# Manuale del modulo di controllo wireless DXM700-Bx

Traduzione delle istruzioni originali
p/n: 207894 Rev. P
25-feb-26
© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati. www.bannerengineering.com

ПРОМЭЛЕКТРОНИКА/ sales@prom-elec.com

# Sommario


## Capitolo 1 DXM700-Bx - Panoramica del sistema ..... 4
DXM700-B1 - Modelli ..... 5
Panoramica della configurazione hardware del DXM ..... 6
Protocolli di automazione del DXM ..... 7
DXM700 - Panoramica Modbus ..... 8
Registri Modbus DXM700 ..... 9
Software di configurazione DXM ..... 10
Specifiche ..... 10
Specifiche dei dispositivi radio per Performance e MultiHop (500 mW) ..... 10
Specifiche di alimentazione e I/O per DXM700-B1 e B2 ..... 11
Specifiche ambientali per DXM700 ..... 11
Specifiche di comunicazione RS-485 ..... 12
DXM700 - Dimensioni ..... 12

## Capitolo 2 Guida rapida ..... 13
Device Setup (Configurazione del dispositivo) ..... 13
Applicare tensione da un PSW-24-1 al modulo di controllo ..... 13
Esecuzione del binding e dell'analisi del sito con il dispositivo radio ISM ..... 13
Impostazione di un indirizzo IP statico ..... 15
Istruzioni di configurazione ..... 16
Configurazione del modulo di controllo ..... 16
Introduzione e guida rapida ..... 16
Banner Engineering Corp. - Dichiarazione di garanzia ..... 19

## Capitolo 3 Scheda dispositivo radio ISM (ID 1) ..... 20
DIP switch per il dispositivo radio MultiHop ..... 20
Modalità Applicazione ..... 21
Baud rate e parità ..... 21
Disattivazione della connessione seriale ..... 21
Livelli di potenza di trasmissione/dimensioni frame ..... 21
Registri Modbus per il modulo scheda del dispositivo radio MultiHop ..... 22
Impostazioni dei DIP switch per il modulo radio Performance Gateway ..... 22
Registri Modbus per il modulo radio Performance Gateway ..... 22
Alternative Modbus Register Organization (Organizzazione alternativa del registro Modbus) ..... 23

## Capitolo 4 Collegamenti processore/scheda base ..... 27
Impostazioni dei DIP switch per la scheda base ..... 28
Ethernet ..... 28
USB ..... 28
Registri locali interni (ID 199) per DXM700, DXM1000 e DXM1200 ..... 29
Applicare tensione al DXM700 ..... 32
Connessione dei pin di comunicazione ..... 32
Porte client e server Modbus RTU ..... 32
Impostare i parametri della porta del client e del server ..... 33
Impostazione dell'ID della porta del server Modbus DXM ..... 33
Uscite ..... 33
Registri I/O Modbus per la scheda base ..... 34

## Capitolo 5 Schede modem cellulari ..... 35
Scheda modem cellulare per LTE ..... 35
Requisiti di alimentazione per il modem cellulare ..... 35
Utilizzo del modem cellulare del DXM ..... 35
Attivazione di un modem cellulare ..... 35

## Capitolo 6 LCD e sistema menu ..... 42
Registers (Registri) ..... 42
Push ..... 43
ISM Radio ..... 43
Scheda IO ..... 43
System Config (Configurazione del sistema) ..... 44
ISM Radio ..... 44
Ethernet ..... 45
DXM Modbus ID (ID Modbus del DXM) ..... 45
LCD Contrast (Contrasto LCD) ..... 45
Reset ..... 45
System Info (Informazioni sul sistema) ..... 46
Blocco del display ..... 47
Registri Modbus per la scheda LCD (ID Modbus 201) ..... 47


© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati. www.bannerengineering.com

## Capitolo 7 Lavorare con i dispositivi Modbus ..... 48
Assegnazione degli ID Modbus ..... 49
Funzionamento Modbus ..... 49
Dispositivi wireless e con cavo ..... 49
Timeout di comunicazione Modbus ..... 50
Reti MultiHop vs reti DX80 s stella ..... 50
Calcolo del timeout di comunicazione per i dispositivi radio MultiHop alimentati a batteria ..... 50
Calcolo del timeout di comunicazione per dispositivi radio MultiHop da 10-30 Vcc ..... 51
Regolazione dei parametri degli slot di ricezione e del conteggio dei tentativi ..... 51
Calcolo del timeout di comunicazione per una rete di DX80 in configurazione a stella ..... 51
Client Modbus TCP ..... 51

## Istruzioni di configurazione ..... 16
Scheduler (Strumento di pianificazione) ..... 52
Creazione di un Evento settimanale ..... 52
Creazione di un Evento una tantum ..... 53
Creazione di un Evento festivo ..... 53
Impostazione autenticazione ..... 53
Impostazione del modulo di controllo per l’uso dell’autenticazione ..... 53
Autenticazione della configurazione del modulo di controllo ..... 54
Flusso e configurazione dei registri ..... 54
Approccio di base alla configurazione ..... 54
Risoluzione dei problemi di configurazione ..... 55
Salvataggio e caricamento file di configurazione ..... 55
Upload o download dei file di configurazione ..... 55
Configurazione EtherNet/IP ..... 55
Configurazione del PLC host ..... 55
Configurazione del modulo di controllo ..... 56
Definizione delle impostazioni dell'interfaccia di rete ..... 56
Configurazione della connessione Ethernet ..... 57
Configurazione della connessione tramite rete mobile ..... 57
Tentativi di reinvio via Ethernet e rete mobile ..... 57
Tentativi push Ethernet ..... 58
Tentativi di push su rete mobile ..... 58
Tentativi di reinvio per regole Evento/Azione o push del file di log ..... 58

## Capitolo 9 PROFINET® ..... 59
File linguaggio di markup General Station Description (GSD) ..... 59
Modello dati IO DXM PROFINET ..... 59
Configurazione del modulo di controllo DXM per una connessione PROFINET IO ..... 59
Salvataggio e caricamento del file di configurazione ..... 19
Slot e moduli per DXMR90-X1, DXM700, DXM1000 e DXM1200 PROFINET ..... 60
Istruzioni di configurazione ..... 16
Installazione del file GSD ..... 61
Modifica dell'indirizzo IP del dispositivo ..... 63
Modifica del nome del dispositivo ..... 64

## Capitolo 10 DXM700 - Accessori ..... 66

## Capitolo 11 Assistenza e manutenzione del prodotto ..... 67
File System e processo di archiviazione ..... 67
Aggiornamento del firmware del processore DXM (versione 2 o successiva) ..... 68
Aggiornamento del firmware del processore DXM tramite il software di configurazione DXM ..... 68
Aggiornare il firmware del processore utilizzando il sito web BannerCDS ..... 69
Cancellazione della password sui modelli DXM700-Bx, DXM1000-Bx o DXM1200-Bx ..... 69
Documentazione DXM700 ..... 70
Politica di assistenza DXM ..... 70
Aggiornamenti del firmware ..... 70
Informazioni sul sito Web ..... 70
Richieste di funzionalità ..... 70
Potenziali problemi con DXM ..... 70
Sicurezza DXM ..... 71
Contatti ..... 71
Certificazioni e standard ..... 71
Certificazione FCC e ISED per 900 MHz ..... 71
Certificazione FCC e ISED per 2,4 GHz ..... 72
Certificazioni internazionali per i dispositivi radio Sure Cross® ..... 73
Avvertenze ..... 74
Banner Engineering Corp. - Dichiarazione di garanzia ..... 19


© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati. www.bannerengineering.com

Chapter Contents

DXM700-B1 - Modelli ..... 5
Panoramica della configurazione hardware del DXM ..... 6
Protocolli di automazione del DXM ..... 7
DXM700 - Panoramica Modbus ..... 8
Software di configurazione DXM ..... 10
Specifiche ..... 10

# Capitolo 1 DXM700-Bx - Panoramica del sistema

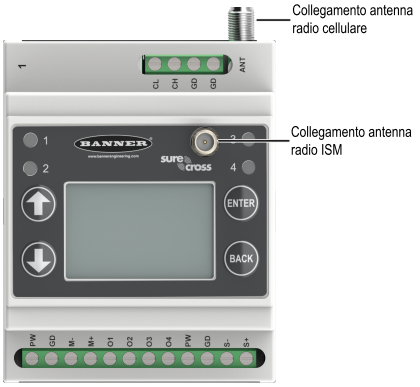
Il modulo di controllo logico Serie DXM Banner integra dispositivi radio wireless Banner, connettività cellulare e I/O locali ideali quali piattaforma specifica per IIoT (Industrial Internet of Things).

| Panoramica del sistema DXM700 | | | |
|---|---|---|---|
| **Ingressi e uscite** | **Connettività** | **Controller logico** | **Interfaccia utente** |
| Uscite digitali | Rete mobile | Regole di azione | Schermo LCD |
| | Dispositivi radio Sure Cross® | Linguaggio di programmazione | Indicatori LED |
| | Ethernet | Scheduler (Strumento di pianificazione) | |
| | Client e server RS-485 | Push verso il cloud | |
| | | Registrazione dei dati | |

*Registri Modbus per registri locali interni (ID Modbus 199)*

| Registri locali | Tipo | Descrizione |
|---|---|---|
| 1–845 | Numero intero a 32 bit | Registri dati locali |
| 846–849 | Numero intero a 32 bit | Reset, costante, timer |
| 851–900 | Numero intero non volatile a 32 bit | Memoria dati flash, non volatile |
| 901–1000 | | Riservato per uso interno |
| 1001–5000 | Virgola mobile | Registri in virgola mobile, registri di dati locali |
| 5001–7000 | Numero intero a 32 bit | Registri dati locali |
| 7001–8000 | Numero intero non volatile a 32 bit | Memoria dati flash, non volatile |
| > 10000 | | Registri virtuali di sola lettura, dati a livello di sistema |

**Uscite**: quattro uscite digitali PNP (tensione di alimentazione meno 2 V, 100 mA massimo a 30 Vcc)




**Connettività**: le opzioni di connettività cablata e wireless del DXM700 consentono di condividere facilmente i dati tra apparecchiature locali e remote. L'opzione del modem cellulare elimina la necessità di infrastrutture IT per collegare le apparecchiature remote di rilevamento e di controllo ai servizi cloud IIoT. Il dispositivo radio wireless Sure Cross® integrato consente la connettività Modbus a sensori, indicatori e apparecchiature di controllo remote.

### Connettività via cavo

Ethernet: Modbus/TCP (client/server) o Ethernet/IP
Bus di campo: client/server Modbus RS-485

### Connettività wireless

Dispositivo radio wireless Sure Cross: DX80 900 MHz, DX80 2,4 GHz, MultiHop 900 MHz o MultiHop 2,4 GHz
Modem cellulare: LTE-M (Stati Uniti) o LTE-M/NB-IoT (fuori dagli Stati Uniti)

**Modulo di controllo logico**: programmare il modulo di controllo logico DXM700 utilizzando regole d'azione e/o linguaggi di programmazione ScriptBasic, che possono essere eseguiti simultaneamente. Le funzioni di controllo consentono di creare liberamente sequenze di rilevamento e controllo personalizzate. Il controller logico supporta il protocollo Modbus standard per la gestione dei dati, garantendo una perfetta integrazione con i sistemi di automazione esistenti. La protezione dei file e dell'LCD con password è opzionale.


© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.
www.bannerengineering.com

**Mappatura dei registri**

Regole di lettura ciclica da dispositivi wireless o da dispositivi Modbus locali cablati che includono scalature opzionali, condizioni di errore e possibilità di attivare una regola di lettura.

Regole di scrittura cicliche o di cambiamento di stato per i dispositivi wireless o Modbus locali cablati con scalatura

Regole di lettura o scrittura del client TCP Modbus per l'interazione con dispositivi esterni in rete

**Regole di azione**

Soglie (IF/THEN/ELSE) con timer, tempo on/off minimo e opzioni di registrazione

Regole logico-matematiche (operatori aritmetici e bitwise)

Logica di controllo (operatori logici e flip flop SR/T/D/JK)

Analisi delle tendenze (filtri a media multipli)

Monitoraggio (conteggi, tempi on/off)

Push dei dati in base a condizioni

**Scheduler (Strumento di pianificazione)**

Eventi basati sul tempo/calendario

Possibilità di saltare le festività

Eventi una tantum

Aggiornamento dinamico dello scheduler

Orologio astronomico

**Linguaggio di programmazione testuale opzionale**

ScriptBasic per creare variabili, array, funzioni, loop, IF/THEN/ELSE, operatori logici e aritmetici, comandi API, accesso ai registri, funzioni e operatori per le stringhe, comandi temporali.

**Registrazione dei dati**

Registrazione ciclica di dati/eventi

**Interfaccia utente**: l'interfaccia utente semplice è costituita da uno schermo LCD e da quattro indicatori LED.

**LCD programmabile dall'utente**

Associare i dispositivi radio Sure Cross

Eseguire un'analisi del sito per valutare l'integrità del segnale radio dei dispositivi radio all'interno della rete

Visualizzazione delle informazioni su registri e uscite

Visualizzazione dello stato e della configurazione del sistema

**Interfaccia API**

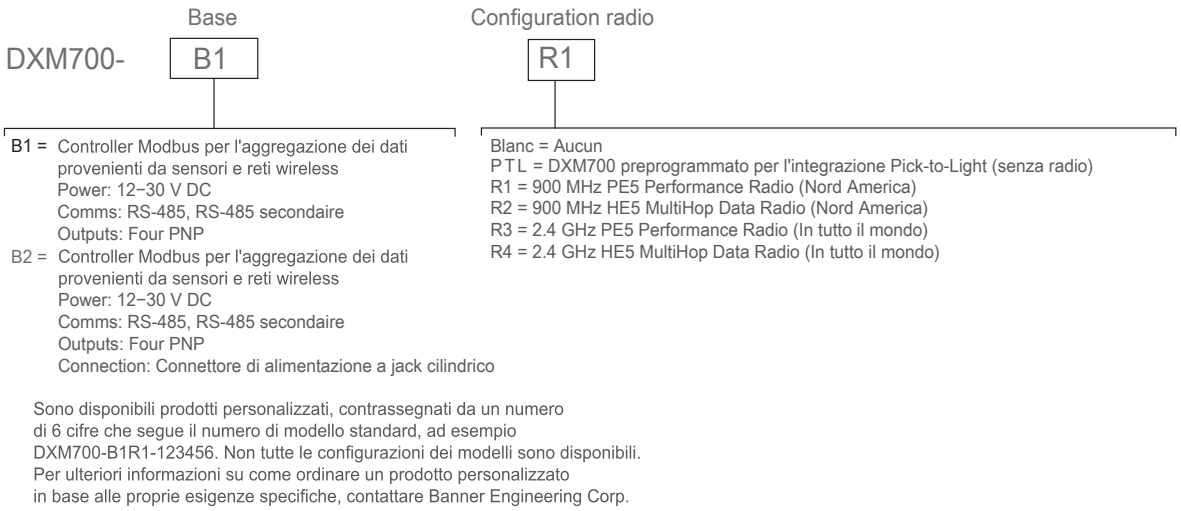
Controllo avviato dall'host

Integrazione dei servizi Web

**Indicatori LED definiti dall'utente**

Indica lo stato del DXM700, dei processi o delle apparecchiature

# DXM700-B1 - Modelli




Sono disponibili prodotti personalizzati, contrassegnati da un numero di 6 cifre che segue il numero di modello standard, ad esempio DXM700-B1R1-123456. Non tutte le configurazioni dei modelli sono disponibili. Per ulteriori informazioni su come ordinare un prodotto personalizzato in base alle proprie esigenze specifiche, contattare Banner Engineering Corp.

Sono disponibili prodotti personalizzati contrassegnati da un codice a 6 cifre che segue il codice modello standard, ad esempio DXM700-B1R1-123456. Per ulteriori informazioni sull'ordinazione di un prodotto personalizzato per le esigenze specifiche, contattare Banner Engineering Corp.


© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.
www.bannerengineering.com

**Comunicazione tramite rete mobile**- I moduli di controllo sono compatibili solo modem Banner LTE-M (CATM1). I modem cellulari sono ordinabili separatamente come accessori con i seguenti codici:

*Acquista uno dei seguenti modelli di kit per modem cellulare*

| Modello di kit per rete mobile | Descrizione del kit | Note importanti |
|---|---|---|
| **SXI-CATM1VZW-001** | **Modem cellulare Verizon CAT M1** con il kit modem Telit ME910 (codice Verizon SXIM1V). Include un modem cellulare, una scheda SIM, un'antenna interna adesiva, un'antenna esterna SMA e un cavo per antenna. La scheda SIM è specifica per la tecnologia LTE-M e non può essere impiegata in altri modem cellulari. Richiede un piano wireless LTE Verizon collegato al numero ICCID (scheda SIM) e al numero IMEI (International Mobile Equipment Identity).<br>I piani per rete mobile possono essere acquistati tramite celldata.bannercds.com. | Questo kit modem cellulare è destinato ad applicazioni che richiedono un utilizzo mensile di dati prossimo a 50 MB o 250 MB con intervalli di push con frequenza non superiore a 10 minuti. Questo modem può essere impiegato solo nella regione **degli Stati Uniti continentali**.<br>Per maggiori dettagli sulle aree di copertura e sui prezzi dei piani per rete mobile, visita il sito dell'assistenza. |
| **SXI-CATM1ATT-001** | **Modem cellulare AT&T CAT M1** con il kit modem Telit ME910 (codice AT&T SXIM1A). Include un modem cellulare, una scheda SIM, un'antenna interna adesiva, un'antenna esterna SMA e un cavo per antenna. La scheda SIM è specifica per la tecnologia LTE-M e non può essere impiegata in altri modem cellulari. Richiede un piano wireless LTE AT&T collegato al numero ICCID (scheda SIM) e al numero IMEI (International Mobile Equipment Identity).<br>I piani per rete mobile possono essere acquistati tramite celldata.bannercds.com. | Questo kit modem cellulare è destinato ad applicazioni che richiedono un utilizzo mensile di dati prossimo a 50 MB o 250 MB con intervalli di push con frequenza non superiore a 10 minuti. Questo modem può essere impiegato solo nella regione **Nord America**.<br>Per maggiori dettagli sulle aree di copertura e sui prezzi dei piani per rete mobile, visita il sito dell'assistenza. |
| **SXI-CATM1WW-001** | **Modem cellulare CAT M1 per uso internazionale** con kit modello Telit ME910. Include un modem cellulare, una scheda SIM, un'antenna interna adesiva, un'antenna esterna SMA e un cavo per antenna. La scheda SIM è specifica per la tecnologia LTE-M/NB-IoT e non può essere impiegata in altri modem cellulari. Richiede un piano per rete mobile LTE collegato al numero ICCID (scheda SIM) e al numero IMEI (International Mobile Equipment Identity).<br>I piani per rete mobile possono essere acquistati tramite celldata.bannercds.com o presso un fornitore di SIM in roaming locale. | Questo kit modem cellulare è destinato ad applicazioni che richiedono un utilizzo mensile di dati prossimo a 50 MB o 250 MB con intervalli di push con frequenza non superiore a 10 minuti. Questo modem può essere impiegato solo nella regione **europea** all'interno dei Paesi che fanno parte dell'UE/SEE e che adottano prodotti conformi RED/CE.<br>Per maggiori dettagli sulle aree di copertura e sui prezzi dei piani per rete mobile, visita il sito dell'assistenza. |
| **SXI-LTE-001** | **Modem cellulare Verizon LTE** con il kit modem Telit LE910 (codice Verizon SENSX002). Include un modem cellulare, una scheda SIM, un'antenna e un cavo per antenna. La scheda SIM è specifica per la tecnologia LTE e non può essere impiegata in altri modem cellulari. Richiede un piano wireless LTE Verizon collegato al numero ICCID (scheda SIM) e al numero IMEI (International Mobile Equipment Identity).<br>I piani per rete mobile possono essere acquistati tramite celldata.bannercds.com o presso un fornitore di SIM in roaming locale. | Questo modem cellulare viene impiegato solo con il Wireless Network Bridge Hub (NET-HUB).<br>Per maggiori dettagli sulle aree di copertura e sui prezzi dei piani per rete mobile, visita il sito dell'assistenza. |

I modelli DXM700-B2 non sono più ordinabili, ma sono ancora coperti dalle informazioni riportate in questo documento.

# Panoramica della configurazione hardware del DXM

Il DXM700-Bx - Modulo di controllo wireless può avere diverse configurazioni. Sull'involucro del DXM700 è presente un'etichetta riportante il numero di modello. Per identificare le schede incluse nel modulo di controllo, utilizzare il numero di modello e la tabella dei numeri di modello riportata in alto.

Quando si apre il DXM700, seguire le corrette procedure di messa a terra per la protezione contro le scariche elettrostatiche (ESD).

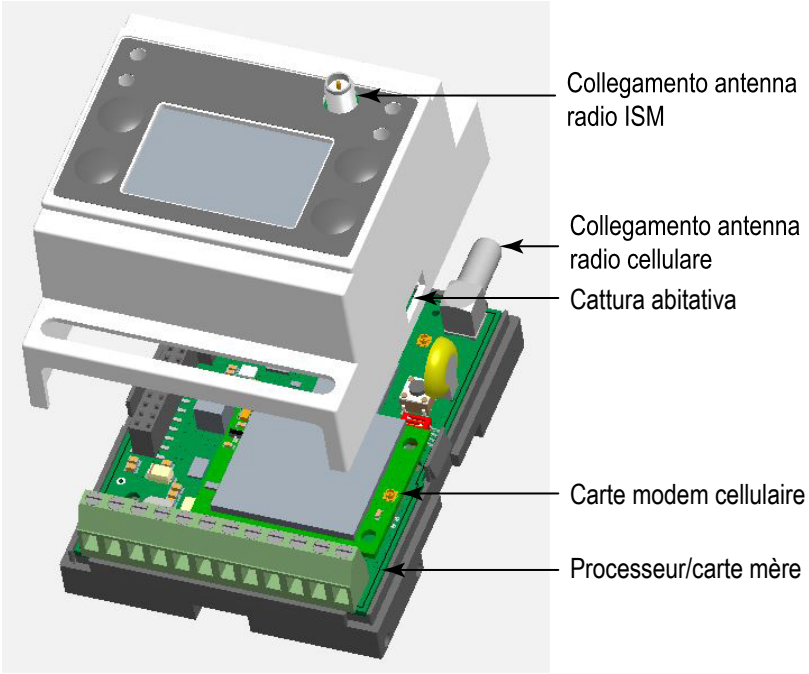
**Importante:**

- **Dispositivo sensibile alle scariche elettrostatiche (ESD)**
- Le scariche elettrostatiche possono danneggiare il dispositivo. La garanzia non copre danni causati da maneggiamento non corretto.
- Utilizzare procedure di maneggiamento corrette per prevenire danni dovuti a scariche elettrostatiche. Nel maneggiare i dispositivi adottare accorgimenti adeguati, ad esempio lasciare i dispositivi nel proprio imballo antistatico fino al momento di utilizzarli, indossare braccialetti antistatici e montare le unità su superfici messe a terra e in grado di dissipare le cariche elettrostatiche.


© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.
www.bannerengineering.com

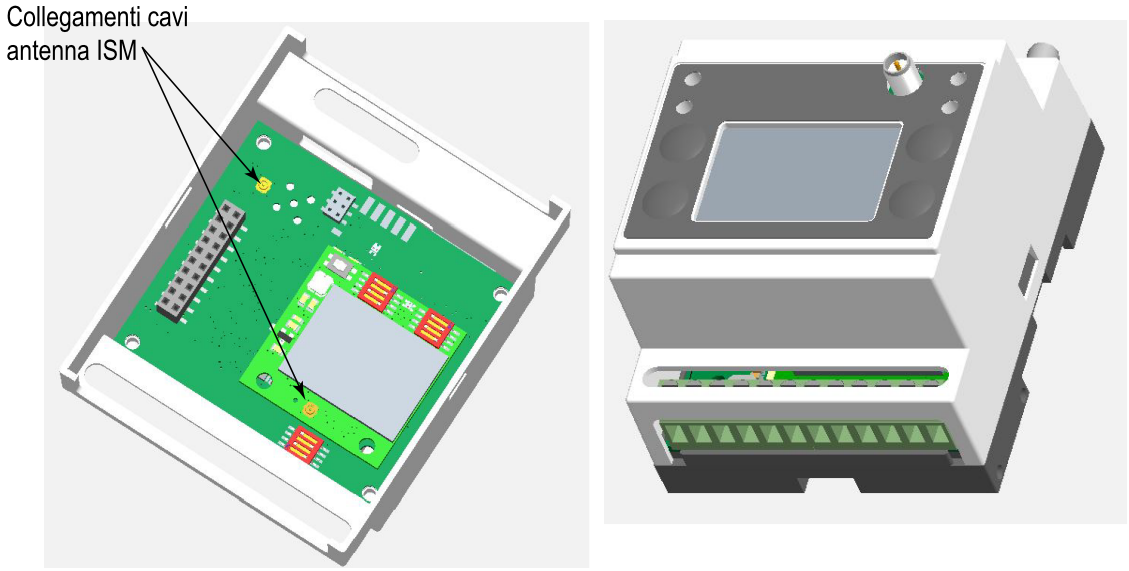
L’alloggiamento superiore contiene la scheda del display LCD. La scheda del display è collegata alla scheda base mediante un cavo a nastro con un connettore a 20 pin.

*Scheda base DXM700*




La scheda base DXM700 fornisce i collegamenti per tutte le connessioni di comunicazione, le uscite e l'alimentazione/ messa a terra. Il modem cellulare opzionale è installato nella scheda base inferiore. Collegare il cavo dell'antenna del modem cellulare alla connessione U.FL della scheda base.

*La scheda del display si trova nell'alloggiamento superiore del DXM700*




Il dispositivo radio ISM opzionale si inserisce sulla scheda LCD nel gruppo dell'alloggiamento superiore. Le schede dei dispositivi radio ISM sono disponibili con dispositivi radio a 900 MHz o a 2,4 GHz. Il modulo radio ISM si installa nelle prese parallele a 12 pin. Per l’installazione:

1. Orientare il foro passante di montaggio del dispositivo radio ISM con il foro di montaggio accanto alle prese a 12 pin sulla scheda del display.
2. Collegare il cavo dell'antenna del dispositivo radio ISM U.FL al connettore U.FL sulla scheda del display.

# Protocolli di automazione del DXM

Il DXM supporta i seguenti protocolli di automazione.


© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.
www.bannerengineering.com

**Modbus RTU**

Il DXM gestisce due porte fisiche distinte che eseguono il protocollo Modbus RTU. Il DXM è il client Modbus quando si utilizza la porta RTU del client Modbus. Il DXM utilizza il bus Modbus RTU del client per comunicare con i dispositivi Modbus connessi localmente oppure utilizza il dispositivo radio Banner per comunicare con i dispositivi Modbus remoti.

L'altra porta Modbus RTU è utilizzata da un sistema host per accedere al DXM come dispositivo server. La porta Modbus RTU del server consente di accedere a tutti i registri interni contemporaneamente alla porta RTU del client. Impostare l'ID Modbus utilizzando il menu LCD: **SYSTEM CONFIG (Configurazione del sistema) › DXM Modbus ID (ID Modbus del DXM)**.

Per impostazione predefinita, le porte Modbus RTU sono attive. Configurare i parametri della porta con il software di configurazione.

**Modbus TCP/IP**

Un sistema host che funge da client Modbus può accedere al DXM utilizzando il protocollo Modbus TCP/IP tramite Ethernet. La porta Modbus standard 502 viene utilizzata dal DXM per tutte le richieste Modbus TCP/IP.

Tutti i registri interni sono disponibili per il sistema host contemporaneamente al Modbus RTU.

Per impostazione predefinita, il protocollo Modbus TCP/IP è attivo. Configurare il DXM utilizzando le regole TCP del software di configurazione.

**EtherNet/IP™**

La porta Ethernet è attivamente operativa in modalità EtherNet/IP. Per impostazione predefinita, il DXM è configurato per leggere e scrivere i registri dei dispositivi wireless DX80 da 1 a 16. È possibile impostare configurazioni personalizzate utilizzando il software di configurazione.

Per impostazione predefinita, EtherNet/IP è abilitato.

# DXM700 - Panoramica Modbus

Il DXM700 utilizza registri interni a 32 bit per memorizzare le informazioni. I registri locali interni del processore fungono da principale pool globale di registri e sono utilizzati come meccanismo comune di scambio dati. I registri dei dispositivi Modbus esterni possono essere letti nei registri locali o scritti dai registri dati locali.

Il DXM700, come dispositivo Modbus master o client, scambia dati utilizzando i registri locali. Modbus su Ethernet (Modbus/TCP) utilizza i registri locali come dati dei registri accessibili.

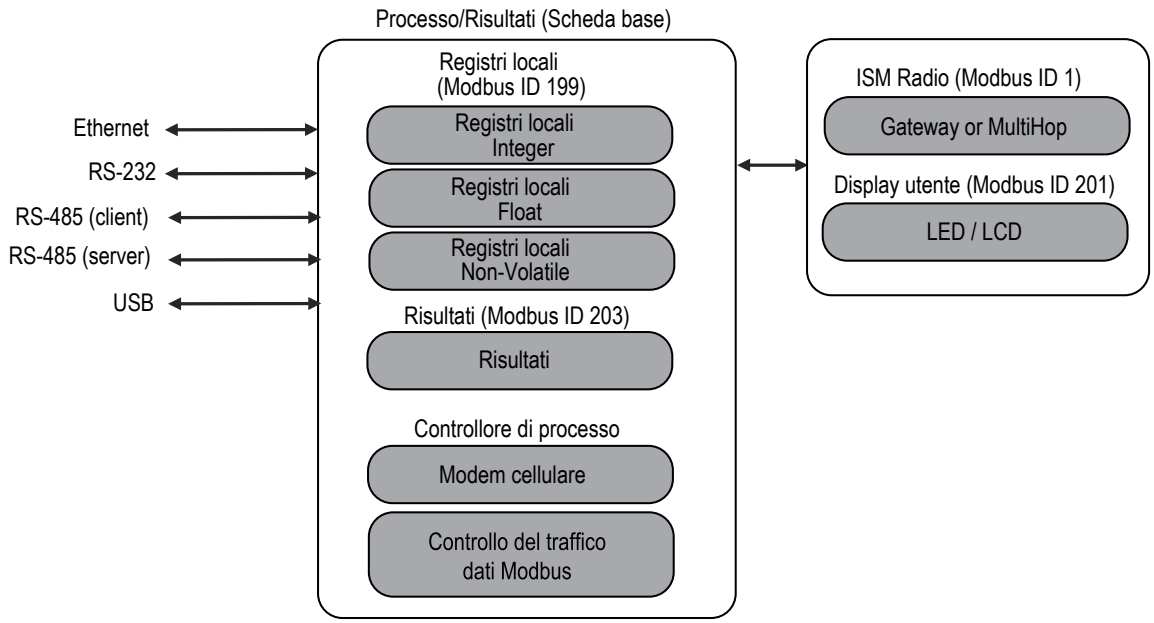
L'utilizzo delle regole Action (Azione), Read/Write (Lettura/Scrittura) e Threshold (Soglia) consente di manipolare i registri locali del processore. Le funzionalità di programmazione di ScriptBasic estendono l'uso dei registri locali con variabili per creare una soluzione di programmazione flessibile per le applicazioni più complesse.

I registri locali del processore si dividono in tre tipi: interi, in virgola mobile e non volatili. Quando si utilizzano i registri locali internamente, l'utente può memorizzare numeri a 32 bit. L'uso dei registri locali con dispositivi Modbus esterni segue lo standard Modbus di un registro di memoria a 16 bit. I registri locali sono accessibili come Modbus ID 199.

L’accesso alla base I/O e all’LCD avviene utilizzando le stesse modalità di comunicazione di un dispositivo Modbus esterno. Ogni dispositivo dispone di un numero ID che lo identifica in modo univoco. La base I/O ha l'ID Modbus 203 e il display LCD ha l'ID Modbus 201.


© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.
www.bannerengineering.com

*DXM700 - Panoramica Modbus*




# Registri Modbus DXM700

Il DXM700-Bx - Modulo di controllo wireless può avere fino a quattro dispositivi server Modbus interni:

*ID Modbus interni DXM (predefiniti)*

| ID Modbus | Dispositivo |
|---|---|
| 1 | I dispositivi wireless DX80 Performance Gateway o MultiHop ISM Radio-MultiHop collegati al dispositivo radio MultiHop interno devono essere assegnati agli indirizzi Modbus a partire da 11. |
| 199 | Registri locali - Registri di memoria interna del DXM700 |
| 203 | Uscite della scheda base - Uscite del DXM700. |
| 201 | Scheda LCD: l'utente ha accesso agli indicatori LED del DXM700. |

Tutti i registri Modbus sono definiti come registri di memoria Modbus a 16 bit. Quando si collegano dispositivi server Modbus esterni, utilizzare solo gli ID Modbus da 2 a 198. I registri locali, la base I/O e gli ID LCD sono fissi, ma l'ID del dispositivo radio interno può essere modificato se necessario.

*Registri Modbus per registri locali interni (ID Modbus 199)*

| Registri locali | Tipo | Descrizione |
|---|---|---|
| 1–845 | Numero intero a 32 bit | Registri dati locali |
| 846–849 | Numero intero a 32 bit | Reset, costante, timer |
| 851–900 | Numero intero non volatile a 32 bit | Memoria dati flash, non volatile |
| 901–1000 | | Riservato per uso interno |
| 1001–5000 | Virgola mobile | Registri in virgola mobile, registri di dati locali |
| 5001–7000 | Numero intero a 32 bit | Registri dati locali |
| 7001–8000 | Numero intero non volatile a 32 bit | Memoria dati flash, non volatile |
| > 10000 | | Registri virtuali di sola lettura, dati a livello di sistema |

*Registri Modbus per la scheda LCD (ID Modbus 201)*

| Registro Modbus | LED | Colore | State (Stato) |
|---|---|---|---|
| 1102 : bit 0 | LED 1 | Rosso | 1 = On<br>0 = Off |
| 1103 : bit 0 | LED 2 | Ambra | |
| 1104 : bit 0 | LED 3 | Rosso | |
| 1105: bit 0 | LED 4 | Ambra | |


© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.
www.bannerengineering.com

| Registro Modbus | LED | Colore | State (Stato) |
|---|---|---|---|
| 1107: bit 0 | LED 1 | Verde | |
| 1108 : bit 0 | LED 2 | Verde | |
| 1109 : bit 0 | LED 3 | Verde | |
| 1110 : bit 0 | LED 4 | Verde | |

*Registri Modbus per le uscite della scheda base (ID Modbus 203)*

| Registro Modbus | Intervallo | Descrizione |
|---|---|---|
| 2101 | 0–1 | Uscita PNP 1 |
| 2102 | 0–1 | Uscita PNP 2 |
| 2103 | 0–1 | Uscita PNP 3 |
| 2104 | 0–1 | Uscita PNP 4 |

**Registri Modbus per dispositivo radio ISM (Modbus ID 1)**- Vedere "Registri Modbus per il modulo scheda del dispositivo radio MultiHop" on page 22 e "Registri Modbus per il modulo radio Performance Gateway" on page 22.

# Software di configurazione DXM

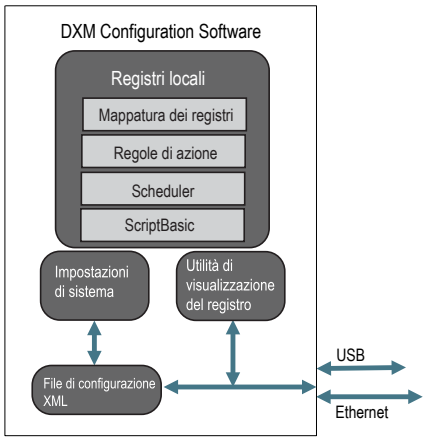
Scaricare l'ultima versione di tutti i software di configurazione da http://www.bannerengineering.com. Per ulteriori informazioni sull'uso del software di configurazione DXM, consultare il manuale di istruzioni (codice 209933).

