posizione (SysLocation)**: indica la posizione fisica del dispositivo (massimo 32 caratteri).
- Il campo **Contatto (SysLocation)**: indica la persona da contattare per la gestione del dispositivo e il metodo di contatto (stringhe composte da un massimo di 32 caratteri).
- Se si preferisce che questa informazione sia assegnata da uno strumento di gestione SNMP per la gestione della rete, attivare la casella **Gestore SNMP**.

## Nome comunità

Quest'area è utilizzata per definire i nomi di comunità per le utility Set (Imposta), Get (Ottieni) e Trap. L'area è composta da tre campi:

- Il campo **Imposta** definisce il nome comunità della utility di impostazione (stringhe composte da un massimo di 16 caratteri). Il valore predefinito del campo è *Pubblico*.
- Il campo **Ottieni** definisce il nome comunità della utility Get (stringhe composte da un massimo di 16 caratteri). Il valore predefinito del campo è *Pubblico*.
- Il campo **Trap** definisce il nome comunità della utility Trap (stringhe composte da un massimo di 16 caratteri). Il valore predefinito del campo è *Pubblico*.

La funzione di questi campi è quella di definire i diritti di accesso degli oggetti MIB dell'agente SNMP (modulo locale) in relazione alla richiesta inviata dal gestore.

**Esempio** se il gestore invia una richiesta SetRequest con il nome comunità *Teste* il nome comunità del modulo è *Public*, la richiesta non viene eseguita.

## Sicurezza

### ATTENZIONE

#### COMPORAMENTO RETE NON PREVISTO - AZZERAMENTO PARAMETRI SNMP

Il gestore SNMP è in grado di modificare il valore di alcuni parametri configurabili (Attiva trap "Errore autenticazione", Posizione, Contatto, ecc.).

Se la casella del **Gestore SNMP** non è attivata e si verifica un avvio a freddo, un riavvio a caldo o un download di applicazione, vengono ripristinati i valori inizialmente configurati.

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

Quest'area contiene la casella di controllo **Attiva trap "Errore autenticazione"**.

Se si seleziona questa casella di controllo, viene attivata la funzione di trasmissione di un evento di errore di autenticazione (TRAP) dall'agente SNMP al gestore configurato.

In questo modo, l'agente segnala al gestore che la richiesta è stata rifiutata a causa di un errore di identificazione (il nome comunità configurato per il gestore è diverso da quello configurato per l'agente).

## Sezione 10.8

### Parametri di configurazione server di indirizzi

#### Server di indirizzi

##### Introduzione

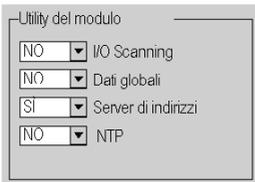
Il modulo BMX NOE 01x0 utilizza la scheda **Server di indirizzi** per configurare la tabella di corrispondenza tra gli indirizzi MAC o il nome (nome dispositivo) e gli indirizzi IP del modulo se quest'ultimo è configurato come server DHCP/BOOTP.

La gestione degli indirizzi viene eseguita da un server di indirizzi IP dedicato. Per evitare di gestire singolarmente l'indirizzo IP di ogni dispositivo, BOOTP/DHCP fornisce automaticamente i parametri IP ai dispositivi. Il server di indirizzi utilizza il protocollo DHCP (un'estensione di BOOTP) per assegnare automaticamente i parametri di configurazione IP ai dispositivi.

Questa funzione risulta particolarmente utile durante la sostituzione di un dispositivo remoto guasto (ad esempio, un modulo Momentum).

##### Scheda Server di indirizzi

La procedura seguente descrive l'accesso alla pagina **Server di indirizzi** dalla pagina indice.

| Passaggio | Azione  |
|-----------|---|
| 1         | Accedere alla schermata di configurazione del modulo ( <i>vedi pagina 138</i> ).  |
| 2         | Nel campo <b>Utility del modulo</b> , scegliere <b>SI</b> dal menu <b>Server di indirizzi</b> .<br> |
| 3         | Selezionare la scheda <b>Server di indirizzi</b> . (Vedere l'illustrazione seguente).   |

|                   |               |              |              |      |                     |     |                    |
|-------------------|---------------|--------------|--------------|------|---------------------|-----|--------------------|
| Configurazione IP | Messaggistica | I/O Scanning | Dati globali | SNMP | Server di indirizzi | NTP | Larghezza di banda |
|-------------------|---------------|--------------|--------------|------|---------------------|-----|--------------------|

Tabella indirizzi Client/Server

|    | Accesso | Indirizzo MAC     | Nome        | Indirizzo IP  | Netmask     |
|----|---------|-------------------|-------------|---------------|-------------|
| 1  | ✓       |                   | Dispositivo | 192.168.10.10 | 255.255.0.0 |
| 2  | ✓       | 00.00.54.00.1D.E7 |             | 192.168.10.11 | 255.255.0.0 |
| 3  | ✓       |                   | Dispositivo | 192.168.10.12 | 255.255.0.0 |
| 4  | ✓       | 00.00.54.00.1F.ED |             | 192.168.10.13 | 255.255.0.0 |
| 5  | ✓       |                   |             |               |             |
| 6  | ✓       |                   |             |               |             |
| 7  | ✓       |                   |             |               |             |
| 8  | ✓       |                   |             |               |             |
| 9  | ✓       |                   |             |               |             |
| 10 | ✓       |                   |             |               |             |
| 11 | ✓       |                   |             |               |             |
| 12 | ✓       |                   |             |               |             |

Bus PLC    Ethernet\_NOE\_1

### Configurazione server di indirizzi

La scheda **Server di indirizzi** contiene una sola area, la **Tabella indirizzi client/server**. Questa tabella:

- Elenca le stazioni remote, in base all'indirizzo MAC o al relativo nome (16 caratteri ASCII), che richiedono il server DHCP per l'avvio.
- Fornisce la corrispondenza tra l'indirizzo MAC o il nome e l'indirizzo IP della stazione remota, della subnet mask e del gateway.

Per configurare il server di indirizzi, completare i campi della tabella per ogni dispositivo che richiede il modulo come server DHCP:

- Indirizzo MAC o Nome
- Indirizzo IP
- Netmask

## Sezione 10.9

### Verifica dell'ampiezza di banda

#### Configurazione del controllo di ampiezza di banda

##### Introduzione

I moduli di comunicazione BMX NOE 01x0 e le CPU BMX P34 20x0 forniscono un servizio per il controllo dell'ampiezza di banda implementata.

##### Scheda Ampiezza di banda

Per accedere alla pagina **Ampiezza di banda** attenersi alla procedura descritta di seguito.

| Passaggio | Azione   | Commento   |
|-----------|--|--|
| 1         | Configurare la scheda I/O scanning ( <i>vedi pagina 152</i> ).                   | Questo passaggio è richiesto per i moduli BMX NOE 01x0.  |
| 2         | Accedere alla schermata di configurazione del modulo ( <i>vedi pagina 138</i> ). |  |
| 3         | Selezionare la scheda <b>Ampiezza di banda</b> .                                 | Vedere l'illustrazione seguente.   |
| 4         | Selezionare l'area <b>Ambiente Ethernet</b> appropriata per le CPU BMX P34 20x0. | Questi parametri non sono disponibili (o visibili) per i moduli BMX NOE 01x0.  |
| 5         | Specificare la stima per l'area <b>Informazioni dati globali</b> .               | Si tratta del numero stimato di periodi di pubblicazione. Il valore specificato rappresenta la frequenza di pubblicazione medio previsto delle stazioni incluse nel gruppo di distribuzione (locali e remote). |
| 6         | Specificare la stima per l'area <b>Messengeria</b> .                             | Si tratta della stima del numero di transazioni al secondo.  |
| 7         |  | Se si verifica un overflow del modulo, viene visualizzato il messaggio "Il numero massimo di messaggi per la rete Ethernet estesa non deve superare 2000".   |

### Schermata di configurazione NOE:

Configurazione IP | Messaggistica | I/O Scanning | Dati globali | SNMP | Server di indirizzi | NTP | **Larghezza di banda**

Informazioni dati globali:  Pubblicazione Dati globali stimati nel gruppo (al secondo)

Informazioni messaggistica:  Messaggi Modbus/TCP stimati ricevuti (al secondo)

Stima larghezza di banda: [Barra di stima]

0 I/O Scanning  0 Dati globali  0 Messaggistica  0 Non usato

Bus PLC: Ethernet\_NOE\_1

### Schermata di configurazione CPU

Configurazione IP | Messaggistica | SNMP | SMTP | **Larghezza di banda**

Informazioni dati globali:  Pubblicazione Dati globali stimati nel gruppo (al secondo)

Informazioni messaggistica:  Messaggi Modbus/TCP stimati ricevuti (al secondo)

Stima larghezza di banda: [Barra di stima]

0 I/O Scanning  0 Dati globali  0 Messaggistica  0 Non usato

Ambiente Ethernet:   
Meno | Impatto Mast potenziale | Più   
Isolato |  Master | Aperto

Bus PLC: Ethernet\_CPU

**NOTA:** In precedenti sezioni della guida sono disponibili spiegazioni su **Isolato**, **Master** e **Aperto** (*vedi pagina 100*).

## Sezione 10.10

### Parametri di configurazione del servizio di notifica per e-mail

---

#### Scheda SMTP

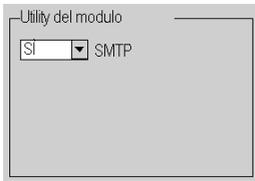
##### Introduzione

Per poter utilizzare la funzione Ethernet integrata nei processori BMX P34 20x0 con SMTP, è necessario impostare i parametri di configurazione.

**NOTA:** la funzione SMTP è disponibile solo nei moduli V2 o successivi.

##### Scheda SMTP

Nella seguente procedura viene illustrata la modalità di accesso alla scheda **SMTP** dalla pagina indice:

| Passaggio | Azione   |
|-----------|--|
| 1         | Accedere alla schermata di configurazione del modulo.  |
| 2         | Nel campo <b>Utility del modulo</b> , scegliere <b>SI</b> dal menu <b>SMTP</b> .<br> |
| 3         | Selezionare la scheda <b>SMTP</b> . (Vedere l'illustrazione seguente).   |

Nella figura seguente è illustrata la finestra di dialogo SMTP per i processori BMX P34 20x0.

The screenshot shows a configuration window with the following fields and sections:

- Configurazione server SMTP:**
  - Indirizzo IP di SMTP: 139.158.10.102
  - Porta: 25
- Autenticazione password:**
  - Attiva
  - Login: [ ]
  - Password: [ ]
- Intestazione mail-1:**
  - Da: application@schneider.com
  - A: john.sullivan@us.schneider-electric.com
  - Oggetto: Sovraccarico CPU
- Intestazione mail-2:**
  - Da: [ ]
  - A: [ ]
  - Oggetto: [ ]
- Intestazione mail-3:**
  - Da: [ ]
  - A: [ ]
  - Oggetto: [ ]

## Configurazione SMTP

Configurare i seguenti parametri:

| Parametro  | Descrizione  |
|--|--|
| Indirizzo IP di SMTP   | Immettere un indirizzo IP valido.<br>Questo parametro identifica il server SMTP.   |
| Porta  | Predefinita = 25<br>Se necessario, immettere un nuovo valore che corrisponda alla porta del server SMTP.   |
| Autenticazione password  | Se è richiesta la protezione, selezionare la casella di controllo <b>Attiva</b> .<br>Immettere i valori per: <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Login</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Qualsiasi carattere stampabile consentito</li> <li>○ Massimo 12 caratteri</li> </ul> </li> <li>● <b>Password</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Qualsiasi carattere stampabile consentito</li> <li>○ Massimo 12 caratteri</li> </ul> </li> </ul>   |
| 3 intestazioni mail  | Ogni intestazione deve contenere quanto riportato di seguito: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ID del mittente nel campo <b>Da</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Massimo 32 caratteri (senza spazi)</li> </ul> </li> <li>2. Elenco dei destinatari nel campo <b>A</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Separare ogni indirizzo e-mail con una virgola.</li> <li>○ Massimo 128 caratteri</li> </ul> </li> <li>3. Parte fissa del messaggio nel campo <b>Oggetto</b> <sup>1</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Massimo 32 caratteri</li> </ul> </li> </ol> |
| Il campo Oggetto ( <i>vedi pagina 117</i> ) è composto da due parti (al massimo 1024 caratteri): <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>oggetto dinamico</b></li> <li>2. <b>corpo</b></li> </ol> |  |

## Sezione 10.11

### Parametri di configurazione del servizio di sincronizzazione dell'ora

#### Scheda NTP

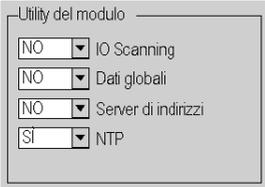
##### Introduzione

Per poter utilizzare i moduli BMX NOE 01x0 con NTP, è necessario impostare i parametri di configurazione.

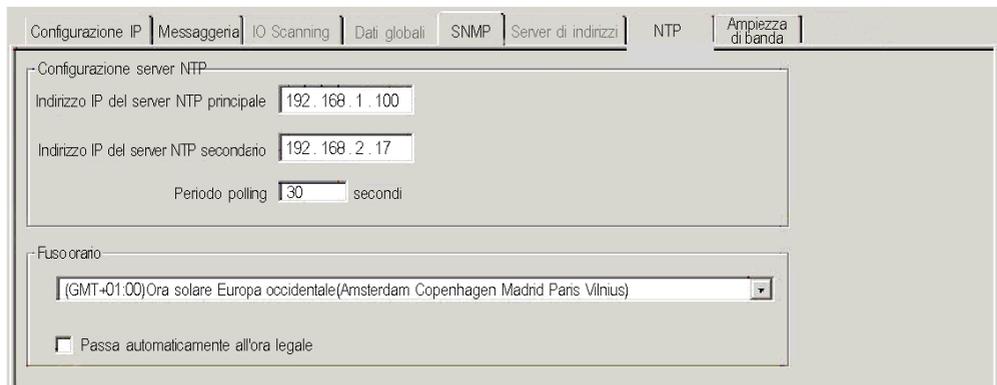
**NOTA:** la funzione NTP è disponibile solo nei moduli V2 o successivi.

##### Scheda NTP

Nella seguente procedura viene illustrata la modalità di accesso alla scheda **NTP** dalla pagina indice.

| Passaggio | Azione  |
|-----------|---|
| 1         | Accedere alla schermata di configurazione del modulo.   |
| 2         | <p>Nel campo <b>Utility del modulo</b>, scegliere <b>SI</b> dal menu <b>NTP</b>.</p>  |
| 3         | Selezionare la scheda <b>NTP</b> (vedere la figura più avanti).   |

Nella figura seguente è illustrata la finestra di dialogo NTP per i moduli BMX NOE 01x0.



### Configurazione di NTP

Configurare o modificare i seguenti parametri nella pagina di configurazione NTP:

- 1. Indirizzo IP del server NTP principale**
  - Immettere un indirizzo IP valido.
- 2. Indirizzo IP del server NTP secondario**
  - Immettere un indirizzo IP valido.
- 3. Periodo polling (in secondi)** (intervallo di tempo tra gli aggiornamenti dell'ora dal server NTP)  
Immettere un valore:
  - min = 1 sec
  - max = 120 sec
  - valore predefinito = 5 sec
- 4. Fuso orario** (vedere la tabella seguente per i fusi orari disponibili)
  - Eseguire una selezione dal menu a discesa.  
Universal Time, Coordinated (GMT) = impostazione predefinita
  - Fuso orario personalizzato
- 5. Passa automaticamente all'ora legale**
  - Questo parametro viene selezionato automaticamente se si sceglie l'ora legale.

**Fusi orari disponibili**

Scegliere un fuso orario dal menu a discesa.

| Fuso orario    | Descrizione   | Ora legale |
|----------------|---|------------|
| Personalizzato |   | Sì         |
| (GMT-12:00)    | Ora solare linea cambio data [Eniwetok Kwajalein]                             | No         |
| (GMT-11:00)    | Ora solare Samoa [Isole Midway Samoa]   | No         |
| (GMT-10:00)    | Ora solare Hawaii [Hawaii Honolulu]   | No         |
| (GMT-09:00)    | Ora solare Alaska [Anchorage]   | Sì         |
| (GMT-08:00)    | Ora solare Pacifico [Los Angeles Tijuana]                                     | Sì         |
| (GMT-07:00)    | Ora solare Messico [Chihuahua La Paz Mazatlan]                                | Sì         |
| (GMT-07:00)    | Ora solare fuso occidentale [Arizona Phoenix]                                 | No         |
| (GMT-07:00)    | Ora solare fuso occidentale [Denver]  | Sì         |
| (GMT-06:00)    | Ora solare fuso centrale [Chicago]  | Sì         |
| (GMT-06:00)    | Ora solare Messico [Tegucigalpa]  | No         |
| (GMT-06:00)    | Ora solare Canada centrale [Saskatchewan Regina]                              | No         |
| (GMT-06:00)    | Ora solare America centrale [Mexico City]                                     | Sì         |
| (GMT-05:00)    | Ora solare SA Pacifico [Bogotà Lima Quito]                                    | No         |
| (GMT-05:00)    | Ora solare fuso orientale [New York]  | Sì         |
| (GMT-05:00)    | Ora solare fuso orientale [Indiana (East)] [Indianapolis]                     | No         |
| (GMT-04:00)    | Ora solare SA occidentale [Caracas La Paz]                                    | No         |
| (GMT-04:00)    | Ora solare SA Pacifico [Santiago]   | Sì         |
| (GMT-03:30)    | Ora solare Terranova [Terranova St. John's]                                   | Sì         |
| (GMT-03:00)    | Ora solare Sud America orientale [Brasilia San Paolo]                         | Sì         |
| (GMT-03:00)    | Ora solare SA orientale [Buenos Aires Georgetown]                             | No         |
| (GMT-02:00)    | Ora solare Medioatlantico [Georgia del Sud]                                   | No         |
| (GMT-01:00)    | Ora solare Azzorre [Azzorre Capo Verde]                                       | Sì         |
| (GMT)          | Ora UTC [Casablanca, Monrovia]  | No         |
| (GMT0)         | Ora di Greenwich [Dublino Edimburgo Lisbona Londra]                           | Sì         |
| (GMT+01:00)    | Ora solare Europa occidentale [Amsterdam Copenaghen Madrid Parigi Vilnius]    | Sì         |
| (GMT+01:00)    | Ora solare Europa centrale [Belgrado Sarajevo Skopje Sofia Zagabria]          | Sì         |
| (GMT+01:00)    | Ora solare Europa centrale [Bratislava Budapest Lubiana Praga Varsavia]       | Sì         |
| (GMT+01:00)    | Ora solare Europa occidentale [Bruxelles Berlino Berna Roma Stoccolma Vienna] | Sì         |

| Fuso orario | Descrizione  | Ora legale |
|-------------|--|------------|
| (GMT+02:00) | Ora solare GTB [Atene Istanbul Minsk]                      | Si         |
| (GMT+02:00) | Ora solare Europa orientale [Bucarest]                     | Si         |
| (GMT+02:00) | Ora solare Egitto [Cairo]                                  | Si         |
| (GMT+02:00) | Ora solare Sudafrica [Johannesburg Harare Pretoria]        | No         |
| (GMT+02:00) | Ora solare FLE [Helsinki Riga Tallinn]                     | Si         |
| (GMT+02:00) | Ora solare Israele [Israele Gerusalemme]                   | Si         |
| (GMT+03:00) | Ora solare Arabia [Baghdad]                                | Si         |
| (GMT+03:00) | Ora solare Arabia [Kuwait Riyadh]                          | No         |
| (GMT+03:00) | Ora solare Russia [Mosca S. Pietroburgo Volgograd]         | Si         |
| (GMT+03:00) | Ora solare Africa orientale [Nairobi]                      | No         |
| (GMT+03:30) | Ora solare Iran [Teheran]                                  | Si         |
| (GMT+04:00) | Ora solare Arabia [Abu Dhabi Muscat]                       | No         |
| (GMT+04:00) | Ora solare Caucaso [Baku Tbilisi]                          | Si         |
| (GMT+04:00) | Ora solare Afghanistan [Kabul]                             | No         |
| (GMT+05:00) | Ora solare Ekaterinburg [Ekaterinburg]                     | Si         |
| (GMT+05:00) | Ora solare Asia occidentale [Islamabad Karachi Tashkent]   | No         |
| (GMT+05:30) | Ora solare India [Bombay Calcutta Madras Nuova Delhi]      | No         |
| (GMT+06:00) | Ora solare Asia centrale [Almaty Dhaka]                    | Si         |
| (GMT+06:00) | Ora solare Sri Lanka [Columbo]                             | No         |
| (GMT+07:00) | Ora solare Asia sudorientale [Bangkok Hanoi Giacarta]      | No         |
| (GMT+08:00) | Ora solare Cina [Pechino Chongqing Hong Kong Urumqi]       | No         |
| (GMT+08:00) | Ora solare Australia occidentale [Perth]                   | No         |
| (GMT+08:00) | Ora solare Singapore [Singapore]                           | No         |
| (GMT+08:00) | Ora solare Taipei [Taipei]                                 | No         |
| (GMT+09:00) | Ora solare Tokyo [Osaka Sapporo Tokyo]                     | No         |
| (GMT+09:00) | Ora solare Corea [Seoul]                                   | No         |
| (GMT+09:00) | Ora solare Yakutsk [Yakutsk]                               | Si         |
| (GMT+09:30) | Ora solare Australia centrale [Adelaide]                   | Si         |
| (GMT+09:30) | Ora solare Australia centrale [Darwin]                     | No         |
| (GMT+10:00) | Ora solare Australia orientale [Brisbane]                  | No         |
| (GMT+10:00) | Ora solare Australia orientale [Canberra Melbourne Sydney] | Si         |
| (GMT+10:00) | Ora solare Pacifico occidentale [Guam Port Moresby]        | No         |
| (GMT+10:00) | Ora solare Tasmania [Hobart]                               | Si         |
| (GMT+10:00) | Ora solare Vladivostok [Vladivostok]                       | Si         |

| Fuso orario | Descrizione   | Ora legale |
|-------------|---|------------|
| (GMT+11:00) | Ora solare Pacifico centrale [Magadan Isole Salomone Nuova Caledonia] | Sì         |
| (GMT+12:00) | Ora solare Nuova Zelanda [Auckland Wellington]                        | Sì         |
| (GMT+12:00) | Ora solare Figi [Figi Kamchatka Isole Marshall]                       | No         |

### Informazioni importanti sul servizio di sincronizzazione dell'ora

**NOTA:** se non è inserita una scheda SD in un modulo NOE, i fusi orari non funzioneranno correttamente al momento del passaggio all'ora legale.

### Personalizzazione dei parametri del fuso orario

Per rimuovere un fuso orario dalla tabella dei fusi orari, effettuare le operazioni seguenti.

| Passaggio | Azione  | Commento   |
|-----------|---|--|
| 1         | Scrivere le regole per il fuso orario personalizzato.   | Per ulteriori informazioni, nel seguente file è mostrata la sintassi per la scrittura di queste regole, oltre ad alcuni esempi disponibili nel modulo:<br>/FLASH0/wwwroot/conf/NTP/instructions.txt  |
| 2         | Utilizzando un client FTP, memorizzare le regole nel file:<br>/FLASH0/wwwroot/conf/NTP/customrules<br>ID utente: ntpupdate<br>password: ntpupdate   | La directory principale in cui memorizzare 'customrules' è impostata dal server FTP come<br>/FLASH0/wwwroot/conf/NTP   |
| 3         | Dopo aver scritto le regole, selezionare il menu a discesa nella schermata di configurazione NTP e configurare (o riavviare) il modulo selezionando:<br><b>Fuso orario = Personalizzato</b> | Il componente NTP cerca customrules, chiama il compilatore tz e genera un nuovo file denominato 'tz_custom'. Questo file è binario e non deve essere modificato.<br>Se il compilatore tz rileva un errore di sintassi in customrules, l'errore viene registrato nel file:<br>/FLASH0/wwwroot/conf/NTP/error.log<br><b>1.</b> Il componente NTP non viene avviato.<br><b>2.</b> Nel campo Stato NTP della schermata di diagnostica viene visualizzato <b>NOT OK</b> . |



---

# Capitolo 11

## Configurazione di una rete Ethernet

---

### Informazioni sul capitolo

In questa sezione vengono descritte la creazione e la configurazione di una rete Ethernet per CPU BMX P34 20x0. Nella tabella seguente sono riportati i diversi passaggi del processo.

| Passaggio  | Descrizione                                | Commento  |
|--|--|---|
| 1  | creazione di una rete logica Ethernet      | esecuzione dal browser del progetto               |
| 2  | configurazione di una rete logica Ethernet |   |
| 3  | scelta di una famiglia di rete logica      |   |
| 3  | dichiarazione del modulo                   | esecuzione dall'editor di configurazione hardware |
| 4  | associazione del modulo alla rete logica   |   |
| <b>Nota:</b> il vantaggio offerto da questo metodo consiste nel fatto che, a partire dal secondo passaggio, è possibile progettare l'applicazione di comunicazione in base alle esigenze specifiche e utilizzare il simulatore per verificarne il funzionamento. Per iniziare a lavorare, non è necessario disporre dell'hardware. |  |   |

### Contenuto di questo capitolo

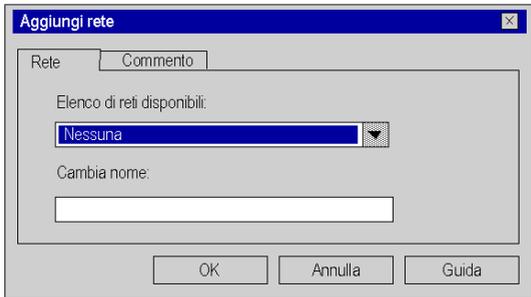
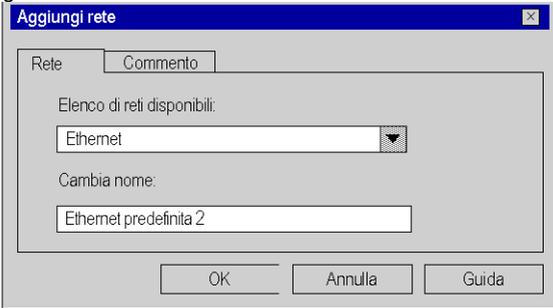
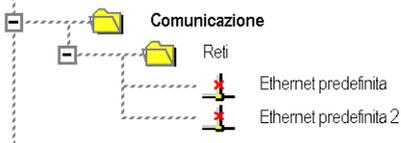
Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

| Argomento  | Pagina |
|--|--------|
| Metodologia per la configurazione di una rete Ethernet | 212    |
| Aggiunta di un modulo a una rete Ethernet              | 214    |

## Metodologia per la configurazione di una rete Ethernet

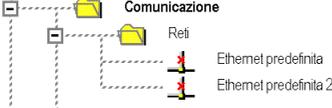
### Creazione di una rete

Per creare una rete Ethernet logica, attenersi alla procedura riportata di seguito.

| Passaggio | Azione   |
|-----------|--|
| 1         | <p>Nel browser del progetto, fare clic con il pulsante destro del mouse sulla subdirectory <b>Rete</b> della directory <b>Comunicazione</b>, quindi selezionare l'opzione <b>Nuova rete</b>. Viene visualizzata la schermata <b>Aggiungi rete</b>.</p>  |
| 2         | <p>Selezionare <b>Ethernet</b> da <b>Elenco reti disponibili</b>, quindi specificare un nome significativo.</p>  <p><b>Nota:</b> è possibile aggiungere un commento facendo clic sulla scheda <b>Commento</b>.</p>                                     |
| 3         | <p>Fare clic su <b>OK</b> per creare una nuova rete logica. La nuova rete Ethernet viene visualizzata nel browser del progetto:</p>  <p><b>Nota:</b> una piccola icona indica che la rete logica non è associata ad alcun dispositivo PLC.</p>        |

## Accesso alla configurazione di rete

Per accedere alla configurazione della rete Ethernet logica, attenersi alla procedura riportata di seguito.

| Passaggio | Azione   |
|-----------|--|
| 1         | <p>Aprire il browser del progetto per visualizzare le reti logiche dell'applicazione in uso:</p>    |
| 2         | <p>Fare clic con il pulsante destro del mouse sulla rete Ethernet logica da configurare e selezionare <b>Apri</b>. Viene visualizzata la schermata di configurazione Ethernet.</p>  |
| 3         | <p>Scorrere e scegliere la <b>Famiglia modello</b> della rete.</p>    |

## Aggiunta di un modulo a una rete Ethernet

### Dichiarazione del modulo

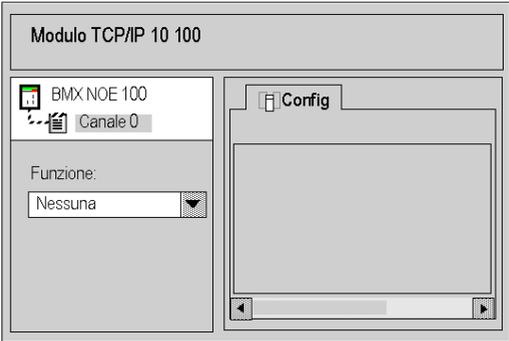
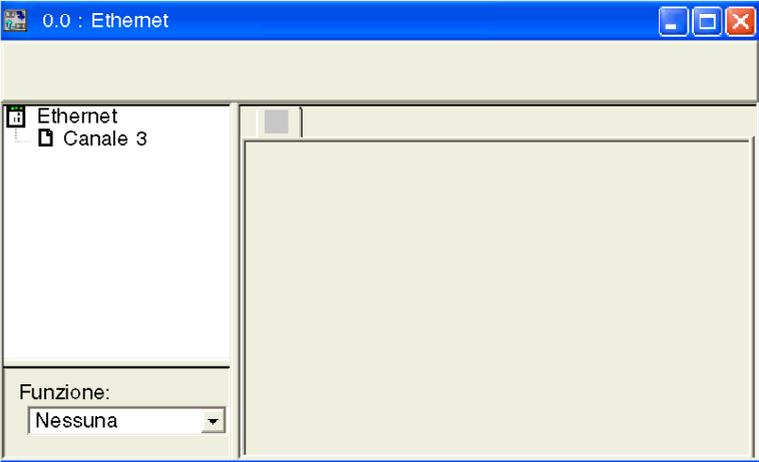
Per dichiarare un modulo Ethernet:

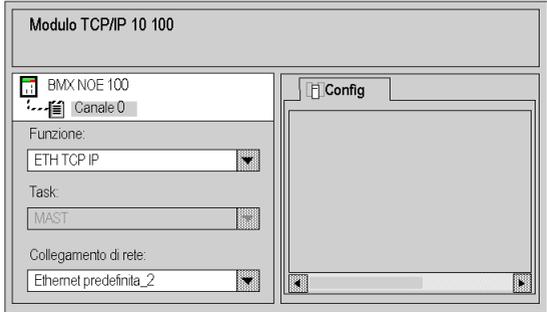
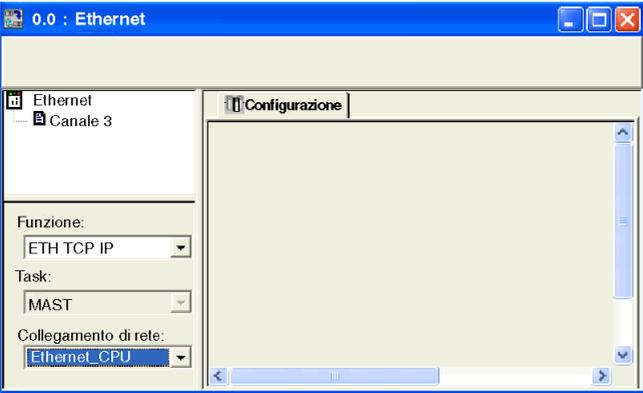
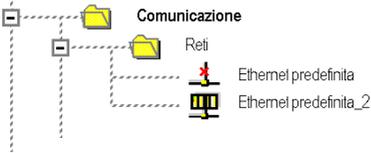
| Passaggio  | Azione   | Risultato   |
|--|--|---|
| 1  | Aprire l'editor di configurazione hardware.  |   |
| 2  | Fare doppio clic sullo slot vuoto in cui si desidera posizionare il modulo.  | Viene visualizzata la finestra <b>Nuova apparecchiatura</b> . |
| 3  | Espandere (+) la famiglia <b>Comunicazione</b> .   |   |
| 4  | Fare clic per selezionare il modulo Ethernet desiderato dall'elenco dei moduli appartenenti alla famiglia <b>Comunicazione</b> . |   |
| 5  | Fare clic su <b>OK</b> .   | Il modulo viene visualizzato nel (vedere la nota).            |
| <p><b>Nota:</b> in caso di soluzioni Ethernet integrate nei processori, il canale di comunicazione Ethernet viene dichiarato automaticamente quando si seleziona un processore:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Moduli BMX NOE 01x0: Canale 0</li> <li>● Porta Ethernet BMX P34 20x0: Canale 3</li> </ul> |  |   |

**NOTA:** è possibile utilizzare anche il metodo di trascinamento per aggiungere un modulo (*vedi pagina 253*) a una rete Ethernet.

## Associazione del modulo alla rete

Per associare la rete Ethernet logica al modulo appena dichiarato:

| Passaggio | Azione  |
|-----------|---|
| 1         | Aprire l'editor di configurazione hardware.   |
| 2         | <p>Fare doppio clic sul modulo.</p> <p><b>NOE:</b></p>  <p><b>CPU:</b></p>  |

| Passaggio | Azione   |
|-----------|--|
| <p>3</p>  | <p>Nel menu <b>Funzione</b> selezionare una rete da associare al modulo. Quindi, nel menu <b>Collegamento di rete</b> selezionare la rete logica da associare al canale Ethernet del modulo.</p> <p><b>NOE:</b></p>  <p><b>CPU:</b></p>   |
| <p>4</p>  | <p>Confermare la selezione, quindi chiudere la finestra. La rete logica <b>Ethernet predefinita_2</b> viene associata al modulo Ethernet BMX NOE 0100. L'indirizzo del modulo è scritto nella finestra di configurazione della rete. L'icona associata a questa rete logica cambia e indica i collegamenti a un PLC.</p>  |

---

# Capitolo 12

## Debug con Control Expert

---

### Informazioni sulla sezione

Questo capitolo descrive le procedure di debug della configurazione dei moduli BMX NOE 01•0 con Control Expert.

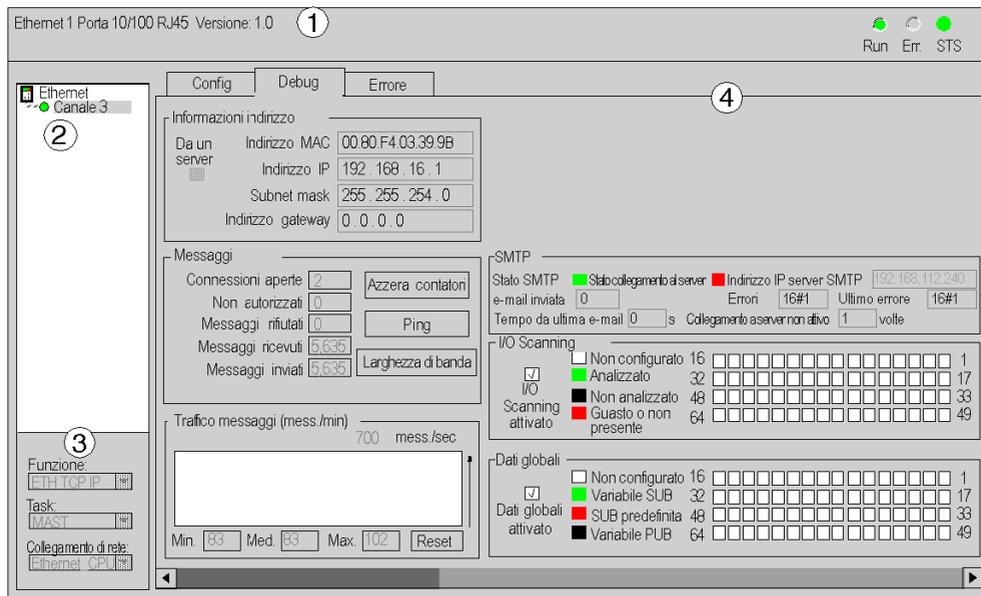
### Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

| Argomento                               | Pagina |
|---|--------|
| Schermata di debug del modulo           | 218    |
| Parametri generali di debug             | 221    |
| Parametri di debug delle utility TCP/IP | 224    |
| Parametri di debug per I/O Scanning     | 225    |
| Parametri di debug per Dati globali     | 226    |



**Schermata CPU:**



Nella tabella seguente sono descritte le aree della schermata di configurazione.

| Area                | Funzione   |             |   |
|---------------------|--|-------------|---|
| 1: <b>Modulo</b>    | area riservata alla descrizione del modulo<br>(per maggiori informazioni fare riferimento alla sezione Indicatori LED <i>(vedi pagina 28)</i> ). | <b>Run</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>● on: modulo in funzione</li> <li>● off: il PLC non è configurato</li> </ul>                                 |
|                     |  | <b>Err.</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● on: errore di configurazione o di sistema</li> <li>● off: funzionamento normale (nessun errore)</li> </ul> |
|                     |  | <b>STS</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>● on: comunicazione OK</li> <li>● lampeggiante: errore di comunicazione</li> </ul>                           |
| 2: <b>Canale</b>    | area di selezione del canale   |             |   |
| 3: <b>Parametri</b> | area parametri generali  |             |   |

| Area                      | Funzione                      |  |
|---------------------------|-------------------------------|--|
| 4: scheda<br><b>Debug</b> | <b>Informazioni indirizzo</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● visualizza la configurazione dell'utility TCP/IP</li> <li>● verifica le comunicazioni del profilo TCP/IP</li> </ul> |
|                           | <b>Messaggi</b>               | visualizza il numero di connessioni aperte e il numero di messaggi non autorizzati, rifiutati, ricevuti e inviati.   |
|                           | <b>Traffico messaggi</b>      | visualizza il numero di messaggi elaborati dal modulo al minuto  |
|                           | <b>I/O Scanning</b>           | visualizza lo stato di ogni modulo di ingresso/uscita remoto   |
|                           | <b>Dati globali</b>           | visualizza lo stato delle variabili di Dati globali  |
|                           | <b>NTP</b>                    | visualizza lo stato del server NTP (solo moduli NOE)   |
|                           | <b>SMTP</b>                   | visualizza lo stato del server SMTP (solo moduli CPU)  |

## Parametri generali di debug

### Introduzione

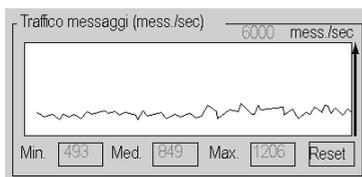
Fare doppio clic sul modulo per visualizzare la scheda Debug (*vedi pagina 265*).

I parametri generali di debug della schermata di debug del modulo (*vedi pagina 218*) sono raggruppati in due finestre:

- Finestra **Traffico messaggi**
- Finestra **Messaggi**

### Traffico messaggi

Di seguito è riportato un esempio della finestra **Traffico messaggi**.



In questa finestra è visualizzato il numero di pacchetti Ethernet (inviati e ricevuti) al secondo gestiti dal modulo.

Il pulsante **Reset** azzerà i contatori **Min.**, **Med.** e **Max.** riportandoli a 0.

### Messaggi

Di seguito è riportato un esempio della finestra **Messaggi**.

|                    |                                |                    |
|--------------------|--------------------------------|--------------------|
| Messaggi           |                                |                    |
| Connessioni aperte | <input type="text" value="0"/> | Azzerà contatori   |
| Non autorizzati    | <input type="text" value="0"/> |                    |
| Messaggi rifiutati | <input type="text" value="0"/> | Ping               |
| Messaggi ricevuti  | <input type="text" value="0"/> | Larghezza di banda |
| Messaggi inviati   | <input type="text" value="0"/> |                    |

Questa finestra riporta il numero di:

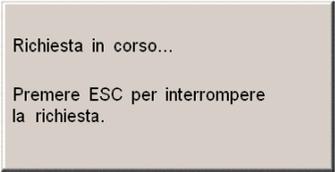
- Connessioni TCP/IP aperte (il numero di connessioni server, client e Transparent Device Access aperte)
- Connessioni TCP/IP non autorizzate
- Messaggi TCP/IP rifiutati
- Messaggi TCP/IP ricevuti
- Messaggi TCP/IP inviati

Nella finestra sono disponibili i tre pulsanti indicati di seguito.

- **Azzerare contatori:** fare clic su questo pulsante per riportare a 0 i contatori.
- **Ping** (vedere sotto)
- **Ampiezza di banda** (vedere sotto)

## Ping

È possibile testare l'instradamento tra il modulo e un altro dispositivo mediante una richiesta PING, come mostrato nella figura riportata di seguito.

| Passaggio | Azione  | Commento  |
|-----------|---|---|
| 1         | Immettere l'indirizzo IP del dispositivo di cui si desidera testare le comunicazioni e fare clic su Ping. |   |
| 2         | Attendere che la richiesta sia elaborata  | <p>Viene visualizzata la finestra seguente:</p>  |
| 3         | La finestra <b>COMUNICAZIONE</b> informa che lo scambio è stato eseguito correttamente.                   | <p>Finestra <b>COMUNICAZIONE:</b></p>           |
| 4         | Fare clic su <b>OK</b> .  | Se la richiesta PING è stata eseguita correttamente, nel campo <b>ms</b> viene visualizzato un valore.                              |

## Ampiezza di banda

Fare clic sul pulsante **Ampiezza di banda** per visualizzare il numero di messaggi ricevuti al secondo nella finestra **Ampiezza di banda**. L'ampiezza di banda e il carico di rete sono riportati in termini di monitoraggio dinamico dell'ampiezza di banda (*vedi pagina 101*).

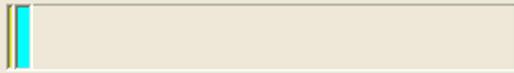
**Larghezza di banda** [X]

Monitoraggio traffico Ethernet (messaggi al secondo)

|           | Corrente | Max. |
|-----------|----------|------|
| totale    | 112      | 116  |
| broadcast | 0        | 1    |
| multicast | 77       | 80   |
| unicast   | 35       | 39   |
| inutili   | 0        | 2    |
| eliminati | 0        | 0    |

Reset

Monitoraggio larghezza di banda



33 I/O Scanning
 0 Dati globali sottoscritti
 77 Dati globali non sottoscritti
 0 Messaggistica
 2 Altri

OK

**NOTA:** Fare clic su **Reset** per azzerare i campi della colonna **Max.**

## Parametri di debug delle utility TCP/IP

### Informazioni indirizzo

I parametri di debug delle utility TCP/IP presenti nella schermata di debug del modulo (*vedi pagina 218*) sono raggruppati nella finestra **Informazioni indirizzo**.

| Informazioni indirizzo |                                  |
|------------------------|----------------------------------|
| Da un server           | Indirizzo MAC: 00.00.54.00.1D.B7 |
|                        | Indirizzo IP: 192.168.1.100      |
|                        | Subnet mask: 255.255.0.0         |
|                        | Indirizzo gateway: 0.0.0.0       |

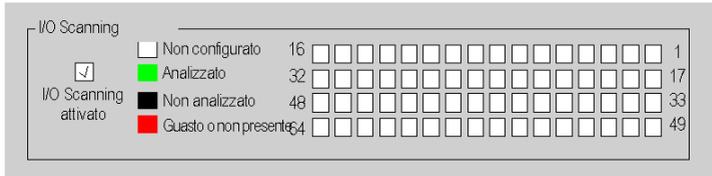
In questa finestra viene visualizzata la configurazione dei seguenti elementi:

- Indirizzo MAC
- Indirizzo IP
- Subnetwork mask
- Indirizzo Gateway

## Parametri di debug per I/O Scanning

### Finestra di dialogo I/O Scanning

Quando si attiva lo Scanner degli I/O, lo stato di ogni dispositivo configurato viene visualizzato nella schermata di debug del modulo (*vedi pagina 218*).



Un dispositivo incluso nella tabella di configurazione di I/O Scanning può assumere i seguenti stati:

- **Non configurato** (bianco)
- **Analizzato** (verde)
- **Non analizzato** (nero): si verifica quando lo scanner degli I/O non è attivato (nella configurazione non è stato selezionato nulla)
- **Guasto o non presente** (rosso)

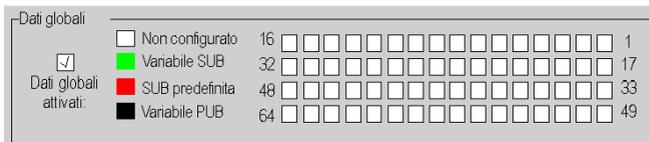
**NOTA:** Se lo stato è **Non configurato** o **Non analizzato**, al dispositivo non viene inviata alcuna richiesta Modbus.

