

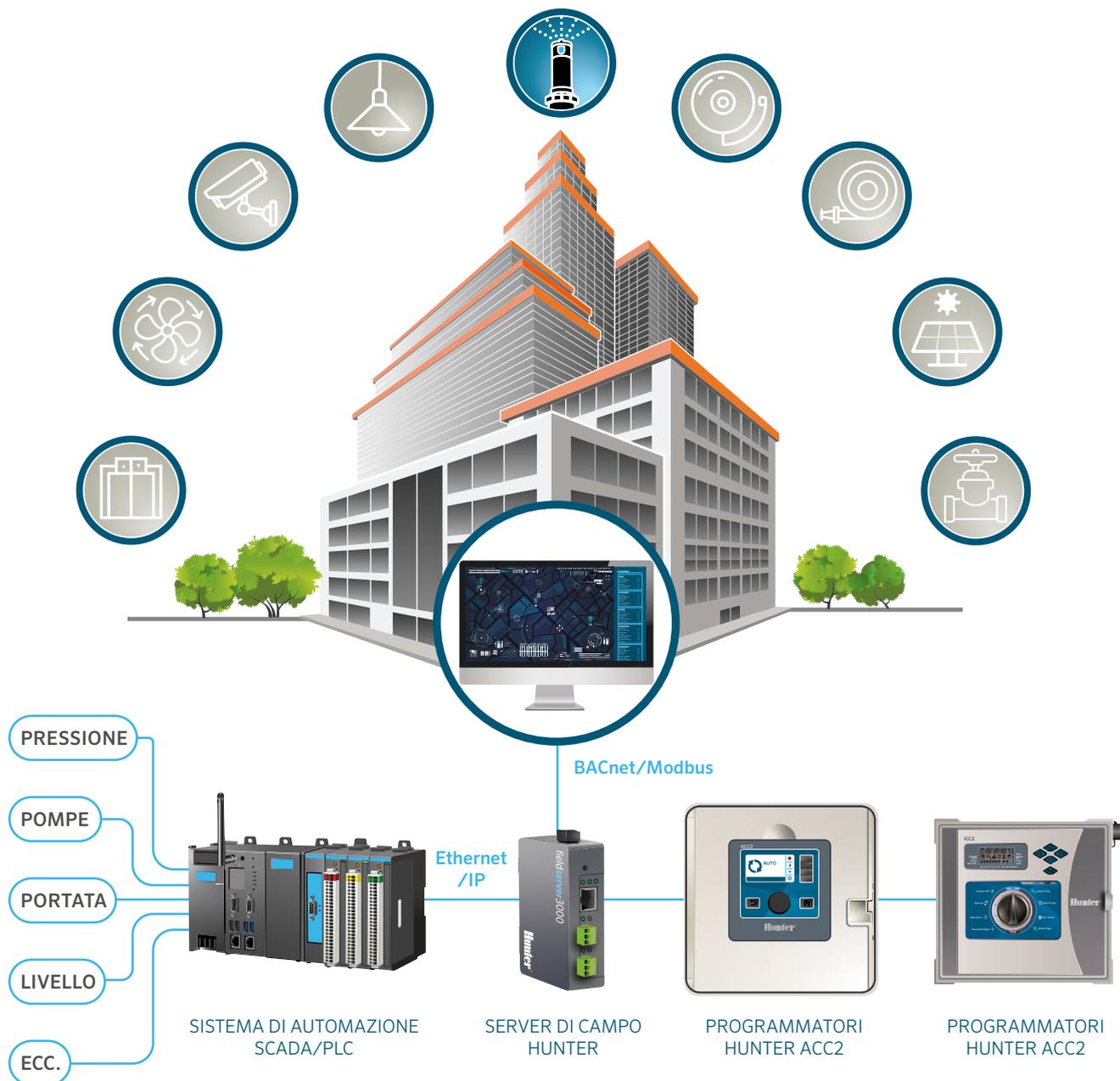
# A UN PASSO DALL'AUTOMAZIONE TOTALE

Una semplice integrazione dell'irrigazione per sistemi di automazione su larga scala

