

MANUALE D'USO PER L'INSTALLATORE

# AGRÓNIC 4500

## Sezioni del manuale:

- Descrizione funzionale
- Prestazioni
- Formati, versioni, modelli e opzioni
- Caratteristiche tecniche
- Parametri
- Codifica entrate e uscite
- Assistenza tecnica



*La sezione Parametri Comunicazioni è trattata in dettaglio nel Manuale Comunicazioni.*

*Le sezioni Programmazione, Azioni manuali e Consulta sono trattate in dettaglio nel Manuale d'Uso.*

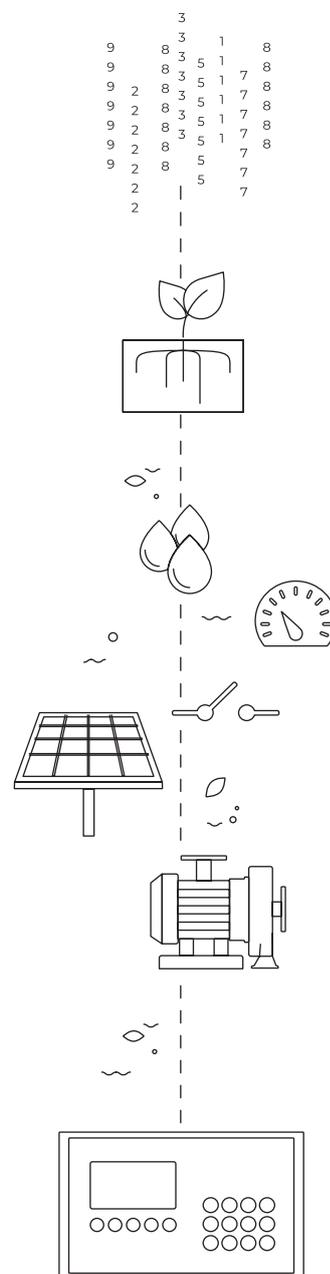
Benvenuti al manuale dell'Agrónic 4500.

Siamo lieti di poter contare sulla vostra esperienza e sulle vostre capacità per eseguire l'installazione dell'Agrónic 4500.

Questo manuale vi guiderà durante il processo, fornendo dettagli sulle caratteristiche e sui parametri del programmatore.

La vostra esperienza sarà fondamentale per insegnare al cliente come utilizzare efficientemente l'Agrónic 4500.

**Vi ringraziamo per la  
vostra dedizione!**



## Indice

1	Descrizione funzionale.....	6
2	Prestazioni.....	7
3	Formati, versioni, modelli e opzioni.....	22
	3.1. Formati.....	22
	3.2. Versioni .....	22
	3.3. Pannelli frontali .....	22
	3.4. Modelli.....	23
	3.5. Opzioni.....	24
4	Caratteristiche tecniche.....	25
5	Parametri .....	26
	5.1. Stazione .....	27
	5.1.1 Fertilizzazione.....	27
	5.1.2 Generali.....	35
	5.1.3 Filtri.....	44
	5.1.4 Regolazione della pressione.....	48
	5.1.5 Motore diesel.....	50
	5.1.6 Miscela di due acque .....	51
	5.2. Programmi .....	54
	5.3. Settori.....	62
	5.4. Gruppi di settori.....	65
	5.5. Comunicazioni.....	66
	5.6. Condizionatori .....	67
	5.6.1 Arresto Definitivo – Temporaneo.....	69
	5.6.2 Arresto Condizionale.....	77
	5.6.3 Inizio - Inizio/Arresto .....	79
	5.6.4 Avviso.....	81
	5.6.5 Modifica irrigazione / fertilizzante / frequenza .....	86
	5.7. Sensori .....	89
	5.7.1 Sensori digitali.....	89
	5.7.2 Sensori analogici.....	90
	5.7.3 Sensori contatori.....	93
	5.7.4 Sensori logici .....	95
	5.8. Nebulizzazioni .....	98
	5.9. Drenaggi.....	100
	5.9.1 Tipi di compensazione .....	102
	5.10. Pivot .....	115
	5.11. Irrigazione solare ibrida .....	116
	5.12. Orologio .....	121
	5.13. Vari .....	122

5.14. Installatore.....	123
5.14.1 Cancellazione .....	123
5.14.2 Eventi .....	124
5.14.3 Stazione - Regolazioni.....	125
5.14.4 Settori .....	130
5.14.5 Comunicazione.....	132
5.14.6 Vari .....	133
5.14.7 Codici di accesso .....	134
5.14.8 Copia di sicurezza.....	134
5.14.9 Lingua .....	134
5.14.10 Attivazione delle opzioni.....	135
5.14.11 Hardware .....	136
5.14.12 Aggiornamento software .....	137
5.14.13 ModBus Scambio.....	137
6 Codifica di entrate e uscite .....	138
7 Assistenza tecnica .....	141



# 1 DESCRIZIONE FUNZIONALE

L'Agrónic 4500 è un programmatore modulare estensibile che presenta svariate possibilità d'uso, pensato per l'automatizzazione dell'irrigazione di fondi medi e grandi (massimo 400 settori di irrigazione in 4 testate indipendenti) che hanno la necessità di aprire/chudere le valvole dei settori e generali, controllare i fertilizzanti e gli acidi (idroponica e convenzionale), filtri, lettura di qualsiasi tipo di sensori per il monitoraggio e la modifica automatica delle irrigazioni e degli allarmi. Per fondi dotati di pivot (massimo 4) e coperture.

Il fondo può avere una **presa d'acqua** a pressione o avere bisogno di una pompa a impulsi (elettrica o motopompa). Possono essere presenti vari contatori dell'acqua di irrigazione nelle tubazioni principali e uno per ogni settore, fino a 400.



Le 4 possibili testate possono essere **alimentata** a 12 Vcc (mediante pannello solare e batteria, o solo mediante batteria) o a 220 Vca (rete o gruppo elettrogeno). È possibile effettuare anche l'irrigazione solare ibrida, con pannelli solari e gruppo elettrogeno o rete, per la quale l'Agrónic può scegliere quale energia utilizzare al fine di ottimizzare l'irrigazione.



Le **valvole** possono essere da 12 Vcc, da 24 Vca o latch, e possono essere vicine alla stazione e comandate tramite microtubo o cavo, oppure tramite Moduli Esterni; fino a 2 Km mediante Agrónic Radio e AgroBee-L e fino a 10 Km mediante Agrónic Monocavo.



Nelle testate può esserci una **fertilizzazione** tramite iniettore a motore idraulico, dosatrici elettriche o sistemi Venturi. La fertilizzazione può essere per unità (tempo e volume) o seguire un riferimento di CE.



Letture di qualsiasi tipo di **sensori** (analogici, digitali e contatori), sia collegati all'Agrónic stesso, che a distanza, mediante Moduli Esterni.



L'Agrónic 4500 è dotato di **connessione** a Internet, mediante telefonia mobile o Wi-Fi, per collegarsi alla piattaforma VEGGA o all'applicazione Agrónic APP ed essere gestito a distanza.



Per la gestione a distanza si può collegare anche al programma per Windows Agrónic PC. La connessione può essere tramite USB diretta al PC, quando è vicina al programmatore, tramite radiomodem, per distanze medie, oppure tramite Internet, via Wi-Fi o telefonia mobile.

## 2 PRESTAZIONI

Le prestazioni particolareggiate descritte a continuazione corrispondono a un programmatore in cui sono attive tutte le opzioni e funzioni.

### STAZIONE

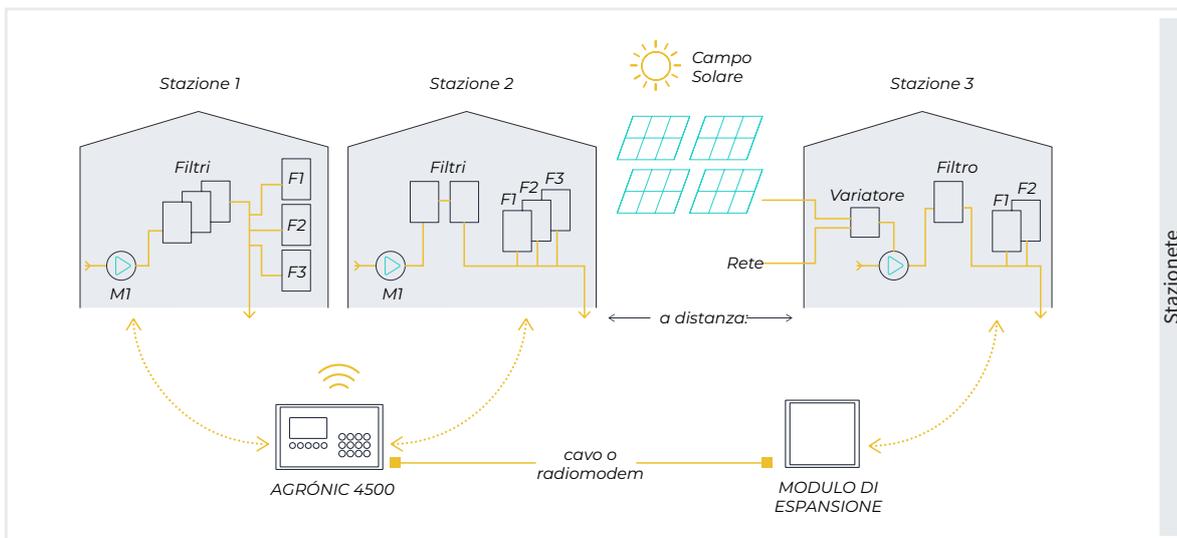
- ▶ Versione Base: 1 stazione
- ▶ Versione Plus: 4 testate

Può controllare fino a 4 testate indipendenti.

La stazione contiene gli elementi necessari a preparare l'acqua di irrigazione e i nutrienti per immetterli nella

propria rete idraulica. Compresi pompe, valvole generali, fertilizzazione e filtri..

Le configurazioni di fertilizzazione, uscite generali, filtri, regolazione della pressione, motore diesel e miscela di acque sono indipendenti per ogni stazione.



### IRRIGAZIONE

#### Settori

- ▶ Versione Base: fino a 99 settori
- ▶ Versione Plus: fino a 400 settori

Esegue il controllo di fino a 400 settori, governati da 99 programmi indipendenti.

Ogni settore può essere dotato di contatore di volume, contatore di energia, entrata digitale di inizio, rilevatore di portata, riferimento della pressione, area occupata e tipo di coltivazione.

Tutti i settori attivati da un programma devono trovarsi nella stessa stazione.



#### Gruppi di settori

- ▶ Versione Plus

Crea gruppi di settori che comprendono fino a 20 settori ciascuno e un massimo di 40 gruppi.

Il gruppo di settori viene assegnato al programma come se fosse un settore unico e ciò incrementa notevolmente la quantità di settori che può attivare un programma



l'altro o associati fra loro (ad es., di 2 in 2, di 3 in 3, ecc.). Se si desidera incrementare la quantità di settori, fino a un massimo di 40, che irrigano contemporaneamente, è possibile creare gruppi di settori.

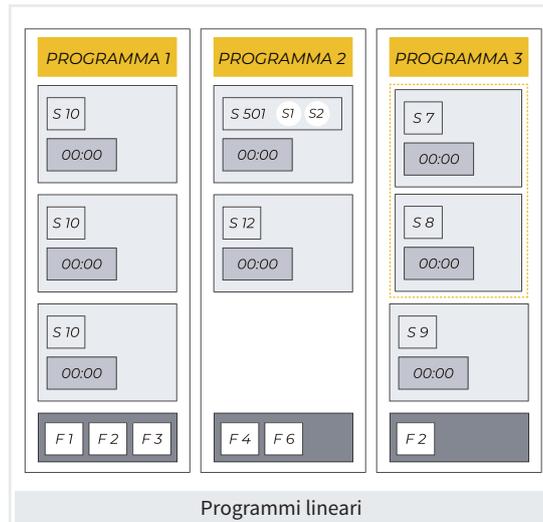
In ogni settore si programma la quantità d'irrigazione e il fertilizzante è comune a tutto il programma.

## Programmi

**Tipo:** Esistono due tipi di programmazione, ovvero, per sottoprogrammi e lineare:

- Versione Base: fino a 12 sottoprogrammi o 12 settori singoli per programma
- Versione Plus: fino a 20 sottoprogrammi o 20 settori singoli per programma
- **Programmazione per Sottoprogrammi:** Ogni programma può avere fino a 20 sottoprogrammi che comprendono 10 settori singoli ciascuno. Se si desidera aumentare la quantità di settori per sottoprogrammi fino a un massimo di 40, è possibile creare gruppi di settori.

Il gruppo di settori viene assegnato al programma come se fosse un solo settore. La quantità d'irrigazione definita in un sottoprogrammi influisce su tutti i settori di tale sottoprogrammi.



**Inizio:** Ci sono tre modi per avviare un programma:

- **Inizio orario:**
  - Giorni della settimana: Scegliendo i giorni della settimana.



- Frequenza di giorni: Ogni quanti giorni ripetere l'irrigazione.



- **Programmazione Lineare:** Ogni programma consente di irrigare 20 settori singoli, uno dopo

- Calendario: Indicando delle date specifiche.

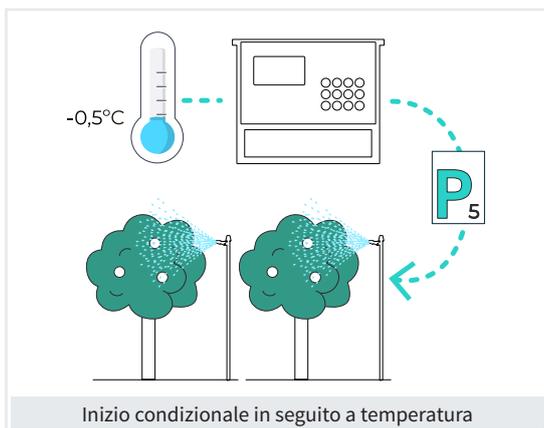


Sono disponibili fino a 6 ore di inizio per programma.

- **Inizio sequenziale:** Si avvierà quando termina il programma precedente. I valori di irrigazione sono quelli del primo programma della sequenza.



- **Inizio condizionale:** Fino a 6 condizionanti per programma. Tramite i registri di vari tipi di sensori, è possibile avviare e arrestare il programma, modificare l'irrigazione e il fertilizzante, arrestare in seguito a allarmi, ecc. È possibile configurare un orario attivo, un tempo di sicurezza fra avvii, un tempo di sicurezza per mancanza di avvii e un'irrigazione di sicurezza a determinati intervalli di tempo.



Dopo l'inizio del programma esiste l'opzione di ripetere l'irrigazione a determinati intervalli di tempo (attivazioni).

Al momento dell'inizio di un programma in seguito a una delle 3 opzioni (orario, sequenziale o condizionale), è possibile modificare la quantità di irrigazione tramite i condizionanti o le curve giornaliere e si può anche arrestare definitivamente o temporaneamente.

**Unità del programma:** In ogni programma si configura in quali unità irrigherà:

- Ora e minuti (hh:mm).
- Minuti e secondi (mm'ss").
- Metri cubici per ettaro in tempo (m3/ha(t)).
- Metri cubici (m3).
- Metri cubici per ettaro (m3/ha).
- Millimetri o pellicola d'acqua (mm).

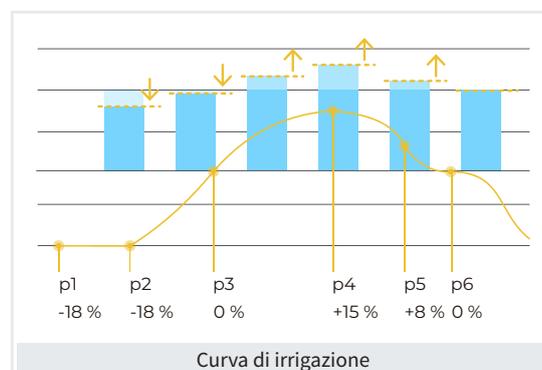
Programmazione di massa da Agrónic APP / VEGGA / Agrónic PC. È necessario che le unità di irrigazione siano "m3/ha" o "mm" e il settore deve avere una superficie e una coltivazione assegnate.

**Curve di irrigazione:** Tramite le curve è possibile modificare il funzionamento dell'irrigazione: unità di irrigazione, unità di fertilizzante e tempo tra attivazioni.

Nel momento in cui si avvia un'irrigazione, si applica la modifica delle unità configurata nelle curve per quell'ora/minuto.

Se il programma funziona tramite attivazioni (irrigazione a impulsi), ad ogni attivazione calcolerà il tempo per la successiva.

Si configurano 6 punti della curva.



**Irrigazione tramite ETC:** Lo scopo dell'irrigazione tramite Etc (evapotraspirazione) è quello di ripristinare l'acqua consumata dalla pianta.

Per sapere la pellicola di acqua evaporata, ogni settore collegato a una coltivazione riceve il valore di evapotraspirazione in fasce orarie dal cloud. Questo valore

## F FERTILIZZAZIONE

Ogni stazione esegue il controllo di fino a 8 fertilizzanti, 2 acidi e 2 trattamenti fitosanitari, tutti in serbatoi indipendenti.

Ogni stazione regola un valore prefissato di acidità (pH) e conduttività elettrica (mS).

I valori di pre-irrigazione e post-irrigazione indipendenti per ogni sottoprogrammi o raggruppamento in un programma lineare.

È dotato di pulizia degli iniettori al termine della fertilizzazione.

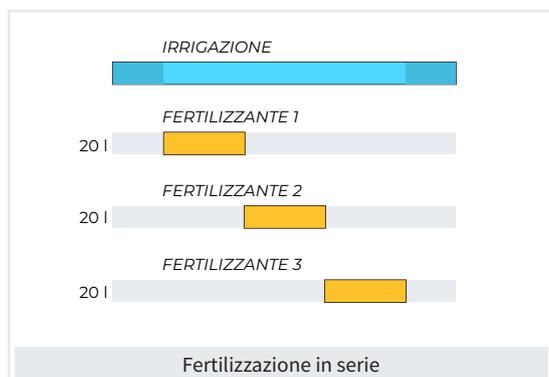
È possibile configurare l'impiego o meno degli agitatori, con pre-agitamento e agitazione intermittente o continuo.

Per le 4 testate, il dispositivo è in grado di gestire 32 fertilizzanti, 8 acidi e 8 trattamenti fitosanitari.

I fertilizzanti si possono applicare in tre modi, ovvero, in serie, parallelo e solare.

### In serie

Un fertilizzante dopo l'altro, con una sola iniezione. Se non si ripete il fertilizzante, può fertilizzare vari programmi contemporaneamente.

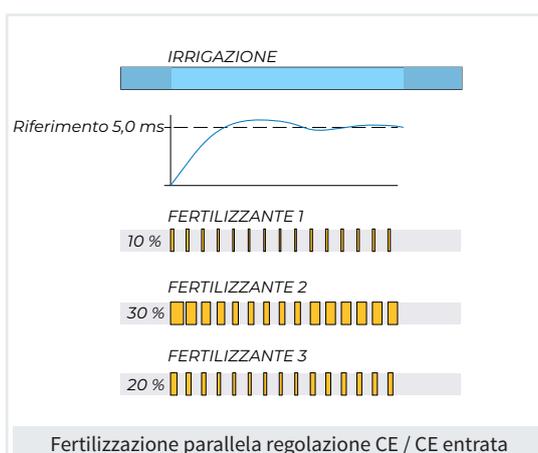
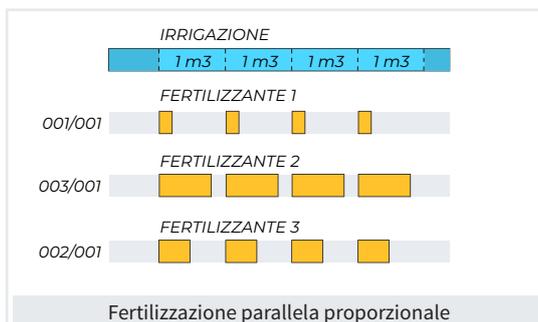


### Unità:

- Ora e minuti (hh:mm).
- Minuti e secondi (mm'ss").
- Litri (L)
- Litri per ettaro (L/ha).

### Parallelo

I fertilizzanti si applicano tutti in una sola volta, con una iniezione ciascuno. In ogni programma si configura il tipo di fertilizzazione che deve eseguire, la quale può essere per unità, uniforme, proporzionale, CE e CE entrata:



### Unità:

Fertilizzazione parallela per unità o uniforme:

- Ora e minuti (hh:mm).
- Minuti e secondi (mm'ss").
- Litri (L)

- Litri per ettaro (L/ha).

Fertilizzazione parallela proporzionale L/m<sup>3</sup> O cl/L:

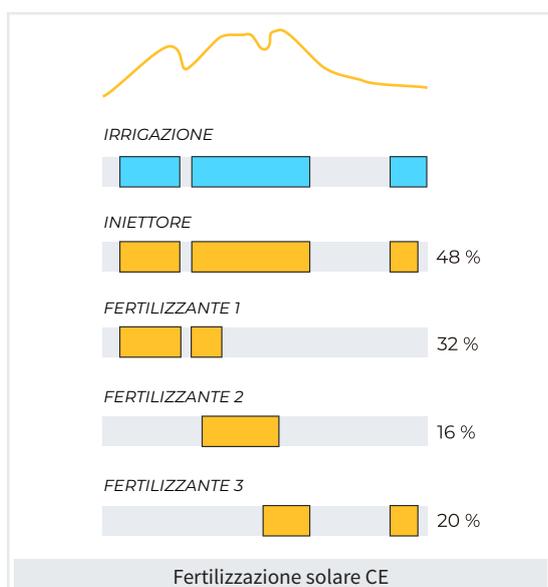
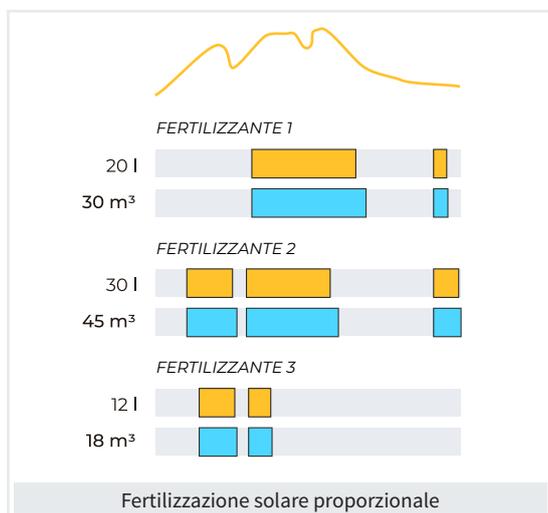
- Impulsi contatori
- Portata prevista

Fertilizzazione parallela per regolazione:

- CE
- CE entrata

## Solare

Lavora sempre come fertilizzazione parallela applicando la fertilizzazione contemporaneamente all'irrigazione, in base alla disponibilità di energia solare. Possono irrigare e fertilizzare vari programmi in una volta, utilizzando gli stessi fertilizzanti.



## Unità:

Fertilizzazione solare proporzionale L/m<sup>3</sup> O cl/L:

- Impulsi contatori
- Portata prevista

Fertilizzazione solare per regolazione:

- CE
- CE entrata

Per ogni tipo di fertilizzazione è possibile configurare i seguenti concetti:

Valori di pre-irrigazione e post-irrigazione indipendenti per ogni sottoprogrammi o raggruppamento in un programma lineare.

Pulizia degli iniettori al termine della fertilizzazione.

Le unità di fertilizzazione in tempo o volume da programmare sono:

- Ore / minuti.
- Minuti / secondi.
- Litri.
- Litri / ettaro.

È possibile configurare l'impiego degli agitatori, con pre-agitamento e agitazione intermittente o continuo.

Se sono presenti contatori dei fertilizzanti, è possibile rilevare la mancanza di impulsi o una perdita.

Distribuzione proporzionale di ogni impulso del contatore negli accumulati e nelle cronologie, in base alla portata prevista dei settori che fertilizzano contemporaneamente.

## 2 acidi

Per applicare acidi correttori di pH.

Consente di applicare due diversi acidi o un acido e una base.

## 2 trattamenti fitosanitari

Per applicare trattamenti fitosanitari: trattamenti radicali, chelati, amminoacidi, ecc.; si possono configurare due uscite, TF1 e TF2.

Il trattamento si applica in base al tempo o al volume.

Dopo l'inizio di ogni gruppo di settori o del sottoprogrammi, si attende il tempo configurato e si attiva TF1 o TF2. Non tiene conto né della pre-irrigazione, né della post-irrigazione.

## POMPAGGIO

Ogni stazione è dotata di 6 uscite generali d'irrigazione o motori.

Per le 4 testate del dispositivo, è in grado di gestire 24 pompe, 4 motori diesel e 4 regolazioni di pressione.

- Uno dei motori può essere una motopompa o un gruppo elettrogeno (controllo Diesel). È possibile scegliere a quale motore va associato ogni settore. I motori si attivano assieme al settore.

- Si hanno a disposizione dei temporizzatori per separare l'attivazione del motore da quella del settore, sia per l'attivazione che per l'arresto.
- Regola la pressione di irrigazione tramite un controllo PID (proporzionale, integrale, derivativo) oppure invia il riferimento della pressione al variatore di velocità affinché esegua la regolazione.
- Attiva o arresta i motori in base alla portata prevista necessaria.