**NOTA:** Si tratta delle stesse informazioni riportate in relazione allo IODDT (*vedi pagina 227*) del modulo.

## Parametri di debug per Dati globali

### Finestra di dialogo Dati globali

Quando si attivano i dati globali, lo stato della variabile Dati globali viene visualizzato nella schermata di debug del modulo (*vedi pagina 218*):



Di seguito sono elencati gli stati che può assumere una variabile Dati globali.

- **Non configurato** (bianco)
- **Variabile SUB** (verde): variabile sottoscritta ricevuta entro il limite del timeout di stato
- **SUB predefinita** (rosso): variabile sottoscritta non ricevuta entro il limite del timeout di stato
- **Variabile PUB** (nero): variabile pubblicata

---

# Capitolo 13

## Oggetti di linguaggio Ethernet

---

### Informazioni su questo capitolo

Questo capitolo descrive gli oggetti di linguaggio associati ai moduli di comunicazione Ethernet. Include inoltre una descrizione degli IODDT. Gli IODDT (Input/Output Derived Data Type) sono un tipo di dati associati al canale PLC o modulo. I moduli esperti sono associati a IODDT specifici.

### Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sezioni:

| Sezione | Argomento   | Pagina |
|---------|---|--------|
| 13.1    | Oggetti linguaggio e IODDT della comunicazione Ethernet   | 228    |
| 13.2    | Oggetti di scambio di tipo T_COM_ETH_BMX  | 235    |
| 13.3    | Oggetti linguaggio associati alla configurazione del modulo BMX NOE 01x0 e della CPU BMX P34 20x0 | 241    |
| 13.4    | Oggetti di linguaggio e IODDT generici applicabili ai protocolli di comunicazione                 | 248    |

# Sezione 13.1

## Oggetti linguaggio e IODDT della comunicazione Ethernet

---

### Informazioni su questa sezione

Questa sezione fornisce una panoramica generale degli oggetti di linguaggio e degli IODDT relativi alla comunicazione Ethernet.

### Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

| Argomento   | Pagina |
|---|--------|
| Oggetti linguaggio e IODDT di comunicazione Ethernet  | 229    |
| Informazioni dettagliate sull'IODDT T_COM_EIP   | 230    |
| Oggetti linguaggio a scambio implicito associati alla funzione specifica dell'applicazione  | 232    |
| Oggetti linguaggio di scambio esplicito associati alla funzione specifica dell'applicazione | 233    |

## Oggetti linguaggio e IODDT di comunicazione Ethernet

### Considerazioni generali

La comunicazione Ethernet prevede il seguente IODDT:

- `T_COM_ETH_BMX`: specifico per moduli con comunicazione Ethernet

Gli IODDT sono predefiniti dal produttore e contengono oggetti di linguaggio I/O appartenenti al canale del modulo specifico dell'applicazione.

#### NOTA:

È possibile creare variabili IODDT utilizzando i seguenti elementi:

- la scheda degli oggetti I/O
- l'editor di dati

### Tipi di oggetti linguaggio

Ciascuno IODDT contiene un gruppo di oggetti di linguaggio utilizzati per controllarne il funzionamento. Esistono due tipi di oggetti linguaggio:

- **Implicito**: si tratta di oggetti di scambio implicito che vengono scambiati automaticamente a ogni ciclo del task associato al modulo. Questi scambi riguardano lo stato dei moduli, i segnali di comunicazione, gli slave e così via.
- **Esplicito**: gli oggetti di scambio esplicito scambiati su richiesta dell'applicazione tramite istruzioni di scambio esplicite. Questi scambi sono utilizzati per impostare i parametri ed eseguire operazioni di diagnostica per il modulo.

In altre sezioni di questa guida sono riportate descrizioni dettagliate dei tipi di IODDT (*vedi pagina 241*).

## Informazioni dettagliate sull'IODDT T\_COM\_EIP

### Oggetti di scambio dell'IODDT

L'IODDT T\_COM\_EIP supporta sia gli oggetti a scambio implicito sia gli oggetti a scambio esplicito:

- Gli oggetti a scambio implicito vengono scambiati automaticamente a ogni ciclo del task associato al canale.
- Gli oggetti a scambio esplicito possono essere raggiunti tramite la messaggistica esplicita controllata dalla logica del programma o dai comandi operatore.

Gli oggetti di scambio sono %I, %IW, %M e %MW.

Le tabelle che seguono descrivono i vari oggetti a scambio implicito ed esplicito dell'IODDT T\_COM\_EIP, così come supportati dal modulo di comunicazione TSX ETC 0401.

I parametri r, m e c riportati nelle seguenti tabelle rappresentano l'indirizzamento topologico del modulo. Ogni parametro ha il seguente significato:

- **r** rappresenta il numero del rack (o della stazione)
- **m** rappresenta il numero del modulo (o dello slot)
- **c** rappresenta il numero del canale

### Oggetti a scambio implicito dell'IODDT T\_COM\_EIP

L'IODDT T\_COM\_EIP presenta i seguenti oggetti di comunicazione implicita:

| Simbolo standard | Tipo | Accesso | Descrizione                                | Indirizzo                |
|------------------|------|---------|--|--------------------------|
| CH_ERROR         | BOOL | R       | Bit di errore del canale rilevato          | %I <sub>r.m.c</sub> .ERR |
| STS_ETH_SERVICES | INT  | R       | Stato dei servizi Ethernet:                | %IW <sub>r.m.c</sub> .0  |
|                  |      |         | Bit 0: scanner EIP (0 = OK, 1 = NOK)       |                          |
|                  |      |         | Bit 1: adattatore EIP (0 = OK, 1 = NOK)    |                          |
|                  |      |         | Bit 2: client EIP (0 = OK, 1 = NOK)        |                          |
|                  |      |         | Bit 3: server EIP (0 = OK, 1 = NOK)        |                          |
|                  |      |         | Bit 4: scanner Modbus (0 = OK, 1 = NOK)    |                          |
|                  |      |         | Bit 5: client Modbus TCP (0 = OK, 1 = NOK) |                          |
|                  |      |         | Bit 6: server Modbus TCP (0 = OK, 1 = NOK) |                          |
|                  |      |         | Bit 7: server FDR (0 = OK, 1 = NOK)        |                          |
|                  |      |         | Bit 8: RSTP (0 = OK, 1 = NOK)              |                          |
|                  |      |         | Bit 9–Bit 15: (riservati)                  |                          |

### Oggetti a scambio esplicito dell'IODDT T\_COM\_EIP

L'IODDT T\_COM\_EIP presenta i seguenti oggetti di comunicazione esplicita:

| Simbolo standard | Tipo | Accesso | Descrizione   | Indirizzo    |
|------------------|------|---------|---|--------------|
| EXCH_STS         | INT  | R       | Stato dello scambio:  | %MWr.m.c.0   |
| STS_IN_PROGR     | BOOL | R       | Bit 0: Lettura del parametro di stato in corso                                  | %MWr.m.c.0.0 |
| CMD_IN_PROGR     | BOOL | R       | Bit 1: Scrittura del parametro di comando in corso                              | %MWr.m.c.0.1 |
| ADJ_IN_PROGR     | BOOL | R       | Bit 2: (riservato)  | %MWr.m.c.0.2 |
| EXCH_RPT         | INT  | R       | Report canale   | %MWr.m.c.1   |
| STS_ERR          | BOOL | R       | Bit 0: Errore rilevato durante la lettura dello stato del canale                | %MWr.m.c.1.0 |
| CMD_ERR          | BOOL | R       | Bit 1: Errore rilevato durante l'invio di un comando sul canale                 | %MWr.m.c.1.1 |
| ADJ_ERR          | BOOL | R       | Bit 2: (riservato)  | %MWr.m.c.1.2 |
| CH_FLT           | INT  | R       | Errori del canale rilevati  | %MWr.m.c.2   |
| NO_DEVICE        | BOOL | R       | Bit 0: (riservato)  | %MWr.m.c.2.0 |
| ONE_DEVICE_FLT   | BOOL | R       | Bit 1: (riservato)  | %MWr.m.c.2.1 |
| BLK              | BOOL | R       | Bit 2: (riservato)  | %MWr.m.c.2.2 |
| TO_ERR           | BOOL | R       | Bit 3: (riservato)  | %MWr.m.c.2.3 |
| INTERNAL_FLT     | BOOL | R       | Bit 4: Errore interno rilevato: canale non operativo                            | %MWr.m.c.2.4 |
| CONF_FLT         | BOOL | R       | Bit 5: (riservato)  | %MWr.m.c.2.5 |
| COM_FLT          | BOOL | R       | Bit 6: Errore di comunicazione bus X rilevato                                   | %MWr.m.c.2.6 |
| APPLI_FLT        | BOOL | R       | Bit 7: Errore di configurazione applicazione rilevato                           | %MWr.m.c.2.7 |
| ETH_GLOBAL_STS   | INT  | R       | Stato globale Ethernet  | %MWr.m.c.3   |
|                  | BOOL | R       | Bit 0: errore di configurazione rilevato  |              |
|                  | BOOL | R       | Bit 1: (riservato)  |              |
|                  | BOOL | R       | Bit 2: Indirizzo IP duplicato rilevato  |              |
|                  | BOOL | R       | Bit 3: Mancata corrispondenza della configurazione                              |              |
|                  | BOOL | R       | Bit 4: Tutte le 4 porte Ethernet esterne sono scollegate                        |              |
|                  | BOOL | R       | Bit 5: Il modulo sta ricevendo un indirizzo IP (BOOTP o indirizzo IP duplicato) |              |
| IP_ADDR          | DINT | R       | Indirizzo IP  | %MWr.m.c.4   |

## Oggetti linguaggio a scambio implicito associati alla funzione specifica dell'applicazione

### In breve

Un'interfaccia specifica dell'applicazione integrata, o l'aggiunta di un modulo, arricchisce automaticamente l'applicazione degli oggetti linguaggio utilizzati per programmare l'interfaccia o il modulo in questione.

Questi oggetti corrispondono alle immagini di I/O e alle informazioni software del modulo o dell'interfaccia specifica dell'applicazione integrata.

### Promemoria

Gli ingressi del modulo ( $\%I$  e  $\%IW$ ) vengono aggiornati nella memoria del PLC all'inizio del task, a prescindere dall'eventualità che il PLC sia in modalità RUN o STOP.

Le uscite ( $\%Q$  e  $\%QW$ ) vengono aggiornate alla fine del task, solo quando il PLC è in modalità RUN.

**NOTA:** quando il task avviene in modalità STOP, a seconda della configurazione selezionata, sono possibili queste due eventualità:

- le uscite vengono messe in posizione di sicurezza (modalità posizione di sicurezza)
- le uscite mantengono l'ultimo valore (modalità di mantenimento)

### Figura

Il grafico riportato di seguito illustra il ciclo di funzionamento relativo a un task PLC (esecuzione ciclica).



## Oggetti linguaggio di scambio esplicito associati alla funzione specifica dell'applicazione

### Introduzione

Gli scambi espliciti vengono effettuati su richiesta del programma utente e utilizzano queste istruzioni:

- READ\_STS (leggi parole di stato)
- WRITE\_CMD (scrivi parole di comando)
- WRITE\_PARAM (scrivi parametri di regolazione)
- READ\_PARAM (leggi parametri di regolazione)
- SAVE\_PARAM (salva parametri di regolazione)
- RESTORE\_PARAM (ripristina parametri di regolazione).

Per maggiori informazioni sulle istruzioni, fare riferimento a *EcoStruxure™ Control Expert, Gestione I/O, dei blocchi funzione*.

Tali scambi si applicano a una serie di oggetti %MW dello stesso tipo (stati, comandi o parametri) appartenenti ad un canale.

Questi oggetti possono:

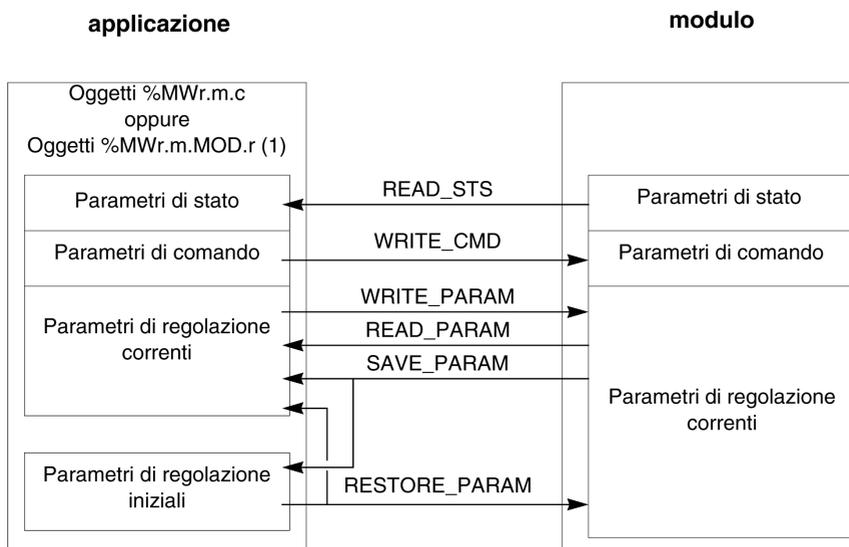
- fornire informazioni sul modulo (ad esempio, tipo di errore rilevato in un canale)
- avere il controllo dei comandi del modulo (ad esempio, comando commutazione)
- definire le modalità operative del modulo (salva e ripristina parametri di regolazione nel processo dell'applicazione)

**NOTA:** per evitare più scambi espliciti simultanei per lo stesso canale, è necessario testare il valore della parola EXCH\_STS (%MW<sub>r.m.c.0</sub>) dell'IODDT associato al canale prima di richiamare qualsiasi EF che si riferisca a questo canale.

**NOTA:** Gli scambi espliciti non sono supportati quando i moduli di I/O analogici e digitali X80 sono configurati tramite un modulo adattatore eX80 (BMECRA31210) in una configurazione Quantum EIO. Non è possibile impostare i parametri di un modulo dall'applicazione PLC durante il funzionamento.

### Principi generali per l'utilizzo delle istruzioni esplicite

Nel seguente schema sono illustrati i diversi tipi di scambi espliciti che possono essere effettuati tra il processore e l'applicazione.



(1) Solo con le istruzioni READ\_STS e WRITE\_CMD.

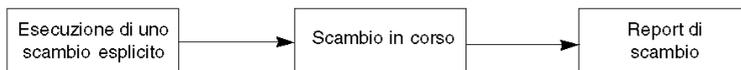
### Gestione degli scambi

Durante uno scambio esplicito, controllarne lo svolgimento al fine di garantire che vengano presi in considerazione i dati soltanto nel caso in cui lo scambio sia avvenuto correttamente.

A tale scopo, sono disponibili due tipi di informazioni:

- informazioni relative allo scambio in corso
- report relativo allo scambio

Nello schema seguente viene descritto il principio di gestione di uno scambio.



**NOTA:** Al fine di evitare più scambi espliciti in uno stesso momento per lo stesso canale, è necessario testare il valore della parola EXCH\_STS (%MWr.m.c.0) dell'IODDT associato al canale prima di chiamare qualsiasi EF che si riferisca a questo canale.

---

## Sezione 13.2

### Oggetti di scambio di tipo T\_COM\_ETH\_BMX

---

#### Informazioni su questa sezione

Questa sezione descrive gli oggetti di scambio implicito ed esplicito di tipo T\_COM\_ETH\_BMX.

#### Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

| Argomento   | Pagina |
|---|--------|
| Dettagli relativi agli oggetti di scambio implicito dello IODDT di tipo T_COM_ETH_BMX | 236    |
| Dettagli relativi agli oggetti di scambio esplicito dello IODDT di tipo T_COM_ETH_BMX | 238    |
| Informazioni dettagliate sugli oggetti di scambio esplicito per una funzione Ethernet | 240    |

## Dettagli relativi agli oggetti di scambio implicito dello IODDT di tipo T\_COM\_ETH\_BMX

### Oggetti

Lo IODDT di tipo T\_COM\_ETH\_BMX dispone degli oggetti di scambio implicito descritti di seguito. Questo tipo di IODDT viene utilizzato per i moduli BMX P34 20x0 e BMX NOE 01x0.

| Simbolo standard                 |                    | Tipo | Accesso | Significato  | Indirizzo                         |
|----------------------------------|--------------------|------|---------|--|-----------------------------------|
| CH_ERROR                         |                    | BOOL | R       | bit di errore di linea   | %I.r.m.c.ERR                      |
| SERVICES_STS                     |                    | INT  | R       | stato dei diversi servizi  | %IW.r.m.c.0                       |
|                                  | P502_STATUS_BIT    | BOOL | R       | stato del servizio messaggeria Porta 502 (0=OK, 1=NOK)   | %IW.r.m.c.0.0                     |
|                                  | IOS_STATUS_BIT     | BOOL | R       | stato servizio Scanner degli I/O (0=OK, 1=NOK)   | %IW.r.m.c.0.1                     |
|                                  | GLBD_STATUS_BIT    | BOOL | R       | stato del servizio Dati globali (0=OK, 1=NOK)  | %IW.r.m.c.0.2                     |
|                                  | EMAIL_STATUS_BIT   | BOOL | R       | stato del servizio e-mail (0=OK, 1=NOK)  | %IW.r.m.c.0.3                     |
|                                  | FDRS_STATUS_BIT    | BOOL | R       | stato del servizio server FDR (0=OK, 1=NOK)  | %IW.r.m.c.0.4                     |
|                                  | NTPC_STATUS_BIT    | BOOL | R       | stato del servizio client NTP (0=OK, 1=NOK)  | %IW.r.m.c.0.5                     |
|                                  | TCPOPEN_STATUS_BIT | BOOL | R       | Riservato per L2 (per utilizzo futuro)   | %IW.r.m.c.0.6                     |
| da REFRESH_IO_1 a REFRESH_IO_16  |                    | BOOL | R       | indica che gli ingressi/le uscite dello scanner degli IO vengono aggiornati per le stazioni da 1 a 16  | da %IW.r.m.c.1.0 a %IW.r.m.c.1.15 |
| da REFRESH_IO_17 a REFRESH_IO_32 |                    | BOOL | R       | indica che gli ingressi/le uscite dello scanner degli IO vengono aggiornati per le stazioni da 17 a 32 | da %IW.r.m.c.2.0 a %IW.r.m.c.2.15 |
| da REFRESH_IO_33 a REFRESH_IO_48 |                    | BOOL | R       | indica che gli ingressi/le uscite dello scanner degli IO vengono aggiornati per le stazioni da 33 a 48 | da %IW.r.m.c.3.0 a %IW.r.m.c.3.15 |

| Simbolo standard                              | Tipo | Accesso | Significato   | Indirizzo                         |
|---|------|---------|---|-----------------------------------|
| da REFRESH_IO_49 a REFRESH_IO_64              | BOOL | R       | indica che gli ingressi/le uscite dello scanner degli IO vengono aggiornati per le stazioni da 49 a 64      | da %IW.r.m.c.4.0 a %IW.r.m.c.4.15 |
| da VALID_GD_1 a VALID_GD_16                   | BOOL | R       | indica l'aggiornamento dei dati globali per le stazioni da 1 a 16   | da %IW.r.m.c.5.0 a %IW.r.m.c.5.15 |
| da VALID_GD_17 a VALID_GD_32                  | BOOL | R       | indica l'aggiornamento dei dati globali per le stazioni da 17 a 32  | da %IW.r.m.c.6.0 a %IW.r.m.c.6.15 |
| da VALID_GD_33 a VALID_GD_48                  | BOOL | R       | indica l'aggiornamento dei dati globali per le stazioni da 33 a 48  | da %IW.r.m.c.7.0 a %IW.r.m.c.7.15 |
| da VALID_GD_49 a VALID_GD_64                  | BOOL | R       | indica l'aggiornamento dei dati globali per le stazioni da 49 a 64  | da %IW.r.m.c.8.0 a %IW.r.m.c.8.15 |
| da DISABLE_IO_1 a DISABLE_IO_16               | BOOL | R/W     | abilita/disabilita l'aggiornamento degli ingressi/uscite dello scanner degli I/O per le stazioni da 1 a 16  | da %QWr.m.c.0.0 a %QWr.m.c.0.15   |
| da DISABLE_IO_17 a DISABLE_IO_32              | BOOL | R/W     | abilita/disabilita l'aggiornamento degli ingressi/uscite dello scanner degli I/O per le stazioni da 17 a 32 | da %QWr.m.c.1.0 a %QWr.m.c.1.15   |
| da DISABLE_IO_33 a DISABLE_IO_48              | BOOL | R/W     | abilita/disabilita l'aggiornamento degli ingressi/uscite dello scanner degli I/O per le stazioni da 33 a 48 | da %QWr.m.c.2.0 a %QWr.m.c.2.15   |
| da DISABLE_IO_49 a DISABLE_IO_64              | BOOL | R/W     | abilita/disabilita l'aggiornamento degli ingressi/uscite dello scanner degli I/O per le stazioni da 49 a 64 | da %QWr.m.c.3.0 a %QWr.m.c.3.15   |
| R = sola lettura<br>R/W = lettura e scrittura |      |         |   |                                   |

## Dettagli relativi agli oggetti di scambio esplicito dello IODDT di tipo T\_COM\_ETH\_BMX

### Parole di sistema

Nella seguente tabella è riportato il significato dei bit delle parole di sistema.

| Simbolo standard | Tipo | Accesso | Significato                                       | Indirizzo     |
|------------------|------|---------|---|---------------|
| EXCH_STS         | INT  | R       | stato dello scambio                               | %MWr.m.c.0    |
| STS_IN_PROGR     | BOOL | R       | lettura in corso delle parole di stato del canale | %MWr.m.c.0.0  |
| CMD_IN_PROGR     | BOOL | R       | scrittura del parametro di comando in corso       | %MWr.m.c.0.1  |
| ADJ_IN_PROGR     | BOOL | R       | scambio del parametro di regolazione in corso     | %MWr.m.c.0.2  |
| RECONF_IN_PROGR  | BOOL | R       | riconfigurazione in corso                         | %MWr.m.c.0.15 |
| EXCH_RPT         | INT  | R       | rapporto canale                                   | %MWr.m.c.1    |
| STS_ERR          | BOOL | R       | impossibile leggere lo stato del canale           | %MWr.m.c.1.0  |
| CMD_ERR          | BOOL | R       | impossibile inviare un comando sul canale         | %MWr.m.c.1.1  |
| ADJ_ERR          | BOOL | R       | impossibile regolare il canale                    | %MWr.m.c.1.2  |
| RECONF_ERR       | BOOL | R       | impossibile riconfigurare il canale               | %MWr.m.c.1.15 |
| R = sola lettura |      |         |   |               |

## Parole di stato

La tabella seguente riporta i significati dei bit delle parole di stato CH\_FLT (%MWr.m.c.2). La lettura viene eseguita tramite un READ\_STS:

| Simbolo standard | Tipo | Accesso | Significato   | Indirizzo    |
|------------------|------|---------|---|--------------|
| INTERNAL_FLT     | BOOL | R       | è stato rilevato un errore interno oppure non è possibile completare il test automatico | %MWr.m.c.2.4 |
| APPLI_FLT        | BOOL | R       | è stato rilevato un errore di regolazione o configurazione                              | %MWr.m.c.2.7 |
| R = sola lettura |      |         |   |              |

La tabella seguente mostra il risultato di una chiamata READ\_STS:

| Simbolo standard    | Tipo | Accesso | Significato   | Indirizzo   |
|---------------------|------|---------|---|-------------|
| ETH_STATUS          | INT  | R       | Stato globale della porta Ethernet                                  | %MWr.m.c.3  |
| IP_ADDR             | DINT | R       | Indirizzo IP  | %MDr.m.c.4  |
| P502_NB_CONN_DENIED | INT  | R       | numero di connessioni della porta 502 negate                        | %MWr.m.c.6  |
| BW_MAX_MSG_IN       | INT  | R       | numero massimo di messaggi ricevuti sulla porta Ethernet al secondo | %MWr.m.c.10 |
| BW_MAX_MSG_BC       | INT  | R       | numero massimo di messaggi broadcast ricevuti al secondo            | %MWr.m.c.14 |
| Riservato           | INT  | R       | riservato per un uso successivo                                     | %MWr.m.c.15 |
| R = sola lettura    |      |         |   |             |

## Parole di comando

La tabella che segue mostra le parole di comando disponibili:

| Simbolo standard   | Tipo | Accesso | Significato                         | Indirizzo     |
|--------------------|------|---------|-------------------------------------|---------------|
| ETH_RESET          | BOOL | W       | azzeramento componente Ethernet     | %MWr.m.c.16.0 |
| BW_CNT_RESET       | BOOL | W       | azzeramento contatori messaggi max. | %MWr.m.c.16.1 |
| P502_CNT_RESET     | BOOL | W       | azzeramento contatori messaggi      | %MWr.m.c.16.2 |
| W = sola scrittura |      |         |                                     |               |

Il comando viene eseguito con la funzione WRITE\_CMD (IODDT\_VAR1).

## Informazioni dettagliate sugli oggetti di scambio esplicito per una funzione Ethernet

### Panoramica

Gli oggetti della tabella seguente non sono integrati negli IODDT. La lettura viene eseguita mediante una chiamata `READ_STS`.

### Oggetti di scambio esplicito

| Indirizzo        | Tipo | Accesso | Significato   |
|------------------|------|---------|---|
| %MWr.m.c.7       | INT  | R       | numero massimo di messaggi ricevuti sulla porta Ethernet al secondo (BW_NB_MSG_IN)              |
| %MWr.m.c.8       | INT  | R       | numero di messaggi inutili filtrati dalla porta Ethernet al secondo (BW_NB_MSG_FILTER)          |
| %MWr.m.c.9       | INT  | R       | numero di messaggi eliminati dalla porta Ethernet al secondo (BW_NB_MSG_DROP)                   |
| %MWr.m.c.11      | INT  | R       | numero massimo di messaggi inutili filtrati dalla porta Ethernet al secondo (BW_MAX_MSG_FILTER) |
| %MWr.m.c.12      | INT  | R       | numero massimo di messaggi eliminati dalla porta Ethernet al secondo (BW_MAX_MSG_DROP)          |
| %MWr.m.c.13      | INT  | R       | numero massimo di messaggi multicast ricevuti al secondo (BW_MAX_MSG_MC)                        |
| R = sola lettura |      |         |   |

---

## Sezione 13.3

### Oggetti linguaggio associati alla configurazione del modulo BMX NOE 01x0 e della CPU BMX P34 20x0

---

#### Informazioni sulla sezione

In questa sezione vengono descritti gli oggetti del linguaggio di configurazione associati ai moduli di comunicazione Ethernet sui moduli di comunicazione BMX NOE 01x0 e sulle CPU BMX P34 20x0.

#### Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

| Argomento                                   | Pagina |
|---|--------|
| Oggetti linguaggio per la configurazione    | 242    |
| Oggetti linguaggio per lo scambio implicito | 243    |
| Oggetti linguaggio per lo scambio esplicito | 245    |

## Oggetti linguaggio per la configurazione

### Introduzione

In questa sezione vengono illustrati gli oggetti linguaggio per la configurazione dei moduli BMX NOE 01x0 e delle CPU BMX P34 20x0.

### Parole di configurazione

La tabella seguente descrive gli oggetti di linguaggio della parola di configurazione (%KW):

| Oggetto      |              | Descrizione   |
|--------------|--------------|---|
| BMX NOE 01x0 | BMX P34 20x0 |   |
| %KW.r.m.c.0  | %KW.r.m.c.0  | riservato per un uso successivo   |
| %KW.r.m.c.1  | %KW.r.m.c.1  | riservato per un uso successivo   |
| %KW.r.m.c.2  | %KW.r.m.c.2  | servizi generali configurati: <ul style="list-style-type: none"> <li>● bit 0 = 1: I/O scanning configurato</li> <li>● bit 1 = 1: server di indirizzi configurato</li> <li>● bit 2 = 1: dati globali configurati</li> <li>● bit 3 . . . 15: riservati</li> </ul> |

## Oggetti linguaggio per lo scambio implicito

### Introduzione

In questa sezione vengono illustrati gli oggetti linguaggio per lo scambio implicito per il modulo BMX NOE 01x0 e le CPU BMX P34 20x0.

### Bit di ingresso

La tabella seguente descrive gli oggetti di linguaggio del bit di ingresso (%I):

| Oggetto      |              | Descrizione                 |
|--------------|--------------|-----------------------------|
| BMX NOE 01x0 | BMX P34 20x0 |                             |
| %I.r.m.0.ERR | %I.r.m.3.ERR | bit errore linea (CH_ERROR) |

### Parole di ingresso

La tabella seguente descrive gli oggetti di linguaggio della parola di ingresso (%IW):

| Oggetto                        |                                | Descrizione  |
|--------------------------------|--------------------------------|--|
| BMX NOE 01x0                   | BMX P34 20x0                   |  |
| %IW.r.m.0.0                    | %IW.r.m.3.0                    | stato dei servizi Ethernet: <ul style="list-style-type: none"> <li>● bit 0: stato del servizio Messaggeria porta 502 (0=OK, 1=NOK)</li> <li>● bit 1: stato servizio Scanner degli I/O (0=OK, 1=NOK)</li> <li>● bit 2: stato del servizio Dati globali (0=OK, 1=NOK)</li> <li>● bit 3: stato del servizio e-mail (0=OK, 1=NOK)</li> <li>● bit 4: stato del servizio FDR (0=OK, 1=NOK)</li> <li>● bit 5:               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ BMX NOE 01x0: riservato per un uso successivo</li> <li>○ BMX P34 20x0: riservato per compatibilità con BMX NOE 01x0</li> </ul> </li> <li>● bit 6: riservato per un uso successivo</li> <li>● bit 7: riservato</li> </ul> |
| %IW.r.m.0.1 ...<br>%IW.r.m.0.4 | %IW.r.m.3.1 ...<br>%IW.r.m.3.4 | Blocco (o aggiornamento) bit di stato IOS <ul style="list-style-type: none"> <li>● 64 dispositivi (max.)</li> <li>● 1 bit per dispositivo IOS</li> <li>● 1 = OK; 0 = guasto</li> </ul>   |
| %IW.r.m.0.5 ...<br>%IW.r.m.0.8 | %IW.r.m.3.5 ...<br>%IW.r.m.3.8 | blocco (o aggiornamento) stato GD: <ul style="list-style-type: none"> <li>● 64 stazioni GD (max.)</li> <li>● 1 bit per stazione GD</li> <li>● 1 = OK; 0 = guasto</li> </ul>  |

### Parole di uscita

La tabella seguente descrive gli oggetti linguaggio della parola di uscita (%QW):

| Oggetto                      |                              | Descrizione  |
|------------------------------|------------------------------|--|
| BMX NOE 01x0                 | BMX P34 20x0                 |  |
| %QWr.m.0.0 ...<br>%QWr.m.0.3 | %QWr.m.3.0 ...<br>%QWr.m.3.3 | blocco (disattivazione/attivazione) dispositivo IOS: <ul style="list-style-type: none"> <li>● 64 dispositivi (max.)</li> <li>● 1 bit per dispositivo IOS</li> <li>● 1 = disattiva; 0 = attiva</li> </ul> |

## Oggetti linguaggio per lo scambio esplicito

### Introduzione

In questa sezione vengono illustrati gli oggetti linguaggio per lo scambio esplicito per il modulo BMX NOE 01x0 e le CPU BMX P34 20x0.

### Parole di sistema

La tabella seguente descrive gli oggetti di linguaggio della parola di sistema (%MW, READ):

| Oggetto      |              | Descrizione   |
|--------------|--------------|---|
| BMX NOE 01x0 | BMX P34 20x0 |   |
| %MWr.m.0.0   | %MWr.m.3.0   | Stato scambio (EXCH_STS): <ul style="list-style-type: none"> <li>● bit 0 = 1: lettura in corso delle parole di stato del canale (STS_IN_PROGR)</li> <li>● bit 1 = 1: scrittura del comando in corso (CMD_IN_PROGR)</li> </ul>   |
| %MWr.m.0.1   | %MWr.m.3.1   | Rapporto scambio (EXCH_RPT): <ul style="list-style-type: none"> <li>● bit 0 = 1: errore nella lettura dello stato del canale (STS_ERR)</li> <li>● bit 1 = 1: errore nella scrittura di un comando sul canale (CMD_ERR)</li> </ul> <p><b>Nota:</b> sempre 0 per BMX P34 20x0</p> |

### Parole di stato

La tabella seguente descrive gli oggetti di linguaggio della parola di stato (%MW o %MD, READ):

| Oggetto      |              | Descrizione   |
|--------------|--------------|---|
| BMX NOE 01x0 | BMX P34 20x0 |   |
| %MWr.m.0.2   | %MWr.m.3.2   | Errori standard del canale (CH_FLT): <ul style="list-style-type: none"> <li>● bit 4 (%MWr.m.0.2.4) = 1: errore interno o di test automatico del canale (INTERNAL_FLT)</li> <li>● bit 7 (%MWr.m.0.2.7) = 1: errore applicazione (APPLI_FLT)</li> </ul> |
| %MWr.m.3.0   | %MWr.m.3.1   | Stato globale della porta Ethernet (ETH_PORT_STATUS)  |
| %MDr.m.0.4   | %MDr.m.3.4   | Indirizzo IP (IP_ADDR)  |
| %MWr.m.0.6   | %MWr.m.3.6   | Numero di connessioni negate sulla porta 502 (P502_NB_CONN_DENIED)  |
| %MWr.m.0.7   | %MWr.m.3.7   | Numero di messaggi ricevuti sulla porta Ethernet al secondo (BW_NB_MSG_IN)  |

| Oggetto      |              | Descrizione   |
|--------------|--------------|---|
| BMX NOE 01x0 | BMX P34 20x0 |   |
| %MWr.m.0.8   | %MWr.m.3.8   | Numero di messaggi inutili filtrati dalla porta Ethernet al secondo (BW_NB_MSG_FILTER)          |
| %MWr.m.0.9   | %MWr.m.3.9   | Numero di messaggi eliminati dalla porta Ethernet al secondo (BW_NB_MSG_DROP)                   |
| %MWr.m.0.10  | %MWr.m.3.10  | Numero massimo di messaggi ricevuti sulla porta Ethernet al secondo (BW_MAX_MSG_IN)             |
| %MWr.m.0.11  | %MWr.m.3.11  | Numero massimo di messaggi inutili filtrati dalla porta Ethernet al secondo (BW_MAX_MSG_FILTER) |
| %MWr.m.0.12  | %MWr.m.3.12  | Numero massimo di messaggi inutili eliminati dalla porta Ethernet al secondo (BW_MAX_MSG_DROP)  |
| %MWr.m.0.13  | %MWr.m.3.13  | Numero massimo di messaggi Multicast ricevuti al secondo (BW_MAX_MSG_MC)                        |
| %MWr.m.0.14  | %MWr.m.3.14  | Numero massimo di messaggi Broadcast ricevuti al secondo (BW_MAX_MSG_BC)                        |
| %MWr.m.0.15  | %MWr.m.3.15  | riservato per un uso successivo   |

### Parole di comando

La tabella seguente descrive gli oggetti di linguaggio della parola di comando (%MW, WRITE):

| Oggetto      |              | Descrizione  |
|--------------|--------------|--|
| BMX NOE 01x0 | BMX P34 20x0 |  |
| %MWr.m.0.16  | %MWr.m.3.16  | Parola di comando Ethernet (ETH_CMD): <ul style="list-style-type: none"> <li>● bit 0 = 1 per azzeramento componente Ethernet (ETH_RESET)</li> <li>● bit 1 = 1 per azzeramento contatori messaggi max. (BW_CNT_RESET)</li> <li>● bit 2 = 1 per azzeramento contatori messaggi (P502_CNT_RESET)</li> </ul> |
| %MWr.m.0.17  | %MWr.m.3.17  | Riservato per allineamento indirizzo modulo 4  |

## Parole parametro

Nella tabella seguente sono descritti gli oggetti linguaggio delle parole parametro (%MW or %MD, R/W). Tenere presente che i parametri sono are accessibili in lettura mediante la funzione `READ_STATUS`:

| Oggetto      |              | Descrizione   |
|--------------|--------------|---|
| BMX NOE 01x0 | BMX P34 20x0 |   |
| %MW.r.m.0.18 | %MW.r.m.3.18 | PARAM_NET_CONF:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>● 0 = disabilitato (non supportato)</li> <li>● 1 = da configurazione schermata (predefinito)</li> <li>● 2 = da un server (server DHCP)</li> </ul> |
| %MW.r.m.0.19 | %MW.r.m.3.19 | PARAM_DRIVER_CONF: (TBD)<br>Bit 0: FRAME_TYPE   |
| %MDr.m.0.20  | %MDr.m.3.20  | Indirizzo IP (PARAM_IP_ADDR)  |
| %MW.r.m.0.22 | %MW.r.m.3.22 | Subnet mask (PARAM_IP_NETMASK)  |
| %MW.r.m.0.24 | %MW.r.m.3.24 | Gateway predefinito (PARAM_IP_GATEWAY)  |
| %MW.r.m.0.26 | %MW.r.m.3.26 | Nome dispositivo (carattere 1 e 2) – PARAM_IP_DEVICE_NAME1  |
| %MW.r.m.0.27 | %MW.r.m.3.27 | Nome dispositivo (carattere 3 e 4) – PARAM_IP_DEVICE_NAME2  |
| %MW.r.m.0.28 | %MW.r.m.3.28 | Nome dispositivo (carattere 5 e 6) – PARAM_IP_DEVICE_NAME3  |
| %MW.r.m.0.29 | %MW.r.m.3.29 | Nome dispositivo (carattere 7 e 8) – PARAM_IP_DEVICE_NAME4  |
| %MW.r.m.0.30 | %MW.r.m.3.30 | Nome dispositivo (carattere 9 e 10) – PARAM_IP_DEVICE_NAME5   |
| %MW.r.m.0.31 | %MW.r.m.3.31 | Nome dispositivo (carattere 11 e 12) – PARAM_IP_DEVICE_NAME6  |
| %MW.r.m.0.32 | %MW.r.m.3.32 | Nome dispositivo (carattere 13 e 14) – PARAM_IP_DEVICE_NAME7  |
| %MW.r.m.0.33 | %MW.r.m.3.33 | Nome dispositivo (carattere 15 e 16) – PARAM_IP_DEVICE_NAME8  |

**NOTA:** In caso di scambi espliciti, la funzione `READ_PARAM` non è disponibile per i seguenti moduli:

- BMX P34 20x0
- BMX NOE 0100

## Sezione 13.4

### Oggetti di linguaggio e IODDT generici applicabili ai protocolli di comunicazione

#### Dettagli degli oggetti linguaggio dello IODDT di tipo T\_GEN\_MOD

##### Introduzione

I moduli Modicon X80 hanno uno IODDT associato di tipo T\_GEN\_MOD.

##### Osservazioni

Generalmente, il significato dei bit viene fornito per lo stato 1 del bit. In casi specifici, si fornisce una spiegazione per ciascuno stato del bit.

Alcuni bit non vengono utilizzati.

##### Elenco di oggetti

La tabella seguente descrive gli oggetti dell'IODDT.

| Simbolo standard | Tipo | Accesso | Significato   | Indirizzo      |
|------------------|------|---------|---|----------------|
| MOD_ERROR        | BOOL | R       | Bit di errore del modulo rilevato                                       | %I.r.m.MOD.ERR |
| EXCH_STS         | INT  | R       | Parola di controllo di scambio del modulo                               | %MWr.m.MOD.0   |
| STS_IN_PROGR     | BOOL | R       | Lettura in corso delle parole di stato del modulo                       | %MWr.m.MOD.0.0 |
| EXCH_RPT         | INT  | R       | Parola del rapporto di scambio  | %MWr.m.MOD.1   |
| STS_ERR          | BOOL | R       | Evento durante la lettura delle parole di stato del modulo              | %MWr.m.MOD.1.0 |
| MOD_FLT          | INT  | R       | Rilevamento della parola di errore interno del modulo                   | %MWr.m.MOD.2   |
| MOD_FAIL         | BOOL | R       | modulo inutilizzabile   | %MWr.m.MOD.2.0 |
| CH_FLT           | BOOL | R       | Canale(i) non operativo(i)  | %MWr.m.MOD.2.1 |
| BLK              | BOOL | R       | Morsettiera non cablata correttamente                                   | %MWr.m.MOD.2.2 |
| CONF_FLT         | BOOL | R       | Anomalia di configurazione hardware o software                          | %MWr.m.MOD.2.5 |
| NO_MOD           | BOOL | R       | Modulo non presente o non operativo                                     | %MWr.m.MOD.2.6 |
| EXT_MOD_FLT      | BOOL | R       | Rilevamento parola di errore interno del modulo (solo estensione Fipio) | %MWr.m.MOD.2.7 |

| <b>Simbolo standard</b> | <b>Tipo</b> | <b>Accesso</b> | <b>Significato</b>   | <b>Indirizzo</b> |
|-------------------------|-------------|----------------|--|------------------|
| MOD_FAIL_EXT            | BOOL        | R              | Errore interno, modulo non riparabile (solo estensione Fipio)          | %MWr.m.MOD.2.8   |
| CH_FLT_EXT              | BOOL        | R              | Canale(i) non operativo(i) (solo estensione Fipio)                     | %MWr.m.MOD.2.9   |
| BLK_EXT                 | BOOL        | R              | Morsettiera non cablata correttamente (solo estensione Fipio)          | %MWr.m.MOD.2.10  |
| CONF_FLT_EXT            | BOOL        | R              | Anomalia di configurazione hardware o software (solo estensione Fipio) | %MWr.m.MOD.2.13  |
| NO_MOD_EXT              | BOOL        | R              | Modulo non presente o non operativo (solo estensione Fipio)            | %MWr.m.MOD.2.14  |



---

# Capitolo 14

## Avvio rapido dei moduli di comunicazione Ethernet M340

---

### Panoramica

Questa procedura di avvio rapido consente di configurare rapidamente i moduli di comunicazione Ethernet Modicon M340 (BMX NOE 01x0, BMX P34 20x0) e di impostare i servizi di comunicazione di base, ad esempio I/O Scanning.

#### NOTA:

Le prestazioni del modulo dipendono dalla configurazione specifica dei servizi e delle caratteristiche del modulo. Per ottimizzare le prestazioni del modulo fare riferimento ai seguenti cataloghi della piattaforma di automazione Modicon M340:

- Ethernet TCP/IP network, Transparent Ready: Performances (43425)
- Communication, integrated ports and modules (0504Q)
- Ethernet TCP/IP network, Transparent Ready: Processor solutions with integrated port or module (43417)

### Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

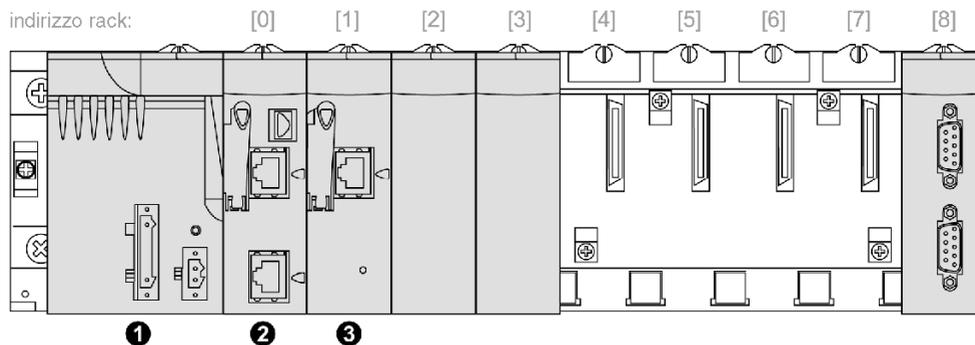
| Argomento  | Pagina |
|--|--------|
| Installazione hardware   | 252    |
| Configurazione di Modicon M340 con Control Expert                    | 253    |
| Configurazione della rete Ethernet con Control Expert                | 255    |
| Assegnazione dell'indirizzo IP al modulo BMX NOE 0100                | 256    |
| Configurazione del servizio di comunicazione Ethernet (I/O Scanning) | 257    |
| Associare la rete al modulo  | 262    |
| Creazione di un programma  | 263    |
| Collegamento del sistema e scaricamento della configurazione         | 264    |
| Debug del modulo   | 265    |

## Installazione hardware

### Assemblaggio del rack

L'alimentatore, il processore, il modulo o i moduli di comunicazione Ethernet e altri moduli M340 possono essere selezionati nel catalogo della piattaforma di automazione Modicon M340 (codice prodotto 43423).