**Hunter**<sup>®</sup>



# INTEGRATE L'IRRIGAZIONE CON I SISTEMI **SMART CITY** ESISTENTI



I programmatori commerciali Hunter ACC2 e ICC2 offrono sistemi modulari all'avanguardia per il controllo dell'irrigazione, il rilevamento delle perdite e la gestione delle risorse idriche sincronizzabili con BMS, smart city o applicazioni SCADA per aree di grandi dimensioni. I gateway e i driver multiprotocollo si integrano facilmente con BACnet®, Modbus® e più di altri 120 protocolli di automazione.

## VANTAGGI DEL SISTEMA:

- Connessione flessibile con LAN, Wi-Fi o opzioni wireless esterne.
- Integrazione tramite i nostri comandi e query preconfigurati, approvati e certificati.
- Personalizzazione delle funzionalità e dell'esperienza utente dell'interfaccia in base alle proprie preferenze.

## PANORAMICA

Le esigenze di un'assistenza e un'innovazione all'avanguardia continuano a crescere rapidamente, man mano che il mercato si evolve per soddisfare le complesse esigenze dei BMS di ultima generazione, delle reti di smart city e delle applicazioni SCADA per aree di grandi dimensioni.

Hunter fornisce gateway e driver multiprotocollo che si integrano facilmente con BACnet, Modbus e più di altri 120 protocolli di automazione.

## TRADUTTORE DI PROTOCOLLO

Hunter ha creato e perfezionato protocolli di comunicazione per utilizzare i programmatori di irrigazione leader del settore su aree di grandi dimensioni. L'interfaccia di automazione è dotata di gateway di campo che convertono i comandi e i rapporti in protocolli standard.

I programmatori commerciali Hunter, collaudati, sono l'ideale per una gestione sofisticata, il monitoraggio e la creazione di rapporti. Grazie alle potenti e flessibili funzionalità integrate, i programmatori possono essere usati come centri di controllo e di logica completamente autonomi. L'aggiunta di semplici moduli di comunicazione e gateway certificati consente ai programmatori di collegarsi al vasto mondo dell'automazione industriale.

Hunter offre semplici moduli di comunicazione plug-in per LAN (Ethernet), Wi-Fi e altre opzioni di comunicazione esterne. Questi si connettono all'interno dell'armadietto e sono alimentati automaticamente dal frontalino del programmatore.

## GATEWAY DEL SERVER DI CAMPO

L'installazione di uno o più gateway nel sistema di automazione consente ai programmatori Hunter di interagire con dispositivi di terzi nel sistema tramite una logica personalizzata.

Il gateway può esporre le impostazioni e i dati operativi al sistema di automazione del sito. Il sistema può quindi monitorare i guasti e i dati operativi e impartire comandi per avviare, arrestare, sospendere, aumentare o diminuire l'irrigazione. L'irrigazione viene considerata parte integrante dei sistemi di automazione dai gestori di siti in tutto il mondo. Il sistema di automazione integra perfettamente i dispositivi di gestione del paesaggio in interfacce di controllo personalizzate.

Gli integratori possono aggiungere interazioni con il programmatore a loro piacimento. Tale approccio rende le configurazioni iniziali semplici e veloci e consente di aggiungere funzionalità e interazioni man mano che il sistema cresce.

Tramite la sua potente capacità di conversione dei protocolli, il gateway consente a progettisti e gestori di sistemi di collegare singoli strumenti e sensori a protocolli comuni e alla backbone Ethernet. Grazie al sistema interno di poll-block caching, alla capacità multiprotocollo e al numero elevato di porte, il gateway riduce i tempi di aggiornamento dei dati e della macchina rispetto ai pacchetti HMI convenzionali che usano più driver ed espansori di porte.