Il software di configurazione configura il client DXM creando un file XML che viene trasferito al client DXM tramite una connessione USB o Ethernet. Il client DXM può inoltre ricevere il file di configurazione XML da un server Web tramite una connessione via rete mobile o Ethernet.

Questo file di configurazione regola tutti gli aspetti del funzionamento del client e del server DXM.

I dispositivi di rete wireless rappresentano un sistema configurabile separatamente. Utilizzare il software di configurazione DX80 Performance per configurare il dispositivo radio client DX80 interno e i nodi server wireless ad esso collegati. Utilizzare il software di configurazione MultiHop se il dispositivo radio interno è un dispositivo MultiHop.

*Panoramica delle caratteristiche del software di configurazione*




Tutti i software di configurazione possono essere connessi al client DXM tramite un cavo USB o una connessione Ethernet.

# Specifiche

## Specifiche dei dispositivi radio per Performance e MultiHop (500 mW)

**Potenza di trasmissione radio (dispositivi radio da 900 MHz, 500 mW)**

Condotti: 27 dBm (500 mW)

EIRP con l'antenna fornita: < 36 dBm

**Potenza di trasmissione radio (dispositivi radio da 2,4 GHz)**

Condotti: < 18 dBm (65 mW)

EIRP con l'antenna fornita: < 20 dBm (100 mW)

**Portata radio**

Il dispositivo viene fornito con un'antenna da 2 dB.

Potenza di trasmissione e portata sono soggette a diversi fattori, tra cui il guadagno dell'antenna, i metodi di installazione, le caratteristiche dell'applicazione e le condizioni ambientali.

Per le istruzioni di installazione e le opzioni dell'antenna ad alto guadagno, consultare i seguenti documenti.

Installazione dei dispositivi radio Sure Cross® (151514)
Esecuzione di un analisi del sito (133602)
Sure Cross® - Nozioni di base sulle antenne (132113)

**Distanza minima dell'antenna**

Dispositivi radio da 900 MHz che trasmettono a ≥ 500 mW: 4,57 m con l'antenna fornita

Dispositivi radio da 2,4 GHz che trasmettono a 65 mW: 0,3 m con l'antenna fornita


© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.
www.bannerengineering.com

**Collegamento antenna**

Est. SMA polarità esterna inversa, 50 Ohm

Coppia di serraggio max: 0,45 Nm (4 lbf·in)

**Tecnologia a spettro di dispersione**

FHSS (Dispersione di spettro a salto di frequenza)

**Timeout del collegamento (prestazioni)**

Gateway: configurabile tramite il software di configurazione utente

Nodo: definito da gateway

**Dimensione del pacchetto radio (MultiHop)**

900 MHz: 175 byte (85 registri Modbus)

2,4 GHz: 75 byte (37 registri Modbus)

**Conformità 900 MHz (modulo di radiotrasmissione SX7023EXT)**

Il modulo di radiotrasmissione è identificato dalla marcatura sull'etichetta del prodotto

Contiene ID FCC: UE3SX7023EXT

Contiene CI: 7044A-SX7023EXT

**Conformità 2,4 GHz (modulo di radiotrasmissione SX243)**

Il modulo di radiotrasmissione è identificato dalla marcatura sull'etichetta del prodotto

Contiene ID FCC: UE3SX243

Direttiva per le apparecchiature radio (RED) 2014/53/UE

Contiene CI: 7044A-SX243

## Specifiche di alimentazione e I/O per DXM700-B1 e B2

**Tensione di alimentazione**

12-30 Vcc (Utilizzare solo con un alimentatore per classe 2 (UL) adatto o alimentazione limitata (LPS) (CE)).

**Potenza assorbita**

35 mA media a 12 V (senza carico)

**Registrazione**

8 GB massimo; formato scheda Micro SD rimovibile

**Protocolli di sicurezza**

VPN, SSL e HTTPS

**Collegamento di alimentazione**

DXM700-B1: Terminali di cablaggio

DXM700-B2: Spinotto

**Esecuzione**

Policarbonato, installabile su guida DIN

**Certificazioni**

L'approvazione CE/UKCA si applica solo ai modelli a 2,4 GHz; l'approvazione NOM si applica solo al modello DXM700-B1R2; l'approvazione tailandese si applica solo al modello DXM700-B1R4

Banner Engineering BV
Park Lane, Culliganlaan 2F bus 3
1831 Diegem, BELGIUM

Turck Banner LTD Blenheim House
Blenheim Court
Wickford, Essex SS11 8YT
GREAT BRITAIN




เครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์นี้มีความสอดคล้องตามมาตรฐานหรือข้อกำหนดทางเทคนิคของ กสทช.

**Protocolli di comunicazione**

Client/Server Modbus RTU, Modbus TCP ed Ethernet/IP

**Uscite digitali**

Quattro, sourcing/PNP

Velocità di aggiornamento: 125 millisecondi

Condizione ON: alimentazione meno di 2 V

Condizione OFF: meno di 2 V

**Specifiche uscite digitali (PNP)**

Corrente max. 100 mA a 30 Vcc

Tensione di saturazione allo stato di conduzione: meno di 3 V a 100 mA

Corrente di dispersione allo stato di interdizione: meno di 10 µA

(L'approvazione si riferisce solo al modello DXM700-B1R4)

ANATEL
Agência Nacional de Telecomunicações
03737-22-04042

**Protezione da sovracorrente richiesta**

**AVVERTENZA:** I collegamenti elettrici devono essere eseguiti da personale qualificato in conformità alle norme e ai regolamenti vigenti a livello nazionale in materia di elettricità.

L'applicazione finale deve prevedere una protezione da sovracorrente come indicato nella tabella fornita.

La protezione da sovracorrente può essere assicurata da un fusibile esterno o mediante limitazione di corrente, con alimentazione Classe II.

I conduttori di alimentazione con sezione < 24 AWG non devono essere giuntati.

Per ulteriore supporto andare all'indirizzo www.bannerengineering.com.

| Cablaggio di alimentazione (AWG) | Protezione da sovracorrente richiesta (A) | Cablaggio di alimentazione (AWG) | Protezione da sovracorrente richiesta (A) |
|---|---|---|---|
| 20 | 5 | 26 | 1 |
| 22 | 3 | 28 | 0,8 |
| 24 | 2 | 30 | 0,5 |

Modbus® è un marchio registrato di Schneider Electric USA, Inc.

## Specifiche ambientali per DXM700

**Condizioni di esercizio**

da −20 °C a +60 °C

Max. umidità relativa 95% (senza condensa)

Immunità irradiata: 10 V/m (EN 61000-4-3)

L'uso dei dispositivi alle massime condizioni operative per periodi prolungati ne può ridurre la durata.


© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.
www.bannerengineering.com

**Urti e vibrazioni**

Tutti i modelli sono conformi ai criteri di prova IEC 60068-2-6 e IEC 60068-2-27

Urti: 30 G, durata 11 ms, semionda sinusoidale conforme a IEC 60068-2-27

Vibrazioni: da 10 Hz a 55 Hz, ampiezza p-p 0,5 mm conforme a IEC 60068-2-6

**Grado di protezione**

IP20

## Specifiche di comunicazione RS-485

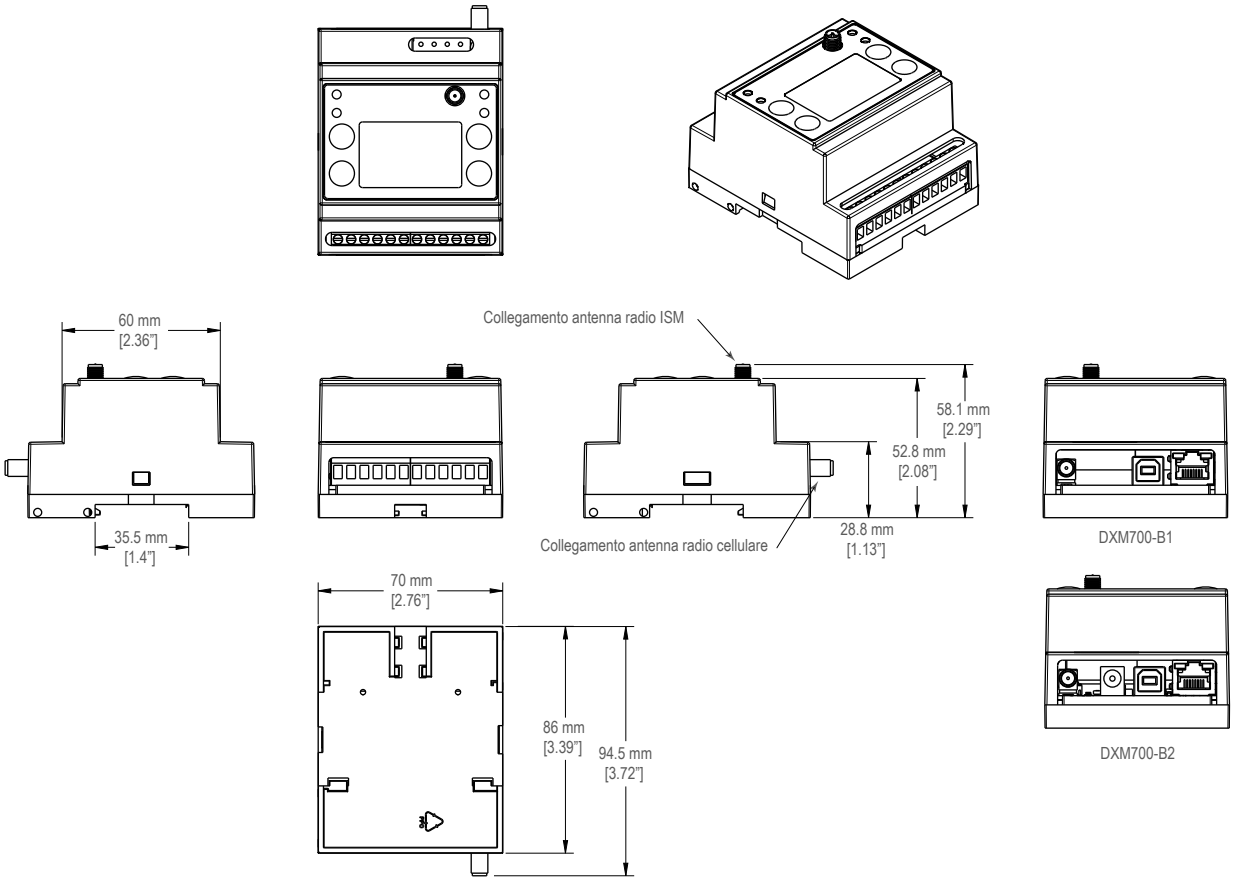
**Hardware di comunicazione (MultiHop RS-485)**

Interfaccia: RS-485 half-duplex a 2 conduttori

Baud rate: 9,6 k, 19,2 k (predefinito) oppure 38,4 k tramite DIP switch; 1200 e 2400 tramite software di configurazione MultiHop

Formato dei dati: 8 bit di dati, nessuna parità, 1 bit di stop

## DXM700 - Dimensioni




Se non diversamente specificato, tutte le misure indicate sono in millimetri (pollici). Le misure fornite sono soggette a modifiche.


© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.
www.bannerengineering.com

Chapter Contents

Device Setup (Configurazione del dispositivo) ..... 13
Istruzioni di configurazione ..... 16
Banner Engineering Corp. - Dichiarazione di garanzia ..... 19

# Capitolo 2 Guida rapida

# Device Setup (Configurazione del dispositivo)

## Applicare tensione da un PSW-24-1 al modulo di controllo

Attenersi alle seguenti istruzioni per applicare tensione da 12-30 Vcc al modulo di controllo utilizzando una presa a muro.

Apparecchiatura utilizzata:

- **Modulo di controllo wireless DXM**
- Set cavo **MQDMC-401** da 0,3 m con raccordo a sgancio rapido M12 a 4 pin
- Alimentatore a spina da parete **PSW-24-1**; 24 Vcc, 1 A

**Importante:**

- **Non utilizzare un dispositivo radio senza collegare un'antenna**
- Il funzionamento di dispositivi radio senza un'antenna collegata danneggia il circuito dei dispositivi stessi.
- Per evitare di danneggiare i circuiti radio, non accendere i dispositivi radio Sure Cross® Performance o Sure Cross® MultiHop se l'antenna non è montata.

1. Collegare il filo marrone del set cavo **MQDMC-401** al terminale PW (terminale di alimentazione positivo +) del DXM700.
2. Collegare il filo blu del set cavo **MQDMC-401** al terminale GD (terminale di terra -) del DXM700.
3. Collegare l'alimentatore **PSW-24-1** al set cavo **MQDMC-401**.
4. Collegare l'alimentatore **PSW-24-1** alla presa a muro.

## Esecuzione del binding e dell'analisi del sito con il dispositivo radio ISM

Prima che il dispositivo radio ISM possa comunicare, tale dispositivo ISM interno al DXM deve essere connesso agli altri dispositivi radio della rete wireless.

Utilizzare il menu LCD del DXM per eseguire il binding dei dispositivi radio esterni al dispositivo radio ISM interno.

Se si riscontrano difficoltà nell'esecuzione di binding e analisi del sito, ciò potrebbe essere dovuto alla velocità del file di configurazione XML o dello script in esecuzione sul DXM. Per risolvere questo problema, provare una delle seguenti opzioni:

- Disattivare l'XML e lo script impostando il DIP switch 4 sulla scheda del processore su ON e togliendo tensione al DXM. Dopo aver connesso i dispositivi, disattivare nuovamente il DIP switch 4 e riapplicare tensione per ripristinare il normale funzionamento dell'XML e dello script.
- Impostare l'XML o lo script in modo da rallentare le regole di lettura o di scrittura dell'RTU.
- Caricare un XML vuoto, eseguire il binding di tutti i dispositivi, quindi caricare il file XML configurato.

### Binding del nodo DX80 al DXM e assegnazione dell'indirizzo del nodo

Il binding (l'associazione) dei nodi a un gateway assicura che lo scambio dei dati avvenga esclusivamente tra i nodi e il gateway associato. Dopo il passaggio alla modalità binding, il gateway genera e trasmette automaticamente un codice di indirizzamento esteso univoco (XADR), o binding, a tutti i nodi presenti nel raggio d'azione e anch'essi in modalità binding. Il codice di indirizzamento esteso (binding) definisce la rete; tutti i dispositivi radio di una rete devono utilizzare il medesimo codice.

1. Applicare tensione a tutti i dispositivi.

   Quando si esegue il binding, separare i dispositivi radio portandoli a una distanza di 2 metri uno dall'altro. Onde evitare il binding con il gateway sbagliato, portare in modalità binding solo un gateway DXM per volta.
2. Entrare in modalità binding sul dispositivo radio DXM:
   a. Con i tasti freccia, selezionare il menu **ISM Radio** sul display LCD e premere **ENTER**.
   b. Evidenziare il menu **Binding** e premere **ENTER**.


© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.
www.bannerengineering.com

3. Assegnare l'indirizzo del nodo al nodo.
    - Per i nodi senza selettori rotanti: utilizzare i tasti freccia del DXM per selezionare l'indirizzo del nodo da assegnare al nodo DX80 che sta per entrare in modalità binding. Il DXM assegna questo indirizzo del nodo al nodo successivo che entra in modalità binding. Effettuare il binding di un solo nodo per volta.
    - Per i nodi con selettori rotanti: utilizzare i selettori rotanti del nodo per assegnare un indirizzo di nodo decimale valido (tra 01 e 47). Con il selettore rotante di sinistra si imposta la posizione delle decine (da 0 a 4), mentre con quello di destra la posizione delle unità (da 0 a 9) dell'indirizzo del nodo. È possibile lasciare l'indirizzo DXM "Bind to" impostato su 1, poiché i selettori rotanti del nodo sovrascrivono tale impostazione.
4. Avviare la modalità binding sul dispositivo radio DXM premendo **ENTER** sul dispositivo radio DXM.
5. Entrare in modalità binding sul nodo DX80.
    - Per i dispositivi radio con custodia, fare clic tre volte sul pulsante 2.
    - Per i dispositivi radio a livello di scheda, fare clic tre volte sul pulsante.
    - Per i nodi senza pulsanti, consultare la scheda tecnica del nodo per le istruzioni sull'accesso alla modalità binding.

    I LED di destra e sinistra lampeggiano alternativamente e il nodo cerca un gateway in modalità binding. Una volta eseguito il binding al nodo, i LED rimangono accesi con luce fissa per un momento, poi lampeggiano insieme quattro volte. Il nodo esce automaticamente dalla modalità binding e si riavvia.
6. Etichettare il nodo con il numero di indirizzo assegnato per riferimento futuro.
7. Premere **BACK** sul DXM per uscire dalla modalità binding per quell'indirizzo nodo specifico.

    I LED del nodo continuano a lampeggiare con luce rossa finché il DXM non esce dalla modalità binding con quell'indirizzo di nodo.
8. Ripetere queste istruzioni per ogni nodo DX80 necessario per la rete.
9. Una volta terminato il binding, premere **BACK** sul DXM fino a tornare al menu principale.

## Eseguire il binding di un dispositivo radio MultiHop a un DXM e assegnare l'ID dispositivo

Prima di iniziare la procedura di binding, applicare tensione a tutti i dispositivi. Quando si esegue il binding, separare i dispositivi radio portandoli a una distanza di due (2) metri uno dall'altro. Portare in modalità binding solo un dispositivo radio client DXM MultiHop per volta, per evitare di collegare i dispositivi radio server o ripetitori al dispositivo radio client sbagliato.

Il binding dei dispositivi radio MultiHop in una rete garantisce che essi comunichino esclusivamente con gli altri dispositivi radio della stessa rete. Il dispositivo radio MultiHop client genera automaticamente un codice di binding univoco quando entra in modalità binding. Questo codice viene trasmesso a tutti i dispositivi radio che si trovano in modalità binding ed entro la portata del dispositivo trasmittente. Dopo che è stato eseguito il binding di un ripetitore/un dispositivo radio server, tale ripetitore/dispositivo radio server accetterà i dati esclusivamente dal modulo di controllo associato. Il codice di binding definisce la rete; tutti i dispositivi radio all'interno di una rete devono utilizzare lo stesso codice di binding.

1. Entrare in modalità binding sul dispositivo radio DXM:
    a. Con i tasti freccia selezionare il menu **ISM Radio** sul display LCD e premere **ENTER**.
    b. Evidenziare il menu **Binding** e premere **ENTER**.
2. Assegnare l'indirizzo del dispositivo al ripetitore o ai dispositivi radio server. Gli ID dei dispositivi validi vanno da 11 a 60.
    - Per i dispositivi radio MultiHop senza selettore rotante: utilizzare i tasti freccia del DXM per selezionare l'ID dispositivo da assegnare al dispositivo radio MultiHop che sta per entrare in modalità binding. Il DXM assegna questo ID dispositivo al dispositivo radio successivo che entra in modalità binding. Eseguire il binding di un dispositivo radio server per volta.
    - Per i dispositivi radio MultiHop dotati di selettori rotanti: utilizzare i selettori rotanti del dispositivo radio MultiHop per assegnare un ID dispositivo. Con il selettore rotante sinistro si imposta la posizione delle decine (da 1 a 6), mentre con quello di destra la posizione delle unità (da 0 a 9) dell'ID dispositivo. È possibile lasciare l'indirizzo del DXM "Bind to" impostato su 1, poiché i selettori rotanti del MultiHop sovrascrivono tale impostazione.
3. Avviare la modalità binding sul dispositivo radio DXM premendo **ENTER** sul dispositivo radio DXM.
4. Dopo essere entrati in modalità binding sul DXM, mettere il ripetitore MultiHop o il dispositivo radio server in modalità binding.
    - Per i dispositivi radio con custodia, fare clic tre volte sul pulsante 2.
    - Per i dispositivi radio a livello di scheda, fare clic tre volte sul pulsante.
    - Per i dispositivi radio senza pulsanti, consultare la scheda tecnica del dispositivo radio per le istruzioni sull'accesso alla modalità binding.

    Al termine del binding, il dispositivo MultiHop esce automaticamente dalla modalità binding e inizia a funzionare.
5. Premere **BACK** sul DXM per uscire dalla modalità binding per quell'indirizzo dispositivo specifico.


© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.

I LED del dispositivo radio MultiHop continuano a lampeggiare in rosso finché il DXM non esce dalla modalità di connessione con quel dispositivo radio MultiHop.

6. Etichettare il dispositivo radio MultiHop con il numero di indirizzo assegnato per riferimento futuro.
7. Ripetere i passi, cambiando l'indirizzo del dispositivo per tutti i dispositivi slave MultiHop necessari per la rete.
8. Una volta terminato il binding, premere **BACK** sul DXM fino a tornare al menu principale.

   Tutti i dispositivi radio iniziano a formare la rete quando il dispositivo radio client esce dalla modalità binding.

### Eseguire un'analisi del sito dal DXM

Condurre un'analisi del sito per verificare la comunicazione wireless tra i dispositivi radio nell'ambito della rete wireless.

Eseguire un'analisi del sito quando i nodi e il modulo di controllo DXM si trovano nei punti di installazione proposti per determinare la potenza del segnale di ogni dispositivo radio con il DXM.

Per una rete DX80, il gateway controlla l'analisi del sito e i risultati vengono visualizzati sul display LCD. L'esecuzione di un'analisi del sito su una rete DX80 non influisce sulla velocità di trasmissione della rete DX80. Il sistema gateway-nodo DX80 può eseguire un'analisi del sito mentre la rete è operativa. Per una rete MultiHop, il dispositivo client passa la richiesta di analisi del sito al dispositivo server Modbus previsto. L'analisi del sito viene eseguita e i risultati vengono visualizzati sul display LCD. L'esecuzione di un'analisi del sito su una rete MultiHop blocca tutto il traffico di rete verso quel dispositivo.

1. Sul DXM: Con i tasti freccia selezionare il menu **ISM Radio** e premere **ENTER**.
2. Selezionare il menu **Site Survey** (Analisi del sito) e premere **ENTER**.
3. Utilizzare i tasti freccia Su o Giù per selezionare l'ID dispositivo e premere **ENTER** per eseguire l'analisi del sito con quel dispositivo radio.

   I risultati dell'analisi del sito vengono visualizzati come pacchetti verdi, gialli, rossi e mancanti. Il verde indica la massima potenza del segnale, mentre il giallo e il rosso una potenza progressivamente minore. I pacchetti mancanti non sono stati ricevuti.
4. Una volta terminata l'analisi del sito, premere due volte il pulsante **Indietro** per tornare al menu principale ed esce dalla modalità analisi del sito.

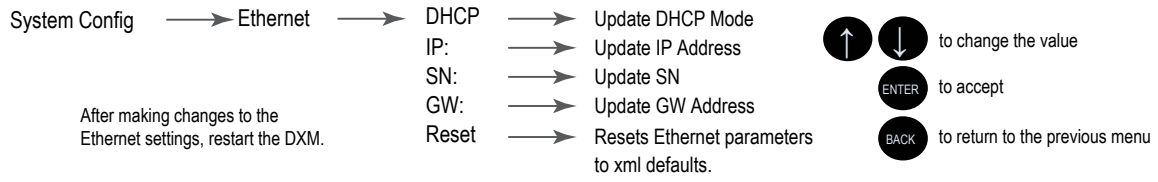
Se l'analisi del sito non riesce (100 pacchetti mancati), verificare che i dispositivi radio siano ad almeno 10 piedi di distanza dal modulo di controllo DXM e/o ripetete la procedura di binding. Se la potenza del segnale è scarsa, le soluzioni più comuni per risolvere il problema includono lo spostamento del DXM in una posizione più centrale rispetto ai nodi o l'uso di antenne a più alto guadagno sul DXM. Contattare il proprio rappresentante locale della Banner Engineering per assistenza.

## Impostazione di un indirizzo IP statico

Modificare l'indirizzo IP del DXM per connetterlo a una rete locale, a un modulo di controllo host Modbus TCP/IP o a un modulo di controllo host EtherNet/IP.

Esistono due modi per impostare l'indirizzo IP: utilizzando il menu LCD del DXM o utilizzando il software di configurazione per modificare il file XML. Gli indirizzi IP inseriti nel sistema menu LCD sovrascrivono gli indirizzi IP presenti nei file di configurazione XML. Per utilizzare gli indirizzi IP impostati nel file di configurazione XML, cancellare gli indirizzi IP dal sistema menu.

*Opzioni del menu System Config (Configurazione del sistema)*




1. Sul DXM, usare le frecce e spostarsi nel menu **System Config** (Configurazione del sistema). Premere **ENTER**.
2. Usare i tasti freccia per selezionare il menu **Ethernet**. Premere **ENTER**.
3. Evidenziare la selezione **DHCP** e premere **ENTER**. Impostare DHCP su OFF.
4. Il sistema richiederà il riavvio, premere **ENTER** per confermare.
5. Seguire i punti 1 e 2 per accedere nuovamente al menu Ethernet. Utilizzare i tasti freccia per selezionare **IP**. Premere **ENTER**.

   Viene visualizzato l'indirizzo IP (ad esempio, 192.168.0.1).
6. Utilizzare i tasti freccia su e giù per modificare l'indirizzo IP. Premere **ENTER** per passare all'ottetto successivo.
7. Premere **ENTER** sull'ultimo ottetto per accettare le modifiche.


© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.

8. Spegnere e riaccendere il DXM.

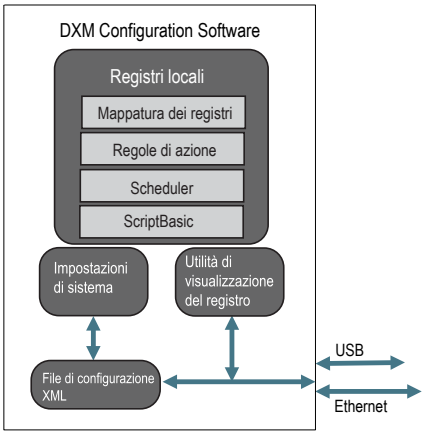
   Le modifiche apportate vengono salvate sul DXM e viene utilizzato il nuovo indirizzo IP.

Utilizzare la stessa procedura per impostare la maschera di sottorete (SN) e il gateway (GW) predefinito in base ai requisiti della rete. Se necessario, il reparto IT può fornire queste impostazioni.

# Istruzioni di configurazione

## Configurazione del modulo di controllo

*Software di configurazione DXM*




Configurare l'unità DXM700 con l'apposito software. Il Software di configurazione DXM consente all'utente di definire i parametri per DXM700, quindi salva la configurazione in un file XML sul PC. Per configurare il DXM700, connettere la porta USB o Ethernet di DXM700 a un computer.

Dopo aver salvato il file di configurazione, caricare il file di configurazione XML nel DXM700 per il funzionamento.

Questa guida rapida illustra le operazioni di base per la configurazione di un DXM700 utilizzando il software di configurazione. Per una spiegazione più esaustiva delle funzioni, fare riferimento al manuale di istruzioni Software di configurazione DXM (codice 209933).

## Introduzione e guida rapida

Questi passaggi illustrano il metodo più comune per configurare il software di configurazione DXM e di comunicare con un dispositivo DXM connesso. La versione 4 del software di configurazione supporta vari modelli di dispositivi DXM, ognuno dei quali integra caratteristiche diverse.

Non appena un modello DXM viene connesso al computer, il software rileva automaticamente il modello corretto e carica le schermate appropriate. Si può inoltre selezionare manualmente il modello di DXM da configurare se si intende creare un file di configurazione senza connettere un dispositivo. Ciò assicura che l'interfaccia e il file di configurazione utilizzino le funzioni corrette.

Non tutte le schermate sono disponibili per tutti i modelli. Per passare a un altro modello di DXM, accedere alla schermata **Connect to DXM** (Connetti a DXM) e utilizzare l'elenco a discesa per selezionare un altro modello. Se la configurazione attiva non è compatibile con il modello selezionato, verrà richiesto di procedere e cancellare la configurazione attiva oppure di annullare la modifica del modello e conservare la configurazione caricata.


© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.
www.bannerengineering.com

*Schermata di apertura*




Collegamento tramite USB o Ethernet. In caso di collegamento tramite Ethernet, impostare i parametri di rete con il menu DXM LCD nel menu **System Cfg (Cfg sistema) › Ethernet**. I parametri di rete possono essere impostati anche con il software di configurazione. L'impostazione dei parametri tramite il menu LCD sostituisce i parametri memorizzati nel file di configurazione. Per utilizzare i parametri di rete del file di configurazione, ripristinare i parametri di rete nel menu LCD del DXM.

Poiché il DXM-R90x si connette solo tramite TCP, la schermata **Connect to DXM** (Connetti a DXM) è diversa da quella degli altri modelli DXM. Quando il menu a discesa **Select DXM Model** (Seleziona il modello DXM) è impostato su DXM-R90x, viene visualizzata una nuova tabella di individuazione della rete. Fare clic su **Scan Network for DXMs** (Scansione rete per DXM) per rilevare i dispositivi DXM sulla rete del computer host. I DXM individuati sono elencati nella tabella di individuazione della rete. Fare doppio clic su qualsiasi riga per connettersi a quel DXM. Se l'indirizzo IP del DXM è già noto, l'opzione di connessione TCP standard è disponibile nella tabella di individuazione della rete.

Banner consiglia di scollegare la porta COMM attraverso il menu **Device** (Dispositivo) prima di spegnere il dispositivo o di scollegare il cavo USB. Utilizzare **Dispositivo › Riavvia** per riavviare il DXM, se necessario; il software scollega automaticamente la porta COMM e poi la ricollega.

> **Suggerimento:** Se i tentativi di connessione falliscono (l'icona Stato applicazione nel piè di pagina del software è rossa), chiudere il software di configurazione e scollegare il cavo USB dal computer. Ricollegare il cavo, avviare il software, quindi riprovare a collegarsi.

Se non è possibile collegarsi al modulo di controllo DXM, consultare il "Assistenza e manutenzione del prodotto" a pagina 67 per ulteriori informazioni.

> **Importante:** Qualsiasi modello di DXM può collegarsi al software di configurazione, indipendentemente dal modello di dispositivo selezionato nel software. Prima di caricare i file di configurazione sul dispositivo viene verificata la compatibilità.

## Esempio di configurazione: lettura di registri su un dispositivo server Modbus

I registri locali sono il principale pool globale di registri definiti dall'utente per memorizzare i dati all'interno del DXM. I registri locali sono elencati nella schermata**Local Registers (Registri locali) › Local Registers in Use (Registri locali in uso)**.

La barra di stato inferiore mostra lo stato delle comunicazioni, lo stato dell'applicazione e la versione Software di configurazione DXM.

In questo breve esempio, configureremo il DXM affinché possa leggere sei registri di un dispositivo server Modbus esterno e salvare i dati nei registri locali.

Il software carica solo un file sul DXM. Le impostazioni dei parametri interni modificate nello strumento ma non salvate nel file non verranno inviate al dispositivo.

### Modifica di più registri

Modificare un intervallo di registri dalla schermata **Registri locali › Registri locali in uso › Modifica di più registri**.

Selezionare i campi dei parametri da modificare. La maggior parte dei parametri prevede tre selezioni.

- Unchanged: nessuna modifica
- Default: modifica con le impostazioni predefinite
- Set: modifica del parametro In base al parametro, compariranno altre selezioni.


© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.
www.bannerengineering.com

*Schermata per la modifica di più registri*



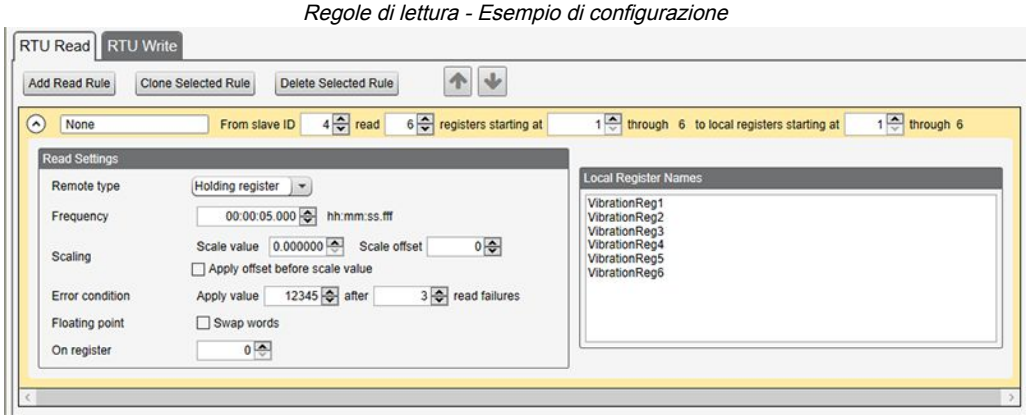

1. Compilare **Starting register** (Registro iniziale) e **Ending register** (Registro finale).
2. Selezionare il valore da modificare con l'elenco a discesa accanto a ciascun valore.
3. Inserire il nuovo valore nell'apposito campo.
4. Per il push dei valori dei registri al server Web, impostare t **Cloud Settings** (Impostazioni cloud) su **Read** (Lettura).
   Se **Cloud Settings** (Impostazioni cloud) è impostato su **Read** (Lettura), il server Web può solo visualizzare i dati del dispositivo e non scriverli. Se le autorizzazioni sono impostate su Write (Scrittura), il server Web può solo scrivere i dati sul dispositivo e non può leggerli. Se le autorizzazioni sono impostate su Read/Write (Lettura/Scrittura), il server Web può leggere i dati dal dispositivo e scrivere sul dispositivo dal Web.
5. Fare clic su **Modify Registers** (Modifica registri) per salvare e applicare le modifiche.

## Creazione di una regola di lettura RTU

Per creare una nuova regola di lettura, procedere come segue.

Questa schermata di esempio mostra una regola di lettura per leggere sei registri (indirizzi da 1 a 6), da Modbus ID 4. I risultati vengono memorizzati nei registri locali da 1 a 6.

*Regole di lettura - Esempio di configurazione*



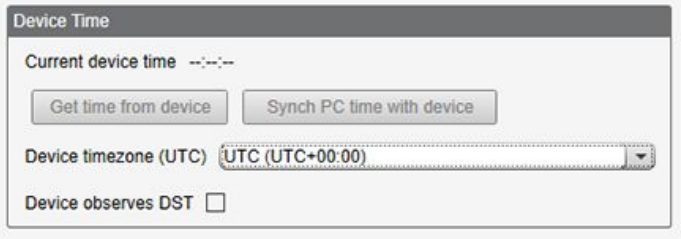

1. Dalla schermata **Mappatura registri › RTU › Lettura RTU** fare clic su **Add Read Rule** (Aggiungi regola di lettura).
2. Fare clic sulla freccia accanto al nome per visualizzare i parametri.
3. Dare un nome alla regola.
4. Selezionare l'ID del dispositivo.
5. Selezionare il numero di registri da leggere e il registro iniziale.
6. Definire il tipo di registro, la frequenza di lettura del registro e altri parametri.
7. Se necessario, selezionare la condizione di errore. In questo esempio, se la funzione di lettura fallisce dopo tre tentativi, la regola di lettura scrive 12345 nei registri locali del DXM. Si noti l'elenco dei nomi dei registri locali utilizzati da questa regola di lettura.


© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.
www.bannerengineering.com

### Impostazione dell'ora

Utilizzare la schermata **Settings (Impostazioni) › System (Sistema)** per definire il fuso orario e l'opzione ora legale. Le opzioni fuso orario e ora legale (DST) vengono salvate nel file di configurazione.

*Settings > System > Device Time (Impostazioni > Sistema > Ora dispositivo)*




1. Andare alla schermata **Settings (Impostazioni) › System (Sistema)**.
2. Se si collega il DXM a un computer, fare clic su **Sync PC Time with Device** (Sincronizza ora del PC con dispositivo) per impostare l'ora del DXM in modo che corrisponda a quella del computer.
3. Impostare il fuso orario e specificare se il dispositivo applica o meno l'ora legale (DST).

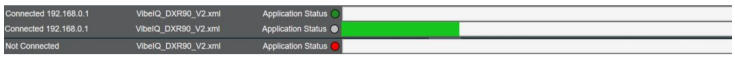
## Salvataggio e caricamento del file di configurazione

Se si apportano modifiche alla configurazione, è necessario salvare i file di configurazione sul computer, quindi caricarli sul dispositivo.