Nella seguente figura è illustrato il rack utilizzato per questo esempio di avvio rapido:



- 1 alimentatore
- 2 modulo BMX P34 2020 nello slot 0 del rack
- 3 modulo BMX NOE 0100 nello slot 1 del rack

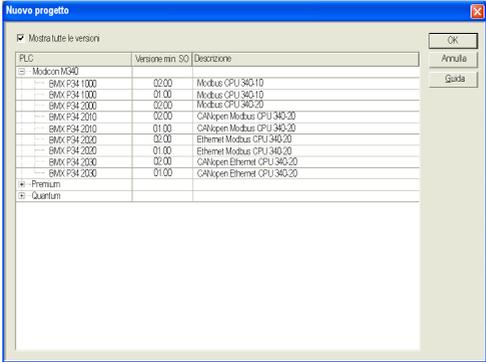
Per assemblare il rack, procedere come segue:

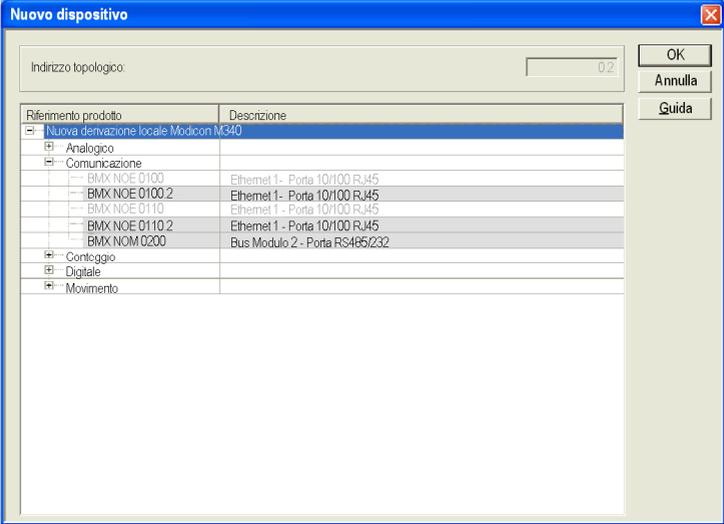
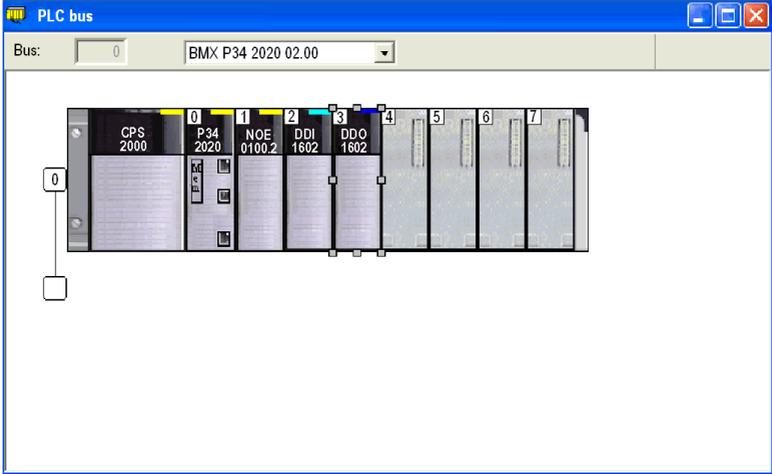
| Passo | Azione   | Risultato   |
|-------|--|---|
| 1     | Inserire il modulo alimentatore nell'ultima posizione a sinistra del rack. | Vedere la figura.   |
| 2     | Aggiungere la CPU nello slot successivo del rack.                          | Nell'esempio è illustrato il modulo BMX P34 2020 nell'indirizzo 0 del rack. |
| 3     | Collocare gli altri moduli nei rimanenti slot disponibili del rack.        | Nell'esempio è illustrato il modulo BMX NOE 0100 nell'indirizzo 1 del rack. |

## Configurazione di Modicon M340 con Control Expert

### Istruzioni

Attenersi alle istruzioni indicate in questa sezione per configurare un modulo M340 Ethernet con Control Expert:

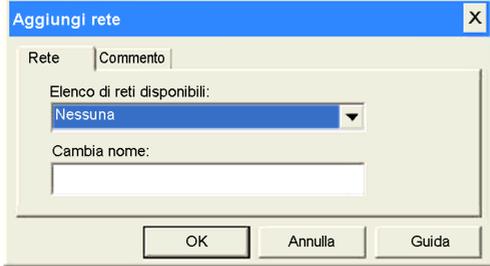
| Passo        | Azione   |                             |                  |             |              |  |  |              |       |                   |              |       |                   |              |       |                   |              |       |                           |              |       |                           |              |       |                            |              |       |                            |              |       |                             |              |       |                             |         |  |  |         |  |  |
|--------------|--|-----------------------------|------------------|-------------|--------------|--|--|--------------|-------|-------------------|--------------|-------|-------------------|--------------|-------|-------------------|--------------|-------|---------------------------|--------------|-------|---------------------------|--------------|-------|----------------------------|--------------|-------|----------------------------|--------------|-------|-----------------------------|--------------|-------|-----------------------------|---------|--|--|---------|--|--|
| 1            | <p>Aprire il software Control Expert dal menu <b>Start</b>.</p> <p><b>Nota:</b> il nome del pacchetto Control Expert (<i>Control Expert M, Control Expert L, Control Expert XL, ecc.</i>) può variare.</p>   |                             |                  |             |              |  |  |              |       |                   |              |       |                   |              |       |                   |              |       |                           |              |       |                           |              |       |                            |              |       |                            |              |       |                             |              |       |                             |         |  |  |         |  |  |
| 2            | Nel menu <b>File</b> selezionare <b>Nuovo...</b> per creare un nuovo progetto.   |                             |                  |             |              |  |  |              |       |                   |              |       |                   |              |       |                   |              |       |                           |              |       |                           |              |       |                            |              |       |                            |              |       |                             |              |       |                             |         |  |  |         |  |  |
| 3            | <p>Nella schermata <b>Nuovo progetto</b>, espandere la famiglia <b>Modicon M340</b> per selezionare il processore installato:</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>PLC</th> <th>Versione min. SO</th> <th>Descrizione</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Modicon M340</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>BMX P34 1000</td> <td>02.00</td> <td>Modbus CPU 340-10</td> </tr> <tr> <td>BMX P34 1000</td> <td>01.00</td> <td>Modbus CPU 340-10</td> </tr> <tr> <td>BMX P34 2000</td> <td>02.00</td> <td>Modbus CPU 340-20</td> </tr> <tr> <td>BMX P34 2010</td> <td>02.00</td> <td>CANopen Modbus CPU 340-20</td> </tr> <tr> <td>BMX P34 2010</td> <td>01.00</td> <td>CANopen Modbus CPU 340-20</td> </tr> <tr> <td>BMX P34 2020</td> <td>02.00</td> <td>Ethernet Modbus CPU 340-20</td> </tr> <tr> <td>BMX P34 2020</td> <td>01.00</td> <td>Ethernet Modbus CPU 340-20</td> </tr> <tr> <td>BMX P34 2030</td> <td>02.00</td> <td>CANopen Ethernet CPU 340-20</td> </tr> <tr> <td>BMX P34 2030</td> <td>01.00</td> <td>CANopen Ethernet CPU 340-20</td> </tr> <tr> <td>Premium</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Quantum</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> | PLC                         | Versione min. SO | Descrizione | Modicon M340 |  |  | BMX P34 1000 | 02.00 | Modbus CPU 340-10 | BMX P34 1000 | 01.00 | Modbus CPU 340-10 | BMX P34 2000 | 02.00 | Modbus CPU 340-20 | BMX P34 2010 | 02.00 | CANopen Modbus CPU 340-20 | BMX P34 2010 | 01.00 | CANopen Modbus CPU 340-20 | BMX P34 2020 | 02.00 | Ethernet Modbus CPU 340-20 | BMX P34 2020 | 01.00 | Ethernet Modbus CPU 340-20 | BMX P34 2030 | 02.00 | CANopen Ethernet CPU 340-20 | BMX P34 2030 | 01.00 | CANopen Ethernet CPU 340-20 | Premium |  |  | Quantum |  |  |
| PLC          | Versione min. SO   | Descrizione                 |                  |             |              |  |  |              |       |                   |              |       |                   |              |       |                   |              |       |                           |              |       |                           |              |       |                            |              |       |                            |              |       |                             |              |       |                             |         |  |  |         |  |  |
| Modicon M340 |  |                             |                  |             |              |  |  |              |       |                   |              |       |                   |              |       |                   |              |       |                           |              |       |                           |              |       |                            |              |       |                            |              |       |                             |              |       |                             |         |  |  |         |  |  |
| BMX P34 1000 | 02.00  | Modbus CPU 340-10           |                  |             |              |  |  |              |       |                   |              |       |                   |              |       |                   |              |       |                           |              |       |                           |              |       |                            |              |       |                            |              |       |                             |              |       |                             |         |  |  |         |  |  |
| BMX P34 1000 | 01.00  | Modbus CPU 340-10           |                  |             |              |  |  |              |       |                   |              |       |                   |              |       |                   |              |       |                           |              |       |                           |              |       |                            |              |       |                            |              |       |                             |              |       |                             |         |  |  |         |  |  |
| BMX P34 2000 | 02.00  | Modbus CPU 340-20           |                  |             |              |  |  |              |       |                   |              |       |                   |              |       |                   |              |       |                           |              |       |                           |              |       |                            |              |       |                            |              |       |                             |              |       |                             |         |  |  |         |  |  |
| BMX P34 2010 | 02.00  | CANopen Modbus CPU 340-20   |                  |             |              |  |  |              |       |                   |              |       |                   |              |       |                   |              |       |                           |              |       |                           |              |       |                            |              |       |                            |              |       |                             |              |       |                             |         |  |  |         |  |  |
| BMX P34 2010 | 01.00  | CANopen Modbus CPU 340-20   |                  |             |              |  |  |              |       |                   |              |       |                   |              |       |                   |              |       |                           |              |       |                           |              |       |                            |              |       |                            |              |       |                             |              |       |                             |         |  |  |         |  |  |
| BMX P34 2020 | 02.00  | Ethernet Modbus CPU 340-20  |                  |             |              |  |  |              |       |                   |              |       |                   |              |       |                   |              |       |                           |              |       |                           |              |       |                            |              |       |                            |              |       |                             |              |       |                             |         |  |  |         |  |  |
| BMX P34 2020 | 01.00  | Ethernet Modbus CPU 340-20  |                  |             |              |  |  |              |       |                   |              |       |                   |              |       |                   |              |       |                           |              |       |                           |              |       |                            |              |       |                            |              |       |                             |              |       |                             |         |  |  |         |  |  |
| BMX P34 2030 | 02.00  | CANopen Ethernet CPU 340-20 |                  |             |              |  |  |              |       |                   |              |       |                   |              |       |                   |              |       |                           |              |       |                           |              |       |                            |              |       |                            |              |       |                             |              |       |                             |         |  |  |         |  |  |
| BMX P34 2030 | 01.00  | CANopen Ethernet CPU 340-20 |                  |             |              |  |  |              |       |                   |              |       |                   |              |       |                   |              |       |                           |              |       |                           |              |       |                            |              |       |                            |              |       |                             |              |       |                             |         |  |  |         |  |  |
| Premium      |  |                             |                  |             |              |  |  |              |       |                   |              |       |                   |              |       |                   |              |       |                           |              |       |                           |              |       |                            |              |       |                            |              |       |                             |              |       |                             |         |  |  |         |  |  |
| Quantum      |  |                             |                  |             |              |  |  |              |       |                   |              |       |                   |              |       |                   |              |       |                           |              |       |                           |              |       |                            |              |       |                            |              |       |                             |              |       |                             |         |  |  |         |  |  |
| 4            | <p>Nella schermata <b>Browser del progetto</b> fare doppio clic su <b>Progetto</b> → <b>Configurazione</b> → <b>Bus PLC</b> per accedere alla configurazione del rack locale:</p>   |                             |                  |             |              |  |  |              |       |                   |              |       |                   |              |       |                   |              |       |                           |              |       |                           |              |       |                            |              |       |                            |              |       |                             |              |       |                             |         |  |  |         |  |  |

| Passo | Azione   |
|-------|--|
| 5     | <p>Fare doppio clic su ogni slot per visualizzare il catalogo hardware. Selezionare i codici prodotto appropriati. Trascinare o fare doppio clic sui codici prodotto contenuti nell'elenco del catalogo per inserire i moduli nel rack locale:</p>  |
| 6     | <p>Nella figura seguente è illustrato un rack completo, con il modulo BMX P34 2020 nell'indirizzo 0 del rack e il modulo BMX NOE 0100 nell'indirizzo 1.</p>   |

## Configurazione della rete Ethernet con Control Expert

### Istruzioni

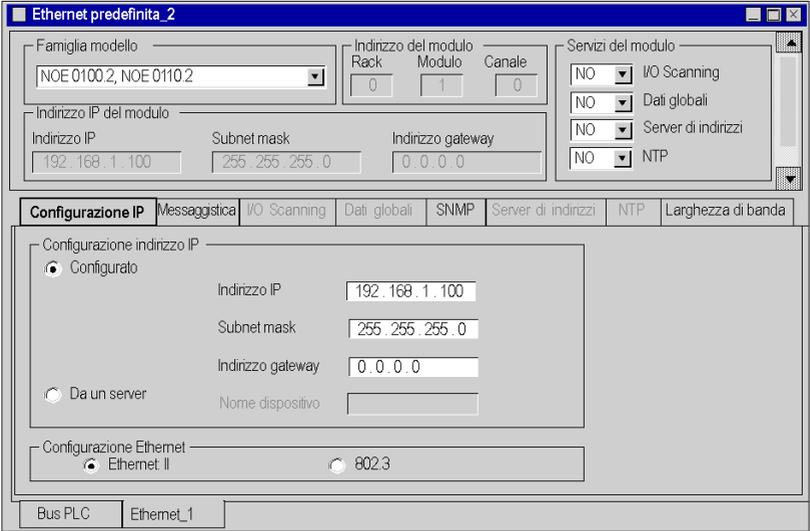
Per aggiungere una rete Ethernet, procedere come segue:

| Passo | Azione  |
|-------|---|
| 1     | <p>Nella schermata <b>Browser del progetto</b>, fare clic con il pulsante destro del mouse sulla sottodirectory <b>Rete</b> nella directory <b>Comunicazioni</b> e scegliere <b>Nuova rete</b>. Viene visualizzata la schermata <b>Aggiungi rete</b>:</p>  |
| 2     | <p>In <b>Elenco di reti disponibili</b>, selezionare <b>Ethernet</b> e immettere un nome di rete significativo nel campo <b>Cambia nome</b>. (In questo esempio è stato utilizzato il nome <i>BMXNOE0100</i>).</p>                                        |
| 3     | Fare clic su <b>OK</b> .  |

## Assegnazione dell'indirizzo IP al modulo BMX NOE 0100

### Assegnazione dei parametri IP

Nella tabella è descritta la procedura per l'assegnazione dei parametri IP al modulo di comunicazione Ethernet M340:

| Passo | Azione   | Descrizione   |
|-------|--|---|
| 1     | Nella schermata <b>Browser del progetto</b> , aprire la nuova rete logica (BMXNOE0100 in questo esempio) sotto <b>Comunicazioni</b> → <b>Rete</b> . Viene visualizzata la schermata di configurazione della rete BMXNOE0100: |   |
|       |  | <p><b>Nota:</b> nell'esempio viene utilizzato il modulo BMX NOE 0100. Utilizzare la stessa procedura per configurare i parametri IP per le CPU M340 con porte Ethernet (BMX P34 2020 e BMX P34 2030/20302).</p> |
| 2     | Nell'elenco <b>Famiglia modello</b> selezionare la famiglia di moduli appropriata.   |   |
| 3     | Nella scheda <b>Configurazione IP</b> , selezionare <b>Configurato</b> .   | A questo punto è possibile configurare i parametri IP.  |
| 4     | Specificare i valori appropriati nei campi <b>Indirizzo IP</b> , <b>Subnetwork mask</b> e <b>Indirizzo Gateway</b> . (Per motivi di sicurezza, rivolgersi all'amministratore di rete per l'assegnazione dei parametri.)      | <p>Esempi di parametri:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Indirizzo IP: 192.168.1.100</li> <li>● Subnetwork mask: 255.255.255.0</li> <li>● Indirizzo Gateway: 0.0.0.0</li> </ul>                     |
| 5     | Fare clic sull'icona di convalida nella barra degli strumenti per confermare l'impostazione della configurazione IP.   |   |

## Configurazione del servizio di comunicazione Ethernet (I/O Scanning)

### Introduzione

I moduli Modicon BMX NOE 01x0 supportano i servizi di comunicazione Ethernet (I/O Scanning, Dati globali, Messaggeria Modbus, SNMP, ecc.).

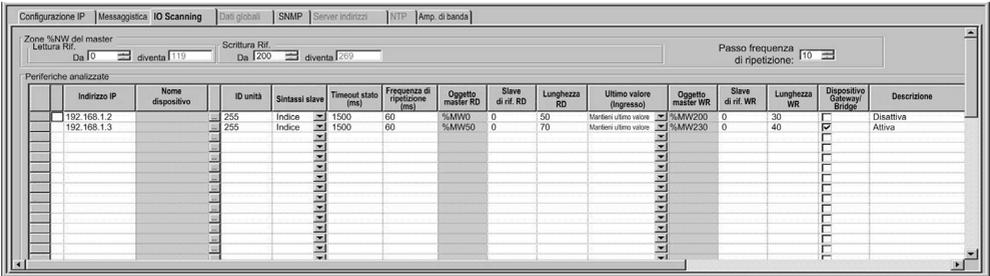
### Servizio I/O Scanning

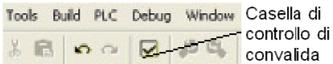
In questo esempio viene illustrata la configurazione del servizio I/O Scanning, che può essere utilizzato per:

- trasferire i dati tra i dispositivi di rete
- consentire a una CPU di leggere regolarmente i dati dai dispositivi e di scrivere i dati nei dispositivi analizzati

### Accesso a I/O Scanning

Il servizio I/O Scanning viene configurato tramite il software Control Expert:

| Passo | Azione  |
|-------|---|
| 1     | Aprire l'applicazione usando il <b>BMX NOE 01x0</b> in Control Expert.  |
| 2     | Nel browser di progetto, identificare la sotto directory <b>Comunicazione\Reti</b> .  |
| 3     | Fare clic sul modulo Ethernet ( <b>BMX NOE 01x0</b> nell'esempio) per aprire la schermata di configurazione del modulo Ethernet.  |
| 4     | Selezionare <b>SI</b> nel menu <b>Utility del modulo</b> :<br>  |
| 5     | Selezionare la scheda <b>I/O Scanning</b> per aprire la schermata di configurazione I/O scanning.<br> |

| Passo | Azione  |
|-------|---|
| 6     | Immettere le impostazioni dei parametri sotto ogni intestazione di colonna per una riga della configurazione dello Scanner degli I/O. Vedere la sezione Parametri di I/O Scanning (sotto) per visualizzare le impostazioni utilizzate per questo esempio. |
| 7     | Fare clic sulla casella di controllo di conferma nella barra degli strumenti superiore per confermare le impostazioni dei parametri di I/O Scanning:<br>                 |

### Parametri di Scanner degli I/O della tabella precedente

Nella seguente tabella è riportato un elenco dei parametri della tabella di I/O Scanning precedente.

| Parametro                             | Campo                              | Descrizione  |
|---------------------------------------|------------------------------------|--|
| <b>Letture Rif.</b>                   | Caselle di controllo <i>Da e A</i> | I dati inclusi in queste caselle definiscono l'intervallo dei valori dell'indirizzo di destinazione contenuto nella CPU per i dati letti da ogni dispositivo. Gli indirizzi immessi qui vengono visualizzati nella colonna <b>Oggetto master RD</b> della finestra di dialogo. Nell'esempio riportato sopra, i valori <b>Rif. Lettura</b> sono compresi tra 0 e 599; notare che questi valori sono visualizzati nel formato %MWO, %MW599, ecc. nella colonna <b>Oggetto master</b> .   |
| <b>Rif. Scrittura</b>                 | Caselle di controllo <i>Da e A</i> | I valori indicati in queste colonne definiscono il campo di valori di indirizzi sorgente nella CPU. L'indirizzo immesso qui è visualizzato nella colonna <b>Oggetto master WR</b> . Nell'esempio riportato sopra, i valori che iniziano a %MW2000 sono indicati nella colonna <b>Oggetto master WR</b> .   |
| <b>Passo frequenza di ripetizione</b> | Casella dati                       | Il <b>Passo frequenza di ripetizione</b> è impostato in multipli di 5 ms (valore minimo) fino a 200 ms (valore massimo).<br>La colonna <b>Frequenza di ripetizione</b> è la colonna in cui si immette il valore della frequenza di invio al dispositivo di una interrogazione da parte dello scanner degli I/O dopo che è scaduto il timeout della frequenza.<br><b>NOTA:</b> Il valore <b>Frequenza di ripetizione</b> della tabella di Scanner degli I/O è un multiplo della frequenza visualizzata in <b>Passo frequenza di ripetizione</b> . La frequenza di ripetizione effettiva utilizzata dal servizio Scanner degli I/O è visualizzata nella colonna <b>Frequenza di ripetizione</b> .<br><b>Nota:</b> i valori presenti nella colonna <b>Frequenza di ripetizione</b> sono arrotondati al multiplo successivo immesso nella casella <b>Passo frequenza ripetizione</b> se il valore non è un multiplo del <b>Passo frequenza ripetizione</b> .<br>Ad esempio, se il valore immesso in <b>Passo frequenza ripetizione</b> è 5 e si immette 7 nella colonna <b>Frequenza di ripetizione</b> , il 7 viene arrotondato a 10. Se si modifica il <b>Passo frequenza ripetizione</b> impostandolo a 6 e si immette 7 nella colonna <b>Frequenza di ripetizione</b> , il 7 viene arrotondato a 12. |

## Parametri della tabella Scanner degli I/O

Nella seguente tabella è riportato un elenco dei parametri della tabella di I/O Scanning utilizzati nell'esempio:

| Parametro                 | Descrizione   | Esempio                       |
|---------------------------|---|-------------------------------|
| <b>Immissione #</b>       | Questa è la prima colonna e non ha un nome.<br>Campo di valori validi: 1 - 64<br>Ogni voce rappresenta uno scambio di I/O Scanning sulla rete.  |                               |
| <b>Indirizzo IP</b>       | Questo è l'indirizzo IP del dispositivo slave Ethernet analizzato.  | 192.168.1.100                 |
| <b>Nome dispositivo</b>   | Per configurare un dispositivo (isola Advantys o DTM), fare clic sul pulsante ... per aprire la casella <b>Proprietà</b> ( <i>vedi pagina 171</i> ) e avviare il software di configurazione del dispositivo.<br>Per un'introduzione a questa procedura per Advantys, andare qui ( <i>vedi pagina 161</i> ).<br>Per un'introduzione a questa procedura per i DTM, andare a FDT Container.<br><b>NOTA:</b> Se la casella <b>Proprietà</b> è aperta, <b>I/O Scanning</b> non può essere modificato.  | MySTB1 o<br>Master_PRM_DTM_10 |
| <b>ID unità</b>           | Il campo ID unità è utilizzato per associare l'indirizzo slave del dispositivo connesso a un gateway Ethernet/Modbus con l'indirizzo IP di quel gateway: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Campo valori: 1 - 255</li> <li>● Valore predefinito: 255</li> </ul> Se si utilizza un bridge, specificarne l'indice (da 1 a 255) in questo campo.   | 255                           |
| <b>Sintassi slave</b>     | Usare questo menu a discesa per scegliere il modo in cui saranno visualizzati i valori di <b>Rif. slave RD</b> e <b>Rif. slave WR</b> . Sono disponibili 4 tipi di visualizzazione: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Indice: 100</li> <li>● Modbus: 400101 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ (registro Modbus)</li> </ul> </li> <li>● IEC 0: %MW100 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ M340 e PLC Premium slave</li> </ul> </li> <li>● IEC 1: %MW101 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ PLC Quantum slave</li> </ul> </li> </ul> | Indice (valore predefinito)   |
| <b>Timeout stato (ms)</b> | Questo campo imposta l'intervallo massimo tra le risposte provenienti da un dispositivo remoto. Allo scadere di questo periodo di tempo, i dati ricevuti non sono validi. Il <b>Timeout stato</b> deve essere più lungo del valore <b>Frequenza di ripetizione</b> (in ms). Per un modulo Ethernet BMX NOE, questo tempo dovrebbe essere anche più lungo del tempo di scansione della CPU. <ul style="list-style-type: none"> <li>● Campo: da 1 ms a 50 ms</li> <li>● Intervallo: 1 ms</li> </ul>   | 1500 ms                       |

| Parametro                            | Descrizione   | Esempio   |
|--------------------------------------|---|---|
| <b>Frequenza di ripetizione (ms)</b> | La frequenza alla quale i dati sono analizzati, da 0..60000 in multipli del <b>Passo frequenza ripetizione</b> .  | 60 ms   |
| <b>Oggetto master RD*</b>            | Indirizzo di destinazione nel PLC master dove, da ogni dispositivo, sono memorizzate le informazioni appena lette. Questo parametro non è accessibile. Viene calcolato automaticamente come somma di: <ul style="list-style-type: none"> <li>● L'indirizzo <b>Da</b> (inizio) di <b>Rif. Lettura</b> (nell'area sopra la tabella)</li> <li>● Il valore <b>Lunghezza RD</b> (nella tabella sottostante)</li> </ul>   | %mw10   |
| <b>Rif. Slave RD**</b>               | Indice indirizzo sorgente nel dispositivo slave/remoto  | Il formato di questo valore dipende dalla <b>Sintassi slave</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>● Indice: 5</li> <li>● Modbus: 400006</li> <li>● IEC 0: %MW5</li> <li>● IEC 1: %MW6</li> </ul> |
| <b>Lunghezza RD</b>                  | Numero di parole da leggere   | 10  |
| <b>Ultimo valore (Ingresso)</b>      | Questo campo configura il comportamento degli ingressi in caso di errore di accesso in relazione al dispositivo remoto (ad esempio: rete o alimentazione dispositivo non operative, ecc.): <ul style="list-style-type: none"> <li>● Imposta a 0: ritorna al valore 0</li> <li>● Mantieni ultimo valore: mantiene l'ultimo valore</li> </ul>   | Mantieni ultimo valore  |
| <b>Oggetto Master WR*</b>            | Indirizzo sorgente del PLC master i cui dati vengono scritti nel dispositivo slave/remoto. Questo parametro non è accessibile. che è calcolato automaticamente come somma di: <ul style="list-style-type: none"> <li>● L'indirizzo <b>Da</b> (inizio) di <b>Rif. Scrittura</b> (nell'area sopra la tabella)</li> <li>● Il valore <b>Lunghezza WR</b> (nella tabella sottostante)</li> </ul> Le operazioni di scrittura vengono sempre eseguite a livello di parola. | %mw20   |
| <b>Rif. Slave WR.**</b>              | L'indirizzo della prima parola scritta nel dispositivo slave/remoto.  | Il formato di questo valore dipende dalla <b>Sintassi slave</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>● Indice: 1</li> <li>● Modbus: 400002</li> <li>● IEC 0: %MW1</li> <li>● IEC 1: %MW2</li> </ul> |

| Parametro    | Descrizione                  | Esempio |
|--------------|------------------------------|---------|
| Lunghezza WR | Numero di parole da scrivere | 10      |
| Descrizione  | Informazioni aggiuntive      |         |

\*Master si riferisce al PLC client che emette la richiesta.  
\*\*Slave si riferisce al server da cui vengono letti i dati o in cui vengono scritti i dati.

**NOTA:** Fare riferimento alle informazioni su **I/O Scanning** con Più righe (*vedi pagina 159*).

**NOTA:** Fare riferimento alla tabella **I/O Scanning** Menu contestuale per Copia/Taglia/Incolla (*vedi pagina 157*).

## Associare la rete al modulo

### Istruzioni

Associare la nuova rete logica al modulo BMX NOE 0100:

| Passaggio | Azione   | Commento  |
|-----------|--|---|
| 1         | Nella schermata <b>Browser del progetto</b> , fare doppio clic su <b>Bus PLC</b> per visualizzare la configurazione del rack.                    |   |
| 2         | Fare doppio clic sul modulo BMX NOE 0100.  | Viene visualizzata la schermata del collegamento di rete. |
| 3         | In <b>BMX NOE 0100</b> , fare clic su <b>Canale 0</b> (elemento 1 nella figura) per visualizzare la funzione.                                    |   |
| 4         | In <b>Funzione</b> (elemento 2), selezionare <b>ETH TCP IP</b> .   |   |
| 5         | Selezionare il nome della rete logica (in questo caso, <b>BMXNOE0100</b> ) in <b>Collegamento di rete</b> (elemento 3).                          |   |
| 6         | Fare clic sull'icona di convalida nella barra degli strumenti (elemento 4) per confermare la configurazione del collegamento di rete (Net Link). |   |

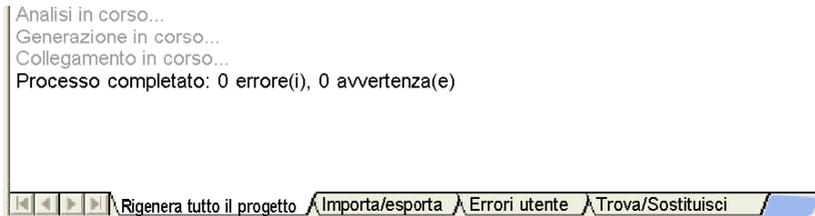
## Creazione di un programma

### Il comando Crea

Prima di creare il programma, assicurarsi di selezionare la modalità standard, e non la modalità di simulazione, nella barra degli strumenti.

È necessario creare l'intero programma prima di trasferirlo sul PLC.

Selezionare **Creazione** → **Ricrea tutto il progetto** per creare il programma:



A questo punto il programma dovrebbe essere stato creato senza errori.

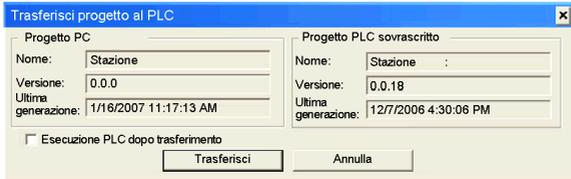
## Collegamento del sistema e scaricamento della configurazione

### Introduzione

Questa sezione spiega come collegare il sistema M340 al software Control Expert e come scaricare il programma di configurazione.

### Collegamento e scaricamento

Dopo aver creato il programma, è possibile scaricarlo nel PLC. Per fare questo, occorre collegare il PLC al software Control Expert tramite (un cavo) USB, Ethernet o Modbus. In questo esempio Control Expert è collegato al sistema M340 tramite un cavo USB:

| Passo | Azione   |
|-------|--|
| 1     | Alimentare il sistema M340.  |
| 2     | Aprire la schermata <b>Imposta indirizzo</b> facendo clic sulla scheda Control Expert. Selezionare <b>PLC</b> → <b>Imposta indirizzo</b> . Viene visualizzata la schermata <b>Imposta indirizzo</b> :<br> |
| 3     | Nel menu <b>Supporto</b> selezionare <b>USB</b> , come illustrato nella figura precedente.   |
| 4     | Premere <b>OK</b> .  |
| 5     | Nella scheda Control Expert selezionare <b>PLC</b> → <b>Collega</b> per collegarsi al sistema M340.  |
| 6     | Aprire la schermata <b>Trasferisci progetto a PLC</b> selezionando <b>PLC</b> → <b>Trasferisci progetto a PLC</b> nella scheda Control Expert:<br>  |
| 7     | Fare clic sul pulsante <b>Trasferimento</b> per trasferire il progetto.  |
| 8     | Premere <b>OK</b> nella schermata di conferma.   |
| 9     | Nella schermata di Control Expert, premere <b>Run</b> per eseguire il programma.   |

## Debug del modulo

### Introduzione

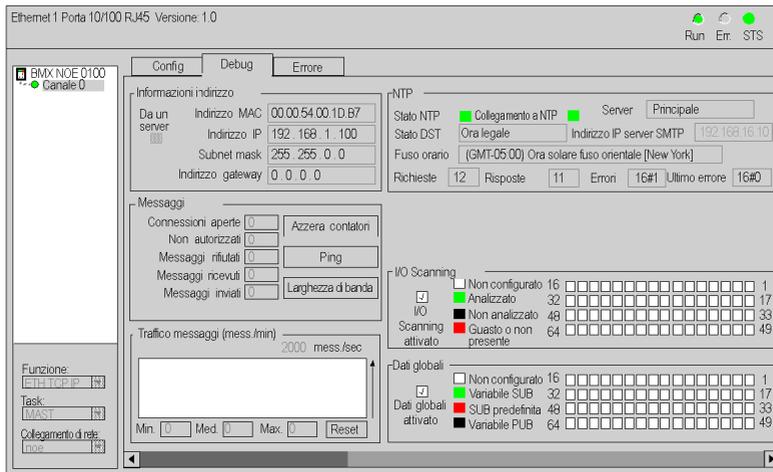
È possibile eseguire il debug del modulo Ethernet osservando i LED fisici situati sulla parte anteriore del modulo o analizzando la schermata di debug del software Control Expert. In questa sezione è descritta la schermata di debug.

### Accesso alla schermata di debug

Per accedere alla schermata di debug di Control Expert, procedere come segue:

| Passo | Azione   |
|-------|--|
| 1     | Nella scheda Control Expert selezionare <b>PLC → Collega</b> per collegarsi al sistema M340.                   |
| 2     | In <b>Browser di progetto</b> , fare doppio clic su BMXNOE0100 in <b>Stazione → Configurazione → Bus PLC</b> . |
| 3     | Selezionare la scheda <b>Debug</b> per visualizzare la schermata di debug (illustrata di seguito).             |

La schermata di debug di Control Expert:



**NOTA:** la schermata di debug aggiorna dinamicamente i servizi di comunicazione del modulo Ethernet (I/O Scanning, Dati globali, ecc.).



---

# Parte V

## Pagine Web integrate

---



---

# Capitolo 15

## Pagine Web integrate

---

### Introduzione

Questo capitolo illustra le pagine Web integrate dei moduli in grado di comunicare su reti Ethernet.

Il server HyperText Transfer Protocol (HTTP) installato trasmette pagine Web tra un server e un browser, consentendo ai moduli di comunicazione Ethernet di accedere facilmente ai dispositivi, indipendentemente dalla loro ubicazione, attraverso un browser standard come Internet Explorer o Netscape Navigator.

### Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sezioni:

| Sezione | Argomento                                   | Pagina |
|---------|---|--------|
| 15.1    | Pagine Web M340                             | 270    |
| 15.2    | Pagine di diagnostica del servizio Ethernet | 284    |
| 15.3    | Servizi di classe C                         | 290    |

# Sezione 15.1

## Pagine Web M340

---

### Introduzione

Questa sezione descrive le pagine Web associate alle CPU BMX NOE 0100 e BMX P34 2020/2030 relativamente ad aspetto e a diritti di accesso.

### Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

| Argomento                                     | Pagina |
|---|--------|
| Presentazione dei servizi Web                 | 271    |
| Server HTTP integrato                         | 273    |
| Home page del modulo BMX NOE 0100             | 274    |
| BMX NOE 0100 - Pagina Monitoraggio            | 275    |
| Pagina Diagnostica del modulo BMX NOE 0100    | 276    |
| Pagina di visualizzazione del rack del server | 277    |
| BMX NOE 0100 - Pagina Impostazione            | 278    |
| Pagina di sicurezza FTP                       | 279    |
| Pagina HTTP e Editor dati (scrittura)         | 280    |
| Carica file MIB                               | 282    |
| Proprietà                                     | 283    |

## Presentazione dei servizi Web

### Attivazione dei servizi Web

A seconda del tipo di scheda di memoria (*vedi pagina 52*) presente nello slot, il modello BMX NOE 0100 può accedere a:

- pagine base del sito Web
- pagine personalizzabili dall'utente del sito Web

### Ethernet incorporata

I moduli di comunicazione di Schneider Electric e le CPU con porte Ethernet incorporate dispongono di servizi Web integrati che comunicano su TCP/IP Ethernet mediante:

- funzioni di comunicazione in tempo reale basate su TCP/IP Ethernet
- pagine Web predefinite per diagnostica avanzata dell'installazione

Quando la scheda di memoria con i servizi di classe C è inserita in un modulo di comunicazione, esso fornisce un accesso trasparente al sistema e alle informazioni di diagnostica dell'applicazione in tempo reale, mediante tecnologie Web.

I moduli di comunicazione integrano i servizi TCP/IP (messaggeria Modbus, funzioni SNMP e così via) e offrono:

- servizi Web standard
- capacità di ospitare pagine Web dinamiche definite dall'utente e qualsiasi documento (doc, pdf e così via) di supporto alla manutenzione

**NOTA:** le schermate Web di esempio riportate in questo capitolo riguardano il modulo BMX NOE 0100 con servizi di classe C (*vedi pagina 290*). Esse non rappresentano pertanto le esatte funzionalità di altri moduli.

### Creazione di pagine Web

I moduli Web dispongono di una memoria di 16 Mbyte a cui si accede come a un disco rigido, utilizzabili per ospitare pagine Web e documenti definiti dall'utente come manuali di manutenzione o diagrammi, creati con applicazioni standard come Word o Acrobat Reader. Queste pagine possono essere create mediante qualsiasi strumento standard che consenta la creazione e la modifica in formato HTML (ad esempio MicroSoft FrontPage).

Le pagine Web create (*vedi pagina 291*) possono servire per:

- Visualizzare e modificare tutte le variabili del PLC in tempo reale
- Creare collegamenti ipertestuali verso server Web esterni, ad esempio per la documentazione o verso siti di fornitori

Questa funzione è adatta in particolare per la creazione di schermate grafiche per:

- Visualizzazione, monitoraggio o diagnostica
- Creazione di rapporti di produzione in tempo reale
- Guida alla manutenzione
- Guide per operatori

### Diagnostica dalle pagine Web

Il server Web integrato fornisce pagine Web per la diagnosi dei seguenti servizi Transparent Factory/in tempo reale:

- Diagnostica dei dati globali
  - Stato di tutti i servizi Dati globali
  - Stato di tutte le variabili sottoscritte e pubblicate
  - Frequenza di pubblicazione/sottoscrizione
- Diagnostica di I/O scanning
  - Stato di tutti i servizi I/O Scanning
  - Stato dei dispositivi individuali analizzati
  - Frequenza di scansione I/O corrente
- Diagnostica messaggeria
  - Informazioni diagnostiche per la messaggeria della Porta 502
- Controllo ampiezza di banda
  - Misura della trasmissione NOE mediante il servizio

**NOTA:** tutte queste pagine sono protette dalla password generale HTTP.

## Server HTTP integrato

### In breve

In alcuni moduli Ethernet è integrato un server Web, che consente le seguenti operazioni:

- accedere ai dati del PLC
- eseguire le operazioni di diagnostica sull'intera configurazione

Tutti i dati del processore o del modulo vengono presentati sotto forma di pagine Web standard in formato HTML. È possibile accedere alle pagine Web utilizzando Internet Explorer 4.0 o successivo che esegue JRE 1.4.1\_04 o successivo.

Nessuna delle funzioni fornite dal sito Web richiede una configurazione anticipata o una programmazione all'interno del modulo.

Nella seguente tabella di riepilogo sono riportate le opzioni disponibili. La disponibilità delle funzioni varia in base al tipo di modulo in uso:

| Funzione   | BMX NOE 0100 | BMX P34 2020 | BMX P34 2030/20302 |
|--|--------------|--------------|--------------------|
| server   | X            | X            | X                  |
| pagine predefinite   | X            | X            | X                  |
| pagine Web personalizzate dall'utente*   | X            | —            | —                  |
| dimensioni del sito client*  | 16 MB        | —            | —                  |
| <b>Legenda:</b><br>X: disponibile<br>—: non disponibile<br>*Richiede la scheda di memoria BMXRWSC016M ( <i>vedi pagina 52</i> ). |              |              |                    |

### Funzioni del server integrato

Di seguito sono riportate le funzioni generalmente disponibili su un server integrato:

- Servizi Ethernet (*vedi pagina 284*): queste pagine riportano lo stato dei servizi di rete Ethernet.
- Sicurezza (*vedi pagina 280*): questa pagina consente di modificare il nome utente e la password per l'accesso al sito.
- Visualizzazione del rack (*vedi pagina 277*): in questa pagina è possibile visualizzare la configurazione del PLC che controlla il modulo.
- Editor dati (*vedi pagina 189*): in questa pagina è possibile visualizzare i dati relativi al PLC.
- Diagnostica (*vedi pagina 276*): queste pagine consentono di eseguire le operazioni di diagnostica di rete.

## Home page del modulo BMX NOE 0100

### Home page

Per accedere alla home page di BMX NOE 0100, immettere l'indirizzo IP del modulo in un browser Web. Per visualizzare la home page non è necessaria alcuna password.

BMX NOE 0100 B

Home Documentazione URL

Monitoraggio Controllo Diagnostica Manutenzione Impostazione

a brand of Schneider Electric Telemecanique

Home

Lingue

Inglese

Francese

Tedesco

Italiano

Spagnolo

BMX NOE 0100 B

Copyright © 1998-2008, Schneider Automation SAS. Tutti i diritti riservati.

### Collegamenti

Dalla home page di BMX NOE 0100 è possibile accedere alle pagine seguenti:

- Monitoraggio (*vedi pagina 275*)
- Diagnostica (*vedi pagina 276*)
- Impostazione (*vedi pagina 278*)

## BMX NOE 0100 - Pagina Monitoraggio

### Pagina Monitoraggio

Dalla home page di BMX NOE 0100 (*vedi pagina 274*), fare clic sul collegamento **Monitoraggio** per visualizzare la seguente pagina:



BMX NOE 0100 B

Home Documentazione URL

Monitoraggio Controllo Diagnostica Manutenzione Impostazione

Editor dati  
Lite  
Standard

Copyright © 1999-2008, Schneider Automation SAS. Tutti i diritti riservati.

### Collegamenti

Dalla pagina Monitoraggio di BMX NOE 0100, è possibile accedere alle seguenti pagine dell'Editor dati:

- **Lite:** questa versione ridotta dell'Editor dati viene caricata più rapidamente ed è in grado di accedere alla maggior parte dei dati del PLC Modicon M340.
- **Standard:** consente di accedere ai dati del PLC Modicon M340.

## Pagina Diagnostica del modulo BMX NOE 0100

### Pagina Diagnostica

Dalla home page del modulo BMX NOE 0100 (*vedi pagina 274*), fare clic sul collegamento **Diagnostica** per visualizzare la pagina riportata di seguito.



### Collegamenti

Dalla pagina Diagnostica di BMX NOE 0100 è possibile accedere alle pagine seguenti:

- **Visualizzatore rack (Lite)**: vedere la descrizione della pagina del Visualizzatore rack (*vedi pagina 277*).
- **Ethernet**: consente di diagnosticare lo stato dei servizi Ethernet mediante i seguenti collegamenti:
  - Dati globali (*vedi pagina 285*)
  - Scanning I/O (*vedi pagina 286*)
  - Messaggeria (*vedi pagina 287*)
  - Statistiche (*vedi pagina 288*)
  - Controllo ampiezza banda (*vedi pagina 289*)
  - Caricamento file MIB (*vedi pagina 282*)
- **Proprietà** (*vedi pagina 283*)

## Pagina di visualizzazione del rack del server

### Introduzione

In questa pagina è possibile eseguire le operazioni di diagnostica per i moduli presenti nella configurazione rack locale in cui è incluso il modulo Ethernet.