Il gateway è progettato per consentire ai dispositivi in una struttura di comunicare con le reti SCADA, Ethernet o altri bus di comunicazione.

---

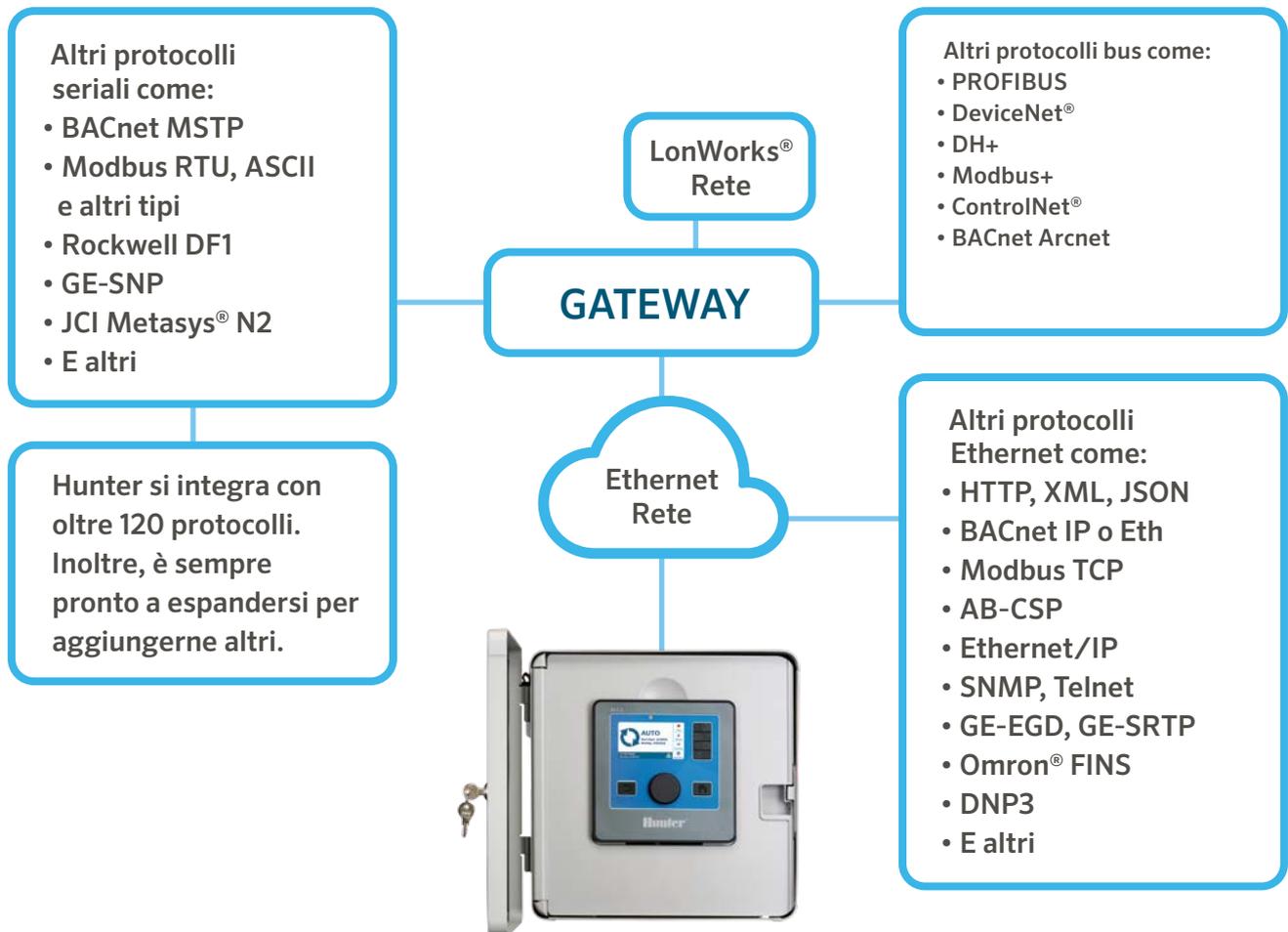
*Hunter fornisce gateway e driver multiprotocollo che si integrano facilmente con BACnet, Modbus e più di altri 120 protocolli di automazione.*