## PULIZIA DEI FILTRI

Ogni stazione è dotata di tre stazioni di filtraggio indipendenti, con tre diversi sottogruppi di tempo di lavaggio. Il numero di filtri non è limitato.

Per le 4 testate, il dispositivo è in grado di gestire 12 stazioni di filtraggio.

- L'inizio della sequenza di lavaggio può essere:
  - Secondo segnale del pressostato differenziale.
  - Secondo la differenza di segnale analogico dei due sensori di pressione (entrata e uscita del filtro).

- Secondo il tempo.
- Secondo il volume di circolazione dell'acqua.
- Secondo azione manuale.
- Si può configurare l'arresto o meno dei settori d'irrigazione e dei fertilizzanti durante la pulizia dei filtri.
- Controllo di avarie dovute a pulizie continue.
- Un'uscita generale dei filtri.
- I filtri della stazione 1 si possono usare come filtri comuni di tutte le testate.

## CONDIZIONATORI

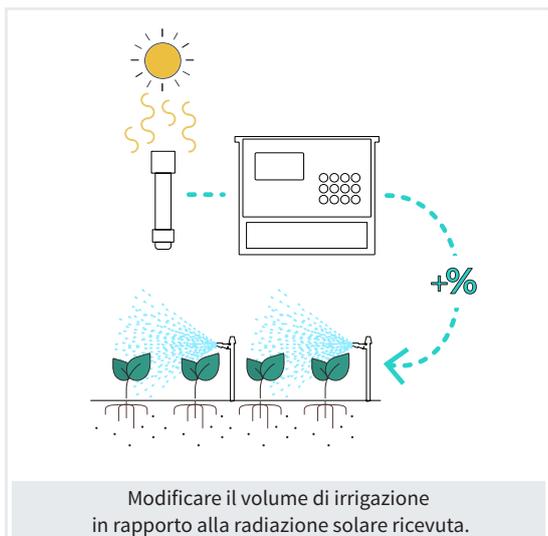
La macchina possiede complessivamente 120 condizionanti completamente configurabili, per eseguire azioni che terranno conto dello stato o dei valori dei sensori digitali e analogici o dei contatori.

Le azioni sono molto variate e comprendono la possibilità di effettuare arresti definitivi, temporanei o condizionali applicati a un programma particolare o a tutti; avviare e/o arrestare un'irrigazione; attivare un avviso; regolare le unità di irrigazione o di fertilizzante quando si avvia un programma di irrigazione in base a un valore istantaneo di un sensore o un valore integrato dall'irrigazione precedente, ecc. Ogni condizionante, inoltre, può essere configurato affinché generi un'anomalia, invii un messaggio SMS e un messaggio SMS a

un'altra macchina.

Per fare alcuni esempi, si può risaltare l'uso per terminare le irrigazioni in seguito alla rottura di una tubazione, per ritardare l'irrigazione in seguito alla mancanza di livello o all'eccesso di vento, per modificare il volume di ogni irrigazione secondo il valore del contenuto di acqua nel terreno, la radiazione solare ricevuta dalla pianta dalla precedente irrigazione o l'evapotraspirazione, per terminare l'irrigazione se è caduta una certa quantità di pioggia dall'irrigazione precedente, per inviare un avviso di tentato furto al proprietario, ecc.

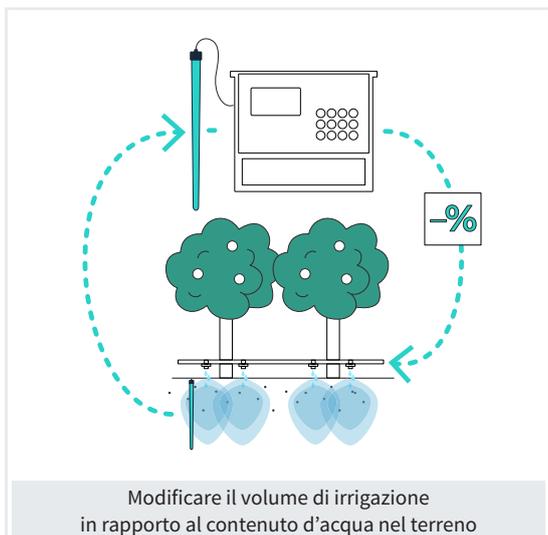
Di seguito sono particolareggiati alcuni esempi:



Modificare il volume di irrigazione in rapporto alla radiazione solare ricevuta.



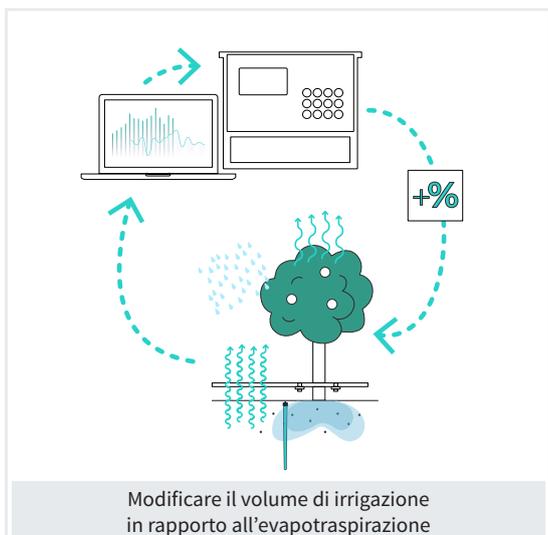
Posticipare l'irrigazione per eccesso di vento o mancanza di livello



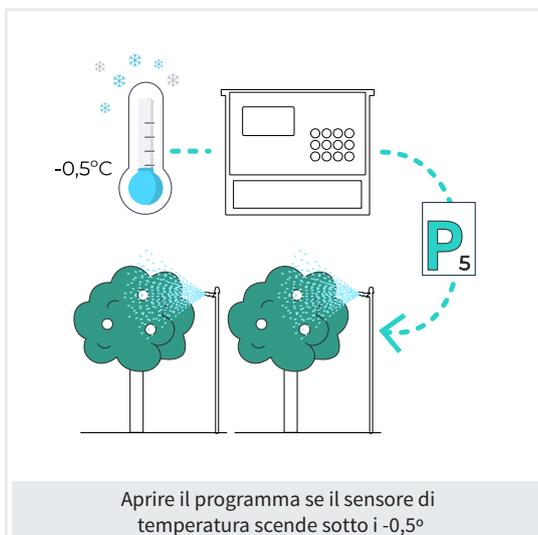
Modificare il volume di irrigazione in rapporto al contenuto d'acqua nel terreno



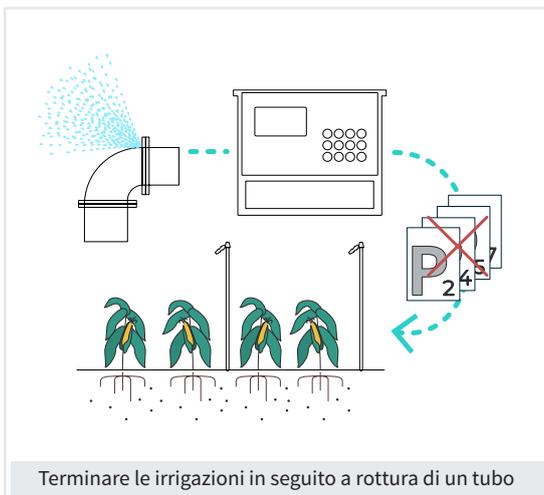
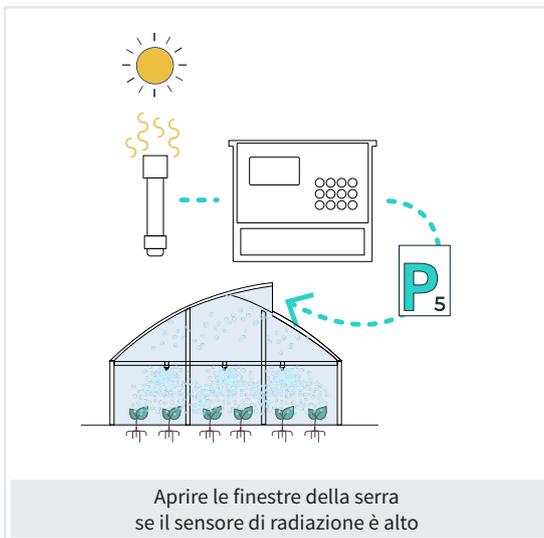
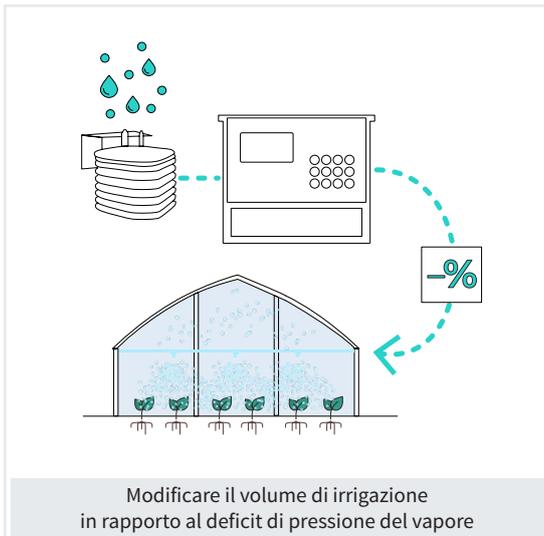
Terminare l'irrigazione se è precipitata una certa quantità di pioggia dall'irrigazione precedente



Modificare il volume di irrigazione in rapporto all'evapotraspirazione



Aprire il programma se il sensore di temperatura scende sotto i -0,5°



I condizionanti eseguono azioni sui programmi in base allo stato o ai valori dei sensori.

- Digitali,
- Analogici
- Contatori
- Valori calcolati secondo vari sensori e operazioni logiche o aritmetiche.

Le azioni in base alla loro origine sono:

	Arresto definitivo	Arresto temporaneo	Arresto condizionale	Inizio	Inizio/Arresto	Avviso	Modifica irrigazione	Modifica CE	Modifica Frequenza
Sensore Digitale	>	>	>	>	>	>	>	>	>
Sensore Analogico	>	>	>	>	>	>	>	>	>
Sensore Logico	>	>	>	>	>	>	>	>	>
Sensore Contatore Portata	>	>		>	>	>	>		
Sensore Contatore Accumulato	>	>		>		>	>	>	>
Errore portata	>	>				>			
Errore CE	>	>				>			
Errore pH	>	>				>			
CE al 100%	>	>				>			
pH al 100%	>	>				>			
CE sicurezza	>	>				>			
pH sicurezza	>	>				>			
Proporzione CE	>	>				>			
Errore CE miscela	>	>				>			
Errore Drenaggio	>	>				>			
Errore CE Drenaggio	>	>				>			
Errore pH Drenaggio	>	>	>						
Comunicazione		>	>						
Orario		>							
Servatoio F.	>					>			
Servatoio Contatore						>			

## NEBULIZZAZIONI

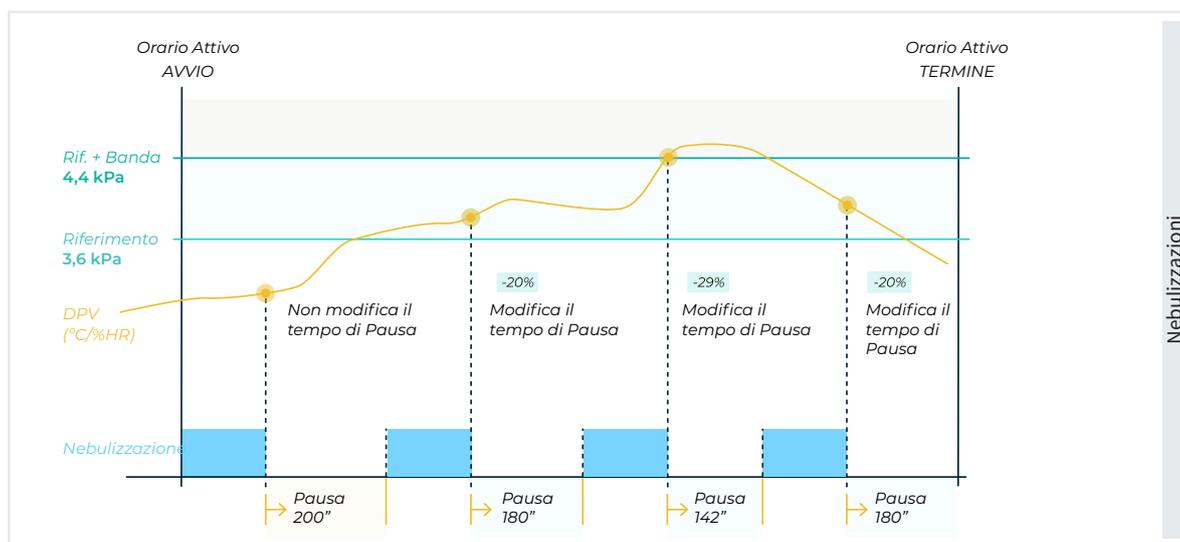
Esegue il controllo di fino a 8 nebulizzazioni.

La nebulizzazione si utilizza per rinfrescare e aumentare l'umidità delle serre impiegando l'irrorazione di acqua a pressione nell'ambiente

Per ogni nebulizzazione si configurano fino a un massimo di 8 uscite che si attiveranno in modo sequenziale per il tempo indicato. Quando termina, passa un tempo in pausa prima di cominciare nuovamente il ciclo.

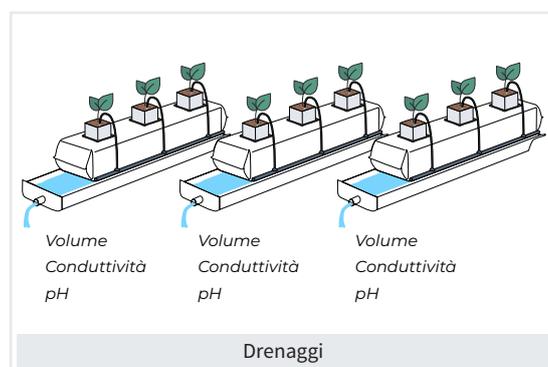
Il controllo può avvenire tramite:

- Temperatura
- Umidità
- DPV (deficit di pressione del vapore),
- Un condizionante.
- Manuale



## DRENAGGI

Esegue il controllo di fino a 20 drenaggi.



Il drenaggio si utilizza nelle colture idroponiche per lavare sali dalla zona radicolare o per definire strategie di irrigazione.

Il drenaggio è associato a un programma nel quale si configura la % d'acqua di irrigazione da drenare. A tale fine, è possibile modificare la quantità d'irrigazione, per la stessa irrigazione o la successiva, oppure il tempo tra avvii del programma.

Misura la conduttività e l'acidità dell'acqua di drenaggio, valori che vengono registrati ad ogni irrigazione.



## IRRIGAZIONE SOLARE

Una delle testate di irrigazione può gestire un sistema ibrido di energia, pannelli solari e rete elettrica o generatore diesel.

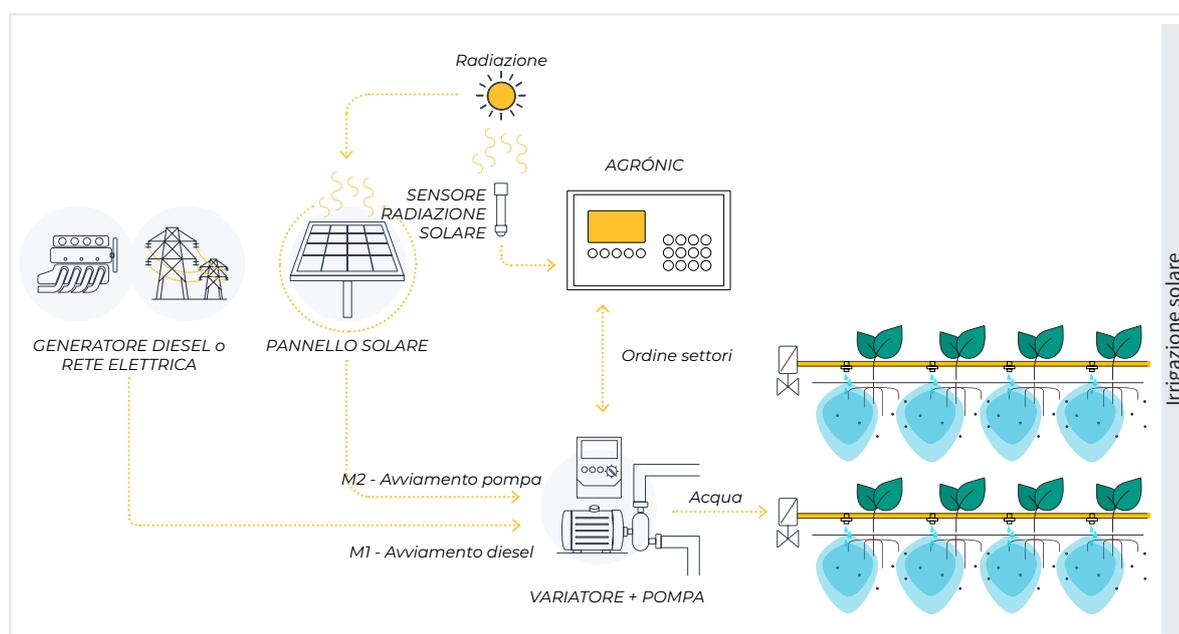
Decide quale tipo di energia utilizzare per l'irrigazione (solare, rete o generatore) in base alla radiazione solare disponibile o alla combinazione di solare e rete o generatore.

Decide l'ordine di irrigazione dei programmi in base a:

- L'energia solare disponibile,
- Il consumo di potenza dei suoi settori
- Le priorità dei programmi.

Consente l'uso dello stesso fertilizzante da parte di vari programmi che stanno irrigando contemporaneamente.

Configura un orario di uso esclusivo dell'energia solare e, se l'irrigazione non è finita, la termina fuori da tale orario utilizzando anche l'energia di rete o da generatore.



## PIVOT

L'Agronic 4500 consente di gestire fino a 4 pivot in modo efficiente e personalizzato, pertanto offre un controllo completo di ognuno di essi.

Di seguito vengono particolareggiate le principali funzioni di controllo:

- **Inizio e Arresto:** Avvia e arresta il funzionamento di ogni pivot in base alle proprie necessità.
- **Orientamento dell'Avanzamento:** Controlla l'orientamento secondo il quale si muove il pivot.
- **Avanzamento durante Irrigazione a Secco:** Regola la velocità e l'avanzamento durante i periodi senza irrigazione.
- **Posizione con GPS:** Utilizza la precisione del GPS per garantire l'ubicazione ottimale dei pivot.
- **Controllo delle Porte (Auto Reverse):** Gestisce l'apertura e la chiusura automatiche delle porte lungo il percorso dei pivot.
- **Controllo della Velocità (Pluviometria):** Regola la velocità del pivot in base alle condizioni meteorologiche e alla pluviometria.
- **Settorizzazione:** Definisce e controlla i settori di irrigazione singolarmente per una distribuzione

più precisa.

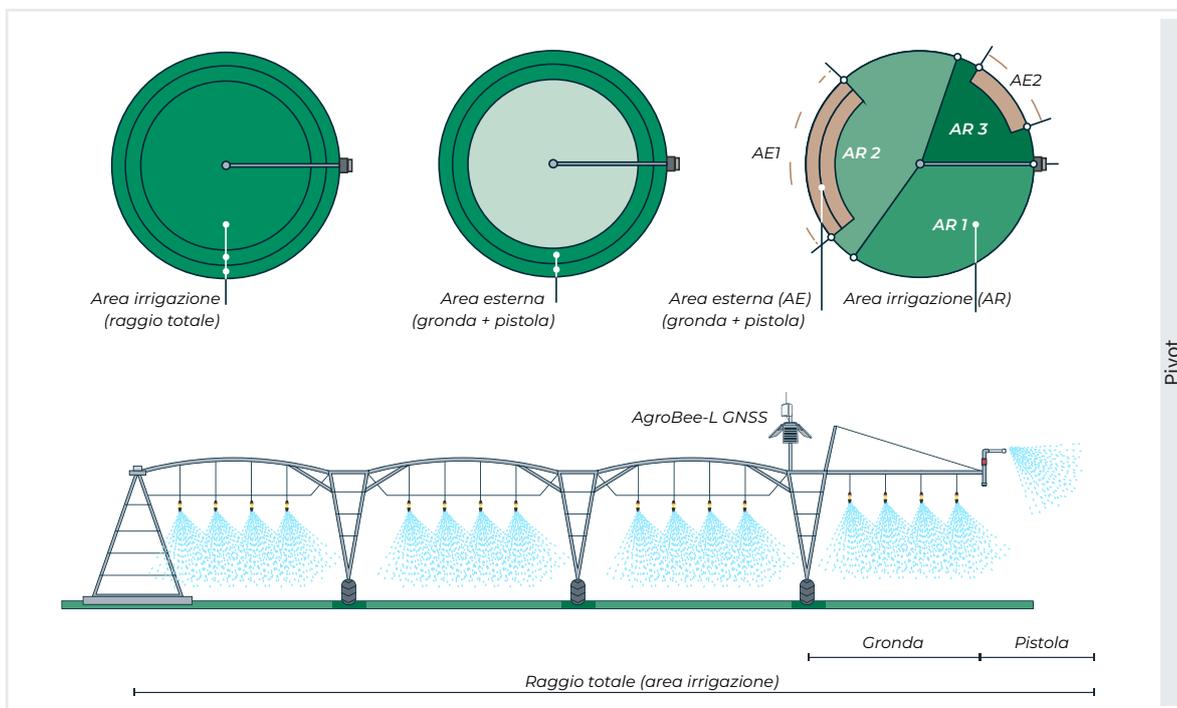
- **Controllo della Pistola e della Gronda:** Attiva e controlla la pistola e la gronda per applicare l'irrigazione aggiuntiva in aree specifiche.
- **Allarmi:** Configura gli allarmi personalizzati per conoscere in ogni momento eventi o condizioni critici. L'irrigazione può essere per passaggi o per tempo.

Il sistema di irrigazione dell'Agronic 4500, inoltre, offre varie opzioni di programmazione:

- **Irrigazione per Passaggi o per Tempo:** È possibile programmare l'irrigazione in base al numero di passaggi del pivot o compresa in un intervallo di

tempo specifico.

- **Spostamento Manuale:** Effettuare regolazioni manuali dello spostamento del pivot quando necessario.
- **Iniezione di Fertilizzante:** Introdurre fertilizzanti in modo semplice e preciso nel sistema di irrigazione.
- **Inizio del Motore Diesel:** Se necessario, avviare il motore diesel per garantire il funzionamento continuo.
- **Energia Solare:** L'Agronic 4500 è compatibile con sistemi ad energia solare, il che consente di operare in modo efficiente e sostenibile.



Pivot



## MANUALE

Il programmatore consente di eseguire azioni manuali in qualsiasi momento.

- Nei programmi:
  - Avviare
  - Arrestare
  - Lasciare in fuori servizio (il programma rimane disattivato e smette di rispondere agli ordini automatici)
  - Sospendere (consentire un tempo senza possibilità di attivazione)
  - Stop (pausa)
- Nei settori:
  - Attivazione manuale
  - Arresto manuale
- Automatico
- Nel programmatore:
  - Fuori servizio
  - Stop generale
- Altre manovre:
  - Avviare o arrestare la pulizia dei filtri
  - Terminare allarmi e avarie
  - Modifica sensori virtuali
  - Calibrazione dei sensori
  - Attivazione diretta delle uscite
  - Ecc.



## LETTURE

Il registro riporta la cronologia e le registrazioni degli eventi con le relative anomalie, ordinati per data e ora, e circa una settimana di registro senza connessione.

- Nel **registro** vengono dettagliate le attivazioni eseguite dal programma.
- Nelle letture delle **anomalie** viene dettagliata la relazione degli eventi considerati importanti, ordinati per data e ora.
- Nella **cronologia** vengono riportati periodi di 10 minuti riguardanti:
  - Valore minimo, massimo e medio dei sensori analogici e logici.
  - Per ogni settore di irrigazione vengono registrati l'accumulato di irrigazione e fertilizzante in tempo e volume, portate, deviazioni, perdite e accumulato di energia.
  - Per contatore vengono registrati portate e volume (acqua, fertilizzanti ed energia).
  - Numero di avvii dei programmi e pulizia dei filtri.
- Esiste una cronologia per ogni programma, nella quale vengono registrati l'ultima attivazione del programma, data e ora dell'inizio, quantità d'irrigazione e fertilizzante, fattori modificanti, irrigazione e fertilizzante in eccesso, ecc.
- Volumi di drenaggio.
- Livelli dei depositi di fertilizzante.