Quando si fa clic su un modulo della configurazione, viene visualizzata una serie di informazioni di diagnostica relative al modulo, incluse quelle riportate di seguito:

- Display di stato dei LED
- Tipo e versione del modulo nonché relativa posizione nel rack
- Informazioni specifiche sulle funzioni del modulo

### Accesso alla pagina di visualizzazione del rack del server

Per accedere alla pagina di visualizzazione del rack dalla pagina di indice, attenersi alla procedura riportata di seguito.

| Passaggio | Azione  |
|-----------|---|
| 1         | Fare clic sul collegamento <b>Diagnostica</b> .         |
| 2         | Fare clic sul collegamento <b>Visualizzatore rack</b> . |

Viene mostrata la pagina di visualizzazione del rack NOE 0100 illustrata di seguito:



## BMX NOE 0100 - Pagina Impostazione

### Pagina Impostazione

Dalla home page di BMX NOE 0100 (*vedi pagina 274*), fare clic sul collegamento **Impostazione** per visualizzare la seguente pagina:



### Collegamenti

Dalla pagina **Impostazione** di BMX NOE 0100, è possibile accedere alle seguenti pagine protette da password:

- Sicurezza (*vedi pagina 280*)

## Pagina di sicurezza FTP

### Introduzione

In questa pagina è possibile modificare nome utente e password per i diritti di accesso a FTP.

**NOTA:** è possibile scaricare pagine Web nelle schede di memoria di tipo C tramite FTP.

### Pagina FTP

Nella pagina Impostazione (*vedi pagina 278*) è presente un collegamento alla pagina FTP protetta da password:

Diritti di accesso FTP

Nome utente (1-40 caratteri):

Nuova password (1-40 caratteri):

Copyright © 2000-2008, Schneider Automation SAS. Tutti i diritti riservati.

Per modificare nome utente e password FTP:

| Passaggio | Azione  |
|-----------|---|
| 1         | Immettere il nuovo nome utente. L'impostazione predefinita è USER.      |
| 2         | Immettere la nuova password. L'impostazione predefinita è USER.         |
| 3         | Confermare la nuova password inserendola di nuovo.                      |
| 4         | Confermare la modifica utilizzando il pulsante <b>Cambia password</b> . |

## Pagina HTTP e Editor dati (scrittura)

### Introduzione

Per accedere a questa pagina, selezionare il collegamento **Sicurezza** nella pagina Impostazione (*vedi pagina 278*). La pagina Sicurezza consente di effettuare le seguenti operazioni:

- Modificare il nome utente e la password necessari per l'accesso alla pagina di indice.
- Modificare la password per la scrittura delle variabili nell'editor dei dati (per la lettura dei dati dell'editor di dati non è necessaria la password).

Il nome utente e la password possono essere costituiti da un massimo di 16 caratteri (formato ASCII non esteso).

### Pagina Sicurezza

Di seguito è riportato un esempio della pagina Sicurezza:

Diritti di accesso HTTP

|                    |                      |
|--------------------|----------------------|
| Nome utente:       | <input type="text"/> |
| Nuova password:    | <input type="text"/> |
| Conferma password: | <input type="text"/> |

Password di scrittura editor dati

|                                    |                      |
|------------------------------------|----------------------|
| Password di scrittura editor dati: | <input type="text"/> |
| Nuova password di scrittura:       | <input type="text"/> |
| Conferma password di scrittura:    | <input type="text"/> |

Copyright © 2000-2008, Schneider Automation SAS. Tutti i diritti riservati.

### Modifica dei diritti di accesso HTTP

| Passaggio | Azione   |
|-----------|--|
| 1         | Immettere un nuovo nome utente (il valore predefinito è USER).   |
| 2         | Immettere la nuova password (il valore predefinito è USER).  |
| 3         | Confermare la nuova password inserendola di nuovo.   |
| 4         | Confermare la modifica facendo clic sul pulsante <b>Cambia password</b> .<br><b>Risultato:</b> viene visualizzata la pagina <b>Configurazione Ethernet</b> . |
| 5         | Fare clic sul pulsante <b>Riavvia dispositivo</b> per applicare la modifica al modulo.   |

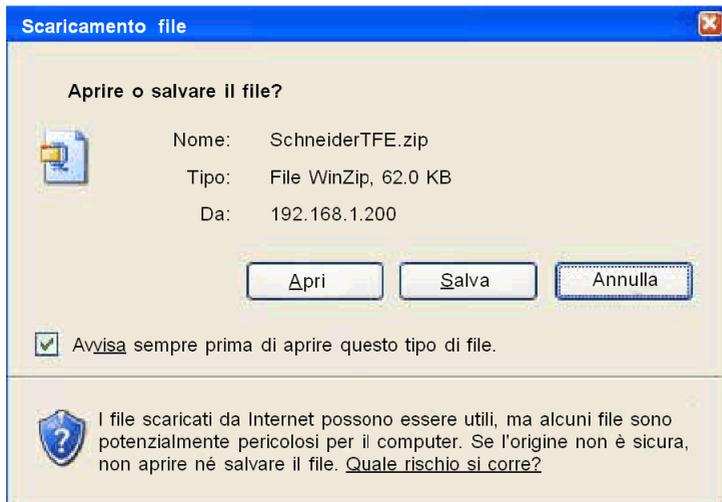
**Modifica della password di scrittura dell'editor di dati**

| <b>Passaggio</b> | <b>Azione</b>  |
|------------------|--|
| 1                | Immettere la password corrente (viene fatta distinzione tra maiuscole e minuscole). Il valore predefinito del campo è USER.  |
| 2                | Immettere la nuova password (il valore predefinito è USER).  |
| 3                | Confermare la nuova password inserendola di nuovo.   |
| 4                | Confermare la modifica facendo clic sul pulsante <b>Modifica password di scrittura</b> .<br><b>Risultato:</b> viene visualizzata la pagina <b>Configurazione Ethernet</b> , indicando così che la password è stata modificata. |

## Carica file MIB

### Finestra di dialogo Download del file

Quando si seleziona **Carica file MIB**, viene visualizzata la finestra di dialogo **Download del file**, in cui viene chiesto se si desidera salvare il file MIB o aprirlo:



## Proprietà

### Finestra di dialogo

È possibile accedere alla finestra di dialogo **Proprietà** tramite un collegamento presente in diverse pagine Web integrate. Il collegamento **Proprietà** consente di visualizzare le proprietà delle pagine Web:

|                      |   |
|----------------------|---|
| Versione Exec:       | <input type="text" value="2.00"/>         |
| Versione Kernel:     | <input type="text" value="1.09"/>         |
| Versione server Web: | <input type="text" value="2.0.4"/>        |
| Versione sito Web:   | <input type="text" value="2.00.02"/>      |
| Supporto fisico:     | <input type="text" value="10/100BASE-T"/> |

## Sezione 15.2

### Pagine di diagnostica del servizio Ethernet

---

#### Introduzione

È possibile collegarsi alle schermate in questa sezione per diagnosticare le prestazioni dei servizi Ethernet. Accedere a tali schermate tramite il menu Ethernet delle pagine Web associate al modulo.

#### Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

| Argomento                        | Pagina              |
|----------------------------------|---------------------|
| Dati globali                     | <a href="#">285</a> |
| I/O Scanning                     | <a href="#">286</a> |
| Messaggeria                      | <a href="#">287</a> |
| Statistiche                      | <a href="#">288</a> |
| Controllo dell'ampiezza di banda | <a href="#">289</a> |

## Dati globali

### Pagina Diagnostica

Fare clic su questo collegamento per visualizzare la diagnostica di Dati globali:

- stato
- numero di pubblicazioni al secondo
- numero di iscrizioni al secondo

In questa pagina è visualizzata una tabella che riunisce tutte le variabili pubblicate e sottoscritte nello stesso gruppo di distribuzione. La natura di ogni variabile è identificata dal relativo codice colore:

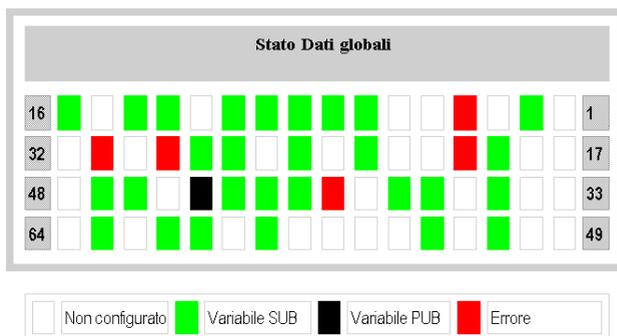
- verde  
variabili sottoscritte
- nero  
variabili pubblicate
- bianco  
variabili non configurate
- rosso  
variabili con errori di comunicazione

Pagina di diagnostica Dati globali:

#### DIAGNOSTICA DATI GLOBALI

Stato Dati globali: OK

Numero di sottoscrizioni al sec.: 300 | Numero pubblicazioni al sec.:



## I/O Scanning

### Pagina Diagnostica

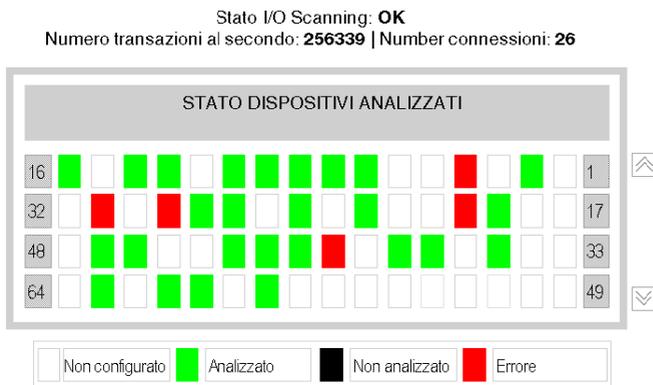
Fare clic su questo collegamento per visualizzare la diagnostica dello scanner degli I/O:

- stato
- numero di transazioni al secondo
- numero di connessioni al secondo

In questa pagina viene inoltre visualizzato un riepilogo dello stato di tutti i moduli:

- **verde**: moduli analizzati
- **nero**: moduli non analizzati
- **bianco**: moduli non configurati
- **rosso**: moduli guasti

Pagina di diagnostica I/O Scanning:



Copyright 1998-2007, Schneider Automation SAS. Tutti i diritti riservati.

## Messengeria

### Pagina Diagnostica

Fare clic su questo link per visualizzare le informazioni correnti sulla connessione TCP aperta sulla porta 502.

#### DIAGNOSTICA MESSAGGISTICA

Numero di messaggi inviati: 38 | Numero di messaggi ricevuti: 183

| N. conn. | Indirizzo remoto | Porta remota | Porta | Mess. inviati | Mess. ricevuti | Err. inviati |
|----------|------------------|--------------|-------|---------------|----------------|--------------|
| 1        | 192.160.10.20    | 1920         | 502   | 20            | 12             | 0            |
| 2        | 139.160.235.90   | 2020         | 502   | 0             | 30             | 02           |
| 3        | 192.160.10.21    | 502          | 3000  | 3             | 60             | 0            |
| 4        | 139.160.234.20   | 1050         | 502   | 15            | 42             | 0            |
| 5        | 139.160.234.18   | 5120         | 502   | 0             | 39             | 1            |

Nella parte superiore della pagina viene visualizzato il numero dei messaggi inviati e ricevuti sulla porta. Per ciascuna connessione (numerata da 1 a 64), in una tabella sono riportate le seguenti informazioni:

- Indirizzo remoto  
indirizzo IP remoto
- Porta remota  
porta TCP remota
- Porta locale  
porta TCP locale
- Mess. inviati  
numero di messaggi inviati da questa connessione
- Mess. ricevuti  
numero di messaggi ricevuti da questa connessione
- Errori inviati  
numero di errori su questa connessione

## Statistiche

### Pagina Diagnostica

Questa pagina mostra le statistiche del modulo Ethernet utilizzate per eseguire la diagnostica dell'attività di rete:

|                           |              |                        |                   |
|---------------------------|--------------|------------------------|-------------------|
| Stato:                    | 100 Mb/s     | Nome host:             | 192.168.102       |
| Riferimento:              | BMX NOE 0100 | Indirizzo MAC:         | 00 90 f4 05 00 92 |
| Rack:                     | 0            | Indirizzo IP:          | 192.168.1.102     |
| Slot:                     | 3            | Maschera di sottorete: | 255.255.255.0     |
| Velocità di trasmissione: | 100 MB       | Indirizzo Gateway:     | 192.168.1.1       |

| Statistiche trasmissione   |     | Statistiche ricezione   |       | Errori funzionamento    |   |
|----------------------------|-----|-------------------------|-------|-------------------------|---|
| Trasmissioni               | 888 | Ricezioni               | 88598 | Pacchetti assenti       | 0 |
| Tentativi di trasmissione  | 0   | Errori frame            | 0     | Errori collisione       | 0 |
| Vettore perso              | 0   | Errori overflow         | 0     | Timeout trasmissione    | 0 |
| Collisione ritardata       | 0   | Errori CRC              | 0     | Errori memoria          | 0 |
| Errori buffer trasmissione | 0   | Errori buffer ricezione | 0     | Riavvii interfaccia Net | 0 |
| Underflow Silo             | 0   |                         |       |                         |   |

Azzera contatori

Copyright © 1998-2006 Schneider Automation SAS. Tutti i diritti riservati.

## Controllo dell'ampiezza di banda

### Pagina Diagnostica

Fare clic su questo collegamento per visualizzare la distribuzione di carico del modulo tra i servizi (Dati globali, IO Scanning, Messaggeria e altri). La distribuzione del carico tra i servizi è rappresentata sotto forma di percentuale:



## Sezione 15.3

### Servizi di classe C

---

#### Introduzione

Questa sezione descrive i servizi Web di classe C applicabili al modulo BMX NOE 0100.

#### Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

| Argomento  | Pagina |
|--|--------|
| Presentazione dei servizi di classe C                | 291    |
| Panoramica dell'Editor grafico                       | 292    |
| Funzioni utente nella finestra superiore dell'editor | 294    |
| Funzioni utente della finestra di visualizzazione    | 299    |
| Foglio delle proprietà                               | 302    |
| Sicurezza  | 304    |
| Parametri dell'applet Editor grafico                 | 305    |
| Oggetti grafici                                      | 306    |
| Oggetti grafici estesi                               | 328    |

---

## Presentazione dei servizi di classe C

### Panoramica

Funzioni dei servizi di classe C per il modulo BMX NOE 0100:

- Utilizzando un semplice browser Web, i servizi di classe C consentono di controllare, configurare e monitorare localmente e in remoto i dati degli impianti. Monitoraggio e controllo possono essere aumentati con pagine Web personalizzate dall'utente.
- I servizi di classe C forniscono funzioni e funzionalità dell'Editor grafico, un applet Java che consente di creare display grafiche dinamiche con un browser Web, utilizzando una serie di oggetti grafici predefiniti. L'Editor grafico si utilizza solo come editor per la creazione e la modifica di display. Il Visualizzatore grafico è l'ambiente di run-time per la visualizzazione di display mentre sono animati dinamicamente con i dati di run-time dal PLC. Questo visualizzatore è più leggero dell'editor pertanto si carica e funziona più velocemente.

### Scaricamento di pagine Web in una scheda di memoria

La scheda BMX NOE 0100 dispone di un server FTP integrato. I servizi di classe C consentono di utilizzare qualsiasi client FTP (come Esplora risorse di Windows) per scaricare pagine Web o documentazione predefinita dall'utente nella scheda di memoria tramite la pagina di sicurezza FTP (*vedi pagina 279*).

È inoltre possibile cambiare la password FTP.

**NOTA:** lo scaricamento di file protetti da scrittura in una scheda di memoria impedisce a Unity loader di eseguire un aggiornamento corretto del modulo. Alcuni client FTP (ad esempio, il client Esplora risorse di Windows) non possono rimuovere i file protetti da scrittura dalla scheda. È possibile rimuovere i file protetti da scrittura dalla scheda con altri client FTP.

## Panoramica dell'Editor grafico

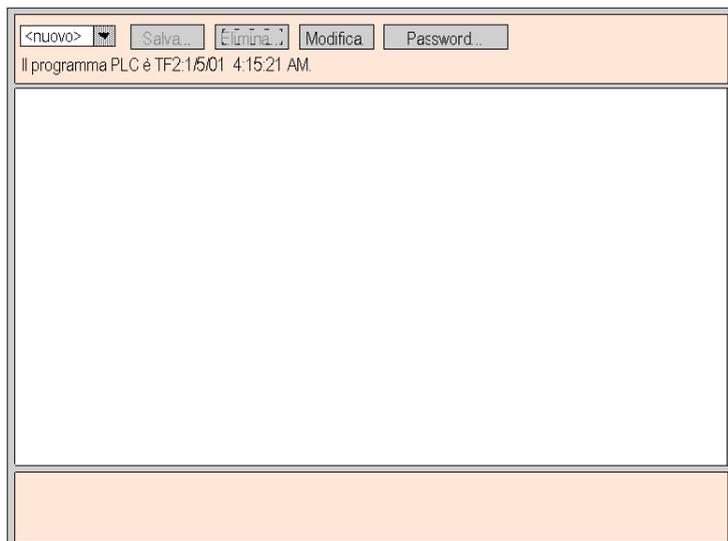
### Interfaccia

L'applet Editor grafico è suddiviso in tre finestre.

- Finestra superiore: area in cui sono contenuti tutti i controlli utente e le opzioni per la creazione, il salvataggio, la lettura e la modifica di un display grafico.
- Finestra di visualizzazione: area per la visualizzazione del display grafico corrente. Quando si crea un nuovo display grafico, questa finestra diventa una "tela bianca" in cui è possibile inserire gli oggetti grafici che comporranno il display grafico desiderato.
- Finestra dei messaggi: area in cui vengono visualizzati tutti i messaggi generati dall'Editor grafico.

### Illustrazione

Nella seguente figura viene mostrato l'applet Editor grafico con la finestra superiore iniziale e con le finestre di visualizzazione e dei messaggi vuote.



### Oggetti grafici

Tutti gli oggetti grafici forniti con l'Editor grafico sono in grado di comunicare con il PLC dal quale è stato scaricato l'applet Editor grafico. Non esistono altre "connessioni" tra gli oggetti grafici e gli "oggetti di comunicazione". Tutti gli oggetti grafici sono autonomi, ovvero non sono necessarie connessioni tra gli oggetti e ciascuno è in grado di operare in modo indipendente.

### Visualizzazione di un display grafico

Dopo che l'applet Editor grafico è stato caricato in un browser Web, sarà possibile visualizzare un display grafico (per il monitoraggio e il controllo dell'applicazione PLC) oppure creare e modificare un display grafico. Se si desidera soltanto visualizzare e interagire con i display grafici esistenti (ad esempio un operatore), è possibile selezionare il collegamento Visualizzatore grafico anziché Editor grafico. Verrà visualizzata una finestra con i widget ma senza il menu Modifica. Essendo più compatto, questo visualizzatore viene caricato più velocemente rispetto all'Editor grafico standard. La password è necessaria solo per scrivere i dati nel PLC.

### Creazione e modifica di display grafici

Per creare e modificare i display grafici, fare clic sul pulsante **Modifica...** per accedere alle funzioni dell'Editor grafico standard. Queste includono la selezione degli oggetti da una tavolozza, il rilascio degli oggetti su una tela, lo spostamento e il ridimensionamento mediante il mouse e l'impostazione delle proprietà degli oggetti. Il display grafico modificato può essere testato immediatamente con i dati di runtime del PLC facendo clic sul pulsante **Eseguito** per uscire dalla modalità di modifica. Quando si è soddisfatti delle modifiche, è possibile salvare il display grafico nel PLC facendo clic sul pulsante **Salva...**, purché sia stata immessa la password corretta.

### Funzioni utente

La maggior parte delle funzioni utente dell'Editor grafico sono disponibili come Funzioni utente della finestra superiore (*vedi pagina 294*). Dalla finestra di visualizzazione è possibile modificare direttamente la dimensione e la posizione di un oggetto grafico. Tutte le proprietà di un oggetto grafico (ad esempio i valori delle proporzioni, le etichette, i colori, gli indirizzi PLC dei dati di runtime) vengono impostate tramite il foglio delle proprietà (*vedi pagina 302*).

## Funzioni utente nella finestra superiore dell'editor

### Panoramica

La finestra superiore dell'applet Editor grafico è composta da più riquadri, uno solo dei quali è visibile in un dato momento. Si passa da una finestra all'altra facendo clic sui pulsanti presenti sulla finestra attiva. In questa sezione sono descritte le finestre che compongono la finestra superiore.

### Finestra di dialogo superiore

La **finestra di dialogo superiore** corrisponde al riquadro che viene visualizzato nella finestra superiore all'avvio dell'applet Editor grafico e consente di accedere a tutte le altre finestre di dialogo della finestra superiore.

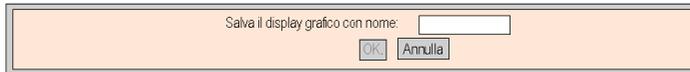


I controlli della **finestra di dialogo superiore** forniscono le seguenti funzioni:

- **Elenco a discesa.** Nella casella di riepilogo a discesa sono elencati i file di display grafici salvati nel modulo server Web che possono essere recuperati. Quando si seleziona un display grafico da questo elenco, il display visualizzato al momento nella finestra viene sostituito da quello selezionato. Se il display grafico corrente è stato modificato dopo l'ultimo salvataggio, viene chiesto di confermare di ignorare le modifiche effettuate. Se si seleziona dall'elenco la voce speciale <nuovo>, la finestra di visualizzazione viene cancellata ed è possibile creare un nuovo display grafico.
- **Salva.** Il pulsante **Salva** consente di visualizzare la **finestra di dialogo Salva**. Questo pulsante è disabilitato finché non si immette la password corretta di scrittura.
- **Elimina.** Il pulsante **Elimina...** consente di visualizzare la **finestra di dialogo Elimina**. Questo pulsante è disabilitato finché non si immette una password corretta o se il display grafico corrente non è stato ancora salvato.
- **Modifica.** Il pulsante **Modifica...** consente di visualizzare la **finestra di dialogo Modifica**.
- **Password.** Il pulsante **Password...** consente di visualizzare la **finestra di dialogo Password**.
- **Area di visualizzazione delle informazioni.** In quest'area vengono indicati il nome e la versione del programma Concept, PL7, o Control Expert in esecuzione nel PLC collegato.

### Finestra di dialogo Salva

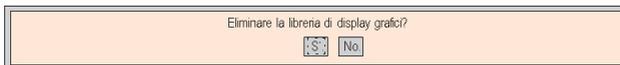
La **finestra di dialogo Salva** consente di salvare il display grafico corrente.



Quando viene visualizzata la **finestra di dialogo Salva**, il nome del display grafico corrente viene indicato nel campo di testo della finestra. Se il display grafico corrente non è stato salvato (ovvero si tratta di un "nuovo" display grafico), il campo di testo è vuoto. Dopo aver accettato il nome corrente (con un'operazione "Salva") o immesso un nuovo nome (con un'operazione "Salva con nome"), fare clic sul pulsante **OK** per salvare il contenuto del display grafico corrente nel modulo del server Web. Il pulsante **Annulla** consente di tornare direttamente alla **finestra di dialogo superiore**, senza che venga eseguita alcuna azione.

### Finestra di dialogo Elimina

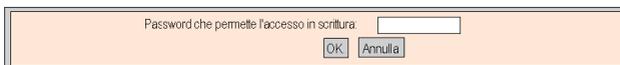
La **finestra di dialogo Elimina** consente di eliminare il display grafico corrente.



Facendo clic su **Sì**, la finestra del display grafico esistente viene cancellata e il file grafico nel modulo del server Web viene eliminato. Facendo clic su **No**, viene visualizzata nuovamente la **finestra di dialogo superiore**, senza che venga eseguita alcuna azione.

### Finestra di dialogo Password

La **finestra di dialogo Password** consente di immettere la password che attiva le funzioni utente per la modifica dei file di display grafico o dei valori dei dati di runtime del PLC.



Se si immette la password corretta e si fa clic su **OK**, sarà possibile salvare ed eliminare il display grafico corrente. La corretta immissione della password consente anche di scrivere nuovi valori sul PLC (tramite gli eventuali oggetti grafici che supportano la scrittura su PLC). Facendo clic su **OK** quando il campo di testo è vuoto, le eventuali autorizzazioni correnti per la password vengono cancellate. Il pulsante **Annulla** consente di visualizzare nuovamente la **finestra di dialogo superiore** senza modificare le autorizzazioni attuali.

## Finestra di dialogo Modifica

La **finestra di dialogo Modifica** consente di selezionare un oggetto grafico per posizionarlo nella finestra di visualizzazione e di accedere a tutte le funzioni di modifica grafiche. Gli oggetti grafici disponibili vengono visualizzati in una serie di tavolozze, di cui è visibile una tavolozza alla volta. Vi sono due tavolozze.

La tavolozza standard:



La tavolozza estesa:



I controlli della **finestra di dialogo Modifica** forniscono le seguenti funzioni:

- Nella **casella di riepilogo a discesa** sono visualizzate le tavolozze disponibili. Quando si seleziona il nome di una tavolozza dall'elenco, gli oggetti grafici che vi sono contenuti appaiono nell'area di visualizzazione tavolozze della finestra di dialogo.
- Nell'area **Tavolozza** sono mostrati gli oggetti grafici presenti nella tavolozza corrente. Un'icona rappresenta ogni tipo di oggetto grafico (misuratore, pulsante, ecc.). Facendo clic su un'icona della tavolozza, si seleziona per l'inserimento un oggetto grafico del tipo corrispondente. Quando l'editor grafico è in "modalità inserimento", facendo clic su un punto della finestra di visualizzazione si inserisce nel display grafico un'istanza dell'oggetto grafico selezionato.
- Nell'**area di visualizzazione delle informazioni** sono indicati il nome e la dimensione dell'oggetto grafico attualmente selezionato.
- Il pulsante **Taglia** consente di rimuovere dal display grafico gli oggetti grafici attualmente selezionati e di salvarli in un buffer (ad esempio gli Appunti), sostituendo il contenuto esistente del buffer.
- Il pulsante **Copia** consente di copiare nel buffer gli oggetti grafici attualmente selezionati, sostituendo il contenuto esistente del buffer.
- Il pulsante **Incolla** consente di inserire il contenuto degli Appunti nell'angolo in alto a sinistra del display grafico. Gli oggetti grafici incollati possono essere spostati nella posizione desiderata del display.
- Il pulsante **Proprietà** mostra il Foglio proprietà dell'oggetto grafico attualmente selezionato.
- Il pulsante **Personalizza** consente di visualizzare l'eventuale utility Customizer (*vedi pagina 301*) dell'oggetto grafico attualmente selezionato.
- Il pulsante **Disponi** consente di visualizzare la **finestra di dialogo Disponi**.
- Il pulsante **Opzioni** consente di visualizzare la **finestra di dialogo Opzioni**.
- Il pulsante **Eseguito** consente di visualizzare nuovamente la **finestra di dialogo superiore**.

## Finestra di dialogo Dispone

La **finestra di dialogo Dispone** consente di modificare la posizione e le dimensioni di un gruppo di oggetti grafici.



I controlli della **finestra di dialogo Dispone** forniscono le seguenti funzioni:

- Per l'allineamento dei bordi degli oggetti grafici, è possibile utilizzare i pulsanti **Destra**, **Basso**, **Sinistra** e **Alto** per spostare gli oggetti grafici selezionati in modo che i relativi lati specificati abbiano la stessa posizione. Selezionare almeno due oggetti grafici per attivare questi pulsanti.
- Per l'allineamento delle linee centrali degli oggetti grafici, è possibile utilizzare i pulsanti **Orizzontal** e **Vertical** per spostare gli oggetti grafici selezionati in modo che le relative linee centrali orizzontali o verticali, rispettivamente, abbiano la stessa posizione. Selezionare almeno due oggetti grafici per attivare questi pulsanti.
- Per posizionare gli oggetti grafici in modo che siano alla stessa distanza, è possibile utilizzare i pulsanti **Orizzontal** e **Vertical** per spostare gli oggetti grafici selezionati in modo che la spaziatura orizzontale o verticale tra gli oggetti sia identica. Selezionare almeno tre oggetti grafici per attivare questi pulsanti.
- Per ridimensionare automaticamente gli oggetti grafici, è possibile utilizzare i pulsanti **Larghezza** e **Altezza** per ridimensionare gli oggetti grafici attualmente selezionati in modo che la larghezza o l'altezza, rispettivamente, degli oggetti sia identica. Selezionare almeno due oggetti grafici per attivare questi pulsanti.
- Il pulsante **Eseguito** consente di visualizzare nuovamente la **finestra di dialogo Modifica**.

**NOTA:** Per la maggior parte delle operazioni di disposizione (tranne **Spazia uniformemente**), uno degli oggetti selezionati è considerato come "oggetto di riferimento" rispetto al quale vengono regolate la posizione e la dimensione di tutti gli altri oggetti selezionati. Ad esempio, se si seleziona il pulsante "Larghezza", la larghezza di tutti gli oggetti selezionati viene modificata in modo che corrisponda a quella dell'oggetto di riferimento. L'oggetto di riferimento si distingue dagli altri oggetti selezionati per un diverso colore della casella di selezione.

## Finestra di dialogo Opzioni

La **finestra di dialogo Opzioni** consente di modificare le impostazioni relative a una griglia che può essere disegnata nella finestra di visualizzazione. Questa griglia serve soltanto come supporto per la modifica di un display grafico e viene visualizzata solo quando l'Editor grafico è in modalità di modifica. La modalità di modifica viene attivata quando si passa alla **finestra di dialogo Modifica** e disattivata quando si torna alla **finestra di dialogo superiore**.

I controlli della **finestra di dialogo Opzioni** forniscono le seguenti funzioni:

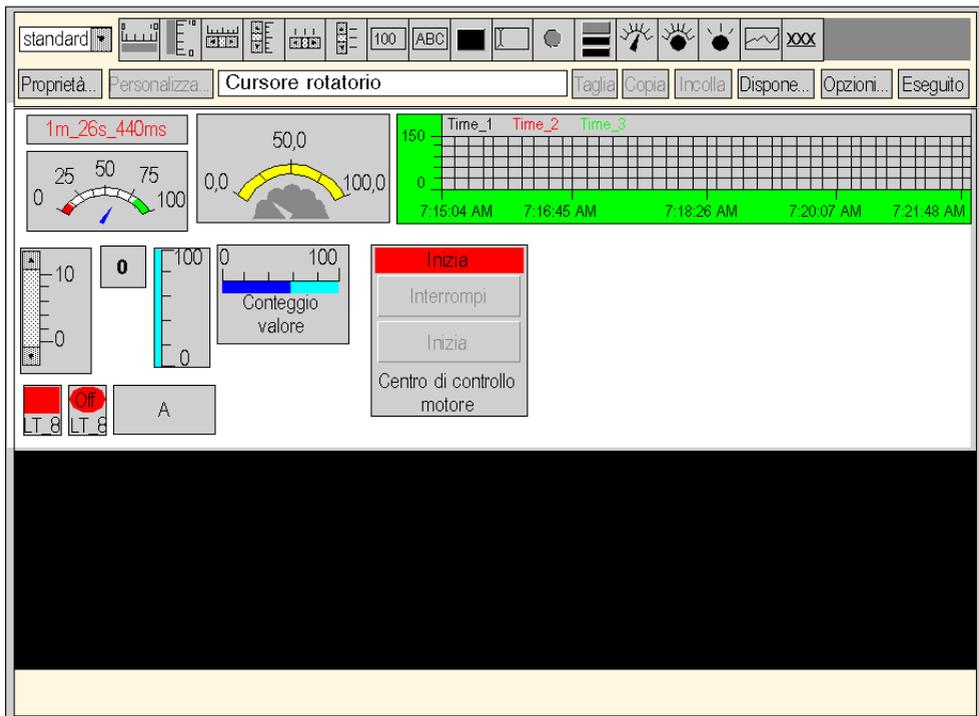
- La dimensione della cella della griglia può essere modificata immettendo la larghezza della colonna e l'altezza della riga della griglia nei campi di testo della finestra di dialogo.
- Se la casella di controllo **Mostra griglia** è attivata, la griglia viene visualizzata, altrimenti rimane nascosta.
- Se la casella di controllo **Blocca alla griglia** è attivata, quando si modifica la dimensione o la posizione di un oggetto grafico le nuove coordinate o dimensioni vengono regolate automaticamente in modo da farle coincidere con un punto della griglia.
- Il pulsante **OK** consente di rendere attive le impostazioni correnti delle opzioni e di tornare alla **finestra di dialogo Modifica**.
- Il pulsante **Annulla** consente di tornare alla **finestra di dialogo Modifica** senza modificare alcuna impostazione.

## Funzioni utente della finestra di visualizzazione

### Panoramica

Le funzioni utente disponibili nella finestra di visualizzazione dell'**Editor grafico** consentono di selezionare, spostare e dimensionare gli oggetti. Lo spostamento o il dimensionamento richiedono la preventiva selezione degli oggetti grafici da modificare. Un oggetto selezionato si distingue per essere delimitato da una casella di selezione; un oggetto non selezionato non appare delimitato da una casella di selezione.

La seguente immagine raffigura la schermata dell'**Editor grafico**.



## Selezione di oggetti grafici

Lo stato di selezione di un oggetto grafico (selezionato/deselezionato) può essere impostato mediante le seguenti azioni:

- Un singolo oggetto grafico può essere selezionato facendovi semplicemente clic con il mouse. Se vi sono altri oggetti selezionati, essi vengono deselezionati.
- Si possono selezionare più oggetti grafici utilizzando un riquadro di selezione nella finestra di visualizzazione. Se si preme il pulsante del mouse in un punto della finestra di visualizzazione libero da oggetti grafici e si trascina il mouse senza rilasciare il pulsante, viene visualizzato un riquadro con un bordo punteggiato. Un angolo del riquadro risulta fisso nel punto in cui è stato premuto il pulsante del mouse, mentre l'angolo opposto registra l'attuale posizione del mouse. Quando si rilascia il pulsante del mouse, tutti gli oggetti che intersecano il riquadro di selezione risultano selezionati. Gli oggetti che si trovano al di fuori del riquadro non vengono selezionati.
- È possibile variare da selezionato a deselezionato lo stato di selezione di un oggetto grafico, senza influire sullo stato di selezione di altri oggetti, premendo il tasto CTRL quando si fa clic sull'oggetto. Con questa azione, è possibile aggiungere o rimuovere gli oggetti grafici dal gruppo degli oggetti selezionati.
- È possibile selezionare un oggetto grafico senza influenzare la selezione di altri oggetti premendo il tasto MAIUSC mentre si fa clic sull'oggetto. Quando viene selezionato in questo modo, l'oggetto diventa l'*oggetto di riferimento* (vedere la finestra di dialogo *Dispone Funzioni utente nella finestra superiore dell'editor*, [pagina 294](#)) per il gruppo degli oggetti selezionati. Lo scopo principale di quest'azione è modificare l'oggetto di riferimento in un gruppo di oggetti selezionati prima di eseguire una delle operazioni della funzione **Dispone**.
- È possibile deselezionare tutti gli oggetti grafici selezionati in precedenza facendo clic su un punto della finestra di visualizzazione libero da oggetti grafici.

## Dimensionamento di oggetti grafici

La dimensione di un oggetto grafico può essere modificata selezionandolo, quindi utilizzando il mouse per modificare la dimensione della casella di selezione dell'oggetto. Spostando il mouse sulla casella di selezione di un oggetto, il puntatore del mouse cambia forma in base al tipo di operazione da eseguire. Se si preme un pulsante del mouse mentre questo si trova sopra la casella di selezione dell'oggetto e lo si trascina senza rilasciare il pulsante, viene visualizzata una casella con un bordo punteggiato. Quando si rilascia il pulsante del mouse, la dimensione dell'oggetto corrisponde a quella del bordo. Vi sono otto possibili azioni di dimensionamento, a seconda della parte della casella di selezione dell'oggetto che viene trascinata. Se si trascina un angolo della casella, si effettua lo spostamento dei due lati adiacenti, mentre se si trascina un lato si sposta solo il lato stesso.

### Spostamento di oggetti grafici

È possibile spostare un oggetto grafico nella finestra di visualizzazione mediante il mouse. Se si preme un pulsante del mouse mentre il cursore si trova sopra un oggetto e si trascina il mouse senza rilasciare il pulsante, viene visualizzata una casella di selezione. Quando si rilascia il pulsante del mouse, l'oggetto viene spostato in corrispondenza della casella di selezione.

È possibile spostare più oggetti grafici selezionandoli, quindi trascinando l'intero gruppo di oggetti come nel caso dello spostamento di un solo oggetto. Quando si sposta un gruppo di oggetti, viene visualizzata una casella di selezione per ogni oggetto del gruppo.

### Impostazione delle proprietà di un oggetto grafico

È possibile impostare le proprietà di un oggetto grafico tramite il Foglio proprietà. Se questo è visibile, le proprietà dell'oggetto grafico correntemente selezionato vengono visualizzate per la modifica. È possibile visualizzare il Foglio proprietà premendo il pulsante **Proprietà...** oppure facendo doppio clic in qualsiasi punto dell'oggetto selezionato nella finestra di visualizzazione.

### Personalizzazione di oggetti grafici complessi

Alcuni oggetti grafici complessi hanno un numero elevato di proprietà. Configurare un oggetto di questo tipo mediante il foglio proprietà può essere problematico. L'utility Customizer semplifica la configurazione di oggetti grafici complessi. Si tratta di una finestra di dialogo specificamente progettata per configurare l'oggetto grafico associato. Quando l'editor grafico rileva che un oggetto grafico selezionato dispone di un'utility Customizer, abilita il pulsante **Customizer...**, che consente di richiamare l'utility. Quando si fa doppio clic su un oggetto grafico associato ad un'utility Customizer, viene richiamata l'utility anziché il foglio proprietà. Se un oggetto grafico è associato ad un'utility Customizer, l'unica voce disponibile nel foglio proprietà è il suo nome.

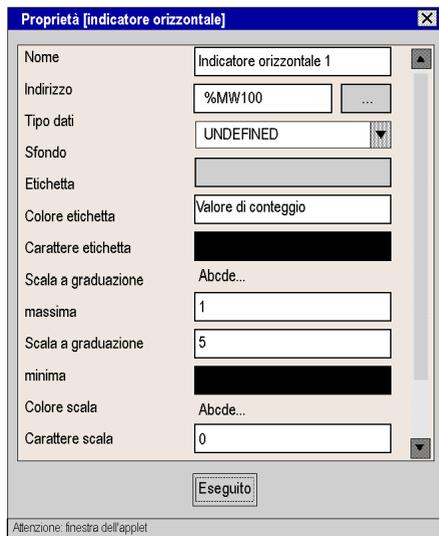
### Visualizzazione di un'immagine di sfondo

L'editor grafico comprende la proprietà **Immagine di sfondo** che può essere utilizzata per specificare un'immagine come sfondo del display. L'immagine può essere un file GIF o JPEG. I percorsi dei file sono relativi alla directory /wwwroot del server integrato. Ad esempio, se l'immagine "cool.gif" è stata collocata nella directory /wwwroot/images del server integrato, la proprietà Immagine di sfondo deve essere impostata su /images/cool.gif.

## Foglio delle proprietà

### Panoramica

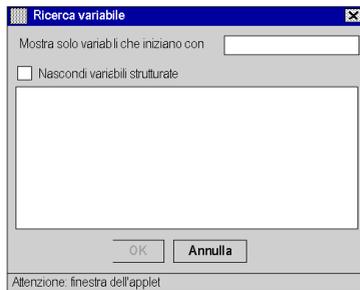
Il foglio delle proprietà è una finestra di dialogo "mobile" (non modale) in cui sono mostrate tutte le proprietà configurabili dell'oggetto grafico attualmente selezionato:



Le proprietà di un oggetto grafico sono specifiche di un tipo di oggetto. Le proprietà vengono visualizzate in un elenco a scorrimento, con il nome e il valore di ciascuna proprietà. Nell'Editor grafico viene fornita una descrizione degli oggetti grafici (*vedi pagina 306*).

## Finestra di dialogo di ricerca

Per ognuno degli oggetti grafici inclusi nell'Editor grafico viene fornito un editor per la relativa proprietà **Indirizzo**. Questo editor consente non solo di immettere direttamente l'indirizzo di un registro Quantum/Premium/Micro (o nome di variabile Concept, PL7 o Control Expert), ma altresì di accedere alla **finestra di dialogo di ricerca**. Questa finestra di dialogo permette di scegliere un nome di simbolo (variabile) Concept/PL7/Control Expert da un elenco di variabili simboliche che sono state "abilitate al Web" dal Configuratore FactoryCast:



**NOTA:** La finestra delle variabili è vuota perché a questo livello non si può accedere in questo modo alle variabili.

## Sicurezza

Per la protezione dei dati, sono disponibili tre elementi di sicurezza:

- Posizionamento della pagina HTML contenente l'applet Editor grafico nella directory *secure* del modulo Web; l'utente del browser Web dovrà immettere una password per poter scaricare la pagina HTML.
- La finestra di dialogo **Password** consente di salvare/eliminare i file o di trasferire i valori dei dati. Questa finestra è protetta tramite password. Quando si trasferiscono valori dati, l'Editor grafico rafforza ulteriormente la modalità di sola lettura disattivando i comandi utente correlati agli oggetti grafici.
- Web Designer for FactoryCast consente di specificare che un elemento è di sola lettura. L'**Editor grafico** imposterà l'attributo di sola lettura di un simbolo (variabile) o di un indirizzo rifiutando qualsiasi richiesta di impostazione di un nuovo valore per l'elemento dati e informando l'utente nella finestra dei messaggi dell'**Editor grafico**.

### **AVVERTIMENTO**

#### **FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL'APPARECCHIATURA**

- Non utilizzare oggetti grafici nei casi in cui la perdita della comunicazione con il modulo FactoryCast può mettere a rischio l'incolumità delle persone o l'integrità delle apparecchiature.
- Non utilizzare gli oggetti grafici con funzioni macchina che potrebbero rivelarsi critiche per la sicurezza.

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

Ad esempio, si supponga di avere programmato un oggetto Pulsante affinché faccia avanzare a scatti un motore quando viene premuto e arresti l'avanzamento quando viene rilasciato. Se la comunicazione viene persa mentre il pulsante è premuto, il motore continuerà ad avanzare anche quando il pulsante viene rilasciato. Gli oggetti grafici non devono essere utilizzati per controllare questo tipo di situazioni, a meno che non siano presenti nel sistema altri metodi di blocco.

## Parametri dell'applet Editor grafico

### Panoramica

È possibile personalizzare il comportamento dell'**Editor grafico** mediante tre parametri dell'applet, che possono essere specificati con i tag <PARAM> all'interno del tag <APPLET> nella pagina HTML dell'Editor grafico. Di seguito sono elencati i parametri riconosciuti dall'applet **Editor grafico**.

- **LOAD**: questo parametro indica all'**Editor grafico** di caricare automaticamente all'avvio un file grafico specifico. Se il file non esiste, viene visualizzato un messaggio. Se non si inserisce questo parametro nel tag <APPLET>, all'avvio non verrà caricato automaticamente alcun file e sarà necessario selezionare un file grafico iniziale nell'elenco disponibile nell'**Editor grafico**.
- **MODE**: questo parametro indica all'**Editor grafico** se deve essere avviato nella normale modalità di modifica o in una speciale modalità di visualizzazione. Quando viene avviato in modalità di visualizzazione, viene visualizzata soltanto la finestra di visualizzazione dell'**Editor grafico**. Quando questo parametro è utilizzato con il parametro **LOAD**, è possibile creare un sito Web mediante pagine HTML destinate a display grafici specifici. In questo caso, non è necessaria alcuna selezione esplicita di file grafici da parte dell'utente, che consente di ottenere un comportamento più tradizionale della schermata HMI. I valori possibili per questo parametro sono i seguenti:
  - **EDIT** (valore predefinito): l'**Editor grafico** viene avviato nella normale modalità di modifica.
  - **VIEW\_RO**: l'**Editor grafico** viene avviato in modalità di visualizzazione di sola lettura. L'utente del browser Web non potrà inviare valori al PLC.
  - **VIEW\_RW**: l'**Editor grafico** viene avviato in modalità di visualizzazione di lettura/scrittura. L'utente del browser Web potrà inviare valori al PLC, solo dopo aver immesso la password di accesso in scrittura.
- **AUTO\_LOGIN**: questo parametro indica all'**Editor grafico** di immettere automaticamente la password necessaria per consentire la scrittura dei dati nel PLC. Se il parametro **MODE** è impostato a **VIEW\_RW** o **EDIT**, l'impostazione di questo parametro a **TRUE** forza l'**Editor grafico** a consentire la scrittura nel PLC senza richiedere l'immissione di una password da parte dell'utente. I valori possibili per questo parametro sono **FALSE** (predefinito) e **TRUE**.