---

*L'irrigazione viene considerata parte integrante dei sistemi di automazione dai gestori di siti in tutto il mondo. Il sistema di automazione integra perfettamente i dispositivi di gestione del paesaggio in interfacce di controllo personalizzate.*

## TIPICO SCHEMA A BLOCCHI

Ottieni il software di test BACnet gratuito con un acquisto. Scopri i dispositivi e i loro oggetti. Testali e documentali. Ottieni un valido strumento sul campo.



## MODELLO SERVER CLIENT E FLUSSO DI DATI

Il flusso di dati è bidirezionale. La postazione centrale può leggere e scrivere i parametri e impartire comandi.

Il gateway sarà un client attivo in comunicazione con il programmatore Hunter, ciò significa che invierà messaggi per leggere/scrivere i dati. Il programmatore ACC2 sarà un server passivo, che attende silenziosamente i messaggi dal gateway a cui rispondere. I dati letti vengono memorizzati nella cache per essere usati dal pannello di controllo del sistema tramite BACnet o altri protocolli di automazione.

Questi dati vengono condivisi con un altro protocollo (ad es., BACnet, Modbus, RESTful API o DNP3). È possibile collegare uno qualsiasi degli oltre 120 protocolli disponibili nell'elenco dei gateway. Si possono utilizzare più di due protocolli nello stesso gateway. I dati di irrigazione possono essere condivisi con Modbus e BACnet, se necessario.

Il secondo protocollo può essere configurato come server, master o entrambi. In questo modo, è possibile leggere i dati di portata e scriverli su un altro dispositivo usando un protocollo come Modbus. Inoltre è possibile leggere i dati di portata e fornirli a un client remoto tramite il secondo protocollo.

## Servizi e dati supportati più frequentemente

La stazione centrale può eseguire i seguenti servizi:

### Servizi

- Modifica dei programmi con tutte le variabili associate (da 1 a 32)
- Avvio/arresto dei programmi (da 1 a 32)
- Avvio/arresto delle stazioni (da 1 a 225)
- Lettura della portata giornaliera
- Lettura del registro attività della stazione
- Lettura del registro degli allarmi
- Impostazione di data e ora

### Modifica dei programmi

I seguenti parametri di programma possono essere letti/modificati:

### Parametri di programma

- Dieci orari di partenza per programma
- Giorni di irrigazione (ad es. giorni della settimana, giorni pari/dispari, intervallo di giorni)
- Accodamento/sovrapposizione del programma
- Regolazione stagionale
- TEMPI DI IRRIGAZIONE
- E molti altri

La documentazione completa, inclusi tutti i punti dati, viene fornita con i gateway.

## SUPPORTO

Hunter è nota a tutti per fornire assistenza ai clienti anche molto tempo dopo l'acquisto. Tecnici e ingegneri locali e di fabbrica sono a disposizione per aiutarvi durante tutte le fasi dell'integrazione. Hunter offre un'ampia gamma di risorse utili e vi seguirà durante l'intero processo di integrazione.

---

*Hunter offre un'ampia gamma di risorse utili e vi segue nel processo di integrazione.*

## Esempi di integrazione

Di seguito sono riportati alcuni esempi di possibili applicazioni del sistema di automazione per coordinare altri dispositivi con l'irrigazione tramite il protocollo di comando.