## MODULI ESTERNI

Per la gestione a distanza delle valvole e la lettura dei sensori, dei contatori e di qualsiasi tipo di elementi dell'impianto idraulico, sono disponibili le seguenti opzioni:

- **Sistemi radio AgroBee-L:** Utilizzano bande libere da 433Mhz, 868Mhz o 915Mhz che non richiedono legalizzazione per contesti fino a 2,5 km, in base all'orografia, e offrono una gran varietà di modelli di moduli. Capacità di collegarsi a 2 coordinatori e 20 moduli ciascuno (40 moduli in totale).
- **Sistemi radio:** Utilizzano una banda libera di 433 Mhz che non richiede legalizzazione per contesti fino a 2,5 km in base all'orografia, e offrono svariati modelli di moduli. Capacità di collegarsi a 2 EAR's e 60 moduli ciascuna (120 moduli in totale).
- **Sistema monocavo:** Può arrivare a distanze massime di 10 Km con un cavo bipolare e offre una gran varietà di modelli di moduli. Capacità di collegarsi a 2 EAM's e 120 moduli ciascuna (240 moduli in totale).
- **Modelli di Espansione:** Collegati mediante un cavo bipolare all'Agrónic a distanze massime di 1 Km oppure, mediante collegamento Radio-Modem, a distanze maggiori in base all'orografia e consente di effettuare controlli speciali. Capacità di collegarsi a un massimo di 15 moduli.
- **Dispositivo Modbus Esterno:** Dispositivi non prodotti da Progrés che possono collegarsi all'Agrónic tramite protocollo Modbus per leggere o scrivere dati. Ad esempio, leggere la potenza consumata da una pompa, passare il riferimento della pressione a un variatore. Capacità di collegarsi a un massimo di 32 unità.
- **Unità SDI-12:** Unità che possono collegarsi all'Agrónic tramite protocollo SDI-12 per leggere vari tipi di sonde. Capacità di collegarsi a un massimo di 8 unità.

## RIEPILOGO DELLE PRESTAZIONI

DA 1 A 4 TESTATE  Ogni stazione sarà dotata di:	POMPAGGIO	Motori o valvole generali: 6 Gruppo elettrogeno o motopompa: 1 Regolazione della pressione <b>Pompaggio solare, compresa somma di energia solare e da rete</b>
	FILTRI	Gruppo di filtri con diversi tempi: 3 Numero di filtri: illimitato Riferimento della pressione per la pulizia dei filtri
	FERTILIZZAZIONE	Concimi: 8
		Tipo di impianto: serie, parallelo o <b>solare</b>
		Tipo di fertilizzazione: <b>tramite CE, tramite CE entrata</b> , Uniforme, Proporzionale o Unità (tempo o volume)
		Regolazione del pH: 1 o 2 ( <b>può essere base</b> )
	<b>Trattamenti fitosanitari: 2</b> <b>Miscela di due acque di irrigazione</b>	
	Controllo del volume dei serbatoi	
IRRIGAZIONE	SETTORI	Numero di settori: 99 o <b>400</b>  Per ogni settore: Contatore di volume ed energia oppure rilevatore di portata Tipo di coltivazione e area per programmazione massiva Riferimento della pressione per l'irrigazione
	GRUPPO SETTORI	<b>Numero di gruppi: 40</b> <b>Numero di settori per gruppo: 20</b>
	PROGRAMMI	Numero di programmi: 40 o <b>99</b> Numero di sottoprogrammi o posizioni: 12 o <b>20</b> Numero di settori in ogni sottoprogrammi: 10 singoli o <b>40 utilizzando gruppi</b> Settori massimi per programma in irrigazione contemporanea: 40
		Numero di condizionanti: 6
		Ore di inizio: 6 <b>Controllo del drenaggio</b> <b>Numero di drenaggi per tutti i programmi: 20</b>
SOLARE IBRIDO	<b>Numero di testate a irrigazione solare: 1</b>	
SENSORI	DIGITALI	Numero di sensori digitali: 80
	ANALOGICI	Numero per sensori analogici: 120
	CONTATORI	Numero di sensori contatori: 80 Contatori con uscita a impulsi, analogici e a frequenza Misurazione di volume, energia e unità Somma dei vari contatori
	LOGICI	<b>Numero di sensori logici: 20</b> <b>Numero di entrate per ogni sensore: 5</b>  <b>Tipo di entrate, sensore digitale, condizionante, uscita digitale, sensore logico, settore, sensore analogico, sensore contatore e uscita analogica.</b>  <b>Operazioni di somma, sottrazione, media, AND o OR</b>
CONDIZIONANTI		Numero di condizionanti: 120
NEBULIZZAZIONE		<b>Numero di nebulizzazioni: 8</b> <b>Controllo per umidità / temperatura o DPV</b>
PIVOT		<b>Numero di pivot 4</b>
MODULI ESTERNI	AGROBEE-L	Numero di coordinatori: 2 Numero di moduli per ogni coordinatore: 20 Numero totale di moduli: 40
	MODBUS ESTERNI	<b>Numero di dispositivi ModBus Esterni: 32</b>
	AGRÒNIC MONOCAVO	Numero di EAM: 2 Numero di moduli MAM per ogni EAM: 120 Numero totale di moduli: 240
	AGRÒNIC RADIO	Numero di EAR: 2 Numero di moduli MAR per ogni EAM: 60 Numero totale di moduli: 120
	MODULI DI ESPANSIONE	Numero di Moduli di Espansione: 15

Versione BASE	Colore nero		Funzione PIVOT*	Colore arancione	
Versione PLUS	Colore blu		Funzione SOLARE*	Colore rosso	
			Funzione Hidro	Colore verde	

\* Funzioni disponibili nella versione PLUS.

## 3 FORMATI, VERSIONI, MODELLI E OPZIONI

L'Agrónic 4500 è un programmatore multistazione che offre modelli con 24, 40, 56, 72, 88 e 104 uscite configurabili, più 12 sensori digitali. Consente l'ampliamento di entrate e uscite digitali e analogiche tramite placche ausiliari e sistemi Agrónic Monocavo, Agrónic Radio, AgroBee-L e moduli di espansione.

### 3.1. FORMATI

L'Agrónic 4500 è disponibile in tre formati:

- Formato scatola. Con scatola di plastica e porta trasparente, da appendere a parete.
- Formato da incasso. Con scatola metallica da incasso per armadio.
- Formato da banco. La base dei relè e la tastiera sono separati e collegati da un cavo esterno.

Formati
Formato scatola dell'Agrónic 4500 da 24 a 40 uscite (1 scatola)
Formato scatola dell'Agrónic 4500 da 24 a + di 40 uscite (2 scatole)
Formato da incasso dell'Agrónic 4500 da 24 a 104 uscite
Formato da banco dell'Agrónic 4500 da 24 a 104 uscite

### 3.2. VERSIONI

L'Agrónic 4500 è disponibile in due versioni, quella Base e quella Plus, che ha in più le prestazioni particolareggiate nella pagina precedente.

Versioni	Osservazioni
Versione Base	
Versione Plus	Prestazioni particolareggiate nella pagina precedente. <i>Si attiva per codice.</i>

### 3.3. PANNELLI FRONTALI

È possibile sostituire il pannello frontale di un modello Agrónic 4000 o Agrónic 7000 con uno del modello Agrónic 4500. Si possono così riutilizzare le placche dei relè e i loro collegamenti per far funzionare l'unità come se fosse un Agrónic 4500.

I pannelli frontali disponibili sono:

- Pannello frontale Agrónic scatola per aggiornare l'Agrónic 4000 formato scatola.
- Pannello frontale Agrónic da incasso per aggiornare l'Agrónic 4000 formato da incasso.
- Pannello frontale Agrónic da incasso per aggiornare l'Agrónic 7000.

Pannelli frontali	Descrizione	Osservazioni
Agrónic 4500 per base Agrónic 4000 scatola con modem.	È possibile ottenere le prestazioni dell'Agrónic 4500 versione Base sostituendo la tastiera e la placca micro dell'Agrónic 4000.	Comprende modem 4G. Valido solo per le unità dotate della serie 55-xxxx.
Agrónic 4500 per base Agrónic 4000 da incasso con modem	È possibile ottenere le prestazioni dell'Agrónic 4500 versione Base sostituendo la tastiera e la placca micro dell'Agrónic 4000.	Comprende modem 4G. Valido solo per le unità dotate della serie 55-xxxx.
Agrónic 4500 per base Agrónic 4000 scatola con Wi-Fi.	È possibile ottenere le prestazioni dell'Agrónic 4500 versione Base sostituendo la tastiera e la placca micro dell'Agrónic 4000.	Comprende modem Wi-Fi. Valido solo per le unità dotate della serie 55-xxxx.
Agrónic 4500 per base Agrónic 4000 da incasso con Wi-Fi	È possibile ottenere le prestazioni dell'Agrónic 4500 versione Base sostituendo la tastiera e la placca micro dell'Agrónic 4000.	Comprende modem Wi-Fi. Valido solo per le unità dotate della serie 55-xxxx.
Agrónic 4500 per base Agrónic 7000 da incasso con modem	È possibile ottenere le prestazioni dell'Agrónic 4500 versione Base sostituendo la tastiera e la placca micro dell'Agrónic 7000.	Comprende modem 4G.
Agrónic 4500 per base Agrónic 7000 da incasso con Wi-Fi	È possibile ottenere le prestazioni dell'Agrónic 4500 versione Base sostituendo la tastiera e la placca micro dell'Agrónic 7000.	Comprende modem Wi-Fi.

### 3.4. MODELLI

#### Alimentazione:

- Modello unico di alimentazione a 12 Vcc. Si può consegnare con un alimentatore esterno da 220 Vca a 12 Vcc (incluso nell'opzione 220/24).

- Valvole da 24 Vca.
- Valvole da 24 Vca e da 12 Vcc. (Doppia tensione)
- Valvole latch. Si possono selezionare 2 o 3 fili. (12, 19 V)

#### Tipo di valvola:

- Valvole da 12 Vcc.

#### Numero di uscite:

- Modelli da 24, 40, 56, 72, 88 e 104 uscite.

Modelli	Osservazioni	
Agrónic 4500-24 220 Vca	Comprende alimentatore 220/12 Vcc 3 A	24 Uscite
Agrónic 4500-24 12 Vcc		
Agrónic 4500-40 220 Vca	Comprende alimentatore 220/12 Vcc 3 A	40 Uscite
Agrónic 4500-40 12 Vcc		
Agrónic 4500-56 220 Vca	Comprende alimentatore 220/12 Vcc 3 A	56 Uscite
Agrónic 4500-56 12 Vcc		
Agrónic 4500-72 220 Vca	Comprende alimentatore 220/12 Vcc 3 A	72 Uscite
Agrónic 4500-72 12 Vcc		
Agrónic 4500-88 220 Vca	Comprende alimentatore 220/12 Vcc 3 A	88 Uscite
Agrónic 4500-88 12 Vcc		
Agrónic 4500-104 220 Vca	Comprende alimentatore 220/12 Vcc 3 A	104 Uscite
Agrónic 4500-104 12 Vcc		

### 3.5. OPZIONI

Opzioni	Descrizione	Osservazioni
Comunicazione gestione a distanza	<b>Cloud</b> “Piattaforma web” (Agrónic APP + VEGGA)	Licenza per collegare l'unità al cloud di VEGGA. È necessario disporre dell'opzione modem GPRS o Wi-Fi. Per utilizzare l'Agrónic APP o VEGGA è necessario registrare le unità nel cloud e pagare una quota annuale. <b>Si attiva per codice.</b>
	<b>Cloud + PC</b> “Programma Agrónic PC” (Agrónic APP + VEGGA + Agrónic PC)	<b>Modem e Wi-Fi</b> - Licenza per collegare fino a 3 PC/Server o al cloud. È necessario avere l'opzione modem 4G, Wi-Fi, USB, RS485 o dispositivo Radiomodem. Per utilizzare l'Agrónic APP o VEGGA è necessario registrare le unità nel cloud e pagare una quota annuale. <b>Si attiva per codice.</b>
	<b>Collegamento modem</b>	Opzione per collegarsi a Agrónic APP, VEGGA e Agrónic PC tramite modem 4G e/o ricevere messaggi SMS dall'unità. Comprende modem 4G con scheda SIM M2M Movistar disattivata. Comprende antenna quadribanda 5dBi e 3 metri di cavo.
	<b>Collegamento Wi-Fi</b>	Opzione per collegarsi ad Agrónic APP, VEGGA e Agrónic PC tramite router Wi-Fi. Non compatibile con l'opzione Collegamento Modem. Comprende antenna direzionale 7dBi, 6 metri di cavo e antenna omnidirezionale 3dBi.
	<b>Collegamento USB</b>	Opzione per collegarsi ad Agrónic PC via cavo. Comprende 3 metri di cavo.
	<b>Collegamento RS 485 per PC.</b>	Porta di comunicazione per collegarsi ad Agrónic PC con scatola di Collegamento RS485. È necessario avere un alimentatore 220/12 V 2 A e una scatola di Collegamento RS485 + USB.
Controllo radio	<b>Collegamento AgroBee-L 1/2 868 MHz / 915 MHz</b>	Opzione per collegarsi a moduli esterni AgroBee-L (tecnologia Lora). Disponibile per 1 o 2 coordinatori. Comprende coordinatore, antenna omnidirezionale con 10 metri di cavo, opzionalmente 15 metri di cavo.
	<b>Collegamento AgroBee-L 1/2 433 MHz</b>	Opzione per collegarsi a moduli esterni AgroBee-L (tecnologia Lora). Disponibile per 1 o 2 coordinatori. Comprende coordinatore, antenna omnidirezionale con 10 metri di cavo, opzionalmente 15 metri di cavo.
	<b>Collegamento RS 485 ME.</b>	Porta di comunicazione per collegare moduli di espansione (15).
	<b>Collegamento RS 485 Modbus</b>	Porta di collegamento per collegare sistemi Radio (2), Monocavo (2) e altri moduli esterni dotati di protocollo Modbus (32). Per collegare moduli esterni Modbus è necessario attivare la versione Plus.
	<b>Agrónic Radio 433 MHz</b>	Opzione per collegarsi a moduli esterni Agrónic Radio. È necessaria un'opzione Collegamento RS 485 Modbus, EAR e Moduli Radio. <b>Si attiva per codice.</b>
<b>Agrónic Monocavo</b>	Opzione per collegarsi a moduli esterni Agrónic Monocavo. È necessaria un'opzione Collegamento RS 485 Modbus, EAM e Moduli Monocavo. <b>Si attiva per codice.</b>	
Controllo sensori	<b>Entrate / uscite analogiche</b>	Placca dotata di 6 entrate analogiche (5 da 4-20 mA e 1 da 0-20 V) e 5 uscite analogiche / a impulsi 4-20 mA.
	<b>Entrate / uscite analogiche</b>	Placca dotata di 6 entrate analogiche (5 da 4-20 mA e 1 da 0-20 V) e 5 uscite analogiche / a impulsi 4-20 mA.

## 4 CARATTERISTICHE TECNICHE

Fonte di alimentazione generale		Dispositivi per corrente continua
Tensione		12 Vcc $\pm 10\%$
Consumo di energia		Inferiore a 12 W
Fusibile	Entrata	Termico (PTC) 1,1 Amp. A 25 °C, auto-ripristinabile

Fonte di alimentazione uscite		Corrente continua / alternata
Tensione		Da 12 a 24 Vcc o Vca (massimo 30 V)
Fusibile	Entrata "R+"	Termico (PTC) 6 Amp. A 25 °C, auto-ripristinabile

Uscite		
Digitali	Numero	24, ampliabili a 40, 56, 72, 88, 104
	Tipo	Tramite contatto relè, con potenziale di 24 Vca (trasformatore esterno).
	Limiti	30 Vca / 30 Vcc, 1 Ampere, 50-60 Hz, CAT II (per uscita)
Analogiche/A impulsi (Opzione)	Numero	5 o 10
	Tipo	4-20 mA (con separazione galvanica)

Tutte le uscite possiedono un isolamento doppio, rispetto all'entrata della rete.

Entrate		
Digitali	Numero	12
	Tipo	Ottici, funzionano a 12 o 24 Vcc o Vca
Analogiche (opzione)	Numero	5 o 10
	Tipo	4-20 mA (con separazione galvanica)
	Numero	1 o 2
	Tipo	0-20 mA (con separazione galvanica)

Ambiente		Peso	
Temperatura	da -5 °C a 45 °C	Formato scatola	Da 2,0 kg a 3,0 kg
Umidità	< 85 %	Formato da incasso	Da 3,0 kg a 4,5 kg
Altezza	2000 m	Formato da banco	Da 1,5 kg a 3,0 kg
Contaminazione	Livello 2		

Salvaguardia della Memoria e Orologio	
Memoria	Senza manutenzione, 10 anni per i parametri e i programmi nella memoria FRAM e i registri nella memoria FLASH.
Orologio	48 ore senza alimentazione

Dichiarazione di conformità	
Conforme alla Direttiva 89/336/CEE sulla Compatibilità Elettromagnetica e alla Direttiva sulla Bassa Tensione 73/23/CEE riguardante il Rispetto della Qualità del Prodotto. La conformità alle seguenti specifiche è stata dimostrata, come si indica nella Gazzetta Ufficiale delle Comunità Europee	

Simboli che possono apparire nel prodotto							
	Terminale di Terra di protezione		Pericolo, rischio di scossa elettrica		Terminale di Massa		Doppio isolamento



Questo simbolo indica che, al termine della loro vita utile, gli apparecchi elettrici ed elettronici non devono essere smaltiti assieme alla spazzatura domestica. Il prodotto dovrà essere portato a un punto di riciclaggio attrezzato per il trattamento degli apparecchi elettronici, ai sensi della legislazione nazionale.

Se si effettua un aggiornamento dell'Agrónic 4000 o dell'Agrónic 7000 all'Agrónic 4500 si conservano le caratteristiche tecniche delle unità originali.

## 5 PARAMETRI

Per configurare il programmatore bisogna entrare nella sezione parametri e adattarla alle necessità di ogni installazione.

Per accedere al menu, premere il tasto 'Funzione', selezionare '4.Parametri', 'Entrare'.

FUNZIONI	
1	PROGRAMMI
2	MANUALE
3	LETTURE
4	PARAMETRI
5	NEBULIZZAZIONE
6	PIVOT

Il menù è diviso in 14 paragrafi: per entrare in ognuno di essi, premere il numero dell'indice corrispondente o muoversi con i tasti delle frecce e poi premere 'Enter'.

PARAMETRI	
01 Stazione	10 Pivot
02 Programmi	11 Irrigazione solare
03 Settori	12 Orologio
04 Gruppi di settori	13 Vari
05 Comunicazioni	14 Clima
06 Condizionatori	15 Installatore
07 Sensori	
08 Nebulizzazioni	
09 Drenaggi	

Per configurare questi parametri si dovranno inserire i seguenti tipi di configurazioni:

- Configurazioni con valori in unità entro i margini stabiliti.



Esempio:

Tempo di timeout (0050 ... 0500 ... 9999)

- Configurazioni a scelta in base alle opzioni disponibili nel programmatore.



Esempio:

Fertilizzazione (Parallela | Serie | Solare)

- Selezionare usando le frecce < >

- Configurazioni con risposta positiva o negativa.



Esempio:

Arresto ai settori (si | no)

-  : Con questo tasto di configura "Sì".
-  : Con questo tasto di configura "No".

- Configurazioni di 8 caratteri applicabili a tutte le uscite e le entrate dei segnali digitali e analogici.



Esempio:

Uscita Fertilizzante: 00000000

Il termine sottolineato è il valore predefinito configurato in fabbrica.

Nelle configurazioni in cui appaiono, i seguenti testi aggiuntivi significano:

- **VP**: Indica che è necessario aver attivato la 'Versione Plus'.
- **FP**: Indica che è necessario aver attivato la 'Funzione Pivot'.
- **FS**: Indica che è necessario aver attivato la 'Funzione Solare'.
- **FH**: Indica che è necessario aver attivato la 'Funzione Hidro'.



Esempio:

Numero di pivot VP (0 ... 4)

## 5.1. STAZIONE

La stazione, che comprende pompe, valvole, fertilizzazione e filtro, prepara l'acqua di irrigazione e i nutrienti per la rete idraulica. Può controllare fino a 4 testate indipendenti con configurazioni separate di fertilizzazione, uscite, filtri, pressione, motore diesel e miscela di acque. Nella versione Base non viene chiesta la stazione.

### PARAMETRI STAZIONE

- 1 Stazione 1
- 2 Stazione 2
- 3 Stazione 3
- 4 Stazione 4

Per prima cosa, selezionare il numero di stazione da configurare e convalidare con il tasto **'Enter'**. Quando si entra nella configurazione della stazione è possibile impostare i seguenti sei paragrafi da parametrizzare:

### PARAMETRI STAZIONE 1

- 1 Fertilizzazione
- 2 Generali
- 3 Filtri
- 4 Regolazione della pressione
- 5 Motore diesel
- 6 Miscela di due acque

### 5.1.1 Fertilizzazione

Ogni stazione può controllare:

- **8 fertilizzanti e 2 acidi**. Il secondo acido può essere una base. A seconda dell'unità base collegata alle uscite dei fertilizzanti, sarà fissa o meno.
  - Unità base Agrónic 4500: le uscite non sono fisse, può essere qualsiasi uscita.
  - Unità base Agrónic 4000: le uscite non sono fisse, può essere qualsiasi uscita.
  - Unità base Agrónic 7000: le uscite analogiche sono fisse, ma solo per la stazione 1, per tutto il resto devono essere configurate.
- **2 trattamenti fitosanitari**. Si possono configurare due uscite, TF1 e TF2, per applicare trattamenti fitosanitari (trattamenti radicali, chelati, amminoacidi, ecc.).
- **8 agitatori**. Uno per fertilizzante. Per mescolare i depositi di fertilizzante prima e durante la fertilizzazione.
- **8 uscite di pulizia del fertilizzante**. Una per fertilizzante. Quando termina un fertilizzante, è possibile applicare acqua pura per un certo tempo al fine di pulire la stazione. La pulizia viene eseguita al termine di ogni fertilizzante.

### PARAMETRI FERTILIZZAZIONE Stazione 1

- 1 Fertilizzanti
- 2 Volumi nei serbatoi
- 3 Trattamenti fitosanitari

In questa sezione si definisce la modalità di lavoro della fertilizzazione di una stazione di irrigazione,

mentre gli elementi che agiscono e le assegnazioni di uscite ed entrate vengono configurati come spiegato nelle seguenti considerazioni.

- Tutte le assegnazioni delle uscite degli elementi che intervengono nella fertilizzazione (iniettori, agitatori, ecc.) si configurano in un'altra sezione: **'FUN - 4. Parametri - 1. Stazione - (n. stazione) - 2. Generali - 3. Fertilizzanti'**.
- Tutte le assegnazioni di entrate digitali del contatore del fertilizzante o dei trattamenti fitosanitari si configurano in un'altra sezione: **'FUN - 4. Parametri - 7. Sensori - 3. Contatori'**.
- Il tipo (unità, uniforme, proporzionale, regolazione CE e CE di entrata) e le unità di fertilizzazione (hh:mm, mm:ss", litri e litri/ha) si configurano in ogni programma in un'altra sezione: **'FUN - 4. Parametri - 2. Programmi'**.
- Il formato dell'unità in volume (numero di decimali di fertilizzazione) si configura in un'altra sezione: **'FUN - 4. Parametri - 15. Installatore - 6. Vari'**
- L'impostazione della regolazione (PID) si configura in un'altra sezione: **'FUN - 4. Parametri - 15. Installatore - 3. Stazione-Regolazioni - (n. Stazione)'**.
- Il ciclo di modulazione per la regolazione di PH/CE e la fertilizzazione uniforme si configurano in un'altra sezione: **'FUN - 4. Parametri - 15. Installatore - 3. Stazione-Regolazioni - 5. Cicli di modulazione'**.
- Le uscite dei trattamenti fitosanitari TF1/TF2 si configurano in un'altra sezione: **'FUN - 4. Parametri - 1. Stazione - (n. Stazione) - 2. Generali - 5. Trattamenti fitosanitari'**.



### 5.1.1.1 Fertilizzazione

Per accedere premere “**FUN - 4. Parametri - 1. Stazione - 1. Stazione 1 - 1. Fertilizzazione - 1. Fertilizzanti**” e confermare sempre mediante il tasto ‘**Enter**’.

PARAMETRI Stazione 1 FERTILIZZAZIONE		
Numero fertilizzanti: 8		
Fertilizzazione: < Parallela >		
Min. senza mescolamento per premescolamento: 010'		
Premescolamento in pre-irrigazione: no		
-----		
Fertilizzante: 1		
Pre-mescolamento: 000"		
Mescolam. Inizio: 000"	Mescolam. Arresto: 000"	
N. sensore contatore: 00	Portata prevista: 000,0 L/h	
Testo:		
-----		
Sensori CE:	Regolazione: 000	
	Sicurezza: 000	
	Entrata: 000	
Sensori pH:	Regolazione: 000	
	Sicurezza: 000	
Acido 2. Regolare acido / base: < Acido >		
Acido in pre-irrigazione: no	Acido in post-irrigazione: no	
Pulizia dei fertilizzanti: 000"		
-----		
Condizionatori relativi:		
-----		
<Pag	Pag>	Crea

F3
F4
F6

**N. di fertilizzanti** (0... 8): indichiamo all'unità il numero di fertilizzanti installati nella stazione. Lasciare il valore a 0 se non ce ne sono.

**Fertilizzazione** (*Parallela* | *Serie* | *Solare*): si sceglie il tipo di fertilizzazione dell'impianto.

- **Parallela**: i fertilizzanti vengono applicati tutti contemporaneamente. In ogni programma si configura il tipo di fertilizzazione che deve eseguire, che può essere tramite 'CE', 'CE entrata', 'Uniforme', 'Proporzionale' o 'Unità'.



#### Importante

Se la fertilizzazione è in parallelo o solare ed è presente più di un iniettore:

- Uscite degli iniettori: Configurate come “Fertilizzanti”.
- Uscite delle valvole del fertilizzante: Configurate come “Ausiliari”.
- Uscite di pulizia del fertilizzante: Configurate una per ogni fertilizzante.