### Esempio

Il seguente è un esempio di tag **APPLET** per l'**Editor grafico** che causa l'avvio in modalità di visualizzazione con caricamento automatico di un file grafico denominato **UNIT\_1**. In questo caso, il browser Web consente di inviare dati al PLC tramite oggetti grafici che supportano l'invio di valori (purché sia stata immessa la password di accesso in scrittura).

```
<APPLET codebase="/classes" archive="SAComm.jar,GDE.jar,Widgets.jar"
code="com.schneiderautomation.gde.GdeApplet" width="700" height="514">
<PARAM name="LOAD" value="UNIT_1"> <PARAM name="MODE" value="VIEW_RW">
<PARAM name="AUTO_LOGIN" value="FALSE"> </APPLET>
```

## Oggetti grafici

### Panoramica

L'insieme di oggetti grafici inclusi nell'**Editor grafico** supporta la creazione di display grafici che consentono di simulare i tradizionali pannelli di strumentazione. Gli oggetti di controllo e monitoraggio dei dati dispongono di funzioni di comunicazione integrate e sono progettati come oggetti grafici autonomi.

Tuttavia, in caso di perdita della comunicazione con il dispositivo collegato all'oggetto grafico, l'oggetto non sarà più in grado di funzionare senza il supporto del dispositivo finale.

### AVVERTIMENTO

#### FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL'APPARECCHIATURA

- Non utilizzare gli oggetti grafici nelle situazioni in cui la perdita delle comunicazioni con il modulo FactoryCast può mettere a rischio l'incolumità delle persone o l'integrità delle apparecchiature.
- Non utilizzare gli oggetti grafici con funzioni macchina che potrebbero rivelarsi critiche per la sicurezza.

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

Si supponga, ad esempio, che un oggetto pulsante sia stato programmato per spostare un motore quando il pulsante viene premuto e per arrestarlo quando il pulsante viene rilasciato. Se le comunicazioni vengono perse mentre il pulsante è premuto, il motore continuerà ad avanzare anche quando il pulsante viene rilasciato. Gli oggetti grafici non devono essere utilizzati per controllare questo tipo di situazioni, a meno che non siano presenti nel sistema altri metodi di blocco.

Inoltre, per consentire ai clienti di inserire più applet semplici in una singola pagina HTML, per ogni oggetto dell'**Editor grafico** è disponibile una versione applet. Quando vengono utilizzati insieme a `LiveBeanApplet`, gli oggetti grafici dell'**Editor grafico** possono essere utilizzati come l'applet `LiveLabelApplet`.

In questa sezione vengono descritti gli oggetti grafici standard e le relative proprietà.

## Indicatore orizzontale

Un indicatore orizzontale fornisce una rappresentazione analogica del valore di un simbolo (variabile) o di un indirizzo diretto in un PLC. Si tratta di una barra orizzontale che rappresenta il valore sotto forma di percentuale del relativo intervallo in unità tecniche. Eventualmente, al centro della barra può essere mostrata un'indicazione digitale del valore.

Nella seguente tabella vengono descritte le proprietà dell'indicatore orizzontale.

| Proprietà                          | Descrizione   | Limiti                                 |
|------------------------------------|---|--|
| <b>Nome</b>                        | Nome dell'oggetto grafico.  |  |
| <b>Indirizzo</b>                   | Indirizzo diretto o nome del simbolo (variabile) da monitorare.   | Vedere Nota 1, <i>Note, pagina 327</i> |
| <b>Tipo dati</b>                   | Tipo di dati dell'indirizzo diretto o del simbolo (variabile).  | Vedere Nota 2, <i>Note, pagina 327</i> |
| <b>Sfondo</b>                      | Colore di sfondo dell'oggetto grafico.  |  |
| <b>Etichetta</b>                   | Etichetta che viene visualizzata come parte dell'oggetto grafico.   |  |
| <b>Colore etichetta</b>            | Colore dell'etichetta.  |  |
| <b>Formato indicatore</b>          | Carattere utilizzato nell'etichetta.  |  |
| <b>Scala a graduazione massima</b> | Numero di suddivisioni principali della scala (con etichetta).  | da 0 a 100                             |
| <b>Scala a graduazione minima</b>  | Numero di suddivisioni secondarie della scala (senza etichetta).  | da 0 a 100                             |
| <b>Colore scala</b>                | Colore della scala e delle relative etichette.  |  |
| <b>Formato scala</b>               | Carattere utilizzato nelle etichette della scala.   |  |
| <b>Tolleranza scala</b>            | Numero di cifre decimali da visualizzare per le etichette della scala (impostare a -1 per utilizzare il formato esponenziale standard). | da -1 a 6                              |
| <b>Valore massimo EU</b>           | Valore massimo, in unità tecniche, dell'indirizzo diretto o del simbolo (variabile).  |  |
| <b>Valore minimo EU</b>            | Valore minimo, in unità tecniche, dell'indirizzo diretto o del simbolo (variabile).   |  |
| <b>Valore massimo del PLC</b>      | Valore grezzo massimo (non convertito) dell'indirizzo diretto o del simbolo (variabile) nel PLC.  | Vedere Nota 3, <i>Note, pagina 327</i> |
| <b>Valore minimo del PLC</b>       | Valore grezzo minimo (non convertito) dell'indirizzo diretto o del simbolo (variabile) nel PLC.   | Vedere Nota 3, <i>Note, pagina 327</i> |
| <b>Valore visibile</b>             | Indica se deve essere mostrata una visualizzazione digitale del valore convertito.  |  |

| Proprietà                        | Descrizione   | Limiti  |
|----------------------------------|---|---|
| <b>Formato del valore</b>        | Carattere per l'eventuale visualizzazione digitale del valore.  |   |
| <b>Sfondo della barra</b>        | Colore di sfondo dell'area della barra.   |   |
| <b>Colore della barra</b>        | Colore della barra (quando il valore convertito è compreso tra i limiti alto/basso).                              |   |
| <b>Valore limite alto alto</b>   | Valore, in unità tecniche, del limite "alto alto".  |   |
| <b>Colore limite alto alto</b>   | Colore della barra quando il valore convertito è maggiore del limite "alto alto".                                 |   |
| <b>Valore limite alto</b>        | Valore, in unità tecniche, del limite "alto".   |   |
| <b>Colore limite alto</b>        | Colore della barra quando il valore convertito è maggiore del limite "alto".                                      |   |
| <b>Valore limite basso</b>       | Valore, in unità tecniche, del limite "basso".  |   |
| <b>Colore limite basso</b>       | Colore della barra quando il valore convertito è inferiore al limite "basso".                                     |   |
| <b>Valore limite basso basso</b> | Valore, in unità tecniche, del limite "basso basso".  |   |
| <b>Colore limite basso basso</b> | Colore della barra quando il valore convertito è inferiore al limite "basso basso".                               |   |
| <b>Limite banda morta</b>        | Banda morta (come percentuale dell'intervallo di unità tecniche) da applicare al controllo dei limiti alto/basso. | da 0 a 10   |
| <b>Larghezza del bordo</b>       | Larghezza (in pixel) del bordo dell'oggetto grafico.  | da 0 a 32   |
| <b>Colore del bordo</b>          | Colore del bordo dell'oggetto grafico.  |   |
| <b>Valore PLC</b>                | Valore d'ingresso grezzo (non convertito) simulato per il test dell'oggetto grafico.                              | Vedere Nota 3, <i>Note</i> , <a href="#">pagina 327</a> |

## Indicatore verticale

Un indicatore verticale fornisce una rappresentazione analogica del valore di un simbolo (variabile) o di un indirizzo diretto in un PLC. Si tratta di una barra verticale che rappresenta il valore sotto forma di percentuale del relativo intervallo in unità tecniche.

Nella seguente tabella vengono descritte le proprietà dell'indicatore verticale.

| Proprietà                          | Descrizione  | Limiti                                 |
|------------------------------------|--|--|
| <b>Nome</b>                        | Nome dell'oggetto grafico.   |  |
| <b>Indirizzo</b>                   | Indirizzo diretto o nome del simbolo (variabile) da monitorare.  | Vedere Nota 1, <i>Note, pagina 327</i> |
| <b>Tipo dati</b>                   | Tipo di dati dell'indirizzo diretto o del simbolo (variabile).   | Vedere Nota 2, <i>Note, pagina 327</i> |
| <b>Sfondo</b>                      | Colore di sfondo dell'oggetto grafico.   |  |
| <b>Etichetta</b>                   | Etichetta visualizzata come parte dell'oggetto grafico.  |  |
| <b>Colore etichetta</b>            | Colore dell'etichetta.   |  |
| <b>Formato indicatore</b>          | Carattere utilizzato per l'etichetta.  |  |
| <b>Scala a graduazione massima</b> | Numero di suddivisioni principali della scala (con etichetta).   | da 0 a 100                             |
| <b>Scala a graduazione minima</b>  | Numero di suddivisioni secondarie della scala (senza etichetta).   | da 0 a 100                             |
| <b>Colore scala</b>                | Colore della scala e delle relative etichette.   |  |
| <b>Formato scala</b>               | Carattere utilizzato per le etichette della scala.   |  |
| <b>Tolleranza scala</b>            | Numero di cifre decimali da visualizzare per le etichette della scala (impostare su -1 per utilizzare il formato esponenziale standard). | da -1 a 6                              |
| <b>Valore massimo EU</b>           | Valore massimo, in unità tecniche, dell'indirizzo diretto o del simbolo (variabile).   |  |
| <b>Valore minimo EU</b>            | Valore minimo, in unità tecniche, dell'indirizzo diretto o del simbolo (variabile).  |  |
| <b>Valore massimo del PLC</b>      | Valore grezzo massimo (non convertito) dell'indirizzo diretto o del simbolo (variabile) nel PLC.   | Vedere Nota 3, <i>Note, pagina 327</i> |
| <b>Valore minimo del PLC</b>       | Valore grezzo minimo (non convertito) dell'indirizzo diretto o del simbolo (variabile) nel PLC.  | Vedere Nota 3, <i>Note, pagina 327</i> |
| <b>Sfondo della barra</b>          | Colore di sfondo dell'area della barra.  |  |
| <b>Colore della barra</b>          | Colore della barra (quando il valore convertito è compreso tra i limiti alto/basso).   |  |

| Proprietà                        | Descrizione   | Limiti                                 |
|----------------------------------|---|--|
| <b>Valore limite alto alto</b>   | Valore, in unità tecniche, del limite "alto alto".  |  |
| <b>Colore limite alto alto</b>   | Colore della barra quando il valore convertito è maggiore del limite "alto alto".                                 |  |
| <b>Valore limite alto</b>        | Valore, in unità tecniche, del limite "alto".   |  |
| <b>Colore limite alto</b>        | Colore della barra quando il valore convertito è maggiore del limite "alto".                                      |  |
| <b>Valore limite basso</b>       | Valore, in unità tecniche, del limite "basso".  |  |
| <b>Colore limite basso</b>       | Colore della barra quando il valore convertito è inferiore al limite "basso".                                     |  |
| <b>Valore limite basso basso</b> | Valore, in unità tecniche, del limite "basso basso".  |  |
| <b>Colore limite basso basso</b> | Colore della barra quando il valore convertito è inferiore al limite "basso basso".                               |  |
| <b>Limite banda morta</b>        | Banda morta (come percentuale dell'intervallo di unità tecniche) da applicare al controllo dei limiti alto/basso. | da 0 a 10                              |
| <b>Larghezza bordo</b>           | Larghezza (in pixel) del bordo dell'oggetto grafico.  | da 0 a 32                              |
| <b>Colore bordo</b>              | Colore del bordo dell'oggetto grafico.  |  |
| <b>Valore PLC</b>                | Valore di ingresso grezzo (non ancora convertito) simulato per il test dell'oggetto grafico.                      | Vedere Nota 3, <i>Note, pagina 327</i> |

## Cursore orizzontale o verticale

Un cursore orizzontale o verticale fornisce una rappresentazione analogica del valore di un simbolo (variabile) o di un indirizzo diretto in un PLC. Si tratta di una barra a scorrimento con una posizione indice che rappresenta il valore sotto forma di percentuale del relativo intervallo in unità tecniche. Utilizzando il mouse, è possibile modificare il valore della barra a scorrimento, inviando un nuovo valore al PLC.

Nella seguente tabella vengono descritte le proprietà del cursore orizzontale o verticale.

| Proprietà                          | Descrizione  | Limiti                                 |
|------------------------------------|--|--|
| <b>Nome</b>                        | Nome dell'oggetto grafico.   |  |
| <b>Indirizzo</b>                   | Indirizzo diretto o nome del simbolo (variabile) da monitorare.  | Vedere Nota 1, <i>Note, pagina 327</i> |
| <b>Tipo dati</b>                   | Tipo di dati dell'indirizzo diretto o del simbolo (variabile).   | Vedere Nota 2, <i>Note, pagina 327</i> |
| <b>Sfondo</b>                      | Colore di sfondo dell'oggetto grafico.   |  |
| <b>Etichetta</b>                   | Etichetta visualizzata come parte dell'oggetto grafico.  |  |
| <b>Colore etichetta</b>            | Colore dell'etichetta.   |  |
| <b>Formato indicatore</b>          | Carattere utilizzato per l'etichetta.  |  |
| <b>Scala a graduazione massima</b> | Numero di suddivisioni principali della scala (con etichetta).   | da 0 a 100                             |
| <b>Scala a graduazione minima</b>  | Numero di suddivisioni secondarie della scala (senza etichetta).   | da 0 a 100                             |
| <b>Colore scala</b>                | Colore della scala e delle relative etichette.   |  |
| <b>Formato scala</b>               | Carattere utilizzato per le etichette della scala.   |  |
| <b>Tolleranza scala</b>            | Numero di cifre decimali da visualizzare per le etichette della scala (impostare su -1 per utilizzare il formato esponenziale standard). | da -1 a 6                              |
| <b>Valore massimo EU</b>           | Valore massimo, in unità tecniche, dell'indirizzo diretto o del simbolo (variabile).   |  |
| <b>Valore minimo EU</b>            | Valore minimo, in unità tecniche, dell'indirizzo diretto o del simbolo (variabile).  |  |
| <b>Valore massimo del PLC</b>      | Valore grezzo massimo (non convertito) dell'indirizzo diretto o del simbolo (variabile) nel PLC.   | Vedere Nota 3, <i>Note, pagina 327</i> |
| <b>Valore minimo del PLC</b>       | Valore grezzo minimo (non convertito) dell'indirizzo diretto o del simbolo (variabile) nel PLC.  | Vedere Nota 3, <i>Note, pagina 327</i> |

| Proprietà                     | Descrizione   | Limiti    |
|-------------------------------|---|-----------|
| <b>Incremento dei blocchi</b> | Variazione applicata al valore convertito quando si fa un clic nell'area di scorrimento della barra di scorrimento. |           |
| <b>Incremento di unità</b>    | Variazione applicata al valore convertito quando si fa clic sui pulsanti freccia della barra di scorrimento.        |           |
| <b>Larghezza bordo</b>        | Larghezza (in pixel) del bordo dell'oggetto grafico.  | da 0 a 32 |
| <b>Colore bordo</b>           | Colore del bordo dell'oggetto grafico.  |           |

### Selettore orizzontale o verticale

Un selettore orizzontale o verticale consente di effettuare una selezione da un insieme di scelte. Dopo aver effettuato una selezione, il valore corrispondente viene inviato al PLC. Le scelte vengono visualizzate come etichette di una "scala", con la selezione corrente indicata dalla posizione dell'indice di una barra di scorrimento.

Nella seguente tabella vengono descritte le proprietà del selettore orizzontale o verticale.

| Proprietà                 | Descrizione  | Limiti                                     |
|---------------------------|--|--|
| <b>Nome</b>               | Nome dell'oggetto grafico.   |  |
| <b>Indirizzo</b>          | Indirizzo diretto o nome di un simbolo (variabile) da monitorare.  | Vedere Nota 1, <i>Note, pagina 327</i>     |
| <b>Tipo dati</b>          | Tipo di dati dell'indirizzo diretto o del simbolo (variabile).   | Vedere Nota 2, <i>Note, pagina 327</i>     |
| <b>Sfondo</b>             | Colore di sfondo dell'oggetto grafico.   |  |
| <b>Scelte</b>             | Scelte del selettore. Ogni scelta è rappresentata come una voce "etichetta=valore" (quando si seleziona "etichetta", "valore" viene inviato al PLC). | È necessario effettuare almeno due scelte. |
| <b>Etichetta</b>          | Etichetta visualizzata come parte dell'oggetto grafico.  |  |
| <b>Colore etichetta</b>   | Colore dell'etichetta.   |  |
| <b>Formato indicatore</b> | Carattere utilizzato per l'etichetta.  |  |
| <b>Scala visibile</b>     | Indica se deve essere visualizzata una "scala", etichettata con le scelte.   |  |
| <b>Colore scala</b>       | Colore della scala e delle relative etichette.   |  |
| <b>Formato scala</b>      | Carattere utilizzato per le etichette della scala.   |  |
| <b>Larghezza bordo</b>    | Larghezza (in pixel) del bordo dell'oggetto grafico.   | da 0 a 32                                  |
| <b>Colore bordo</b>       | Colore del bordo dell'oggetto grafico.   |  |

## Indicatore digitale

Un indicatore digitale fornisce una rappresentazione numerica del valore di un simbolo (variabile) o di un indirizzo diretto in un PLC. Il valore può essere visualizzato in vari formati e può essere impostato in modo da cambiare colore quando viene superato un limite alto o basso predefinito.

Nella seguente tabella vengono descritte le proprietà dell'indicatore digitale.

| Proprietà                     | Descrizione   | Limiti                                 |
|-------------------------------|---|--|
| <b>Nome</b>                   | Nome dell'oggetto grafico.  |  |
| <b>Indirizzo</b>              | Indirizzo diretto o nome del simbolo (variabile) da monitorare.   | Vedere Nota 1, <i>Note, pagina 327</i> |
| <b>Tipo dati</b>              | Tipo di dati dell'indirizzo diretto o del simbolo (variabile).  | Vedere Nota 2, <i>Note, pagina 327</i> |
| <b>Sfondo</b>                 | Colore di sfondo dell'oggetto grafico.  |  |
| <b>Etichetta</b>              | Etichetta visualizzata come parte dell'oggetto grafico.   |  |
| <b>Colore etichetta</b>       | Colore dell'etichetta.  |  |
| <b>Formato indicatore</b>     | Carattere utilizzato per l'etichetta.   |  |
| <b>Formato del valore</b>     | Formato (decimale, esadecimale ecc.) da utilizzare nella visualizzazione del valore convertito.                                     |  |
| <b>Precisione del valore</b>  | Numero di cifre decimali da visualizzare per il valore convertito (impostare a -1 per utilizzare il formato esponenziale standard). | da -1 a 6                              |
| <b>Sfondo del valore</b>      | Colore di sfondo dell'area di visualizzazione del valore.   |  |
| <b>Colore del valore</b>      | Colore del testo per la visualizzazione digitale del valore.  |  |
| <b>Formato del valore</b>     | Carattere utilizzato per la visualizzazione digitale del valore.  |  |
| <b>Unità</b>                  | Etichetta delle unità tecniche del valore (aggiunta alla visualizzazione numerica del valore).                                      |  |
| <b>Valore massimo EU</b>      | Valore massimo, in unità tecniche, dell'indirizzo diretto o del simbolo (variabile).  |  |
| <b>Valore minimo EU</b>       | Valore minimo, in unità tecniche, dell'indirizzo diretto o del simbolo (variabile).   |  |
| <b>Valore massimo del PLC</b> | Valore grezzo massimo (non convertito) dell'indirizzo diretto o del simbolo (variabile) nel PLC.                                    | Vedere Nota 3, <i>Note, pagina 327</i> |
| <b>Valore minimo del PLC</b>  | Valore grezzo minimo (non convertito) dell'indirizzo diretto o del simbolo (variabile) nel PLC.                                     | Vedere Nota 3, <i>Note, pagina 327</i> |

| <b>Proprietà</b>                 | <b>Descrizione</b>  | <b>Limiti</b> |
|----------------------------------|---|---------------|
| <b>Valore limite alto alto</b>   | Valore, in unità tecniche, del limite "alto alto".  |               |
| <b>Colore limite alto alto</b>   | Colore della barra quando il valore convertito è maggiore del limite "alto alto".                                 |               |
| <b>Valore limite alto</b>        | Valore, in unità tecniche, del limite "alto".   |               |
| <b>Colore limite alto</b>        | Colore della barra quando il valore convertito è maggiore del limite "alto".                                      |               |
| <b>Valore limite basso</b>       | Valore, in unità tecniche, del limite "basso".  |               |
| <b>Colore limite basso</b>       | Colore della barra quando il valore convertito è inferiore al limite "basso".                                     |               |
| <b>Valore limite basso basso</b> | Valore, in unità tecniche, del limite "basso basso".  |               |
| <b>Colore limite basso basso</b> | Colore della barra quando il valore convertito è inferiore al limite "basso basso".                               |               |
| <b>Limite banda morta</b>        | Banda morta (come percentuale dell'intervallo di unità tecniche) da applicare al controllo dei limiti alto/basso. | da 0 a 100    |
| <b>Larghezza bordo</b>           | Larghezza (in pixel) del bordo dell'oggetto grafico.  | da 0 a 32     |
| <b>Colore bordo</b>              | Colore del bordo dell'oggetto grafico.  |               |
| <b>Valore PLC</b>                | Valore di ingresso grezzo (non ancora convertito) simulato per il test dell'oggetto grafico.                      | Vedere Nota 3 |

## Schermata messaggio

In una schermata messaggio viene visualizzato un messaggio di testo in base al valore di un simbolo (variabile) o un indirizzo diretto in un PLC. La visualizzazione di ogni singolo messaggio viene attivata da un determinato valore.

Nella seguente tabella vengono descritte le proprietà della schermata messaggio.

| Proprietà                   | Descrizione  | Limiti                                 |
|-----------------------------|--|--|
| <b>Nome</b>                 | Nome dell'oggetto grafico.   |  |
| <b>Indirizzo</b>            | Indirizzo diretto o nome del simbolo (variabile) da monitorare.  | Vedere Nota 1, <i>Note, pagina 327</i> |
| <b>Tipo dati</b>            | Tipo di dati dell'indirizzo diretto o del simbolo (variabile).   | Vedere Nota 2, <i>Note, pagina 327</i> |
| <b>Sfondo</b>               | Colore di sfondo dell'oggetto grafico.   |  |
| <b>Messaggi</b>             | Serie di messaggi da visualizzare. Ogni messaggio è identificato come una voce "valore=testo" (quando il valore del PLC è uguale a "valore", "testo" viene visualizzato come messaggio). | È richiesto almeno un messaggio.       |
| <b>Sfondo del messaggio</b> | Colore di sfondo dell'area di visualizzazione del messaggio.   |  |
| <b>Colore del messaggio</b> | Colore del testo del messaggio.  |  |
| <b>Formato messaggio</b>    | Carattere utilizzato per il testo del messaggio.   |  |
| <b>Etichetta</b>            | Etichetta visualizzata come parte dell'oggetto grafico.  |  |
| <b>Colore etichetta</b>     | Colore dell'etichetta.   |  |
| <b>Formato indicatore</b>   | Carattere utilizzato per l'etichetta.  |  |
| <b>Larghezza bordo</b>      | Larghezza (in pixel) del bordo dell'oggetto grafico.   | da 0 a 32                              |
| <b>Colore bordo</b>         | Colore del bordo dell'oggetto grafico.   |  |
| <b>Valore PLC</b>           | Valore d'ingresso simulato per il test dell'oggetto grafico.   | Vedere Nota 3, <i>Note, pagina 327</i> |

## Pulsante

Un pulsante consente di inviare uno o più valori predefiniti a un PLC quando si fa clic con il mouse.

Nella seguente tabella vengono descritte le proprietà del pulsante.

| Proprietà                          | Descrizione  | Limiti                                 |
|------------------------------------|--|--|
| <b>Nome</b>                        | Nome dell'oggetto grafico.   |  |
| <b>Indirizzo</b>                   | Indirizzo diretto o nome del simbolo (variabile) da monitorare.  | Vedere Nota 1, <i>Note, pagina 327</i> |
| <b>Tipo dati</b>                   | Tipo di dati dell'indirizzo diretto o del simbolo (variabile).   | Vedere Nota 2, <i>Note, pagina 327</i> |
| <b>Sfondo</b>                      | Colore di sfondo dell'oggetto grafico.   |  |
| <b>Valori</b>                      | Valori da inviare al PLC.  | Vedere Nota 4, <i>Note, pagina 327</i> |
| <b>Valori di Reset</b>             | Valori da inviare al PLC una volta scaduto il tempo di ritardo per il reset. Se non vengono specificati valori di reset, l'azione di reset non viene eseguita. |  |
| <b>Ritardo reset</b>               | Tempo (in millisecondi) che deve trascorrere dall'invio dei valori al PLC prima che il pulsante possa inviare i valori di reset.                               | 0-2000                                 |
| <b>Etichetta</b>                   | Etichetta visualizzata come parte dell'oggetto grafico.  |  |
| <b>Colore etichetta</b>            | Colore dell'etichetta.   |  |
| <b>Formato indicatore</b>          | Carattere utilizzato per l'etichetta.  |  |
| <b>Indicatore pulsante</b>         | Etichetta di testo per il pulsante.  |  |
| <b>Sfondo del pulsante</b>         | Colore del pulsante.   | da 0 a 100                             |
| <b>Colore indicatore pulsante</b>  | Colore dell'etichetta del pulsante.  |  |
| <b>Formato indicatore pulsante</b> | Carattere utilizzato per l'etichetta del pulsante.   |  |
| <b>Larghezza bordo</b>             | Larghezza (in pixel) del bordo dell'oggetto grafico.   | da 0 a 32                              |
| <b>Colore bordo</b>                | Colore del bordo dell'oggetto grafico.   |  |

## Stazione di uscita diretta

La stazione di uscita diretta consente di immettere un valore numerico in un campo di testo direttamente da tastiera. Quando il valore immesso è compreso tra i limiti alto e basso predefiniti, viene abilitato un pulsante **Imposta**. In questo caso, il valore immesso verrà inviato al PLC quando si preme il pulsante **Imposta** o il tasto INVIO (se lo stato attivo dell'immissione da tastiera è assegnato al campo d'immissione).

Nella seguente tabella vengono descritte le proprietà della stazione di uscita diretta.

| Proprietà                     | Descrizione  | Limiti                                 |
|-------------------------------|--|--|
| <b>Nome</b>                   | Nome dell'oggetto grafico.   |  |
| <b>Indirizzo</b>              | Indirizzo diretto o nome del simbolo (variabile) da monitorare.                                  | Vedere Nota 1, <i>Note, pagina 327</i> |
| <b>Tipo dati</b>              | Tipo di dati dell'indirizzo diretto o del simbolo (variabile).                                   | Vedere Nota 2, <i>Note, pagina 327</i> |
| <b>Sfondo</b>                 | Colore di sfondo dell'oggetto grafico.   |  |
| <b>Etichetta</b>              | Etichetta visualizzata come parte dell'oggetto grafico.  |  |
| <b>Colore etichetta</b>       | Colore dell'etichetta.   |  |
| <b>Formato indicatore</b>     | Carattere utilizzato per l'etichetta.  |  |
| <b>Valore massimo EU</b>      | Valore massimo, in unità tecniche, dell'indirizzo diretto o del simbolo (variabile).             |  |
| <b>Valore minimo EU</b>       | Valore minimo, in unità tecniche, dell'indirizzo diretto o del simbolo (variabile).              |  |
| <b>Valore massimo del PLC</b> | Valore grezzo massimo (non convertito) dell'indirizzo diretto o del simbolo (variabile) nel PLC. | Vedere Nota 3, <i>Note, pagina 327</i> |
| <b>Valore minimo del PLC</b>  | Valore grezzo minimo (non convertito) dell'indirizzo diretto o del simbolo (variabile) nel PLC.  | Vedere Nota 3, <i>Note, pagina 327</i> |
| <b>Ingresso max.</b>          | Valore massimo, in unità tecniche, valido per il valore d'ingresso immesso.                      |  |
| <b>Ingresso min.</b>          | Valore minimo, in unità tecniche, valido per il valore d'ingresso immesso.                       |  |
| <b>Larghezza bordo</b>        | Larghezza (in pixel) del bordo dell'oggetto grafico.   | da 0 a 32                              |
| <b>Colore bordo</b>           | Colore del bordo dell'oggetto grafico.   |  |

## Spia indicatore

La spia fornisce un'indicazione a due stati del valore di un simbolo (variabile) o di un indirizzo diretto in un PLC. A meno che la proprietà **Ingresso invertito** non sia impostata su **TRUE**, un valore d'ingresso pari a zero è considerato **OFF** e un valore diverso da zero è considerato **ON**. Se la proprietà **Intervallo flash** è impostata su un valore maggiore di 0, la spia lampeggerà quando il valore d'ingresso è ON.

Nella seguente tabella sono descritte le proprietà della spia indicatore.

| Proprietà                  | Descrizione  | Limiti                                 |
|----------------------------|--|--|
| <b>Nome</b>                | Nome dell'oggetto grafico.   |  |
| <b>Indirizzo</b>           | Indirizzo diretto o nome di un simbolo (variabile) da monitorare.  | Vedere Nota 1, <i>Note, pagina 327</i> |
| <b>Tipo dati</b>           | Tipo di dati dell'indirizzo diretto o del simbolo (variabile).   | Vedere Nota 2, <i>Note, pagina 327</i> |
| <b>Sfondo</b>              | Colore di sfondo dell'oggetto grafico.   |  |
| <b>Etichetta</b>           | Etichetta visualizzata come parte dell'oggetto grafico.  |  |
| <b>Colore etichetta</b>    | Colore dell'etichetta.   |  |
| <b>Formato indicatore</b>  | Carattere utilizzato per l'etichetta.  |  |
| <b>Parola off</b>          | Testo da visualizzare quando il valore d'ingresso è OFF.   |  |
| <b>Sfondo parola off</b>   | Colore di sfondo della spia quando viene visualizzata l'opzione <b>Parola off</b> .  |  |
| <b>Colore parola off</b>   | Colore del testo <b>Parola off</b> .   |  |
| <b>Formato parola off</b>  | Carattere utilizzato per il testo <b>Parola off</b> .  |  |
| <b>Parola on</b>           | Testo da visualizzare quando il valore d'ingresso è ON.  |  |
| <b>Sfondo parola on</b>    | Colore di sfondo della spia quando viene visualizzata l'opzione <b>Parola on</b> .   |  |
| <b>Colore parola On</b>    | Colore del testo <b>Parola on</b> .  |  |
| <b>Carattere parola on</b> | Carattere utilizzato per il testo <b>Parola on</b> .   |  |
| <b>Intervallo flash</b>    | Durata del lampeggio (in millisecondi) della spia quando il valore d'ingresso è ON. Impostato a 0 indica nessun lampeggio.                             | da 200 a 2000                          |
| <b>Forma</b>               | Forma (cerchio, rettangolo ecc.) della spia.   |  |
| <b>Ingresso invertito</b>  | Se impostato su <b>TRUE</b> , il valore d'ingresso viene invertito. La spia mostrerà l'indicazione <b>Parola off</b> quando il valore d'ingresso è ON. |  |
| <b>Larghezza bordo</b>     | Larghezza (in pixel) del bordo dell'oggetto grafico.   | da 0 a 32                              |
| <b>Colore bordo</b>        | Colore del bordo dell'oggetto grafico.   |  |
| <b>Valore PLC</b>          | Valore di ingresso simulato per il test dell'oggetto grafico.  | Vedere Nota 3, <i>Note, pagina 327</i> |

## Stazione di controllo motore

La stazione di controllo motore è progettata per simulare la tipica stazione con pulsante di avvio/arresto, spesso utilizzata per il controllo dei motori. Questo oggetto grafico è composto essenzialmente da due pulsanti e una spia. Per facilitare l'impostazione delle numerose proprietà di questo oggetto, è disponibile l'utility Customizer. La maggior parte delle proprietà (ad eccezione di Nome) possono essere impostate con questa utility anziché mediante il foglio delle proprietà dell'Editor grafico.

Nella seguente tabella vengono descritte le proprietà della stazione di controllo motore.

| Proprietà                 | Descrizione   | Limiti    |
|---------------------------|---|-----------|
| <b>Nome</b>               | Nome dell'oggetto grafico.  |           |
| <b>Sfondo</b>             | Colore di sfondo dell'oggetto grafico.  |           |
| <b>Etichetta</b>          | Etichetta visualizzata come parte dell'oggetto grafico.   |           |
| <b>Colore etichetta</b>   | Colore dell'etichetta.  |           |
| <b>Formato indicatore</b> | Carattere utilizzato per l'etichetta.   |           |
| <b>Larghezza bordo</b>    | Larghezza (in pixel) del bordo dell'oggetto grafico.  | da 0 a 32 |
| <b>Colore bordo</b>       | Colore del bordo dell'oggetto grafico.  |           |
| <b>Spia indicatore</b>    | Stesse proprietà dell'oggetto grafico Spia indicatore, ad eccezione delle proprietà condivise elencate sopra. |           |
| <b>Pulsante superiore</b> | Stesse proprietà dell'oggetto grafico Pulsante, ad eccezione delle proprietà condivise elencate sopra.        |           |
| <b>Pulsante inferiore</b> | Stesse proprietà dell'oggetto grafico Pulsante, ad eccezione delle proprietà condivise elencate sopra.        |           |

## Contatore analogico

Un contatore analogico fornisce una rappresentazione analogica del valore di un simbolo (variabile) o di un indirizzo diretto in un PLC. Viene rappresentato come puntatore in un quadrante circolare, la cui posizione indica il valore sotto forma di percentuale del relativo intervallo in unità tecniche. È possibile impostare la dimensione del quadrante circolare del contatore (ampiezza in gradi di un cerchio), il colore del quadrante e lo stile del puntatore.

Nella seguente tabella vengono descritte le proprietà del contatore analogico.

| Proprietà                          | Descrizione  | Limiti                                 |
|------------------------------------|--|--|
| <b>Nome</b>                        | Nome dell'oggetto grafico.   |  |
| <b>Indirizzo</b>                   | Indirizzo diretto o nome del simbolo (variabile) da monitorare.  | Vedere Nota 1, <i>Note, pagina 327</i> |
| <b>Tipo dati</b>                   | Tipo di dati dell'indirizzo diretto o del simbolo (variabile).   | Vedere Nota 2, <i>Note, pagina 327</i> |
| <b>Sfondo</b>                      | Colore di sfondo dell'oggetto grafico.   |  |
| <b>Etichetta</b>                   | Etichetta visualizzata come parte dell'oggetto grafico.  |  |
| <b>Colore etichetta</b>            | Colore dell'etichetta.   |  |
| <b>Formato indicatore</b>          | Carattere utilizzato per l'etichetta.  |  |
| <b>Scala a graduazione massima</b> | Numero di suddivisioni principali della scala (con etichetta).   | da 0 a 100                             |
| <b>Scala a graduazione minima</b>  | Numero di suddivisioni secondarie della scala (senza etichetta).   | da 0 a 100                             |
| <b>Colore scala</b>                | Colore della scala e delle relative etichette.   |  |
| <b>Formato scala</b>               | Carattere utilizzato per le etichette della scala.   |  |
| <b>Tolleranza scala</b>            | Numero di cifre decimali da visualizzare per le etichette della scala (impostare su -1 per utilizzare il formato esponenziale standard). | da -1 a 6                              |
| <b>Valore massimo EU</b>           | Valore massimo, in unità tecniche, dell'indirizzo diretto o del simbolo (variabile).   |  |
| <b>Valore minimo EU</b>            | Valore minimo, in unità tecniche, dell'indirizzo diretto o del simbolo (variabile).  |  |
| <b>Valore massimo del PLC</b>      | Valore grezzo massimo (non convertito) dell'indirizzo diretto o del simbolo (variabile) nel PLC.   | Vedere Nota 3, <i>Note, pagina 327</i> |
| <b>Valore minimo del PLC</b>       | Valore grezzo minimo (non convertito) dell'indirizzo diretto o del simbolo (variabile) nel PLC.  | Vedere Nota 3, <i>Note, pagina 327</i> |

| Proprietà                        | Descrizione  | Limiti                                 |
|----------------------------------|--|--|
| <b>Componi scansione gradi</b>   | Ampiezza dell'arco circolare da utilizzare per disegnare il quadrante.                       | da 60 a 300                            |
| <b>Tipo di puntatore</b>         | Tipo di puntatore (ago, punta di freccia ecc.) da utilizzare.                                |  |
| <b>Colore del puntatore</b>      | Colore del puntatore.  |  |
| <b>Componi il colore</b>         | Colore del quadrante (parte compresa nei limiti alto/basso).                                 |  |
| <b>Valore limite alto alto</b>   | Valore, in unità tecniche, del limite "alto alto".   |  |
| <b>Colore limite alto alto</b>   | Colore della barra quando il valore convertito è maggiore del limite "alto alto".            |  |
| <b>Valore limite alto</b>        | Valore, in unità tecniche, del limite "alto".  |  |
| <b>Colore limite alto</b>        | Colore della barra quando il valore convertito è maggiore del limite "alto".                 |  |
| <b>Valore limite basso</b>       | Valore, in unità tecniche, del limite "basso".   |  |
| <b>Colore limite basso</b>       | Colore della barra quando il valore convertito è inferiore al limite "basso".                |  |
| <b>Valore limite basso basso</b> | Valore, in unità tecniche, del limite "basso basso".   |  |
| <b>Colore limite basso basso</b> | Colore della barra quando il valore convertito è inferiore al limite "basso basso".          |  |
| <b>Larghezza bordo</b>           | Larghezza (in pixel) del bordo dell'oggetto grafico.   | da 0 a 32                              |
| <b>Colore bordo</b>              | Colore del bordo dell'oggetto grafico.   |  |
| <b>Valore PLC</b>                | Valore di ingresso grezzo (non ancora convertito) simulato per il test dell'oggetto grafico. | Vedere Nota 3, <i>Note, pagina 327</i> |

## Cursore rotatorio

Un cursore rotatorio fornisce una rappresentazione analogica del valore di un simbolo (variabile) o di un indirizzo diretto in un PLC. Viene rappresentato come una manopola in un quadrante circolare, la cui posizione indica il valore sotto forma di percentuale del relativo intervallo in unità tecniche. È possibile impostare la dimensione del quadrante e il colore della manopola. Utilizzando il mouse, è possibile modificare la posizione della manopola, inviando un nuovo valore al PLC.

Nella seguente tabella vengono descritte le proprietà del cursore rotatorio.

| Proprietà                          | Descrizione  | Limiti                                 |
|------------------------------------|--|--|
| <b>Nome</b>                        | Nome dell'oggetto grafico.   |  |
| <b>Indirizzo</b>                   | Indirizzo diretto o nome del simbolo (variabile) da monitorare.  | Vedere Nota 1, <i>Note, pagina 327</i> |
| <b>Tipo dati</b>                   | Tipo di dati dell'indirizzo diretto o del simbolo (variabile).   | Vedere Nota 2, <i>Note, pagina 327</i> |
| <b>Sfondo</b>                      | Colore di sfondo dell'oggetto grafico.   |  |
| <b>Etichetta</b>                   | Etichetta visualizzata come parte dell'oggetto grafico.  |  |
| <b>Colore etichetta</b>            | Colore dell'etichetta.   |  |
| <b>Formato indicatore</b>          | Carattere utilizzato per l'etichetta.  |  |
| <b>Scala a graduazione massima</b> | Numero di suddivisioni principali della scala (con etichetta).   | da 0 a 100                             |
| <b>Scala a graduazione minima</b>  | Numero di suddivisioni secondarie della scala (senza etichetta).   | da 0 a 100                             |
| <b>Colore scala</b>                | Colore della scala e delle relative etichette.   |  |
| <b>Formato scala</b>               | Carattere utilizzato per le etichette della scala.   |  |
| <b>Tolleranza scala</b>            | Numero di cifre decimali da visualizzare per le etichette della scala (impostare su -1 per utilizzare il formato esponenziale standard). | da -1 a 6                              |
| <b>Ampiezza in gradi quadrante</b> | Ampiezza dell'arco circolare da utilizzare per disegnare il quadrante.   | da 60 a 300                            |
| <b>Componi il colore</b>           | Colore del quadrante.  |  |
| <b>Colore manopola</b>             | Colore utilizzato per la manopola.   |  |
| <b>Valore massimo EU</b>           | Valore massimo, in unità tecniche, dell'indirizzo diretto o del simbolo (variabile).   |  |
| <b>Valore minimo EU</b>            | Valore minimo, in unità tecniche, dell'indirizzo diretto o del simbolo (variabile).  |  |
| <b>Valore massimo del PLC</b>      | Valore grezzo massimo (non convertito) dell'indirizzo diretto o del simbolo (variabile) nel PLC.   | Vedere Nota 3, <i>Note, pagina 327</i> |

| Proprietà                    | Descrizione   | Limiti                                 |
|------------------------------|---|--|
| <b>Valore minimo del PLC</b> | Valore grezzo minimo (non convertito) dell'indirizzo diretto o del simbolo (variabile) nel PLC. | Vedere Nota 3, <i>Note, pagina 327</i> |
| <b>Larghezza bordo</b>       | Larghezza (in pixel) del bordo dell'oggetto grafico.  | da 0 a 32                              |
| <b>Colore bordo</b>          | Colore del bordo dell'oggetto grafico.  |  |

## Selettore rotatorio

Un selettore rotatorio consente di effettuare una selezione da un insieme di scelte. Dopo aver effettuato una selezione, il valore corrispondente viene inviato al PLC. Le scelte vengono visualizzate come etichette di una "scala", con la selezione corrente indicata dalla posizione della manopola. È possibile impostare la dimensione del quadrante circolare (ampiezza in gradi di un cerchio) e il colore della manopola.

Nella seguente tabella vengono descritte le proprietà del selettore rotatorio.

| Proprietà                          | Descrizione  | Limiti                                     |
|------------------------------------|--|--|
| <b>Nome</b>                        | Nome dell'oggetto grafico.   |  |
| <b>Indirizzo</b>                   | Indirizzo diretto o nome del simbolo (variabile) da monitorare.  | Vedere Nota 1, <i>Note, pagina 327</i>     |
| <b>Tipo dati</b>                   | Tipo di dati dell'indirizzo diretto o del simbolo (variabile).   | Vedere Nota 2, <i>Note, pagina 327</i>     |
| <b>Sfondo</b>                      | Colore di sfondo dell'oggetto grafico.   |  |
| <b>Scelte</b>                      | Scelte del selettore. A ciascuna scelta viene assegnata una voce "etichetta=valore". Quando si seleziona "etichetta", "valore" viene inviato al PLC. | È necessario effettuare almeno due scelte. |
| <b>Etichetta</b>                   | Etichetta visualizzata come parte dell'oggetto grafico.  |  |
| <b>Colore etichetta</b>            | Colore dell'etichetta.   |  |
| <b>Formato indicatore</b>          | Carattere utilizzato per l'etichetta.  |  |
| <b>Scala visibile</b>              | Indica se deve essere visualizzata una "scala", etichettata con le scelte.   |  |
| <b>Colore scala</b>                | Colore della scala e delle relative etichette.   |  |
| <b>Formato scala</b>               | Carattere utilizzato per le etichette della scala.   |  |
| <b>Ampiezza in gradi quadrante</b> | Ampiezza dell'arco circolare da utilizzare per disegnare il quadrante.   | da 60 a 300                                |
| <b>Colore manopola</b>             | Colore della manopola.   |  |
| <b>Larghezza bordo</b>             | Larghezza (in pixel) del bordo dell'oggetto grafico.   | da 0 a 32                                  |
| <b>Colore bordo</b>                | Colore del bordo dell'oggetto grafico.   |  |

## Registratore di tendenza

Un registratore di tendenza fornisce una rappresentazione grafica continua, su base temporale, del valore di al massimo sei simboli (variabili) o indirizzi diretti in un PLC. Un registratore di tendenza simula un registratore strip-chart, con le penne nella parte destra e la carta che si muove da destra a sinistra. Nella parte sinistra del grafico può essere presente una scala verticale che indica l'intervallo di valori da registrare e al di sotto del grafico una scala orizzontale che indica il periodo di tempo in cui è stato eseguito il tracciato. È possibile impostare la frequenza di aggiornamento del grafico e il relativo aspetto.

Per facilitare l'impostazione delle numerose proprietà di questo oggetto, è disponibile l'utility Customizer. La maggior parte delle proprietà (ad eccezione di Nome) possono essere impostate con questa utility anziché mediante il foglio delle proprietà dell'**Editor grafico**.