**Scenario:** desidero che il mio impianto di irrigazione funzioni con componenti di terze parti.

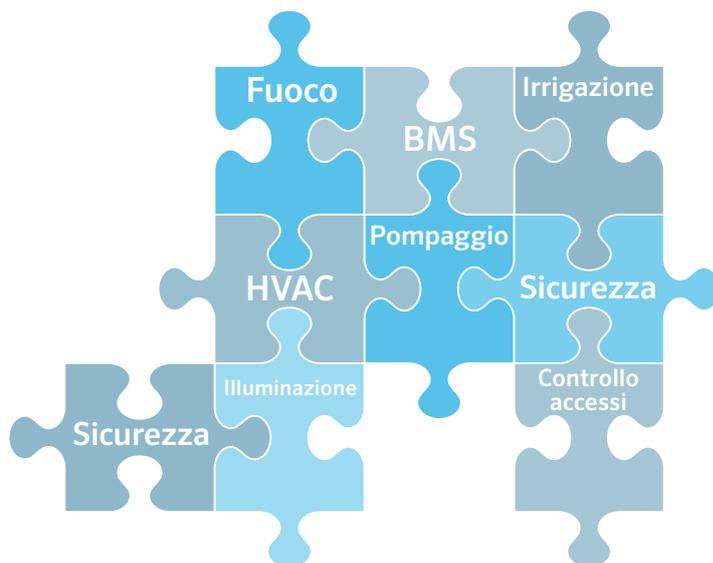


La connessione del tuo sistema di irrigazione garantisce un'interazione fluida e armoniosa con altri dispositivi collegati, direttamente e indirettamente. Consente, inoltre, di estendere l'utilità del programmatore di irrigazione a comandi aggiuntivi da altri dispositivi (come sensori di pressione di stazioni di pompaggio).

Un gateway di protocollo consente al programmatore di irrigazione di monitorare, rispondere o controllare dispositivi di terzi. Per fare ciò, il gateway espone lo stato e i dati di comando di terze parti in un modo che risulti comprensibile al programmatore.

Ad esempio, se l'impianto di irrigazione è collegato a un sistema antincendio, il programmatore può interrompere tutte le attività di irrigazione quando viene segnalato un allarme per preservare l'acqua per l'emergenza.

**Scenario:** desidero che l'impianto di irrigazione faccia parte del mio centro operativo unificato



*Un gateway di protocollo consente al vostro programmatore di irrigazione di monitorare, rispondere o controllare dispositivi di terze parti.*

Connettere l'impianto di irrigazione al sistema di automazione può portare vantaggi in termini di comodità, risparmio energetico e idrico, sicurezza antincendio e simili.

Qualora l'utente disponesse già di un sistema di automazione ben integrato, può aggiungere la gestione dell'impianto di irrigazione. Un gateway del protocollo può esporre lo stato e i comandi del programmatore dell'irrigazione alla rete, che può essere controllata e gestita direttamente dall'interfaccia di automazione.

Ad esempio, se l'impianto di irrigazione è collegato alla rete di automazione, può ricevere un messaggio dal sistema di rilevamento incendi per interrompere tutte le attività di irrigazione e preservare l'acqua per l'emergenza in caso di incendio.

## POSSIBILITÀ DI INTEGRARE L'AUTOMAZIONE DELL'IRRIGAZIONE

### Meteo

I programmatori della rete di automazione sono dotati di ingressi per il sensore Solar Sync™. Questi sensori aggiuntivi regolano automaticamente l'irrigazione in base alle condizioni meteorologiche locali, usando la funzionalità Regolazione stagionale per impostare le percentuali del tempo di irrigazione di base (100%) per ogni stazione.

Una volta integrato in una rete di automazione, il programmatore fornirà un semplice resoconto dei livelli di regolazione, adatto a molte applicazioni. Tali sensori possono, inoltre, disattivare l'irrigazione localmente in caso di pioggia e gelo, segnalando questi stati al sistema.