- **Serie**: i fertilizzanti vengono applicati uno dopo l'altro. Il tipo di fertilizzazione può essere solo per unità di tempo o volume. Se non si ripete lo stesso fertilizzante, possono fertilizzare vari programmi contemporaneamente.



#### Importante

Se la fertilizzazione è in serie:

- **Ausiliari dei fertilizzanti**: Non si usano, si usa la “Uscita Generale” come unico iniettore.
- **Uscita di pulizia del fertilizzante**: Si ripete la stessa in tutte le uscite di pulizia del fertilizzante.

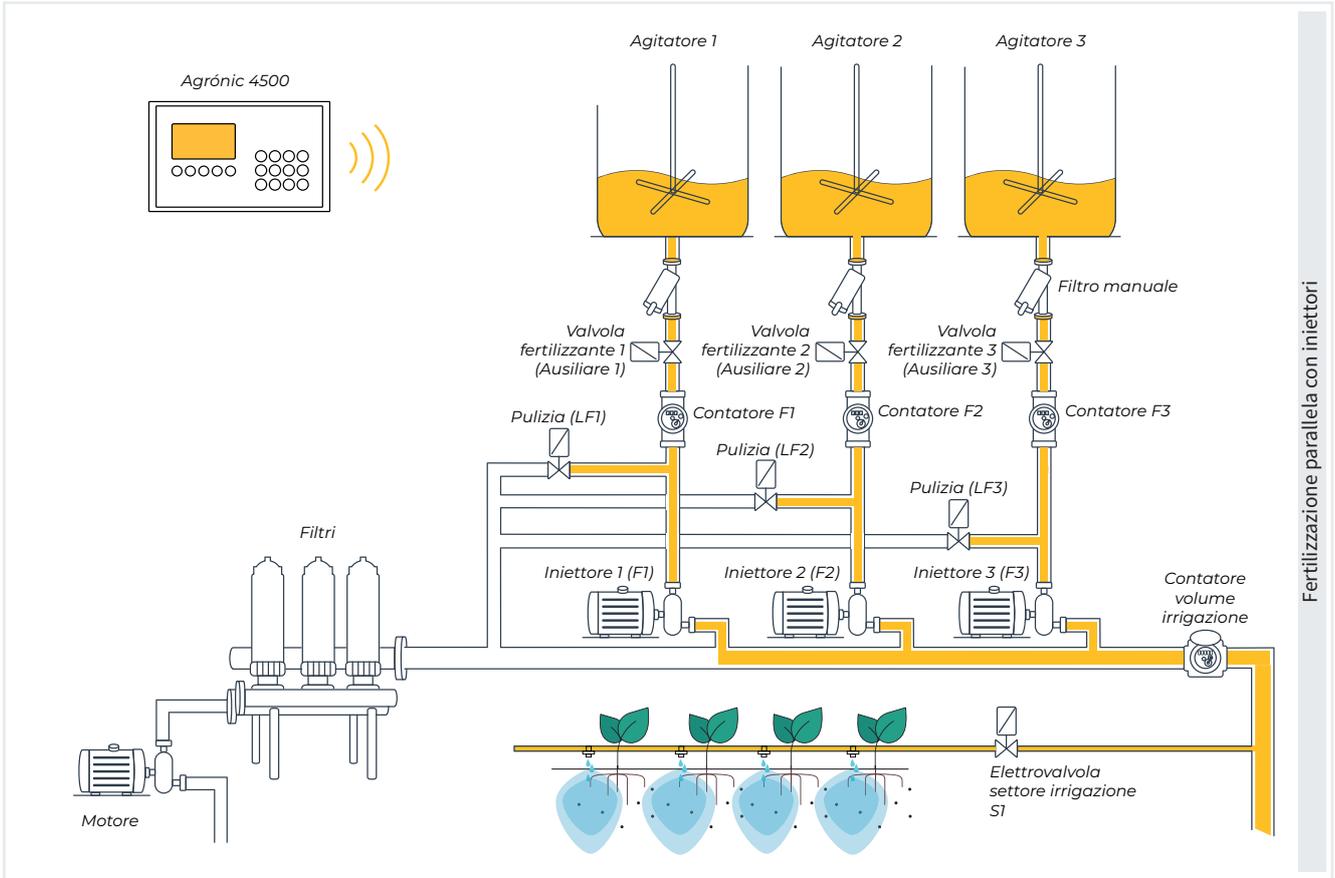
Se la fertilizzazione è in serie e con più di un contatore del fertilizzante:

- **Numero di sensori contatore**: Per ogni fertilizzante si configura un sensore diverso.

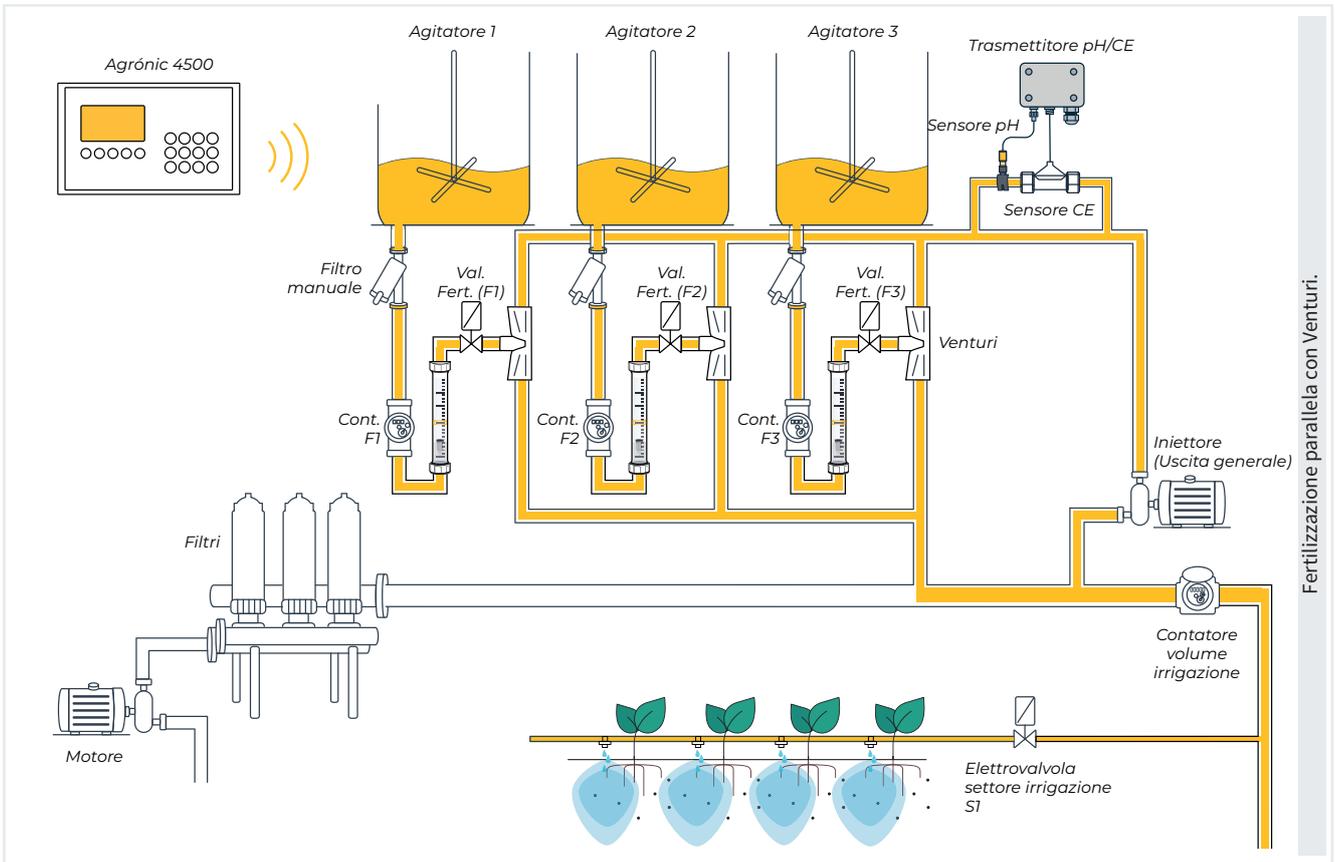
Se la fertilizzazione è in serie e con un solo contatore del fertilizzante:

- **Numero di sensori contatore**: Si ripete lo stesso numero in tutti i contatori del fertilizzante (da 1 a 80).

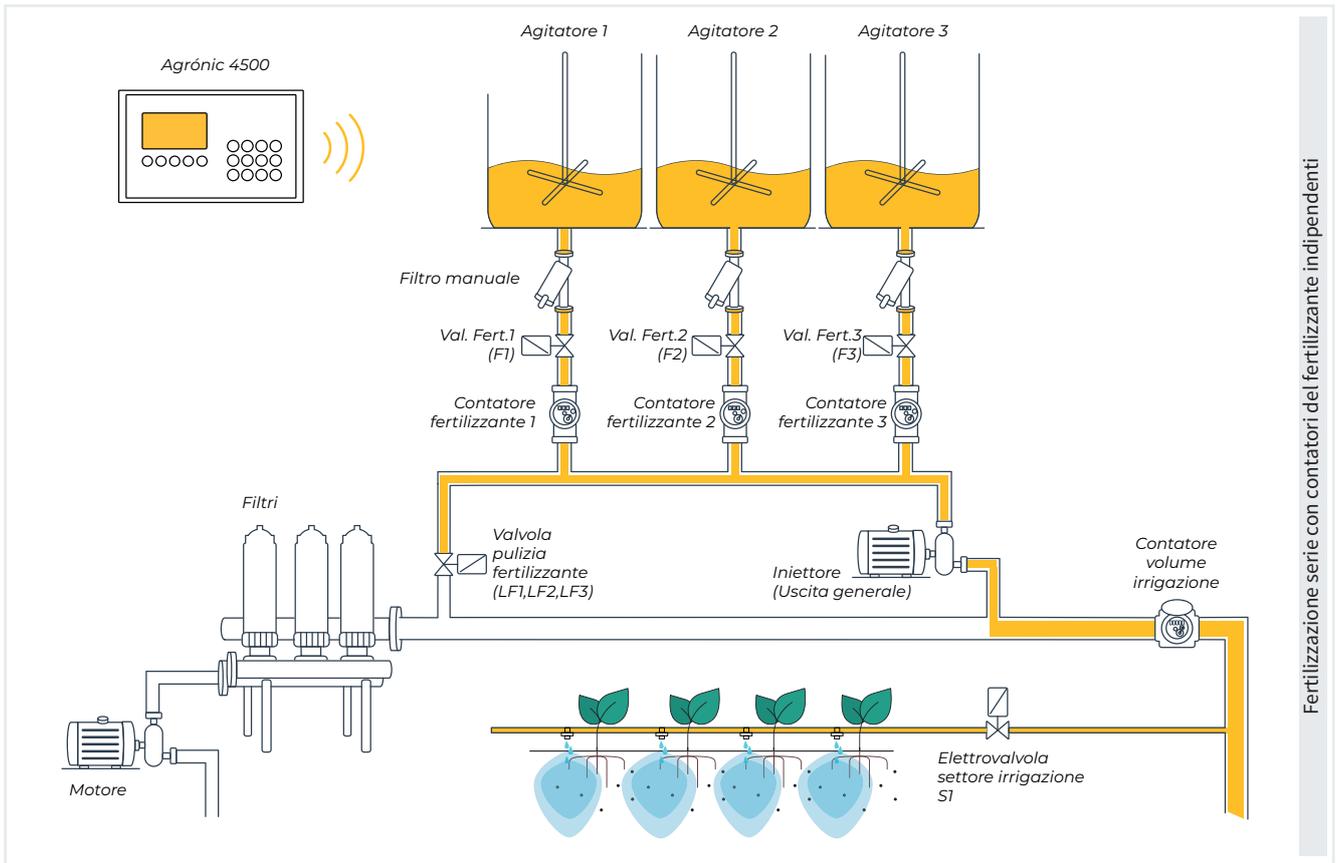
- **Solare**: si usa solamente quando la stazione è configurata come “Irrigazione solare ibrida”.
  - Si può quando un impianto possiede un sistema ibrido di energia: rete o diesel e pannelli solari. In questa modalità i fertilizzanti vengono applicati tutti contemporaneamente.
  - In ogni programma si configura il tipo di fertilizzazione che deve eseguire, che può essere tramite 'CE', 'CE entrata' o 'Proporzionale'.
  - Se si utilizza lo stesso fertilizzante, possono fertilizzare vari programmi contemporaneamente. Nella pratica, i programmi che stanno fertilizzando avranno lo stesso tipo e la stessa impostazione e se non coincidono rimangono in attesa di poter entrare.
  - Si possono mettere in pausa assieme all'irrigazione per mancanza di energia solare.



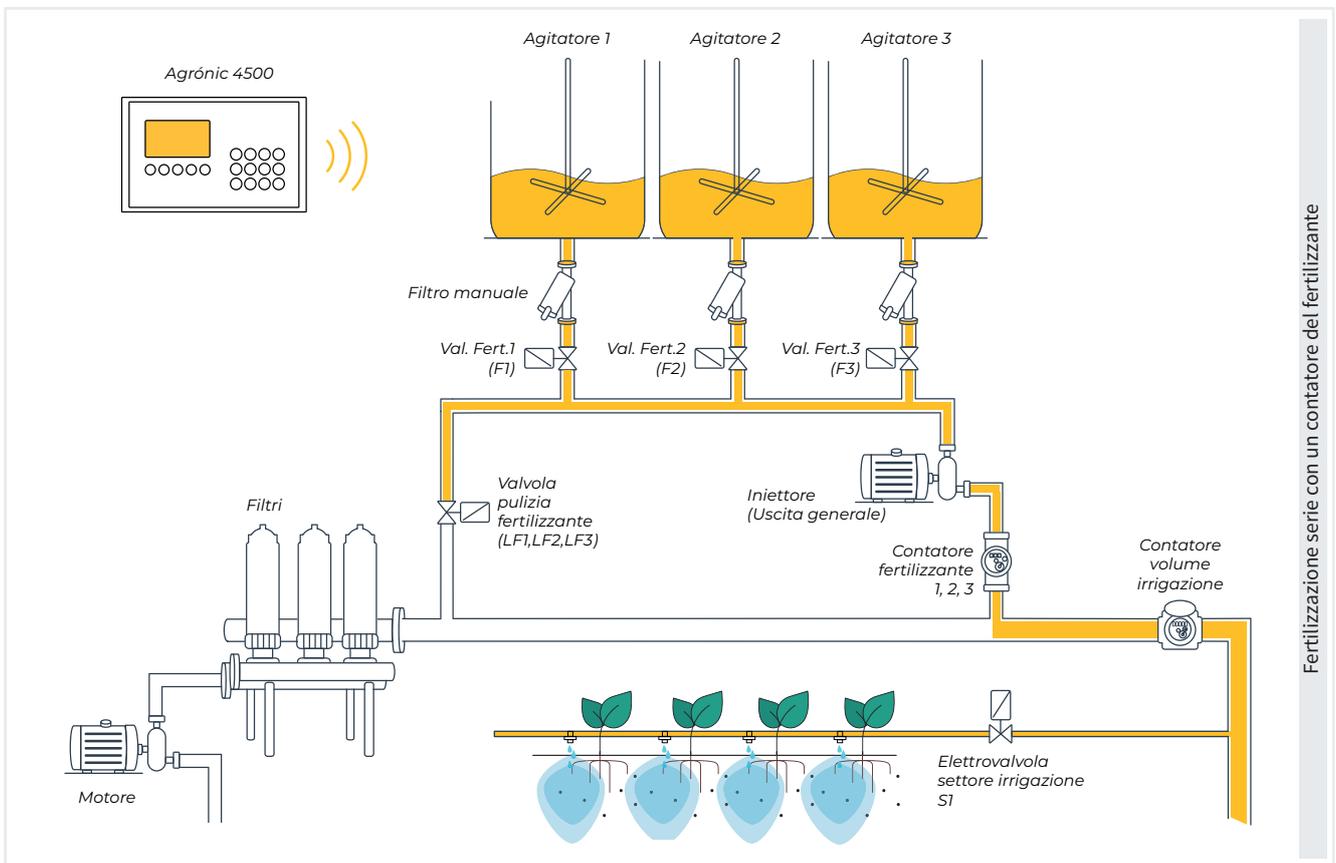
Fertilizzazione parallela con iniettori



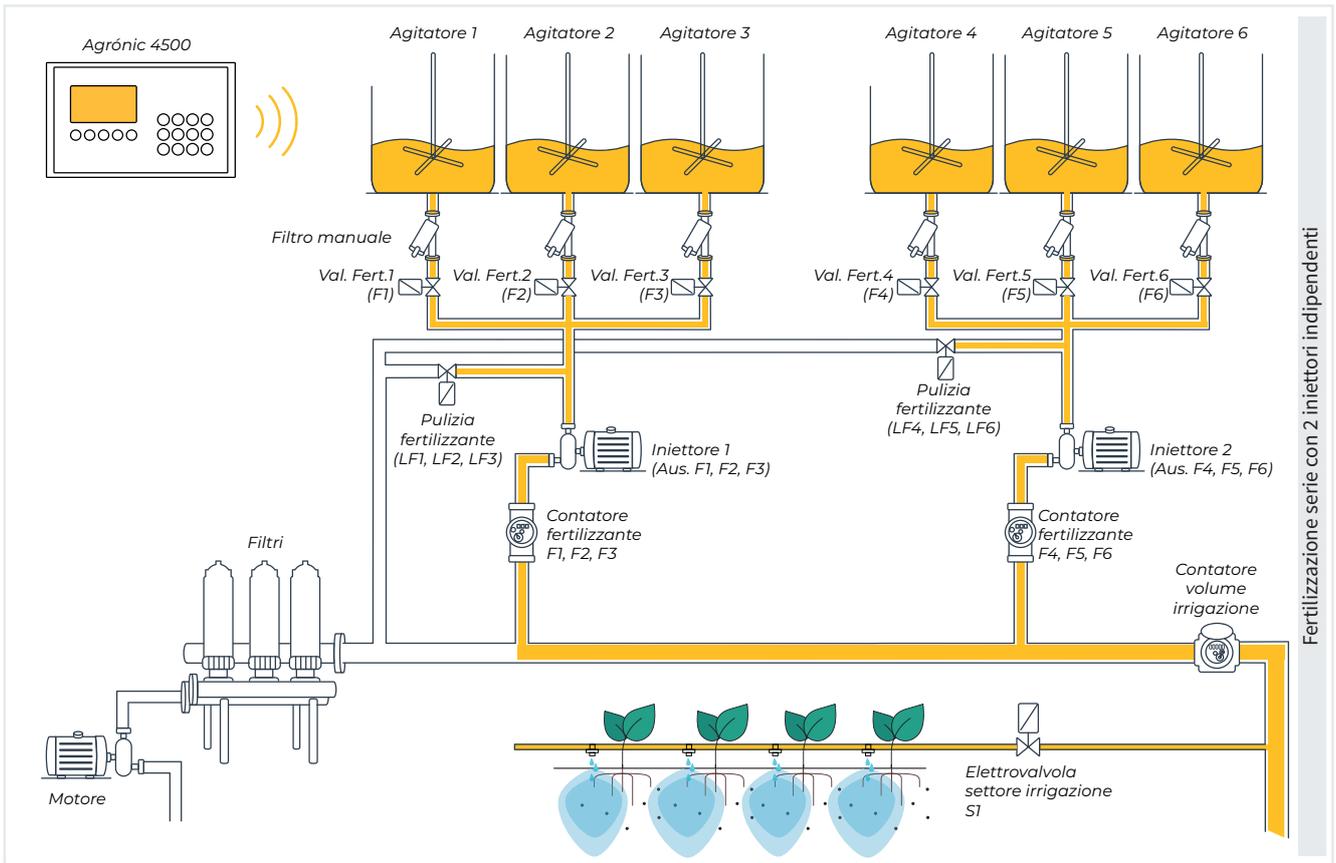
Fertilizzazione parallela con Venturi.



Fertilizzazione serie con contatori di fertilizzante indipendenti

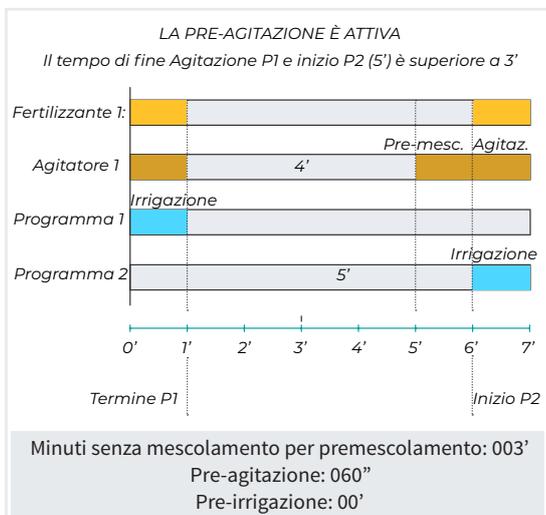


Fertilizzazione serie con un contatore del fertilizzante

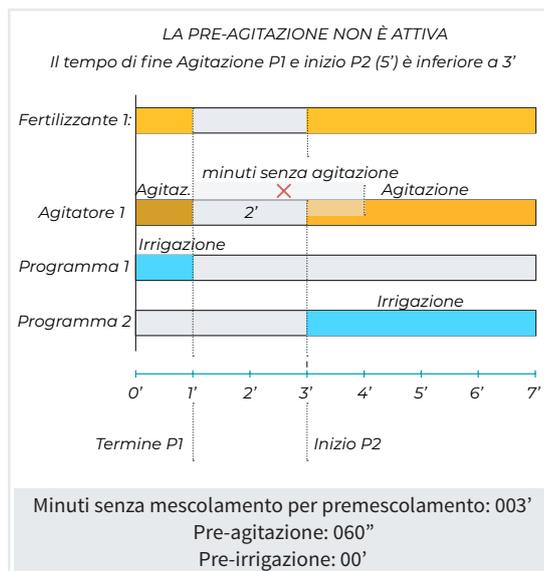


**Min. senza mescolamento per premescolamento (000... 010 ... 250):** si configurano i minuti che devono trascorrere dall'ultima agitazione per attivare la pre-agitazione nel seguente programma o sottoprogrammi.

- Nel seguente esempio la pre-agitazione **avviene** perché il tempo trascorso tra la fine dell'agitazione del Programma 1 e l'inizio del Programma 2 è superiore (5') al tempo configurato (3').



- Nel seguente esempio la pre-agitazione non avviene perché il tempo trascorso tra la fine dell'agitazione del Programma 1 e l'inizio del Programma 2 è inferiore (2') al tempo configurato (3').

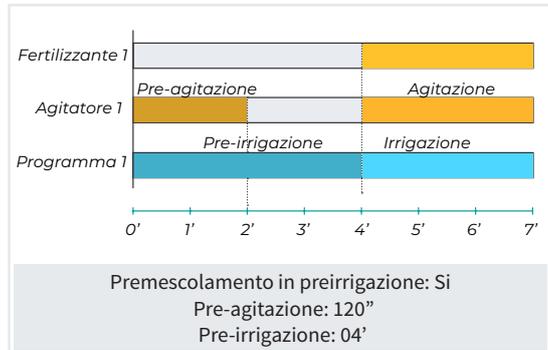


Se il tipo di fertilizzazione configurata è parallela, porrà

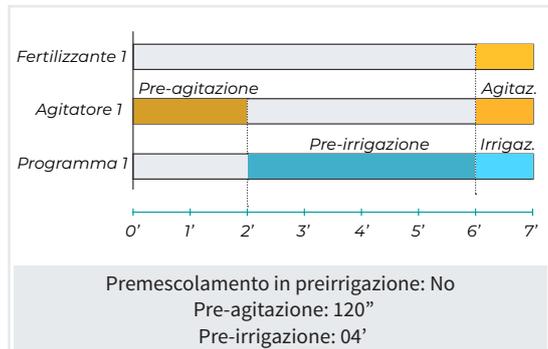
la seguente domanda.

**Premescolamento in preirrigazione (Si ... No):**

- **Si:** l'agitazione avviene durante la pre-irrigazione, salvo che non venga rispettata la condizione della domanda precedente (Minuti senza agitazione per pre-agitazione)



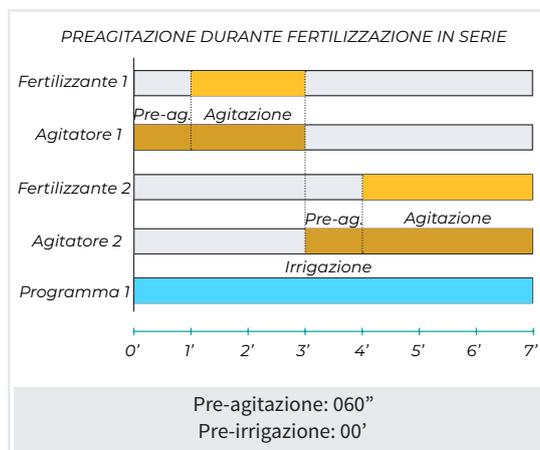
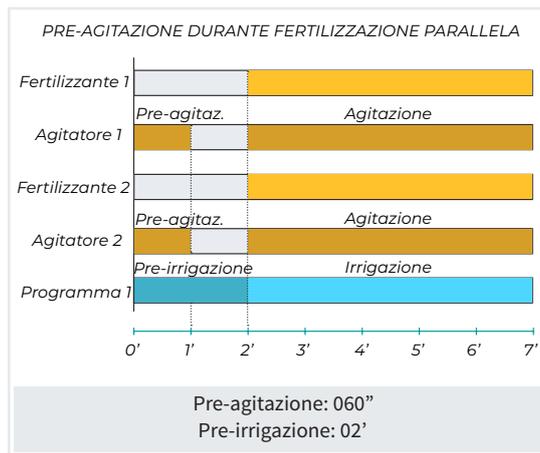
- **No:** la pre-agitazione avviene prima dell'inizio della pre-irrigazione, salvo che non si rispetti la condizione della domanda precedente (Minuti senza agitazione per pre-agitazione)



In base al numero di fertilizzanti della sezione precedente, per ognuno di essi si dovranno configurare i seguenti parametri:

**Pre-agitazione (000 ... 999):** tempo in secondi durante il quale verranno mescolati i fertilizzanti prima di avviare la fertilizzazione.