Nella seguente tabella vengono descritte le proprietà del registratore di tendenza. Le proprietà di ciascuna penna sono descritte nella tabella successiva.

| Proprietà                            | Descrizione  | Limiti       |
|--------------------------------------|--|--------------|
| <b>Nome</b>                          | Nome dell'oggetto grafico.   |              |
| <b>Sfondo</b>                        | Colore di sfondo dell'oggetto grafico.   |              |
| <b>Etichetta</b>                     | Etichetta visualizzata come parte dell'oggetto grafico.  |              |
| <b>Colore etichetta</b>              | Colore dell'etichetta.   |              |
| <b>Formato indicatore</b>            | Carattere utilizzato per l'etichetta.  |              |
| <b>Scala a graduazione massima</b>   | Numero di suddivisioni principali della scala (con etichetta).   | da 0 a 100   |
| <b>Scala a graduazione minima</b>    | Numero di suddivisioni secondarie della scala (senza etichetta).   | da 0 a 100   |
| <b>Colore scala</b>                  | Colore della scala e delle relative etichette.   |              |
| <b>Formato scala</b>                 | Carattere utilizzato per le etichette della scala.   |              |
| <b>Tolleranza scala</b>              | Numero di cifre decimali da visualizzare per le etichette della scala (impostare su -1 per utilizzare il formato esponenziale standard). | da -1 a 6    |
| <b>Valore massimo EU</b>             | Valore massimo, in unità tecniche, dell'indirizzo diretto o del simbolo (variabile).   |              |
| <b>Valore minimo EU</b>              | Valore minimo, in unità tecniche, dell'indirizzo diretto o del simbolo (variabile).  |              |
| <b>Periodo di aggiornamento</b>      | Intervallo di aggiornamento (in secondi) del grafico.  | da 0,5 a 120 |
| <b>Divisioni scala in base tempo</b> | Numero di graduazioni della scala orizzontale.   | da 0 a 6     |

| Proprietà                                | Descrizione   | Limiti     |
|--|---|------------|
| <b>Sfondo del diagramma</b>              | Colore dell'area del grafico.                         |            |
| <b>Colore della griglia</b>              | Colore della griglia disegnata nell'area del grafico. |            |
| <b>Divisioni verticali della griglia</b> | Numero di suddivisioni verticali della griglia.       | da 0 a 100 |
| <b>Larghezza bordo</b>                   | Larghezza (in pixel) del bordo dell'oggetto grafico.  | da 0 a 32  |
| <b>Colore bordo</b>                      | Colore del bordo dell'oggetto grafico.                |            |

Per ciascuna penna sono disponibili le seguenti proprietà del registratore di tendenza.

| Proprietà                     | Descrizione  | Limiti                                 |
|-------------------------------|--|--|
| <b>Indirizzo</b>              | Indirizzo diretto o nome di un simbolo (variabile) da monitorare.                                | Vedere Nota 1, <i>Note, pagina 327</i> |
| <b>Tipo dati</b>              | Tipo di dati dell'indirizzo diretto o del simbolo (variabile).                                   | Vedere Nota 2, <i>Note, pagina 327</i> |
| <b>Valore massimo del PLC</b> | Valore grezzo massimo (non convertito) dell'indirizzo diretto o del simbolo (variabile) nel PLC. | Vedere Nota 3, <i>Note, pagina 327</i> |
| <b>Valore minimo del PLC</b>  | Valore grezzo minimo (non convertito) dell'indirizzo diretto o del simbolo (variabile) nel PLC.  | Vedere Nota 3, <i>Note, pagina 327</i> |
| <b>Colore della penna</b>     | Colore della penna utilizzata per registrare il valore convertito.                               |  |
| <b>Indicatore penna</b>       | Etichetta utilizzata per identificare la penna.  |  |

## Collegamento di visualizzazione

Un collegamento di visualizzazione è un oggetto grafico speciale che consente di passare a un altro display grafico mediante un clic del mouse. Per indicare che l'oggetto costituisce un collegamento a un altro display, il testo del collegamento è sottolineato e, quando si posiziona il mouse sul collegamento, il cursore del mouse assume la forma di una mano. Questo oggetto è particolarmente utile quando si utilizza l'**Editor grafico in modalità di visualizzazione**, in cui non è disponibile alcun elenco a discesa per la selezione del display grafico.

È inoltre possibile utilizzare un collegamento di visualizzazione come collegamento ipertestuale in un file HTML. Se nel campo **Nome della schermata di collegamento** è specificato un URL, questo può essere aperto in una nuova finestra del browser premendo il tasto MAIUSC mentre si fa clic sul collegamento. Altrimenti, la finestra del browser esistente viene sostituita con l'URL quando si fa clic sul collegamento.

Se il campo **Nome della schermata di collegamento** è vuoto, l'**Etichetta** non sarà sottolineata e l'oggetto visualizzato diventa una semplice etichetta di testo.

Nella seguente tabella vengono descritte le proprietà del collegamento di visualizzazione.

| Proprietà                                   | Descrizione   | Limiti |
|---|---|--------|
| <b>Etichetta</b>                            | Etichetta del collegamento.   |        |
| <b>Nome della schermata di collegamento</b> | Nome del display grafico da caricare quando si fa clic sul collegamento oppure URL di una pagina Web. |        |
| <b>Colore etichetta</b>                     | Colore dell'etichetta.  |        |
| <b>Formato indicatore</b>                   | Carattere utilizzato per l'etichetta.   |        |

Note

Di seguito sono riportate le note relative a questa sezione.

| 1.        | <p>Se la proprietà Indirizzo di un oggetto grafico è un indirizzo diretto, la proprietà Tipo dati è impostata su UNDEFINED e viene utilizzato un tipo di dati predefinito (BOOL, INT, DINT o REAL, in base alla dimensione implicita del valore dei dati). Se la proprietà Indirizzo è il nome di un simbolo (variabile), non è necessario specificare la proprietà Tipo di dati, che può essere impostata a UNDEFINED. Se tuttavia si specifica la proprietà Tipo di dati per un simbolo (variabile), questa deve corrispondere esattamente al tipo di dati effettivo del simbolo (variabile).<br/>                 Se la proprietà Indirizzo è un indirizzo diretto per un riferimento PLC digitale (Quantum 0x/1x), impostare la proprietà Tipo dati su BOOL. La proprietà Tipo di dati può essere impostata a BOOL solo per i riferimenti PLC digitali.</p>  |           |             |           |                                 |      |                                    |       |                          |        |                            |     |                           |      |                             |      |                           |       |                             |      |                              |      |                                     |      |                     |     |                               |    |                           |
|-----------|--|-----------|-------------|-----------|---------------------------------|------|------------------------------------|-------|--------------------------|--------|----------------------------|-----|---------------------------|------|-----------------------------|------|---------------------------|-------|-----------------------------|------|------------------------------|------|-------------------------------------|------|---------------------|-----|-------------------------------|----|---------------------------|
| 2.        | <p>Di seguito sono elencati i significati dei possibili valori della proprietà Tipo di dati.</p> <table border="1" data-bbox="293 553 1104 1068"> <thead> <tr> <th data-bbox="293 553 515 586">Tipo dati</th> <th data-bbox="515 553 1104 586">Significato</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="293 586 515 618">UNDEFINED</td> <td data-bbox="515 586 1104 618">Nessun tipo di dati specificato</td> </tr> <tr> <td data-bbox="293 618 515 651">BOOL</td> <td data-bbox="515 618 1104 651">Valore discreto (booleano) a 1 bit</td> </tr> <tr> <td data-bbox="293 651 515 683">SHORT</td> <td data-bbox="515 651 1104 683">Intero con segno a 8 bit</td> </tr> <tr> <td data-bbox="293 683 515 716">USHORT</td> <td data-bbox="515 683 1104 716">Intero senza segno a 8 bit</td> </tr> <tr> <td data-bbox="293 716 515 748">INT</td> <td data-bbox="515 716 1104 748">Intero con segno a 16 bit</td> </tr> <tr> <td data-bbox="293 748 515 781">UINT</td> <td data-bbox="515 748 1104 781">Intero senza segno a 16 bit</td> </tr> <tr> <td data-bbox="293 781 515 813">DINT</td> <td data-bbox="515 781 1104 813">Intero con segno a 32 bit</td> </tr> <tr> <td data-bbox="293 813 515 846">UDINT</td> <td data-bbox="515 813 1104 846">Intero senza segno a 32 bit</td> </tr> <tr> <td data-bbox="293 846 515 878">REAL</td> <td data-bbox="515 846 1104 878">Virgola mobile IEEE a 32 bit</td> </tr> <tr> <td data-bbox="293 878 515 911">TIME</td> <td data-bbox="515 878 1104 911">Intero senza segno a 32 bit (in ms)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="293 911 515 943">DATE</td> <td data-bbox="515 911 1104 943">Data (BCD a 32 bit)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="293 943 515 976">TOD</td> <td data-bbox="515 943 1104 976">Ora del giorno (BCD a 32 bit)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="293 976 515 1008">DT</td> <td data-bbox="515 976 1104 1008">Data e ora (BCD a 64 bit)</td> </tr> </tbody> </table> | Tipo dati | Significato | UNDEFINED | Nessun tipo di dati specificato | BOOL | Valore discreto (booleano) a 1 bit | SHORT | Intero con segno a 8 bit | USHORT | Intero senza segno a 8 bit | INT | Intero con segno a 16 bit | UINT | Intero senza segno a 16 bit | DINT | Intero con segno a 32 bit | UDINT | Intero senza segno a 32 bit | REAL | Virgola mobile IEEE a 32 bit | TIME | Intero senza segno a 32 bit (in ms) | DATE | Data (BCD a 32 bit) | TOD | Ora del giorno (BCD a 32 bit) | DT | Data e ora (BCD a 64 bit) |
| Tipo dati | Significato  |           |             |           |                                 |      |                                    |       |                          |        |                            |     |                           |      |                             |      |                           |       |                             |      |                              |      |                                     |      |                     |     |                               |    |                           |
| UNDEFINED | Nessun tipo di dati specificato  |           |             |           |                                 |      |                                    |       |                          |        |                            |     |                           |      |                             |      |                           |       |                             |      |                              |      |                                     |      |                     |     |                               |    |                           |
| BOOL      | Valore discreto (booleano) a 1 bit   |           |             |           |                                 |      |                                    |       |                          |        |                            |     |                           |      |                             |      |                           |       |                             |      |                              |      |                                     |      |                     |     |                               |    |                           |
| SHORT     | Intero con segno a 8 bit   |           |             |           |                                 |      |                                    |       |                          |        |                            |     |                           |      |                             |      |                           |       |                             |      |                              |      |                                     |      |                     |     |                               |    |                           |
| USHORT    | Intero senza segno a 8 bit   |           |             |           |                                 |      |                                    |       |                          |        |                            |     |                           |      |                             |      |                           |       |                             |      |                              |      |                                     |      |                     |     |                               |    |                           |
| INT       | Intero con segno a 16 bit  |           |             |           |                                 |      |                                    |       |                          |        |                            |     |                           |      |                             |      |                           |       |                             |      |                              |      |                                     |      |                     |     |                               |    |                           |
| UINT      | Intero senza segno a 16 bit  |           |             |           |                                 |      |                                    |       |                          |        |                            |     |                           |      |                             |      |                           |       |                             |      |                              |      |                                     |      |                     |     |                               |    |                           |
| DINT      | Intero con segno a 32 bit  |           |             |           |                                 |      |                                    |       |                          |        |                            |     |                           |      |                             |      |                           |       |                             |      |                              |      |                                     |      |                     |     |                               |    |                           |
| UDINT     | Intero senza segno a 32 bit  |           |             |           |                                 |      |                                    |       |                          |        |                            |     |                           |      |                             |      |                           |       |                             |      |                              |      |                                     |      |                     |     |                               |    |                           |
| REAL      | Virgola mobile IEEE a 32 bit   |           |             |           |                                 |      |                                    |       |                          |        |                            |     |                           |      |                             |      |                           |       |                             |      |                              |      |                                     |      |                     |     |                               |    |                           |
| TIME      | Intero senza segno a 32 bit (in ms)  |           |             |           |                                 |      |                                    |       |                          |        |                            |     |                           |      |                             |      |                           |       |                             |      |                              |      |                                     |      |                     |     |                               |    |                           |
| DATE      | Data (BCD a 32 bit)  |           |             |           |                                 |      |                                    |       |                          |        |                            |     |                           |      |                             |      |                           |       |                             |      |                              |      |                                     |      |                     |     |                               |    |                           |
| TOD       | Ora del giorno (BCD a 32 bit)  |           |             |           |                                 |      |                                    |       |                          |        |                            |     |                           |      |                             |      |                           |       |                             |      |                              |      |                                     |      |                     |     |                               |    |                           |
| DT        | Data e ora (BCD a 64 bit)  |           |             |           |                                 |      |                                    |       |                          |        |                            |     |                           |      |                             |      |                           |       |                             |      |                              |      |                                     |      |                     |     |                               |    |                           |
| 3.        | <p>I limiti delle proprietà Valore massimo del PLC e Valore minimo del PLC sono i limiti naturali della proprietà Tipo di dati impostata. L'impostazione UNDEFINED della proprietà Tipo di dati è considerata come REAL rispetto ai relativi valori limite.</p>  |           |             |           |                                 |      |                                    |       |                          |        |                            |     |                           |      |                             |      |                           |       |                             |      |                              |      |                                     |      |                     |     |                               |    |                           |
| 4.        | <p>Per un pulsante, fornire almeno un valore. Se la proprietà Indirizzo è un nome di un simbolo (variabile), al PLC verrà inviato un unico valore e gli eventuali valori aggiuntivi verranno ignorati. Se la proprietà Indirizzo è un indirizzo diretto, tutti i valori forniti verranno inviati al PLC come array di valori a partire dall'indirizzo diretto specificato.</p>   |           |             |           |                                 |      |                                    |       |                          |        |                            |     |                           |      |                             |      |                           |       |                             |      |                              |      |                                     |      |                     |     |                               |    |                           |

## Oggetti grafici estesi

### Panoramica

Nell'Editor grafico sono disponibili gli oggetti grafici estesi, che consentono di creare display grafici che simulano i pannelli grafici avanzati. Tutti gli oggetti di controllo e monitoraggio dei dati dispongono di funzioni di comunicazione integrate e sono progettati come oggetti grafici autonomi.

Tuttavia, in caso di perdita della comunicazione con il dispositivo collegato all'oggetto grafico esteso, l'oggetto non sarà più in grado di funzionare senza il supporto del dispositivo finale.

### AVVERTIMENTO

#### **FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL'APPARECCHIATURA**

- Non utilizzare oggetti grafici nelle situazioni in cui la perdita delle comunicazioni con il modulo FactoryCast può mettere a rischio l'incolumità delle persone o l'integrità delle apparecchiature.
- Non utilizzare gli oggetti grafici con funzioni macchina che potrebbero rivelarsi critiche per la sicurezza.

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

Si supponga, ad esempio, che un oggetto pulsante sia stato programmato per spostare un motore quando il pulsante viene premuto e per arrestarlo quando il pulsante viene rilasciato. Se la comunicazione viene persa mentre il pulsante è premuto, il motore continuerà ad avanzare anche quando il pulsante viene rilasciato. Gli oggetti grafici non devono essere utilizzati per controllare questo tipo di situazioni, a meno che non siano presenti nel sistema altri dispositivi di blocco di sicurezza.

Inoltre, per consentire ai clienti di inserire più applet semplici in una singola pagina HTML, per ogni oggetto dell'Editor grafico è disponibile una versione applet. Quando vengono utilizzati insieme a `LiveBeanApplet`, gli oggetti grafici dell'Editor grafico possono essere utilizzati come l'applet `LiveLabelApplet`.

## Elaboratore di testo ASCII

L'elaboratore di testo ASCII è basato sul widget di visualizzazione messaggi e consente di immettere un nuovo testo.

Di seguito sono riportate le proprietà dell'elaboratore di testo ASCII.

| Proprietà                      | Descrizione   | Limiti                                 |
|--------------------------------|---|--|
| <b>Nome</b>                    | Nome dell'oggetto grafico.  |  |
| <b>Indirizzo</b>               | Indirizzo diretto o nome del simbolo (variabile) da monitorare.           | Vedere Nota 1, <i>Note, pagina 338</i> |
| <b>Lunghezza massima testo</b> | Lunghezza massima del testo.  |  |
| <b>Colore testo</b>            | Colore del testo.   |  |
| <b>Carattere testo</b>         | Tipo di carattere del testo.  |  |
| <b>Byte di scambio</b>         | False se l'ordine dei byte nella destinazione è identico a quello del PC. |  |
| <b>Valore</b>                  | Il testo vero e proprio.  |  |

## Grafico a barre

Un grafico a barre fornisce una rappresentazione analogica del valore di un simbolo (variabile) o di un indirizzo diretto in un PLC. Viene tracciata una barra verticale la cui lunghezza è proporzionale al valore come percentuale del relativo intervallo in unità tecniche.

Di seguito sono riportate le proprietà del grafico a barre.

| Proprietà                  | Descrizione  | Limiti                                 |
|----------------------------|--|--|
| <b>Nome</b>                | Nome dell'oggetto grafico.   |  |
| <b>Indirizzo</b>           | Indirizzo diretto o nome del simbolo (variabile) da monitorare.                      | Vedere Nota 1, <i>Note, pagina 338</i> |
| <b>Tipo dati</b>           | Tipo di dati dell'indirizzo diretto o del simbolo (variabile).                       | Vedere Nota 2, <i>Note, pagina 338</i> |
| <b>Sfondo</b>              | Colore di sfondo dell'oggetto grafico.   |  |
| <b>Etichetta</b>           | Etichetta che viene visualizzata come parte dell'oggetto grafico.                    |  |
| <b>Colore etichetta</b>    | Colore dell'etichetta.   |  |
| <b>Carattere etichetta</b> | Carattere utilizzato nell'etichetta.   |  |
| <b>Valore massimo EU</b>   | Valore massimo, in unità tecniche, dell'indirizzo diretto o del simbolo (variabile). |  |
| <b>Valore minimo EU</b>    | Valore minimo, in unità tecniche, dell'indirizzo diretto o del simbolo (variabile).  |  |

| Proprietà                        | Descrizione   | Limiti                                 |
|----------------------------------|---|--|
| <b>Valore massimo PLC</b>        | Valore grezzo massimo (non convertito) dell'indirizzo diretto o del simbolo (variabile) nel PLC.                  | Vedere Nota 3, <i>Note, pagina 338</i> |
| <b>Valore minimo PLC</b>         | Valore grezzo minimo (non convertito) dell'indirizzo diretto o del simbolo (variabile) nel PLC.                   | Vedere Nota 3, <i>Note, pagina 338</i> |
| <b>Sfondo della barra</b>        | Colore di sfondo dell'area della barra.   |  |
| <b>Colore della barra</b>        | Colore della barra (quando il valore convertito è compreso tra i limiti alto/basso).                              |  |
| <b>Valore limite alto alto</b>   | Valore, in unità tecniche, del limite alto alto.  |  |
| <b>Colore limite alto alto</b>   | Colore della barra quando il valore convertito è maggiore del limite alto alto.                                   |  |
| <b>Valore limite alto</b>        | Valore, in unità tecniche, del limite alto.   |  |
| <b>Colore limite alto</b>        | Colore della barra quando il valore convertito è maggiore del limite alto.  |  |
| <b>Valore limite basso</b>       | Valore, in unità tecniche, del limite basso.  |  |
| <b>Colore limite basso</b>       | Colore della barra quando il valore convertito è inferiore al limite basso.                                       |  |
| <b>Valore limite basso basso</b> | Valore, in unità tecniche, del limite basso basso.  |  |
| <b>Colore limite basso basso</b> | Colore della barra quando il valore convertito è inferiore al limite basso basso.                                 |  |
| <b>Limite banda morta</b>        | Banda morta (come percentuale dell'intervallo di unità tecniche) da applicare al controllo dei limiti alto/basso. | da 0 a 10                              |
| <b>Larghezza bordo</b>           | Larghezza (in pixel) del bordo dell'oggetto grafico.  | da 0 a 32                              |
| <b>Colore bordo</b>              | Colore del bordo dell'oggetto grafico.  |  |
| <b>Valore PLC</b>                | Valore di ingresso grezzo (non ancora convertito) simulato per il test dell'oggetto grafico.                      | Vedere Nota 3, <i>Note, pagina 338</i> |

## Bitmap

Il widget bitmap visualizza un'immagine bitmap statica sullo schermo.

Di seguito sono riportate le proprietà del widget bitmap.

| Proprietà                 | Descrizione  | Limiti                                 |
|---------------------------|--|--|
| <b>Nome</b>               | Nome dell'oggetto grafico.   |  |
| <b>Sfondo</b>             | Colore di sfondo dell'oggetto grafico.   | Vedere Nota 1, <i>Note, pagina 338</i> |
| <b>Etichetta</b>          | Etichetta visualizzata come parte dell'oggetto grafico.  |  |
| <b>Colore etichetta</b>   | Colore dell'etichetta.   |  |
| <b>Formato indicatore</b> | Carattere utilizzato per l'etichetta.  |  |
| <b>Larghezza bordo</b>    | Larghezza (in pixel) del bordo dell'oggetto grafico.   |  |
| <b>Colore bordo</b>       | Colore del bordo dell'oggetto grafico.   |  |
| <b>Scelte bitmap</b>      | Rappresenta i nomi file delle immagini bitmap personalizzate da visualizzare.<br>Il percorso predefinito della directory dei file è <code>/FLASH1/wwwroot; ":images/</code> indica quindi <code>/FLASH1/wwwroot/images/</code> . |  |

## Bitmap generico

Il widget bitmap generico consente di visualizzare un'immagine bitmap statica per ogni valore distinto di una variabile PLC. Può essere utilizzato per visualizzare animazioni dinamiche, ad esempio il livello variabile di un serbatoio.

Di seguito sono riportate le proprietà del widget bitmap generico.

| Proprietà                 | Descrizione   | Limiti                                 |
|---------------------------|---|--|
| <b>Nome</b>               | Nome dell'oggetto grafico.                                      |  |
| <b>Indirizzo</b>          | Indirizzo diretto o nome del simbolo (variabile) da monitorare. | Vedere Nota 1, <i>Note, pagina 338</i> |
| <b>Tipo dati</b>          | Tipo di dati dell'indirizzo diretto o del simbolo (variabile).  | Vedere Nota 2, <i>Note, pagina 338</i> |
| <b>Sfondo</b>             | Colore di sfondo dell'oggetto grafico.                          | Vedere Nota 1, <i>Note, pagina 338</i> |
| <b>Etichetta</b>          | Etichetta visualizzata come parte dell'oggetto grafico.         |  |
| <b>Colore etichetta</b>   | Colore dell'etichetta.  |  |
| <b>Formato indicatore</b> | Carattere utilizzato per l'etichetta.                           |  |

| Proprietà              | Descrizione  | Limiti |
|------------------------|--|--------|
| <b>Scelte bitmap</b>   | Rappresenta i nomi file delle immagini bitmap personalizzate da visualizzare. Facendo clic su questa proprietà viene aperto un editor di testo che consente di immettere le condizioni dei valori del PLC e le relative immagini bitmap da visualizzare, ad esempio "0:key.gif:images/" dove 0 è il valore del PLC, "key.gif" è il file bitmap correlato al valore e "images" è la directory in cui si trova il file. Il percorso predefinito della directory dei file è <b>/FLASH1/wwwroot.images/</b> indica quindi <b>/FLASH1/wwwroot/images/</b> . |        |
| <b>Larghezza bordo</b> | Larghezza (in pixel) del bordo dell'oggetto grafico.   |        |
| <b>Colore bordo</b>    | Colore del bordo dell'oggetto grafico.   |        |
| <b>Valore PLC</b>      | Valore di ingresso simulato per il test di funzionamento dell'oggetto grafico.   |        |

### Collegamento grafico

Un collegamento grafico è un oggetto grafico speciale che consente di passare a un altro display grafico mediante un clic del mouse. È possibile riconoscere i collegamenti anche dalle relative etichette sottolineate. Inoltre, quando si posiziona il mouse sopra tali etichette, il cursore assume la forma di una mano. Questo oggetto è particolarmente utile quando si utilizza l'Editor grafico in modalità di visualizzazione, in cui non è disponibile alcun elenco a discesa per la selezione del display grafico.

Un collegamento grafico può anche essere utilizzato come collegamento ipertestuale a un file HTML. Se nel campo **Nome della schermata di collegamento** è specificato un URL, è possibile aprire quest'ultimo in una nuova finestra del browser premendo il tasto MAIUSC mentre si fa clic sul collegamento. In caso contrario, quando si fa clic sul collegamento la finestra del browser esistente viene sostituita con l'URL.

Se il campo **Nome della schermata di collegamento** è vuoto, l'etichetta non sarà sottolineata e l'oggetto visualizzato diventa una semplice etichetta di testo.

Di seguito sono riportate le proprietà del collegamento grafico.

| Proprietà                                   | Descrizione   | Limiti |
|---|---|--------|
| <b>Etichetta</b>                            | Etichetta del collegamento.   |        |
| <b>Nome della schermata di collegamento</b> | Nome del display grafico da caricare quando si fa clic sul collegamento oppure URL di una pagina Web. |        |
| <b>Colore etichetta</b>                     | Colore dell'etichetta.  |        |
| <b>Formato indicatore</b>                   | Carattere utilizzato nell'etichetta.  |        |
| <b>Scelte bitmap</b>                        | Nome file dell'immagine bitmap su cui fare clic.  |        |

## Spia indicatore

La spia indicatore mostra il valore di un simbolo (variabile) o di un indirizzo diretto in un PLC con due possibili stati. Un valore di ingresso pari a 0 è considerato Off, mentre un valore diverso da zero è considerato On. Se la proprietà **Intervallo flash** è impostata su un valore maggiore di 0, la spia lampeggerà quando il valore di ingresso è ON. È disponibile un'immagine bitmap per lo stato ON e una diversa per lo stato OFF.

Di seguito sono riportate le proprietà della spia indicatore.

| Proprietà                   | Descrizione   | Limiti                                 |
|-----------------------------|---|--|
| <b>Nome</b>                 | Nome dell'oggetto grafico.  |  |
| <b>Indirizzo</b>            | Indirizzo diretto o nome del simbolo (variabile) da monitorare.   | Vedere Nota 1, <i>Note, pagina 338</i> |
| <b>Tipo dati</b>            | Tipo di dati dell'indirizzo diretto o del simbolo (variabile).  | Vedere Nota 2, <i>Note, pagina 338</i> |
| <b>Sfondo</b>               | Colore di sfondo dell'oggetto grafico.  |  |
| <b>Etichetta</b>            | Etichetta visualizzata come parte dell'oggetto grafico.   |  |
| <b>Colore etichetta</b>     | Colore dell'etichetta.  |  |
| <b>Formato indicatore</b>   | Carattere utilizzato per l'etichetta.   |  |
| <b>Parola OFF</b>           | Testo da visualizzare quando il valore di ingresso è OFF.   |  |
| <b>Scelta bitmap OFF</b>    | Bitmap della spia quando è visualizzata la parola OFF.  |  |
| <b>Colore parola OFF</b>    | Colore del testo della parola OFF.  |  |
| <b>Carattere parola OFF</b> | Carattere utilizzato per il testo della parola OFF.   |  |
| <b>Parola ON</b>            | Testo da visualizzare quando il valore di ingresso è ON.  |  |
| <b>Scelta bitmap ON</b>     | Bitmap della spia quando è visualizzata la parola ON.   |  |
| <b>Colore parola ON</b>     | Colore del carattere della parola ON.   |  |
| <b>Carattere parola ON</b>  | Carattere utilizzato per il testo della parola ON.  |  |
| <b>Intervallo flash</b>     | Durata del lampeggio (in ms) della spia quando il valore di ingresso è ON. Impostato a 0 indica nessun lampeggio.   | da 200 a 2000                          |
| <b>Ingresso invertito</b>   | Se è true, il valore di ingresso viene invertito. La spia mostrerà la parola OFF quando il valore di ingresso è ON. |  |
| <b>Larghezza bordo</b>      | Larghezza (in pixel) del bordo dell'oggetto grafico.  | da 0 a 32                              |
| <b>Colore bordo</b>         | Colore del bordo dell'oggetto grafico.  |  |
| <b>Valore PLC</b>           | Valore di ingresso simulato per il test dell'oggetto grafico.   | Vedere Nota 3, <i>Note, pagina 338</i> |

## Motore

Il widget motore mostra il valore di un simbolo (variabile) o di un indirizzo diretto in un PLC con tre possibili stati. Un valore di ingresso pari a 0 è considerato Off, un valore pari a 1 è considerato On e altri valori sono considerati predefiniti. Questi tre stati sono rappresentati da immagini bitmap diverse.

Di seguito sono riportate le proprietà del widget motore.

| Proprietà                       | Descrizione   | Limiti                                 |
|---------------------------------|---|--|
| <b>Nome</b>                     | Nome dell'oggetto grafico.                                      |  |
| <b>Indirizzo</b>                | Indirizzo diretto o nome del simbolo (variabile) da monitorare. | Vedere Nota 1, <i>Note, pagina 338</i> |
| <b>Tipo dati</b>                | Tipo di dati dell'indirizzo diretto o del simbolo (variabile).  | Vedere Nota 2, <i>Note, pagina 338</i> |
| <b>Sfondo</b>                   | Colore di sfondo dell'oggetto grafico.                          |  |
| <b>Etichetta</b>                | Etichetta visualizzata come parte dell'oggetto grafico.         |  |
| <b>Colore etichetta</b>         | Colore dell'etichetta.  |  |
| <b>Formato indicatore</b>       | Carattere utilizzato per l'etichetta.                           |  |
| <b>Parola OFF</b>               | Testo da visualizzare quando il valore di ingresso è OFF.       |  |
| <b>Scelta bitmap OFF</b>        | Bitmap del motore quando è visualizzata la parola OFF.          |  |
| <b>Colore parola OFF</b>        | Colore del testo della parola OFF.                              |  |
| <b>Carattere parola OFF</b>     | Carattere utilizzato per il testo della parola OFF.             |  |
| <b>Parola ON</b>                | Testo da visualizzare quando il valore di ingresso è ON         |  |
| <b>Scelta bitmap ON</b>         | Bitmap del motore quando è visualizzata la parola ON.           |  |
| <b>Colore parola ON</b>         | Colore del carattere della parola ON.                           |  |
| <b>Carattere parola ON</b>      | Carattere utilizzato per il testo della parola ON.              |  |
| <b>Parola DEFAULT</b>           | Testo da visualizzare quando il valore di ingresso è ON         |  |
| <b>Scelta bitmap DEFAULT</b>    | Bitmap del motore quando è visualizzata la parola DEFAULT.      |  |
| <b>Colore parola DEFAULT</b>    | Colore del carattere della parola DEFAULT.                      |  |
| <b>Carattere parola DEFAULT</b> | Carattere utilizzato per il testo della parola DEFAULT.         |  |

| Proprietà              | Descrizione   | Limiti                                 |
|------------------------|---|--|
| <b>Larghezza bordo</b> | Larghezza (in pixel) del bordo dell'oggetto grafico.          | da 0 a 32                              |
| <b>Colore bordo</b>    | Colore del bordo dell'oggetto grafico.                        |  |
| <b>Valore PLC</b>      | Valore di ingresso simulato per il test dell'oggetto grafico. | Vedere Nota 3, <i>Note, pagina 338</i> |

## Condotto

Il condotto mostra il valore di un simbolo (variabile) o di un indirizzo diretto in un PLC con due possibili stati. Un valore di ingresso pari a 0 è considerato Off, mentre un valore diverso da zero è considerato On. È disponibile un'immagine bitmap per lo stato ON e una diversa per lo stato OFF.

Di seguito sono riportate le proprietà del condotto.

| Proprietà                   | Descrizione   | Limiti                                 |
|-----------------------------|---|--|
| <b>Nome</b>                 | Nome dell'oggetto grafico.                                      |  |
| <b>Indirizzo</b>            | Indirizzo diretto o nome del simbolo (variabile) da monitorare. | Vedere Nota 1, <i>Note, pagina 338</i> |
| <b>Tipo dati</b>            | Tipo di dati dell'indirizzo diretto o del simbolo (variabile).  | Vedere Nota 2, <i>Note, pagina 338</i> |
| <b>Sfondo</b>               | Colore di sfondo dell'oggetto grafico.                          |  |
| <b>Etichetta</b>            | Etichetta visualizzata come parte dell'oggetto grafico.         |  |
| <b>Colore etichetta</b>     | Colore dell'etichetta.  |  |
| <b>Formato indicatore</b>   | Carattere utilizzato per l'etichetta.                           |  |
| <b>Parola OFF</b>           | Testo da visualizzare quando il valore di ingresso è OFF.       |  |
| <b>Scelta bitmap OFF</b>    | Bitmap del condotto quando è visualizzata la parola OFF.        |  |
| <b>Colore parola OFF</b>    | Colore del testo della parola OFF.                              |  |
| <b>Carattere parola OFF</b> | Carattere utilizzato per il testo della parola OFF.             |  |
| <b>Parola ON</b>            | Testo da visualizzare quando il valore di ingresso è ON.        |  |
| <b>Scelta bitmap ON</b>     | Bitmap del condotto quando è visualizzata la parola ON.         |  |
| <b>Colore parola ON</b>     | Colore del carattere della parola ON.                           |  |
| <b>Carattere parola ON</b>  | Carattere utilizzato per il testo della parola ON.              |  |
| <b>Larghezza bordo</b>      | Larghezza (in pixel) del bordo dell'oggetto grafico.            | da 0 a 32                              |
| <b>Colore bordo</b>         | Colore del bordo dell'oggetto grafico.                          |  |
| <b>Valore PLC</b>           | Valore di ingresso simulato per il test dell'oggetto grafico.   | Vedere Nota 3, <i>Note, pagina 338</i> |

## Pulsante

Un pulsante consente di inviare uno o più valori predefiniti a un PLC quando si fa clic con il mouse.

Di seguito sono riportate le proprietà del pulsante.

| Proprietà                           | Descrizione  | Limiti                                 |
|-------------------------------------|--|--|
| <b>Nome</b>                         | Nome dell'oggetto grafico.   |  |
| <b>Indirizzo</b>                    | Indirizzo diretto o nome del simbolo (variabile) da monitorare.  | Vedere Nota 1, <i>Note, pagina 338</i> |
| <b>Tipo dati</b>                    | Tipo di dati dell'indirizzo diretto o del simbolo (variabile).   | Vedere Nota 2, <i>Note, pagina 338</i> |
| <b>Sfondo</b>                       | Colore di sfondo dell'oggetto grafico.   |  |
| <b>Valori</b>                       | Valori da inviare al PLC.  | Vedere Nota 4, <i>Note, pagina 338</i> |
| <b>Valori di Reset</b>              | Valori da inviare al PLC una volta scaduto il tempo di ritardo per il reset. Se non vengono specificati valori di reset, l'azione di reset non viene eseguita. |  |
| <b>Ritardo reset</b>                | Tempo (in millisecondi) che deve trascorrere dall'invio dei valori al PLC prima che il pulsante possa inviare i valori di reset.                               | 0-2000                                 |
| <b>Etichetta</b>                    | Etichetta visualizzata come parte dell'oggetto grafico.  |  |
| <b>Colore etichetta</b>             | Colore dell'etichetta.   |  |
| <b>Formato indicatore</b>           | Carattere utilizzato per l'etichetta.  |  |
| <b>Etichetta pulsante</b>           | Etichetta di testo relativa al pulsante.   |  |
| <b>Colore etichetta pulsante</b>    | Colore dell'etichetta del pulsante.  |  |
| <b>Carattere etichetta pulsante</b> | Carattere utilizzato per l'etichetta del pulsante.   |  |
| <b>Scelta bitmap OFF</b>            | Bitmap del pulsante quando è visualizzato lo stato OFF.  |  |
| <b>Scelta bitmap ON</b>             | Bitmap del pulsante quando è visualizzato lo stato ON.   |  |
| <b>Larghezza bordo</b>              | Larghezza (in pixel) del bordo dell'oggetto grafico.   | da 0 a 32                              |
| <b>Colore bordo</b>                 | Colore del bordo dell'oggetto grafico.   |  |

## Valvola

La valvola mostra il valore di un simbolo (variabile) o di un indirizzo diretto in un PLC con due possibili stati. Un valore di ingresso pari a 0 è considerato Off, mentre un valore diverso da zero è considerato On. È disponibile un'immagine bitmap per lo stato ON e una diversa per lo stato OFF.

Di seguito sono riportate le proprietà della valvola.

| Proprietà                   | Descrizione  | Limiti                                 |
|-----------------------------|--|--|
| <b>Nome</b>                 | Nome dell'oggetto grafico.   |  |
| <b>Indirizzo</b>            | Indirizzo diretto o nome del simbolo (variabile) da monitorare.  | Vedere Nota 1, <i>Note, pagina 338</i> |
| <b>Tipo dati</b>            | Tipo di dati dell'indirizzo diretto o del simbolo (variabile).   | Vedere Nota 2, <i>Note, pagina 338</i> |
| <b>Sfondo</b>               | Colore di sfondo dell'oggetto grafico.   |  |
| <b>Etichetta</b>            | Etichetta visualizzata come parte dell'oggetto grafico.  |  |
| <b>Colore etichetta</b>     | Colore dell'etichetta.   |  |
| <b>Formato indicatore</b>   | Carattere utilizzato per l'etichetta.  |  |
| <b>Parola OFF</b>           | Testo da visualizzare quando il valore di ingresso è OFF.  |  |
| <b>Scelta bitmap OFF</b>    | Bitmap della valvola quando è visualizzata la parola OFF.  |  |
| <b>Colore parola OFF</b>    | Colore del testo della parola OFF.   |  |
| <b>Carattere parola OFF</b> | Carattere utilizzato per il testo della parola OFF.  |  |
| <b>Parola ON</b>            | Testo da visualizzare quando il valore di ingresso è ON.   |  |
| <b>Scelta bitmap ON</b>     | Bitmap della valvola quando è visualizzata la parola ON.   |  |
| <b>Colore parola ON</b>     | Colore del carattere della parola ON.  |  |
| <b>Carattere parola ON</b>  | Carattere utilizzato per il testo della parola ON.   |  |
| <b>Intervallo flash</b>     | Durata del lampeggio (in ms) della spia quando il valore di ingresso è ON. Impostato su 0 indica nessun lampeggio. | da 200 a 2000                          |
| <b>Larghezza bordo</b>      | Larghezza (in pixel) del bordo dell'oggetto grafico.   | da 0 a 32                              |
| <b>Colore bordo</b>         | Colore del bordo dell'oggetto grafico.   |  |
| <b>Valore PLC</b>           | Valore di ingresso simulato per il test dell'oggetto grafico.  | Vedere Nota 3, <i>Note, pagina 338</i> |

**Note**

Di seguito sono riportate le note del capitolo.

| 1.        | <p>Se la proprietà Indirizzo di un oggetto grafico è un indirizzo diretto, la proprietà Tipo dati è impostata su <b>UNDEFINED</b> e viene utilizzato un tipo di dati predefinito (<b>BOOL</b>, <b>INT</b>, <b>DINT</b> o <b>REAL</b> in base alla dimensione implicita del valore dei dati). Se la proprietà Indirizzo è il nome di un simbolo (variabile), non è necessario specificare la proprietà Tipo dati, che può essere impostata su <b>UNDEFINED</b>. Se tuttavia si specifica la proprietà Tipo dati per un simbolo, questa sarà valida solo se corrispondere esattamente al tipo di dati effettivo del simbolo.</p> <p>Se la proprietà Indirizzo è un indirizzo diretto per un riferimento Quantum 0x/1x, la proprietà Tipo dati deve essere impostata su <b>BOOL</b>. La proprietà Tipo dati può essere impostata su <b>BOOL</b> solo per i riferimenti PLC digitali.</p>   |           |             |           |                                 |      |                             |       |                          |        |                            |     |                           |      |                             |      |                           |       |                             |      |                              |      |                                     |      |                     |     |                               |    |                           |
|-----------|---|-----------|-------------|-----------|---------------------------------|------|-----------------------------|-------|--------------------------|--------|----------------------------|-----|---------------------------|------|-----------------------------|------|---------------------------|-------|-----------------------------|------|------------------------------|------|-------------------------------------|------|---------------------|-----|-------------------------------|----|---------------------------|
| 2.        | <p>Di seguito sono riportati i possibili valori della proprietà Tipo dati.</p> <table border="1" data-bbox="262 553 1077 1073"> <thead> <tr> <th data-bbox="262 553 485 586">Tipo dati</th> <th data-bbox="485 553 1077 586">Significato</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="262 586 485 618">UNDEFINED</td> <td data-bbox="485 586 1077 618">Nessun tipo di dati specificato</td> </tr> <tr> <td data-bbox="262 618 485 651">BOOL</td> <td data-bbox="485 618 1077 651">Digitale a 1 bit (booleano)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="262 651 485 683">SHORT</td> <td data-bbox="485 651 1077 683">Intero con segno a 8 bit</td> </tr> <tr> <td data-bbox="262 683 485 716">USHORT</td> <td data-bbox="485 683 1077 716">Intero senza segno a 8 bit</td> </tr> <tr> <td data-bbox="262 716 485 748">INT</td> <td data-bbox="485 716 1077 748">Intero con segno a 16 bit</td> </tr> <tr> <td data-bbox="262 748 485 781">UINT</td> <td data-bbox="485 748 1077 781">Intero senza segno a 16 bit</td> </tr> <tr> <td data-bbox="262 781 485 813">DINT</td> <td data-bbox="485 781 1077 813">Intero con segno a 32 bit</td> </tr> <tr> <td data-bbox="262 813 485 846">UDINT</td> <td data-bbox="485 813 1077 846">Intero senza segno a 32 bit</td> </tr> <tr> <td data-bbox="262 846 485 878">REAL</td> <td data-bbox="485 846 1077 878">Virgola mobile IEEE a 32 bit</td> </tr> <tr> <td data-bbox="262 878 485 911">TIME</td> <td data-bbox="485 878 1077 911">Intero senza segno a 32 bit (in ms)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="262 911 485 943">DATE</td> <td data-bbox="485 911 1077 943">Data (BCD a 32 bit)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="262 943 485 976">TOD</td> <td data-bbox="485 943 1077 976">Ora del giorno (BCD a 32 bit)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="262 976 485 1073">DT</td> <td data-bbox="485 976 1077 1073">Data e ora (BCD a 64 bit)</td> </tr> </tbody> </table> | Tipo dati | Significato | UNDEFINED | Nessun tipo di dati specificato | BOOL | Digitale a 1 bit (booleano) | SHORT | Intero con segno a 8 bit | USHORT | Intero senza segno a 8 bit | INT | Intero con segno a 16 bit | UINT | Intero senza segno a 16 bit | DINT | Intero con segno a 32 bit | UDINT | Intero senza segno a 32 bit | REAL | Virgola mobile IEEE a 32 bit | TIME | Intero senza segno a 32 bit (in ms) | DATE | Data (BCD a 32 bit) | TOD | Ora del giorno (BCD a 32 bit) | DT | Data e ora (BCD a 64 bit) |
| Tipo dati | Significato   |           |             |           |                                 |      |                             |       |                          |        |                            |     |                           |      |                             |      |                           |       |                             |      |                              |      |                                     |      |                     |     |                               |    |                           |
| UNDEFINED | Nessun tipo di dati specificato   |           |             |           |                                 |      |                             |       |                          |        |                            |     |                           |      |                             |      |                           |       |                             |      |                              |      |                                     |      |                     |     |                               |    |                           |
| BOOL      | Digitale a 1 bit (booleano)   |           |             |           |                                 |      |                             |       |                          |        |                            |     |                           |      |                             |      |                           |       |                             |      |                              |      |                                     |      |                     |     |                               |    |                           |
| SHORT     | Intero con segno a 8 bit  |           |             |           |                                 |      |                             |       |                          |        |                            |     |                           |      |                             |      |                           |       |                             |      |                              |      |                                     |      |                     |     |                               |    |                           |
| USHORT    | Intero senza segno a 8 bit  |           |             |           |                                 |      |                             |       |                          |        |                            |     |                           |      |                             |      |                           |       |                             |      |                              |      |                                     |      |                     |     |                               |    |                           |
| INT       | Intero con segno a 16 bit   |           |             |           |                                 |      |                             |       |                          |        |                            |     |                           |      |                             |      |                           |       |                             |      |                              |      |                                     |      |                     |     |                               |    |                           |
| UINT      | Intero senza segno a 16 bit   |           |             |           |                                 |      |                             |       |                          |        |                            |     |                           |      |                             |      |                           |       |                             |      |                              |      |                                     |      |                     |     |                               |    |                           |
| DINT      | Intero con segno a 32 bit   |           |             |           |                                 |      |                             |       |                          |        |                            |     |                           |      |                             |      |                           |       |                             |      |                              |      |                                     |      |                     |     |                               |    |                           |
| UDINT     | Intero senza segno a 32 bit   |           |             |           |                                 |      |                             |       |                          |        |                            |     |                           |      |                             |      |                           |       |                             |      |                              |      |                                     |      |                     |     |                               |    |                           |
| REAL      | Virgola mobile IEEE a 32 bit  |           |             |           |                                 |      |                             |       |                          |        |                            |     |                           |      |                             |      |                           |       |                             |      |                              |      |                                     |      |                     |     |                               |    |                           |
| TIME      | Intero senza segno a 32 bit (in ms)   |           |             |           |                                 |      |                             |       |                          |        |                            |     |                           |      |                             |      |                           |       |                             |      |                              |      |                                     |      |                     |     |                               |    |                           |
| DATE      | Data (BCD a 32 bit)   |           |             |           |                                 |      |                             |       |                          |        |                            |     |                           |      |                             |      |                           |       |                             |      |                              |      |                                     |      |                     |     |                               |    |                           |
| TOD       | Ora del giorno (BCD a 32 bit)   |           |             |           |                                 |      |                             |       |                          |        |                            |     |                           |      |                             |      |                           |       |                             |      |                              |      |                                     |      |                     |     |                               |    |                           |
| DT        | Data e ora (BCD a 64 bit)   |           |             |           |                                 |      |                             |       |                          |        |                            |     |                           |      |                             |      |                           |       |                             |      |                              |      |                                     |      |                     |     |                               |    |                           |
| 3.        | <p>I limiti delle proprietà Valore massimo PLC e Valore minimo PLC sono i limiti naturali della proprietà Tipo dati impostata. L'impostazione UNDEFINED della proprietà Tipo dati è considerata come REAL rispetto ai relativi valori limite.</p>   |           |             |           |                                 |      |                             |       |                          |        |                            |     |                           |      |                             |      |                           |       |                             |      |                              |      |                                     |      |                     |     |                               |    |                           |
| 4.        | <p>Per un pulsante, immettere almeno un valore. Se la proprietà Indirizzo è un nome di un simbolo, al PLC verrà inviato un unico valore e gli eventuali valori aggiuntivi verranno ignorati. Se la proprietà Indirizzo è un indirizzo diretto, tutti i valori verranno inviati al PLC come array a partire dall'indirizzo diretto specificato.</p>  |           |             |           |                                 |      |                             |       |                          |        |                            |     |                           |      |                             |      |                           |       |                             |      |                              |      |                                     |      |                     |     |                               |    |                           |



## Introduzione

Queste appendici tecniche integrano le informazioni contenute nella presente guida.