### FONTI METEOROLOGICHE ALTERNATIVE

Per ottenere regolazioni più accurate è anche possibile servirsi di una stazione meteo locale collegata al sistema di automazione.

*la fonte di notizie meteo deve fornire almeno:*

- Radiazione solare
- Temperatura dell'aria

*L'ideale sarebbe che fornisse anche:*

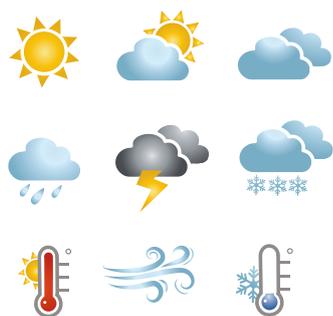
- Umidità relativa
- Velocità del vento
- Precipitazioni totali

Tutti gli input devono essere compilati su base oraria, indicando l'ora.

---

*Con un sistema di automazione completamente integrato, è possibile interrompere l'irrigazione per preservare l'acqua qualora ci fosse un incendio.*

## FONTI METEOROLOGICHE ALTERNATIVE(continua)



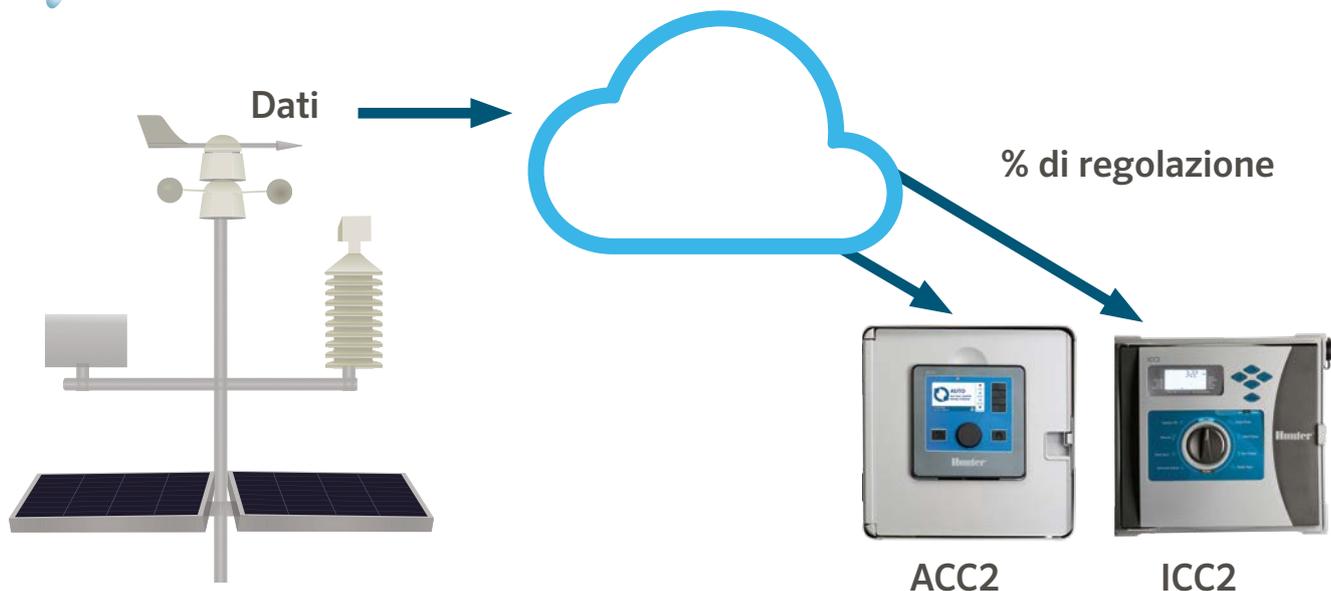
Gateway di protocollo



Programmatore



**Nota:** la maggior parte degli impianti di irrigazione richiede lo spegnimento immediato in caso di pioggia. Per questo motivo, si consiglia di aggiungere un sensore pioggia apposito (ad es., il sensore Hunter Rain-Clik™) a ogni programmatore.