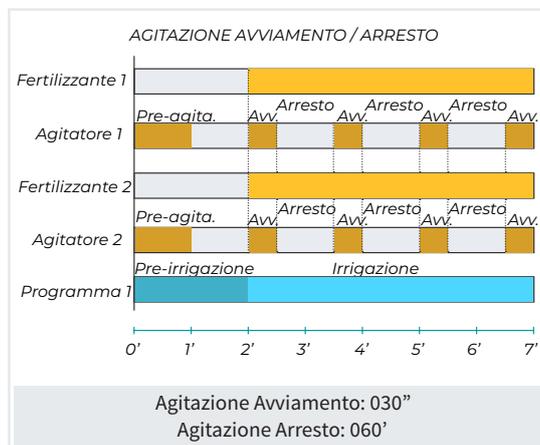
- Fertilizzazione parallela: la pre-agitazione entra prima dell'inizio del programma o durante la pre-irrigazione, in base alla configurazione.
- Fertilizzazione in serie: la pre-agitazione avviene durante l'irrigazione, prima che entri ogni fertilizzante, salvo che non si rispetti la condizione di "Minuti senza agitazione per pre-agitazione".



**Agitazione avviamento (000 ... 999):** tempo in secondi durante il quale si mescolerà prima di una pausa.

**Agitazione arresto (000 ... 999):** tempo in secondi durante il quale rimarrà arrestata l'agitazione trascorso un certo tempo di avviamento.

Se si desidera un'agitazione continua, senza pause, configurare un tempo minimo di agitazione avviamento pari a 1 secondo e un tempo di agitazione arresto pari a zero.



**N. sensore contatore** (00 ... 80): numero del sensore contatore associato al fertilizzante.

**Portata prevista** (0 ... 999.9): portata massima di iniezione per questo fertilizzante. Il formato della portata si configura in 'FUN - 4. Parametri - 7. Sensori - 3. Contatori', se non è presente un contatore, il formato del contatore sarà '000.0 L/h'.

**Testo** (0 ... 9 caratteri): testo identificativo del fertilizzante.

Premere il tasto 'F4' per accedere a più parametri di configurazione.

Per assegnare le funzioni del sensore della CE è necessario configurare il numero del sensore:

**Sensore CE Regolazione FH** (000 ... 120): numero del sensore analogico configurato per la regolazione e il condizionante di 'Errore CE'.

**Sensore CE Sicurezza FH** (000 ... 120): numero del sensore analogico configurato per il condizionante di 'CE sicurezza'.

**Sensore CE Entrata FH** (000 ... 120): numero del sensore analogico configurato per misurare la CE dell'acqua in entrata. Si usa per regolare la CE di entrata e la miscela di acque.

Per assegnare le funzioni del sensore di pH è necessario configurare il numero del sensore:

**Sensore pH Regolazione** (000 ... 120): numero del sensore analogico configurato per la regolazione e il condizionante di 'Errore pH'.

**Sensore pH Sicurezza** (000 ... 120): numero del sensore analogico configurato per il condizionante di 'pH sicurezza'.

Per configurare l'acido per la regolazione del pH è necessario configurare:

**Acido 2. Regolare acido /base FH** (Acido | Base):

- Acido: viene applicato un acido. Iniettandolo si abbassa il pH.
- Base: si applica una base. Iniettandola si alza il pH.

**Acido in pre-irrigazione FH** (Si ... No):

- Si: viene regolato il pH durante la pre-irrigazione.
- No: la pre-irrigazione si effettua solo con acqua.

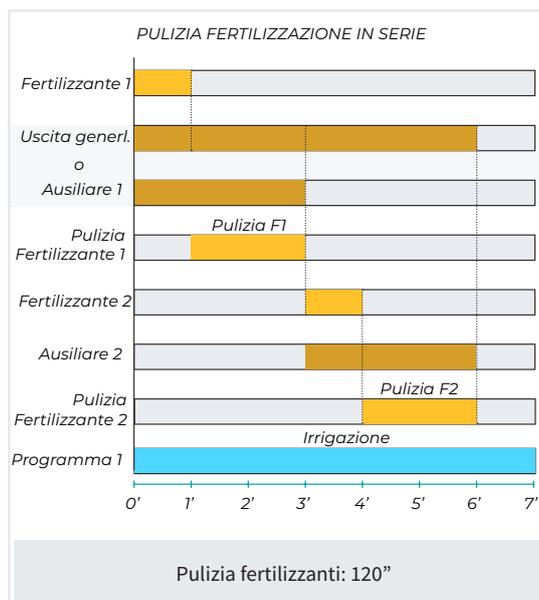
**Acido in post-irrigazione FH** (Si ... No):

- Si: viene regolato il pH durante la post-irrigazione.

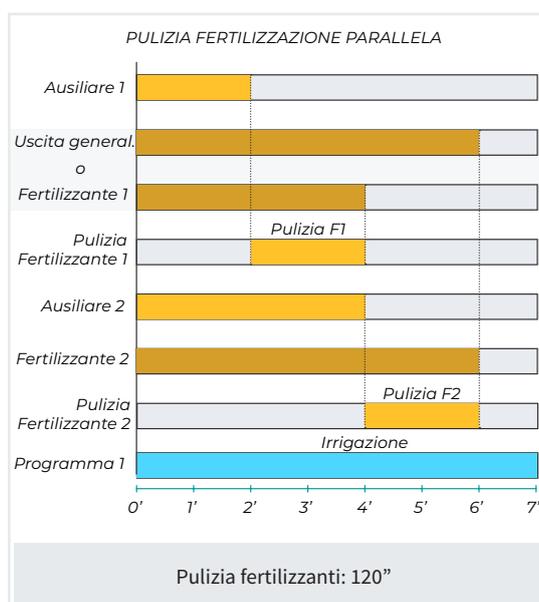
- No: la pre-irrigazione si effettua solo con acqua.

**Pulizia dei fertilizzanti** (000 ... 999): tempo in secondi per eseguire la pulizia dell'iniettore. Questo tempo è comune a tutti i fertilizzanti. La pulizia si effettuerà al termine di ogni fertilizzante. È raccomandabile effettuarla entro il tempo di irrigazione o post-irrigazione.

Quando si esegue una pulizia dei fertilizzanti in serie, si deve utilizzare l'uscita generale del fertilizzante o l'uscita ausiliare di ogni fertilizzante e la sua uscita di pulizia.



Quando si esegue una pulizia dei fertilizzanti in parallelo, si deve utilizzare l'uscita generale dei fertilizzanti o l'uscita di ogni fertilizzante (iniettore) e l'uscita di pulizia di ogni fertilizzante.



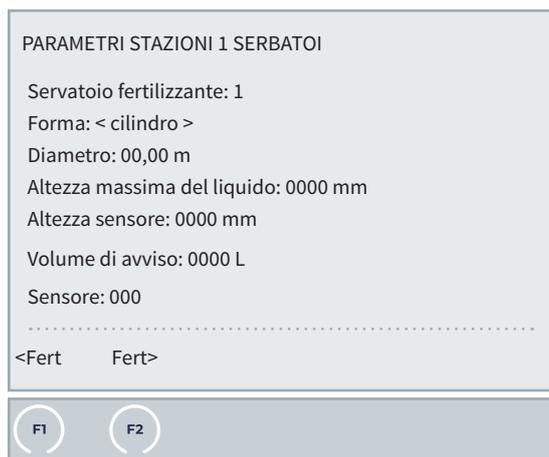
Premere il tasto 'F4' per accedere alla schermata successiva, nella quale è possibile consultare, modificare e creare i condizionanti associati alla fertilizzazione.

Questa configurazione si può impostare anche nella sezione 'FUN - 4. Parametri - 6. Condizionatore'.

Alcuni dei condizionanti che si possono creare sono:

- Errore CE, Errore pH, CE al 100%, pH al 100%, Proporzione CE.
- Modificare fertilizzante CE o unità.

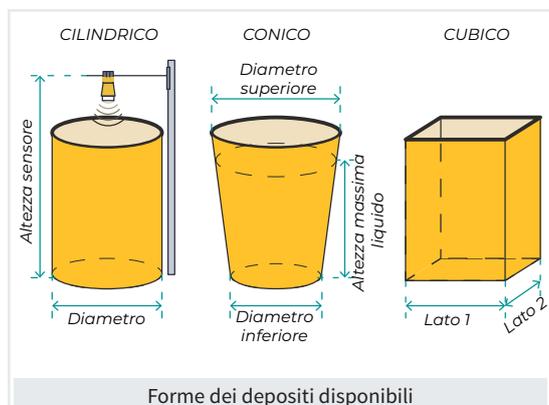
### 5.1.1.2 Volumi nei serbatoi



Per accedere premere "FUN - 4. Parametri - 1. Stazione - 1. Stazione 1 - 1. Fertilizzazione - 2. Volumi nei serbatoi" e confermare sempre con il tasto 'Enter'.

**Servatoio fertilizzante** (0... 8): si seleziona il numero del serbatoio del fertilizzante per il quale si deve configurare la misura del volume. Non è possibile configurare un numero superiore al numero di fertilizzanti configurati.

**Forma** (cilindro | conico | cubico): scegliere la forma del serbatoio per poter determinare il volume relativo all'altezza del liquido.



Secondo la forma del serbatoio si configura:

- **Dimensioni del serbatoio cilindrico**
  - **Diametro** (00.00 ... 99,99): in metri.

- **Dimensioni del serbatoio conico**
  - **Diametro superiore** (00.00 ... 99,99): in metri.
  - **Diametro inferiore** (00.00 ... 99,99): in metri.
- **Dimensioni del serbatoio cubico**
  - **Lato 1** (00.00 ... 99,99): in metri.
  - **Lato 2** (00.00 ... 99,99): in metri.

**Altezza massima del liquido** (0000 ... 9999): in millimetro, si configura l'altezza alla quale viene raggiunta la capacità massima.

**Altezza sensore** (0000 ... 9999): in millimetri, si configura l'altezza tra il sensore e il fondo del serbatoio.

**Volume di avviso** (0000 ... 9999): in litri, questo parametro determina il livello di volume che fa registrare una allerta [8.2]. L'allerta si riattiva se il valore supera del 5% il livello configurato per un periodo superiore a 60 secondi.

In 'FUN - 4. Parametri - 15. Installatore - 2. Eventi' è possibile configurarli in modo che esegua alcune delle seguenti azioni:

- Attivare un'uscita dell'allarme
- Inviare una notifica
- Inviare un SMS

**Sensore** (000 ... 120): numero del sensore che misura il livello tramite ultrasuoni ed è collegato a un trasmettitore o a un modulo AgroBee-L.

### 5.1.1.3 Trattamenti fitosanitari

Questa sezione è disponibile solamente per la 'Funzione Hidro' e per accedervi bisogna premere 'FUN - 4. Parametri - 1. Stazione - 1. Stazione 1 - 1. Fertilizzazione - 3. Trattamenti fitosanitari' e confermare sempre con il tasto 'Enter'.

```
PARAMETRI STAZIONE 1 T. FITOSANITARI
Unità: < L >
Formato volume trattamenti: < 000,00 L >
Contatore TF1: 00
Testo TF1:
Contatore TF2: 00
Testo TF2:
```

**Unità FH** (*hh:mm* | *mm:ss*" | L | L/ha): determina le unità dei trattamenti fitosanitari. È comune a tutti i programmi i cui settori sono assegnati a questa stazione.

- **hh:mm**: ore e minuti.
- **mm:ss**": minuti e secondi.
- **L** : litri, deve essere configurato un sensore contatore.

- **L/ha** : litri per ettaro, deve essere configurato un sensore contatore nei fertilizzanti e nell'area di ogni settore. Sommando l'area totale dei settori da irrigare, calcola i litri di fertilizzante.

Se si configurano le unità in L (litri), bisogna configurare:

**Formato volume trattamenti FH** (*000.00 L* | *0000.0L* | *00000 L*): determina il numero di decimali per la programmazione del trattamento fitosanitario.

**Contatore TF1 FH** (*00 ... 80*): numero del sensore contatore associato al trattamento fitosanitario 1.

**Testo TF1 FH** (*0 ... 9 caratteri*): testo identificativo del trattamento 1.

**Contatore TF2 FH** (*00 ... 80*): numero del sensore contatore associato al trattamento fitosanitario 2.

**Testo TF2 FH** (*0 ... 9 caratteri*): testo identificativo del trattamento 2.

## 5.1.2 Generali

In questo paragrafo viene definita l'assegnazione delle uscite e delle temporizzazioni dell'apparecchiatura che forma una stazione di irrigazione (motori o valvole generali, fertilizzanti, ecc.).

Se non si usa un'uscita, bisogna lasciarla a 0.

Consultare il paragrafo "Codifica entrate e uscite" per sapere come codificare le uscite e consultare la tabella di codifica.

```
PARAMETRI GENERALI STAZIONE 1
1 Filtri
2 Motori
3 Fertilizzanti
4 Acidi
5 Trattamenti fitosanitari
6 Allarme
7 Miscela di due acque
8 Diesel
```

### 5.1.2.1 Filtri

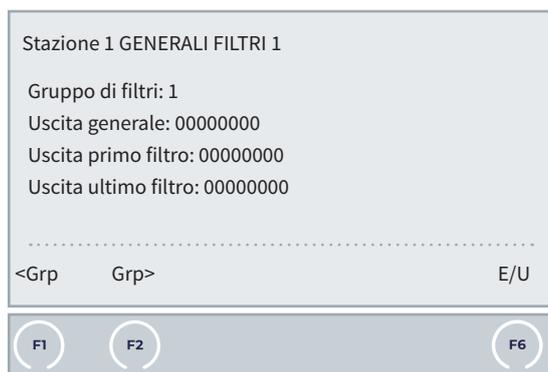
Per accedere entrare in 'FUN - 4. Parametri - 1. Stazione - 1. Stazione 1 - 2. Generali - 1. Filtri' e confermare con il tasto 'ENTER'.



Vengono determinate le uscite alle quali si devono collegare la generale dei filtri e le valvole di pulizia dei filtri.

**Gruppo di filtri** (0 ... 3): numero del gruppo di filtri da configurare.

In ogni stazione sono presenti tre stazioni (gruppi) di filtri indipendenti e per ognuno di essi è possibile configurare le seguenti uscite.



**Uscita generale:** uscita della valvola generale per la pulizia dei filtri. Si attiva durante tutto il tempo della pulizia, anche durante la pausa tra filtri.

**Uscita primo filtro:** uscita della valvola di pulizia del filtro 1.

**Uscita ultimo filtro:** uscita della valvola di pulizia dell'ultimo filtro.

Le uscite correlative tra il primo e l'ultimo filtro determinano la quantità di litri, senza limitazioni.

#### Esempio:

4 filtri configurati come segue:

Uscita primo filtro: 00000010

Uscita ultimo filtro: 00000014

I filtri devono essere collegati alle seguenti uscite:

Filtro 1: 10

Filtro 2: 11

Filtro 3: 12

Filtro 4: 14

Il numero di uscite comprese fra quella assegnata al primo filtro e quella assegnata all'ultimo, determina il numero di filtri.

### 5.1.2.2 Motori

STAZIONE 1 GENERALE MOTORI

Motore: 0

.....

Mot>

(F2)

Per accedere entrare in 'FUN - 4. Parametri - 1. Stazione - 1. Stazione 1 - 2. Generali - 2. Motori' e confermare con il tasto 'ENTER'.

A ognuno dei 6 motori o valvole principali si deve assegnare un'uscita con le temporizzazioni associate al suo avviamento o arresto.

STAZIONE 1 GENERALE MOTORI

Motore: 1

Uscita motore: 00000000

Temporizzazione funzionamento: 000"

Temporizzazione arresto: 000"

Arresto ai settori: no

Uscita analogica: 00000000

Tempo di riempimento del tubo: 000"

Testo:

.....

<Mot    Mot> E/U

(F1)    (F2)    (F6)

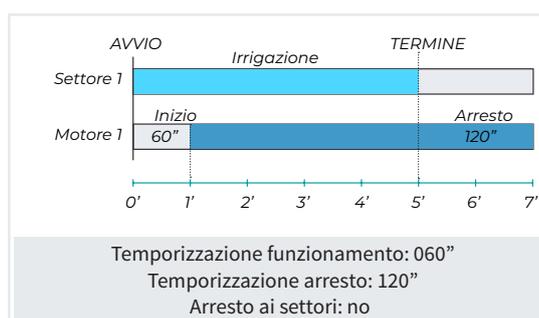
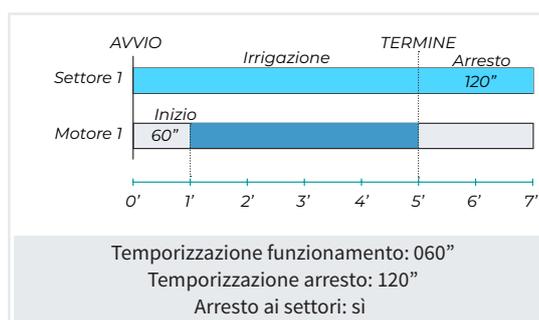
**Uscita del motore** (00000000): uscita alla quale è collegato il motore.

**Temporizzazione funzionamento** (000 ... 250): in secondi, tempo di ritardo dell'attivazione del motore all'inizio dell'irrigazione.

**Temporizzazione arresto** (000... 250): in secondi, tempo di prolungamento dell'attivazione del motore al termine dell'irrigazione.

**Arresto ai settori** (no | si):

- **Si:** se si desidera che il motore si arresti al termine dell'irrigazione e che i settori rimangano aperti per i secondi configurati nella temporizzazione arresto.
- **No:** se si desidera che i settori si arrestino al termine dell'irrigazione e che il motore rimanga aperto per i secondi configurati nella temporizzazione arresto.



**Uscita analogica:** uscita 4-20 mA (o 0-10 V) che corrisponde allo 0-100% del variatore o al riferimento dei motori 1 e 2. L'uscita analogica del motore 2 seguirà sempre lo stesso valore del motore 1 per eseguire la funzione di "multi-controllo" (non disponibile nella base dell'Agrónic 7000).

**Tempo di riempimento del tubo** (000 ... 250): in secondi, è il tempo di ritardo dell'attivazione del motore all'inizio dell'irrigazione (quando si avviano i motori per la prima volta). Utile, ad esempio, affinché i motori si avviino in modo graduale durante le operazioni di riempimento delle tubazioni. Se quando si avvia il motore ce ne sono già altri in funzione, non applicherà questo tempo ma la "Temporizzazione di avviamento".

**Testo TF2** (0 ... 9 caratteri): testo identificativo del motore.

### 5.1.2.3 Fertilizzanti

STAZIONE 1 GENERALI FERTILIZZANTI		
Uscita generale:	00000000	
Fertilizzante:	1	
Uscita Fertilizzante:	00000000	
Uscita agitatore:	00000000	
Uscita ausiliare:	00000000	
Uscita pulizia:	00000000	
Uscita analogica:	00000000	
.....		
<Fert	Fert>	E/U
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <span>F1</span> <span>F2</span> <span>F6</span> </div>		

Per accedere entrare in 'FUN - 4. Parametri - 1. Stazione - 1. Stazione 1 - 2. Generali 3. Fertilizzanti' e confermare con il tasto 'ENTER'.

**Uscita generale (00000000):** uscita della pompa per l'iniezione o della valvola generale dei fertilizzanti. Non si attiva con i trattamenti fitosanitari.

Per ognuno degli 8 fertilizzanti è possibile configurare le seguenti uscite:

**Uscita fertilizzante (00000000):** uscita alla quale si collega la valvola del fertilizzante (o l'iniettore o il Venturi).

Se il tipo di fertilizzazione è tramite regolazione della CE, si può usare anche l'Uscita analogica fertilizzante".

In fertilizzazione uniforme e con un ciclo di modulazione, si userà questa uscita.

**Uscita agitatore (00000000):** uscita alla quale si collega l'agitatore. È possibile ripetere la stessa uscita in altri agitatori (nel caso si utilizzi un solo soffiatore comune a tutti. In questo caso, le temporizzazioni di avviamento e arresto devono essere identiche).

**Uscita ausiliare (00000000):** uscita ausiliare che si attiva solo se è attivo il fertilizzante. Si può ripetere per altre ausiliari.

- **Fertilizzazione parallela:** l'uscita ausiliare si configura come la cisterna del fertilizzante.
- **Fertilizzazione serie:** l'uscita ausiliare si configura come la dosatrice.

**Uscita di pulizia (00000000):** uscita della pulizia del fertilizzante. Possono essere ripetute tra loro.

**Uscita analogica (00000000):** se il tipo di fertilizzazione è tramite regolazione della CE, uniforme o proporzionale alla portata prevista, è possibile utilizzare un'uscita 4-20 mA/0-10 V o gli impulsi veloci (ciclo di modulazione corto), che corrisponde allo 0-100% dell'iniezione.

**Testo TF2 (0 ... 9 caratteri):** testo identificativo del fertilizzante.

Per ulteriori informazioni, consultare i grafici della sezione 'Stazione - Fertilizzazione'.

### 5.1.2.4 Acidi

STAZIONE 1 GENERALI ACIDI		
Uscita generale:	00000000	
Uscita acido 1:	00000000	
Uscita acido 2:	00000000	
Uscita analogica acido 1:	00000000	
Uscita analogica acido 2:	00000000	
.....		
		E/U
<div style="display: flex; justify-content: flex-end;"> <span>F6</span> </div>		

Per accedere premere "FUN - 4. Parametri - 1. Stazione - 1. Stazione 1 - 1. Fertilizzazione - 4. Acidi" e confermare sempre con il tasto 'Enter'.

**Uscita generale (00000000):** uscita della pompa per l'iniezione di acido. È possibile assegnare la stessa uscita configurata in "Uscita generale dei fertilizzanti".

**Uscita acido 1 (00000000):** uscita alla quale si collega la valvola dell'acido 1 e che si attiva quando sta regolando l'iniezione.

**Uscita acido 2 (00000000):** uscita alla quale si collega la valvola dell'acido 2 e che si attiva quando sta regolando l'iniezione.

**Uscita analogica acido 1 (00000000):** uscita 4-20 mA/0-10 V o a impulsi, che corrisponde allo 0-100% dell'iniezione.

**Uscita analogica acido 2 (00000000):** uscita 4-20 mA/0-10 V o a impulsi, che corrisponde allo 0-100% dell'iniezione.

### 5.1.2.5 Trattamenti fitosanitari

STAZIONE 1 GENERALI TRATTAMENTI  Uscita TF1: 00000000 Uscita TF2: 00000000 ..... E/U
F6

Questa sezione è disponibile solo per la 'Funzione Hidro' e per accedervi bisogna premere 'FUN - 4. Parametri - 1. Stazione - 1. Stazione 1 - 1. Fertilizzazione - 5. Trattamenti fitosanitari' e confermare sempre con il tasto 'Enter'.

**Uscita TF1 FH (00000000)**: uscita alla quale si collega la valvola del trattamento fitosanitario 1.

**Uscita TF2 FH (00000000)**: uscita alla quale si collega la valvola del trattamento fitosanitario 2.

### 5.1.2.6 Allarme

STAZIONE 1 GENERALI ALLARME  Uscita allarme: 00000000 Temporizzazione funzionamento: 000" Temporizzazione arresto: 000" ..... E/U
F6

Per accedere premere "FUN - 4. Parametri - 1. Stazione - 1. Stazione 1 - 1. Fertilizzazione - 6. Allarme" e confermare sempre con il tasto 'Enter'.

L'allarme scatta quando si verifica un evento configurato nell'attivazione dell'allarme o si attiva un condizionante. L'elenco degli eventi si trova nella sezione 'FUN - 3. Letture - 2. Registro' e in 'FUN - 4. Parametri - 15. Installatore - 2. Eventi' si configura la sua attivazione. I condizionanti si configurano in 'FUN - 4. Parametri - 6. Condizionatori'.

L'allarme si disattiva manualmente in "FUN - 2. Manuale - 5. Fine Arresti e Avarie".

Se l'allarme ha un'uscita assegnata, si attiva in modalità continua o può essere intermittente. A quest'uscita si può collegare una luce, una sirena, ecc., affinché avvisi quando si produce qualche evento che richieda immediatamente la nostra attenzione. L'allarme è comune alle 4 testate e si configura nella prima.

**Uscita allarme (00000000)**: uscita alla quale si collega l'allarme.

**Temporizzazione funzionamento (000 ... 250)**: in secondi, tempo durante il quale rimane attiva l'uscita dell'allarme.

**Temporizzazione funzionamento (000 ... 250)**: in secondi, tempo durante il quale rimane arrestata l'uscita dell'allarme. Si usa per effettuare intermittenze nell'uscita dell'allarme, quando è attiva.