## Contenuto di questa appendice

L'appendice contiene i seguenti capitoli:

| Capitolo | Titolo del capitolo                  | Pagina |
|----------|--------------------------------------|--------|
| A        | Caratteristiche tecniche TCP/IP      | 341    |
| B        | Dettagli sugli indirizzi IP          | 355    |
| C        | Classi di servizio Transparent Ready | 363    |
| D        | MIB privata Schneider                | 367    |



---

# Appendice A

## Caratteristiche tecniche TCP/IP

---

### Informazioni su questo capitolo

Questo capitolo contiene alcune delle caratteristiche tecniche di comunicazione e rete di TCP/IP, relativamente ai dispositivi Modicon M340.

### Contenuto di questo capitolo

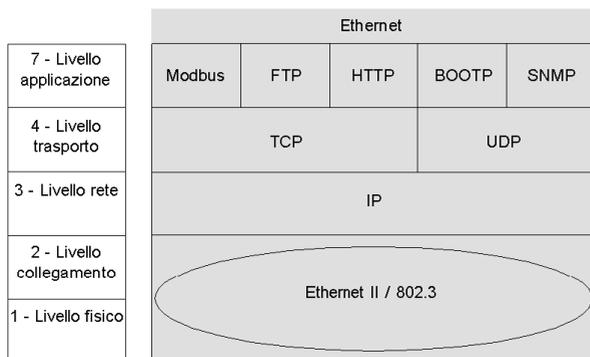
Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

| Argomento                                 | Pagina |
|---|--------|
| Riepilogo delle caratteristiche TCP/IP    | 342    |
| Gestione indirizzi per moduli Ethernet    | 344    |
| Comunicazione Modbus sul profilo TCP/IP   | 345    |
| Gestioni delle connessioni TCP per Modbus | 348    |
| Apertura di una connessione TCP/IP        | 349    |
| Chiusura di una connessione TCP/IP        | 351    |
| Connessioni TCP/IP interrotte             | 352    |

## Riepilogo delle caratteristiche TCP/IP

### Profilo di comunicazione TCP/IP

Nella figura seguente è mostrata la composizione di un tipico stack TCP/IP in base al modello OSI a 7 livelli:



### Porta software 502

La porta riservata per il modulo BMX NOE 01x0 o la porta Ethernet sulla CPU BMX P34 20x0 è la porta 502 TCP. Per accedere al server di questi moduli, utilizzare questa porta.

### Timeout della connessione TCP

Se non è possibile stabilire la connessione TCP (ad esempio, quando non è presente la destinazione), dopo 80 secondi si verifica un errore di timeout.

Se il primo scambio non è stato completato correttamente, è necessario impostare il timeout di ogni funzione di comunicazione a un valore superiore a 80 secondi.

#### NOTA:

Se si utilizza un blocco funzione derivato (DFB), è possibile aggiungere un timer per verificare il completamento di un blocco funzione:

- Per verificare se il blocco funzione era **incompleto**, scrivere un timer `On` che si avvia quando viene attivata la funzione. Se il tempo supera il valore preimpostato, viene impostata la variabile associata con il pin.

**Risultato:** si riceve un errore di timeout che indica che la comunicazione **non** ha funzionato.

- Per verificare che il blocco funzione era **completo**, osservare le uscite `active`, `error` e `complete` del blocco funzione di comunicazione. (A seconda dei blocchi utilizzati, è possibile che non siano presenti). Utilizzare l'uscita "complete" come un evento. Se l'evento viene completato entro il tempo impostato, non viene registrato alcun allarme. (Essenzialmente, si azzerava da solo).

### Frame Keep Alive

Il livello TCP invia un frame "keep alive" (*vedi pagina 352*) quasi ogni due ore in modo da poter individuare interruzioni della connessione (ad esempio, disconnessione del cavo, rilevamento di interruzione dell'alimentazione del client da parte di un server, ecc.).

## Gestione indirizzi per moduli Ethernet

### Introduzione

#### **ATTENZIONE**

##### **FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL'APPARECCHIATURA**

Gestire con la massima attenzione gli indirizzi IP dei moduli poiché ogni dispositivo presente sulla rete richiede un indirizzo univoco. Se due dispositivi hanno indirizzi di rete duplicati, il funzionamento dell'apparecchio risulta imprevedibile.

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

**NOTA:** consultare l'amministratore di sistema per richiedere l'indirizzo di rete e la subnet mask appropriati.

### Indirizzo MAC

L'indirizzo MAC è univoco per ogni modulo Ethernet e viene definito in fabbrica dal produttore del modulo.

**NOTA:** dato il rischio di possibili indirizzi duplicati, è necessario assicurarsi che l'indirizzo in questione sia conforme allo schema di indirizzamento del produttore.

### Indirizzo IP

**Caso generale:** definire questo indirizzo durante la configurazione del modulo. L'indirizzo deve essere univoco.

**Eccezione:** in assenza di configurazione da parte di Control Expert, server, ecc., l'indirizzo IP predefinito del modulo BMX NOE 01x0 e la porta Ethernet delle CPU BMX P34 20x0 vengono ricavati dall'indirizzo MAC (*vedi pagina 68*).

## Comunicazione Modbus sul profilo TCP/IP

### Messaggeria Modbus e porta TCP 502

Modbus è lo standard per i protocolli di collegamento seriale dal 1979. Milioni di dispositivi di automazione utilizzano Modbus per le comunicazioni. Nelle comunicazioni Ethernet, la porta 502 TCP è riservata per Modbus.

I messaggi Modbus consentono quindi di scambiare dati di automazione, ma anche dati di altre applicazioni (scambio di file, pagine Web, posta elettronica e così via) sia mediante TCP/IP Ethernet sia mediante Internet. La semplice struttura su cui si basa Modbus consente di trasferire le specifiche e il codice sorgente di numerosi dispositivi che utilizzano il protocollo TCP/IP Modbus. Si tratta di elementi disponibili gratuitamente presso il sito Web Modbus-IDA ([www.modbus-ida.org](http://www.modbus-ida.org)).

#### Percorsi messaggeria Porta 502

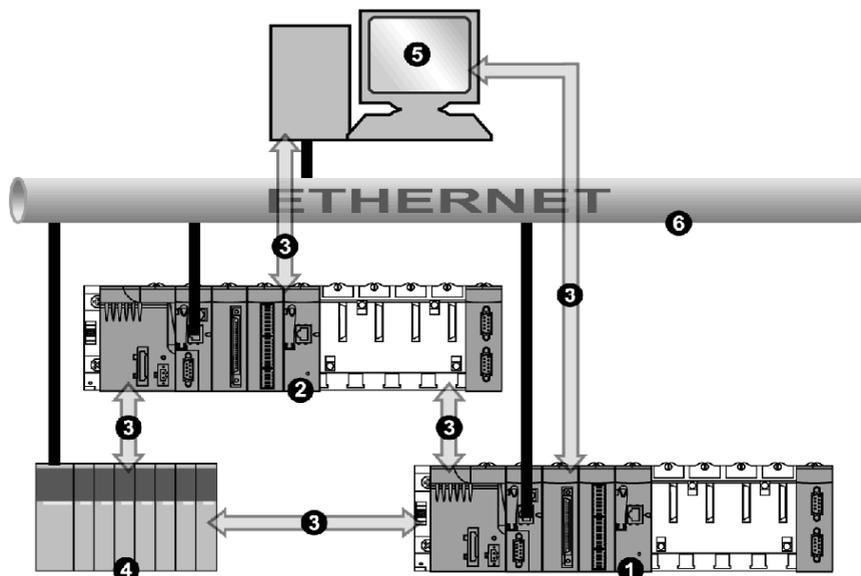
- Percorso server:
  - La messaggeria Porta 502 può elaborare fino a 8 richieste in ingresso provenienti dalla rete. Le richieste sono ricevute durante la scansione precedente e sono inviate al server Modbus nella sezione IN.
  - La messaggeria Porta 502 può elaborare fino a 8 risposte del server Modbus nella sezione IN (inclusa la scrittura dei dati nel socket).
- Percorso client:
  - La messaggeria Porta 502 può elaborare fino a 16 richieste in uscita dall'applicazione nella sezione OUT (inclusa la scrittura dei dati nel socket).
  - La messaggeria Porta 502 può elaborare fino a 16 risposte in ingresso provenienti dalla rete nella sezione IN. Le risposte sono inviate all'applicazione.

## Comunicazioni Modbus

Questo servizio consente la comunicazione mediante protocollo Modbus tra un PLC e i seguenti elementi:

- Un PLC Quantum
- Un PLC Premium
- Un PC con software di supervisione
- Un altro dispositivo conforme al protocollo Modbus

Nella figura seguente sono indicate le comunicazioni Modbus sulle connessioni TCP/IP stabilite.



- 1 Modicon M340 PLC (1)
- 2 Modicon M340 PLC (2)
- 3 Protocollo Modbus
- 4 Server/client Quantum
- 5 Supervisore client
- 6 Ethernet TCP/IP

Lo stesso modulo può comunicare con un dispositivo remoto in modalità client (ad esempio, un PLC Quantum) e un altro dispositivo remoto in modalità server (ad esempio, un PC supervisore).

Nella figura precedente, il PLC Modicon M340 (1) è il client del PLC Quantum che stabilisce la connessione TCP/IP e invia i messaggi Modbus al Quantum. Il PLC Modicon M340 (2) è il server del supervisore. Quest'ultimo ha stabilito una connessione TCP/IP per l'invio di messaggi Modbus al PLC Modicon M340 (2).

## Scambio dati

Le seguenti richieste sono inviate al dispositivo su cui si desidera eseguire operazioni di lettura o di scrittura delle variabili:

| Richieste Modbus                      | Codice funzione (esadecimale) | Funzione di comunicazione |
|---------------------------------------|-------------------------------|---------------------------|
| Lettura bit                           | 16#01                         | READ_VAR                  |
| Lettura bit di ingresso               | 16#02                         | READ_VAR                  |
| Lettura parole                        | 16#03                         | READ_VAR                  |
| Scrittura di un bit o di n bit        | 16#0F                         | WRITE_VAR                 |
| Scrittura di una parola o di n parole | 16#10                         | WRITE_VAR                 |

**NOTA:** Il valore di timeout di READ\_VAR può essere configurato dall'utente nel modo indicato di seguito:

- Se come valore di timeout si immette 0, il blocco non entrerà mai in timeout.
- Se come valore di timeout si immette un valore diverso da zero, il blocco entrerà in timeout in corrispondenza del valore diverso da zero immesso.

## Corrispondenza di tipi di oggetto

Nella tabella seguente è indicata la corrispondenza dei tipi di oggetto tra un PLC Modicon M340 e un PLC Momentum, Quantum o Premium.

| Oggetti Modicon M340    | Oggetti Quantum o Momentum |
|-------------------------|----------------------------|
| %MW: parole interne     | 4x... area di memoria      |
| %M: bit interni         | 0x... area di memoria      |
| %IW: parole di ingresso | 3x... area di memoria      |
| %I: bit di ingresso     | 1x... area di memoria      |

## Gestioni delle connessioni TCP per Modbus

### Panoramica

È possibile aprire la connessione dal PLC locale o da una stazione remota che desidera comunicare con il PLC locale.

Una connessione è caratterizzata dalle seguenti coppie di elementi:

(porta TCP locale, indirizzo IP locale; porta TCP remota, indirizzo IP remoto)

**NOTA:** la gestione delle connessioni è effettuata in modo trasparente per l'utente.

## Apertura di una connessione TCP/IP

### Introduzione

#### AVVERTIMENTO

##### FUNZIONAMENTO ERRATO DELL'APPARECCHIATURA

Non superare il numero massimo di connessioni. Le connessioni in attesa che sono chiuse automaticamente quando è raggiunto il limite possono influire sulla velocità del sistema. Fare riferimento alla discussione sulle connessioni chiuse (*vedi pagina 351*).

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

Una connessione TCP/IP può essere aperta in base a una richiesta proveniente:

- Da un dispositivo remoto
- Dal PLC locale

### A un dispositivo remoto

Il modulo si prepara per una connessione proveniente da un dispositivo remoto. Alla ricezione della connessione, è eseguita la verifica dell'indirizzo IP del dispositivo remoto, solo nel caso in cui sia attivata la funzione di controllo dell'accesso (*vedi pagina 150*). La verifica controlla se l'indirizzo in questione è incluso nell'elenco dei dispositivi remoti che dispongono dell'autorizzazione per la connessione:

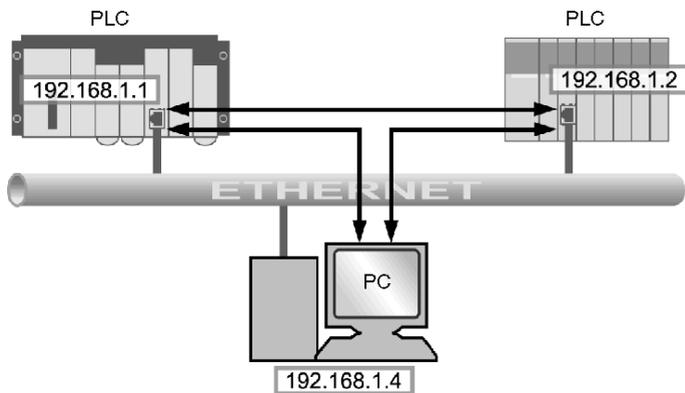
- **Risultato positivo:** connessione aperta
- **Risultato negativo:** connessione chiusa

### Con un PLC locale

Se un messaggio è inviato da una funzione di comunicazione mentre non è in corso alcuna connessione con il dispositivo remoto, la connessione è aperta internamente in modo automatico dal modulo sulla porta 502 remota.

### Esempio di apertura di una connessione

La figura seguente mostra un esempio di connessioni. (Tutte le comunicazioni sono su Ethernet TCP/IP.)



In questo esempio, sono aperte tre comunicazioni TCP per la comunicazione tra il PC e le stazioni PLC o tra due stazioni PLC.

La connessione tra due PLC può essere aperta da uno qualunque dei due PLC in questione.

## Chiusura di una connessione TCP/IP

### Riepilogo

#### AVVERTIMENTO

##### FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA

Non superare il numero massimo di connessioni.

- Le connessioni chiuse automaticamente quando si raggiunge il limite possono influire sulla velocità del sistema.
- La configurazione di Control Expert in modalità TCP/IP non è una connessione terminale e può quindi essere chiusa. Quando si raggiunge il numero massimo di connessioni, è possibile che la connessione Control Expert venga chiusa.

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

Le connessioni TCP/IP possono essere chiuse da:

- **stazione remota:** la stazione remota termina la comunicazione inviando una chiusura di connessione TCP/IP.
- **stazione locale:** quando si raggiunge il numero massimo di connessioni aperte ed è necessaria una nuova connessione, viene chiusa la connessione inattiva da più lungo tempo.

In altre sezioni di questa guida vengono fornite informazioni dettagliate sul numero massimo di connessioni per il modulo BMX NOE 01x0 (*vedi pagina 124*) e sul numero massimo di connessioni per le CPU BMX P34 20x0 (*vedi pagina 132*).

## Connessioni TCP/IP interrotte

### Introduzione

Esistono due tipi di connessioni TCP/IP interrotte:

- dovute a un problema fisico del cavo di rete (tagliato o scollegato)
- dovute alla disattivazione del dispositivo remoto (spegnimento, interruzione dell'alimentazione e così via)

Se il socket è attivo, il dispositivo può rilevare rapidamente la connessione interrotta tramite il bit di diagnostica, il LED, il bit di stato, ecc. Se la connessione del socket non è attiva, l'interruzione è rilevata dopo due ore dalla richiesta Keep Alive. Se entro questo periodo di tempo la connessione è ristabilita, la modalità di riavvio delle comunicazioni varia in base al tipo di interruzione.

- connessione del cavo
- connessione persa con il server
- connessione persa con il client

Queste situazioni sono descritte di seguito.

**NOTA:** In altre parti della guida sono fornite istruzioni per l'apertura di una connessione (*vedi pagina 349*) e per la chiusura di una connessione (*vedi pagina 351*).

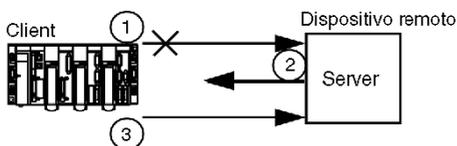
### Disconnessione del cavo

In questo caso, l'interruzione della connessione è causata da un cavo di rete, tuttavia le due stazioni rimangono operative.

Quando il cavo è ricollegato, la comunicazione tra il modulo Modicon M340 e il dispositivo remoto riprende tramite la stessa connessione TCP/IP aperta in precedenza.

### Connessione persa con il server

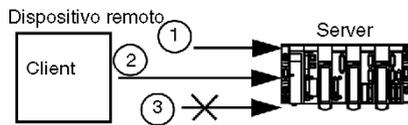
Il dispositivo remoto non più disponibile è il server.



- 1 Il modulo Modicon M340 client continua a inviare dati tramite la connessione precedente (che rimane parzialmente aperta).
- 2 Il server che riceve le informazioni senza una connessione associata invia un comando di Reset e chiude la connessione precedente.
- 3 Il modulo Modicon M340 client apre una nuova connessione.

### Connessione persa con il client

Il dispositivo remoto non più disponibile è il client.



- 1 Il client apre una nuova connessione.
- 2 Il modulo Modicon M340 server riceve la richiesta di apertura di una nuova connessione.
- 3 Il modulo Modicon M340 server chiude la connessione precedente (se non è in corso alcuna operazione), quindi autorizza l'apertura della nuova connessione.



---

# Appendice B

## Dettagli sugli indirizzi IP

---

### Informazioni su questo capitolo

Questo capitolo illustra alcune informazioni importanti sugli indirizzi IP da tenere presente quando si integrano le funzionalità Transparent Ready nel progetto di rete.

### Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

| Argomento                       | Pagina |
|---------------------------------|--------|
| Classi e indirizzi IP           | 356    |
| Considerazioni sul multicasting | 361    |

## Classi e indirizzi IP

### Riepilogo

L'indirizzo IP consente a un dispositivo di avere un indirizzo logico univoco per individuare il dispositivo sulla rete TCP/IP e raggrupparlo con altri nella progettazione della rete e a fini di gestione.

### Notazione decimale con punti

Il computer interpreta un indirizzo IP in formato binario a 32 bit. Per facilità di utilizzo, i 32 bit sono stati divisi in gruppi da 8 bit. Ogni gruppo è convertito nell'equivalente decimale, corrispondente a quattro numeri decimali separati da punti. L'indirizzo IP binario 10001011.00101101.00100100.00001100, ad esempio, può essere scritto in un formato più semplice convertendo ogni singolo byte in un valore decimale: 139.45.36.12.

|          |          |          |          |
|----------|----------|----------|----------|
| 10001011 | 00101101 | 00100100 | 00001100 |
| 139      | 45       | 36       | 12       |

### Definizione dell'indirizzo di rete

Un indirizzo IP è costituito da due parti, l'indirizzo di rete e l'indirizzo host o del dispositivo. La subnet mask è un filtro applicato all'indirizzo IP per determinare quale parte di esso rappresenta l'indirizzo di rete e quale l'indirizzo host o del dispositivo. L'indirizzo di rete fa parte di un indirizzo IP che identifica la sottorete a cui appartiene l'indirizzo stesso. La maschera è un valore a 32 bit che utilizza i bit uno per le parti relative a rete e sottorete e i bit zero per la parte host. Nell'indirizzamento in classi, la parte dell'indirizzo di rete è costituita da uno, due o tre byte a partire da sinistra.

|  |          |          |          |          |               |
|--|----------|----------|----------|----------|---------------|
| Indirizzo IP                               | 11000000 | 10100000 | 00010100 | 00110000 | 192.160.20.48 |
| Subnet mask                                | 11111111 | 11111111 | 11111111 | 00000000 | 255.255.255.0 |
| Parte dell'indirizzo IP relativa alla rete | 11000000 | 10100000 | 00010100 | 00000000 | 192.160.20.0  |

## Indirizzamento a classi

Per quanto riguarda l'indirizzamento a classi, di seguito sono riportate le possibili classi di indirizzi IP da utilizzare a seconda delle dimensioni della propria azienda:

- Classe A = da 0.0.0.0/8 a 127.0.0.0/8
- Classe B = da 128.0.0.0/16 a 191.255.0.0/16
- Classe C = da 192.0.0.0/24 a 223.255.255.0/24
- Classe D = da 224.0.0.0 a 239.255.255.255, utilizzata per il multicasting (*vedi pagina 362*).

I restanti indirizzi di Classe E sono riservati per uso sperimentale.

L'indirizzo comprende due parti:

- Le informazioni di rete
- Le informazioni riguardanti l'host (nodo o dispositivo finale)

L'indirizzo IP comprende quattro serie di numeri decimali, chiamati byte, ognuno separato da un punto e con valore compreso tra 0 e 255 che rappresenta un numero convertito da binario a decimale.

## Indirizzamento senza classi

L'indirizzamento senza classi (chiamato anche CIDR o supernetting) è stato elaborato per migliorare gli attuali problemi posti da Internet per quanto riguarda l'uso efficiente dello spazio relativo agli indirizzi. Consente inoltre di accrescere la scalabilità dell'instradamento delle reti. L'assegnazione di parti del numero elevato, ma limitato, di indirizzi a un'azienda tutte insieme determinava spesso uno spreco di alcuni degli indirizzi riservati. L'inclusione di ciascuna rete in una tabella, inoltre, determinava problemi di sovraccarico. Le aziende di medie dimensioni che rientrano nella categoria di classe B, inoltre, sono notevolmente cresciute di numero e utilizzano gran parte dello spazio disponibile in tale classe. L'indirizzamento senza classi rende flessibile il punto di demarcazione tra le informazioni di rete e le informazioni riguardanti l'host e ha aumentato pertanto il numero degli indirizzi disponibili per le aziende di tutte le dimensioni, riducendo al contempo le dimensioni delle tabelle di instradamento.

## Scelta di un intervallo di indirizzi

Gli indirizzi pubblici utilizzati su Internet sono assegnati da un ente pubblico denominato Internet Assigned Numbers Authority (IANA). Molte società, tuttavia, hanno già ricevuto una sezione di indirizzi, che sono assegnati dai responsabili IT secondo le esigenze interne. Nel caso non si disponga di una serie predefinita di intervalli di indirizzi IP, è necessario tenere presente che i seguenti tre blocchi sono stati riservati da IANA agli indirizzi Internet privati:

10.0.0.0 - 10.255.255.255 (prefisso 10/8)

172.16.0.0 - 172.31.255.255 (prefisso 172.16/12)

192.168.0.0 - 192.168.255.255 (prefisso 192.168/16)

## Indirizzi speciali

È opportuno ricordare anche i tre tipi di indirizzi speciali riportati di seguito:

- broadcast
- loopback
- rete

I messaggi broadcast, generalmente utilizzati per la gestione di rete e per scopi di diagnostica, sono indirizzati a tutte le stazioni della rete. L'indirizzo di destinazione di un messaggio broadcast è costituito interamente da 1 (255.255.255.255).

Un indirizzo loopback consente di testare l'implementazione del protocollo TCP/IP su un host. I livelli più bassi vengono aggirati mediante l'invio dei messaggi a un indirizzo loopback. In questo modo, i livelli superiori (IP e superiori) possono essere testati evitando problemi a quelli inferiori. 127.0.0.1 è un indirizzo loopback tipicamente utilizzato per il test.

Come descritto nella sezione precedente, l'indirizzo di rete riguarda la parte di un indirizzo IP (Internet Protocol) relativa alla rete.

## Indirizzi sufficienti

Nella pianificazione della rete, è necessario tenere presente l'la necessità dei seguenti indirizzi:

- Indirizzo del gateway (un indirizzo)
- Indirizzo broadcast
- Numero dei servizi
- Dispositivi che saranno aggiunti in futuro alla rete

In Internet sono disponibili strumenti che consentono di calcolare il numero di indirizzi necessari per la rete.

## Sottorete

La creazione delle sottoreti consente di dividere una rete di grandi dimensioni in segmenti più facilmente gestibili. In questo modo è infatti possibile aumentare il numero di reti utilizzando un unico indirizzo IP. In questo modo si evita di richiedere un numero di indirizzi IP maggiore del necessario.

Grazie all'invio dei messaggi a un segmento di rete limitato, il traffico di rete risulta ridotto. La creazione di sottoreti può essere particolarmente utile su una rete che gestisce un traffico broadcast molto elevato. L'utilizzo delle sottoreti, inoltre, risulta utile se si dispone di un collegamento WAN lento con posizioni fisicamente lontane.

Per creare una sottorete, la maschera di sottorete predefinita di una rete è estesa in modo da includere bit dell'indirizzo che altrimenti sarebbero utilizzati per il campo host. Una volta mascherati, questi bit diventano parte del campo di rete e consentono di identificare le sottoreti di una rete più ampia.

Scegliere una sottorete di dimensioni (numero di indirizzi) appropriate per il numero di dispositivi. Le dimensioni dovrebbero consentire la crescita della rete impedendo al contempo lo spreco di indirizzi. Se si hanno, ad esempio, 50 dispositivi, è opportuno scegliere una sottorete di 64 indirizzi, non di 1024. La tabella seguente include una colonna che riporta il numero di indirizzi e un'altra le maschere corrispondenti.

| Subnet mask     | Numero di indirizzi |
|-----------------|---------------------|
| 0.0.0.0         | 4,294,964,086       |
| 128.0.0.0       | 2,147,482,048       |
| 192.0.0.0       | 1,073,741,024       |
| 224.0.0.0       | 536,870,512         |
| 240.0.0.0       | 268,435,256         |
| 248.0.0.0       | 134,217,628         |
| 252.0.0.0       | 67,108,864          |
| 254.0.0.0       | 33,554,432          |
| 255.0.0.0       | 16,777,216          |
| 255.128.0.0     | 8,388,608           |
| 255.192.0.0     | 4,194,304           |
| 255.224.0.0     | 2,097,152           |
| 255.240.0.0     | 1,048,576           |
| 255.248.0.0     | 524,288             |
| 255.252.0.0     | 262,144             |
| 255.254.0.0     | 131,072             |
| 255.255.0.0     | 65,536              |
| 255.255.128.0   | 32,768              |
| 255.255.192.0   | 16,384              |
| 255.255.224.0   | 8,192               |
| 255.255.240.0   | 4,096               |
| 255.255.248.0   | 2,048               |
| 255.255.252.0   | 2048                |
| 255.255.254.0   | 1024                |
| 255.255.255.0   | 512                 |
| 255.255.255.128 | 128                 |
| 255.255.255.192 | 64                  |
| 255.255.255.224 | 32                  |
| 255.255.255.240 | 16                  |
| 255.255.255.248 | 8                   |

| Subnet mask     | Numero di indirizzi |
|-----------------|---------------------|
| 255.255.255.252 | 4                   |
| 255.255.255.254 | 2                   |
| 255.255.255.255 | 1                   |

Per una sottorete con 64 indirizzi, la subnet mask è 255.255.255.192. L'indirizzo IP sarebbe quindi 192.168.1.1, l'indirizzo di rete sarebbe 192.168.0 e il campo host da 0.1 a .63.

### Uso di sottoreti in uno stabilimento

Se si decide di utilizzare le sottoreti in uno stabilimento, è possibile dividere quest'ultimo in sezioni al fine di evitare sovraccarichi di traffico. Utilizzare un router per consentire il passaggio del traffico tra le diverse sottoreti. Ogni rete non deve avere più di 200-300 dispositivi. È preferibile, tuttavia, creare una rete più piccola, che includa 50-100 dispositivi. Se è necessario un numero maggiore di dispositivi, è opportuno aggiungere reti.

### Assegnazione degli indirizzi

Per ottenere gli indirizzi è possibile rivolgersi all'ente competente. In alternativa, utilizzare un gruppo di indirizzi già assegnato alla società. Il passo successivo consiste nell'assegnare un indirizzo univoco a ogni dispositivo finale, procedendo in uno dei diversi modi possibili. Nell'indirizzamento statico, a ogni utente è assegnato un indirizzo IP fisso. Tale indirizzo verrà utilizzato a ogni collegamento a Internet. Con l'indirizzamento dinamico, l'IP è assegnato automaticamente ogni volta che è necessario. BootP (Bootstrap Protocol) è un protocollo che consente a una stazione di lavoro di configurarsi in modo autonomo senza bisogno di disco rigido o dischetto. La stazione di lavoro può rilevare il proprio indirizzo IP, l'indirizzo IP di un server e un file da caricare in memoria per avviare la macchina. DHCP assegna un indirizzo diverso a un dispositivo quando quest'ultimo ne richiede uno. A differenza dell'indirizzamento statico, in cui tale funzione è eseguita dall'amministratore, in questo tipo di indirizzamento è il software che tiene traccia degli indirizzi IP.

## Considerazioni sul multicasting

### Riepilogo

Il multicast IP è un metodo per l'invio selettivo dei messaggi promosso da un consorzio industriale di aziende prestigiose e costituisce una tecnologia d'avanguardia che sarà utilizzata in modo sempre più esteso per:

- *Monitoraggio*: informazioni di produzione e di altro tipo, sensori o sistemi di sicurezza
- *Annunci*: tempo di rete, programmazione delle sessioni multicast, numeri casuali, chiavi, aggiornamenti di configurazione ecc.
- *Distribuzione e cache di file*: contenuti di siti Web, binari eseguibili
- *Distribuzione programmata* di audio e video
- *Media push*: titoli di notiziari, aggiornamenti meteo, risultati sportivi e così via

### Su Internet

Verificare che il router e/o lo switch supportano la modalità multicast, che le stazioni di lavoro siano configurate per appartenere a un gruppo multicast e che si sono installate le applicazioni specifiche necessarie per ricevere il multicast.

### Trasporto multicast IP

Il protocollo UDP è utilizzato per il multicasting. L'indirizzo multicast selezionato è importante perché consente ai gestori di rete di controllare il modo in cui gli host, cioè i dispositivi finali, entrano nei gruppi e il modo in cui i router scambiano le informazioni multicast.

## Indirizzi multicast IP

Nel multicasting IP, ogni gruppo dispone di un ID di gruppo multicast, una serie di indirizzi IP di Classe D utilizzato per specificare la destinazione di un messaggio. Il campo di indirizzi va da 224.0.0.0 a 239.255.255.255. Ogni indirizzo IP multicast può avere numerosi host in ascolto. Gli host possono appartenere a un gruppo multicast e gli indirizzi IP sono associati a tale gruppo. Ogni dispositivo configurato ha un indirizzo IP multicast in aggiunta al proprio indirizzo IP.

Gli indirizzi di Classe D possono essere classificati come segue:

- *Indirizzi assegnati in modo permanente*: indirizzi nel campo da 224.0.0.0 a 224.0.0.225, assegnati in modo permanente da IANA a determinate applicazioni quali i protocolli di instradamento, ad esempio:
  - 224.0.0.0 per l'indirizzo base
  - 224.0.0.1 per tutti i sistemi della sottorete
  - 224.0.0.2 per tutti i router della sottorete
  - 224.0.0.4 per i router DVMRP
- *Non permanenti*: indirizzi nel campo da 224.0.1.0 a 238.255.255.255, destinati agli usi necessari su Internet
- *Indirizzi amministrati non permanenti*: indirizzi nel campo da 239.0.0.0 a 239.255.255.255, riservati per l'uso su intranet private

---

# Appendice C

## Classi di servizio Transparent Ready

---

### Classi di servizio

#### Introduzione

Le classi di servizio Transparent Ready consentono di identificare i servizi forniti da ogni dispositivo, ad esempio:

- Servizi di diagnostica, visualizzazione e controllo tramite tecnologie Web
- Servizi di comunicazione Ethernet

#### Classi di servizio Web

Le quattro classi di servizio Web sono definite da lettere:

- classe A: nessun servizio Web
- classe B: servizi Web standard
- classe C: servizi Web configurabili
- classe D: servizi Web attivi

I dispositivi Transparent Ready con server Web incorporato possono fornire quattro tipi di servizio:

- manutenzione
- controllo
- diagnostica
- opzionale, ad esempio documentazione e configurazione

**NOTA:** la disponibilità delle classi di servizio Web dipende dalla scelta delle schede di memoria standard e opzionali (*vedi pagina 52*).

La tabella seguente specifica i servizi forniti da ogni classe di servizio Web (A, B, C, D):

| Classe server Web |               | Servizi Web   |   |   |  |
|-------------------|---------------|---|---|---|--|
|                   |               | Manutenzione  | Monitoraggio e collegamento IT  | Diagnostica   | Opzionale  |
| A                 | nessuno       | <ul style="list-style-type: none"> <li>nessun servizio Web</li> </ul>   |   |   |  |
| B                 | standard      | <ul style="list-style-type: none"> <li>aggiornamento software dispositivi remoti</li> <li>test automatici remoti</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>descrizione del servizio</li> <li>visualizzatore dati</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>descrizione del servizio</li> <li>diagnostica dei dati</li> </ul>                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>configurazione dei parametri di rete e dei servizi di comunicazione Ethernet</li> <li>documentazione dispositivi</li> </ul> |
| C                 | configurabile | <ul style="list-style-type: none"> <li>aggiornamento sito Web utente</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>editor variabili PLC</li> <li>comandi remoti</li> <li>pagine Web utente</li> <li>SOAP/XML (server)</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>diagnostica servizi di comunicazione</li> <li>stato delle risorse dei dispositivi interni</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>documentazione utente</li> </ul>  |
| D                 | attivo        | <ul style="list-style-type: none"> <li>aggiornamento sito Web utente</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>esecuzione autonoma di servizi specifici (ad esempio notifica allarmi per e-mail, scambio con database, calcoli e così via)</li> <li>SOAP/XML (client/server)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>stati definiti dall'utente</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>documentazione utente</li> </ul>  |

## Classi di servizi di comunicazione Ethernet

I servizi di comunicazione Ethernet forniti dai dispositivi sono (identificati in base al numero):

- classe 10: servizi di comunicazione Ethernet standard
- classe 20: servizi di gestione delle comunicazioni Ethernet (livello rete e dispositivo)
- classe 30: servizi di comunicazione Ethernet avanzati

I dispositivi Transparent Ready possono fornire i seguenti servizi di comunicazione Ethernet:

- Servizio di messaggeria Modbus TCP/IP (*vedi pagina 102*)
- Servizio di scansione I/O (*vedi pagina 80*)
- Servizio FDR (Fast Device Replacement, Sostituzione rapida dispositivo) (*vedi pagina 97*)
- Servizio di gestione di rete SNMP (*vedi pagina 89*)
- Servizio dati globali (*vedi pagina 94*)
- Servizio di gestione della larghezza di banda (*vedi pagina 98*)

La tabella seguente specifica i servizi forniti per ogni classe di servizio di comunicazione Ethernet:

| Classi di servizi di comunicazione Ethernet |  | Servizi di comunicazione Ethernet     |  |  |
|---|--|---------------------------------------|--|--|
|   |  | Messaggistica Modbus                  | Scansione I/O  | FDR  |
| 30  | servizi avanzati                         | lettura/scrittura diretta degli I/O   | <ul style="list-style-type: none"> <li>● lettura/scrittura periodica degli I/O</li> <li>● configurazione dell'elenco dei dispositivi analizzati</li> </ul> | controllo e aggiornamento automatici della configurazione dei parametri del dispositivo  |
| 20  | servizio di gestione delle comunicazioni |                                       |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>● assegnazione automatica dell'indirizzo IP e dei parametri di rete</li> <li>● controllo e aggiornamento della configurazione e dei parametri del dispositivo da parte dell'utente</li> </ul> |
| 10  | servizi standard                         | lettura e scrittura delle parole dati |  | Assegnazione locale della verifica degli indirizzi IP duplicati  |

Classi di servizi di comunicazione Ethernet (continua):

| Classi di servizi di comunicazione Ethernet |  | Servizi di comunicazione Ethernet                     |  |                                   |
|---|--|---|--|-----------------------------------|
|   |  | Gestione di rete SNMP                                 | Dati globali   | Gestione della larghezza di banda |
| 30  | servizi avanzati                         | uso della libreria MIB da parte del gestore SNMP      | pubblicazione/sottoscrizione delle variabili di rete | livello di carico del controllo   |
| 20  | servizio di gestione delle comunicazioni | rilevazione dei dispositivi da parte del gestore SNMP |  |                                   |
| 10  | servizi standard                         |   |  |                                   |

### Scelta di dispositivi Transparent Ready

I dispositivi Transparent Ready appartengono a quattro famiglie principali:

- dispositivi di campo di tipo sensori e attuatori (semplici o intelligenti)
- controller e PLC
- applicazioni Human Machine Interface (HMI)
- gateway e server dedicati

I servizi forniti da un determinato dispositivo Transparent Ready sono identificati dal livello di servizio Web (indicato da una lettera) seguito dal livello del servizio di comunicazione Ethernet (un numero). Ad esempio:

- Un prodotto di classe A10 è un dispositivo dotato di servizi Web di classe A (nessuno) e servizi Ethernet di classe 10 (standard)
- Un prodotto di classe C30 è un dispositivo dotato di servizi Web di classe C (configurabili) e servizi Ethernet di classe 30 (avanzati)

**NOTA:** per le classi di servizi viene utilizzata una classificazione incrementale. Questo significa che la classe D include tutti i servizi della classe C e che la classe C include tutti i servizi della classe B. La classe A non ha servizi.

La tabella di selezione riportata alle pagine successive aiuta a scegliere i dispositivi Transparent Ready in base alle classi di servizio richieste:

| Servizi di comunicazione Ethernet |  | Classe A        | Classe B | Classe C      | Classe D |
|-----------------------------------|--|-----------------|----------|---------------|----------|
|                                   |  | nessun servizio | standard | configurabile | attivo   |
| Classe 30                         | servizio avanzato                        | A30             | B30      | C30           | D30      |
| Classe 20                         | servizio di gestione delle comunicazioni | A20             | B20      | C20           | D20      |
| Classe 10                         | servizi standard                         | A10             | B10      | C10           | D10      |

---

# Appendice D

## MIB privata Schneider

---

### Informazioni sulla sezione

Questo capitolo fornisce la struttura ad albero dettagliata della MIB privata Schneider e una descrizione dei suoi servizi.

### Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

| Argomento   | Pagina |
|---|--------|
| MIB privata Schneider   | 368    |
| Struttura ad albero MIB privata Schneider                       | 370    |
| Descrizione della sottostruttura MIB                            | 378    |
| Descrizione della sottostruttura dello switch                   | 379    |
| Descrizione della sottostruttura di messaggeria della porta 502 | 380    |
| Descrizione della sottostruttura I/O Scanning                   | 381    |
| Descrizione della sottostruttura Dati globali                   | 382    |
| Descrizione della sottostruttura Web                            | 383    |
| Descrizione della sottostruttura Server di indirizzi            | 384    |
| Descrizione della sottostruttura Profilo dispositivo            | 385    |
| Descrizione della sottostruttura di gestione data/ora           | 387    |
| Descrizione della sottostruttura E-mail                         | 388    |
| Versione MIB Transparent Factory                                | 389    |
| Trap privati e file MIB   | 390    |

## MIB privata Schneider

### Introduzione

Una MIB (Management Information Base) è un elemento usato nella gestione della rete. I servizi di gestione della rete si basano sulla necessità di monitorare e gestire:

- prestazioni
- errori
- protezione

**NOTA:** La MIB privata Transparent Factory non definisce le applicazioni di gestione e i criteri specifici.

Ciascuna MIB contiene un numero finito di oggetti. Utilizzare le istruzioni GET e SET del gestore SNMP per recuperare informazioni di sistema e impostare variabili d'ambiente del sistema.

### MIB privata Schneider

Il componente incorporato SNMP Transparent Factory controlla la funzione MIB privata Schneider. Questa MIB privata e i relativi servizi associati gestiscono tutti i componenti del sistema. La MIB privata fornisce i dati per gestire i principali servizi di comunicazione Transparent Factory per tutti i componenti di comunicazione dell'architettura Transparent Factory, compresi i seguenti:

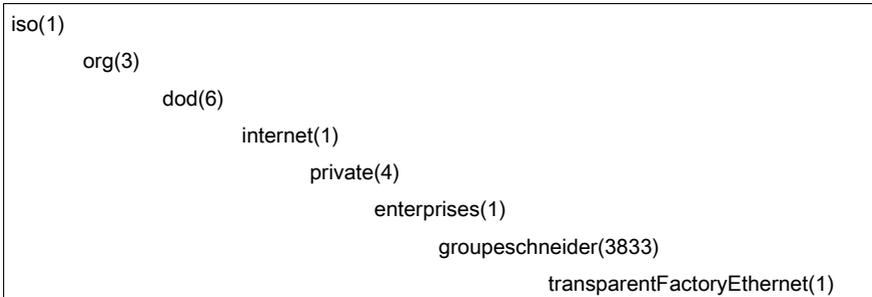
- moduli di comunicazione Ethernet (NOE, ETY, M1E, ecc.).
- CPU con porte di comunicazione Ethernet

In altre sezioni di questa guida si trova la struttura ad albero dettagliata della MIB TransparentFactoryEthernet (*vedi pagina 370*).

### Identificativo della MIB privata

Schneider Electric ha ottenuto un PEN (Private Enterprise Number) dalla IANA (Internet Assigned Numbers Authority). Quel numero rappresenta una sottostruttura nella MIB SNMP, un numero che costituisce un identificativo univoco utilizzato per il Groupe Schneider.

L'identificativo oggetto per la radice della sottostruttura Groupe Schneider è **1.3.6.1.4.1.3833** e rappresenta un percorso della sottostruttura come segue:



Sotto la MIB privata Groupe Schneider si trova una MIB privata TFE, transparentFactoryEthernet(1).