Le modifiche apportate al file XML non vengono salvate automaticamente. Salvare il file di configurazione prima di uscire dal software e prima di inviare il file XML al dispositivo per evitare la perdita di dati. Se si seleziona **DXM › Send XML Configuration to DXM (Invia configurazione XML al DXM)** prima di salvare il file di configurazione, il software chiederà di scegliere se salvare il file o continuare senza salvarlo.

1. Salvare il file di configurazione XML sul disco rigido selezionando il menu **File › Salva con nome**.
2. Andare al menu **DXM › Send XML Configuration to DXM (Invia configurazione XML al DXM)**.

*Barra indicatore di stato*




- Se l'indicatore di stato dell'applicazione è rosso, chiudere e riavviare il Software di configurazione DXM, scollegare e ricollegare il cavo e ricollegare il DXM al software.
- Se l'indicatore di stato dell'applicazione è verde, il caricamento del file è completo.
- Se l'indicatore di stato dell'applicazione è grigio e la barra di stato verde è in movimento, significa che il trasferimento dei file è in corso.

Al termine di un trasferimento di file, il dispositivo si riavvia e inizia a funzionare con la nuova configurazione.

# Banner Engineering Corp. - Dichiarazione di garanzia

Per un anno dalla data di spedizione, Banner Engineering Corp. garantisce che i propri prodotti sono privi di qualsiasi difetto, sia nei materiali che nella lavorazione. Banner Engineering Corp. riparerà o sostituirà gratuitamente tutti i propri prodotti di propria produzione riscontrati difettosi al momento del reso al costruttore, durante il periodo di garanzia. La presente garanzia non copre i danni o le responsabilità per l'uso improprio, abuso o applicazione o installazione non corretta del prodotto Banner.

**QUESTA GARANZIA LIMITATA È ESCLUSIVA E SOSTITUISCE QUALSIASI ALTRA GARANZIA ESPLICITA O IMPLICITA (IVI COMPRESE, A TITOLO ESEMPLIFICATIVO MA NON LIMITATIVO, LE GARANZIE DI COMMERCIABILITÀ O IDONEITÀ PER UNO SCOPO PARTICOLARE), SIANO ESSE RICONDUCIBILI AL PERIODO DI ESECUZIONE DEL CONTRATTO, DELLA TRATTATIVA O A USI COMMERCIALI.**

La presente garanzia è esclusiva e limitata alla riparazione o, a discrezione di Banner Engineering Corp., alla sostituzione del prodotto. **IN NESSUN CASO BANNER ENGINEERING CORP. POTRÀ ESSERE RITENUTA RESPONSABILE VERSO L'ACQUIRENTE O QUALSIASI ALTRA PERSONA O ENTE PER EVENTUALI COSTI AGGIUNTIVI, SPESE, PERDITE, LUCRO CESSANTE, DANNI ACCIDENTALI, CONSEQUENZIALI O SPECIALI IN CONSEGUENZA DI QUALSIASI DIFETTO DEL PRODOTTO O DALL'USO O DALL'INCAPACITÀ DI UTILIZZARE IL PRODOTTO, DERIVANTI DA CONTRATTO, GARANZIA, REQUISITO DI LEGGE, ILLECITO, RESPONSABILITÀ OGGETTIVA, COLPA O ALTRO.**

Banner Engineering Corp. si riserva il diritto di cambiare, modificare o migliorare il design del prodotto, senza assumere alcun obbligo o responsabilità in relazione a ciascuno dei prodotti precedentemente prodotti dalla stessa. L'uso improprio, l'applicazione non corretta o l'installazione di questo prodotto, oppure l'utilizzo del prodotto per applicazioni di protezione del personale qualora questo sia identificato come non adatto a tale scopo, determineranno l'annullamento della garanzia. Eventuali modifiche al prodotto senza il previo esplicito consenso di Banner Engineering Corp. determinerà l'annullamento delle garanzie sul prodotto. Tutte le specifiche riportate nel presente documento sono soggette a modifiche. Banner si riserva il diritto di modificare le specifiche dei prodotti o di aggiornare la documentazione in qualsiasi momento. Le specifiche e le informazioni sul prodotto in inglese annullano e sostituiscono quelle fornite in qualsiasi altra lingua. Per la versione più recente di qualsiasi documento, visitare il sito Web: www.bannerengineering.com.

Per informazioni sui brevetti, consultare la pagina www.bannerengineering.com/patents.


© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.
www.bannerengineering.com

Chapter Contents

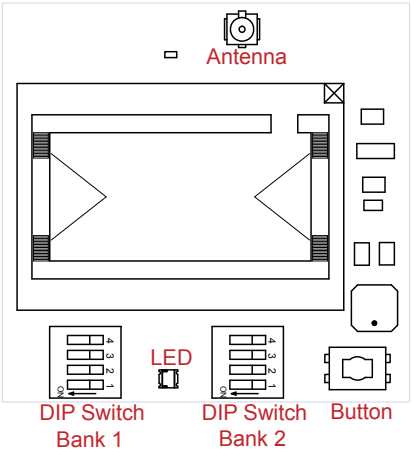
DIP switch per il dispositivo radio MultiHop ..... 20
Registri Modbus per il modulo scheda del dispositivo radio MultiHop ..... 22
Impostazioni dei DIP switch per il modulo radio Performance Gateway ..... 22
Registri Modbus per il modulo radio Performance Gateway ..... 22

# Capitolo 3 Scheda dispositivo radio ISM (ID 1)

Collegare il dispositivo radio ISM alla scheda base I/O con il connettore dell'antenna U.FL più vicino ai connettori SMA. In genere, non è necessario regolare le impostazioni dei DIP switch sui moduli radio fisici.

Per i modelli DXM con display, impostare le opzioni radio utilizzando il menu LCD.

*Scheda dispositivo radio ISM*




**Funzionamento del pulsante**

Per i modelli DXM senza LCD, utilizzare il pulsante per eseguire il binding del dispositivo radio ISM. Per i modelli con LCD, utilizzare il menu ISM per eseguire il binding del dispositivo radio.

**Funzionamento LED**

Il LED situato sul modulo radio ISM indica lo stato di alimentazione e il traffico di comunicazione. Le indicazioni del LED della scheda ISM vengono replicate anche sul LED situato sul lato destro della scheda base I/O.

- Il LED verde fisso del dispositivo radio DX80 ISM indica la presenza di tensione.
- Il LED verde lampeggiante del dispositivo radio MultiHop ISM indica il funzionamento.
- Rosso e verde combinati: traffico di comunicazione e binding.

## DIP switch per il dispositivo radio MultiHop

I modelli di dispositivi radio ISM MultiHop includono R2, R4 o R5 nel numero di modello.

- DXMxxx-xxR2 - MultiHop 900 MHz
- DXMxxx-xxR4 - MultiHop 2,4 GHz
- DXMxxx-xxR5 - MultiHop 900 MHz, 100 mW
- DXMxxx-xxR9 - MultiHop 900 MHz, (Australia)

Per modificare le impostazioni di baud rate o di parità è necessario effettuare le stesse impostazioni nella sezione Comunicazioni del client Modbus all'interno del Software di configurazione DXM (**Settings (Impostazioni) › General (Generale)**.

Disabilitando la porta seriale, si disattiva il dispositivo radio ISM nel DXM700. La selezione della modalità Transparent rende le comunicazioni via radio più lente e impedisce l'accesso ai dati dei registri di I/O del dispositivo.

*Impostazioni dei DIP switch*

| | DIP switch D1 | | | | DIP switch D2 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Impostazioni del dispositivo** | **1** | **2** | **3** | **4** | **1** | **2** | **3** | **4** |
| Baud rate della linea seriale 19200 OPPURE gli slot di ricezione definiti dall'utente | OFF* | OFF* | | | | | | |
| Baud rate della linea seriale 38400 OPPURE 32 slot di ricezione | OFF | ON | | | | | | |
| Baud rate della linea seriale 9600 OPPURE 128 slot di ricezione | ON | OFF | | | | | | |
| Baud rate della linea seriale personalizzato OPPURE 4 slot di ricezione | ON | ON | | | | | | |
| Parità: Nessuna | | | OFF* | OFF* | | | | |
| Parità: Pari | | | OFF | ON | | | | |
| Parità: Dispari | | | ON | OFF | | | | |


© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.
www.bannerengineering.com

| | DIP switch D1 | | | | DIP switch D2 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Impostazioni del dispositivo** | **1** | **2** | **3** | **4** | **1** | **2** | **3** | **4** |
| Disabilita la linea seriale (modalità a basso consumo) e abilita la selezione degli slot di ricezione per i DIP switch 1-2 | | | ON | ON | | | | |
| Potenza di trasmissione<br>Dispositivi radio 900 MHz: 500 mW (27 dBm)<br>Dispositivi radio 2,4 GHz: 65 mW (18 dBm) e frame di 60 ms | | | | | OFF* | | | |
| Potenza di trasmissione<br>Dispositivi radio 900 MHz: 250 mW (24 dBm)<br>Dispositivi radio 2,4 GHz: 65 mW (18 dBm) e frame di 40 ms | | | | | ON | | | |
| Modalità applicazione: Modbus | | | | | | OFF* | | |
| Modalità applicazione: Transparent | | | | | | ON | | |
| Impostazione dispositivo radio MultiHop: ripetitore | | | | | | | OFF | OFF |
| Impostazione dispositivo radio MultiHop: client | | | | | | | OFF | ON |
| Impostazione dispositivo radio MultiHop: server | | | | | | | ON | OFF |
| Impostazione dispositivo radio MultiHop: controllo tramite menu LCD del DXM | | | | | | | ON* | ON* |

*Configurazione di fabbrica. Le impostazioni predefinite dei DIP switch 3 e 4 per D2 sono ON. Ciò consente di forzare il dispositivo in modalità client e di abilitare il controllo tramite menu del DXM per le impostazioni di potenza del dispositivo radio.

## Modalità Applicazione

I dispositivi radio MultiHop funzionano in modalità Modbus o Transparent. Utilizzare i DIP switch interni per selezionare la modalità operativa. Tutti i dispositivi radio MultiHop di una rete wireless devono essere nella stessa modalità.

La modalità **Modbus** utilizza il protocollo Modbus per l'instradamento dei pacchetti. In modalità Modbus, una viene memorizzata tabella di routing in ogni dispositivo genitore per ottimizzare il traffico radio. Ciò consente la comunicazione punto-punto su una rete radio a dati multipli, la ricezione di conferme e i tentativi di ritrasmissione dei pacchetti di dati trasmessi via radio. Per accedere agli I/O di un dispositivo radio, tale dispositivo radio deve operare in modalità Modbus.

Nella modalità di applicazione **Transparent**, tutti i pacchetti in arrivo vengono memorizzati e poi trasmessi in broadcast a tutti i dispositivi radio dati connessi. La comunicazione dei dati è basata su pacchetti e non è specifica di alcun protocollo. Il livello applicazione è responsabile dell'integrità dei dati. Per i dispositivi radio dati one-to-one è possibile abilitare la conferma di ricezione del broadcast dei pacchetti di dati per ottenere un migliore efficienza di trasmissione. In modalità Transparent, non c'è accesso agli I/O del dispositivo radio.

## Baud rate e parità

Il baud rate (bit al secondo) è la velocità di trasmissione dei dati tra il dispositivo e il suo collegamento fisico. Impostare la parità in modo che corrisponda a quella del dispositivo a cui si è connessi.

## Disattivazione della connessione seriale

Disattivare una connessione seriale locale inutilizzata per ridurre il consumo energetico di un dispositivo radio dati alimentato dal gruppo solare o dalle batterie. Tutte le comunicazioni con dispositivi radio rimangono operative.

## Livelli di potenza di trasmissione/dimensioni frame

I dispositivi radio da 900 MHz possono essere utilizzati a 500 mW (27 dBm) o 250 mW (24 dBm). Per la maggior parte dei modelli, la potenza di trasmissione predefinita è di 500 mW.

Per i dispositivi radio da 2,4 GHz, la potenza di trasmissione è fissata a 65 mW (18 dBm) e il DIP switch 5 è utilizzato per impostare la temporizzazione dei frame. La posizione predefinita (OFF) imposta la temporizzazione dei frame a 60 millisecondi. Per aumentare il throughput, impostare la temporizzazione dei frame a 40 millisecondi. Per i dispositivi alimentati a batteria, l'aumento dello throughput riduce la durata della batteria.


© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.
www.bannerengineering.com

# Registri Modbus per il modulo scheda del dispositivo radio MultiHop

Il dispositivo radio client DX80 MultiHop è un dispositivo con architettura ad albero che consente ai dispositivi radio ripetitori di estendere la rete wireless. Ogni dispositivo di una rete MultiHop è un dispositivo Modbus con un ID Modbus univoco.

I registri Modbus di una rete MultiHop sono contenuti in ogni singolo dispositivo radio. Per ottenere i dati del registro Modbus da un dispositivo MultiHop, configurare il DXM700 per accedere a ciascun dispositivo attraverso la rete wireless come dispositivo server Modbus individuale.

*Esempio di registri Modbus MultiHop con dispositivi generici.*

| Dispositivo MultiHop | ID Modbus | Registri Modbus |
|---|---|---|
| Dispositivo radio client DXM | 1 | Nessuno |
| Dispositivo radio server | 11 | I registri Modbus 1-16 sono ingressi, i registri 501–516 sono uscite |
| Dispositivo radio ripetitore | 12 | I registri Modbus 1-16 sono ingressi, i registri 501–516 sono uscite |
| Dispositivo radio server | 15 | I registri Modbus 1-16 sono ingressi, i registri 501–516 sono uscite |

# Impostazioni dei DIP switch per il modulo radio Performance Gateway

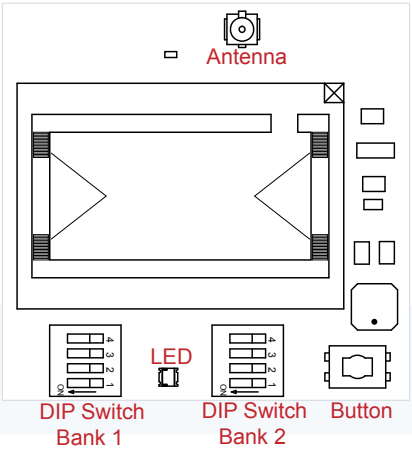
I dispositivi radio da 900 MHz dispongono di un'opzione di uscita alta che trasmette a 500 mW (27 dBm). L'opzione con uscita a livello basso trasmette a 250 mW (24 dBm). La modalità 250 mW riduce la portata del dispositivo radio ma migliora la durata della batteria in applicazioni a corta portata. Per i modelli da 2,4 GHz, questo DIP switch è disabilitato. La potenza di trasmissione per 2,4 GHz è fissata a circa 65 mW EIRP (18 dBm).

I dispositivi radio ISM DX80 Performance Gateway includono R1, R3 o R8 nel numero di modello.

- DXMxxx-xxR1 - DX80 Performance da 900 MHz
- DXMxxx-xxR3 - DX80 Performance da 2,4 GHz
- DXMxxx-xxR8 - DX80 Performance da 900 MHz (Australia)

**Importante:** Per regolare la potenza di trasmissione del dispositivo radio Gateway, Banner consiglia di utilizzare il menu LCD (**System Config (Configurazione del sistema) › ISM Radio › RF CNTRL**).

*Banco 1 e banco 2 di DIP switch*




*Impostazioni dei DIP switch per il banco 1*

| DIP switch 1 | |
|---|---|
| OFF | 500 mW (27 dBM) (configurazione predefinita; solo 900 MHz) |
| ON | 250 mW (24 dBm, solo modelli a 900 MHz), modalità compatibilità DX80 |

# Registri Modbus per il modulo radio Performance Gateway

Il DX80 Performance Gateway è un dispositivo con architettura a stella che contiene tutti i registri Modbus per la rete wireless all'interno del Gateway. Per accedere a qualsiasi valore in ingresso o uscita nell'intera rete wireless, leggere il registro Modbus appropriato dal Gateway.

Per ogni dispositivo della rete wireless sono allocati 16 registri Modbus. I primi 16 registri (1-16) sono allocati per il Gateway, i successivi 16 (17-32) sono allocati per il Nodo 1, i successivi 16 (33-48) sono allocati per il Nodo 2 ecc. Non ci sono ingressi o uscite sul gateway integrato DXM, ma i registri Modbus sono comunque allocati per loro.


© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.
www.bannerengineering.com

Anche se nella tabella sono elencati solo sette nodi, la numerazione dei registri Modbus prosegue in base al numero di nodi presenti nella rete. Ad esempio, il numero di registro del nodo 10, punto I/O 15, è 175. Per calcolare il numero di registro Modbus per ciascun dispositivo utilizzare l'equazione:

```
Numero registri = # I/O + (# nodo × 16)
```

*Registri di memoria Modbus*

| Punto I/O | Gateway | Nodo 1 | Nodo 2 | Nodo 3 | Nodo 4 | Nodo 5 | Nodo 6 | Nodo 7 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1 | 17 | 33 | 49 | 65 | 81 | 97 | 113 |
| 2 | 2 | 18 | 34 | 50 | 66 | 82 | 98 | 114 |
| 3 | 3 | 19 | 35 | 51 | 67 | 83 | 99 | 115 |
| 4 | 4 | 20 | 36 | 52 | 68 | 84 | 100 | 116 |
| 5 | 5 | 21 | 37 | 53 | 69 | 85 | 101 | 117 |
| 6 | 6 | 22 | 38 | 54 | 70 | 86 | 102 | 118 |
| 7 | 7 | 23 | 39 | 55 | 71 | 87 | 103 | 119 |
| 8 | 8 | 24 | 40 | 56 | 72 | 88 | 104 | 120 |
| 9 | 9 | 25 | 41 | 57 | 73 | 89 | 105 | 121 |
| 10 | 10 | 26 | 42 | 58 | 74 | 90 | 106 | 122 |
| 11 | 11 | 27 | 43 | 59 | 75 | 91 | 107 | 123 |
| 12 | 12 | 28 | 44 | 60 | 76 | 92 | 108 | 124 |
| 13 | 13 | 29 | 45 | 61 | 77 | 93 | 109 | 125 |
| 14 | 14 | 30 | 46 | 62 | 78 | 94 | 110 | 126 |
| 15 | 15 | 31 | 47 | 63 | 79 | 95 | 111 | 127 |
| 16 | 16 | 32 | 48 | 64 | 80 | 96 | 112 | 128 |

*Accedere a tutti i registri della rete wireless leggendo l'ID Modbus 1*

| Dispositivo DX80 | ID Modbus | Registri Modbus |
|---|---|---|
| Dispositivo radio DXM Gateway | 1 | I registri Modbus 1-8 sono ingressi, i registri 9-16 sono uscite |
| Nodo 1 | - | I registri Modbus 17-24 sono ingressi, i registri 25-32 sono uscite |
| Nodo 2 | - | I registri Modbus 33-40 sono ingressi, i registri 41-48 sono uscite |
| Nodo 3 | - | I registri Modbus 49-56 sono ingressi, i registri 57-64 sono uscite |

# Alternative Modbus Register Organization (Organizzazione alternativa del registro Modbus)

I registri Sure Cross DX80 in Alternative Modbus Register Organization (Organizzazione alternativa del registro Modbus) sono utilizzati per riordinare i registri di dati in modo da consentire ai sistemi host di accedere in modo efficiente a tutti gli ingressi o le uscite utilizzando un singolo comando Modbus. I gruppi di registri comprendono i registri di ingresso/uscita, i registri bit-packed e i registri analogici. Tale funzione è disponibile solo con i modelli Performance che utilizzano la versione 3 o più recente del codice firmware dell'LCD.

*Alternative Modbus register organization (Organizzazione alternativa del registro Modbus)*

| Nome | Indirizzo registro Modbus (decimale) |
|---|---|
| Ingressi e uscite, in ordine per dispositivo | da 2201 a 4784 |
| Bit digitali in formato compatto (stato, ingressi digitali, uscite digitali) | da 6601 a 6753 |
| Ingressi analogici (1-8) e uscite analogiche (1-8) | da 6801 a 9098 |

## Registri di ingresso e registri di uscita

I registri Modbus da 2201 a 2584 vengono utilizzati per organizzare insieme tutti gli ingressi.

In questo formato, gli utenti possono leggere in sequenza tutti i registri di ingresso utilizzando un singolo messaggio Modbus. I registri Modbus da 4401 a 4784 organizzano tutte le uscite insieme per consentire agli utenti di scrivere in sequenza su tutti i registri di uscita utilizzando un singolo messaggio Modbus.


© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.
www.bannerengineering.com

*Registri di ingresso e di uscita*

| Ingressi (2201-2584) | | Uscite (4401-4784) | |
|---|---|---|---|
| **Indirizzo registro Modbus (decimale)** | **Valore registro 16 bit** | **Indirizzo registro Modbus (decimale)** | **Valore registro 16 bit** |
| 2201-2208 | Ingressi gateway da 1 a 8 | 4401-4408 | Uscite gateway da 1 a 8 |
| 2209-2216 | Nodo 1 Ingressi da 1 a 8 | 4409-4416 | Nodo 1 Uscite da 1 a 8 |
| 2217-2224 | Nodo 2 Ingressi da 1 a 8 | 4417-4424 | Nodo 2 Uscite da 1 a 8 |
| ... | ... | ... | ... |
| 2577-2584 | Nodo 47 Ingressi da 1 a 8 | 4777-4784 | Nodo 47 Uscite da 1 a 8 |

Per un elenco degli ingressi e delle uscite attive, vedere la scheda tecnica del dispositivo. Non tutti gli ingressi o le uscite riportate in questa tabella possono essere attivi per il proprio sistema.

## Registri digitali bit-packed

I registri digitali bit-packed includono i registri di stato digitali, gli ingressi digitali e le uscite digitali.

Il bit packing prevede l'utilizzo di un singolo registro, o di un intervallo di registri contigui, per rappresentare i valori di I/O.

Quando le reti utilizzano Nodi simili per raccogliere i dati impiegando gli stessi registri di I/O per ciascun Nodo, i dati digitali provenienti da più nodi possono essere impacchettati a livello di bit (bit-packed) in un singolo registro sul Gateway. I dati bit-packed sono disposti per punto I/O, con inizio dal registro Modbus 6601. Ad esempio, l'ingresso digitale 1 per tutti i nodi della rete viene memorizzato in tre registri contigui da 16 bit.

Il metodo più efficiente per leggere (o scrivere) dati digitali da un gateway Sure Cross® DX80 consiste nell'utilizzare questi registri bit-packed, poiché gli utenti possono leggere o scrivere i registri di tutti i dispositivi utilizzando un singolo messaggio Modbus. I seguenti registri contengono valori di I/O digitali bit-packed per il gateway e tutti i nodi. I valori vengono memorizzati prima per il gateway, poi per ciascun nodo, in ordine di indirizzo.

*Indirizzi dei registri digitali bit-packed e posizioni dei bit*

Bit-Packed Device Status Registers

| | Bit Position | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Register Address | 15 | 14 | 13 | 12 | 11 | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| 6601 | Node 15 | Node 14 | Node 13 | Node 12 | Node 11 | Node 10 | Node 9 | Node 8 | Node 7 | Node 6 | Node 5 | Node 4 | Node 3 | Node 2 | Node 1 | Gateway |
| 6602 | Node 31 | Node 30 | Node 29 | Node 28 | Node 27 | Node 26 | Node 25 | Node 24 | Node 23 | Node 22 | Node 21 | Node 20 | Node 19 | Node 18 | Node 17 | Node 16 |
| 6603 | Node 47 | Node 46 | Node 45 | Node 44 | Node 43 | Node 42 | Node 41 | Node 40 | Node 39 | Node 38 | Node 37 | Node 36 | Node 35 | Node 34 | Node 33 | Node 32 |

Bit-Packed Discrete Input 1

| | Bit Position | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Register Address | 15 | 14 | 13 | 12 | 11 | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| 6611 | Node 15 | Node 14 | Node 13 | Node 12 | Node 11 | Node 10 | Node 9 | Node 8 | Node 7 | Node 6 | Node 5 | Node 4 | Node 3 | Node 2 | Node 1 | Gateway |
| 6612 | Node 31 | Node 30 | Node 29 | Node 28 | Node 27 | Node 26 | Node 25 | Node 24 | Node 23 | Node 22 | Node 21 | Node 20 | Node 19 | Node 18 | Node 17 | Node 16 |
| 6613 | Node 47 | Node 46 | Node 45 | Node 44 | Node 43 | Node 42 | Node 41 | Node 40 | Node 39 | Node 38 | Node 37 | Node 36 | Node 35 | Node 34 | Node 33 | Node 32 |

Bit-Packed Discrete Output 1

| | Bit Position | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Register Address | 15 | 14 | 13 | 12 | 11 | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| 6691 | Node 15 | Node 14 | Node 13 | Node 12 | Node 11 | Node 10 | Node 9 | Node 8 | Node 7 | Node 6 | Node 5 | Node 4 | Node 3 | Node 2 | Node 1 | Gateway |
| 6692 | Node 31 | Node 30 | Node 29 | Node 28 | Node 27 | Node 26 | Node 25 | Node 24 | Node 23 | Node 22 | Node 21 | Node 20 | Node 19 | Node 18 | Node 17 | Node 16 |
| 6693 | Node 47 | Node 46 | Node 45 | Node 44 | Node 43 | Node 42 | Node 41 | Node 40 | Node 39 | Node 38 | Node 37 | Node 36 | Node 35 | Node 34 | Node 33 | Node 32 |

*Registri digitali bit-packed per ingressi e uscite*

| Ingressi | | Uscite | |
|---|---|---|---|
| **Indirizzo registro Modbus (decimale)** | **Descrizione (ingressi)** | **Indirizzo registro Modbus (decimale)** | **Descrizione (uscite)** |
| 6601-6603 | Stato di tutti i dispositivi | | |
| 6611-6613 | Ingresso 1 da tutti i dispositivi | 6691-6693 | Uscita 1 da tutti i dispositivi |
| 6621-6623 | Ingresso 2 da tutti i dispositivi | 6701-6703 | Uscita 2 da tutti i dispositivi |
| 6631-6633 | Ingresso 3 da tutti i dispositivi | 6711-6713 | Uscita 3 da tutti i dispositivi |
| 6641-6643 | Ingresso 4 da tutti i dispositivi | 6721-6723 | Uscita 4 da tutti i dispositivi |
| 6651-6653 | Ingresso 5 da tutti i dispositivi | 6731-6733 | Uscita 5 da tutti i dispositivi |
| 6661-6663 | Ingresso 6 da tutti i dispositivi | 6741-6743 | Uscita 6 da tutti i dispositivi |


© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.
www.bannerengineering.com

| Ingressi | | Uscite | |
|---|---|---|---|
| Indirizzo registro Modbus (decimale) | Descrizione (ingressi) | Indirizzo registro Modbus (decimale) | Descrizione (uscite) |
| 6671-6673 | Ingresso 7 da tutti i dispositivi | 6751-6753 | Uscita 7 da tutti i dispositivi |
| 6681-6683 | Ingresso 8 da tutti i dispositivi | | |

**I registri di stato** (6601-6603) contengono una rappresentazione di tipo bit-packed che definisce i dispositivi operativi nel sistema wireless. Ogni bit indica Node in Sync (1) (Nodo sincronizzato) oppure Node Not in Sync (0) (Nodo non sincronizzato).

La scrittura di un uno (1) nell'area Discrete Status Register (Registro di stato digitale) indica che il dispositivo è attivo all'interno del sistema wireless. Uno zero (0) indica che il dispositivo non è attivo all'interno della rete wireless.

**I registri di ingresso** di tutti i dispositivi utilizzano i registri Modbus da 6611 a 6683 per organizzare il bit meno significativo in un array sequenziale di registri. Il primo registro contiene il bit meno significativo dei valori di ingresso per il gateway fino al nodo 15. Il secondo registro contiene i valori di ingresso per i nodi da 16 a 31, mentre il terzo registro contiene i valori di ingresso per i nodi da 32 a 47.

Per gli ingressi digitali, viene utilizzato solo il bit meno significativo. Per gli ingressi analogici, il bit meno significativo indica se il valore analogico è superiore o inferiore al valore soglia selezionato (quando si utilizza il parametro di soglia configurato nel software di configurazione dell'utente). Ad esempio, un bit meno significativo di uno (1) indica che il valore analogico è superiore al valore soglia selezionato. Un bit meno significativo di zero (0) indica che il valore analogico è inferiore al valore soglia.

**I registri di uscita** di tutti i dispositivi utilizzano i registri Modbus da 6691 a 6753 per organizzare il bit meno significativo in un array sequenziale di registri. L'uscita 8 (punto I/O 16) non può essere scritta utilizzando il formato digitale.

## Registri analogici a 16 bit (registri da 6801 a 9098)

Il modo più efficiente per leggere (o scrivere) dati analogici da un gateway è l'uso di questi registri analogici a 16 bit. La maggior parte delle reti è costituita da nodi simili che riportano i dati utilizzando gli stessi registri di I/O per ciascun nodo. Per questo motivo, i dati analogici sono organizzati per punto I/O utilizzando i registri Modbus da 6801 a 9098.

Ad esempio, l'ingresso 1 per il gateway e tutti i nodi è memorizzato nei primi 48 blocchi contigui di registri analogici a 16 bit, a partire dal registro 6801.

In questo formato, gli utenti possono leggere un registro di memoria a 16 bit per tutti i dispositivi o scrivere su un registro per tutti i dispositivi utilizzando un singolo messaggio Modbus. L'uso di questi registri è il modo più efficiente per leggere tutti i registri di stato, leggere tutti gli ingressi analogici o scrivere tutte le uscite analogiche.

I seguenti registri contengono i valori di I/O analogici per il gateway e tutti i nodi. I valori vengono memorizzati prima per il gateway, poi per ciascun nodo, in ordine di indirizzo.

*Registri di ingresso e uscita analogici*

| Ingressi | | Uscite | |
|---|---|---|---|
| Indirizzo registro Modbus (decimale) | Descrizione (ingressi) | Indirizzo registro Modbus (decimale) | Descrizione (uscite) |
| 6801 | Ingresso 1 per il gateway | 8001 | Uscita 1 per il gateway |
| 6802 | Ingresso 1 per il nodo 1 | 8002 | Uscita 1 per il nodo 1 |
| 6803 | Ingresso 1 per il nodo 2 | 8003 | Uscita 1 per il nodo 2 |
| ... | ... | ... | ... |
| 6951 | Ingresso 2 per il gateway | 8151 | Uscita 2 per il gateway |
| 6952 | Ingresso 2 per il nodo 1 | 8152 | Uscita 2 per il nodo 1 |
| 6953 | Ingresso 2 per il nodo 2 | 8153 | Uscita 2 per il nodo 2 |
| ... | ... | ... | ... |
| 7101 | Ingresso 3 per il gateway | 8301 | Uscita 3 per il gateway |
| 7102 | Ingresso 3 per il nodo 1 | 8302 | Uscita 3 per il nodo 1 |
| 7103 | Ingresso 3 per il nodo 2 | 8303 | Uscita 3 per il nodo 2 |
| ... | ... | ... | ... |
| 7851 | Ingresso 8 (registro di stato) per il gateway | 9051 | Uscita 8 per il gateway |
| 7852 | Ingresso 8 (registro di stato) per il nodo 1 | 9052 | Uscita 8 per il nodo 1 |


© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.
www.bannerengineering.com

| Ingressi | | Uscite | |
|---|---|---|---|
| Indirizzo registro Modbus (decimale) | Descrizione (ingressi) | Indirizzo registro Modbus (decimale) | Descrizione (uscite) |
| 7853 | Ingresso 8 (registro di stato) per il nodo 2 | 9053 | Uscita 8 per il nodo 2 |
| ... | ... | ... | ... |

Ad esempio, 6801 contiene il valore dell'ingresso 1 per il gateway, 6802 contiene il valore dell'ingresso 1 per il nodo 1 e 6848 contiene il valore dell'ingresso 1 per il nodo 47.

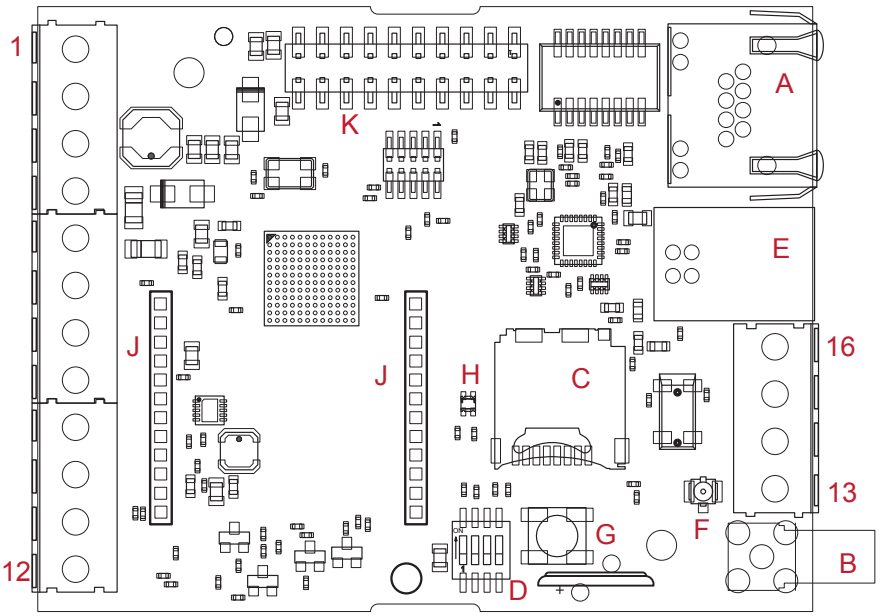

© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.
www.bannerengineering.com

Chapter Contents

Impostazioni dei DIP switch per la scheda base ..... 28
Ethernet ..... 28
USB ..... 28
Registri locali interni (ID 199) per DXM700, DXM1000 e DXM1200 ..... 29
Applicare tensione al DXM700 ..... 32
Connessione dei pin di comunicazione ..... 32
Porte client e server Modbus RTU ..... 32
Uscite ..... 33

# Capitolo 4 Collegamenti processore/scheda base

*Scheda base del DXM700*




| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PW. Alimentazione in ingresso da 12 Vcc a 30 Vcc | 7 | O3. Uscita sourcing 3 | 13 | GD. Terra |
| 2 | GD. Terra | 8 | O4. Uscita sourcing 4 | 14 | GD. Terra |
| 3 | M-. Client RS-485 - | 9 | PW. Alimentazione in ingresso da 12 Vcc a 30 Vcc | 15 | CH. CAN bus alto (non utilizzato nel DXM700) |
| 4 | M+. Client RS-485 + | 10 | GD. Terra | 16 | CL. CAN bus basso (non utilizzato nel DXM700) |
| 5 | O1. Uscita sourcing 1 | 11 | S-. Server RS-485 - | | |
| 6 | O2. Uscita sourcing 2 | 12 | S+. Server RS-485 + | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| A | Porta Ethernet | E | Porta USB | J | Prese per modem cellulare |
| Modalità di soppressione dello sfondo | Connettore antenna radio per rete mobile RP-SMA | F | Collegamento cavo antenna per rete mobile U.FL | K | Cavo PCB del coperchio dell'alloggiamento |
| C | Supporto per scheda micro SD | G | Pulsante del processore | L | |
| D | DIP switch | H | LED di funzionamento | Cilindro di prova in metallo | |

**Funzionamento del pulsante**

Premendo il pulsante per 5 secondi si forza un Push al server Web. Questo presuppone una configurazione corretta del server Web.


© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.
www.bannerengineering.com

**Funzionamento LED**

Il LED della scheda elettronica lampeggia per indicare che la scheda del processore è in funzione.

Il LED inizia a lampeggiare circa 10 secondi dopo aver applicato tensione e in presenza di una connessione di rete. Senza una connessione alla rete Ethernet, il LED inizia a lampeggiare dopo circa 40 secondi.

**Connessione al modem cellulare**

Installare il modem cellulare sulla scheda con il connettore U.FL del modem cellulare a destra. Il cavo dell'antenna dovrà trovarsi tra il connettore U.FL per rete mobile e il connettore U.FL della scheda. Installare/rimuovere un modem cellulare solo quando l'alimentazione di tale dispositivo è scollegata.