Le fonti meteorologiche alternative possono essere usate per calcolare una regolazione percentuale simile a quella fornita dal sensore Solar Sync™. Permettono, inoltre, di regolare tutti i programmatori secondo una percentuale specifica tramite i comandi di Regolazione stagionale. Si tratta di una semplice formula per l'evapotraspirazione basata sull'equazione di Penman-Monteith modificata.

Inoltre, è possibile sospendere l'irrigazione per un determinato numero di giorni sulla base della quantità di precipitazioni misurata localmente, utilizzando il comando Giorni di inattività programmabili del programmatore. L'utente può sovrascrivere l'indicazione con il comando Annulla giorni di inattività programmabili.

Sono possibili scenari più dettagliati che consentono di adattare i livelli di umidità del suolo nella zona delle radici delle piante, in ciascuna area di irrigazione.

Per risparmiare acqua e migliorare la salute delle piante, possono essere usati dati delle stazioni meteorologiche con Modbus, BACnet o altre connessioni di rete supportate.

*Indirizzo slave: 255*

*Funzioni supportate:  
1, 2, 3, 4, 5, 6, 15, 16*

*Mapa dei registri Modbus*

## Sensori di flusso

I programmatori ACC2 consentono di collegare direttamente un massimo di sei sensori di portata. I programmatori economici ICC2 possono inviare i dati di un singolo sensore di portata attraverso la rete per registrare le portate, nonché le impostazioni di spegnimento in caso di portate elevate.

Nella maggior parte degli scenari di irrigazione, si raccomanda di collegare direttamente i sensori di portata al programmatore, che è configurato per monitorare e segnalare la portata a comando.

- I programmatori sono in grado di memorizzare la portata tipica di ogni zona di irrigazione e consentono di regolare le soglie di allarme e i fattori di ritardo per evitare falsi allarmi.
- I programmatori riescono a rilevare autonomamente le condizioni di portata scarsa o elevata e a eseguire test diagnostici per identificare i dispositivi guasti e spegnerli.
- Una volta diagnosticata la situazione, invieranno i dati dettagliati dell'allarme al sistema.

## Fonti di portata alternative

Collegare un impianto di irrigazione a una rete di automazione consente di ricevere informazioni sulla portata da sensori connessi separatamente, tramite BACnet MSTP o Modbus RTU, e di impartire comandi ai programmatori sulla base di tali input.

Questi sensori operano come un impianto completo di rilevamento delle perdite.

Funzioni di livello superiore, come il passaggio a un'altra fonte idrica o l'annullamento dell'irrigazione quando le portate totali superano un determinato limite definito dall'utente, sono certamente possibili mediante il collegamento dell'automazione a sensori di portata esterni. L'aggiunta della portata in ingresso, calcolata in tempo reale, consente di avere un bilancio idraulico in tutta la rete di tubature.

## Stazioni di pompaggio

Molte stazioni di pompaggio sono dotate di un proprio HMI e di opzioni di connessione per i sistemi di automazione. Inoltre, la maggior parte si accende o si spegne automaticamente in base ai propri sensori.

La SCADA, ad esempio, può interrompere o ridurre l'irrigazione interessata in base alla riduzione della pressione.

Il monitoraggio avanzato delle pompe (riguardante, ad esempio, la temperatura del motore o altre condizioni di allarme) deve essere eseguito dall'interfaccia della pompa con il sistema di automazione. Tramite il set di comandi standard si possono comunicare ai programmatori eventuali azioni da eseguire.

---

*È possibile ricevere informazioni sulla portata dai sensori connessi separatamente tramite il sistema di automazione e impartire comandi ai programmatori sulla base di tali input.*

## Sensori di pressione

Il rilevamento della pressione, se richiesto dal sistema, deve essere effettuato tramite il sistema di automazione. I comandi necessari devono essere impartiti ai programmatori dalla programmazione condizionale tramite il set di comandi standard.