### 5.1.2.7 Miscela di due acque

STAZIONE 1 GENERALI MISCELA DI DUE ACQUE

Valvola: < 1 >

Uscita aprire: 00000000

Uscita chiudere: 00000000

Uscita generale V1: 00000000

.....

Valv>

F2

Questa sezione è disponibile solo per la 'Funzione Hidro' e per accedervi bisogna premere 'FUN - 4. Parametri - 1. Stazione - 1. Stazione 1 - 2. Generali - 7. Miscela di due acque' e confermare con il tasto 'ENTER'.

Se si usa una miscela di due acque di diversa salinità, si devono assegnare le uscite per aprire e chiudere le

valvole di regolazione.

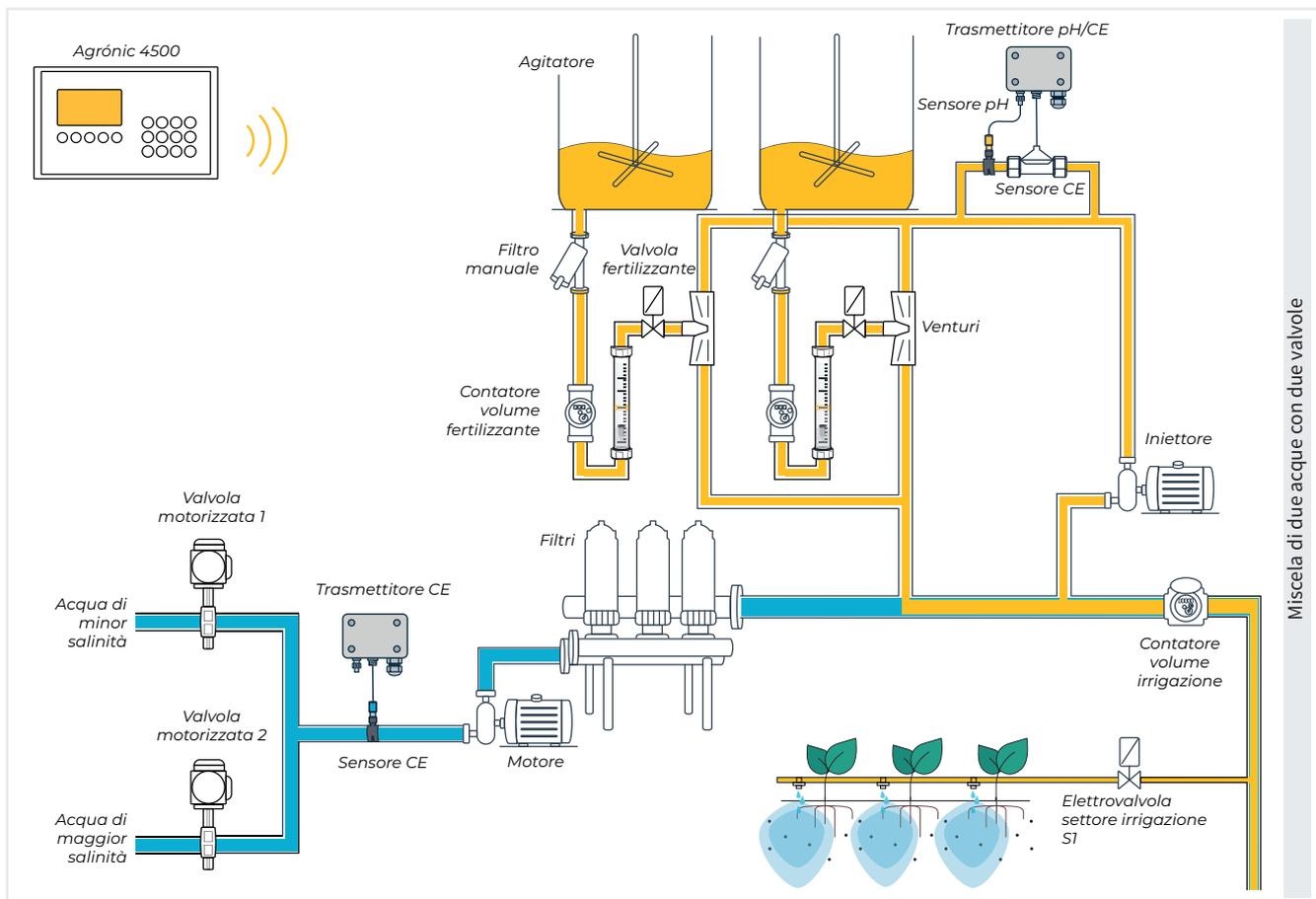
- Le uscite devono trovarsi sulla base o nei moduli d'espansione ME, non nei moduli esterni.
- La valvola 1 corrisponde all'acqua di minor salinità e la 2 a quella di maggior salinità.
- La valvola 2 potrebbe non esistere, nel qual caso lasciare le uscite a 0.

**Valvola 1 uscita aprire (00000000):** uscita alla quale è collegato il comando che apre la valvola 1.

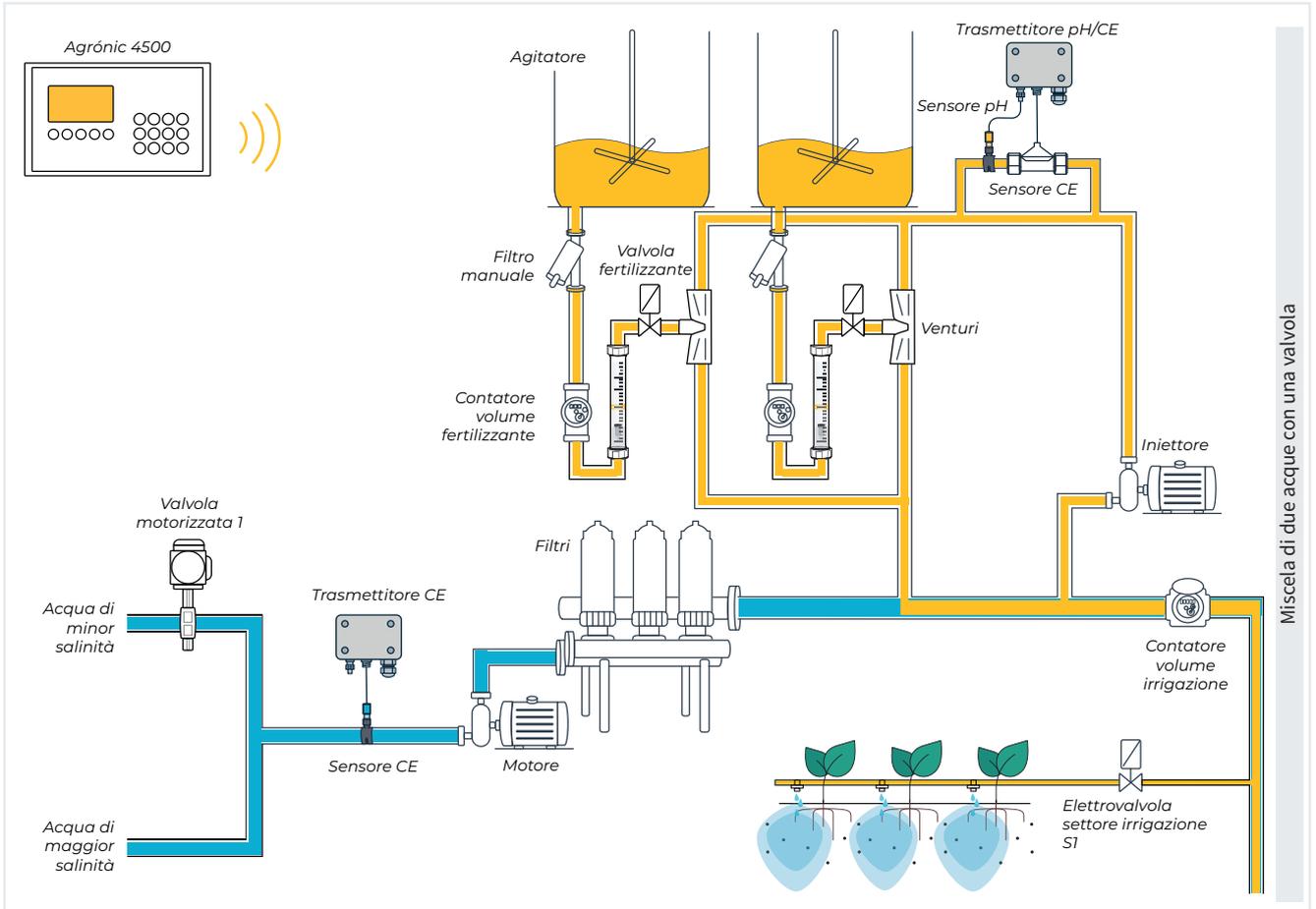
**Valvola 1 uscita chiudere (00000000):** uscita alla quale è collegato il comando che chiude la valvola 1.

**Valvola 2 uscita aprire (00000000):** uscita alla quale è collegato il comando che apre la valvola 2.

**Valvola 2 uscita chiudere (00000000):** uscita alla quale è collegato il comando che chiude la valvola 2.



Miscela di due acque con due valvole



### 5.1.2.8 Diesel

STAZIONE 1 GENERALI DIESEL

Uscita inizio: 00000000

Uscita arresto: 00000000

Uscita contatto: 00000000

Uscita preriscaldamento: 00000000

E/U

F6

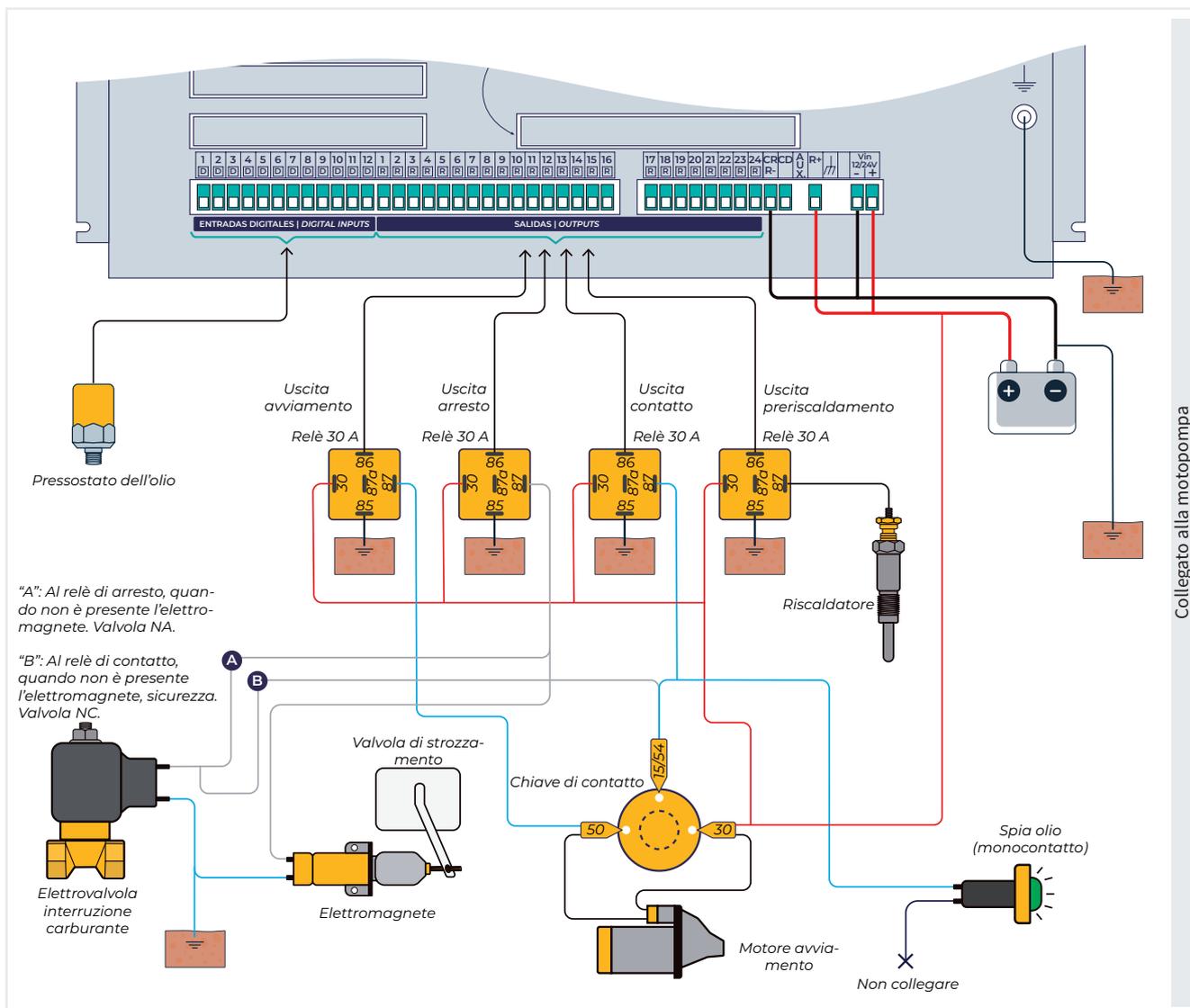
**Uscita avviamento (00000000):** uscita alla quale è collegato l'avviamento.

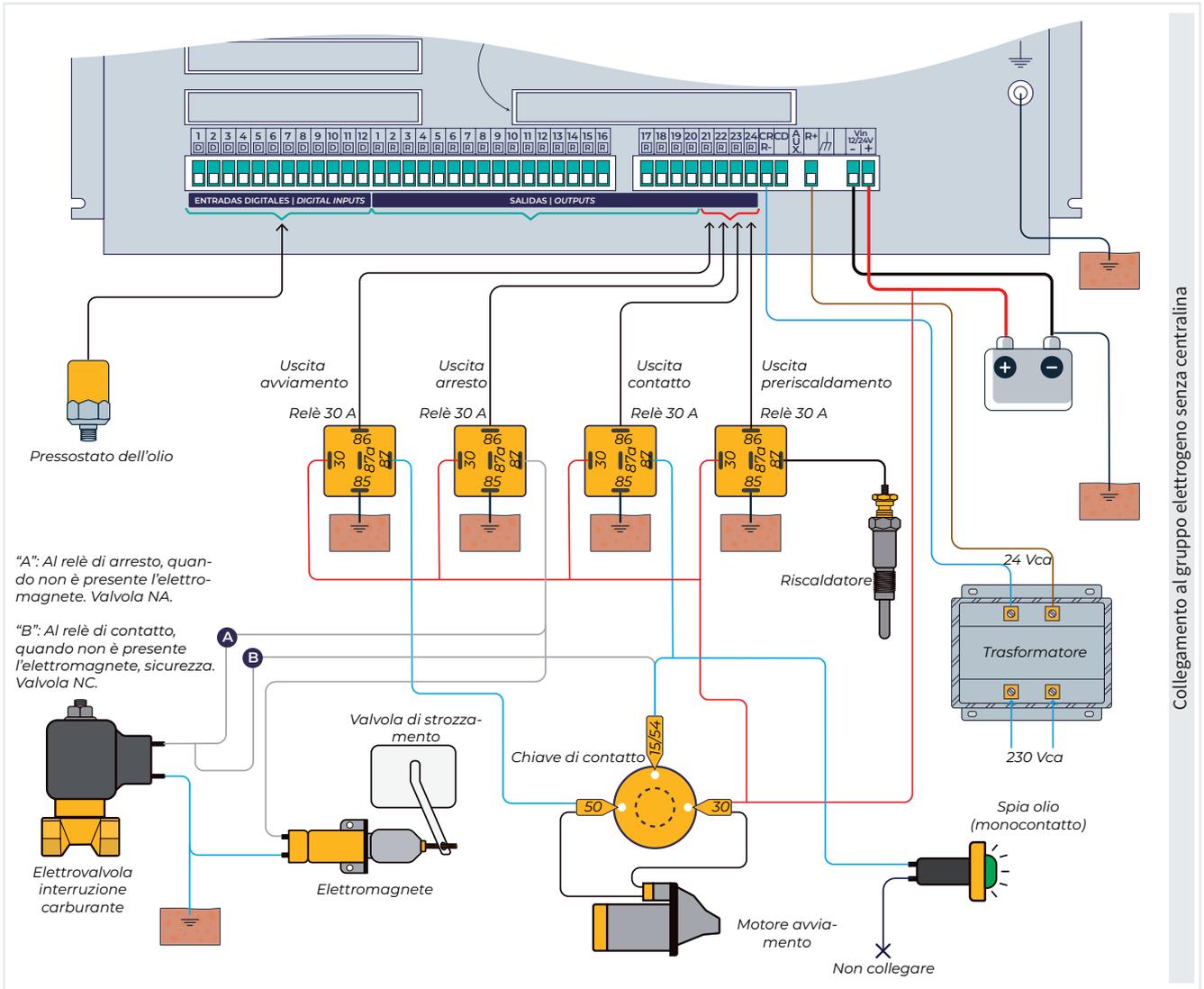
**Uscita arresto (00000000):** uscita alla quale è collegato l'arresto.

**Uscita contatto (00000000):** uscita alla quale è collegato il contatto.

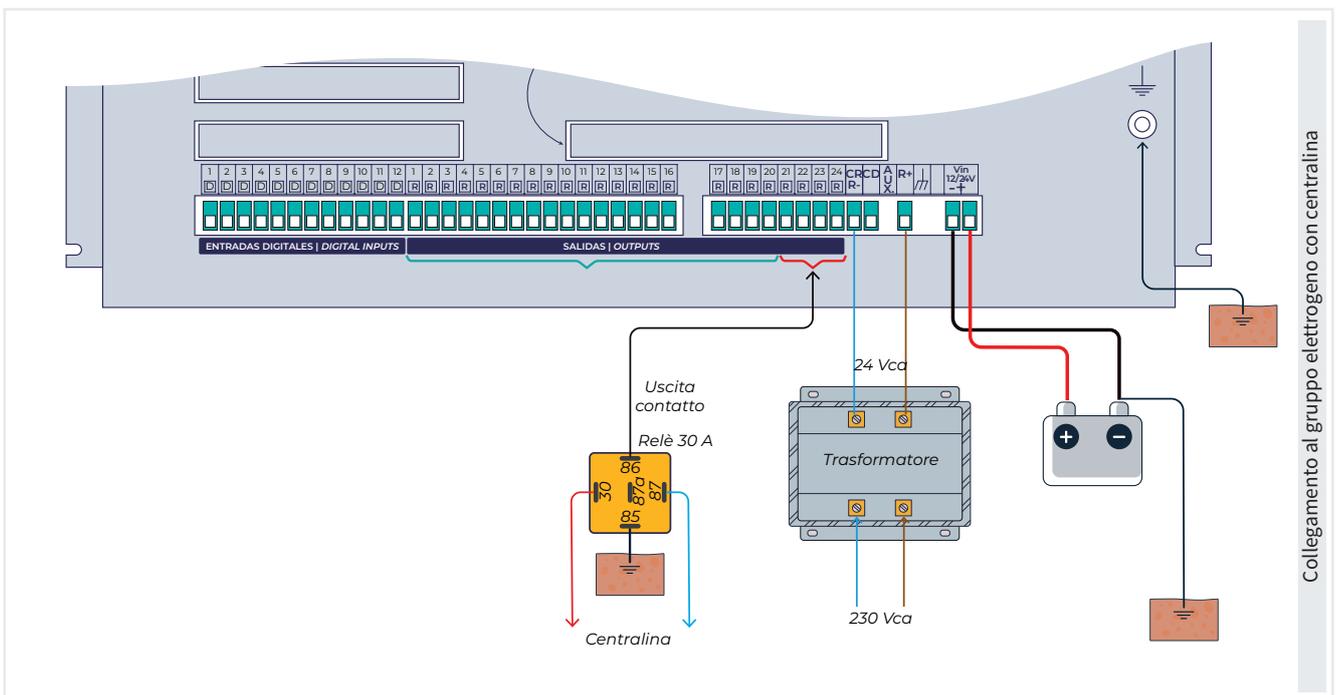
**Uscita preriscaldamento (00000000):** uscita alla quale è collegato il preriscaldamento.

L'assegnazione delle uscite è limitata alla base o ai moduli d'espansione e per accedervi bisogna premere **'FUN-4.Parametri-1. Stazione-1. Stazione 1-2. Generali-8. Diesel'** e confermare con il tasto **'ENTER'**.





Collegamento al gruppo elettrogeno senza centralina



Collegamento al gruppo elettrogeno con centralina

### 5.1.3 Filtri

PARAMETRI FILTRI STAZIONE 1

1 Gruppo di filtri 1  
2 Gruppo di filtri 2  
3 Gruppo di filtri 3

Per accedere premere “FUN - 4. Parametri - 1. Stazione - 1. Stazione 1 - 3. Filtri” e confermare sempre con il tasto ‘Enter’.

PARAMETRI Stazione 1 FILTRI 1

Filtro generale a tutte le testate: no

Sottogruppo 1: Numero di filtri 00  
Tempo di attivazione per filtro: 000”

Sottogruppo 2: Numero di filtri 00  
Tempo di attivazione per filtro: 000”

Sottogruppo 3: Numero di filtri 00  
Tempo di attivazione per filtro: 000”

Attesa iniziale: 000”  
Pausa tra filtri: 00”  
Unità fra pulizie:  
Volume: 0000 m3  
Tempo: 0000’

Pressostato dei filtri  
N. entrata: 00000000  
Ritardo: 000”

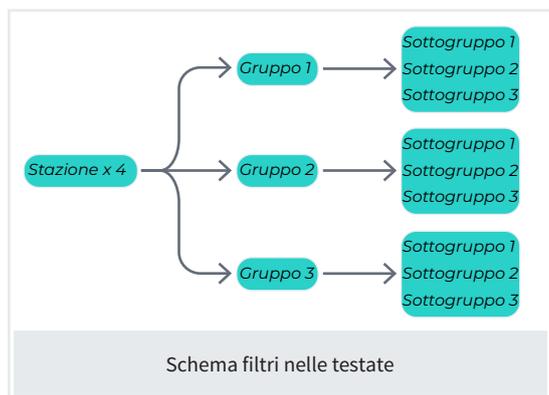
Differenziale di pressione  
Numero del sensore dell’entrata: 000  
Numero del sensore dell’uscita: 000  
Riferimento pressione: 00,0 bar  
Ritardo: 000”

Num. massimo di pulizie successive: 5  
Pulire: <Durante irrigazione>  
Arresto ai settori: no  
Arresto ai fertilizzanti: no

Stazione 1 relazione con motori:  
M1: no M2: no M3: no M4: no M5: no M6: no

<Pag Pag>

F3 F4



La stazione può controllare la pulizia di un gran numero di filtri, i quali si possono suddividere in fino a 3 stazioni (gruppi) di filtraggio indipendenti, ognuna con tre sottogruppi di tempo di pulizia e che possono essere avviati manualmente o automaticamente.

- **Inizio automatico:** si avvia mediante a un pressostato differenziale tra due sensori analogici della pressione o dopo che un certo tempo o volume di acqua sia passato per i filtri, e lo farà solamente se è attivata la generale assegnata ai filtri, ossia, quando qualche programma sta irrigando.
- **Inizio manuale:** si può eseguire quando si desidera premendo ‘FUN - 2. Manuale- 7. Filtri’.

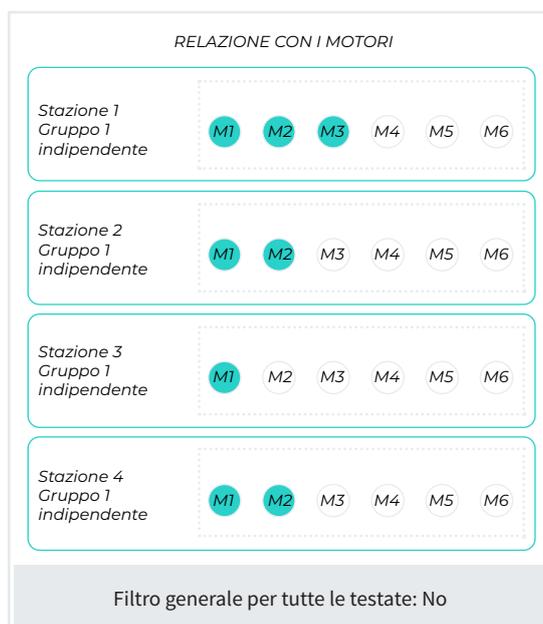
**Importante**

La quantità totale dei filtri nell’assegnazione delle uscite si configura nella sezione ‘FUN - 4. Parametri - 1. Stazione - n. Stazione - 2. Generali - 1. Filtri - Gruppo del filtro’

Per ognuno dei tre gruppi di filtri possibili vengono richiesti i seguenti parametri.

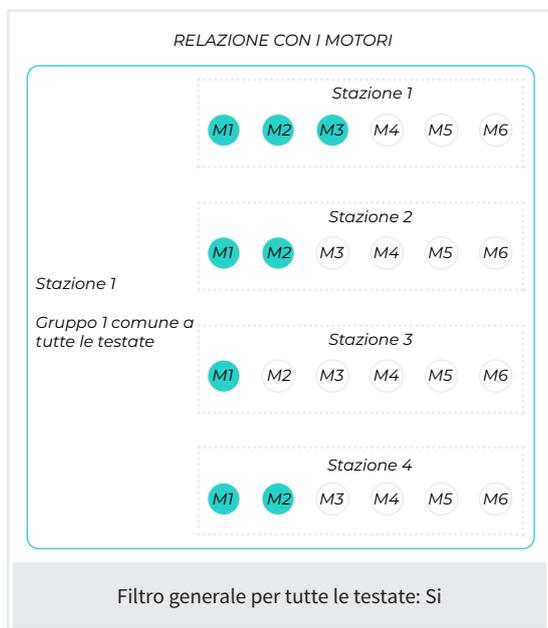
**Filtro generale a tutte le testate VP (no | si):** questa domanda viene posta solo nella stazione 1.