**Pulsante Force Cloud Push (Forza il push sul cloud)**

Tenere premuto questo pulsante per cinque secondi per inviare un messaggio push immediato dal dispositivo (se configurato correttamente).

# Impostazioni dei DIP switch per la scheda base

Dopo aver apportato le modifiche alle impostazioni dei DIP switch, spegnere il dispositivo.

*DIP switch per la scheda base*

| Settings (Impostazioni) | DIP switch | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Porta Ethernet abilitata (impostazione predefinita) | OFF* | | | |
| Porta Ethernet disabilitata | ON | | | |
| LCD abilitato (impostazione predefinita) | | OFF* | | |
| LCD disabilitato | | ON | | |
| Non utilizzato (impostazione predefinita) | | | OFF* | |
| File di configurazione XML attivo (impostazione predefinita) | | | | OFF* |
| File di configurazione XML bypassato | | | | ON |

**Bypassare il file XML**

Attivare la funzione per ignorare il file XML all'avvio. È utile per bypassare un file di configurazione XML danneggiato o potenzialmente non valido. Dopo l'avvio del dispositivo, è possibile caricare un nuovo file XML utilizzando lo strumento di configurazione DXM.

Attivare per impedire al processore di eseguire la configurazione definita. È utile se la configurazione caricata utilizza tutto il tempo di elaborazione e non consente il funzionamento dello strumento di configurazione DXM.

Per impostazione predefinita, la posizione è OFF.

**Disabilita porta Ethernet**

Impostare su ON per spegnere l'interfaccia Ethernet. La disattivazione di una porta Ethernet inutilizzata riduce il consumo di energia.

Per impostazione predefinita, la posizione è OFF.

**Disattiva il display LCD**

Impostare su ON per disattivare l'LCD. Questo DIP switch deve essere ON quando la scheda LCD non è collegata.

Per impostazione predefinita, la posizione è OFF.

# Ethernet

Prima di applicare tensione a DXM700, verificare che il cavo Ethernet sia collegato.

Il numero di volte in cui il processore tenta di collegarsi alla rete Ethernet è configurato in Software di configurazione DXM (**Settings (Impostazioni) › Network Ethernet Connection Acquisition (Acquisizione connessione Ethernet)**). L'impostazione predefinita prevede due tentativi un minuto dopo l'avvio del dispositivo più un altro tentativo due minuti dopo.

La connessione Ethernet supporta Software di configurazione DXM, Modbus/TCP ed EtherNet/IP. Anche ScriptBasic ha accesso a Ethernet per la programmazione personalizzata. Utilizzare il software o il sistema di menu LCD per configurare le caratteristiche della connessione Ethernet, tra cui l'indirizzo IP. I parametri non modificabili dal sistema di menu sono configurabili con il software di configurazione.

Le modifiche ai parametri Ethernet immesse tramite il menu LCD sovrascrivono i parametri di configurazione XML. Per tornare a usare le impostazioni di rete del file di configurazione XML, rimuovere i parametri Ethernet definiti dal menu LCD con il menu **System Config (Configurazione del sistema) › Ethernet › Reset**.

# USB

La porta USB viene utilizzata con Software di configurazione DXM per programmare il DXM700-Bx - Modulo di controllo wireless. La porta USB viene utilizzata anche come uscita della console per il processore e lo ScriptBasic.

Attivate i messaggi di debug per la console seriale selezionando **Print push debug messages to serial console** (Stampa push dei messaggi di debug per la console seriale) nella schermata Software di configurazione DXM **Settings (Impostazioni) › Cloud Services (Servizi cloud)**.


© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.
www.bannerengineering.com

# Registri locali interni (ID 199) per DXM700, DXM1000 e DXM1200

I principali elementi di memorizzazione per DXM700 sono i registri locali, che possono memorizzare valori a 4 byte risultanti dalla mappatura dei registri, dalle regole di azione o dai comandi ScriptBasic.

I registri locali aggiornati dalle transazioni Modbus sono limitati a un valore dati a 16 bit per seguire la definizione standard del registro di memoria Modbus.

I registri locali definiti nelle regole di azione devono appartenere tutti allo stesso gruppo di registri. Ad esempio, una regola d'azione non può avere ingressi da un gruppo di numeri interi con il registro dei risultati definito come registro in virgola mobile. Per passare da un numero intero a un numero in virgola mobile, utilizzare la regola Registery Copy (Copia registro).

- I registri locali 1-850 e 5001-7000 sono registri per numeri interi a 32 bit.
- I registri locali 851-900 e 7001-8000 sono registri per numeri interi a 32 bit non volatili.
- I registri locali 901-1000 sono riservati per uso interno.
- I registri locali 1001-5000 sono numeri in virgola mobile, ogni indirizzo memorizza la metà di un numero in virgola mobile; ad esempio, i registri 1001 e 1002 memorizzano il primo numero a 32 bit in virgola mobile.
- I registri locali 10000 e successivi sono registri virtuali di sola lettura; i registri virtuali raccolgono vari dati a livello di sistema.

*Registri Modbus per registri locali interni (ID Modbus 199)*

| Registri locali | Tipo | Descrizione |
|---|---|---|
| 1–845 | Numero intero a 32 bit | Registri dati locali |
| 846–849 | Numero intero a 32 bit | Reset, costante, timer |
| 851–900 | Numero intero non volatile a 32 bit | Memoria dati flash, non volatile |
| 901–1000 | | Riservato per uso interno |
| 1001–5000 | Virgola mobile | Registri in virgola mobile, registri di dati locali |
| 5001–7000 | Numero intero a 32 bit | Registri dati locali |
| 7001–8000 | Numero intero non volatile a 32 bit | Memoria dati flash, non volatile |
| > 10000 | | Registri virtuali di sola lettura, dati a livello di sistema |

**Registri locali 1–850 e 5001–7000** (Memoria interna del processore, 32 bit, senza segno) - I registri locali sono il principale pool globale di registri. I registri locali sono utilizzati come registri di memoria di base e come meccanismo di scambio dati comune. I registri dei dispositivi Modbus esterni possono essere letti nei registri locali o scritti da essi. Il DXM700, come dispositivo Modbus client o Modbus server, scambia dati utilizzando i registri locali. Modbus over Ethernet (Modbus/TCP) impiega i registri locali come dati di registro accessibili.

**Registri locali 851–900 e 7001–8000** (Memoria dati flash, non volatile, 32 bit, senza segno) - I primi 50 registri locali sono registri speciali non volatili. I registri possono memorizzare costanti o dati di calibrazione che devono essere preservati quando si toglie tensione. I dati di questo registro sono memorizzati in un componente di memoria flash con una capacità di scrittura limitata a 100.000 cicli, pertanto questi registri non dovrebbero essere utilizzati come registri di memoria comuni per dati che cambiano frequentemente.

**Registri locali 1001–5000** - Questi registri locali sono accoppiati per salvare un numero in virgola mobile IEEE a 32 bit in formato big endian. I registri 1001 [31:16], 1002 [15:0] memorizzano il primo valore in virgola mobile; i registri 1003, 1004 memorizzano il secondo valore in virgola mobile. Ci sono in totale 2000 valori in virgola mobile; sono suddivisi in due parti da 16 bit per adattarsi al protocollo Modbus. Utilizzare questi registri per la lettura/scrittura di dispositivi esterni che richiedono registri Modbus in formato virgola mobile. Poiché le transazioni tramite Modbus sono a 16 bit, il protocollo richiede due registri per formare un numero in virgola mobile a 32 bit.

**Registri virtuali** - Il DXM700 presenta un piccolo pool di registri virtuali che mostrano le variabili interne del processore principale. Alcuni valori dei registri variano in base alle impostazioni di configurazione del modulo DXM700. Non utilizzare le **regole di lettura** per spostare i dati dai registri locali virtuali ai registri locali. Utilizzare la funzione **Regola di azione › Copia del registro** per spostare i registri locali virtuali nello spazio dei registri locali (1–850).

*Registri Modbus per registri virtuali*

| Registri | Definizione | |
|---|---|---|
| 10001 | Direzione latitudine GPS (N, S, E, O) | Dati sulle coordinate GPS se il DXM è configurato per leggere un'unità GPS esterna. |


© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.
www.bannerengineering.com

| Registri | Definizione | |
|---|---|---|
| 10002 | Latitudine GPS | |
| 10003 | Direzione longitudine GPS (N, S, E, O) | |
| 10004 | Longitudine GPS | |
| 10011-10012 | Timer di risincronizzazione | Uso ingegneristico |
| 10013-10014 | Timer di risincronizzazione | Uso ingegneristico |
| 10015-10016 | Causa del riavvio (Codici di riavvio sopra riportati) | Tipo di riavvio |
| 10017-10018 | Conteggio di reset del watchdog | Contatore per tenere traccia del numero di reset causati dal Watchdog |
| 10021 | Tensione della batteria della scheda I/O (mV) | mV (non applicabile ai modelli DXM700 o DXM1200) |
| 10022 | Scheda I/O - Tensione di alimentazione in ingresso (mV) | mV (non applicabile ai modelli DXM700 o DXM1200) |
| 10023 | Funzione di cut-off tensione della scheda I/O | 0: lettura non riuscita (non applicabile ai modelli DXM700 o DXM1200)<br>1: intervallo normale<br>2: cut–off attivato |
| 10024 | Scheda I/O - Corrente di ricarica della batteria (mA) | mA (non applicabile ai modelli DXM700 o DXM1200) |
| 10025-10026 | Push Http: acquisizioni dati tramite SSL | Conteggio statistico di connessioni, disconnessioni e disconnessioni forzate quando DXM700 crea una connessione utilizzando SSL/TLS (connessioni criptate) |
| 10027-10028 | Push Http: rilasci tramite SSL | |
| 10029-10030 | Push Http: rilasci forzati tramite SSL | |
| 10031-10032 | Tentativi di push Http | Conteggio statistico di connessioni, disconnessioni e disconnessioni forzate quando il modulo di controllo DXM crea una connessione utilizzando HTTP (connessioni non criptate) |
| 10033-10034 | Push Http riusciti | |
| 10035-10036 | Push Http non riusciti | |
| 10037-10038 | Ultimo stato push Http | Ultimo stato push DXM700<br>0 = Stato iniziale, nessun tentativo di push già concluso<br>1 = Tentativo completato<br>2 = Tentativo interrotto |
| 10039-10040 | Potenza del segnale rete cellulare, BER | Potenza del segnale rete cellulare. Intervallo di valori: 0-31<br>0 = -113 dBm o meno<br>1 = -111 dBm<br>2-30 = da -109 dBm a -53 dBm in incrementi/decrementi di 2 dBm<br>31 = -51 dBm o superiore<br>99 = non noto o non rilevabile; BER non utilizzato |
| 10055-10056 | Allarmi, smtp, tentativi | Tentativi e-mail (disponibile solo con alcune configurazioni del modello) |
| 10057-10058 | Allarmi, smtp, fallimenti | Tentativi e-mail non riusciti (disponibile solo con alcune configurazioni del modello) |
| 10100 | Numero di mappe di lettura in default | Statistiche per le mappe di lettura |
| 10101 | Numero di letture riuscite con la mappa di lettura | |
| 10102 | Numero di timeout mappa di lettura | |
| 10103 | Numero di errori mappa di lettura | |
| 10104 | Sequenza di letture riuscite con mappa di lettura | |
| 10105 | Numero di scritture riuscite con mappa di scrittura | Statistiche della mappa di scrittura |
| 10106 | Numero di timeout mappa di scrittura | |
| 10107 | Numero di errori mappa di scrittura | |
| 10108 | Sequenza di scritture riuscite per la mappa di scrittura | |
| 10109 | Numero di passthrough riusciti | Statistiche sul passaggio di messaggi API |
| 10110 | Numero di timeout passthrough | |
| 10111 | Numero di errori di passthrough | |
| 10112 | Sequenza di passthrough riusciti | |
| 10113 | Numero di 43 successi buffer | Statistiche del buffer di messaggistica automatica del gateway DX80 |
| 10114 | Numero di 43 timeout buffer | |


© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.
www.bannerengineering.com

| Registri | Definizione | |
|---|---|---|
| 10115 | Numero di 43 errori buffer | |
| 10116 | 43 successi buffer in sequenza | |
| 11000 | Conteggio letture riuscite con mappa di lettura | Statistiche per mappe di lettura/scrittura |
| 12000 | Conteggio delle scritture riuscite per la mappa di scrittura | |
| 13000 | Conteggio timeout mappa di lettura | |
| 14000 | Conteggio dei timeout per la mappa di scrittura | |
| 15000 | Conteggio errori mappe di lettura | |
| 16000 | Conteggio degli errori della mappa di scrittura | |
| 17000 | Sequenza di letture riuscite con mappa di lettura | |
| 18000 | Sequenza di scritture riuscite per la mappa di scrittura | |
| 19000 | La mappa di lettura è in default | |

*Statistiche del client TCP: la "x" rappresenta il socket da 0 a 4. Il flex socket non viene utilizzato. Questo intervallo si ripete per il socket successivo.*

| Registro | Definizione |
|---|---|
| 2x001 | Tentativi di connessione al socket x (20001 è il primo socket, 21001 è il secondo socket...) |
| 2x003 | Connessioni del socket x |
| 2x005 | Disconnessioni del socket x |
| 2x007 | Numero di trasmissioni del socket x |
| 2x009 | Messaggi ricevuti socket x |
| 2x011 | Tentativi di risoluzione effettuati dal socket x (riservato) |
| 2x013 | Numero di risoluzioni effettuate dal socket x (riservato) |
| 2x015-2x020 | Riservato |
| 2x021 | Numero di trasmissioni del socket x secondo la regola 0 |
| 2x023 | Messaggi ricevuti dal socket x secondo la regola 0 |
| 2x025 | Numero di timeout sul socket x in relazione alla regola 0 |
| 2x027 | Messaggi broadcast dal socket x secondo la regola 0 |
| 2x029 | Riservato |
| 2x031 | Numero di trasmissioni del socket x secondo la regola 1 |
| 2x033 | Messaggi ricevuti dal socket x secondo la regola 1 |
| 2x035 | Numero di timeout sul socket x in relazione alla regola 1 |
| 2x037 | Messaggi broadcast dal socket x secondo la regola 1 |
| 2x039 | Riservato |

*Codici di reset: i codici di reset si trovano nel registro virtuale 11015 e definiscono la condizione dell'ultima operazione di riavvio.*

| Codice di reset | Definizione |
|---|---|
| 0 | Non definito |
| 1 | Sconosciuto |
| 2 | Generale |
| 3 | Breve calo di tensione |
| 4 | Watchdog |
| 5 | Utente |
| 6 | Software |
| 7 | Ritorno dalla modalità di backup |


© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.
www.bannerengineering.com

# Applicare tensione al DXM700

Applicare tensione al DXM700-Bx - Modulo di controllo wireless utilizzando 12-30 Vcc.

| Pin | Descrizione |
|---|---|
| 1, 9 | Alimentazione in ingresso da 12 Vcc a 30 Vcc |
| 2, 10, 13, 14 | Terra |

# Connessione dei pin di comunicazione

Le connessioni di comunicazione dalla scheda base al DXM utilizzano il protocollo RS-485 (primaria) e RS-485 (secondaria).

RS-485: il DXM è definito come client Modbus di questo bus. Altri server Modbus interni sono i registri del processore locale (ID Modbus 199) e la scheda del display (ID Modbus 201). Quando si assegnano gli ID Modbus ai dispositivi connessi esternamente, utilizzare solo gli ID da 2 a 190.

| Pin | Parametro | Descrizione |
|---|---|---|
| Pin 3 | RS-485 primario - | Con il protocollo Modbus a 19,2k baud, utilizzare questo bus per connettersi ad altri dispositivi server Modbus. Il DXM è definito come dispositivo client Modbus di questa porta RS-485. |
| Pin 4 | RS-485 primario + | |
| Pin 11 | RS-485 secondario - | Il DXM è un server Modbus di questo bus (vedere "Collegamenti processore/scheda base" on page 27). |
| Pin 12 | RS-485 secondario + | |

# Porte client e server Modbus RTU

Il DXM può operare come un dispositivo client Modbus RTU verso altri dispositivi server e può anche operare come un dispositivo server Modbus verso un altro client Modbus RTU. Il DXM utilizza la porta primaria RS-485 (M+/M-) come client Modbus RTU per controllare dispositivi server esterni. Tutti i dispositivi cablati collegati alla porta RS-485 del client devono essere dispositivi server.

- Come dispositivo client Modbus RTU, il DXM controlla il server esterno connesso alla porta RS-485 primaria, il dispositivo radio ISM locale, la scheda base I/O locale e la scheda display locale.
- Come dispositivo server Modbus RTU, i registri locali del DXM possono essere letti o scritti da un altro dispositivo client Modbus RTU.

La porta secondaria (S+/S-) è la connessione al server Modbus RTU. La porta Modbus RS-485 secondaria (server) (S+/S−) è controllata da un altro dispositivo client Modbus, non dal DXM. La porta server è utilizzata da un dispositivo client Modbus esterno che accederà al DXM come un dispositivo server Modbus.

Utilizzare il software di configurazione per definire le impostazioni operative sia per la porta client Modbus RTU che per la porta server Modbus RTU.

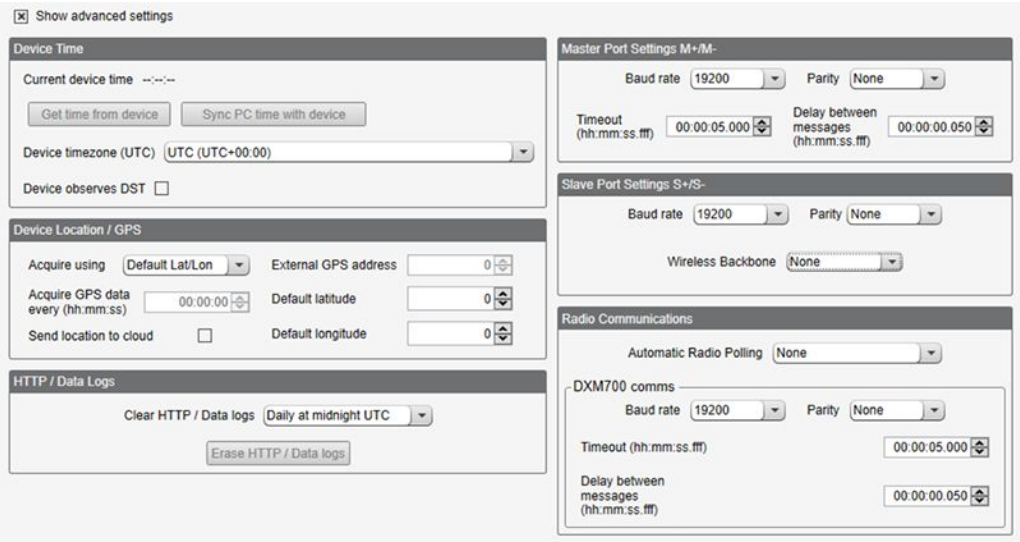
Utilizzare il menu LCD del DXM per impostare l'ID Modbus per la porta RS-485 secondaria.


© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.
www.bannerengineering.com

## Impostare i parametri della porta del client e del server

I parametri di comunicazione di base per le porte RS-485 vengono impostati nel Software di configurazione DXM e salvati nel file di configurazione XML.

*Schermata Settings > General (Impostazioni > Generale)*




1. Nel software di configurazione DXM, andare alla schermata **Settings (Impostazioni) › General (Generale)**.
2. Per impostare i parametri del client Modbus, modificare le impostazioni nella sezione **Client Port Settings M+/M-** (Impostazioni porta client M+/M-).
3. Per impostare i parametri dei server Modbus, modificare le impostazioni nella sezione **Server Port Settings S+/S-** (Impostazioni porta server S+/S-).

**Baud rate**

Parametro definito sia per il client che per il server Modbus

Le impostazioni comprendono: 19200 (predefinito), 1200, 2400, 9600, 38400, 57600 e 115200.

**Delay between messages (Ritardo tra i messaggi)**

Si applica alla porta client Modbus

Imposta il tempo minimo di attesa dalla fine di una transazione Modbus all'inizio della transazione Modbus successiva.

**Parity**

Parametro definito sia per il client che per il server Modbus

Le impostazioni includono: Nessuno (predefinito), pari, dispari, spazio e contrassegno

**Timeout**

Si applica alla porta client Modbus

Corrisponde al tempo previsto per l'invio dei messaggi in tutta la rete wireless. Se riferito al DXM, il parametro **Timeout** è il tempo massimo di attesa del DXM, dopo l'invio di una richiesta, per ricevere il messaggio di risposta dal dispositivo server Modbus.

**Backbone Modbus wireless**

Si applica alla porta server Modbus

Definisce quando c'è un dispositivo radio ISM connesso alla scheda del processore. In questo caso, la porta server Modbus utilizza il dispositivo radio MultiHop come porta server invece della connessione alla morsettiera sulla scheda base I/O. Le impostazioni includono: None (Nessuno - impostazione predefinita), Modbus o Ethernet

## Impostazione dell'ID della porta del server Modbus DXM

Impostazione dell'ID della porta del server Modbus DXM mediante il sistema di menu LCD.

1. Sul display LCD, usare la freccia verso il basso per evidenziare **System Config** (Configurazione del sistema) e fare clic sul pulsante **Enter**.
2. Evidenziare **DXM Modbus ID** (ID Modbus del DXM) e fare clic su **Enter**.
3. Utilizzare i pulsanti freccia su e giù per modificare l'ID della porta del server Modbus DXM.
4. Premere **Enter** per accettare la modifica dell'ID.
5. Utilizzare il software di configurazione per togliere e riapplicare tensione al dispositivo.

Dopo aver riapplicato tensione al dispositivo, l'ID Modbus del DXM aggiornato viene mostrato nel menu **System Config** (Configurazione del sistema).

# Uscite

La scheda base è un dispositivo server Modbus (ID 203) che comunica con il processore utilizzando i comandi Modbus. Utilizzare Software di configurazione DXM per creare mappe di scrittura che accedono alle uscite sulla scheda.

La comunicazione con la scheda avviene a una velocità massima di 10 ms per transazione. L'impostazione dei parametri per il bus con la scheda e la scheda del processore sono è fissa. La comunicazione Modbus esterna funziona a una


© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.
www.bannerengineering.com

velocità massima di 50 ms per transazione. Le impostazioni dei parametri per i bus RS-485 esterni sono controllate da Software di configurazione DXM.

Per ulteriori descrizioni di ciascun registro Modbus su DXM700-Bx - Modulo di controllo wireless, fare riferimento alla sezione Registri Modbus.

## Registri I/O Modbus per la scheda base

*Registri Modbus per le uscite della scheda base (ID Modbus 203)*

| Registro Modbus | Intervallo | Descrizione |
|---|---|---|
| 2101 | 0–1 | Uscita PNP 1 |
| 2102 | 0–1 | Uscita PNP 2 |
| 2103 | 0–1 | Uscita PNP 3 |
| 2104 | 0–1 | Uscita PNP 4 |


© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.
www.bannerengineering.com

Chapter Contents

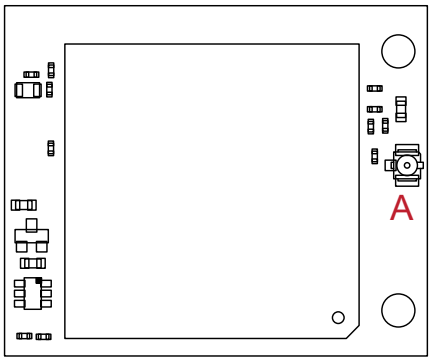
Scheda modem cellulare per LTE ..... 35
Requisiti di alimentazione per il modem cellulare ..... 35
Utilizzo del modem cellulare del DXM ..... 35

# Capitolo 5 Schede modem cellulari

## Scheda modem cellulare per LTE

Il modem cellulare è un accessorio opzionale che si installa sulla scheda base, sulle due prese a 12 pin.

*Scheda modem cellulare (opzionale)*




A - Collegamento dell’antenna U.FL

Posizionare la scheda in modo che il connettore U.FL venga a trovarsi a destra, con il cavo dell'antenna diretto al connettore U.FL dell'antenna della scheda base. La scheda SIM si inserisce nella presa sul retro di questa scheda.

## Requisiti di alimentazione per il modem cellulare

Se la tensione in ingresso scende al di sotto di 11,2 Vcc, il modem cellulare non si accende e non si accenderà finché la tensione non sarà superiore a 11,8 Vcc.

## Utilizzo del modem cellulare del DXM

Il modem cellulare DXM fornisce una soluzione di connettività di rete remota per il DXM700.

Per utilizzare il modem cellulare:

1. Verificare che il modem cellulare sia installato e che sia collegata l’antenna corretta alla porta dell’antenna per rete mobile.
2. Attivare il servizio di rete mobile.
3. Configurare il DXM700 per utilizzare la rete mobile come interfaccia di rete.

### Attivazione di un modem cellulare

Per attivare le funzionalità per rete mobile del modulo di controllo DXM, seguire i passi di base descritti in questo documento.

1. Acquista un kit modem cellulare di Banner Engineering Corp.
2. Installare il modem cellulare, collegare il cavo dell'antenna e collegare l'antenna per rete mobile.
3. Attivare un piano cellulare sulla scheda SIM, quindi inserire la scheda SIM nel modem cellulare.
4. Configurare il DXM per utilizzare il modem cellulare.


© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.
www.bannerengineering.com

*Acquista uno dei seguenti modelli di kit per modem cellulare*

| Modello di kit per rete mobile | Descrizione del kit | Note importanti |
|---|---|---|
| **SXI-CATM1VZW-001** | **Modem cellulare Verizon CAT M1** con il kit modem Telit ME910 (codice Verizon SXIM1V). Include un modem cellulare, una scheda SIM, un'antenna interna adesiva, un'antenna esterna SMA e un cavo per antenna. La scheda SIM è specifica per la tecnologia LTE-M e non può essere impiegata in altri modem cellulari. Richiede un piano wireless LTE Verizon collegato al numero ICCID (scheda SIM) e al numero IMEI (International Mobile Equipment Identity).<br>I piani per rete mobile possono essere acquistati tramite celldata.bannercds.com. | Questo kit modem cellulare è destinato ad applicazioni che richiedono un utilizzo mensile di dati prossimo a 50 MB o 250 MB con intervalli di push con frequenza non superiore a 10 minuti. Questo modem può essere impiegato solo nella regione **degli Stati Uniti continentali**.<br>Per maggiori dettagli sulle aree di copertura e sui prezzi dei piani per rete mobile, visita il sito dell'assistenza. |
| **SXI-CATM1ATT-001** | **Modem cellulare AT&T CAT M1** con il kit modem Telit ME910 (codice AT&T SXIM1A). Include un modem cellulare, una scheda SIM, un'antenna interna adesiva, un'antenna esterna SMA e un cavo per antenna. La scheda SIM è specifica per la tecnologia LTE-M e non può essere impiegata in altri modem cellulari. Richiede un piano wireless LTE AT&T collegato al numero ICCID (scheda SIM) e al numero IMEI (International Mobile Equipment Identity).<br>I piani per rete mobile possono essere acquistati tramite celldata.bannercds.com. | Questo kit modem cellulare è destinato ad applicazioni che richiedono un utilizzo mensile di dati prossimo a 50 MB o 250 MB con intervalli di push con frequenza non superiore a 10 minuti. Questo modem può essere impiegato solo nella regione **Nord America**.<br>Per maggiori dettagli sulle aree di copertura e sui prezzi dei piani per rete mobile, visita il sito dell'assistenza. |
| **SXI-CATM1WW-001** | **Modem cellulare CAT M1 per uso internazionale** con kit modello Telit ME910. Include un modem cellulare, una scheda SIM, un'antenna interna adesiva, un'antenna esterna SMA e un cavo per antenna. La scheda SIM è specifica per la tecnologia LTE-M/NB-IoT e non può essere impiegata in altri modem cellulari. Richiede un piano per rete mobile LTE collegato al numero ICCID (scheda SIM) e al numero IMEI (International Mobile Equipment Identity).<br>I piani per rete mobile possono essere acquistati tramite celldata.bannercds.com o presso un fornitore di SIM in roaming locale. | Questo kit modem cellulare è destinato ad applicazioni che richiedono un utilizzo mensile di dati prossimo a 50 MB o 250 MB con intervalli di push con frequenza non superiore a 10 minuti. Questo modem può essere impiegato solo nella regione **europea** all'interno dei Paesi che fanno parte dell'UE/SEE e che adottano prodotti conformi RED/CE.<br>Per maggiori dettagli sulle aree di copertura e sui prezzi dei piani per rete mobile, visita il sito dell'assistenza. |
| **SXI-LTE-001** | **Modem cellulare Verizon LTE** con il kit modem Telit LE910 (codice Verizon SENSX002). Include un modem cellulare, una scheda SIM, un'antenna e un cavo per antenna. La scheda SIM è specifica per la tecnologia LTE e non può essere impiegata in altri modem cellulari. Richiede un piano wireless LTE Verizon collegato al numero ICCID (scheda SIM) e al numero IMEI (International Mobile Equipment Identity).<br>I piani per rete mobile possono essere acquistati tramite celldata.bannercds.com o presso un fornitore di SIM in roaming locale. | Questo modem cellulare viene impiegato solo con il Wireless Network Bridge Hub (NET-HUB).<br>Per maggiori dettagli sulle aree di copertura e sui prezzi dei piani per rete mobile, visita il sito dell'assistenza. |

Per ulteriori informazioni, consultare il centro di assistenza Banner Cloud Data Services (support.bannercds.com). Il centro di assistenza comprende video tutorial, documentazione sul prodotto, note tecniche e collegamenti per scaricare il software di configurazione.

**Importante:** Solo i modelli DXM100 e DXM150, in combinazione con un modem cellulare SXI-LTE-001 (obsoleto), possono offrire funzionalità di messaggistica SMS direttamente dal dispositivo. Contattare un tecnico dell'assistenza Banner Engineering per le istruzioni di configurazione, oppure inviare messaggi SMS/testuali utilizzando il servizio Web Banner CDS da qualsiasi modello DXM.

## Installazione del modem cellulare (modelli DXM100, 150, 700 e 1000)

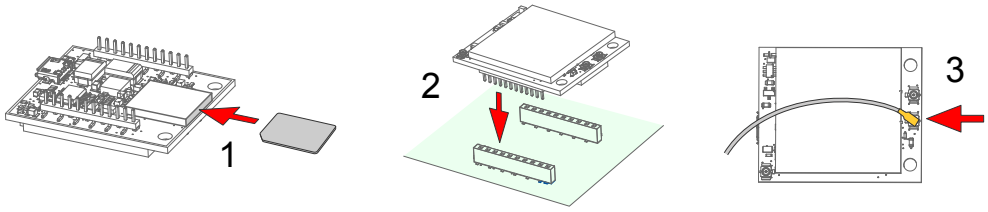
Per installare il modem cellulare e il cavo dell'antenna, procedere come segue.

**Importante:**

- **Dispositivo sensibile alle scariche elettrostatiche (ESD)**
- Le scariche elettrostatiche possono danneggiare il dispositivo. La garanzia non copre danni causati da maneggiamento non corretto.
- Utilizzare procedure di maneggiamento corrette per prevenire danni dovuti a scariche elettrostatiche. Nel maneggiare i dispositivi adottare accorgimenti adeguati, ad esempio lasciare i dispositivi nel proprio imballo antistatico fino al momento di utilizzarli, indossare braccialetti antistatici e montare le unità su superfici messe a terra e in grado di dissipare le cariche elettrostatiche.


© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.
www.bannerengineering.com

*Installazione del modem cellulare*

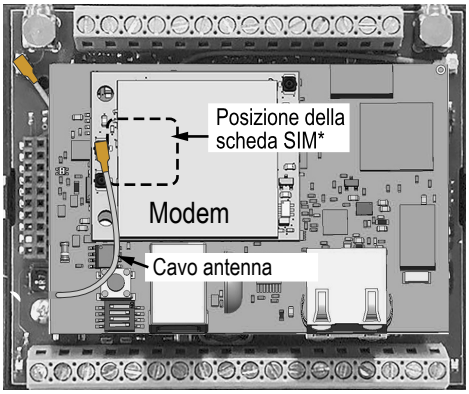



1. Le schede SIM sono fornite di un supporto delle dimensioni di una carta di credito. Estrarla con cautela dal supporto.
2. Prendere nota del numero IMEI del modem cellulare e del numero ICCID della scheda SIM.

   I numeri sono riportati sul modem cellulare e sulla scheda SIM o sul relativo supporto. Il numero della scheda SIM è necessario per associare un piano wireless alla scheda SIM.
3. Inserire la scheda SIM nella presa sul lato inferiore del modem cellulare assicurandosi che i contatti conduttivi della scheda SIM si interfaccino con i terminali del modem.

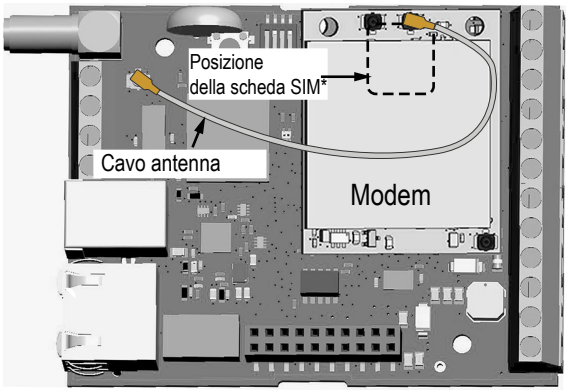
   La porta e la scheda SIM sono dotate di una tacca che consente di inserire la SIM solo con l'orientamento corretto. Non forzare la scheda SIM nella porta.
4. Orientare il modem cellulare secondo il layout dei pin.

*DXM100, 150 e 1000*




*La scheda SIM si trova nella parte inferiore del modem installato.

*DXM700*




*La scheda SIM si trova nella parte inferiore del modem installato.

   - Per i modelli DXM100, DXM150 e DXM1000: installare la scheda del modem cellulare sulla scheda del processore come illustrato. Utilizzare lo schema per verificare che l'orientamento sia corretto.
   - Per i modelli DXM700: installare la scheda del modem cellulare sulla scheda base come illustrato. Utilizzare lo schema per verificare che l'orientamento sia corretto.

   a. Verificare che i pin siano correttamente allineati.
   b. Verificare che il foro del modem cellulare sia allineato con quello della scheda del DXM.
   c. Premere con decisione il modem nella porta a 24 pin.
5. Collegare il cavo dell'antenna tra la scheda del modem cellulare e la scheda base come illustrato.
6. Installare l'antenna per rete mobile esterna sul connettore SMA del DXM, situato accanto al cavo dell'antenna.

## Installazione del modem cellulare (modelli DXM1200)

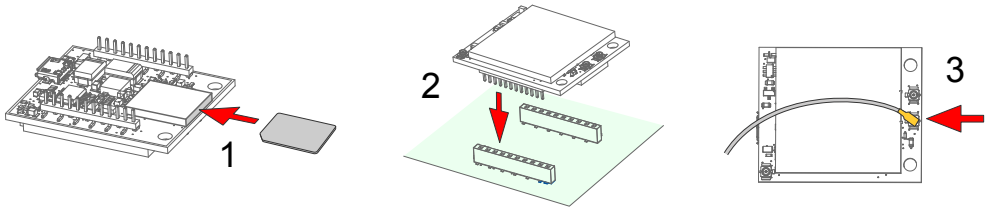
Per installare il modem cellulare e il cavo dell'antenna, procedere come segue.

**Importante:**

- **Dispositivo sensibile alle scariche elettrostatiche (ESD)**
- Le scariche elettrostatiche possono danneggiare il dispositivo. La garanzia non copre danni causati da maneggiamento non corretto.
- Utilizzare procedure di maneggiamento corrette per prevenire danni dovuti a scariche elettrostatiche. Nel maneggiare i dispositivi adottare accorgimenti adeguati, ad esempio lasciare i dispositivi nel proprio imballo antistatico fino al momento di utilizzarli, indossare braccialetti antistatici e montare le unità su superfici messe a terra e in grado di dissipare le cariche elettrostatiche.


© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.
www.bannerengineering.com

*Installazione del modem cellulare*



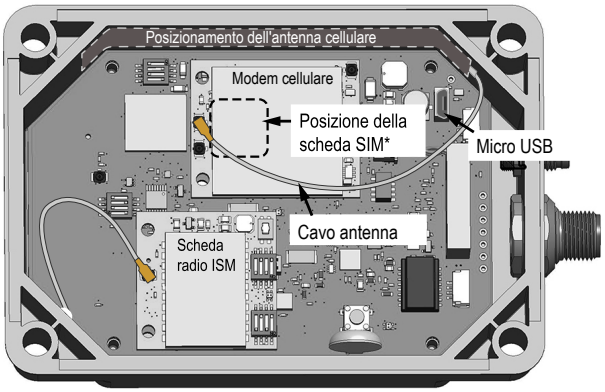

1. Le schede SIM sono fornite di un supporto delle dimensioni di una carta di credito. Estrarla con cautela dal supporto.
2. Prendere nota del numero IMEI del modem cellulare e del numero ICCID della scheda SIM.

   I numeri sono riportati sul modem cellulare e sulla scheda SIM o sul relativo supporto. Il numero della scheda SIM è necessario per associare un piano wireless alla scheda SIM.
3. Inserire la scheda SIM nella porta sul lato inferiore del modem cellulare assicurandosi che i contatti conduttivi della scheda SIM si interfaccino con i terminali del modem.

   La porta e la scheda SIM sono dotate di una tacca che consente di inserire la SIM solo con l'orientamento corretto. Non forzare la scheda SIM nella porta.
4. Applicare l'antenna interna come mostrato, prestando attenzione alla posizione del cavo dell'antenna.
   a. Tirare la carta adesiva protettiva dal centro dell'antenna, esponendo solo la parte centrale. Applicare l'antenna è più semplice se viene scoperta solo una piccola porzione centrale dell'adesivo.
   b. Centrare l'antenna sulla parete laterale. Utilizzare l'adesivo esposto al centro dell'antenna per tenerla in posizione, quindi allinearla all'intera lunghezza dell'alloggiamento.
   c. Staccare lentamente il supporto cartaceo per esporre l'adesivo e farlo aderire all'alloggiamento in plastica. L'antenna deve scorrere al di sotto del bordo dell'alloggiamento.
   d. Premere con decisione.
5. Orientare il modem cellulare come mostrato nello schema seguente.

   Il modem cellulare viene inserito nella scheda principale con il cavo dell'antenna interna applicata collegato alla scheda del modem cellulare.

*Vista interna del DXM1200*




*La scheda SIM si trova nella parte inferiore del modem installato.

   a. Verificare che i pin siano correttamente allineati.
   b. Verificare che il foro del modem cellulare sia allineato con quello della scheda del DXM.
   c. Premere con decisione il modem nella porta a 24 pin.
6. Collegare il cavo dell'antenna tra la scheda del modem cellulare e la scheda base. Il cavo dell'antenna utilizza la connessione superiore dell'antenna.

## Attivare un piano per rete mobile 4G LTE o CAT M1

Attivate un piano per rete mobile per il proprio DXM700 utilizzando il Banner Cloud Data Services.

1. Andare su secure.bannercelldata.com per acquistare piani dati per rete mobile.
2. Se è stato creato un account in precedenza, fare clic su **Login**, quindi inserire il nome utente e la password per continuare.
3. Se si crea un nome utente per la prima volta:
   a. Selezionare la regione in cui il dispositivo opererà.
   b. Selezionare il piano di abbonamento per rete mobile. Utilizzare il calcolatore e le informazioni sulla copertura regionale per determinare il piano necessario per il proprio dispositivo (https://support.bannercds.com/home/pricing/how-to-choose-a-cellular-service-plan).


© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.
www.bannerengineering.com

c. Creare un nome utente e una password (utilizzare l'indirizzo e-mail come nome utente).
d. Inserite i dati di pagamento, l'indirizzo postale e accettate i termini e le condizioni.

4. Accedere alla sezione **My Services and Equipment** (I miei servizi e le mie apparecchiature).
5. Inserire il numero della SIM (ICCID) e il numero del modulo (IMEI).
   L'ICCID è il numero a 20 cifre della SIM, il numero di codice a barre inferiore sul supporto della scheda SIM. Se il supporto della SIM non è disponibile, l'ICCID è stampato anche sulla scheda SIM, ma per poterlo leggere è necessario rimuoverla dal suo alloggiamento. L'IMEI è il numero di 15 cifre riportato sopra il dispositivo 4G LTE.
6. Fare clic su **Activate** (Attiva).

*Immettere i numeri ICCID e IMEI, quindi fare clic su Activate (Attiva)*




Sebbene le nuove attivazioni siano in genere funzionali in 20 minuti o meno, possono essere necessarie fino a 24 ore perché il piano per rete mobile diventi attivo sulla rete wireless.

## Attivare un piano per rete mobile 4G LTE M/NB-IOT a livello internazionale (RED/CE)

Il modem cellulare 4G LTE-M/NB-IOT internazionale è operativo nei Paesi europei membri dell'UE/SEE che adottano prodotti conformi alla normativa RED/CE.

Una SIM per il roaming internazionale è fornita con il modulo internazionale e può essere attivata seguendo i passaggi riportati in "Attivare un piano per rete mobile 4G LTE o CAT M1" a pagina 38. Tuttavia, è possibile che vi siano regioni non coperte dalla scheda SIM fornita. In questo caso, per acquistare i servizi di connettività da utilizzare con questo dispositivo è necessario attivare e utilizzare una scheda SIM locale.

1. Contattare l'assistenza tecnica locale Banner per identificare e acquistare schede SIM machine-to-machine (M2M) (solo piano dati) con fattore di forma 3FF 'micro'.
   Il consumo di dati mensile tipico è di 20-50 MB al mese. Quando si sceglie un piano, prestate molta attenzione alle tariffe per i dati e per gli SMS.
2. Al momento dell'attivazione della SIM, è necessario prendere nota del nome del punto di accesso (APN) che il fornitore della SIM dichiara di utilizzare per la propria SIM.
   L'IMEI è il numero di 15 cifre che si trova sulla parte superiore della scheda del modulo per rete mobile, sotto la scritta **Telit ME910G1-WW** e sopra il codice a barre. L'ICCID è il numero di 20 cifre stampato sulla scheda SIM stessa.

## Configurazione del modulo di controllo DXM per un modem cellulare

Utilizzare Software di configurazione DXM per creare una configurazione utilizzando una connessione tramite rete mobile.

> **Importante:** Solo i modelli DXM100 e DXM150, in combinazione con un modem cellulare SXI-LTE-001 (obsoleto), possono offrire funzionalità di messaggistica SMS direttamente dal dispositivo. Contattare un tecnico dell'assistenza Banner Engineering per le istruzioni di configurazione, oppure inviare messaggi SMS/testuali utilizzando il servizio Web Banner CDS da qualsiasi modello DXM.

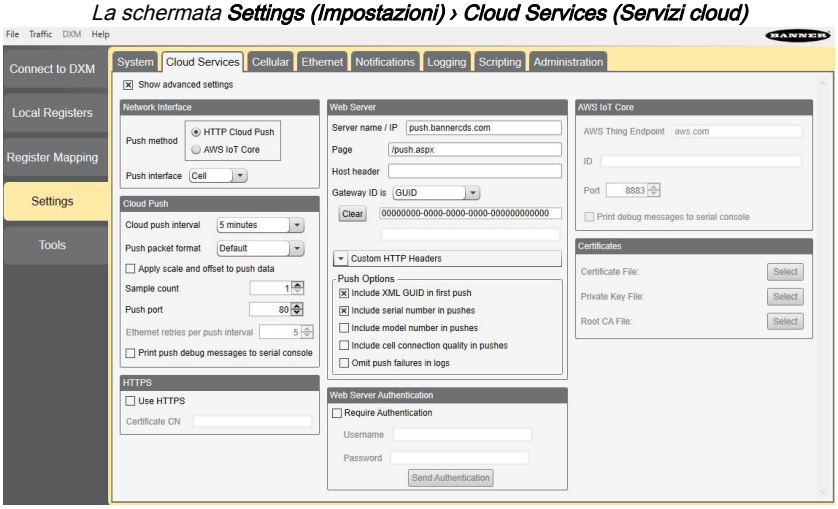
1. Andare alla schermata **Settings (Impostazioni) › Cloud Services (Servizi cloud)**.
2. Impostare **Push Interface** (Interfaccia di push) su **Cell**
   Il pushing dei dati avverrà tramite il modem cellulare.
3. Andare alla schermata **Settings (Impostazioni) › Cellular (Rete mobile)**. Nella sezione **Cell Configuration** (Configurazione rete mobile), selezionare **Cell module** (Modulo rete mobile) dall'elenco a discesa.
   - **Per United States (contiguous)**: per modem Verizon LTE/CATM, selezionare **SXI-LTE-001** o **SXI-CATM1VZW-001** e impostare **APN** su **vzwinternet**.
   - **Per North America**: per i modem ATT LTE/CATM, selezionare **SXI-CATM1ATT-001** e impostare **APN** su **iot0119.com.attz**. Richiede l'acquisto di un modulo SIM di un operatore di rete mobile in base al numero IMEI del modem cellulare. L'operatore di rete mobile fornirà i parametri APN. Potrebbero non essere richiesti tutti i parametri.


© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.
www.bannerengineering.com

- **Per regioni al di fuori del Nord America**: selezionare **SXI-CATM1WW-001** e impostare **APN** su **m2m.tele2.com** quando si utilizza una scheda SIM card fornita con il kit di Banner Engineering. Quando si utilizza una SIM in roaming locale, utilizzare l'APN suggerito dal fornitore della rete mobile (SIM).

4. Per inviare i dati al server Web, completare i parametri nella schermata **Settings (Impostazioni) › Cloud Services (Servizi cloud)**. Impostare il **Cloud push interval** (Intervallo di push su cloud) e le impostazioni del **Web Server** (Server Web). Per ulteriori informazioni consultare il manuale di istruzioni del software di configurazione del DXM (codice 201127).

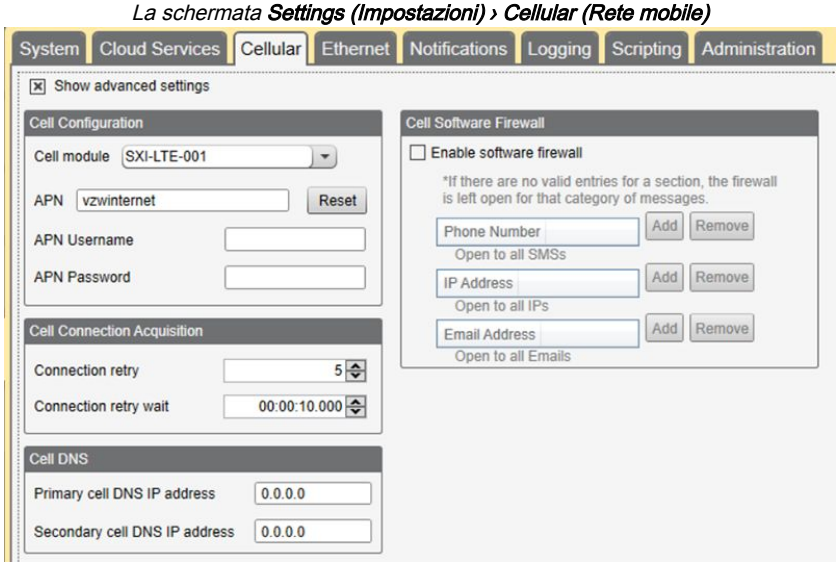
*La schermata **Settings (Impostazioni) › Cloud Services (Servizi cloud)***




**Importante:** Banner Engineering mette a disposizione diverse soluzioni preconfezionate che trasmettono i dati alla piattaforma software basata sul web Banner Cloud Data Services tramite rete mobile. Molte di queste soluzioni eseguono il push dei dati mediante un file di ScriptBasic anziché il file di configurazione XML. Se si utilizza una soluzione Banner preconfezionata (ad esempio SOLUTIONSKIT9-VIBE), non è necessario impostare il **Cloud Push Interval** (Intervallo di push sul cloud) nella schermata **Settings (Impostazioni) › Cloud Services (Servizi cloud)**. È ancora necessario impostare **Push Interface** (Interfaccia di push) su **Cell** e selezionare le opzioni appropriate in **Cell Module** (Modulo per rete mobile) e **APN**.

Quando DXM700 è configurato per l'uso del modem cellulare, le informazioni sul modem cellulare sono riportate nel menu LCD alla voce **System Info (Informazioni sul sistema) › Cell**. Il menu non mostra i valori fino a quando non viene completata una transazione con il ripetitore wireless.

*La schermata **Settings (Impostazioni) › Cellular (Rete mobile)***




Se non sono stati definiti parametri del server Web, l'utente deve forzare un push per recuperare i dati dalla rete mobile. Nel menu LCD, selezionare **Push › Trigger Data Push (Attiva push dei dati)**.

**Ottenere il servizio LTE senza usare i piani dati per rete mobile Banner**: i clienti hanno la possibilità di scegliere autonomamente un piano dati per la rete Verizon senza utilizzare il portale dati per rete mobile di Banner (celldata.bannercds.com). Sono considerati idonei i piani offerti direttamente da Verizon o da operatori mobili virtuali


© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.
www.bannerengineering.com

(MVNO) autorizzati alla rivendita dei piani dati della rete Verizon. (I modelli **SXI-LTE-001** o **SXI-CATM1VZW-001** non funzionano sulle reti AT&T, T-Mobile o Sprint) Al momento dell'acquisto di un piano dati, è necessario identificare il modem con il relativo nome ufficiale sulla rete Verizon (ad esempio SENSX002) e comunicare al provider del piano il numero IMEI, reperibile sul modem cellulare. Per utilizzare la scheda SIM in dotazione con il kit del modem cellulare, fornire il numero della scheda SIM al provider. Il fattore di forma della scheda SIM richiesto è 3FF - Micro.


© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.

Chapter Contents

Registers (Registri)....42
Push....43
ISM Radio....43
Scheda IO....43
System Config (Configurazione del sistema)....44
System Info (Informazioni sul sistema)....46
Blocco del display....47
Registri Modbus per la scheda LCD (ID Modbus 201)....47

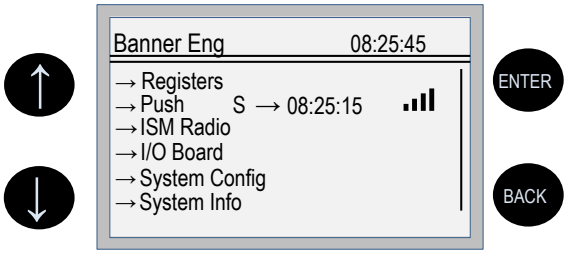
# Capitolo 6 LCD e sistema menu

Il display LCD è dotato di quattro indicatori LED definiti dall'utente, quattro pulsanti di controllo e un display LCD. I quattro pulsanti controllano il sistema menu sul menu LCD.

Il menu di primo livello visualizza sempre l'ora in formato 24 ore.

- Le frecce su e giù consentono di scorrere le voci del display.
- Il tasto **ENTER** consente di selezionare le voci evidenziate sul display.
- Il pulsante **BACK** consente di ritornare a un'opzione di menu precedente.

*Menu di primo livello*



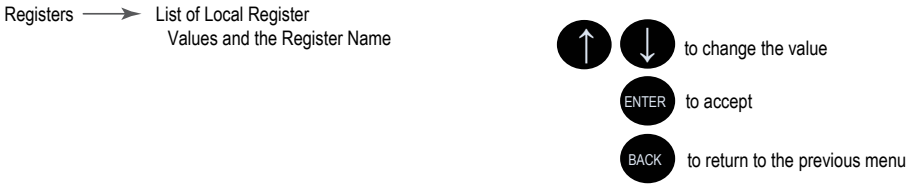

La colonna sinistra del display mostra una freccia all'inizio della riga se il menu presenta dei sottomenu. La colonna di destra mostra una linea verticale con una freccia in basso che indica all'utente la possibilità di scorrere verso il basso per visualizzare altre voci del menu.

Il DXM può essere configurato in modo da richiedere l'inserimento di un codice di accesso per il funzionamento dell'LCD e del sistema menu. La configurazione del codice di accesso è definita nel software di configurazione DXM.

## Registers (Registri)

Il sottomenu **Registers** (Registri) visualizza i registri locali del processore che possono essere configurati con Software di configurazione DXM.

*Menu Registers (Registri)*




Per configurare questi registri locali, lanciare Software di configurazione DXM. Accedere a **Local Registers** (Registri locali) ed espandere la vista di un registro locale facendo clic sulla freccia verso il basso accanto al numero del registro. Nel campo LCD Permissions (Autorizzazioni LCD), selezionare None (Nessuna), Read (Lettura), Write (Scrittura) o Read/Write (Lettura/Scrittura).

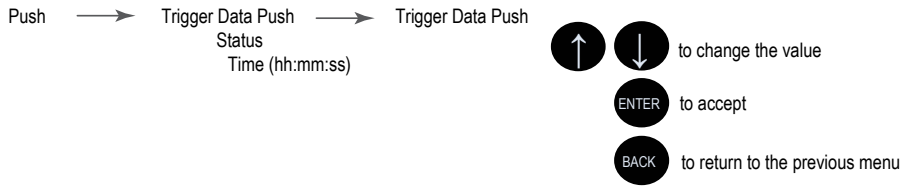
Read (Lettura) consente la visualizzazione del registro, mentre Write (Scrittura) o Read/Write (Lettura/Scrittura) consentono di modificare il valore del registro tramite l'LCD. I parametri Units (Unità) e Scaling (Scala) sono opzionali e influiscono sull'LCD.


© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.
www.bannerengineering.com

# Push

Il menu **Push** visualizza le informazioni sugli ultimi dati inviati al server Web.

*Menu Push*



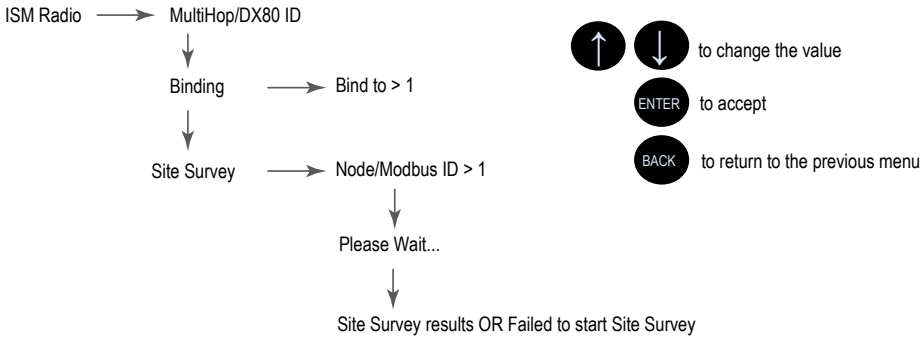

L'utente può forzare un push immediato al server Web usando Trigger Push. Se è in corso un push, potrebbero essere necessari alcuni minuti per completare la procedura via rete mobile.

- Il sottomenu **Trigger Push** (Attiva push) forza un push immediato al server Web.
- I campi Status (Stato) e Time (Ora) indicano il successo o il fallimento dell'ultimo tentativo di push e l'ora dell'ultimo tentativo di push.

# ISM Radio

Il menu **ISM Radio** consente all'utente di visualizzare l'ID Modbus del dispositivo radio ISM interno, di entrare in modalità binding o di eseguire un'analisi del sito. Questo menu di livello superiore **ISM Radio** è diverso dal sottomenu **System Config (Configurazione del sistema) › ISM Radio**.

*Menu ISM Radio*




La prima opzione del menu **ISM Radio** mostra solo il tipo di dispositivo radio presente in DXM700 (MultiHop o DX80 a stella) e l'ID Modbus del dispositivo radio. Per modificare l'ID Modbus del dispositivo radio ISM, consultare il menu **System** (Sistema).

Selezionare **Binding** per entrare in modalità binding o selezionare **Site Survey** (Analisi del sito) per eseguire un'analisi del sito.

**Binding**: tutti i dispositivi radio ISM devono avere effettuato il binding al Gateway interno/dispositivo client prima che DXM700 possa accedere ai dispositivi wireless. Il primo sottomenu alla voce Binding consente all'utente di impostare l'indirizzo wireless del dispositivo con cui effettuare il binding. Ciò è necessario per effettuare la connessione con dispositivi wireless che non dispongono di selettori rotanti (ad esempio M-GAGE, sensori a ultrasuoni e dispositivi Q45). Vedere "Esecuzione del binding e dell'analisi del sito con il dispositivo radio ISM" on page 13. Per ulteriori informazioni sul binding di un particolare dispositivo, consultare la scheda tecnica del singolo prodotto.

**Site Survey** (Analisi del sito): dopo aver creato una rete wireless utilizzando il processo di binding, eseguire un'analisi del sito per ogni dispositivo al fine di verificare la qualità della connessione. Vedere "Eseguire un'analisi del sito dal DXM" on page 15.

# Scheda IO

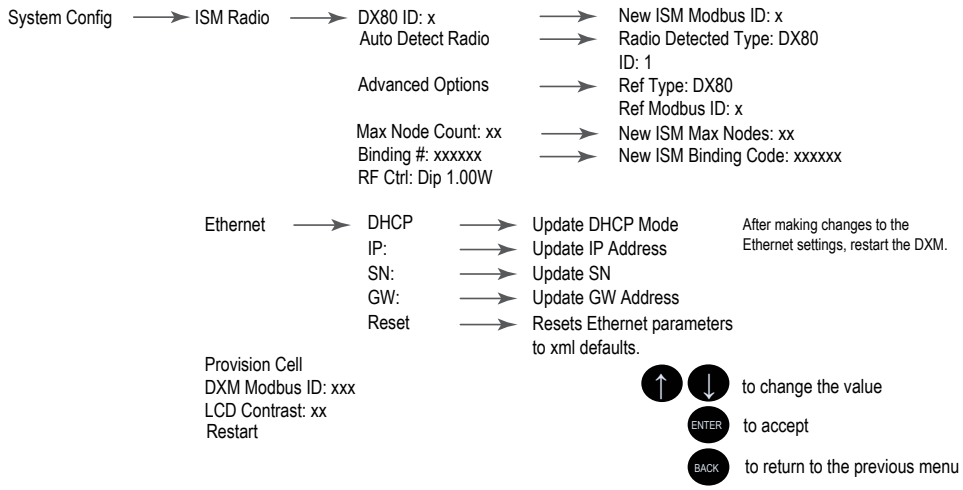
DXM700 non dispone di una scheda I/O. DXM700 dispone di quattro uscite a cui si accede tramite i registri Modbus.


© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.
www.bannerengineering.com

# System Config (Configurazione del sistema)

Utilizzare il menu **System Config** (Configurazione di sistema) per impostare i parametri del sistema DXM700.

*Menu System Config (Configurazione di sistema)*




I sottomenu di **System Config** (Configurazione di sistema) sono:

- ISM Radio
- Ethernet
- Provision Cell
- DXM Modbus ID (ID Modbus del DXM)
- LCD Contrast (Contrasto LCD)
- Restart (Riavvio)

## ISM Radio

**DX80/MultiHop ID**: il dispositivo radio ISM è impostato in fabbrica con l'indirizzo dispositivo Modbus 1 (ID Modbus 1). Per alcune applicazioni, potrebbe essere necessario modificare l'ID Modbus. Modificare l'indirizzo del dispositivo Modbus utilizzando il sistema menu LCD. Qualsiasi altro metodo può causare problemi poiché DXM700 non saprebbe quale indirizzo di dispositivo Modbus è assegnato al dispositivo radio, con conseguenti problemi durante le operazioni di binding o di analisi del sito dal menu LCD.

Impostare l'ID Modbus del dispositivo radio su un numero valido (da 1 a 247) non utilizzato dal sistema DXM. I registri locali del processore assegnano l'ID 199, la scheda I/O è impostata sull'ID 200 e la scheda del display sull'ID 201. Con un Gateway DX80 (rete a stella), è facile scegliere un nuovo ID. Con una rete MultiHop, occorre ricordare che il dispositivo radio MultiHop client assegna un intervallo di ID Modbus per i dispositivi wireless, in genere da 11 a 110.

Quando si imposta il nuovo ID Modbus ISM, il sistema modifica l'ID Modbus sul dispositivo radio interno e cambia il riferimento ad esso sul DXM700. L'ID Modbus di riferimento è quello che il DXM700 utilizza per accedere al dispositivo radio interno durante l'esecuzione del binding o dell'analisi del sito.

**Auto Detect Radio** (Rilevamento automatico dispositivo radio): se l'ID Modbus interno del dispositivo radio è stato modificato o il dispositivo radio interno è stata modificato, ma non registrato, utilizzare Auto Detect Radio (Rilevamento automatico dispositivo radio) per determinare l'ID e il tipo di dispositivo radio. La routine di rilevamento automatico trasmette messaggi di individuazione e attende una risposta. Se alle porte RS-485 esterne sono collegati altri dispositivi, potrebbe essere necessario scollegarli per assicurare il corretto funzionamento di questa procedura.

**Advanced Options** (Opzioni avanzate): il menu Advanced Options (Opzioni avanzate) non viene utilizzato a meno che non si modifichi l'ID Modbus senza coinvolgere il DXM700, ad esempio nel caso in cui si scriva direttamente sui registri Modbus del dispositivo radio.

- **Reference Type** (Tipo di riferimento): seleziona il tipo di dispositivo radio tra l'architettura a stella DX80 e il dispositivo radio MultiHop. Il DXM700 utilizza questo riferimento per determinare come comunicare con il dispositivo radio interno. Se l'impostazione non è corretta, il DXM700 potrebbe non essere in grado di eseguire l'analisi del sito tramite il menu LCD. A meno che non si stia modificando o aggiungendo il dispositivo radio interno, non vi dovrebbe essere motivo di modificare il tipo di dispositivo radio.
- **Reference Modbus ID** (ID Modbus di riferimento): definisce l'ID Modbus che DXM700 utilizza per comunicare con il dispositivo radio interno. Se l'impostazione non è corretta, il DXM700 non sarà in grado di eseguire il binding o l'analisi del sito tramite il menu LCD.

**Max Node Count** (Max. numero di nodi): definisce il numero massimo di dispositivi per la rete wireless del DX80.


© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.
www.bannerengineering.com

**Binding #** (N. di binding): questo parametro consente all'utente di definire il codice di binding all'interno del dispositivo radio ISM. In genere, non è necessario modificare questo numero a meno che non si stia sostituendo un gateway o un dispositivo radio client esistente.

**RF Ctrl**: mostra lo stato del DIP switch 1 del dispositivo radio ISM (Off o On). Il menu non consente all'utente di modificare l'impostazione del DIP switch attraverso il display.

## Ethernet

Utilizzare il sottomenu **Ethernet** per impostare l'indirizzo IP, l'indirizzo del gateway e la maschera di sottorete dell'interfaccia Ethernet di DXM700. È possibile modificare queste impostazioni dal menu LCD (**System Config (Configurazione del sistema) › Ethernet**) o dal file di configurazione XML creato da Software di configurazione DXM.

Le impostazioni dell'indirizzo di rete del menu LCD hanno la massima priorità e sovrascrivono le impostazioni del file di configurazione XML. Per utilizzare le impostazioni dei parametri dal file di configurazione XML o utilizzare DHCP, eseguire **Reset** in **System Config (Configurazione del sistema) › Ethernet** o utilizzare il display LCD per impostare indirizzo IP, indirizzo del gateway e maschera di sottorete su 255.255.255.255. Riavviare il DXM700 dopo aver modificato i parametri Ethernet.

Il cavo Ethernet deve essere collegato prima di accendere il DXM700.

## DXM Modbus ID (ID Modbus del DXM)

Utilizzare la porta secondaria Modbus RS-485 quando DXM700 è connesso a una rete Modbus RTU come dispositivo server Modbus. Impostare l'ID Modbus per la porta RS-485 secondaria utilizzando il menu LCD **System Config (Configurazione del sistema) › DXM Modbus ID (ID Modbus del DXM)**.

## LCD Contrast (Contrasto LCD)

Utilizzare l'opzione **LCD Contrast** (Contrasto LCD) per regolare il contrasto dell'LCD. Impostare il numero iniziale più basso per diminuire il contrasto del display. L'impostazione predefinita è 28. Non impostare un valore inferiore a 15, altrimenti il display potrebbe non essere sufficientemente luminoso da consentire la successiva modifica dell’impostazione.

## Reset

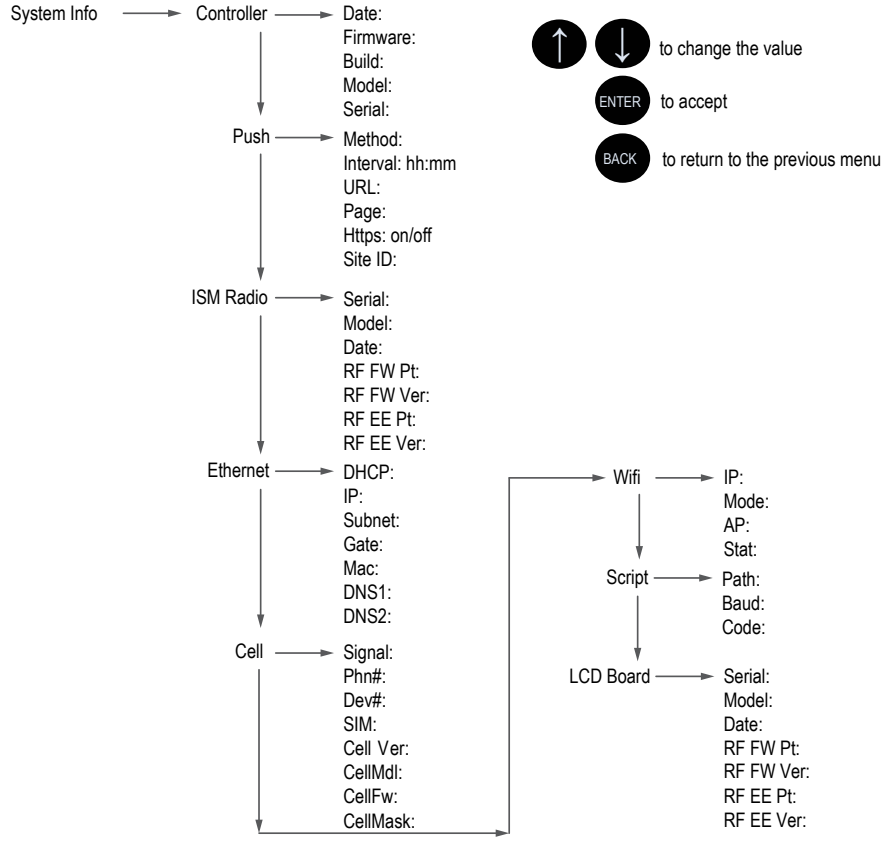
Utilizzate il menu **Restart** (Riavvio) per forzare il riavvio del processore principale. Questo non influisce sulle altre schede presenti nel sistema.


© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.
www.bannerengineering.com

# System Info (Informazioni sul sistema)

In questo menu sono riportate varie impostazioni del sistema DXM. I parametri Push, Ethernet e Cell sono utili per il debug delle connessioni di rete. Si tratta di un menu di sola lettura.

*Menu System Info (Informazioni sul sistema)*




**Cell**

Mostra il numero MEID (Mobil Equipment Identifier) per rete mobile, il MDN (Mobil Device Number), la versione, il segnale, l'impostazione del firewall e la maschera del firewall. Alcuni di questi parametri non sono visibili finché non si accede alla rete mobile.

**Controller (Modulo di controllo)**

Visualizza la data, la costruzione, il modello e il numero di serie.

**Ethernet**

Visualizza l'indirizzo IP, l'indirizzo MAC, il DHCP, l'indirizzo del Gateway e le impostazioni del DNS.

**ISM Radio**

Visualizza il numero di serie, il modello, la data, i numeri di codice del firmware e i numeri di versione.

**LCD Board (Scheda LCD)**

Visualizza il numero di serie, il modello, la data, i numeri di codice del firmware e i numeri di versione.

**Push**

Mostra i parametri correnti caricati dalla configurazione XML che si applica al pushing di dati a un server Web, compresi il metodo (Ethernet o rete mobile), l'intervallo, l'URL, la pagina, HTTPS e l'ID del sito.

**Script**

Visualizza il nome del file ScriptBasic in esecuzione.

**Wi-Fi**

Visualizza l'indirizzo IP Wi-Fi e altre impostazioni.


© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.

# Blocco del display

Il blocco del display protegge il sistema menu LCD del DXM impedendone l'utilizzo fino all'inserimento del codice di accesso corretto.

*Menu di blocco del display*




La funzione di blocco del display utilizza il software di configurazione per impostare un codice di accesso all'interno del DXM. Un codice di accesso valido ha una lunghezza da 1 a 9 cifre e utilizza i numeri da 0 a 9. Ad esempio, `1234` o `209384754`.

# Registri Modbus per la scheda LCD (ID Modbus 201)

Controllare i quattro LED bicolore utilizzando i registri Modbus della scheda del display. Utilizzando le mappe di scrittura o ScriptBasic, scrivere i registri Modbus riportati di seguito con 0 (off) o 1 (on). Il display LCD visualizza l'ID Modbus 201.

*Registri Modbus per la scheda LCD (ID Modbus 201)*

| Registro Modbus | LED | Colore | State (Stato) |
|---|---|---|---|
| 1102 : bit 0 | LED 1 | Rosso | 1 = On<br>0 = Off |
| 1103 : bit 0 | LED 2 | Ambra | |
| 1104 : bit 0 | LED 3 | Rosso | |
| 1105: bit 0 | LED 4 | Ambra | |
| 1107: bit 0 | LED 1 | Verde | |
| 1108 : bit 0 | LED 2 | Verde | |
| 1109 : bit 0 | LED 3 | Verde | |
| 1110 : bit 0 | LED 4 | Verde | |


© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.
www.bannerengineering.com

Chapter Contents

Assegnazione degli ID Modbus ..... 49
Funzionamento Modbus ..... 49
Dispositivi wireless e con cavo ..... 49
Timeout di comunicazione Modbus ..... 50
Client Modbus TCP ..... 51

# Capitolo 7 Lavorare con i dispositivi Modbus

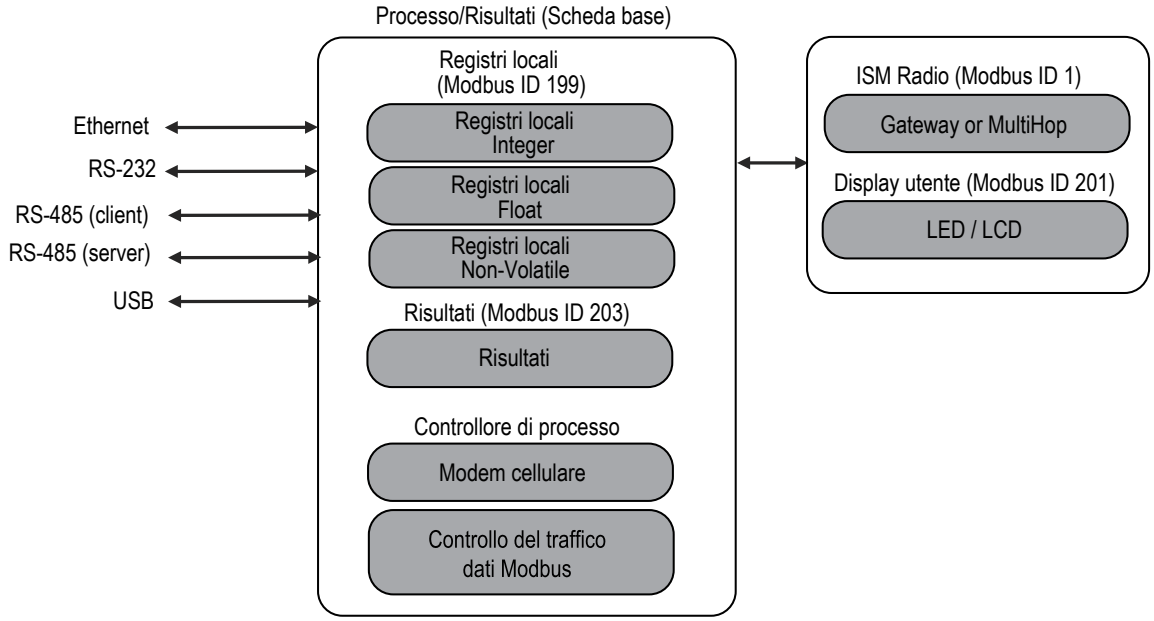
Il DXM700 dispone di due connessioni fisiche RS-485 che utilizzano il protocollo Modbus RTU.