## Struttura ad albero MIB privata Schneider

### Introduzione

Questo argomento tratta la struttura ad albero per la MIB privata Schneider (Schneider TFE-V01-04.mib) per tutti i prodotti Transparent Ready.

La sottostruttura groupeschneider è la radice della MIB privata del Gruppo Schneider nella SMI (Structure of Management Information) utilizzata dal protocollo SNMP e definita in RFC-1155; si tratta di una specifica che definisce la struttura e l'identificazione delle informazioni di gestione per le reti basate su TCP/IP.

### Struttura ad albero

```
groupeschneider (3833)
  (1) transparentFactoryEthernet
    |---(1) switch
    |-----(14) saConfiguration
    |----- (1) saChassis
    |----- (2) saAgent
    |----- (3) saUserGroup
    |----- (5) saRingRedundancy
    |----- (7) saLLDP
    |----- (15) saPlatform4
    |----- (1) saPlatform4BasicL2
    |---(2) Port502Messaging
    |----- (1) port502Status
    |----- (2) port502SupportedProtocol
    |----- (3) port502IpSecurity
    |----- (4) port502MaxConn
    |----- (5) port502LocalConn
    |----- (6) port502RemConn
    |----- (7) port502IpSecurityTable
    |----- (1) port502IpSecurityEntry
    |----- (1) attemptFails
    |----- (2) ipSourceAddress
    |----- (8) port502ConnTable
    |----- (1) port502ConnEntry
```

```
|----- (1) port502ConnLocalPort
|----- (2) port502ConnRemAddress
|----- (3) port502ConnRemPort
|----- (4) port502ConnType
|----- (5) port502ConnMsgIn
|----- (6) port502ConnMsgOut
|----- (7) port502ConnMsgErr
|----- (8) port502XwayNet
|----- (9) port502XwayStation
|----- (9) port502MsgIn
|----- (10) port502MsgOut
|----- (11) port502MsgOutErr
|----- (12) port502AddStackStat
|----- (13) port502AddStackStatTable
|----- (1) port502AddStackStatEntry
|----- (1) port502AddStackStatIndex
|----- (2) port502PeaKTcpRetransSegs
|--- (3) ioScanning
|----- (1) ioScanStatus
|----- (2) ioScanMaxDevice
|----- (3) ioScanPolledDevice
|----- (4) ioScanTransSend
|----- (5) ioScanGlbHealth
|----- (6) ioScanningDeviceTable
|----- (1) ioScanDeviceEntry
|----- (1) IoScanDeviceRemAddress
|----- (2) IoScanDeviceHealth
|----- (3) IoScanDeviceRate
|----- (4) ioScanInputLocalAddress
|----- (5) ioScanOutputLocalAddress
|--- (4) globalData
|----- (1) glbDataStatus
|----- (2) glbDataMaxPub
```

```
|----- (3) glbDataMaxSub
|----- (4) glbDataPub
|----- (5) glbDataSub
|----- (6) glbDataPubErr
|----- (7) glbDataSubErr
|----- (8) glbDataGlbSubHealth
|----- (9) glbDataPubTable
|----- (1) glbDataPubEntry
|----- (1) glbDataPubSourceAddress
|----- (2) glbDataPubHostId
|----- (3) glbDataPubNetId
|----- (4) glbDataPubGroupId
|----- (5) glbDataPubCnt
|----- (6) glbDataPubErrCnt
|----- (7) glbDataPubDistribRate
|----- (8) glbDataPubDuplicateErr
|----- (10) glbDataSubTable
|----- (1) glbDataSubEntry
|----- (1) glbDataSubSourceAddress
|----- (2) glbDataSubHostId
|----- (3) glbDataSubNetId
|----- (4) glbDataSubGroupId
|----- (5) glbDataSubCnt
|----- (6) glbDataSubErrCnt
|----- (7) glbDataMinimumSeparation
|----- (8) glbDataHealth
|----- (9) glbDataHealthTimeOut
|----- (10) glbDataLastRecErr
|--- (5) Web
|----- (1) webStatus
|----- (2) webPassword
|----- (3) webSuccessfullAccess
|----- (4) webFailedAttempts
```

```
|--- (6) addressServer
|----- (1) addressServerStatus
|--- (7) equipmentProfile
|----- (1) profileProductName
|----- (2) profileVersion
|----- (3) profileCommunicationServices
|----- (4) profileGlobalStatus
|----- (5) profileConfigMode
|----- (6) profileRoleName
|----- (7) profileBandwidthMgt
|----- (8) profileBandwidthDistTable
|----- (1) profileBandwidthDistEntry
|----- (1) bandwidthDistributionIndex
|----- (2) port502Bandwidth
|----- (3) ioScanningBandwidth
|----- (4) globalDataBandwidth
|----- (5) otherBandwidth
|----- (9) profileLedDisplayTable
|----- (1) profileLedDisplayEntry
|----- (1) ledIndex
|----- (2) ledName
|----- (3) ledDescr
|----- (4) ledState
|----- (10) profileSlot
|----- (11) profileCPUType
|----- (12) profileTrapTableEntriesMax
|----- (13) profileTrapTable
|----- (1) profileTrapEntry
|----- (1) trapCommunityName
|----- (2) remoteIpAddress
|----- (3) authenticationTrap
|----- (4) port502Trap
|----- (5) ioScanningTrap
```

```
|----- (6) globalDataTrap
|----- (7) webTrap
|----- (8) addressServerTrap
|----- (9) profileTrap
|----- (10) timeManagementTrap
|----- (11) emailTrap
|----- (14) profileSpecificId
|----- (15) profileIpAddress
|----- (16) profileIpNetMask
|----- (17) profileIpGateway
|----- (18) profileMacAddress
|----- (19) profileImplementationClass
|----- (100) premiumProfile
|----- (101) quantumProfile
|----- (100) qnoe
|----- (1) qNoeCommand
|----- (102) microProfile
|----- (100) mEtz
|----- (1) etzIpMgtStatus
|----- (2) etzIpMgtDhcpTries
|----- (3) etzIpMgtDhcpMode
|----- (4) etzRepUserBkups
|----- (5) etzRepAutoBkups
|----- (6) etzRepStatus
|----- (7) etzRepTFPcnxErrors
|----- (8) etzRepTFPxfErErrors
|----- (103) momentumIoProfile
|----- (1) momentumIoBaseType
|----- (2) momentumIoBaseName
|----- (3) momentumIoMasterIPTable
|----- (1) momentumIoMasterIPEntry
|----- (1) momentumIoMasterIPValue
|----- (4) momentumIoModuleTimeOut
```

---

```
|----- (5) momentumIoASCIIModuleHeader
|----- (6) momentumIoReservationTime
|----- (7) momentumIoInputDataTable
|----- (1) momentumIoInputDataEntry
|----- (1) momentumIoInputDataIndex
|----- (2) momentumIoInputDataValues
|----- (3) momentumIoInputDataWords
|----- (4) momentumIoInputDataPoints
|----- (8) momentumIoOutputDataTable
|----- (1) momentumIoOutputDataEntry
|----- (1) momentumIoOutputDataIndex
|----- (2) momentumIoOutputDataValues
|----- (3) momentumIoOutputDataWords
|----- (4) momentumIoOutputDataPoints
|----- (104) momentumM1eProfile
|----- (105) advantysProfile
|----- (106) gatewayProfile
|----- (107) modiconM340Profile
|----- (255) tfProducts
|----- (1) ety
|----- (2) noe
|----- (3) etz
|----- (4) momentumIo
|----- (5) momentumM1e
|----- (6) altivar
|----- (7) stbNip
|----- (8) tsxntp
|----- (9) nwm
|----- (10) wmy
|----- (11) quantumPLC
|----- (12) premiumPLC
|----- (13) etg
|----- (14) egx
```

```
|----- (15) ecc
|----- (16) cev
|----- (17) inducteIXGKS
|----- (18) ositrackTAP
|----- (19) twidoPLC
|----- (20) modiconM340PLC
|----- (21) modiconM340DPLC
|----- (22) modiconM340CPLC
|----- (23) modiconM340NOE
|--- (8) timeManagement
|----- (1) ntp
|----- (1) ntpStatus
|----- (2) ntpSrvAddr
|----- (3) ntpLnkSrvStatus
|----- (4) ntpReqCnt
|----- (5) ntpRespCnt
|----- (6) ntpErrCnt
|----- (7) ntpDate
|----- (8) ntpTime
|----- (9) ntpTimeZone
|----- (10) ntpDSTStatus
|----- (11) ntpLastErr
|--- (9) email
|----- (1) smtp
|----- (1) emailTable
|----- (1) emailEntry
|----- (1) emailIndex
|----- (2) smtpStatus
|----- (3) smtpSrvAddr
|----- (4) smtpMailSentCnt
|----- (5) smtpErrCnt
|----- (6) smtpLastErr
|----- (7) smtpLastMailElapsedTime
```

```
|----- (8) smtpLnkSrvStatus  
|----- (9) smtpSrvChkFailCnt  
|--- (255) tfeMibVersion  
|----- (1) tfeMibVersionNumber  
|----- (2) tfeMibVersionDate
```

## Descrizione della sottostruttura MIB

### Sottostruttura Transparent Factory Ethernet

In questa sezione vengono illustrati in dettaglio alcuni oggetti della struttura MIB privata Schneider. La sottostruttura **transparentFactoryEthernet (1)** definisce i gruppi che supportano i servizi e i dispositivi TFE.

| Servizio   | Definizione sottostruttura   |
|--|--|
| <b>switch(1)</b> <i>(vedi pagina 379)</i>                  | tipo di switch etichettati   |
| <b>port502Messaging(2)</b><br><i>(vedi pagina 380)</i>     | oggetti per la gestione delle comunicazioni client/server esplicite per il supporto delle applicazioni (ad esempio HMI, SCADA o strumenti di programmazione) |
| <b>ioScanning(3)</b> <i>(vedi pagina 381)</i>              | oggetti per la gestione delle comunicazioni dei dispositivi di I/O che utilizzano lo scanner degli I/O con il protocollo Modbus/TCP                          |
| <b>globalData(4)</b> <i>(vedi pagina 382)</i>              | oggetti per la gestione del servizio di coordinamento delle applicazioni che utilizza un protocollo di pubblicazione/sottoscrizione                          |
| <b>web(5)</b>  | oggetti per la gestione dell'attività dei server Web integrati   |
| <b>addressServer(6)</b><br><i>(vedi pagina 384)</i>        | oggetti per la gestione dell'attività dei server BOOTP o DHCP  |
| <b>equipmentProfile(7)</b><br><i>(vedi pagina 385)</i>     | oggetti per ogni tipo di dispositivo nel raccoglitore dei prodotti Transparent Factory Ethernet  |
| <b>timeManagement(8) (NTP)</b><br><i>(vedi pagina 387)</i> | oggetti per la gestione del servizio time stamp UTC  |
| <b>email(9) (SMTP)</b><br><i>(vedi pagina 388)</i>         | oggetti per la gestione del servizio e-mail  |
| <b>tfeMibVersion(255)</b><br><i>(vedi pagina 389)</i>      | versione della sottostruttura MIB SchneiderTFE supportata dal prodotto   |

**NOTA:** non tutti i servizi elencati sono disponibili su tutti i moduli di comunicazione. Fare riferimento ai servizi disponibili per il proprio modulo.

Quando si aggiungono dispositivi al catalogo Schneider, la MIB privata viene estesa nel modo seguente:

- Se necessario, viene aggiunto un oggetto servizio di comunicazione Transparent Factory per il nuovo dispositivo nella sottostruttura che corrisponde a **equipmentProfile(7)** *(vedi pagina 385)*. Questa sottostruttura può contenere tutti gli oggetti necessari.
- Se necessario, viene aggiunta una nuova diramazione allo stesso livello di **transparentFactoryEthernet(1)**. Questa sottostruttura viene creata per gli oggetti specifici del prodotto.

Quando si aggiunge un nuovo dispositivo al catalogo, viene creata una descrizione dell'oggetto corrispondente nel formato ASN.1. I file ASN.1 vengono quindi distribuiti ai produttori di software di gestione SNMP in modo che vengano inclusi nei relativi prodotti.

## Descrizione della sottostruttura dello switch

### Sottostruttura dello switch

La sottostruttura, o il gruppo, di switch (1) definisce il marchio di switch con etichetta. L'elenco che segue descrive la funzione di ciascun oggetto.

| Servizio                   | Indica. . .   |
|----------------------------|---|
| <b>saChassis(1)</b>        | configurazione dello chassis  |
| <b>saAgent(2)</b>          | configurazione dell'agente  |
| <b>saRingRedundancy(3)</b> | gestione della Ring Redundancy  |
| <b>saUserGroup(5)</b>      | gestione dei gruppi utente  |
| <b>saLLDP(7)</b>           | gestione delle estensioni proprietarie di 802.1AB (controllo di accesso alla stazione e ai supporti Connectivity Discovery) |

## Descrizione della sottostruttura di messaggeria della porta 502

### Sottostruttura Messaggeria Port 502

La sottostruttura, o il gruppo, port502Messaging (2) fornisce i servizi per la gestione delle connessioni e per il flusso dei dati. Nell'elenco seguente viene descritta la funzione di ciascun oggetto.

| Servizio                     | Indica. . .  |
|------------------------------|--|
| port502Status(1)             | stato del servizio (inattivo o operativo)  |
| port502SupportedProtocol(2)  | protocolli supportati (MODBUS, X-way, ecc.)  |
| port502IpSecurity(3)         | stato del servizio IP Security di Port 502 (attivato o disattivato)  |
| port502MaxConn(4)            | numero massimo di connessioni TCP supportate dall'entità Port 502  |
| port502LocalConn(5)          | numero di connessioni TCP attualmente aperte dall'entità Port 502 locale                                       |
| port502RemConn(6)            | numero di connessioni TCP attualmente aperte dall'entità remota verso l'entità Port 502 locale                 |
| port502IpSecurityTable(7)    | tabella contenente il numero dei tentativi di apertura di connessione TCP non riusciti da un'entità TCP remota |
| port502ConnTable(8)          | tabella contenente informazioni specifiche TCP per Port 502 (MsgIn, MsgOut)                                    |
| port502MsgIn(9)              | numero totale di messaggi Port 502 ricevuti dalla rete   |
| port502MsgOut(10)            | numero totale di messaggi Port 502 inviati dalla rete  |
| port502MsgOutErr(11)         | numero totale dei messaggi di diagnostica generati dall'entità di messaggeria Port 502 e inviati alla rete     |
| port502AddStackStat(12)      | supporto delle statistiche di stack Port 502 aggiuntive  |
| port502AddStackStatTable(13) | statistiche di stack aggiuntive per Port 502 (opzionale)   |

## Descrizione della sottostruttura I/O Scanning

### Sottostruttura I/O Scanning

La sottostruttura o il gruppo I/O\_Scanning (3) contiene gli oggetti relativi alla gestione dei dispositivi I/O Scanning e alle comunicazioni Modbus associate sulla porta 502.

| Servizio                        | Indica. . .   |
|---------------------------------|---|
| <b>ioScanStatus(1)</b>          | stato globale del servizio I/O scanning   |
| <b>ioScanMaxDevice(2)</b>       | numero massimo di dispositivi supportati dall'entità I/O scanning                               |
| <b>ioScanPolledDevice(3)</b>    | numero di dispositivi attualmente interrogati dall'entità I/O scanning                          |
| <b>ioScanTransSend(4)</b>       | numero totale di transazioni inviate dall'entità I/O scanning                                   |
| <b>ioScanGlbHealth(5)</b>       | stato globale del servizio I/O scanning   |
| <b>ioScanningDeviceTable(6)</b> | tabella contenente informazioni su ogni dispositivo remoto interrogato dall'entità I/O scanning |

## Descrizione della sottostruttura Dati globali

### Sottostruttura Dati globali

La sottostruttura o il gruppo globalData (4) contiene gli oggetti relativi al servizio Dati globali.

| Servizio                      | Indica...   |
|-------------------------------|---|
| <b>glbDataStatus(1)</b>       | stato globale del servizio Dati globali   |
| <b>glbDataMaxPub(2)</b>       | numero massimo di variabili pubblicate configurate dall'entità Dati globali   |
| <b>glbDataMaxSub(3)</b>       | numero massimo di variabili sottoscritte configurate dall'entità Dati globali   |
| <b>glbDataPub(4)</b>          | numero totale di pubblicazioni inviate alla rete  |
| <b>glbDataSub(5)</b>          | numero totale di sottoscrizioni ricevute dalla rete   |
| <b>glbDataPubErr(6)</b>       | numero totale di errori di pubblicazione rilevati dall'entità locale  |
| <b>glbDataSubErr(7)</b>       | numero totale di errori di sottoscrizione rilevati dall'entità locale   |
| <b>glbDataGlbSubHealth(8)</b> | stato globale del servizio Dati globali   |
| <b>glbDataPubTable(9)</b>     | tabella contenente informazioni su ciascuna variabile pubblicata (numero di pubblicazioni, indirizzo IP di origine, numero di errori, ecc.)           |
| <b>glbDataSubTable(10)</b>    | tabella contenente informazioni su ciascuna variabile sottoscritta (numero di sottoscrizioni, indirizzo IP di origine, numero di errori, stato, ecc.) |

## Descrizione della sottostruttura Web

### Sottostruttura Web

La sottostruttura o il gruppo Web (5) contiene gli oggetti relativi al servizio server Web.

| Servizio                       | Indica. . .  |
|--------------------------------|--|
| <b>webStatus(1)</b>            | stato globale del servizio Web                               |
| <b>webPassword(2)</b>          | attiva o disattiva le password Web                           |
| <b>webSuccessfullAccess(3)</b> | numero totale dei tentativi riusciti di accedere al sito Web |
| <b>webFailedAttempts(4)</b>    | numero totale dei tentativi falliti di accedere al sito Web  |

## Descrizione della sottostruttura Server di indirizzi

### Sottostruttura Server di indirizzi

La sottostruttura o il gruppo addressServer (6) contiene gli oggetti relativi al server di indirizzi. Il server di indirizzi può essere un server BOOTP o un server DHCP.

| Servizio               | Indica. . .                                    |
|------------------------|--|
| addressServerStatus(1) | stato globale del servizio Server di indirizzi |

## Descrizione della sottostruttura Profilo dispositivo

### Sottostruttura Profilo dispositivo

La sottostruttura equipmentProfile (7) contiene un insieme di oggetti comuni.

| Servizio                               | Indica...  |
|--|--|
| <b>profileProductName(1)</b>           | nome commerciale del prodotto di comunicazione sotto forma di stringa (ad esempio: 140 NOE 771 11, BMX NOE 0100, ecc.)   |
| <b>profileVersion(2)</b>               | versione software del prodotto di comunicazione sotto forma di stringa (ad esempio, Vx.y o V1.1)   |
| <b>profileCommunicationServices(3)</b> | servizi di comunicazione supportati dal profilo (Messaggeria Porta 502, Messaggeria I/O Scanning, Dati globali, Server Web e Server di indirizzi)                  |
| <b>profileGlobalStatus(4)</b>          | stato globale del modulo di comunicazione  |
| <b>profileConfigMode(5)</b>            | modalità di configurazione IP del modulo di comunicazione  |
| <b>profileRoleName(6)</b>              | nome del ruolo per la gestione degli indirizzi IP, se presente (altrimenti una stringa vuota)  |
| <b>profileBandwidthMgt(7)</b>          | stato del servizio Gestione ampiezza di banda  |
| <b>profileBandwidthDistTable(8)</b>    | ripartizione del tempo della CPU tra Dati globali, Messaggeria Porta 502 e I/O Scanning  |
| <b>profileLedDisplayTable(9)</b>       | tabella che fornisce il nome e lo stato dei LED di ciascun modulo  |
| <b>profileSlot(10)</b>                 | posizione del modulo di comunicazione all'interno del rack, se presente (in assenza di un rack, il valore di profileSlot è 0)                                      |
| <b>profileCPUType(11)</b>              | host a cui appartiene il modulo di comunicazione quando esiste un tipo di CPU (in assenza di host, la stringa è vuota)   |
| <b>profileTrapTableEntriesMax(12)</b>  | numero massimo di voci nella tabella di trap (equivalente al numero di gestori remoti possibili)   |
| <b>profileTrapTable(13)</b>            | tabella che consente di attivare o disattivare i trap privati per ciascun servizio di comunicazione  |
| <b>profileSpecificId(14)</b>           | identificazione univoca specifica del profilo nell'oggetto equipmentProfile della MIB Transparent Factory di Schneider (ad esempio, la famiglia PLC Premium è 100) |
| <b>profileIpAddress(15)</b>            | indirizzo IP dell'agente SNMP  |

| Servizio                              | Indica...  |
|---------------------------------------|--|
| <b>profileIpNetMask(16)</b>           | subnet mask associata all'indirizzo IP dell'agente SNMP (il valore della maschera è un indirizzo IP con tutti i bit di rete impostati a 1 e tutti i bit dell'host impostati a 0) |
| <b>profileIpGateway(17)</b>           | indirizzo IP del gateway predefinito dell'agente SNMP  |
| <b>profileMacAddress(18)</b>          | indirizzo dipendente dal supporto Ethernet dell'agente SNMP  |
| <b>profileImplementationClass(19)</b> | descrizione testuale della classe di implementazione supportata dal prodotto   |
| <b>premiumProfile(100)</b>            | prodotti gestiti (ETY, ETY PORT)   |
| <b>quantumProfile(101)</b>            | prodotti gestiti (NOE)   |
| <b>microProfile(102)</b>              | prodotti gestiti (ETZ)   |
| <b>momentumIoProfile(103)</b>         | prodotti gestiti (ENT)   |
| <b>momentumM1eProfile(104)</b>        | prodotti gestiti (M1E)   |
| <b>advantysProfile(105)</b>           | prodotti gestiti (STB NIP)   |
| <b>gatewayProfile(106)</b>            | prodotti gestiti (ETG)   |
| <b>modiconM340profile(107)</b>        | prodotti gestiti (Modicon M340 PLC)  |
| <b>tfProducts(225)</b>                | prodotti Transparent Factory   |

## Descrizione della sottostruttura di gestione data/ora

### Sottostruttura di gestione data/ora

La sottostruttura timeManagement (8) contiene un set di oggetti comuni NTP.

| Servizio                  | Indica. . .  |
|---------------------------|--|
| <b>ntpStatus(1)</b>       | stato del servizio NTP (non server)                    |
| <b>ntpSrvAddr(2)</b>      | indirizzo IP del server NTP in formato notazione punto |
| <b>ntpLnkSrvStatus(3)</b> | stato del collegamento tra il modulo e il server NTP   |
| <b>ntpReqCnt(4)</b>       | numero di richieste inviate al server NTP              |
| <b>ntpRespCnt(5)</b>      | numero di risposte del server ricevute dal server NTP  |
| <b>ntpErrCnt(6)</b>       | numero totale degli errori di comunicazione            |
| <b>ntpDate(7)</b>         | data del giorno  |
| <b>ntpTime(8)</b>         | ora del giorno   |
| <b>ntpTimeZone(9)</b>     | fuso orario corrente                                   |
| <b>ntpDSTStatus(10)</b>   | stato ora legale                                       |
| <b>ntpLastErr(11)</b>     | ultimo codice di errore generato dal sistema           |

## Descrizione della sottostruttura E-mail

### Sottostruttura E-mail

La sottostruttura email(9) contiene un insieme di oggetti comuni SMTP.

| Servizio                          | Indica...   |
|-----------------------------------|---|
| <b>emailIndex(1)</b>              | valore dell'indice nella tabella del servizio e-mail  |
| <b>smtpStatus(2)</b>              | stato del servizio SMTP (non server)  |
| <b>smtpSrvAddr(3)</b>             | indirizzo IP del server SMTP in formato notazione punto   |
| <b>smtpMailSentCnt(4)</b>         | numero totale di e-mail inviate alla rete e acquisite correttamente dal server  |
| <b>smtpErrCnt(5)</b>              | numero totale di messaggi e-mail che non è stato possibile inviare alla rete o che sono stati inviati ma non acquisiti dal server |
| <b>smtpLastErr(6)</b>             | codice errore dell'ultimo errore verificatosi durante il tentativo di inviare un messaggio e-mail alla rete                       |
| <b>smtpLastMailElapsedTime(7)</b> | numero di secondi trascorsi dell'ultimo invio riuscito di un'e-mail al server   |
| <b>smtpLnkSrvStatus(8)</b>        | stato del collegamento con il server SMTP   |
| <b>smtpSrvChkFallCnt(9)</b>       | numero di volte in cui il collegamento al server SMTP è stato rilevato come "caduto"  |

## Versione MIB Transparent Factory

### Sottostruttura tfeMibVersion

Questo gruppo contiene informazioni sulla versione della MIB TFE Schneider (*vedi pagina 368*) supportata dal prodotto.

| Servizio                      | Indica. . .   |
|-------------------------------|---|
| <b>tfeMibVersionNumber(1)</b> | la versione della MIB SchneiderTFE nella forma Vxx.yy (esempio: V01.04)                       |
| <b>tfeMibVersionDate(2)</b>   | data dell'ultimo aggiornamento della MIB SchneiderTFE nella forma 'ggmmaa' (esempio: 09Gen06) |

## Trap privati e file MIB

### Trap privati e file MIB

I trap sono utilizzati per segnalare cambiamenti di stato al gestore, evitando traffico aggiuntivo.

- **LED** (`profileLED`): Questo trap viene inviato se cambia lo stato del LED.
- **porte di comunicazione** (`port502StatusChange`): Questo trap viene inviato se cambia `port502Status`.
- **valore dello stato di I/O scanning** (`ioScanStatusChange`): Questo trap viene inviato se cambia `ioScanStatus`.
- **valore dello stato dei dati globali** (`glbDataStatusChange`): Questo trap viene inviato se cambia `glbDataStatus`.
- **Servizio Web** (`webStatusChange`): Questo trap viene inviato se cambia `webStatus`.
- **server degli indirizzi** (`addressServerStatusChange`): Questo trap viene inviato se cambia `addressServerStatus`.
- **servizio NTP** (vedere sotto)
- **servizio SMTP** (vedere sotto)

I trap privati possono effettuare le seguenti operazioni:

- inviare messaggi ai due gestori i cui indirizzi IP sono presenti nella configurazione SNMP
- utilizzare il nome comunità attribuito alla configurazione
- attivare o disattivare i gruppi MIB privati Transparent Factory Ethernet elencati nella sottostruttura Transparent Factory Ethernet (*vedi pagina 378*).

I trap privati figurano nella descrizione MIB ASN.1, contenuta in un file di testo `.mib`.

### Trap NTP

- **stato NTP** (`ntpStatusChange`): Questo trap viene inviato se cambia `ntpStatus`.
- **modifica del server** (`ntpServerChange`): Questo trap viene inviato se il componente NTP passa dal server NTP primario al server NTP standby o viceversa.
- **modifica del server dei collegamenti** (`ntpLnkSrvStatusChange`): Questo trap viene inviato se cambia lo stato del server di collegamento NTP.
- **secondo di rettifica** (`ntpLeapSecond`): Trap inviato quando si inseriscono secondi di rettifica.
- **modifica DST** (`ntpDSTChange`): Questo trap notifica al gestore che l'ora del server NTP è cambiata da:
  - ora solare a ora legale, o
  - ora legale a ora solare

## Trap SMTP

- **modifica dello stato SMTP** (`smtpStatusChange`): Questo trap viene inviato se cambia `smtpStatus` del servizio e-mail identificato con `emailIndex`.
- **Stato collegamento SMTP al server**(`smtpLnkSrvChange`): Questo trap viene inviato se cambia `smtpLnkSrvStatus` del servizio e-mail identificato con `emailIndex`. Il trap viene inviato quando il servizio tenta di inviare una e-mail. Ogni 30 minuti, un test periodico verifica la connessione al server SMTP.





## !

**%I**

Rappresenta un bit di ingresso.

**%IW**

Rappresenta un registro di parole di ingresso.

**%M**

Rappresenta un bit di memoria.

**%MW**

Rappresenta un registro di parole di memoria.

**%QW**

Rappresenta un registro di parole di uscita.

### **10/100 Base-T**

Lo standard 10/100 Base-T, adattamento dello standard IEEE 802.3 (Ethernet), utilizza un cavo a coppia intrecciata con una lunghezza massima di segmento di 100 m (328 ft) e termina con un connettore RJ-45. Una rete 10/100Base-T è in grado di trasmettere dati su reti normali Ethernet (10 Mbit/s) e Fast Ethernet (100 Mbit/s).

## A

### **agente SNMP**

L'applicazione SNMP che viene eseguita su un dispositivo di rete.

## B

### **BOOTP**

*Protocollo bootstrap* Protocollo UDP/IP che consente a un nodo Internet di ottenere i propri parametri IP sulla base del suo indirizzo MAC.

### **bridge**

Un bridge di rete connette due o più reti fisiche che utilizzano lo stesso protocollo. I bridge leggono i frame e determinano se trasmetterli o bloccarli in funzione dell'indirizzo di destinazione.

### **broadcast**

Le comunicazioni broadcast inviano pacchetti da una stazione a ogni destinazione di rete. I messaggi broadcast riguardano ogni dispositivo di rete oppure una sola apparecchiatura di cui non è noto l'indirizzo. (Vedere *multicast* e *unicast*).

## C

### **classe di servizio**

Le classi di servizio Transparent Ready consentono di identificare i servizi forniti da ogni dispositivo, ad esempio:

- Servizi di diagnostica, visualizzazione e controllo tramite tecnologie Web
- Servizi di comunicazione Ethernet

Le classi di servizio Transparent Ready semplificano così la scelta dei prodotti e garantiscono l'interoperabilità all'interno di un'architettura.

### **configurazione**

La disposizione e interconnessione di componenti hardware all'interno di un sistema e le selezioni hardware e software che determinano le caratteristiche operative del sistema.

### **ConneXview**

ConneXview è una serie di file di comunicazione da utilizzare con il software di gestione di rete HiVision 6.x di Hirschmann Electronics GmbH & Co. KG. ConneXview permette di gestire i dispositivi Schneider Electric Transparent Factory con HiVision 6.0 o di versione successiva. ConneXview si basa sul noto protocollo SNMP (Simple Network Management Protocol).

## D

### **Dati globali**

I Dati globali consentono lo scambio automatico delle variabili dati per il coordinamento delle applicazioni PLC.

### **DHCP**

*Protocollo di configurazione host dinamico* DHCP è un protocollo TCP/IP che consente ai dispositivi di rete (client DHCP) di ottenere i loro indirizzi IP da un server DHCP tramite una richiesta al server stesso.

## E

### **EcoStruxure™ Control Expert**

Control Expert è il software di programmazione per tutti i PAC. Il software include cinque linguaggi IEC conformi a IEC 61131-3. In base ai requisiti, l'applicazione può utilizzare un insieme di linguaggi diversi.

### **EFB**

*Blocco funzione elementare* Gli EFB sono le funzioni elementari e i blocchi funzione (basati sul linguaggio C) personalizzabili dall'utente e archiviabili in diverse librerie di blocco.

### **Ethernet**

Cablaggio di rete locale (LAN) e specifica di segnalazione utilizzata per connettere apparecchiature entro un'area definita, ad es. un edificio. Ethernet utilizza un bus o una topologia a stella per connettere diversi nodi in un rete.

**Ethernet II**

Formato del frame in cui l'intestazione specifica il tipo di pacchetto; Ethernet II è il formato di frame predefinito per le comunicazioni STB NIP 2212.

**F****filtraggio multicast**

Il filtraggio multicast è un processo volto a ottenere che i messaggi multicast siano consegnati solo alle stazioni che sono membri registrati del relativo *gruppo multicast*.

**Frame 802.3**

Formato di frame specificato nello standard IEEE 802.3 (Ethernet), in cui l'intestazione definisce la lunghezza del pacchetto dati.

**G****gateway**

Dispositivo che collega le reti con architetture di rete diverse e che funziona al livello applicazione del modello OSI. In questo contesto si parla anche di router.

**GMRP**

*GARP multicast registration protocol*. GMRP è un'applicazione GARP (Generic Attribute Registration Protocol) che consente agli switch e ai bridge di gestire dinamicamente l'appartenenza dei gruppi multicast. GMRP è definito da IEEE 802.1D.

**H****HMI**

*human-machine interface*. Interfaccia operatore, generalmente grafica, per le apparecchiature industriali.

**HTTP**

*HyperText Transfer Protocol*. HTTP è il protocollo per la formattazione e la trasmissione dei file sul World Wide Web. L'esecuzione di HTTP poggia sui protocolli di TCP/IP (Internet).

**I****Indirizzo IP**

*Indirizzo protocollo Internet*. Questo indirizzo a 32 bit è assegnato agli host che utilizzano TCP/IP.

**Indirizzo MAC**

*Indirizzo Media Access Control*/Numero di 48 bit, univoco su una rete, assegnato durante la costruzione di ogni scheda o dispositivo di rete.

## IODDT

*tipo di dati derivati di ingressi/uscite* IODDT è un tipo di dati strutturati che rappresentano un modulo o un canale di un modulo PLC. Ogni modulo esperto dell'applicazione possiede il proprio IODDT.

## IP

*Internet protocol*. Parte della famiglia di protocolli TCP/IP che tiene traccia degli indirizzi Internet dei nodi, instrada i messaggi in uscita e riconosce quelli in ingresso.

## L

## LAN

*Local Area Network*. Rete per la comunicazione di dati a breve distanza.

## M

### maschera di sottorete

La subnet mask è una maschera di bit che identifica o determina quali bit dell'indirizzo IP corrispondono all'indirizzo di rete e quali corrispondono alle parti di subnet dell'indirizzo. La subnet mask comprende l'indirizzo di rete più i bit riservati all'identificazione della sottorete.

## MAST

Un task master (MAST) è un task del processore che viene eseguito mediante il suo software di programmazione. Il task MAST ha 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.

## Modbus

Modbus è un protocollo di messaggistica a livello applicazione. Modbus fornisce le comunicazioni client e server tra dispositivi connessi a diversi tipi di bus o reti. Modbus offre molti servizi specificati da codici funzione. Esistono due tipi di trasmissione Modbus in base alle informazioni a livello fisico:

- **MB/seriale**: il tipo Modbus che trasmette i dati attraverso le porte seriali RS-232 e RS-422/485
- **MB/TCP**: il tipo Modbus che trasmette i dati attraverso Ethernet

## modello OSI

*modello Open Systems Interconnection* Il modello di riferimento OSI è il modello astratto a sette livelli per stabilire le comunicazioni logiche e la struttura del protocollo. Il modello è stato sviluppato da ISO (International Standards Organization).

## modulo I/O

In un sistema di controller programmabile, un modulo I/O si interfaccia direttamente con i sensori e gli attuatori della macchina / del processo. Questo modulo è il componente che si monta in una base di I/O e consente le connessioni elettriche tra il controller e i dispositivi di campo. Le capacità normali di un modulo di I/O sono presenti in una varietà di livelli e caratteristiche di segnale.

**multicast**

Le comunicazioni Multicast permettono di inviare i pacchetti da una singola sorgente a un *gruppo multicast* predefinito di destinazioni di rete, normalmente attraverso un router o uno switch. L'invio dei messaggi ai soli membri di un gruppo definito alleggerisce il traffico creato dalle comunicazioni broadcast e non richiede una trasmissione unicast separata a ciascun destinatario. (Vedere *broadcast, unicast e GMRP*).

**N****nome apparecchiatura**

Identificatore logico univoco e personale basato sull'utente per un dispositivo di rete. Dopo che il modulo di comunicazioni Ethernet è stato configurato con un nome valido di apparecchiatura, il server DHCP lo utilizza per identificare il rack all'accensione.

**NTP**

*network time protocol*/NTP sincronizza l'ora di un client o di un server con quella di un altro server o di una sorgente di riferimento (quale un ricevitore satellitare).

**P****pacchetto**

Unità di dati inviata tramite una rete.

**PLC**

*Programmable logic controller*, Controller logico programmabile. Il PLC è il centro di elaborazione di un processo di produzione industriale. A differenza dei sistemi controllati da relè, il processo è automatizzato. I PLC sono computer adatti a resistere alle condizioni critiche dell'ambiente industriale.

**porta 502**

TCP/IP riserva particolari porte del server per determinate applicazioni tramite la IANA (Internet Assigned Numbers Authority). Le richieste Modbus sono inviate al software registrato attraverso la porta 502.

**R****router**

Dispositivo che collega due o più sezioni di una rete e che consente il flusso delle informazioni tra di esse. Un router esamina ogni pacchetto ricevuto e decide se bloccare il pacchetto dal resto della rete o se trasmetterlo. Il router tenta di inviare il pacchetto tramite la rete lungo un percorso efficiente.

## S

### **scansione degli I/O**

Una scansione degli I/O interroga continuamente i moduli di I/O per raccogliere informazioni relative ai bit di dati, allo stato e alla diagnostica. Questo processo esegue il monitoraggio degli ingressi e delle uscite di controllo.

### **Server HTTP**

Il server HTTP installato trasmette pagine Web tra un server e un browser, consentendo ai moduli di comunicazione Ethernet di accedere facilmente ai dispositivi, indipendentemente dalla loro ubicazione, attraverso un browser standard come Internet Explorer o Netscape Navigator.

### **SMTP**

*Simple Mail Transfer Protocol*. SMTP è un protocollo di trasmissione per l'invio e la ricezione di e-mail. I messaggi SMTP sono generalmente recuperati da un server con un client di posta elettronica (quale POP o IMAP).

### **SNMP**

*simple network management protocol* Protocollo standard UDP/IP utilizzato per monitorare e gestire i dispositivi su una rete IP.

### **switch**

Uno switch di rete collega due o più segmenti di rete separati e che consente il passaggio del traffico tra di essi. Uno switch stabilisce se bloccare o trasmettere un frame in base all'indirizzo di destinazione.

## T

### **TCP/IP**

*Transmission Control Protocol/Internet Protocol* TCP/IP è il protocollo di comunicazione di Internet.

### **TFE**

*transparent factory Ethernet* La struttura di automazione aperta di Schneider Electric basata su TCP/IP.

### **TFTP**

*Trivial File Transfer Protocol*. TFTP è una versione scalata verso il basso di FTP che utilizza UDP, spesso per inizializzare stazioni di lavoro senza disco.

### **Transparent Device Access**

La funzionalità Transparent Device Access (TDA) significa che i client che eseguono Control Expert (e che sono connessi a una porta USB, Ethernet o di terminale Modbus di un modulo di comunicazione) possono accedere a dispositivi o scaricare applicazioni, su reti a controllo distribuito. Non è tuttavia possibile il contrario. In altre parole, un PC Control Expert connesso alla porta Modbus della CPU può accedere a dispositivi su altre reti, ma quei dispositivi remoti non possono accedere tramite la stazione PLC ad altri dispositivi che si trovino su reti diverse.

**Transparent Ready**

I prodotti Transparent Ready di Schneider Electric (che si basano sul protocollo universale Ethernet TCP/IP e sulle tecnologie Web) possono essere integrati nei sistemi in tempo reale di condivisione dei dati, senza la necessità di interfacce.

**U****UDP**

*user datagram protocol*. UDP è un protocollo di comunicazione Internet definito da IETF RFC 768. Questo protocollo facilita la trasmissione diretta di datagrammi sulle reti IP. I messaggi UDP/IP non attendono una risposta e sono perciò ideali per le applicazioni in cui i pacchetti scartati non richiedono una ritrasmissione (come nel caso di streaming video e delle reti che richiedono esecuzioni in tempo reale).

**unicast**

Le comunicazioni Unicast inviano pacchetti punto a punto da un'unica origine a una specifica destinazione di rete. È un mezzo efficace di comunicazione tra gli host e comporta un impatto minimo sul traffico di rete. (Vedere *broadcast* e *multicast*).

**Unity Pro**

Unity Pro è il software di programmazione per tutti i PLC Unity. Include 5 linguaggi IEC conformi a IEC 61131-3. A seconda dei requisiti, l'applicazione può utilizzare una combinazione di diversi linguaggi.

**NOTA:** Unity Pro è il nome precedente di Control Expert per versione 13.1 o precedenti.

**USB**

*universal serial bus* USB è un'interfaccia hardware quasi universale per la connessione di periferiche.

**V****variabile**

Una variabile è un'entità di memoria del tipo BOOL, WORD, DWORD, ecc., il cui contenuto può essere modificato dal programma durante l'esecuzione.





## A

Advantys, *178*  
Ampiezza di banda, verifica  
parametri di configurazione, *200*

## B

Blocco  
aggiunta del timer per verificare il completamento del blocco, *342*  
Blocco funzione  
aggiunta del timer per verificare il completamento del blocco, *342*  
BMX P34 2020, *131*  
BMX P34 2030, *131*  
BMXNOE01x0, *123*  
chiusura sportello scheda di memoria, *23*  
BMXRMS008MP, *52*  
BMXRMS008MPF, *52*  
BMXRMS128MPF, *52*  
BMXRWSB000M, *52*  
BMXRWSC016M, *52*

## C

Canale, struttura dati per tutti i moduli  
T\_GEN\_MOD, *248*  
Certificazioni, *129*  
Classi di servizio  
Transparent Ready, *363*  
Comunicazione di debug, *217*  
Configurazione  
verifica dell'ampiezza di banda, *200*  
Configurazione Ethernet, *135*  
Control Expert  
Advantys, *171*  
DTM container, *171*  
Controllo ampiezza di banda, *98*  
Controllo dell'ampiezza di banda, *127*

## D

Dati globali, *94, 126*  
DFB  
aggiunta del timer per verificare il completamento del blocco, *342*  
Dimensione frame  
Ethernet, *124*  
DTM container, *171*

## E

Ethernet, moduli  
requisiti di comunicazione, *19*  
requisiti hardware, *19*

## F

formato frame, *70*

## I

I/O Scanning  
BMX NOE Ethernet, *152*  
I/O scanning  
più righe, *159*  
Impostazioni dei parametri, *228*  
Indirizzamento  
BOOTP, *84*  
DHCP, *84*  
Indirizzamento DHCP, *125*  
Indirizzo IP, *355*  
Interfaccia 10/100 BASE-T, *35*

## M

Messa a terra, *50*  
Messaggio d'errore  
senza scheda di memoria, *58*  
Messaggistica TCP Modbus, *124*  
MIB, *90, 367*

Moduli Ethernet, *21*  
hardware, *66, 121*  
modulo, panoramica, *37*  
nome dispositivo, *66*  
Nome dispositivo, *72*  
oggetti di linguaggio, *227*  
pagine Web, *267*  
parametri IP, *63*  
selezione delle schede di memoria, *52*  
selezione hardware, *41*  
servizi di comunicazione, *61*  
stato della porta, *71*

## N

Notifica per e-mail, *114*  
NTP, *107, 127*

## P

pagine Web, *267*  
Parametri di configurazione software, *137*  
Parametri IP, *63*  
PRA  
Control Expert, *171*

## R

Rete Ethernet, *38*

## S

Scanner degli I/O, *80*  
Scanning I/O, *125*  
scheda di memoria  
caratteristiche, *57*  
Schede di memoria, *52, 52*  
Selezione di dispositivi Ethernet, *366*  
SEND\_EMAIL, *117*

## Servizi

ampiezza di banda, controllo, *98*  
BOOTP, DHCP, indirizzamento, *84*  
Controllo dell'ampiezza di banda, *127*  
Dati globali, *94, 126*  
Ethernet, *79*  
I/O Scanning, *125*  
Indirizzamento DHCP, *125*  
messaggistica TCP Modbus, *124*  
messaggistica TCP/IP, *102*  
notifica per e-mail, *114*  
NTP, *127*  
scanner degli I/O, *80*  
selezione, *44*  
Sicurezza, *124, 132*  
sincronizzazione dell'ora, *107*  
SNMP, *89, 125*

## servizi

Sostituzione rapida del dispositivo, *97*

## Servizi

Sostituzione rapida del dispositivo, *126*

Sincronizzazione dell'ora, *107, 127*

SMTP, *114*

SNMP, *89, 125*

Sostituzione rapida del dispositivo, *97, 126*

Sportello scheda di memoria

chiusura, BMXNOE01x0, *23*

Standard, *129*

## T

T\_COM\_EIP

M340, *230*

T\_COM\_ETH\_BMX, *235*

T\_GEN\_MOD, *248*

TCP/IP

caratteristiche tecniche, *341*

messaggistica, *102*

TDA, *104*

Timer

aggiunta al blocco per verificare il completamento del blocco, *342*

**V**

variabili gestite, *178*

**W**

Web, sito, *19*