Le stazioni di pompaggio spesso includono dati sulla pressione tra le loro informazioni. Le pompe integrate nel sistema di automazione costituiscono una potenziale fonte di dati sulla pressione.

Il differenziale di pressione può anche essere usato per sospendere l'irrigazione durante il controlavaggio del filtro. L'irrigazione può riprendere automaticamente una volta completato il controlavaggio.

## Serbatoi d'acqua

I livelli del serbatoio vanno forniti al sistema di automazione tramite appositi sensori. Se necessario, è possibile creare una programmazione condizionale all'interno del software di automazione per far eseguire azioni specifiche al programmatore tramite il set di comandi standard.

Se il livello del serbatoio è basso, il sistema può, ad esempio, sospendere l'irrigazione o passare a un altro serbatoio o a un'altra fonte di approvvigionamento idrico.

## Sistemi antincendio

Quando un sistema antincendio segnala un allarme, è spesso necessario interrompere tutte le attività di irrigazione per conservare l'acqua per le necessità di emergenza.

Il set di comandi standard può rendere più semplice tale operazione tramite l'impianto di automazione, in cui un allarme attivo monitorato dal sistema antincendio può impartire comandi di Spegnimento programmabile a tutti i programmatori connessi.

In caso di falso allarme, lo stato di Spegnimento programmabile può essere annullato con comandi standard.

## Sensori suolo

La maggior parte delle applicazioni di comando prevede l'utilizzo degli ingressi di sensore Click per sospendere l'irrigazione quando un sensore suolo connesso mostra "bagnato" (ingresso aperto o chiuso). Il programmatore ACC2 dispone di tre ingressi Click che possono essere idonei per evitare irrigazioni non necessarie.

Risposte più dettagliate possono essere create tramite l'automazione, grazie alle segnalazioni delle condizioni sul campo di una gamma di sensori connessi alla rete.

## CONCLUSIONE

Le esigenze di un'assistenza e un'innovazione all'avanguardia continuano a crescere rapidamente, man mano che il mercato si evolve per soddisfare le complesse esigenze dei BMS di ultima generazione, delle reti di smart city e delle applicazioni SCADA per aree di grandi dimensioni. Le soluzioni Hunter offrono sistemi bilanciati e all'avanguardia per controllo dell'irrigazione, rilevamento delle perdite e gestione delle risorse idriche sincronizzabili con un'ampia gamma di sistemi di automazione su larga scala.

Hunter fornisce gateway e driver multiprotocollo che si integrano perfettamente con BACnet, Modbus e più di 120 altri protocolli di automazione per contribuire alla prosperità dei paesaggi e, allo stesso tempo, conservare acqua e minimizzare l'uso di energia e risorse umane.

**Per maggiori informazioni, contatta il tuo rappresentante Hunter.**

BACnet è un marchio di ASHRAE. Modbus è un marchio di Schneider Electric. DeviceNet e ControlNet sono marchi di Odva, Inc.





Aiutare i clienti a raggiungere il successo è ciò che più ci stimola. La nostra passione per l'innovazione e la tecnologia traspare da tutto quello che facciamo e speriamo che il nostro continuo impegno a fornirvi il migliore supporto possibile vi farà rimanere ancora per molti anni nella famiglia di clienti Hunter.

A handwritten signature in white ink, appearing to read 'G. R. Hunter', is written over a light blue background.

Gregory R. Hunter, CEO di Hunter Industries

A handwritten signature in white ink, appearing to read 'Denise S. Mullikin', is written over a light blue background.

Denise Mullikin, Presidente, Irrigazione e illuminazione esterna

**Sito Web** [hunterindustries.com](http://hunterindustries.com) | **Assistenza Clienti** +1-760-752-6037