Le porte del client Modbus RS-485 client utilizzate per consentire al DXM700 di operare come dispositivo client Modbus per controllare i dispositivi server Modbus interni ed esterni.

La porta RS-485 del client Modbus è contrassegnata da M+ e M- sul DXM700. La porta del server Modbus viene utilizzata quando un altro dispositivo client Modbus vuole comunicare con il DXM700 quando il DXM700 è un dispositivo server Modbus.

La porta RS-485 del server Modbus è contrassegnata da S+ e S1 sul DXM700.

*Panoramica del sistema DXM700*




Il DXM700 ha un doppio ruolo Modbus: dispositivo server Modbus e dispositivo client Modbus. I due dispositivi funzionano come processi separati.

La porta del server Modbus può accedere solo ai registri locali del DXM700. Per funzionare come dispositivo server Modbus, è necessario assegnare al DXM700 un ID server Modbus univoco, come richiesto dalla rete Modbus host. Questo ID server è separato dagli ID interni del server Modbus che il DXM700 usa per la propria rete Modbus. L'ID Modbus del DXM viene definito mediante il menu LCD. Gli altri parametri della porta del server Modbus vengono definiti utilizzando il Software di configurazione DXM.

Il DXM700 gestisce la porta del client Modbus. A ogni dispositivo sulla porta del client deve essere assegnato un ID dispositivo univoco. Esistono ID di dispositivo riservati ai dispositivi interni nel DXM700.

*ID Modbus interni DXM (predefiniti)*

| ID Modbus | Dispositivo |
|---|---|
| 1 | I dispositivi wireless DX80 Performance Gateway o MultiHop ISM Radio-MultiHop collegati al dispositivo radio MultiHop interno devono essere assegnati agli indirizzi Modbus a partire da 11. |
| 199 | Registri locali - Registri di memoria interna del DXM700 |
| 203 | Uscite della scheda base - Uscite del DXM700. |
| 201 | Scheda LCD: l'utente ha accesso agli indicatori LED del DXM700. |


© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.
www.bannerengineering.com

# Assegnazione degli ID Modbus

Assegnare l'ID Modbus del DXM solo se un dispositivo client Modbus sta leggendo o scrivendo i dati del registro locale DXM attraverso la porta (S+, S-) del server RS-485 Modbus.

Impostare l'ID del DXM tramite menu LCD selezionando **System (Sistema) › ID server DXM**. Il DXM può disporre di un ID univoco compreso tra 1 e 246, a seconda della rete host Modbus. Gli altri parametri della porta RS-485 del server sono impostati tramite il software di configurazione alla scheda **Settings (Impostazioni) › General (Generale)**.

**Configurazione del client DXM**: quando il DXM opera come dispositivo client Modbus, utilizzare il software di configurazione per configurare le operazioni di lettura o scrittura della rete Modbus del DXM. Il DXM comunica con tutti i dispositivi periferici interni ed esterni utilizzando le porte RS-485 del bus Modbus esterno (M+, M-)

configurate in fabbrica con gli ID Modbus. Assegnare gli ID da 2 a 10 ai dispositivi server Modbus che sono fisicamente connessi al DXM. Assegnare gli ID da 11 a 60 ai dispositivi server wireless della rete MultiHop.

Non assegnare un ID superiore a 10 ai dispositivi server Modbus fisicamente connessi tramite la porta RS-485 se nel DXM è presente un dispositivo radio MultiHop ISM interno. Il dispositivo radio MultiHop ISM tenta di inviare tutti i dati Modbus destinati agli ID da 11 a 60 attraverso la rete radio, con conseguente conflitto con i dispositivi server connessi via cavo qualora gli ID si sovrappongono. L'intervallo di ID Modbus da 11 a 60 del dispositivo radio client MultiHop, impostato come valore predefinito di fabbrica, può essere modificato se sono necessari più server connessi via cavo.

# Funzionamento Modbus

Tutte le transazioni Modbus sono gestite da un motore Modbus centrale. Se ci sono messaggi Modbus destinati a un server Modbus inesistente, il motore Modbus attende una risposta fino allo scadere del tempo di timeout. Questo rallenta il ciclo di interrogazione Modbus per le operazioni di lettura e scrittura.

Per questo motivo, verificare che tutte le operazioni di lettura e scrittura Modbus siano destinate ai dispositivi server Modbus della rete. Se sulla rete non è presente un server Modbus, sia esso un dispositivo cablato che wireless, il funzionamento del sistema menu LCD può essere compromesso. Operazioni come il Binding, il Site Survey (Analisi del sito) o l'accesso al menu ISM potrebbero essere più lente. Ciò in quanto tutti i dispositivi interni (come i dispositivi radio ISM, l'LCD ecc.) di DXM700 sono anche server Modbus.

# Dispositivi wireless e con cavo

**Gateway Wireless DX80**: l'architettura del Gateway DX80 è un'architettura a stella in cui tutti i nodi del sistema inviano i rispettivi dati al Gateway. L'host può accedere a tutti i dati della rete dal Gateway, che è l'ID Modbus 1. Poiché il DXM non invia messaggi Modbus attraverso la connessione wireless, il parametro di timeout può essere impostato su un valore basso (meno di 1 secondo) e il dispositivo viene trattato come un dispositivo direttamente connesso.

**Client MultiHop**: il dispositivo radio client MultiHop forma una rete wireless ad albero utilizzando ripetitori e server. A ciascun dispositivo di una rete MultiHop deve essere assegnato un ID Modbus univoco; il dispositivo viene inoltre gestito come dispositivo separato. Affinché il DXM possa parlare con un dispositivo MultiHop sulla rete wireless, il dispositivo client MultiHop interroga ogni messaggio sul bus RS-485. Se i dispositivi si trovano entro la portata del dispositivo wireless (ID da 11 a 60), il messaggio viene inviato attraverso la rete wireless. Per modificare questo intervallo, l'utente deve modificare l'impostazione di offset e l'intervallo nel dispositivo radio client MultiHop (ID Modbus 1). Il registro Modbus 6502 contiene l'offset Modbus (valore predefinito 11). Il registro Modbus 6503 contiene il numero di server Modbus ammessi (massimo 100).

*ID Modbus per dispositivi wireless e cablati*

| ID Modbus | Descrizione |
|---|---|
| 1 | Riservato al dispositivo radio ISM interno, sia esso un Gateway DX80 o un dispositivo radio client MultiHop |
| 2-10 | Indirizzi server disponibili per i dispositivi server Modbus direttamente connessi alla porta RS485 del client (M+, M-) |
| 11-60 | Riservati ai dispositivi di rete radio MultiHop wireless. Se non è presente un MultiHop interno nel DXM700, questi indirizzi per server sono disponibili per i dispositivi connessi direttamente. |
| 61-198 | A disposizione degli utenti per i dispositivi server Modbus connessi direttamente o per l'espansione degli ID server della rete wireless, per superare i 50 dispositivi wireless. |
| 199 | Riservato al registro locale interno |
| 200 | Riservato alla scheda base I/O; sarà diverso per i modelli speciali DXM solo server. |
| 201 | Riservato alla scheda LCD, l'utente può leggere/scrivere i LED. |


© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.
www.bannerengineering.com

# Timeout di comunicazione Modbus

Il timeout Modbus è il tempo concesso a un server Modbus per restituire una conferma di ricezione di un messaggio inviato dal client Modbus. Se il client Modbus attende il tempo di timeout senza ricevere alcuna risposta, lo considera un messaggio perso e passa all'operazione successiva.

Il parametro di timeout è semplice da impostare per i dispositivi Modbus connessi direttamente al DXM700 se non ci sono dispositivi wireless MultiHop. È necessario fare alcune considerazioni speciali per impostare il parametro di timeout quando una rete MultiHop utilizza DXM700 come dispositivo radio client.

Configurare i moduli di controllo che gestiscono reti wireless in modo da prevedere un tempo sufficiente per i tentativi di trasmissione hardware. Impostare il **Communications Timeout** (Timeout comunicazione) tenendo conto del tempo previsto per l'invio di messaggi in tutta la rete wireless. Per il DXM700, il parametro **Communications Timeout** (Timeout comunicazione) è la quantità massima di tempo di attesa del DXM700 dopo l'invio di una richiesta fino alla ricezione del messaggio di risposta dal dispositivo server Modbus. Utilizzare Software di configurazione DXM per impostare il parametro di timeout nella schermata **Settings (Impostazioni) › System (Sistema)** (selezionare **Show advanced settings** (Mostra impostazioni avanzate)).

Per impostazione predefinita, il parametro di timeout è pari a 5 secondi.

## Reti MultiHop vs reti DX80 s stella

Il gateway per topologie a stella del DX80 raccoglie tutti i dati dai nodi, consentendo al sistema host di leggere direttamente i dati dal Gateway senza inviare messaggi sulla rete wireless. In questo modo il Gateway DX80 può essere trattato come qualsiasi altro dispositivo Modbus con cavo.

In una rete MultiHop, i dati risiedono in ogni dispositivo, forzando il modulo di controllo a inviare messaggi attraverso la rete wireless per accedere ai dati. Per questo motivo, è necessario considerare attentamente il valore del parametro timeout wireless.

## Calcolo del timeout di comunicazione per i dispositivi radio MultiHop alimentati a batteria

I dispositivi radio MultiHop alimentati a batteria sono configurati per operare in modo efficiente e massimizzare la durata della batteria. Per ottimizzare la durata della batteria, la finestra di comunicazione consentita per la ricezione dei messaggi è lenta (una volta ogni 1,3 secondi) e la velocità di invio dei messaggi è standard (una volta ogni 0,04 secondi).

Un dispositivo MultiHop viene impostato in fabbrica con il parametro di ritrasmissione pari a 8. Ciò significa che, nel peggiore dei casi, un messaggio viene inviato dal DXM700 a un dispositivo finale per un totale di nove volte (un messaggio iniziale e otto tentativi di ritrasmissione del messaggio). Il dispositivo finale rinvia il messaggio di conferma a DXM700 per un massimo di nove volte (un messaggio iniziale e otto tentativi). Una singola transazione Modbus può inviare fino a due messaggi + 16 tentativi di ritrasmissione prima che la transazione sia completata. Inoltre, i dispositivi radio attendono in modo casuale fino a un periodo di tempo prima di ritentare la trasmissione di un messaggio. Quindi, per tenere conto del tempo di attesa casuale, aggiungere un periodo di tempo supplementare per ogni intervallo di tempo tra tentativi.

Per calcolare il parametro di timeout della comunicazione tra un client e un server radio (in assenza di ripetitori):

Tempo di invio da client a server = (9 × 1,3 sec) + (8 attese tentativo × 1,3 sec) = 22 secondi
Tempo di invio da server a client = (9 × 0,04 sec) + (8 attese tentativo × 0,04 sec) = 1 secondo
Tempo totale di invio/ricezione = 23 secondi
Tempo di timeout minimo = 23 secondi

Se la qualità delle connessioni della rete è scarsa, possono verificarsi tempi di trasferimento massimi. Impostare il parametro di timeout in base al numero massimo di tentativi che possono verificarsi nella propria applicazione.

Quando alla rete wireless vengono aggiunti ripetitori MultiHop, ogni livello aggiuntivo di rete gerarchica aumenta il tempo di timeout richiesto. Poiché i ripetitori MultiHop funzionano alla massima velocità di comunicazione, l'effetto complessivo non è così evidente.

Tempo di invio da client a ripetitore = (9 × 0,04 sec) + (8 attesa tentativo × 0,04 sec) = 1 secondo
Tempo di invio da ripetitore a client = (9 × 0,04 sec) + (8 attesa tentativo × 0,04 sec) = 1 secondo
Periodo di timeout aggiuntivo per un ripetitore = 2 secondi

Utilizzando il calcolo del timeout sopra indicato di 23 secondi, se si aggiunge un ripetitore alla rete, il timeout deve essere impostato a 25 secondi. Per ogni dispositivo ripetitore MultiHop aggiuntivo che crea un altro livello nella gerarchia della rete, aggiungere altri due secondi al periodo di timeout.


© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.

## Calcolo del timeout di comunicazione per dispositivi radio MultiHop da 10-30 Vcc

I dispositivi MultiHop alimentati dalla rete (10-30 Vcc) funzionano alla massima velocità di comunicazione, il che comporta un'impostazione del parametro di timeout molto più bassa. Per ogni ripetitore aggiunto alla rete, aumentare il parametro di timeout di 2 secondi.

Per la comunicazione da un dispositivo radio client a un dispositivo radio server alimentato a 10-30 Vcc (senza ripetitori):

Tempo di invio da client a server = (9 × 0,04 sec) + (8 tempi di attesa per tentativo × 0,04 sec) = 1 secondo
Tempo di invio da server a client = (9 ×* 0,04 sec) + (8 tempi di attesa per tentativo × 0,04 sec) = 1 secondo
Tempo totale di invio/ricezione = 2 secondi
Tempo minimo di timeout = 2 secondi

## Regolazione dei parametri degli slot di ricezione e del conteggio dei tentativi

Il numero di slot di ricezione determina la frequenza con cui un dispositivo MultiHop può comunicare sulla rete wireless.

I dispositivi alimentati a batteria sono in genere dotati di DIP switch che consentono all'utente di impostare il numero di slot di ricezione, che influisce direttamente sulla durata della batteria del dispositivo radio. La regolazione degli slot di ricezione modifica la frequenza di ricezione di un messaggio. Per impostazione predefinita, gli slot di ricezione sono impostati su 4 (ovvero ogni 1,3 secondi). Quando gli slot di ricezione sono impostati su 32, il dispositivo radio ascolta un messaggio in arrivo ogni 0,16 secondi.

Gli utenti possono anche lasciare il meccanismo di ripetizione all'applicazione che accede alla rete wireless, in questo caso DXM700. Impostare il numero di tentativi nei dispositivi MultiHop scrivendo il numero di tentativi desiderato nel registro Modbus 6012. L'impostazione di fabbrica predefinita è 8.

## Calcolo del timeout di comunicazione per una rete di DX80 in configurazione a stella

Nella rete DX80, tutti i dati dei nodi vengono automaticamente raccolti dal gateway per essere letti. Il DXM700 non utilizza la rete wireless per accedere ai dati, il che consente tempi di messaggistica molto più rapidi e valori di timeout molto più bassi.

Per un DXM700 con un Gateway DX80 interno, impostare il valore di timeout 0,5 secondi. Se alle linee RS-485 sono connessi altri dispositivi Modbus, il parametro di timeout definisce tutte le transazioni di comunicazione e deve essere impostato in modo da soddisfare tutti i dispositivi sul bus.

# Client Modbus TCP

Il DXM700 può funzionare come client Modbus TCP su Ethernet. Gli utenti possono definire fino a cinque connessioni socket per i dispositivi server Modbus TCP per leggere i dati del registro Modbus su Ethernet. Utilizzare il Software di configurazione DXM per definire e configurare le comunicazioni client Modbus TCP con altri server Modbus TCP.


© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.
www.bannerengineering.com

Chapter Contents

Scheduler (Strumento di pianificazione)....52
Impostazione autenticazione....53
Flusso e configurazione dei registri....54
Configurazione EtherNet/IP....55
Definizione delle impostazioni dell'interfaccia di rete....56
Tentativi di reinvio via Ethernet e rete mobile....57

# Capitolo 8 Istruzioni di configurazione

## Scheduler (Strumento di pianificazione)

Utilizzare le schermate dello **Scheduler** per creare un calendario per le modifiche da apportare al registro locale, definendo anche i giorni della settimana, l'ora di inizio, l'ora di fine e i valori registro.

Gli schedule sono memorizzati nel file di configurazione XML, che viene caricato nel DXM700. Riavviare il DXM700 per attivare un nuovo schedule.

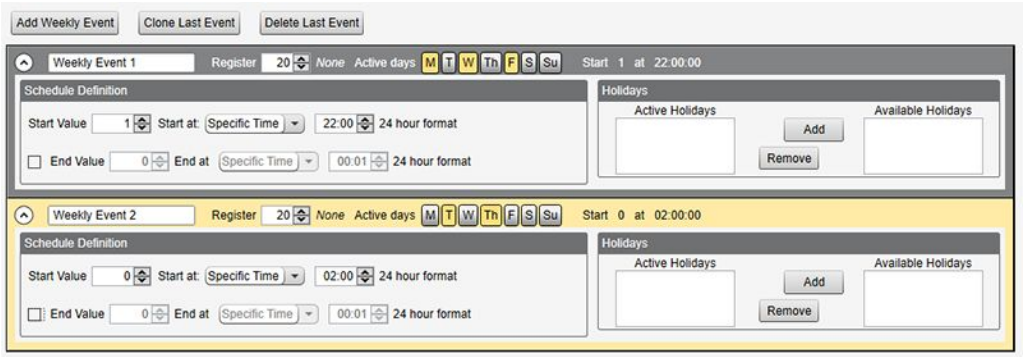
Se l'alimentazione del DXM700 viene interrotta e ripristinata nel mezzo di uno schedule, il DXM700 esamina tutti gli eventi programmati per quel giorno ed elabora l'ultimo evento precedente all'ora corrente.

Per le schermate che contengono tabelle con righe, fare clic su una riga qualsiasi per selezionarla. Quindi fare clic su **Clone** (Clona) o **Delete** (Elimina) per copiare/incollare o rimuovere la riga.

### Creazione di un Evento settimanale

Utilizzare la schermata **Tools (Strumenti) › Scheduler (Strumento di pianificazione) › Eventi settimanali** per definire gli eventi settimanali.

*Schermata Scheduler > Weekly Events (Strumento di pianificazione > Eventi settimanali)*




1. Cliccare **Add Weekly Event** (Aggiungere evento settimanale).
   Viene creata una nuova regola di pianificazione.
2. Fare clic sulla freccia a sinistra della nuova regola per espandere i parametri e visualizzarli.
   Vengono visualizzati i parametri definiti dall'utente.
3. Dare un nome alla nuova regola.
4. Inserire il registro locale.
5. Selezionare i giorni della settimana a cui si applica la regola.
6. Inserire il valore iniziale del registro locale.
7. Utilizzare l'elenco a discesa per selezionare il tipo di ora di inizio (Start at time): un'ora precisa o un'ora relativa.
8. Inserire l'ora di inizio.
9. Inserire l'ora di fine e il valore finale del registro locale.

Gli aggiornamenti del registro possono essere modificati fino a due volte al giorno per ciascuna regola. Ogni regola può essere impostata per qualsiasi numero di giorni della settimana facendo clic sui pulsanti M, T, W, Th, F, S o Su (lun, mar, mer, gio, ven, sab, dom).

Se si definiscono due modifiche al registro per un dato giorno, l'ora di inizio deve essere precedente all'ora di fine. Selezionare **End Value** (Valore finale) per abilitare il secondo evento entro un periodo di 24 ore. Per spaziare su due


© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.
www.bannerengineering.com

giorni (superando il limite della mezzanotte), impostare il valore di inizio nel primo giorno, senza selezionare **End Value** (Valore finale). Utilizzare il giorno successivo per creare lo stato finale del registro.

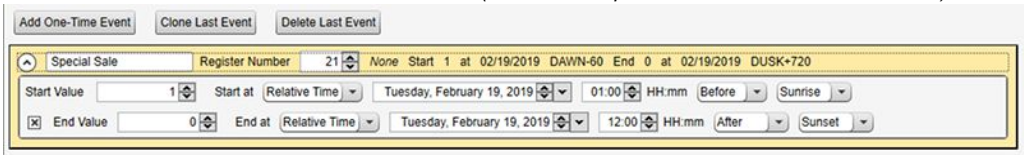
Gli orari di inizio e fine possono essere specificati in base agli orari di alba e tramonto, oppure essere orari precisi nell'arco delle 24 ore. Quando si utilizzano gli orari di alba e tramonto, impostare le coordinate GPS sul dispositivo in modo che possa fare i dovuti calcoli.

## Creazione di un Evento una tantum

Definire eventi una tantum per aggiornare i registri in qualsiasi momento all'interno di un anno solare.

Come per gli eventi settimanali, gli orari possono essere impostati in modo preciso oppure in base agli orari di alba o tramonto. Definire gli eventi una tantum utilizzando la schermata **Tools (Strumenti) › Scheduler (Strumento di pianificazione) › One Time Events (Eventi una tantum)**.

*Schermata Scheduler > One Time Events (Strumento di pianificazione > Eventi una tantum)*

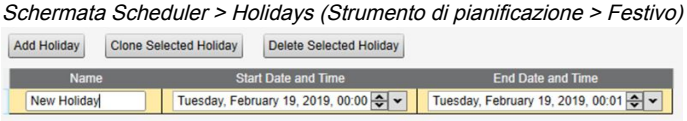



1. Fare clic su **Add One Time Event** (Aggiungere evento una tantum).
   Viene creato un nuovo evento una tantum.
2. Fare clic sulla freccia per espandere i parametri.
   Vengono visualizzati i parametri definiti dall'utente.
3. Assegnare un nome all'evento una tantum cliccando sul link nome e inserendo un nome.
4. Inserire il registro locale.
5. Inserire l'ora, la data e il valore iniziale del registro locale.
6. Inserire l'ora, la data e il valore finale del registro locale.

## Creazione di un Evento festivo

Utilizzare la schermata **Tools (Strumenti) › Scheduler (Strumento di pianificazione) › Holidays (Festivo)** per creare intervalli di date e/o orari che interrompono gli eventi settimanali.

*Schermata Scheduler > Holidays (Strumento di pianificazione > Festivo)*




1. Fare clic su **Add Holiday** (Aggiungi festivo).
   Viene creata una nuova regola.
2. Inserire un nome per la nuova regola festivi.
3. Selezionare data e ora di inizio del nuovo festivo.
4. Selezionare data e ora di fine del nuovo festivo.

# Impostazione autenticazione

Il DXM700 ha tre aree che possono essere configurate per richiedere l'autenticazione tramite login e password.

- Autenticazione Servizi cloud/server Web
- Autenticazione server di posta
- Autenticazione configurazione DXM

L'autenticazione del server web e del server di posta dipende dal fornitore di servizi.

## Impostazione del modulo di controllo per l'uso dell'autenticazione

Il DXM700 può essere configurato per inviare credenziali di accesso e password a ogni pacchetto HTTP inviato al server Web. Questo offre un ulteriore livello di sicurezza per i dati del server Web.

La configurazione richiede sia il server Web che l'applicazione DXM700 per ricevere le stesse credenziali di accesso e password. Il nome utente e la password di autenticazione del server Web non sono memorizzati nel file di configurazione XML e devono essere memorizzati nel DXM700.

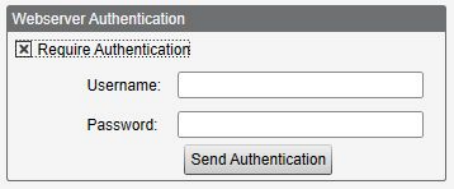
1. Dall'interno di Software di configurazione DXM, andare alla schermata **Impostazioni › Servizi cloud**.


© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.
www.bannerengineering.com

2. In alto a destra, selezionare **Show advanced settings** (Mostra le impostazioni avanzate).
3. Definite il nome utente e la password nella sezione **Web Server Authentication** (Autenticazione del server Web) della schermata.

   La prima volta che si seleziona **Require Authentication** (Richiedere l'autenticazione) viene visualizzata una finestra a comparsa con ulteriori istruzioni. Poiché i dati non sono salvati nel file di configurazione XML, sono nascosti alla vista dell'utente Software di configurazione DXM.

*Schermata Web Server Authentication (Autenticazione server Web)*




4. Fare clic su **Send Authentication** (Invia autenticazione).

   Affinché questa operazione riesca, il modulo di controllo deve essere collegato al PC.

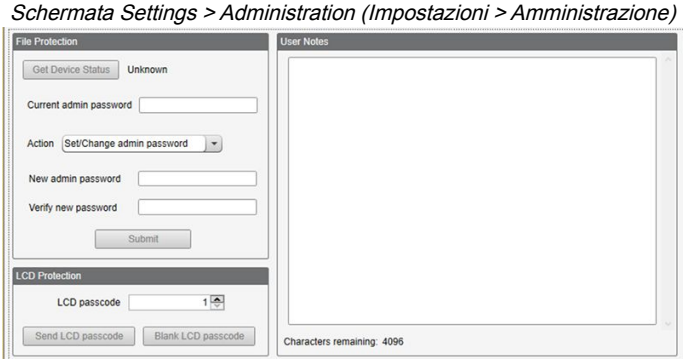
   I dati vengono trasmessi direttamente alla memoria non volatile del DXM700. Se la trasmissione riesce, viene visualizzata una finestra pop-up che chiede di riavviare il dispositivo.
5. Selezionare **Yes** (Sì) per riavviare il dispositivo.

## Autenticazione della configurazione del modulo di controllo

Il DXM700 può essere programmato in modo da consentire modifiche ai file di configurazione solo con un'autenticazione adeguata, impostando una password nella schermata **Impostazioni › Amministrazione** nel Software di configurazione DXM.

Con DXM700 connesso al PC, fare clic su **Get Device Status** (Ottenere lo stato del dispositivo). Lo stato DXM700 viene visualizzato accanto al pulsante.

*Schermata Settings > Administration (Impostazioni > Amministrazione)*




Utilizzare il Software di configurazione DXM per:

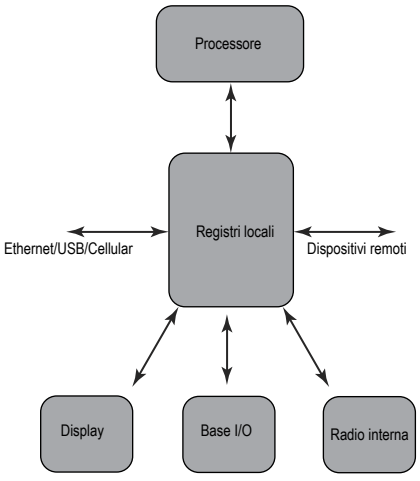
- Impostazione della password di amministratore
- Modifica della password amministratore
- Rimozione della password di amministratore

Per modificare o rimuovere una password di amministratore, è necessario immettere la password corrente e DXM700 deve essere collegato al PC.

# Flusso e configurazione dei registri

Il flusso di dati del registro DXM700 passa attraverso i registri locali, che sono elementi di memorizzazione dei dati che risiedono all'interno del processore.

*Flusso registro*




Utilizzando Software di configurazione DXM, il modulo di controllo può essere programmato per spostare i dati dei registri dal pool di registri locali ai dispositivi remoti, al dispositivo radio interno, alla base I/O (se applicabile) o al display.

## Approccio di base alla configurazione

Quando si programma un'applicazione in DXM700, per prima cosa pianificare la struttura complessiva dei dati dei registri locali. I registri locali sono i principali elementi di memorizzazione di DXM700. Tutto entra o esce dai registri locali.

1. Nel Software di configurazione DXM, assegnare u nome ai registri locali per fornire la struttura iniziale dell'applicazione.
2. Configurare le regole di lettura/scrittura per spostare i dati. Le regole di lettura/scrittura sono semplici regole per il trasferimento dei dati tra i dispositivi (nodi, server Modbus, sensori ecc.) e i registri locali.
3. La maggior parte delle applicazioni richiede la possibilità di manipolare i dati dei registri locali, non solo di spostarli. Utilizzare **Action rules** (Regole di azione) per prendere decisioni o trasformare i dati dopo che questi sono stati inseriti nei


© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.
www.bannerengineering.com

registri locali. Le regole di azione possono applicare diverse funzioni ai dati del registro locale, tra cui istruzioni condizionali, operazioni matematiche, operazioni di copia o trend.

4. Per eseguire eventi pianificati nei registri locali, accedere alla schermata **Scheduler** (Pianificatore) nel Software di configurazione DXM. Queste regole consentono di creare eventi nei registri in base al giorno della settimana. Lo scheduler può anche creare eventi in base all'alba o al tramonto.

## Risoluzione dei problemi di configurazione

Visualizzazione dei registri locali utilizzando la schermata **Local Registers (Registri locali) › Local Registers in Use (Registri locali in uso)** del Software di configurazione DXM.

Quando una configurazione è in esecuzione su DXM700, la visualizzazione dei registri locali può aiutare a comprendere il funzionamento dell'applicazione. Questa utility può anche accedere ai dati di dispositivi remoti.

Per configurare i dati del registro locale da visualizzare sul menu LCD, accedere alla schermata **Local Registers** (Registri locali), impostare i **permessi LCD** su lettura o lettura/scrittura.

## Salvataggio e caricamento file di configurazione

Il Software di configurazione DXM salva le informazioni di configurazione in un file XML. Utilizzare il menu **File** per salvare o caricare i file di configurazione.

Salvare il file di configurazione prima di tentare di caricare la configurazione in DXM700. Il Software di configurazione DXM carica il file di configurazione salvato su PC su DXM700; non invierà la configurazione caricata nello strumento.

## Upload o download dei file di configurazione

Il DXM700 richiede un file di configurazione XML per diventare operativo. Per caricare o scaricare i file di configurazione, connettere un computer a DXM700 utilizzando la porta USB o Ethernet. Quindi utilizzare **Upload Configuration to Device** (Carica configurazione nel dispositivo) o **Download Configuration from Device** (Scarica configurazione dal dispositivo) nel menu **Device** (Dispositivo).

# Configurazione EtherNet/IP

Il DXM700 è in fabbrica per inviare e ricevere i dati dei registri dal Gateway e dai primi 16 nodi con host EtherNet/IP™. [1] .

Per ampliare il numero di dispositivi che passano a Ethernet/IP, modificare il parametro **Devices in system** (Dispositivi nel sistema) nel Gateway DX80 (l'impostazione predefinita è 8) in 32. Per modificare questo valore:

1. Avviare il software di configurazione DX80.
2. Nella barra dei menu, andare su **Dispositivo › Impostazioni di connessione** e selezionare **Serial** o **Ethernet DXM**.
3. Nella schermata **Configurazione › Configurazione del dispositivo**, fare clic sul tasto freccia accanto al Gateway per espandere e visualizzare i parametri del Gateway.
4. Nella sezione **System** (Sistema), utilizzare l'elenco a discesa **Devices in system** (Dispositivi nel sistema) per effettuare la selezione.

Ciò consente all'utente di massimizzare l'uso del buffer EtherNet/IP a 28 dispositivi.

I file EDS (Electronic Data Sheet) consentono agli utenti del protocollo EtherNet/IP di aggiungere facilmente un dispositivo Banner DXM al PLC. Scaricare i file EDS dal sito Web di Banner.

- File di configurazione DXM EDS (per PLC) (codice b_4205242)
- File di configurazione EIP DXM per modulo di controllo DXM con Gateway interno (modelli: DXM1xx-BxR1, DXM1xx-BxR3 e DXM1xx-BxCxR1) (codice 194730)

## Configurazione del PLC host

Sul PLC host, installare DXM700 utilizzando un file EDS o i seguenti parametri:

- Assembly1: da Originator a DXM = Istanza 112, 456 byte (228 parole)
- Assembly2: da DXM a Originator = Istanza 100, 456 byte (228 parole)

L'Originator è il sistema PLC host, mentre il DXM è DXM700. Il sistema host vede DXM700 come dispositivo generico con il nome prodotto di Banner DXM (Tipo prodotto: 43 - Dispositivo generico, Nome prodotto: Banner DXM, Tipo numero intero - INT).

**Importante:** Non impostare l'RPI (Requested Packet Interval) a una velocità superiore a 150 ms.

[1] EttherNet/IP è un marchio di fabbrica di Rockwell Automation.


© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.
www.bannerengineering.com

## Configurazione del modulo di controllo

Utilizzare il software di configurazione per definire **Protocol conversion** per ogni registro locale da **EIP Originator › DXM** o **EIP DXM › Originator** dalle schermate **Edit Register** o **Modify Multiple Register** .

Definire un registro locale DXM come **EIP Originator › DXM** quando il PLC host (Originator) invierà i dati al registro locale DXM700 (DXM).

Definire un registro locale DXM come **EIP DXM › Originator** quando i dati del registro saranno inviati dal DXM700 (DXM) al PLC host (Originator).

I dati provenienti da modulo di controllo EIP nell'istanza assembly 112 sono dati destinati registri locali DXM700. Il PLC è normalmente configurato per il trasferimento di dati INT o UINT. Ciò consente il trasferimento dei dati senza soluzione di continuità.

| **Istanza assembly EIP 112 (16 bit)** | | | **Registri locali DXM** | |
|---|---|---|---|---|
| Adrs | Dati | | Adrs | Dati |
| 0 | 1122 | | 1 | 1122 |
| 1 | 3344 | | 2 | 3344 |
| 2 | 5566 | | 3 | 5566 |
| 3 | 7788 | | 4 | 7788 |
| 4 | 9900 | | 5 | 9900 |

I dati dei registri locali DXM700 vengono inviati al modulo di controllo EIP tramite l'istanza assembly 100. Ogni registro locale di DXM700 definito come **EIP DXM › Originator** viene salvato in ordine numerico e inserito nel buffer di dati destinato all'istanza assembly 100. I registri locali DXM sono in grado di contenere 32 bit, ma vengono trasferiti solo i 2 byte inferiori (16 bit) di ciascun registro locale.

| **Istanza assembly EIP 100 (16 bit)** | | | **Registri locali DXM** | |
|---|---|---|---|---|
| Adrs | Dati | | Adrs | Dati |
| 0 | 1122 | | 11 | 1122 |
| 1 | 3344 | | 12 | 3344 |
| 2 | 5566 | | 13 | 5566 |
| 3 | 7788 | | 14 | 7788 |
| 4 | 9900 | | 15 | 9900 |

# Definizione delle impostazioni dell'interfaccia di rete

Nella schermata **Cloud Services** (Servizi cloud) (mostrata con **Show advanced settings** (Mostra impostazioni avanzate) selezionato), definire le impostazioni di connessione di rete selezionando Ethernet o Cell dall'elenco a discesa **Network Interface** (Interfaccia di rete). Così si determina il modo in cui il DXM700 invia i dati.

Se non si desidera inviare i dati a un server web, impostare il parametro **Cloud Push** a zero.

*Schermata Cloud Services (Servizi cloud)*





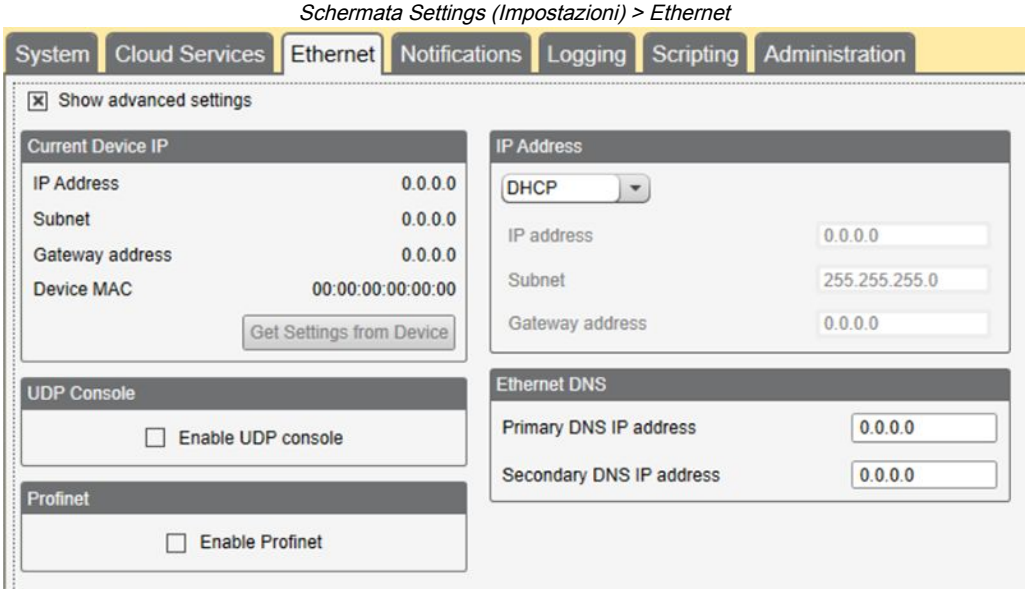
© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.
www.bannerengineering.com

## Configurazione della connessione Ethernet

Quando si seleziona Ethernet, andare alla schermata **Settings (Impostazioni) › Ethernet**.