- **No:** I filtri potranno essere associati solo ai motori della stazione 1 che si sta configurando.



- Si: i 3 gruppi di filtri della stazione 1 sono comuni a tutte le testate di irrigazione. I filtri possono essere associati ai motori di ogni stazione.

Nel seguente schema, il gruppo di filtri 1 condivide vari motori delle 4 testate possibili.



Per ogni gruppo di filtri della stazione si devono configurare 3 sottogruppi di tempo di lavaggio diversi. Se un sottogruppo non è necessario, i valori si lasceranno a 0.

**Sottogruppo 1/2/3: Numero di filtri (00 ... 99):** numero di filtri ai quali si assegna lo stesso tempo di pulizia. Consente di configurare 3 sottogruppi con tempi indipendenti. Se un gruppo non è necessario, i valori si lasceranno a 0.

**Tempo di attivazione per filtro (000 ... 999):** in secondi, tempo durante il quale l'acqua passa attraverso ogni filtro per eseguire la pulizia.

**Esempio:**

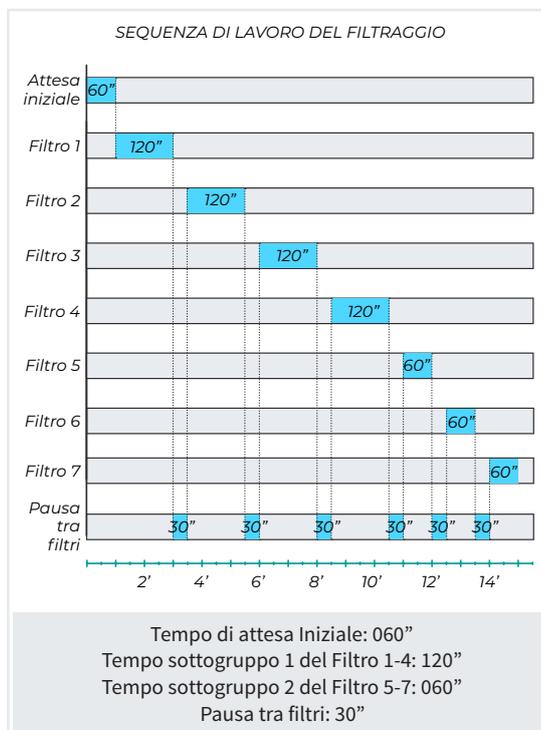
Ci sono 7 filtri configurati come segue:  
 Uscita primo filtro: 00000010  
 Uscita ultimo filtro: 00000016

Sottogruppo 1: Numero di filtri 4  
 Tempo di attivazione: 120"  
 Sottogruppo 2: Numero di filtri 3  
 Tempo di attivazione: 060"

Il primo sottogruppo di filtri va dall'1 al 4 e puliranno per 120" ognuno. Il secondo sottogruppo di filtri va dal 5 al 7 e puliranno per 60" ognuno.

**Attesa iniziale (000 ... 999):** è il tempo d'attesa fra il momento in cui si attiva la generale dei filtri e il momento in cui si avvia la pulizia del primo sottogruppo 1 dei filtri.

**Pausa tra filtri (000 ... 999):** tempo d'attesa fra il termine della pulizia di un filtro e l'attivazione del successivo.

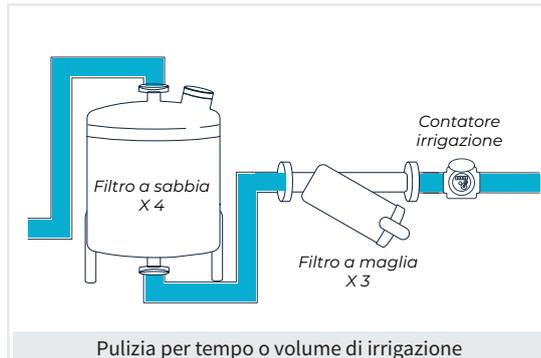


L'inizio della pulizia dei filtri può essere automatico per due ragioni:

- **Per unità:** perché è passata una certa quantità d'acqua attraverso i filtri o è trascorso un certo tempo.
- **Per sensore:** perché qualche sensore indica che deve essere pulito.

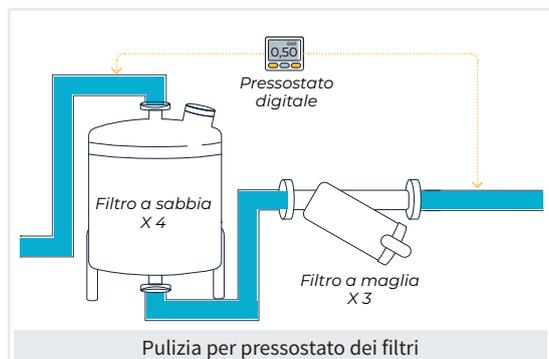
**Unità fra pulizie:**

- **Volume (0000 ... 9999):** volume d'irrigazione che deve passare attraverso i filtri affinché si avvii una pulizia automatica.
- **Tempo (0000 ... 9999):** minuti d'irrigazione che deve passare attraverso i filtri affinché si avvii una pulizia automatica.



**Pressostato dei filtri.** Differenza tra la pressione dell'entrata e l'uscita dei filtri. Attiva la pulizia quando supera il differenziale di pressione configurato.

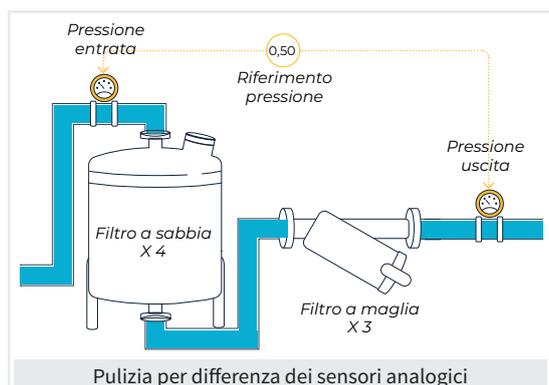
- **N. entrata:** entrata digitale alla quale è collegato il pressostato.
- **Ritardo (000 ... 999):** ritardo, in secondi, del rilevamento dell'entrata del pressostato.



**Differenziale di pressione.** Differenza tra la pressione dell'entrata e l'uscita dei filtri. Attiva la pulizia quando tale differenza di pressione raggiunge il riferimento. Si controlla solamente quando si sta irrigando. I formati e le unità dei sensori devono essere uguali.

**Differenziale di pressione**

- **Numero del sensore di entrata (000... 120):** numero del sensore analogico collegato all'entrata dei filtri. Il sensore deve essere collegato a un'entrata della base.
- **Numero del sensore di uscita (000... 120):** numero del sensore analogico collegato all'uscita dei filtri. Il sensore deve essere collegato a un'entrata della base.
- **Riferimento della pressione (00.0 ... 20.0):** differenza di pressione superata la quale si avvia la pulizia. Il riferimento deve essere la pressione dell'entrata meno la pressione dell'uscita.
- **Ritardo (000 ... 999):** tempo, in secondi, durante il quale il differenziale di pressione deve rimanere al di sopra del riferimento per avviare la pulizia.



**Numero massimo di pulizie successive (0... 9):** numero massimo di pulizie successive prima di entrare in avaria. Se il valore configurato è "0", non entra mai in avaria.

La pulizia si considera successiva se impiega meno di 5 minuti dal termine all'inizio.

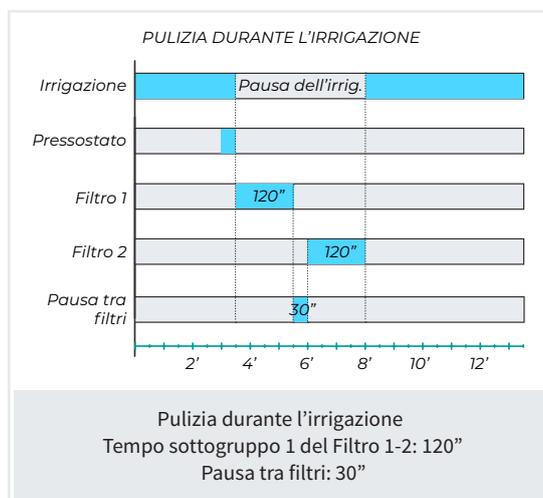
Per ripristinare la pulizia bisogna entrare in 'FUN - 2. Manuale- 5. Terminare Arresti e avarie' o in 'FUN - 2. Manuale- 7. Filtri'.

**Esempio:**

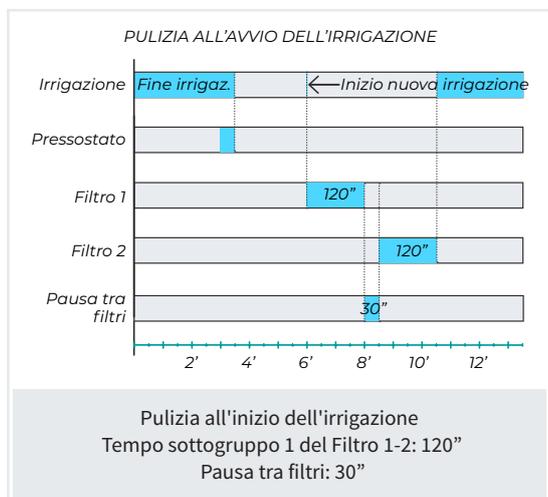
Se la pulizia inizia mediante pressostato o differenziale del sensore analogico ed è sempre attivo, come massimo eseguirà le pulizie qui configurate, poi entrerà in avaria e non eseguirà più pulizie finché non si ripristina manualmente.

**Pulire (durante irrigazione | inizio irrigazione):** momento in cui si effettua la pulizia. La pulizia automatica si effettua solamente se sono trascorse le unità fra pulizie o se lo indica la pressione. È anche necessario che il programma che sta irrigando abbia attivato un motore relativo alla pulizia.

- **Durante irrigazione:** si effettua nel momento in cui lo indichino la pressione o le unità fra pulizie. Se il programma termina mentre una pulizia dei filtri non è ancora terminata, la pulizia viene messa in pausa e riprenderà dallo stesso punto al successivo inizio dell'irrigazione.



- **Inizio irrigazione:** si effettua all'inizio di un nuovo programma di irrigazione. La condizione di inizio della pulizia deve essere stata osservata nell'irrigazione precedente.



**Arresto ai settori (no | si):** si può selezionare se si desidera posticipare o meno l'irrigazione mentre si esegue la pulizia dei filtri.

- **“No”:** i programmi rimangono attivi durante la pulizia e non si chiudono i settori d'irrigazione.
- **“Si”:** si posticipano i programmi che hanno settori collegati al motore utilizzato dalla pulizia. Quando termina, i programmi riprendono dal punto in cui si trovavano. Si usa quando si devono chiudere i settori durante la pulizia per conservare la pressione. Quando si arrestano i settori si arresta anche la fertilizzazione.

**Arresto ai fertilizzanti (no | si):** selezionare se si desidera posticipare o meno la fertilizzazione durante l'irrigazione. I settori continuano a irrigare. Se si effettua la pulizia all'inizio dell'irrigazione, non è un problema perché non ci sarà mai fertilizzazione. Comprende la fertilizzazione, l'applicazione dell'acido e i trattamenti.

- **No:** il fertilizzante rimane attivo durante la pulizia.
- **Si:** si posticipa la fertilizzazione dei programmi che hanno settori collegati al motore che utilizza la pulizia. Quando termina la pulizia, riprende la fertilizzazione. L'irrigazione non si arresta. Si utilizza quando non si desidera perdere fertilizzante durante la pulizia.

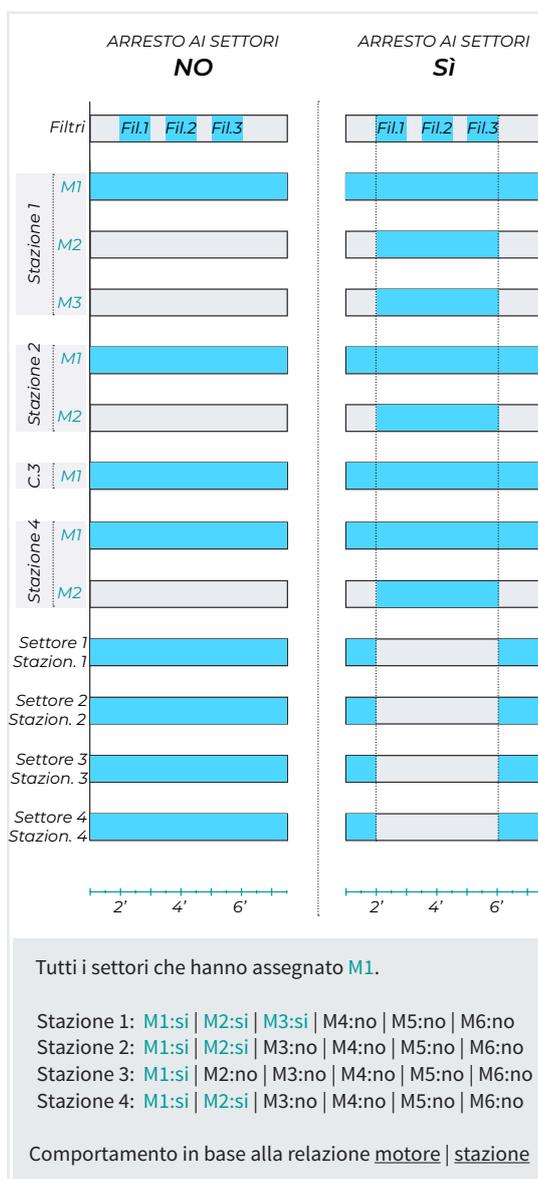
**Stazione 1 rapporto con i motori:**

**M1:** (no | si) **M2:** (no | si) **M3:** (no | si) **M4:** (no | si)  
**M5:** (no | si) **M6:** (no | si): si indica quale motore/valvola principale impulsa o apre l'acqua che passa attraverso i filtri.

L'assegnazione dei motori implica le seguenti prestazioni:

- Contabilizzare il tempo che utilizza ognuno dei motori qui assegnati per eseguire la pulizia.
- Contabilizzare il volume che circola attraverso i filtri mentre sono in uso alcuni dei motori qui assegnati.
- Avviare i motori assegnati quando si configura la domanda 'Arresto ai settori' in 'Si'.
- Attivare il pressostato o la differenza di pressione mentre alcuni dei motori sono in uso.

Se si sta configurando la stazione 1 e la configurazione è 'Filtro generale per tutte le testate: Si' si inserirà la relazione dei motori per attivare ogni stazione.



## 5.1.4 Regolazione della pressione

### PARAMETRI Stazione 1 REGOLAZIONE PRESSIONE

Sensore di regolazione: 000  
 Pressione dei settori: <Massima>  
 Pressione della pulizia dei filtri 1: 00,0 bar  
 Pressione pulizia filtri manuale 1: 00,0 bar  
 Pressione della pulizia dei filtri 2: 00,0 bar  
 Pressione pulizia filtri manuale 2: 00,0 bar  
 Pressione della pulizia dei filtri 3: 00,0 bar  
 Pressione pulizia filtri manuale 3: 00,0 bar

Per accedere premere “**FUN - 4. Parametri - 1. Stazione 1. Stazione 1 - 4. Regolazione della pressione**” e confermare sempre con il tasto ‘**Enter**’.

La stazione può regolare la pressione dell’irrigazione e della pulizia dei filtri con un’uscita analogica collegata a un variatore.

Durante l’irrigazione la pressione desiderata si configura nel settore, durante la pulizia dei filtri si configura in questa sezione. Per indicare che un settore o la pulizia dei filtri utilizzerà la regolazione della pressione, gli si assegna il motore 1.

Se si configura uscita analogica al motore 2, anche tale motore regolerà copiando l’uscita del motore 1 (modalità che segue il motore 1).

È possibile configurare un valore minimo dell’uscita della regolazione, al fine di garantire che non si scenda al di sotto di tale valore e che il motore si mantenga a una velocità minima.

Esistono due modi per regolare la pressione:

- **L’Agrónic esegue la regolazione tramite un controllo PID:** Il sensore di pressione si collega all’Agrónic, il quale invia un segnale di corrente da 4-20 mA al variatore. Questo segnale varia secondo la pressione configurata per i settori e i filtri. L’Agrónic compara continuamente la lettura del sensore di pressione con la pressione configurata e regola la velocità del variatore in base a tale confronto fino a raggiungere e mantenere la pressione impostata. La regolazione della pressione (PID) si configura nella sezione ‘**FUN - 4. Parametri - 15. Installatore 3. Stazione-Regolazioni - N. stazione**’.
- **Il variatore esegue la regolazione:** Il sensore di pressione si collega direttamente al variatore e l’Agrónic fornisce un riferimento fisso (segnale 4-20 mA) al variatore. Questo segnale fisso stabilisce la pressione di lavoro desiderata per i vari settori e

per la pulizia dei filtri, consentendo al variatore di regolare tale pressione in modo costante.

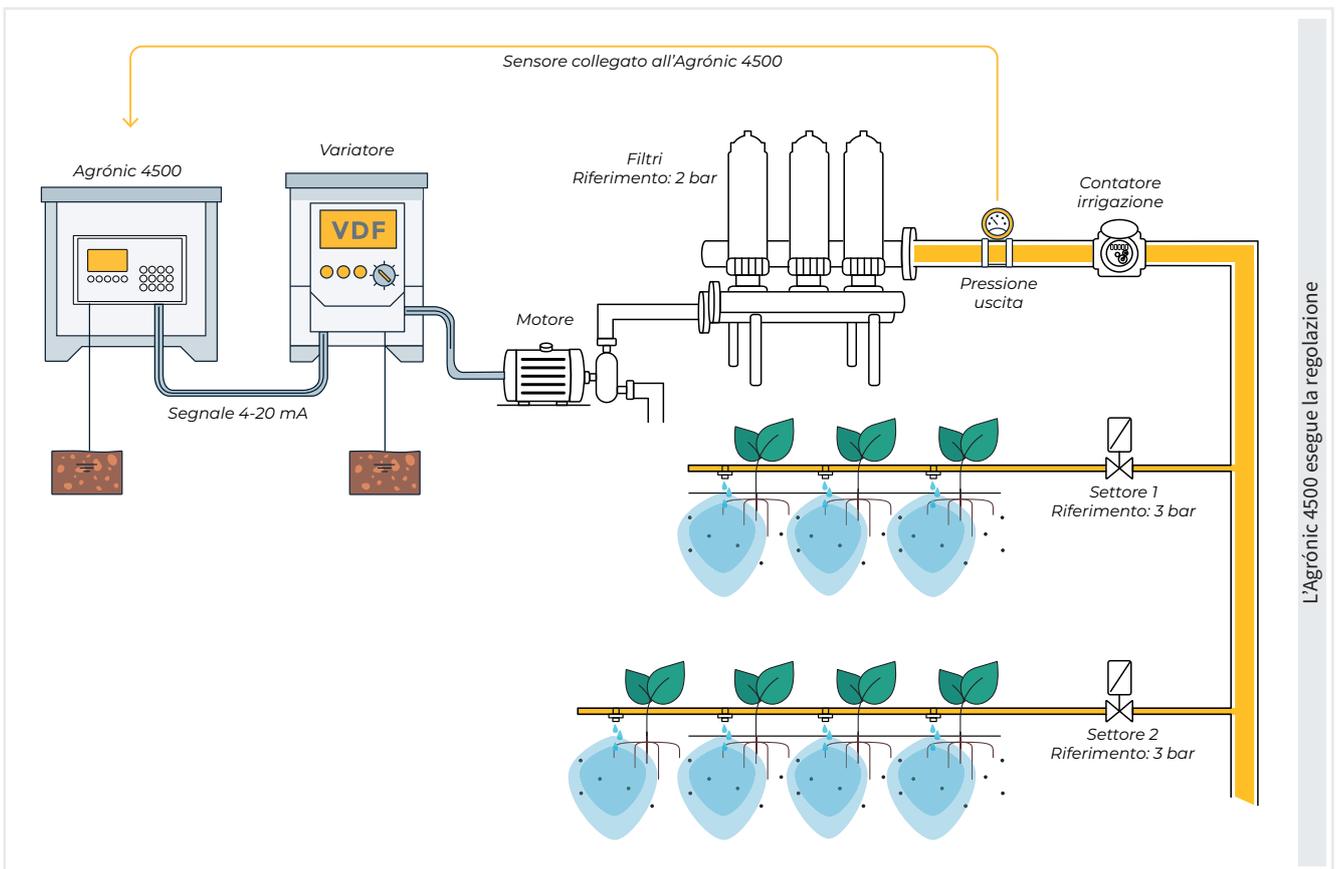
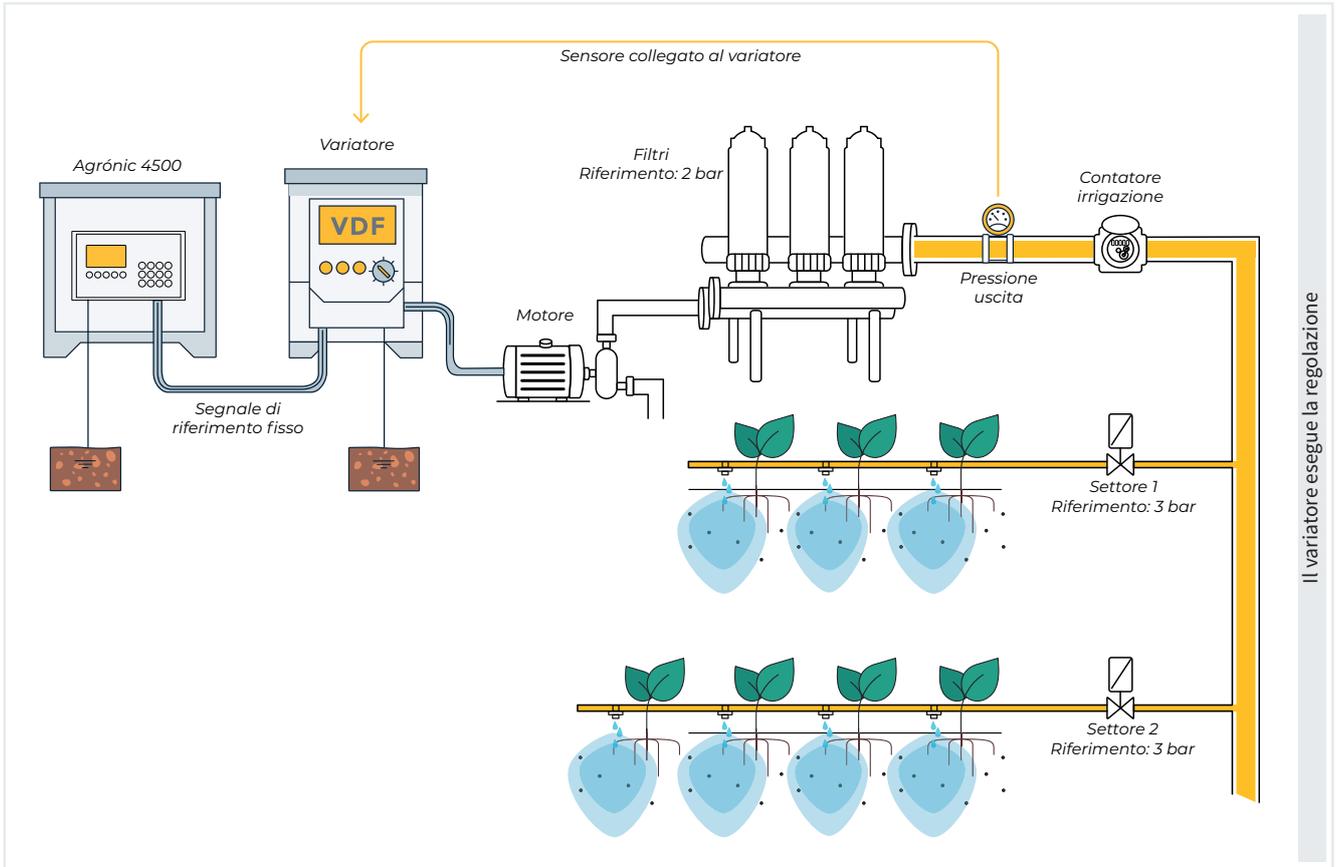
**Sensore di regolazione (000... 120):** numero del sensore analogico al quale è collegato il sensore di pressione da utilizzare per regolazione della pressione.

**Pressione dei settori (Massima | Minima):** se l’irrigazione viene svolta da più di un settore, ognuno con la sua pressione configurata, si deve scegliere quale di questi utilizzare come riferimento.

- **Massimo:** il riferimento sarà il massimo dei settori in irrigazione.
- **Minimo:** il riferimento sarà il minimo dei settori in irrigazione.

**Pressione della pulizia dei filtri 1/2/3 (00.0 ... 20.0):** riferimento della pressione da mantenere quando si effettua la pulizia dei filtri. Se il valore è “00,0”, si userà la pressione assegnata ai settori.