1. Per definire l'indirizzo IP Ethernet, assegnare a DXM700 un indirizzo IP statico. Nella maggior parte dei casi, è possibile richiedere al dispositivo di utilizzare il protocollo DHCP per l'assegnazione automatica dell'indirizzo IP.
2. Normalmente non è necessario configurare le impostazioni DNS. Il DXM700 utilizza un servizio pubblico per risolvere i nomi di Dominio, ma se la connessione di rete non dispone di accesso a Internet, potrebbe essere necessario impostare il DNS.

*Schermata Settings (Impostazioni) > Ethernet*




## Configurazione della connessione tramite rete mobile

Per utilizzare una connessione tramite rete mobile, selezionare Cell come connessione di rete nella schermata **Settings (Impostazioni) › Cloud Services (Servizi cloud)** (vedere "Configurazione del modulo di controllo DXM per un modem cellulare" on page 39). La schermata **Cellular** (Rete mobile) non viene visualizzata se **Network interface** (Interfaccia di rete) non è impostata su Cell.

L'utilizzo di un modulo per rete mobile 4G LTE richiede un piano per rete mobile; per attivare un modem cellulare, seguire le istruzioni riportate sul documento codice 205026.

1. Nella schermata **Settings (Impostazioni) › Cellular (Rete mobile)**, selezionare il modem cellulare dall'elenco a discesa.
2. Impostare l'APN.
   - Se si utilizza un modulo Banner 4G LTE-M Verizon (ME910C1), impostare **APN** su `vzwinternet`.
   - Se si utilizza un modulo Banner 4G LTE AT&T (ME910C1), impostare l'APN su `iot0119.com.attz`.
   - Se si utilizza un modulo Banner 4G LTE-M/NB-IoT internazionale (ME910G1), impostare l'APN su `m2m.tele2.com`.
   - Se si utilizza una scheda SIM di terzi, l'APN, il nome utente APN e la password devono essere forniti dal provider di servizi di rete mobile.

# Tentativi di reinvio via Ethernet e rete mobile

Il DXM700 può essere configurato per inviare pacchetti di dati dei registri a un Web server. Quando il percorso di comunicazione Ethernet o tramite rete mobile non è operativo, DXM700 ritenta la procedura di invio. Il processo di ripetizione del tentativo di comunicazione è descritto di seguito per ciascuna configurazione.

Indipendentemente dal tipo di comunicazione (Ethernet o rete mobile), un tentativo non riuscito comporta il salvataggio del pacchetto di dati dei registri sul dispositivo di archiviazione locale.[(2)]. Il numero di tentativi dipenderà dal tipo di connessione di rete.

In caso di scarsa potenza del segnale della rete mobile o di assenza di connessione Ethernet, i tentativi di trasmissione non vengono conteggiati come tentativi falliti di invio dei dati. Solo quando la connessione di rete è buona e i tentativi

[(2)] Abilitare la registrazione HTTP per salvare i dati sul dispositivo di archiviazione locale; questa è l'impostazione predefinita. Nel software di configurazione DXM, vedere **Settings (Impostazioni) › Logging (Registrazione)**.


© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.
www.bannerengineering.com

falliti sono 10, il modulo di controllo archivia i dati sul dispositivo di archiviazione locale. I dati memorizzati sul dispositivo di archiviazione locale devono essere recuperati manualmente.

## Tentativi push Ethernet

Con una connessione di rete basata su Ethernet, il DXM700 ritenta l'invio di un messaggio per cinque volte. I cinque tentativi di riprova si susseguono immediatamente uno dopo l'altro. Una volta esauriti tutti i tentativi, il pacchetto dati del registro viene salvato su un dispositivo di archiviazione locale.

All'ora programmata successiva, il DXM700 tenta di inviare il pacchetto salvato e il nuovo pacchetto di dati di registro creato. Se non può inviare il nuovo pacchetto di dati di registro, questo viene aggiunto al file salvato sul dispositivo di archiviazione locale per essere inviato successivamente. Dopo 10 cicli di tentativi, il set di dati viene archiviato sul dispositivo di archiviazione locale nella cartella **_sxi**. Non vengono effettuati ulteriori tentativi di reinvio dei dati; il file di dati dovrà essere recuperato manualmente.

L'uso di SSL su Ethernet non prevede tentativi, tuttavia salva ogni tentativo fallito sul dispositivo di archiviazione locale fino al raggiungimento di 10 cicli di tentativi falliti. A questo punto, il pacchetto di dati del registro viene archiviato.

## Tentativi di push su rete mobile

In un sistema connesso tramite rete mobile non ci sono tentativi. Le trasmissioni non riuscite vengono memorizzate nel dispositivo di archiviazione locale.

Dopo 10 tentativi successivi falliti, i dati vengono salvati nella cartella **_sxi**.

I tentativi di invio con una bassa qualità del segnale non vengono conteggiati entro il limite di 10 tentativi. Ad esempio, se l'antenna per rete mobile viene scollegata per un periodo in cui il modulo di controllo DXM avrebbe inviato 20 messaggi in circostanze normali, tutti e 20 i messaggi vengono salvati e riprovati quando l'antenna viene ricollegata.

Se la qualità del segnale era buona, ma la rete mobile non rispondeva, il DXM700 archivia i pacchetti di dati del registro dopo 10 tentativi falliti.

## Tentativi di reinvio per regole Evento/Azione o push del file di log

I push basati su eventi generati da regole di azione seguono lo stesso processo in caso di errori, a seconda della connessione di rete. I messaggi basati su eventi non tramessi correttamente vengono reinviati alla successiva pianificazione ciclica o con il successivo messaggio di evento che attiva un messaggio push.


© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.

Chapter Contents

File linguaggio di markup General Station Description (GSD) ..... 59
Modello dati IO DXM PROFINET ..... 59
Configurazione del modulo di controllo DXM per una connessione PROFINET IO ..... 59
Slot e moduli per DXMR90-X1, DXM700, DXM1000 e DXM1200 PROFINET ..... 60
Istruzioni di configurazione ..... 16

# Capitolo 9 PROFINET®

PROFINET è un protocollo di comunicazione dati per l'automazione e i processi industriali. PROFINET IO definisce il modo in cui i controller (controller IO) e i dispositivi periferici (dispositivi IO) si scambiano dati in tempo reale. PROFINET® è un marchio registrato di PROFIBUS Nutzerorganisation e.V. e lo standard è gestito da PROFIBUS & PROFINET International (PI), un'organizzazione con sede a Karlsruhe, in Germania.

Solo i modelli di moduli di controllo DXMR90-4K, DXMR90-X1, DXMR110-8K, DXM700, DXM1000 e DXM1200 supportano PROFINET IO.

## File linguaggio di markup General Station Description (GSD)

Un file PROFINET General Station Description (GSD) è la descrizione di un dispositivo IO fornita dal produttore del dispositivo in formato XML (GSDML.xml).

Il file GSD costituisce un modo standardizzato di descrivere le informazioni del dispositivo per gli strumenti di progettazione e il controller IO e può essere impiegato da diversi strumenti come set standard di informazioni sul dispositivo.

## Modello dati IO DXM PROFINET

Il modello dati PROFINET IO è basato sul tipico dispositivo di campo espandibile provvisto di un backplane con slot. I moduli presentano funzionalità differenti.

I moduli vengono inseriti negli slot. Nel modello dati IO PROFINET, lo slot 0, subslot 1 è riservato per Device Access Point (DAP) oppure per l'interfaccia di rete.

## Configurazione del modulo di controllo DXM per una connessione PROFINET IO

Per utilizzare PROFINET, attenersi alle seguenti istruzioni.

1. Utilizzando il software di configurazione DXM, andare alla schermata **Settings › Ethernet** .
2. Selezionare **Enable PROFINET** (Abilita PROFINET).
3. Salvare e caricare il file di configurazione nel modulo di controllo DXM (vedere "Salvataggio e caricamento del file di configurazione" on page 19).

   Dopo l'abilitazione di PROFINET, l'indirizzo IP del modulo di controllo DXM è controllato dall'host PROFINET.

Il tipo e la dimensione di dati PROFINET da/verso il modulo di controllo DXM sono configurabili. I dati PROFINET vengono elaborati dal registro locale del modulo di controllo DXM.

Configurare le porte IO-Link nell'XML in base ai moduli selezionati per ciascuna porta.

### Salvataggio e caricamento del file di configurazione

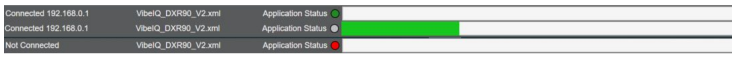
Se si apportano modifiche alla configurazione, è necessario salvare i file di configurazione sul computer, quindi caricarli sul dispositivo.

Le modifiche apportate al file XML non vengono salvate automaticamente. Salvare il file di configurazione prima di uscire dal software e prima di inviare il file XML al dispositivo per evitare la perdita di dati. Se si seleziona **DXM › Send XML Configuration to DXM (Invia configurazione XML al DXM)** prima di salvare il file di configurazione, il software chiederà di scegliere se salvare il file o continuare senza salvarlo.

1. Salvare il file di configurazione XML sul disco rigido selezionando il menu **File › Salva con nome**.
2. Andare al menu **DXM › Send XML Configuration to DXM (Invia configurazione XML al DXM)**.


© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.
www.bannerengineering.com

*Barra indicatore di stato*




- Se l'indicatore di stato dell'applicazione è rosso, chiudere e riavviare il Software di configurazione DXM, scollegare e ricollegare il cavo e ricollegare il DXM al software.
- Se l'indicatore di stato dell'applicazione è verde, il caricamento del file è completo.
- Se l'indicatore di stato dell'applicazione è grigio e la barra di stato verde è in movimento, significa che il trasferimento dei file è in corso.

Al termine di un trasferimento di file, il dispositivo si riavvia e inizia a funzionare con la nuova configurazione.

# Slot e moduli per DXMR90-X1, DXM700, DXM1000 e DXM1200 PROFINET

Ci sono nove slot per ospitare i dati del modulo di controllo DXM.

*Slot per valori di ingresso e di uscita*

| Valori | Fessura | Dimensione massima dei dati |
|---|---|---|
| Valori di input | 1–6 | 1440 byte |
| Valori in uscita | 7–9 | 1440 byte |

*Elenco degli slot per i valori di ingresso e di uscita*

| Slot | PLC | | Registro locale DXM | | Dimensione modulo |
|---|---|---|---|---|---|
| | Definizione modulo | | Avvia | Fine | 512 |
| Slot 1 | Ingressi numero intero | <- | 1 | 256 | |
| Slot 2 | Ingressi numero intero | <- | 257 | 512 | |
| Slot 3 | Ingressi numero intero | <- | 513 | 768 | |
| Slot 4 | Ingressi in virgola mobile | <- | 1001 | 1256 | |
| Slot 5 | Ingressi in virgola mobile | <- | 1257 | 1512 | |
| Slot 6 | Ingressi in virgola mobile | <- | 1513 | 1768 | |
| Slot 7 | Uscita numero intero | -> | 5001 | 5256 | |
| Slot 8 | Uscita numero intero | -> | 5257 | 5512 | |
| Slot 9 | Uscita numero intero | -> | 5513 | 5768 | |

L'associazione dei registri locali DXM illustrata utilizza una dimensione del modulo di 512 byte, pari a 256 registri locali nel DXM. Le dimensioni modulo supportate sono 64, 128, 256 e 512 byte. Gli ingressi numero intero sono i dati trasmessi dal DXM al PLC. I numeri interi in uscita sono i dati trasmessi dal PLC al DXM.

*Slot da 1 a 3*

| Modulo | Note |
|---|---|
| Ingresso numero intero 512 | Consentito negli slot 1-3, Identificatore modulo = 0x30 |
| Ingresso numero intero 256 | Consentito negli slot 1-3, Identificatore modulo = 0x31 |
| Ingresso numero intero 128 | Consentito negli slot 1-3, Identificatore modulo = 0x32 |
| Ingresso numero intero 64 | Consentito negli slot 1-3, Identificatore modulo = 0x33 |

*Slot da 4 a 6*

| Modulo | Note |
|---|---|
| Ingresso in virgola mobile 512 | Consentito negli slot 4-6, Identificatore modulo = 0x34 |
| Ingresso in virgola mobile 256 | Consentito negli slot 4-6, Identificatore modulo = 0x35 |


© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.
www.bannerengineering.com

| Modulo | Note |
|---|---|
| Ingresso in virgola mobile 128 | Consentito negli slot 4-6, Identificatore modulo = 0x36 |
| Ingresso in virgola mobile 64 | Consentito negli slot 4-6, Identificatore modulo = 0x37 |

*Slot da 7 a 9*

| Modulo | Note |
|---|---|
| Uscita numero intero 512 | Consentito negli slot 7-9, Identificatore modulo = 0x40 |
| Uscita numero intero 256 | Consentito negli slot 7-9, Identificatore modulo = 0x41 |
| Uscita numero intero 128 | Consentito negli slot 7-9, Identificatore modulo = 0x42 |
| Uscita numero intero 64 | Consentito negli slot 7-9, Identificatore modulo = 0x43 |

*Esempio di configurazione per slot e moduli*

| Slot | Modulo | Descrizione |
|---|---|---|
| Slot 1 | Ingresso numero intero 512 | I due moduli di ingresso per numero intero dispongono di un totale di 640 byte (320 registri Modbus) I dati provengono dai registri locali del DXM da 1 a 320. |
| Slot 2 | Ingresso numero intero 128 | |
| Slot 4 | Ingresso in virgola mobile 128 | Il modulo di ingresso con registri in virgola mobile dispone di un totale di 128 byte (64 registri Modbus).<br>Poiché occorrono due registri Modbus per ottenere un valore flottante a 32 bit, ci saranno 32 valori in virgola mobile provenienti dai registri locali 1001-1064. |
| Slot 7 | Uscita numero intero 64 | Il modulo di uscita intero 64 dispone di un totale di 64 byte (32 registri Modbus).<br>I dati provengono dal PLC e vengono inseriti nei registri locali del DXM da 5001 a 5032. |

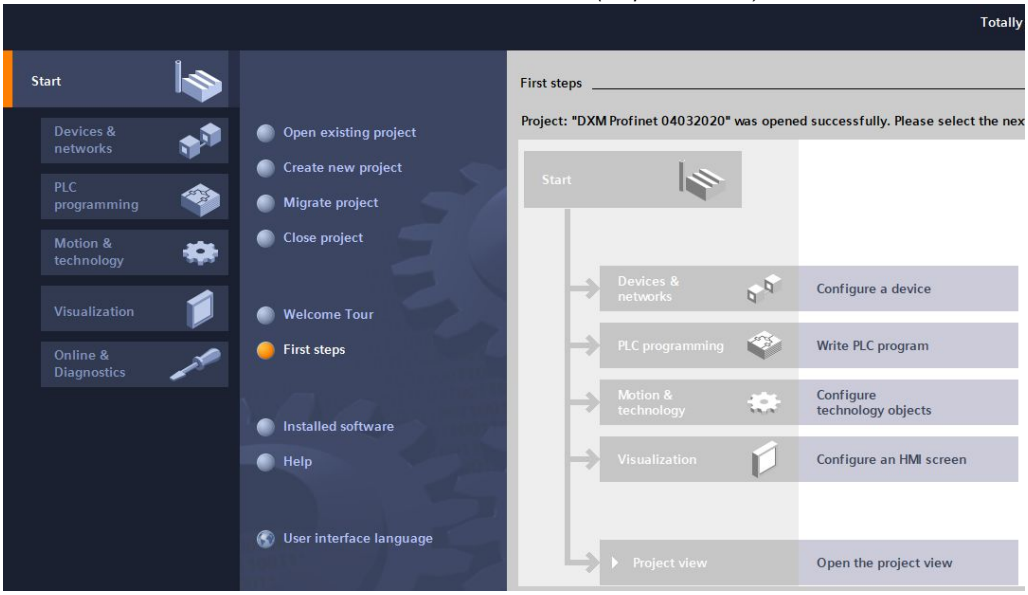
# Istruzioni di configurazione

## Installazione del file GSD

Sebbene queste istruzioni siano specifiche per il software Siemens TIA Portal (v14), è possibile utilizzarle come base per l'installazione del file GSD in un altro modulo di controllo.

1. Scaricare il file GSD da www.bannerengineering.com.
2. Avviare il software Siemens TIA Portal (v14).
3. Fare clic su **Open existing project** (Apri progetto esistente).
4. Selezionare un progetto e aprirlo.
5. Una volta caricato il progetto, fare clic su **Devices & networks** (Dispositivi e reti).

*Schermata Devices and Networks (Dispositivi e reti)*

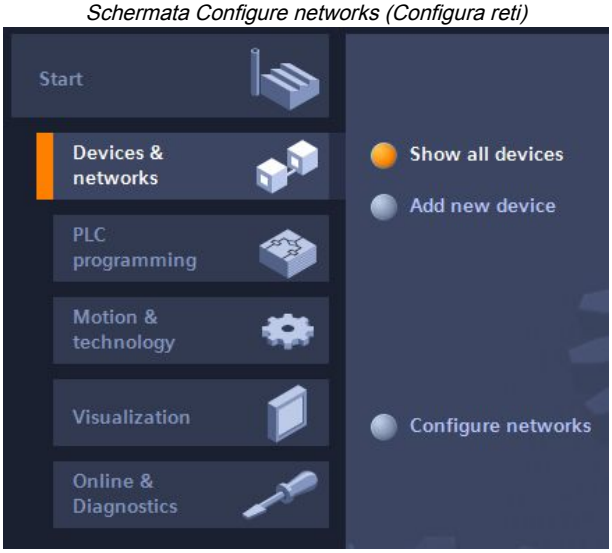




© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.
www.bannerengineering.com

6. Fare clic su **Configure networks** (Configura reti).

*Schermata Configure networks (Configura reti)*

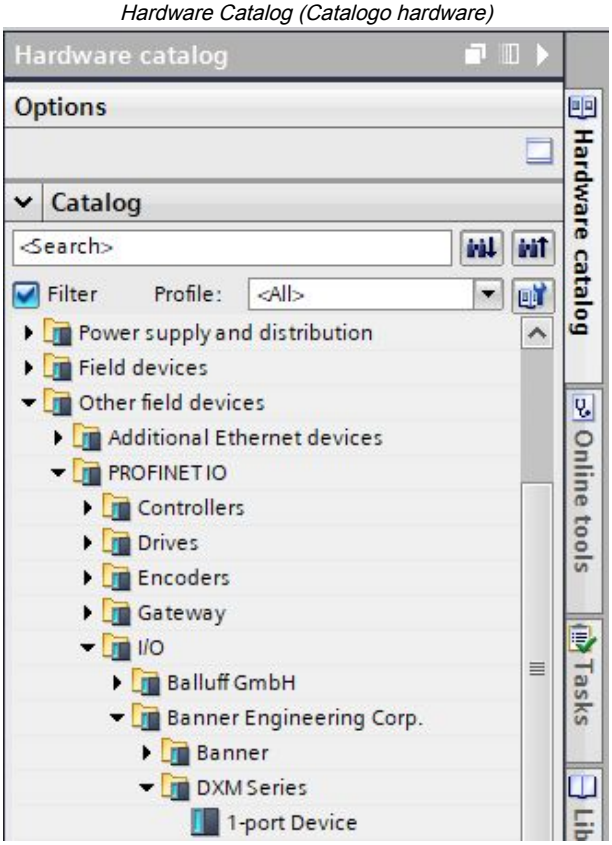



7. Fare clic su **Options** (Opzioni) e selezionare **Manage general station description file (GSD)** (Gestisci file di descrizione dispositivo) (GSD).

   Si apre la finestra **Install general station description file** (Installa file di descrizione dispositivo).

8. Fare clic sul pulsante **Altre opzioni (...)** a destra dell'icona **Source path** (Percorso sorgente), quindi selezionare il percorso in cui è stato scaricato il file DXM GSD.
9. Selezionare il file DXM GSD.
10. Fare clic su **Install** (Installa).

*Hardware Catalog (Catalogo hardware)*




Il sistema installa il file DXM GSD e lo colloca in **Hardware catalog** (Catalogo hardware). Nell'esempio, il file DXM GSD si trova sotto la voce **Altri dispositivi di campo › PROFINET IO › Banner Engineering Corp. › Banner**.

Se il file DXM GSD non viene installato correttamente, salvare il registro e contattare Banner Engineering Corp.

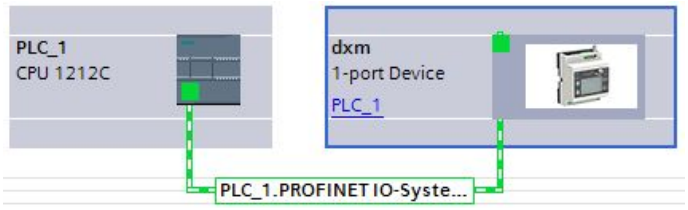

© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.
www.bannerengineering.com

# Modifica dell'indirizzo IP del dispositivo

Seguire queste istruzioni per modificare l'indirizzo IP del dispositivo DXM, utilizzando il software Siemens TIA Portal (v14). Se si utilizza un modulo di controllo (PLC) diverso, utilizzare queste istruzioni come base.

1. Avviare il software Siemens TIA Portal (v14).
2. Fare clic su **Open existing project** (Apri progetto esistente).
3. Selezionare un progetto e aprirlo.
4. Fare clic su **Devices & networks** (Dispositivi e reti).

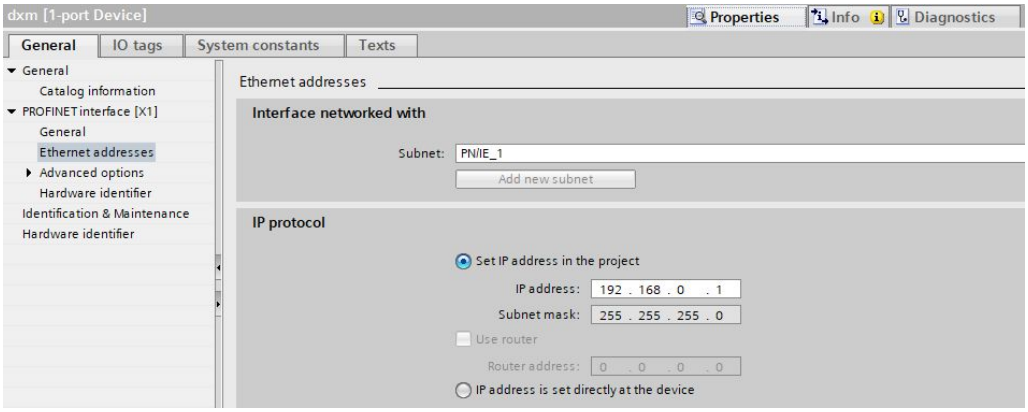
*Network View (Vista di rete)*




Viene visualizzato **Network view** (Vista di rete).

5. Fare doppio clic sull'icona DXM per aprire **Device view** (Vista dispositivi).
6. Fare clic sull'icona DXM nell'area grafica della schermata **Device view** (Vista dispositivo).
   Viene visualizzata la finestra **Module properties** (Proprietà del modulo) e il modulo può essere configurato.
7. Fare clic su **Properties** (Proprietà).
8. Fare clic su **General** (Generale).
9. Selezionare **Interfaccia PROFINET › Indirizzi Ethernet**.

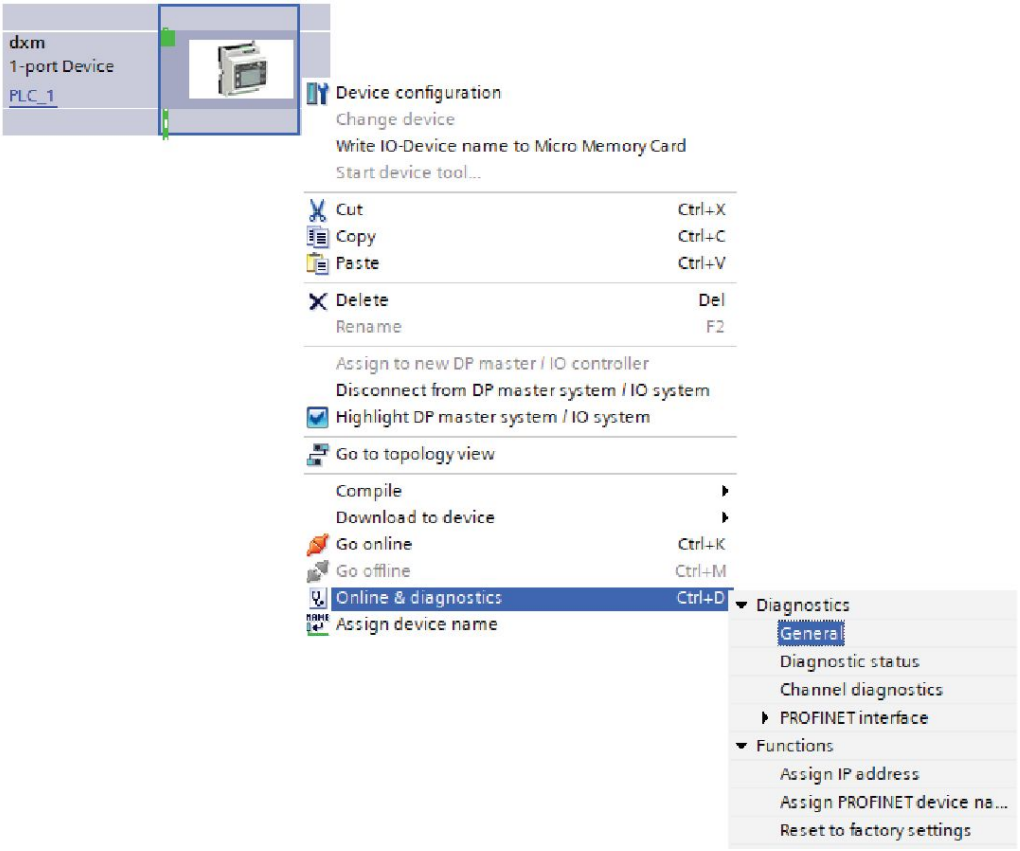
*Indirizzi Ethernet*




10. Selezionare **Set IP address in the project** (Imposta indirizzo IP nel progetto).
11. Inserire l'indirizzo IP.
12. Fare clic con il tasto destro del mouse sull'icona del dispositivo e selezionare **Online & diagnostics** (Online & diagnostica).


© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.
www.bannerengineering.com

*Menu e schermata Online & diagnostics (Online e diagnostica)*




Viene visualizzata la finestra **Online & diagnostics** (Online & diagnostica).

13. Selezionare **Assign IP address** (Assegna indirizzo IP) in **Functions** (Funzioni).
14. Fare clic su **Accessible devices** (Dispositivi accessibili).
    La finestra Select device (Seleziona dispositivo) cerca la rete per i dispositivi disponibili.
15. Determinare il dispositivo da regolare tramite l'indirizzo MAC e selezionarlo.
16. Fare clic su **Apply** (Applica).
    L'indirizzo IP del dispositivo viene aggiornato.
17. Fare clic su **Assign IP address** (Assegna indirizzo IP) per completare il passaggio.
    Questo passaggio viene completato per ogni dispositivo.

Per impostazione predefinita, a ogni DXM consegnato viene attribuito l'indirizzo IP predefinito 192.168.0.1.

Subito dopo l'abilitazione del protocollo PROFINET, il DXM presenta un indirizzo IP pari a 0.0.0.0. Per assegnare un indirizzo IP al DXM, si consiglia di utilizzare il portale TIA in modo che l'indirizzo venga salvato nell'unità. Quando il PLC si accende, questo indirizzo IP è accessibile. Il PLC può cambiare l'indirizzo IP se è appositamente configurato.

Se il PLC assegna l'indirizzo IP del DXM (ad esempio utilizzando l'opzione Set IP address in the project (Imposta indirizzo IP nel progetto) in Siemens TIA Portal), il DXM riceve l'indirizzo specificato, ma soltanto dopo che il programma è stato caricato nel PLC ed è in esecuzione. Se il DXM viene riavviato dopo essere stato individuato e configurato dal PLC, il DXM mantiene l'indirizzo IP che gli era stato assegnato tramite l'LCD o il software fino a quando il PLC non lo individua e gli assegna nuovamente l'indirizzo specificato. Se, però, questo indirizzo è diverso da quello specificato nel PLC, il DXM ritorna all'indirizzo specificato nel PLC quando quest'ultimo si riattiva.

Queste opzioni di configurazione sono conformi allo standard PROFINET.

## Modifica del nome del dispositivo

Seguire queste istruzioni per modificare il nome del dispositivo DXM, utilizzando il software Siemens TIA Portal (v14). Se si utilizza un modulo di controllo (PLC) diverso, utilizzare queste istruzioni come base.

1. Aprire un progetto e fare clic su **Devices & networks** (Dispositivi e reti).
   Viene visualizzato Network view (Vista di rete).
2. Fare clic con il tasto destro del mouse sull'icona DXM e selezionare **Assign device name** (Assegna nome dispositivo).


© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.
www.bannerengineering.com

Viene visualizzata la finestra **Assign PROFINET device name** (Assegna nome dispositivo PROFINET). Il software cerca i dispositivi dello stesso tipo.

3. Inserire il nome desiderato nel campo **PROFINET device name** (Nome dispositivo PROFINET). Occorre notare che ogni nome può essere utilizzato una sola volta.
4. Fare clic su **Assign name** (Assegna nome).

   Ora il dispositivo ha un nome PROFINET.


© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.
www.bannerengineering.com

Chapter Contents

# Capitolo 10 DXM700 - Accessori

Per un elenco completo di tutti gli accessori della linea di prodotti wireless Sure Cross, scaricare l'elenco degli accessori (codice b_3147091).

### Set cavo

BC-M12F5-22-2 - 5 pin M12, diritto, connettore a un'estremità, 2 m
BC-M12F5-22-10 - 5 pin M12, diritto, connettore a un'estremità, 10 m
BC-M12F5A-22-2 - 5-pin M12, a 90°, connettore a un'estremità, 2 m
BC-M12F5A-22-10 - 5-pin M12, a 90°, connettore a un'estremità, 10 m

### Soppressore di scariche elettrostatiche e sovratensioni

BWC-PRC827-DC, soppressione di sovratensioni, passaparete, blocco CC, femmina tipo N, maschio tipo N

### Antenne omnidirezionali a corta portata

BWA-2O2-D - Antenna, cupola, 2,4 GHz, 2 dBi, supporto scatola RP-SMA
BWA-9O2-D - Antenna, cupola, 900 MHz, 2 dBi, supporto scatola RP-SMA
BWA-9O2-RA - Antenna, in gomma fisso a 90°, 900 MHz, 2 dBi, connettore RP-SMA maschio

### Antenne omnidirezionali a media portata

BWA-9O5-C - Antenna, snodo in gomma, 900 MHz, 5 dBi, connettore RP-SMA maschio
BWA-2O5-C - Antenna, snodo in gomma, 2,4 GHz, 5 dBi, connettore RP-SMA maschio

### Custodie e kit per guide DIN

BWA-AH864-Custodia, policarbonato, con coperchio opaco, 8 × 6 × 4
BWA-AH1084-Custodia, policarbonato, con coperchio opaco, 10 × 8 × 4
BWA-AH12106-Custodia, policarbonato, con coperchio opaco, 12 × 10 × 6
BWA-AH8DR-Kit guida DIN, 8", 2 viti trilobate/autofilettanti
BWA-AH10DR-Kit guida DIN, 10", 2 viti trilobate/autofilettanti
BWA-AH12DR-Kit guida DIN, 12", 2 viti trilobate/autofilettanti

### Varie - Accessori

BWA-CG.5-3X5.6-10-Confezione di pressacavi: NPT da 1/2", pressacavo con serraggio per 3 fori diametro da 2,8 a 5,6 mm, confezione da 10 pz
BWA-HW-052- Confezione di pressacavi e tappi di sfiato: include un pressacavo NPT da 1/2", un pressacavo multiplo NPT da 1/2" e un tappo di sfiato NPT da 1/2", uno per tipo

### Cavi per antenna

BWC-1MRSMN05-LMR200, da RP-SMA al tipo N maschio, 0,5 m
BWC-2MRSFRS6-LMR200, da RP-SMA maschio a RP-SMA femmina, passaparete, 6 m
BWC-4MNFN6-LMR400, da tipo N maschio a tipo N femmina, 6 m

### Antenne omnidirezionali a lunga portata

BWA-9O8-AS - Antenna, fibra di vetro, 3/4 d'onda, 900 MHz, 8 dBi, connettore femmina tipo N
BWA-2O8-A - Antenna, fibra di vetro, 2,4 GHz, 8 dBi, connettore femmina tipo N

### Antenne Yagi a lunga portata

BWA-9Y10-A - Antenna, 900 MHz, 10 dBd, connettore femmina tipo N

### Antenna per rete mobile

BWA-CELLA-002 - Rete mobile multibanda, 2 dBi, connessione RP-SMA maschio, tipo a lama da 6,3". Scheda tecnica: b_4475176

### Alimentatori

PSD-24-4: Alimentatore CC, stile desktop, 3,9 A, 24 Vcc, Classe 2, 4 pin M12 a sgancio rapido (QD)
PSDINP-24-06—Alimentatore CC, 0,63 A, 24 Vcc, montaggio su guida DIN, Classe I Divisione 2 (Gruppi A, B, C, D)
PSDINP-24-13 —Alimentatore CC, 1,3 A, 24 Vcc, montaggio su guida DIN, Classe I Divisione 2 (Gruppi A, B, C, D)
PSDINP-24-25 — Alimentatore CC, 2,5 A, 24 Vcc, montaggio su guida DIN, Classe I Divisione 2 (Gruppi A, B, C, D)
PSW-24-1—Alimentatore CC con spina multipolare per presa a muro, tensione in ingresso 100-240 Vca, 50/60 Hz, in uscita 24 Vcc a 1 A, approvato UL Classe 2, connettore 4 pin femmina M12
PSWB-24-1—Alimentatore CC con spina multipolare per presa a muro, tensione in ingresso 100-240 Vca, 50/60 Hz, in uscita 24 Vcc a 1 A, approvato UL Classe 2, jack cilindrico


© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.
www.bannerengineering.com

Chapter Contents

File System e processo di archiviazione ..... 67
Aggiornamento del firmware del processore DXM (versione 2 o successiva) ..... 68
Cancellazione della password sui modelli DXM700-Bx, DXM1000-Bx o DXM1200-Bx ..... 69
Documentazione DXM700 ..... 70
Politica di assistenza DXM ..... 70
Contatti ..... 71
Certificazioni e standard ..... 71
Avvertenze ..... 74
Banner Engineering Corp. - Dichiarazione di garanzia ..... 19

# Capitolo 11 Assistenza e manutenzione del prodotto

## File System e processo di archiviazione

Il file system DXM è costituito da due componenti fisici: la EEPROM seriale che memorizza le informazioni di configurazione non volatili e un dispositivo di archiviazione locale per i dati di backup dei file e i file creati dall'utente.

**File EEPROM**: la EEPROM seriale memorizza i dati di base che devono essere non volatili, tra cui i dati di configurazione della rete, l'indirizzo IP, l'indirizzo MAC, le maschere di rete, le impostazioni del firewall e le informazioni di autenticazione. Il file di configurazione XML del controller creato da Software di configurazione DXM è memorizzato nella EEPROM. Anche la piccola sezione di registri locali non volatili è memorizzata nella EEPROM.

**File del dispositivo di archiviazione locale**: il dispositivo di archiviazione locale (scheda micro SD o chip di memoria flash integrato) contiene la maggior parte dei file a livello di root. La directory di archiviazione contiene i file conservati dal sistema per il backup della cronologia. I file di archivio sono memorizzati nella directory **_sxi** e sono accessibili solo rimuovendo il dispositivo di archiviazione locale.

- File di log dati
- File push HTTP
- File ScriptBasic creato dall'utente
- File di programma ScriptBasic
- File CmVMon
- Directory di archiviazione _sxi

**File di log dati**

Gli utenti possono creare fino a quattro file di log dati utilizzando Software di configurazione DXM. I file di log vengono memorizzati nella directory principale del dispositivo di archiviazione locale. Quando viene raggiunta la dimensione limite per il file, il nome del file viene modificato per includere la data e l'ora e il file viene spostato nella directory di archiviazione **_sxi**. I file di log archiviati vengono eliminati in base al parametro Cancella registri.

**File push HTTP**

Se il dispositivo DXM700 è configurato per inviare dati a un server Web o a un sistema host, il dispositivo crea un file HTTP.LOG sul dispositivo di archiviazione locale. Il registro HTTP viene creato solo se l'Intervallo di registrazione è diverso da zero e se è impostato il log di abilitazione HTTP. Una voce viene inserita nel file di log HTTP all'intervallo di registrazione indicato dall'utente. Al momento previsto dall'intervallo Push, il file di log HTTP viene inviato al server Web o al sistema host. Se la trasmissione ha esito positivo, il file di log HTTP viene marcato temporalmente e inserito nella directory di archiviazione (**_sxi**). Se la trasmissione non riesce, il file resta nella directory principale e gli intervalli di registrazione successivi vengono aggiunti al file e inviati al successivo intervallo di push. Vedere "Tentativi di reinvio via Ethernet e rete mobile" on page 57.

**File ScriptBasic creati dall'utente**

Gli utenti possono utilizzare ScriptBasic per creare file sul dispositivo di archiviazione locale utilizzando la funzione FILEOUT. I nomi dei file sono fissi e nella directory principale possono essere creati fino a cinque file.

**File di programma ScriptBasic**

Il programma ScriptBasic principale che viene eseguito all'avvio è memorizzato sul dispositivo di archiviazione locale nella directory principale.

**File CmVMon**

Il sistema crea il file CmVMon.txt (Cellular milli-Volt Monitor), che viene utilizzato per tenere traccia degli eventi correlati all'alimentazione elettrica. Ad ogni ciclo di accensione viene registrata la data e l'ora, con la tensione letta dalla scheda I/O. Il valore 24487 corrisponde a 24,487 V. Se la tensione scende al di sotto di 11,2 V, nel file di log viene inserita un'altra voce che indica lo spegnimento del modem cellulare.

| | | | |
|---|---|---|---|
| CM | 2015-09-22 18:52:43 | VMon | L'alimentazione è entrata nell'intervallo normale 24487 |
| CM | 2015-10-13 20:49:47 | VMon | L'alimentazione è entrata nell'intervallo normale 24004 |
| CM | 2015-10-16 15:00:20 | VMon | L'alimentazione è entrata nell'intervallo normale 24014 |
| CM | 2015-10-19 19:12:26 | VMon | L'alimentazione è entrata nell'intervallo normale 12845 |


© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.
www.bannerengineering.com

**Directory di archiviazione _sxi**

Solo due tipi di file vengono spostati nella directory di archiviazione: i file di log dei dati e i file di log HTTP. Ai file di log dei dati vengono aggiunte data e ora, quindi i file vengono inseriti nella directory di archiviazione quando viene raggiunto la dimensione limite. I file di log HTTP vengono contrassegnati con data e ora e poi inseriti nella directory di archiviazione quando vengono inviati con successo al server Web o al sistema host. Se i file di log HTTP non sono stati inviati con successo dopo aver esaurito i tentativi, tali file vengono inseriti in una directory principale chiamata **sav**.

# Aggiornamento del firmware del processore DXM (versione 2 o successiva)

I DXM con firmware del processore versione 2.0 o successiva presentano un programma di boot loader integrato per aggiornare il firmware. Per aggiornare il firmware, utilizzare il software di configurazione versione 3 o successiva, il server Web BannerCDS o scrivere manualmente i file sulla scheda SD.

Il nuovo file del firmware viene caricato nella directory **BOOT** della scheda SD del DXM. Il software di configurazione o il sito Web BannerCDS gestiscono automaticamente il processo di riprogrammazione. Durante il processo di programmazione, i LED interni della scheda del processore indicano lo stato della programmazione.

*Panoramica del processo di aggiornamento*

| Fase di riprogrammazione | Tempo approssimativo richiesto | Descrizione |
|---|---|---|
| Caricamento del nuovo file del firmware (*.HEX) | Software di configurazione: 2 minuti via Ethernet o 15 minuti via USB<br>BannerCDS: 2 minuti via Ethernet o 5 minuti tramite rete mobile | Inviare la nuova immagine del firmware al DXM. Una volta che la nuova immagine si trova sul dispositivo, il modulo di controllo si resetta.<br>Il LED3 resta acceso con luce rossa durante il processo di caricamento. |
| Verificare il contenuto del nuovo file del firmware | 1 minuto | Quando il DXM trova un file che deve essere installato, il LED4 (ambra) lampeggia con una frequenza di circa 1 secondo mentre il contenuto del file viene convalidato. |
| Il nuovo file del firmware è valido | | Al termine della convalida, il LED4 resta acceso (ambra). |
| È in corso il caricamento del nuovo file del firmware | 2 minuti; non togliere tensione al DXM durante il processo di programmazione. | Il LED3 (rosso) lampeggia circa una volta al secondo. Il LED3 continua a lampeggiare durante il processo di programmazione dell'applicazione. |
| Terminato | | Terminata la programmazione, il DXM si resetta e inizia a eseguire il nuovo firmware |

I nomi dei file del firmware seguono la convenzione per i nomi dei file 8.3. I primi 5 caratteri rappresentano il numero di codice del firmware in formato esadecimale; gli ultimi 3 caratteri del numero di codice sono il numero di versione major e minor. Ad esempio, se `30FA9052.hex` è il file di programmazione del firmware, 200617 in formato decimale (30FA9 in formato esadecimale) è il numero di codice del firmware e 0.5.2 (0502) è il numero di versione decodificato.

## Aggiornamento del firmware del processore DXM tramite il software di configurazione DXM

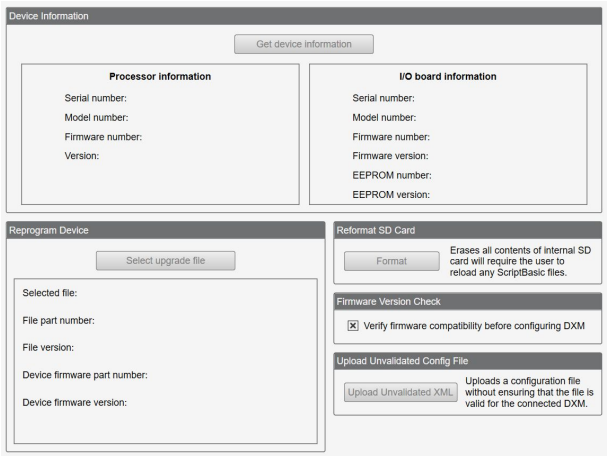
Per aggiornare il firmware del processore utilizzando il software di configurazione DXM attenersi alle seguenti istruzioni.

1. Con il software di configurazione DXM, connettersi al DXM tramite USB[3] o Ethernet.
   Il caricamento dei file sul DXM richiede circa 15 minuti tramite USB o circa 2 minuti tramite Ethernet.
2. Nel software di configurazione, accedere alla schermata **Tools (Strumenti) › Reprogram (Riprogrammare) › Informazioni sul dispositivo** per verificare la versione attuale del firmware e fare clic su **Get device information** (Ottieni informazioni sul dispositivo).
   Per consentire il funzionamento del boot loader è necessario caricare una versione diversa con lo stesso numero di firmware. Scaricare i file del firmware dal sito Web di Banner.

[3] Mentre è in corso il download del file tramite la connessione USB, non utilizzare altre applicazioni sul PC. Dopo il riavvio del DXM per l'aggiornamento del firmware, la porta USB potrebbe non rispondere. Interrompere la connessione scollegando il cavo USB e riavviando il software di configurazione DXM.


© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.
www.bannerengineering.com

*Schermata di riprogrammazione*




3. Selezionare **Verify firmware compatibility before configuring DXM** (Verificare la compatibilità del firmware prima di configurare DXM).
4. Fare clic su **Select upgrade file** (Selezionare il file di aggiornamento)
5. Selezionare il file firmware .HEX fornito nel file ZIP scaricato da www.bannerengineering.com.

   Il processo di caricamento è visibile nella barra delle applicazioni in fondo alla finestra del software. Non intervenire sul modulo di controllo fino al completamento del processo di aggiornamento del firmware. Si tratta di un file di grandi dimensioni, il cui caricamento potrebbe richiedere fino a 15 minuti. Al termine della barra verde, il DXM si riavvia automaticamente. Tuttavia, il processo di aggiornamento del firmware DXM non è ancora completato. Potrebbero essere necessari altri 5-10 minuti, durante i quali l'attività in corso potrebbe non essere visibile. Quando l'orologio sul display LCD del DXM riprende a funzionare e si è in grado di navigare nel sistema menu utilizzando le frecce, il processo di aggiornamento del firmware è terminato.

Verificare che il firmware sia stato aggiornato e che le informazioni sulla nuova versione del file siano visibili nella schermata **Reprogram** (Riprogrammazione).

## Aggiornare il firmware del processore utilizzando il sito web BannerCDS

Per aggiornare il firmware del processore (versione 2.0 o successiva) utilizzando il sito Web del DXM, seguire queste istruzioni.

Per utilizzare il sito Web per aggiornare il file del firmware, configurare prima il DXM per inviare i dati al sito Web.

1. Accedere a **Dashboard › Siti** e fare clic su **+** per verificare il numero di codice e la versione del firmware corrente sul DXM.

   Vengono visualizzati i dati raccolti dal DXM.
2. Dalla schermata principale di **Dashboard › Siti**, fare clic su **Update** (Aggiorna).

   Viene visualizzata una finestra a comparsa.
3. Impostare **Communications Type** (Tipo comunicazione) su **Push Reply** (Risposta push), quindi impostare **Update Type** (Tipo aggiornamento) su **Firmware file** (File del firmware).
4. Scegliere il campo **Upload File** (Carica file) appropriato (*.HEX) e fare clic su **Queue** (Coda). Fare clic su **Close** (Chiudi).

   Al successivo intervallo di push programmato, il DXM recupera il nuovo file del firmware. Il nuovo file del firmware deve avere lo stesso numero di codice del firmware attualmente presente nel DXM.

# Cancellazione della password sui modelli DXM700-Bx, DXM1000-Bx o DXM1200-Bx

Per impostazione predefinita, i moduli di controllo DXM non richiedono una password per caricare un file di configurazione. Se è stata definita una password, questa deve essere inserita prima di caricare un file di configurazione.

Per modificare la password, è necessario conoscere la password corrente. Se non si conosce la password corrente, procedere come segue per cancellarla.


© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.
www.bannerengineering.com

**Importante:** La cancellazione della password cancella la configurazione corrente e tutti i file di programma, i file di log e i file di cronologia.

1. Applicare tensione al modulo di controllo DXM.
2. Portare il DIP switch 4 in posizione ON.
3. Tenete premuto il pulsante del processore finché il LED della scheda del processore non lampeggia.
4. Portare il DIP switch 4 in posizione OFF.
5. Togliere e riapplicare tensione al modulo di controllo DXM.
6. Ricaricare il file di configurazione prima di riprendere il normale funzionamento.

# Documentazione DXM700

- Scheda di vendita del modulo di controllo DXM wireless, codice 194063
- Scheda tecnica del modulo di controllo wireless DXM700-B1 e DXM700-B2, codice 207893
- Manuale di istruzioni del modulo di controllo wireless DXM700-Bx, codice 207894
- Manuale di istruzioni ScriptBasic per DXM, codice 191745
- Guida rapida alla configurazione del modulo di controllo DXM, codice 191247
- Software di configurazione DXM v4 (codice b_4496867)
- Manuale di istruzioni del software di configurazione del DXM, codice 209933
- DXM EDS File di configurazione per PLC Allen-Bradley
- File di configurazione EIP per i modelli DXM7xx-BxR1 e R3 (codice 209068)
- Attivazione di un modem cellulare (codice b_4419353)
- Note tecniche e video aggiuntivi

Per ulteriori informazioni sulla famiglia di prodotti DXM700, tra cui note tecniche, esempi di configurazione ed esempi di programmi in ScriptBasic, consultare il sito Web di Banner: www.bannerengineering.com

# Politica di assistenza DXM

I moduli di controllo wireless DXM sono controller wireless industriali che supportano applicazioni IIoT (Industrial Internet of Things). Come gateway di comunicazione, connette a Internet le porte seriali locali, le porte I/O locali e i dispositivi radio ISM locali utilizzando una connessione cellulare o una connessione di rete Ethernet cablata. In un'ottica di miglioramento continuo del funzionamento del DXM, si invitano gli utenti a restare in contatto con Banner Engineering Corp per conoscere gli ultimi aggiornamenti attraverso il sito web di Banner. Create un login oggi stesso per restare informati su tutti i lanci dei prodotti Banner.

## Aggiornamenti del firmware

Il DXM è stato progettato per essere un dispositivo IOT robusto e sicuro. Per garantire il massimo livello di affidabilità e sicurezza del dispositivo, vengono rilasciati aggiornamenti periodici del firmware per migliorare ed espandere le capacità del DXM. Gli aggiornamenti del firmware e i dettagli delle descrizioni sono disponibili sul sito Web di Banner. I clienti con esigenze di aggiornamento critiche avranno accesso al firmware pre-rilasciato dalla fabbrica.

## Informazioni sul sito Web

Il sito Web del Banner è il metodo principale per diffondere le informazioni sul DXM ai clienti. I dati presenti sul sito Web includono:

- Manuali d'istruzione DXM
- Manuali di configurazione
- Download del firmware
- Note sul rilascio del firmware
- Dati relativi agli errori, qualsiasi problema noto con una release del firmware.
- Possibili soluzioni alternative per i problemi noti
- Guide alle soluzioni DXM

## Richieste di funzionalità

Il cliente è la nostra risorsa più preziosa per migliorare il nostro DXM. Se si hanno suggerimenti per migliorare il DXM o il software di configurazione, si prega di Banner Engineering Corp.

## Potenziali problemi con DXM

I potenziali problemi con il DXM vengono raccolti dagli ingegneri dell'assistenza Banner per fornire soluzioni. Gli utenti possono ottenere aiuto consultando la documentazione del sito Web o contattando Banner Engineering per ottenere


© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.
www.bannerengineering.com

assistenza. Le soluzioni possono essere semplici come modifiche della configurazione, soluzioni alternative oppure nuovi aggiornamenti potenziali del firmware.

## Sicurezza DXM

Il DXM è stato progettato per raccogliere i dati dei sensori locali, wireless e non, per assicurare un semplice controllo e per inviare i dati al cloud.

Il DXM non esegue un sistema operativo basato su Linux o Windows, ma un sistema operativo in tempo reale (RTOS). Essendo un sistema operativo proprietario, gli aspetti di sicurezza sono più semplici da gestire, riducendo al minimo i potenziali rischi.

Gli aggiornamenti di sicurezza vengono rilasciati attraverso il sito Web di Banner Engineering Corp (www.bannerengineering.com) e i New Product Release Announcements (NPRA).

# Contatti

Banner Engineering Corp. | 9714 Tenth Avenue North | Plymouth, MN 55441, USA | Telefono: + 1 888 373 6767

Per le sedi e i rappresentanti locali, visitare il sito www.bannerengineering.com.

# Certificazioni e standard

## Certificazione FCC e ISED per 900 MHz

Questa apparecchiatura contiene il modulo trasmettitore RM1809 o SX7023EXT.

| Modulo radio RM1809 | Modulo radio SX7023EXT |
|---|---|
| ID FCC: UE3RM1809 | ID FCC: UE3SX7023EXT |
| IC: 7044A-RM1809 | IC: 7044A-SX7023EXT |
| HVIN: RM1809 | HVIN: 223150 |

### Informazioni FCC

IMPORTANTE: i moduli trasmettitore RM1809 e SX7023EXT hanno ottenuto la certificazione FCC / ISED relativamente all'uso con altri prodotti senza ulteriore certificazione (ai sensi delle norme FCC sezione 2.1091). Eventuali cambiamenti o modifiche non espressamente approvati dal costruttore annulleranno il diritto dell'utente di utilizzare il dispositivo.

IMPORTANTE: i moduli trasmettitore RM1809 e SX7023EXT sono stati certificati sia per stazioni base fisse che per applicazioni mobili. Se i moduli vengono utilizzati per applicazioni mobili, il dispositivo deve essere sottoposto a test SAR.

IMPORTANTE: in caso di integrazione in un altro prodotto, l'etichetta ID FCC deve essere visibile tramite una finestra sul dispositivo finale o in seguito a rimozione del pannello di accesso, sportello o coperchio. In caso contrario, è necessario applicare una seconda etichetta sulla superficie esterna del dispositivo finale, contenente il seguente testo:

Modulo trasmettitore [RM1809 o SX7023EXT]
Contiene ID FCC: [UE3RM1809 o UE3SX7023EXT]
Contiene IC: [7044A-RM1809 o 7044A-SX7023EXT]
HVIN: [RM1809 o 223150]

Questo dispositivo è conforme alla Parte 15 delle norme FCC. Questa apparecchiatura genera, utilizza e può irradiare energia in radiofrequenza e, se non installata in conformità al manuale di istruzioni, può provocare interferenze dannose per altre radiocomunicazioni. Il funzionamento è soggetto alle due condizioni seguenti: 1) questo dispositivo non deve causare interferenze dannose e 2) questo dispositivo deve accettare qualsiasi interferenza, comprese quelle che possono causare un funzionamento indesiderato dello stesso.

AVVERTENZA sull'antenna: questo dispositivo è stato testato con connettori SMA a polarità inversa e con le antenne elencate in "Antenne certificate per 900 MHz" a pagina 72. Se integrato nei prodotti OEM, l'uso di antenne fisse richiede un'installazione che impedisca all'utente finale di sostituirle con antenne non approvate. Le antenne non comprese nelle tabelle devono essere testate per assicurare la conformità alla normativa FCC Sezione 15.203 (connettori di antenna unici), FCC sezione 15.247 (emissioni) e ISED RSS-Gen sezione 6.8.

### Antenne approvate FCC e ISED

AVVERTENZA: le antenne utilizzate per questo trasmettitore devono essere installate a una distanza di separazione di almeno 20 cm da tutte le persone.

AVERTISSEMENT : Les antennes utilisées pour cet émetteur doivent être installées de manière à assurer une distance de séparation d'au moins 20 cm de toutes les personnes.


© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.
www.bannerengineering.com

AVVISO: questa apparecchiatura è approvata solo per dispositivi trasmittenti di stazioni mobili o fisse. Le antenne utilizzate per questo trasmettitore non devono trasmettere contemporaneamente ad altre antenne o trasmettitori, se non in conformità alle procedure FCC per i prodotti multi-trasmettitori.

I moduli radiotrasmettitori RM1809 e SX7023EXT sono stati approvati da FCC e ISED Canada per funzionare con i tipi di antenna riportati di seguito, con il massimo guadagno consentito indicato. I tipi di antenna non inclusi in questo elenco che presentano un guadagno superiore al guadagno massimo indicato per qualsiasi tipo elencato sono severamente vietati per l'uso con questo dispositivo.

*Antenne certificate per 900 MHz*

| Codice modello | Tipo antenna | Modulo radio 900 MHz | Guadagno massimo | Impedenza | Perdita connettore/cavo minima richiesta |
|---|---|---|---|---|---|
| - | Antenna integrata | RM1809 | Guadagno unità | | 0 |
| **BWA-9O1-x** | Omni, dipolo 1/4 onda | RM1809 | ≤2 dBi | 50 Ω | 0 |
| **BWA-9O2-C** | Omni, dipolo 1/2 onda, girevole | RM1809 o SX7023EXT | ≤2 dBi | 50 Ω | 0 |
| **BWA-9O6-A** | Omni banda larga, fibra di vetro Radome | RM1809 | ≤8,2 dBi | 50 Ω | 2,2 dB |
| **BWA-9O5-B** | Antenna a frusta Omni | RM1809 | ≤7,2 dBi | 50 Ω | 1,2 dB |
| **BWA-9Y10-A** | Yagi | RM1809 | ≤10 dBi | 50 Ω | 4 dB |
| **BWA-9O5-C** | Guaina coassiale | SX7023EXT | ≤5 dBi | 50 Ω | 0 |
| **BWA-9O6-AS** | Omni | SX7023EXT | ≤6 dBi | 50 Ω | 0 |

# Certificazione FCC e ISED per 2,4 GHz

Questa apparecchiatura contiene il modulo trasmettitore DX80-2400 o SX243.

| Modulo radio DX80-2400 | Modulo radio SX243 |
|---|---|
| ID FCC: UE300DX80-2400 | ID FCC: UE3SX243 |
| IC: 7044A-DX8024 | IC: 7044A-SX243 |
| HVIN: DX80G2 / DX80N2 | HVIN: SX243 |

## Informazioni FCC

IMPORTANTE: i moduli trasmettitore DX80-2400 e SX243 hanno ottenuto la certificazione FCC / ISED relativamente all'uso con altri prodotti senza ulteriore certificazione (ai sensi delle norme FCC sezione 2.1091). Eventuali cambiamenti o modifiche non espressamente approvati dal costruttore annulleranno il diritto dell'utente di utilizzare il dispositivo.

IMPORTANTE: i moduli trasmettitore DX80-2400 e SX243 sono stati certificati sia per stazioni base fisse che per applicazioni mobili. Se i moduli vengono utilizzati per applicazioni mobili, il dispositivo deve essere sottoposto a test SAR.

IMPORTANTE: in caso di integrazione in un altro prodotto, l'etichetta ID FCC/IC deve essere visibile tramite una finestra sul dispositivo finale o on seguito a rimozione del pannello di accesso, sportello o coperchio. In caso contrario, è necessario applicare una seconda etichetta sulla superficie esterna del dispositivo finale, contenente il seguente testo:

Modulo trasmettitore [DX80-2400 o SX243]
Contiene l'ID FCC: [UE300DX80-2400 o UE3SX243]
Contiene l'IC: [7044A-DX8024 o 7044A-SX243]
HVIN: [DX80G2, DX80N2 o SX243]

Questo dispositivo è conforme alla Parte 15 delle norme FCC. Questa apparecchiatura genera, utilizza e può irradiare energia in radiofrequenza e, se non installata in conformità al manuale di istruzioni, può provocare interferenze dannose per altre radiocomunicazioni. Il funzionamento è soggetto alle due condizioni seguenti: 1) questo dispositivo non deve causare interferenze dannose e 2) questo dispositivo deve accettare qualsiasi interferenza, comprese quelle che possono causare un funzionamento indesiderato dello stesso.

Avvertenza sull'antenna: questo dispositivo è stato testato con connettori SMA a polarità inversa e con le antenne elencate in "Antenne certificate per 2,4 GHz" a pagina 73. Se integrato nei prodotti OEM, l'uso di antenne fisse richiede un'installazione che impedisca all'utente finale di sostituirle con antenne non approvate. Le antenne non comprese nelle tabelle devono essere testate per assicurare la conformità alla normativa FCC Sezione 15.203 (connettori di antenna unici), FCC sezione 15.247 (emissioni) e ISED RSS-Gen sezione 6.8.

## Antenne approvate FCC e ISED

AVERTISSEMENT : Les antennes utilisées pour cet émetteur doivent être installées de manière à assurer une distance de séparation d'au moins 20 cm de toutes les personnes.


© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.
www.bannerengineering.com

AVVISO: questa apparecchiatura è approvata solo per dispositivi trasmittenti di stazioni mobili o fisse. Le antenne utilizzate per questo trasmettitore non devono trasmettere contemporaneamente ad altre antenne o trasmettitori, se non in conformità alle procedure FCC per i prodotti multi-trasmettitori.

I moduli radiotrasmettitori DX80-2400 e SX243 sono stati approvati da FCC e ISED Canada per funzionare con i tipi di antenna riportati di seguito, con il massimo guadagno consentito indicato. I tipi di antenna non inclusi in questo elenco che presentano un guadagno superiore al guadagno massimo indicato per qualsiasi tipo elencato sono severamente vietati per l'uso con questo dispositivo.

*Antenne certificate per 2,4 GHz*

| Modello | Tipo antenna | Modulo radio da 2,4 GHz | Guadagno massimo | Impedenza |
|---|---|---|---|---|
| | Antenna integrata | DX80-2400 o SX243 | Guadagno unità | |
| **BWA-2O2-C** | Omni, dipolo 1/2 onda, girevole | DX80-2400 o SX243 | ≤ 2 dBi | 50 Ω |
| **BWA-2O2-D** | Supporto Omni, a cupola, a scatola | DX80-2400 o SX243 | ≤ 2 dBi | 50 Ω |
| **BWA-2O2-E** | Omni, dipolo 1/4 onda, girevole | DX80-2400 o SX243 | ≤ 2 dBi | 50 Ω |
| **BWA-2O5-C** | Omni, colineare, girevole | DX80-2400 | ≤ 5 dBi | 50 Ω |
| **BWA-2O5-MA** | Omni, dipolo a onda intera, NMO | DX80-2400 | ≤ 4,5 dBi | 50 Ω |
| **BWA-2O6-A** | Supporto Omni, a cupola, a scatola | DX80-2400 | ≤ 6 dBi | 50 Ω |
| **BWA-2O7-C** | Omni, coassiale a manicotto, girevole | DX80-2400 | ≤ 7 dBi | 50 Ω |

## Certificazioni internazionali per i dispositivi radio Sure Cross®

| Paese | Agenzia | Radiofrequenza ISM | Modulo radio | Dichiarazione |
|---|---|---|---|---|
| Brasile | ANATEL | 2,4 GHz | UE300DX80-2400 | 15966-21-04042: Este equipamento não tem direito à proteção contra interferência prejudicial e não pode causar interferência em sistemas devidamente autorizados. Para maiores informações, consulte o site da ANATEL www.gov.br/anatel/pt-br/ |
| Brasile | ANATEL | 2,4 GHz | UE3SX243 | 03737-22-04042: Este equipamento não tem direito à proteção contra interferência prejudicial e não pode causar interferência em sistemas devidamente autorizados. Para maiores informações, consulte o site da ANATEL www.gov.br/anatel/pt-br/ |
| Canada | IC | 900 MHz, 1 watt | UE3RM1809 | IC: 7044A-RM1809 |
| Canada | IC | 2,4 GHz | UE300DX80-2400 | IC: 7044A-DX8024 |
| Canada | IC | 2,4 GHz | UE3SX243 | IC: 7044A-SX243 |
| Unione europea | | 2,4 GHz | UE300DX80-2400 | Direttiva per le apparecchiature radio (RED) 2014/53/UE |
| Unione europea | | 2,4 GHz | UE3SX243 | Direttiva per le apparecchiature radio (RED) 2014/53/UE |
| Giappone | ACB | 2,4 GHz | UE3SX243 | Per rispettare il limite EIRP di 6,91 dBm/MHz, l'antenna da 8,5 dBi deve essere impiegata con un cavo che presenti una perdita minima di 1,1 dB. |
| Corea | | 2,4 GHz | UE300DX80-2400 | KCC-CRM-BE2-DX |
| Messico | NOM/IFT | 900 MHz, 1 watt | UE3RM1809 | IFT: RCPBARM13-2283 |
| Stati Uniti | FCC | 900 MHz, 1 watt | UE3RM1809 | ID FCC: UE3RM1809: FCC parte 15, sottoparte C, 15,247 |
| Stati Uniti | FCC | 2,4 GHz | UE300DX80-2400 | ID FCC: UE300DX80-2400: FCC parte 15, sottoparte C, 15,247 |
| Stati Uniti | FCC | 2,4 GHz | UE3SX243 | ID FCC: UE3SX243: FCC parte 15, sottoparte C, 15,247 |

Le certificazioni internazionali non comprendono tutti i dispositivi radio Banner Engineering Sure Cross®. Per le certificazioni specifiche del prodotto, contattare il rappresentante Banner Engineering locale.

### Mexican Importer

Banner Engineering de Mèxico, S. de R.L. de C.V. | David Alfaro Siqueiros 103 Piso 2 Valle oriente | San Pedro Garza Garcia Nuevo Leòn, C. P. 66269

81 8363.2714


© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.
www.bannerengineering.com

## ANATEL

Este equipamento não tem direito à proteção contra interferência prejudicial e não pode causar interferência em sistemas devidamente autorizados. Para maiores informações, consulte o site da ANATEL www.gov.br/anatel/pt-br/

## Certificazione tailandese per modelli DXM700-B1R4




# Avvertenze

**AVVERTENZA:**

- **Non utilizzare questo dispositivo in applicazioni per la protezione del personale**
- L'uso di questo dispositivo per la protezione del personale potrebbe comportare gravi lesioni o morte.
- Questo dispositivo non è dotato dei circuiti di autodiagnostica ridondanti necessari per permetterne l'uso in applicazioni di sicurezza del personale. Un guasto o un malfunzionamento del dispositivo può causare una condizione di uscita sia energizzata (ON) sia diseccitata (OFF).

**Importante:** Per dettagli sull'uso corretto, le applicazioni, le avvertenze e le istruzioni di installazione di questo dispositivo, consultare la documentazione tecnica completa DXM700-Bx - Modulo di controllo wireless disponibile in più lingue, che può essere scaricata dal sito www.bannerengineering.com.

**Importante:** Por favor descargue desde www.bannerengineering.com toda la documentación técnica de los DXM700-Bx - Modulo di controllo wireless, disponibles en múltiples idiomas, para detalles del uso adecuado, aplicaciones, advertencias, y las instrucciones de instalación de estos dispositivos.

**Importante:** Veuillez télécharger la documentation technique complète des DXM700-Bx - Modulo di controllo wireless sur notre site www.bannerengineering.com pour les détails sur leur utilisation correcte, les applications, les notes de sécurité et les instructions de montage.

**Quando si installa un sistema con antenna remota, installare un soppressore di transienti di tipo adatto e adeguatamente messo a terra.** Nel caso in cui la configurazione dell'antenna remota non comprenda tale dispositivo, la garanzia del costruttore è da ritenersi nulla. Mantenere il filo di terra il più breve possibile e raccogliere tutti le connessioni di terra in un singolo punto di messa a terra per non creare ritorni a terra. Nessun scaricatore di sovratensioni atmosferiche può assorbire completamente un fulmine. Non toccare i dispositivi Sure Cross® o altra strumentazione collegata a Sure Cross durante un temporale.

**Esportazione dei dispositivi radio Sure Cross®.** È nostra intenzione assicurare la conformità a tutte le normative nazionali e regionali relative alle emissioni in radiofrequenza. **I clienti che desiderano riesportare questo prodotto in un paese diverso da quello in cui è stato venduto sono tenuti ad assicurarsi che il dispositivo sia approvato nel paese di destinazione.** I prodotti wireless Sure Cross sono certificati per l'uso in questi paesi in combinazione con l'antenna fornita unitamente al prodotto. Se si utilizzano altre antenne, verificare che non si stiano superando i livelli di potenza consentiti dagli enti normativi locali. Questo dispositivo è progettato per l'uso con le antenne elencate sul sito web di Banner Engineering, con un guadagno massimo di 9 dBm. L'uso del dispositivo con antenne non comprese in questo elenco o che presentano un guadagno superiore a 9 dBm è severamente proibito. L'impedenza richiesta per le antenne è 50 ohm. Per ridurre il potenziale di interferenza radio per altri utenti, il tipo di antenna e il suo guadagno devono essere selezionati in modo che la potenza EIRP (equivalent isotropically radiated power, ossia potenza isotropica irradiata equivalente) non superi i valori consentiti per una comunicazione ottimale. Se il paese di destinazione non è compreso in questo elenco, contattare Banner Engineering Corp.

**Importante:**

- **Non utilizzare un dispositivo radio senza collegare un'antenna**
- Il funzionamento di dispositivi radio senza un'antenna collegata danneggia il circuito dei dispositivi stessi.
- Per evitare di danneggiare i circuiti radio, non accendere i dispositivi radio Sure Cross® Performance o Sure Cross® MultiHop se l'antenna non è montata.


© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.
www.bannerengineering.com

**Importante:**

- **Dispositivo sensibile alle scariche elettrostatiche (ESD)**
- Le scariche elettrostatiche possono danneggiare il dispositivo. La garanzia non copre danni causati da maneggiamento non corretto.
- Utilizzare procedure di maneggiamento corrette per prevenire danni dovuti a scariche elettrostatiche. Nel maneggiare i dispositivi adottare accorgimenti adeguati, ad esempio lasciare i dispositivi nel proprio imballo antistatico fino al momento di utilizzarli, indossare braccialetti antistatici e montare le unità su superfici messe a terra e in grado di dissipare le cariche elettrostatiche.

# Banner Engineering Corp. - Dichiarazione di garanzia

Per un anno dalla data di spedizione, Banner Engineering Corp. garantisce che i propri prodotti sono privi di qualsiasi difetto, sia nei materiali che nella lavorazione. Banner Engineering Corp. riparerà o sostituirà gratuitamente tutti i propri prodotti di propria produzione riscontrati difettosi al momento del reso al costruttore, durante il periodo di garanzia. La presente garanzia non copre i danni o le responsabilità per l'uso improprio, abuso o applicazione o installazione non corretta del prodotto Banner.

**QUESTA GARANZIA LIMITATA È ESCLUSIVA E SOSTITUISCE QUALSIASI ALTRA GARANZIA ESPLICITA O IMPLICITA (IVI COMPRESE, A TITOLO ESEMPLIFICATIVO MA NON LIMITATIVO, LE GARANZIE DI COMMERCIABILITÀ O IDONEITÀ PER UNO SCOPO PARTICOLARE), SIANO ESSE RICONDUCIBILI AL PERIODO DI ESECUZIONE DEL CONTRATTO, DELLA TRATTATIVA O A USI COMMERCIALI.**

La presente garanzia è esclusiva e limitata alla riparazione o, a discrezione di Banner Engineering Corp., alla sostituzione del prodotto. **IN NESSUN CASO BANNER ENGINEERING CORP. POTRÀ ESSERE RITENUTA RESPONSABILE VERSO L'ACQUIRENTE O QUALSIASI ALTRA PERSONA O ENTE PER EVENTUALI COSTI AGGIUNTIVI, SPESE, PERDITE, LUCRO CESSANTE, DANNI ACCIDENTALI, CONSEQUENZIALI O SPECIALI IN CONSEGUENZA DI QUALSIASI DIFETTO DEL PRODOTTO O DALL'USO O DALL'INCAPACITÀ DI UTILIZZARE IL PRODOTTO, DERIVANTI DA CONTRATTO, GARANZIA, REQUISITO DI LEGGE, ILLECITO, RESPONSABILITÀ OGGETTIVA, COLPA O ALTRO.**

Banner Engineering Corp. si riserva il diritto di cambiare, modificare o migliorare il design del prodotto, senza assumere alcun obbligo o responsabilità in relazione a ciascuno dei prodotti precedentemente prodotti dalla stessa. L'uso improprio, l'applicazione non corretta o l'installazione di questo prodotto, oppure l'utilizzo del prodotto per applicazioni di protezione del personale qualora questo sia identificato come non adatto a tale scopo, determineranno l'annullamento della garanzia. Eventuali modifiche al prodotto senza il previo esplicito consenso di Banner Engineering Corp. determinerà l'annullamento delle garanzie sul prodotto. Tutte le specifiche riportate nel presente documento sono soggette a modifiche. Banner si riserva il diritto di modificare le specifiche dei prodotti o di aggiornare la documentazione in qualsiasi momento. Le specifiche e le informazioni sul prodotto in inglese annullano e sostituiscono quelle fornite in qualsiasi altra lingua. Per la versione più recente di qualsiasi documento, visitare il sito Web: www.bannerengineering.com.

Per informazioni sui brevetti, consultare la pagina www.bannerengineering.com/patents.


© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.
www.bannerengineering.com

LinkedIn

X

Facebook

Instagram



© 2026. All rights reserved.
www.bannerengineering.com