**Pressione pulizia filtri manuale 1/2/3 (00.0 ... 20.0):** riferimento della pressione per la pulizia manuale dei filtri se non ci sono settori attivi. Si chiede solo se non è stata configurata la domanda precedente ‘**Pressione della pulizia dei filtri**’.



### 5.1.5 Motore diesel

PARAMETRI Stazione 1 MOTORE DIESEL

Attivare: si  
 Entrata Pressostato: 00000000  
 Ritardo: 00"  
 Preriscaldamento: 00"  
 Avviamento: 00"  
 Fermata: 000"  
 Entrata Pompa: 000"  
 Fine pompa: 000"

E/U

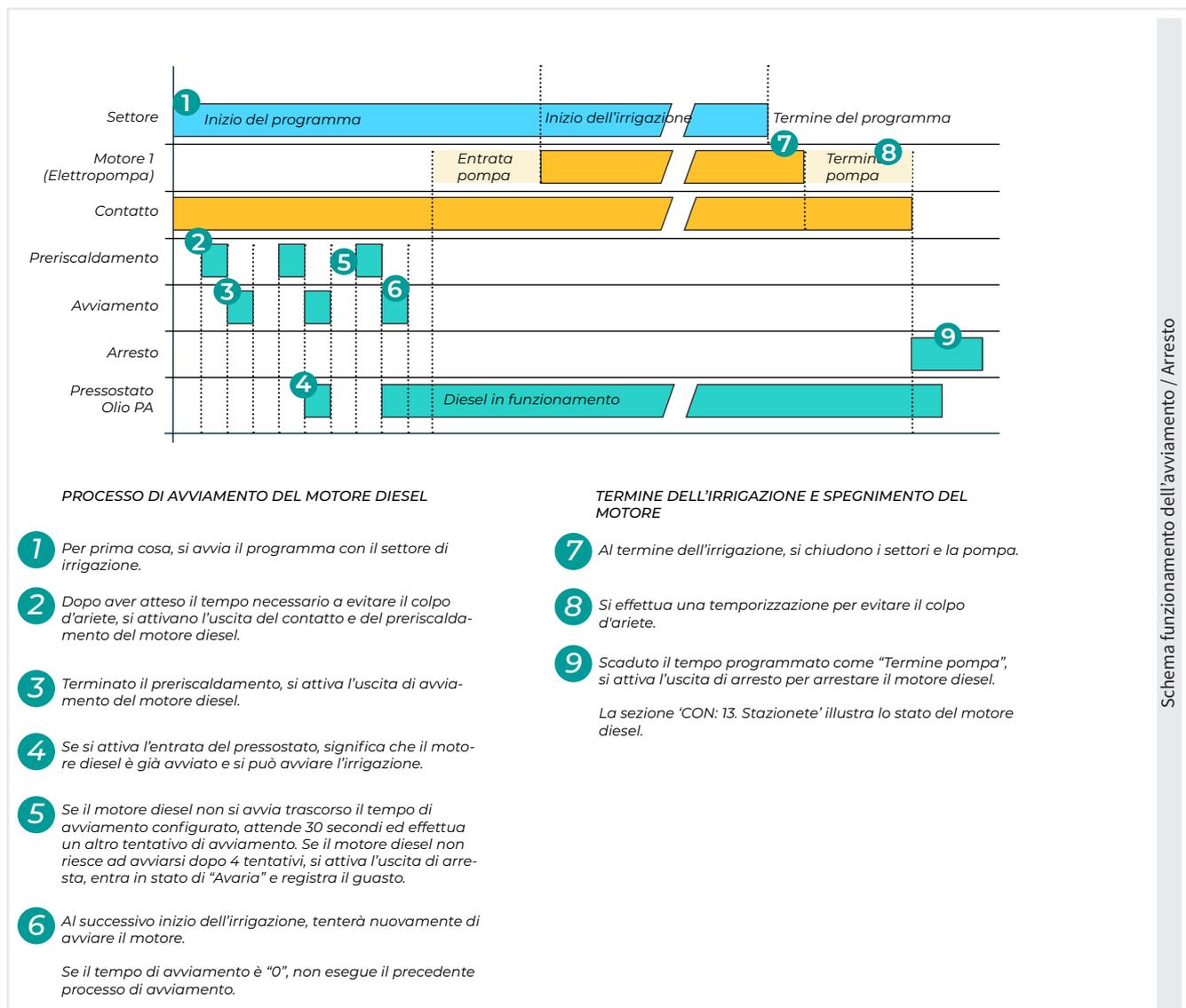
F6

L'Agronic esegue la gestione dell'avviamento, dell'arresto e del controllo delle avarie di una motopompa o di un gruppo elettrogeno. Il motore può essere diesel o benzina e deve avere un avviamento elettrico.

#### Relazione del motore diesel con il motore 1

Il motore diesel è vincolato al motore 1, pertanto si avvia quando si apre un settore che utilizza tale motore e si arresta quando si chiude l'ultimo settore che lo utilizza.

Per accedere premere "FUN - 4. Parametri - 1. Stazione - 1. Stazione 1 - 5. Motore diesel" e confermare sempre con il tasto 'Enter'.



Schema funzionamento dell'avviamento / Arresto

**Attivare** (*no* | *si*): si deve confermare l'uso del controllo di una motopompa diesel o di un gruppo elettrogeno.

**Entrata Pressostato** (*00000000*): entrata digitale alla quale è collegato il pressostato diesel. L'entrata deve trovarsi sulla base o in un modulo di espansione (ME1 o ME2).

**Ritardo** (*00 ... 99*): ritardo, in secondi, nel rilevamento dell'entrata del pressostato.

**Preriscaldamento** (*00... 99*): tempo, in secondi, durante il quale è attiva l'uscita di preriscaldamento prima dell'avviamento del motore diesel.

**Avviamento** (*00 ... 20*): tempo, in secondi, durante il quale è attiva l'uscita di avviamento per avviare il motore diesel.

**Arresto** (*000 ... 999*): tempo, in secondi, durante il quale è attiva l'uscita di arresto per arrestare il motore diesel.

**Entrata pompa** (*000... 999*): in secondi, tempo trascorso tra quando il motore diesel è in funzione e quando si attiva l'uscita del 'Motore 1'.

**Termine pompa** (*000 ... 999*): in secondi, tempo trascorso da quando si arresta l'uscita del 'Motore 1' e quando si arresta il motore diesel.

## 5.1.6 Miscela di due acque



Funzione Hidro

PARAMETRI Stazione 1 MISCELA DI ACQUE

Attivare: si  
 Ritardo all'inizio: 000"  
 Margine: 0,0 mS  
 Posizione per: < Tempo >  
 Posizione valvole alla fine  
 Mantenere posizione: no  
 Posizione V1: 000 %  
 Posizione V2: 000 %

---

Valvola 1, CE bassa  
 Sensore posizione: 000  
 Tempo di apertura: 000"  
 Movimento minimo: 00 %  
 Durata della pausa: 01"  
 Apertura minima: 00 %

Valvola 2, CE alta  
 Sensore posizione: 000  
 Tempo di apertura: 000"  
 Movimento minimo: 00 %  
 Durata della pausa: 01"  
 Apertura minima: 00 %

---

Condizionatori relativi:

---

<Pag      Pag> Crea

F1
F2
F6

Per accedere premere "FUN - 4. Parametri - 1. Stazione 1. Stazione 1 - 6. Miscela di due acque" e confermare sempre con il tasto 'Enter'.

Questo controllo consente la miscela di due acque di diversa salinità per ottenere una determinata conduttività. La miscela si effettua regolando una o due valvole motorizzate. Nel programma si configura il riferimento della conduttività desiderata; quando si avvia il programma, si attiva anche la miscela di acque. Non possono essere attivi due programmi che usino la miscela allo stesso tempo.

Quando si avvia il programma, le valvole si situano nella posizione in cui erano rimaste durante l'ultima irrigazione. Se è la prima volta che irriga, la valvola 1 (meno salinità) si apre al 50% e la valvola 2 (più salinità) si apre al 100%

Se si desidera lavorare utilizzando una sola valvola, bisogna usare la valvola 1 (CE bassa).

La miscela usa il sensore CE di entrata e si configura in 'FUN - 4. Parametri - 1. Stazione 1. Stazione 1 - 1. Fertilizzazione - 1. Fertilizzanti - Sensore CE: Regolazione'.

**Attivare** (*no* | *si*): si deve confermare l'uso della miscela.

**Ritardo di inizio** (000 ... 999): in secondi, tempo di attesa prima di avviare una regolazione. Quando si avvia la miscela di acque, le valvole si situano nella posizione iniziale.

**Margine** (0.0 ... 1.0): in ms, serve a evitare movimenti continui della valvola. Se la lettura del sensore della CE non è superiore a riferimento + margine, o inferiore a riferimento - margine, le valvole non si muovono.



**Esempio:**

Lettura CE: 2,3 ms  
 Riferimento CE: 2,5 ms  
 Margine CE: 0,2 ms

In questo caso le valvole non si muoveranno perché:

- La lettura del sensore di CE non è superiore a riferimento + margine.
  - Lettura (2,3 ms) no > Riferimento (2,5 ms) + Margine (0,2 ms) = 2,7 ms
- La lettura del sensore di CE non è inferiore a riferimento + margine.
  - Lettura (2,3 ms) no < Riferimento (2,5 ms) + Margine (0,2 ms) = 2,3 ms

**Posizione per** (*Tempo* | *Sensore*): selezionare il sistema per posizionare le valvole.

- **Tempo**: si indica il tempo totale di apertura della valvola e l'unità calcola la sua posizione in funzione di quanto tempo è stata in movimento. Questo sistema può generare errori di posizione.
- **Sensore**: le valvole hanno un sensore analogico che indica la sua posizione all'unità. È un sistema senza errori di posizione e più veloce del precedente.

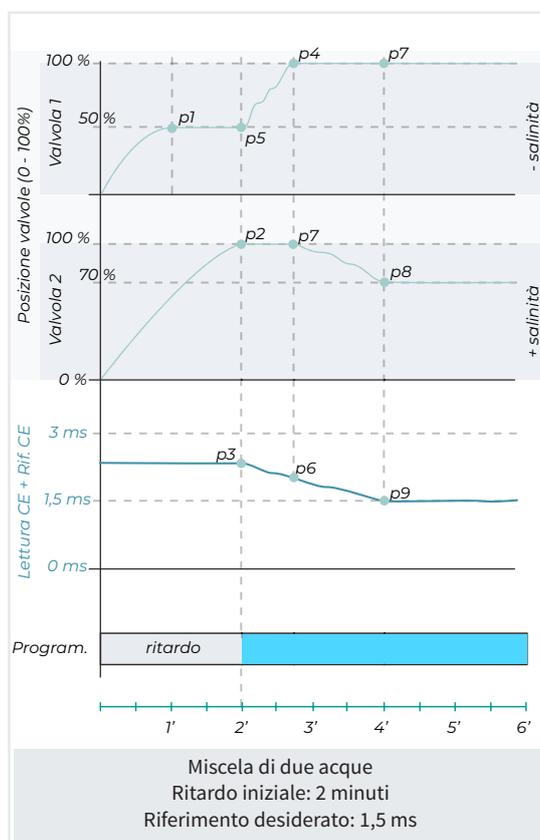
**Posizione valvole al termine**

- **Mantener posizione** (*si* ... *no*): selezionare il cambio di opzione.
  - **Si**: manterrà la posizione delle valvole al termine dell'irrigazione.
  - **No**: fisserà la posizione dei valori della domanda successiva.
- **Posizione V1 e V2** (000 ... 100): in %, posizione in cui rimarranno le valvole al termine della regolazione, solamente nel caso in cui si sia configurato non chiudere le valvole al termine.

**Per ogni valvola.**

- **Tempo di apertura** (000 ... 999): in secondi, tempo che impiega la valvola per passare da completamente chiusa (0%) a completamente aperta (100%). Si chiede solamente se la posizione è in base al tempo. Il tempo minimo per effettuare una regolazione corretta è di 60".
- **Sensore posizione** (000 ... 120): numero del sensore analogico al quale si è collegato. Si chiede solamente se la 'Posizione è: Sensore'. Il sensore deve essere da 0% (valvola chiusa) a 100% (valvola aperta).
- **Movimento minimo** (00 ... 20): valore espresso in %, corrisponde al valore minimo che si deve superare per muovere la valvola.
- **Tempo della pausa** (01 ... 99): tempo di attesa, in secondi, dopo un movimento per eseguire il movimento successivo.
- **Apertura minima** (00 ... 99): valore espresso in %, corrisponde al valore minimo di chiusura quando la valvola si trova in regolazione.

Il seguente grafico spiega come funzionano le due valvole durante un'irrigazione e con un riferimento di conduttività.



Durante il tempo di ritardo di 2 minuti configurato, la

valvola 1 si apre al 50% (p1) e la valvola 2 si apre completamente al 100% (p2).

Dopo tale ritardo, si avvia il programma di irrigazione e la regolazione (p3) per raggiungere il riferimento desiderato di 1,5 ms.

Al principio la lettura della conduttività è più alta del riferimento desiderato, perciò la valvola 1 si apre fino al 100% (p4). Si osserva che la lettura della conduttività si è abbassata ma non è ancora arrivata al riferimento (p6), perciò la valvola 2 si inizia a chiudere (p7).

Infine, la valvola 1 rimane aperta al 100% (p7) e la valvola 2 rimane aperta al 70% (p8), giacché è stato raggiunto il valore di riferimento desiderato (p9).

#### Condizionatori della miscela di acque vincolati:

Accesso diretto per 'modificare o creare i condizionanti' vincolati alla miscela di acque della stazione, esattamente come in 'FUN - 4. Parametri - 6. Condizionatori'.

L'unico condizionante che si può creare per la miscela di acque è:

- Errore CE miscela

## 5.2. PROGRAMMI

I programmi gestiscono l'irrigazione e la fertilizzazione delle colture. Controllano l'apertura e la chiusura dei settori, la fertilizzazione e i condizionatori.

**PARAMETRI PROGRAMMI**

Programma: 01

---

Tipo di programma: < Sottoprogrammi >

Alternati: no\*      Inizio sequenziale: no

Raggruppare ogni: 01\*

Giorni di irrigazione: < Settimanale >

Unità di irrigazione: < hh:mm >

Tipo di fertilizzazione: < Unità >

Fertilizzazione proporzionale, usare: < Impulsi contatori >\*

Unità fertilizzante: < L >

Quale acido si utilizza: < Acido 1 >

---

Trattamento TF1: no

Trattamento TF2: no

Ritardo TF1: 00'00"

Ritardo TF2: 00'00"

Tempo di sicurezza tra avvii: 00:00

Tempo di sicurezza per mancanza di avvii: 00:00

Irrigazione di sicurezza ogni: 00:00

Terminare fuori orario di attività: < arrestare >

---

Operativa delle priorità: < Escludente >

Gruppo: 00    Priorità: 01      Priorità secondaria: 01\*

Usare curve di irrigazione: no

Testo:

---

Condizionatori:

000

000

000

000

000

000

---

<Prog    Prog>    <Pag    Pag>    Edit    Crea

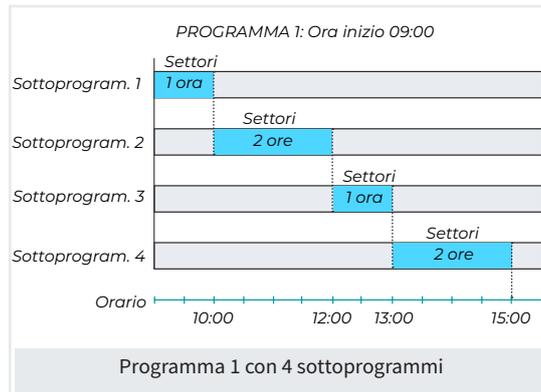
F1
F2
F3
F4
F5
F6

Le domande contrassegnate da un "\*" sono visibili in base alle varie opzioni selezionate.

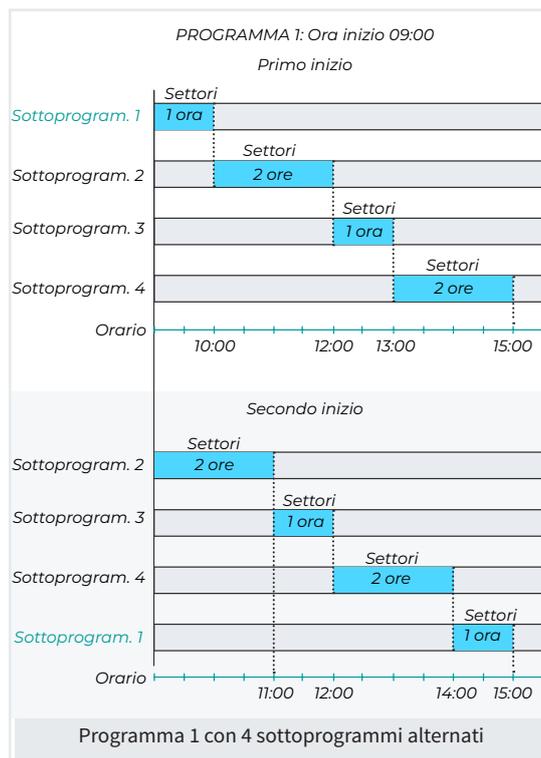
**Programma** (00 ... 99): numero del programma da configurare.

**Tipo di programma** (*Sottoprogrammi* | *Lineare*): ci sono due tipi di programmi in base a come si organizza l'attivazione dei settori e la fertilizzazione.

- **Sottoprogrammi**: funziona come l'Agronic 4000. Esistono 12 o 20 (VP) sottoprogrammi che offrono l'opzione di configurare fino a 10 settori o gruppi di settori per ogni sottoprogrammi; quando termina il primo inizia il secondo e così via, in modo sequenziale. In ogni programma si indicano irrigazione e fertilizzazione.



- **Alternati** (*si ... no*): se si seleziona 'Si' ad ogni inizio di programma si alternerà automaticamente il sottoprogrammi che si avvia, evitando che lo stesso sottoprogrammi funzioni sempre nello stesso periodo di tempo. Per poter utilizzare questa opzione è necessario aver configurato più di un sottoprogrammi nello stesso programma e selezionare il tipo 'Sottoprogrammi'.



### Esempio

Al "Primo inizio" la sequenza di lavoro è:

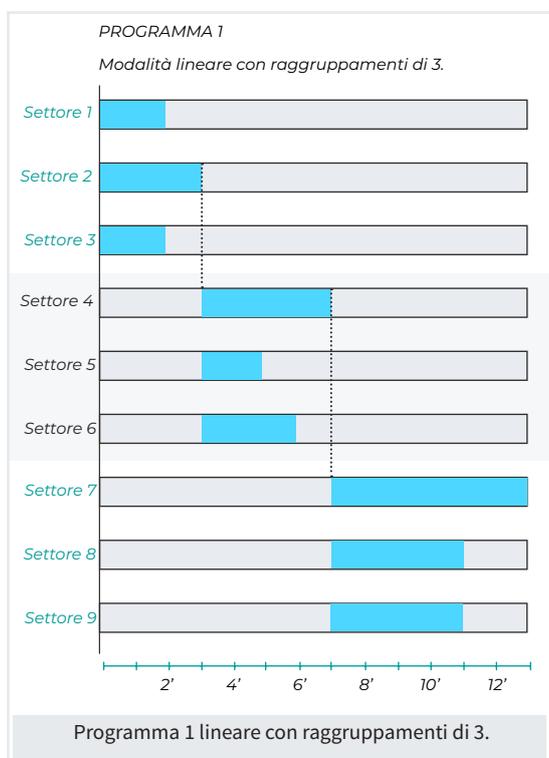
- Sottoprogrammi 1 | 2 | 3 | 4

Al "Secondo inizio" la sequenza di lavoro è:

- Sottoprogrammi 2 | 3 | 4 | 1

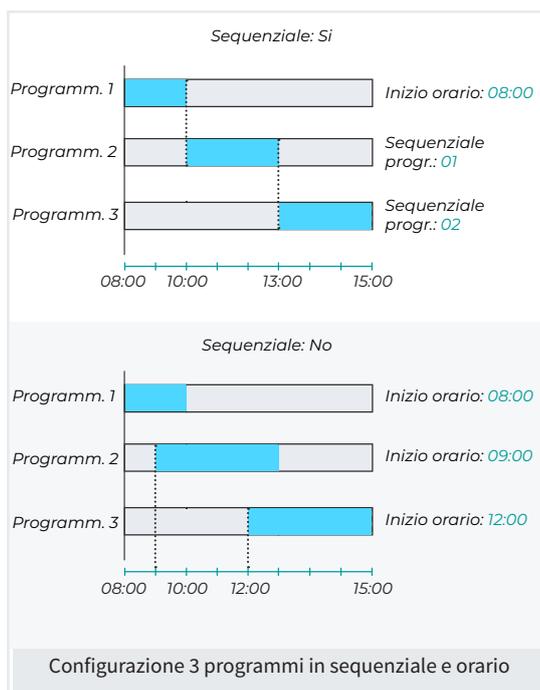
- **Lineare**: funziona come l'Agrónic 7000. Per ogni sottoprogrammi si consente di configurare 12 o 20 (VP) gruppi di settori che possono essere raggruppati come desiderato per irrigare assieme. In ogni settore si indicano le sue unità di irrigazione. La fertilizzazione è unica per tutti i settori:

- **Raggruppare ogni** (01 ... 20): numero di settori del gruppo che si attiveranno assieme. Quando termina l'irrigazione di un gruppo, si attiva il successivo; se i settori di un gruppo hanno quantità diverse, non si passa al gruppo successivo finché non termina l'ultimo settore del gruppo. Con 1 attiva un settore dopo l'altro, con 2 ne attiva due allo stesso tempo, ecc.



**Inizio sequenziale** (si ... no):

- **Si**: il programma si avvia al termine di un altro programma.
- **No**: il programma si avvia in base a delle condizioni di tempo (ore/date) o dei sensori.



**Giorni di irrigazione** (Settimanale | Frequenza | Calendario): si chiede solo se il programma non viene configurato come sequenziale.

- **Settimanale**: il programma chiederà i giorni della settimana.



- **Frequenza**: il programma irrigherà in base alla frequenza dei giorni.



- **Calendario**: il programma chiederà 5 giorni di irrigazione in formato giorno/mese.



**Unità d'irrigazione:** (*hh:mm* | *m3* | *m3/ha* | *mm'ss*" | *m3/ha(t)* | *mm*): si determina quali unità userà il programma per l'irrigazione.

- **hh:mm** (*00:00 ... 99:59*): Espresso: espresso in ore e minuti.
- **m3**: come configurato in 'FUN - 4. Parametri - 14. Installatore - 6. Vari - Formato volume irrigazione', si inserisce il valore nei seguenti formati:
  - **00000** (*00000 ... 65000*): 4 caratteri interi.
  - **0000.0** (*0000.0 ... 6500,0*): 4 caratteri interi e un decimale.
  - **000.00** (*000.00 ... 650,00*): 3 caratteri interi e due decimali.
- **m3/ha** (*0 ... 650,00*): deve essere configurata l'area di ogni settore. Sommando l'area totale dei settori da irrigare del programma, determina i m3 del programma stesso.
- **mm'ss"** (*00:00 ... 99:59*): espresso in minuti e secondi.
- **m3/ha(t)** (*0 ... 650,00*): devono essere configurate la portata prevista e l'area di ogni settore. La programmazione dell'irrigazione è in 'm3/ha', ma l'irrigazione si eseguirà in tempo **hh:mm**'. Sommando l'area totale e le portate previste dei settori da irrigare, trasforma i m3 del programma in tempo di irrigazione.
- **mm** (*0 ... 99,00*): Millimetro o pellicola di acqua (1mm = 10 m3/ha). Deve essere configurata l'area di ogni settore. Sommando l'area totale dei settori da irrigare del programma, determina i m3 del programma stesso.

Quando le unità sono di volume (m3 o m3/ha) deve avere configurato un sensore contatore nei settori. In ogni sottoprogrammi o posizione (modalità lineare) deve essere assegnato almeno un settore o un contatore, altrimenti non irrigherà.

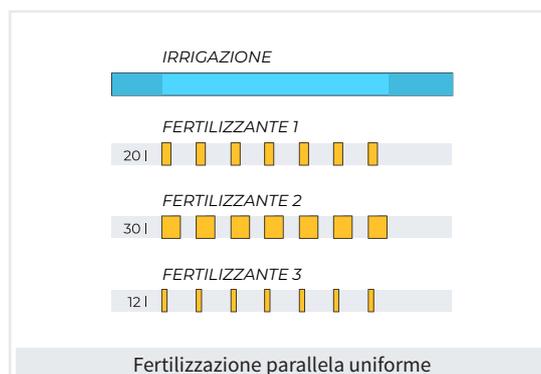
**Tipo di fertilizzazione** (*unità* | *uniforme* | *proporzionale L/m3* | *proporzionale cl/L* | *regolazione CE* | *CE entrata*): tipo di fertilizzazione che deve effettuare il programma se si usa la fertilizzazione parallela. Il tipo di fertilizzazione è connesso al sistema di fertilizzazione configurato in 'FUN - 4. Parametri - 1. Stazione - 1. Stazione 1 - 1. Fertilizzazione - 1. Fertilizzanti'.

- **Unità**: applicherà una certa quantità di ogni fertilizzante in modo continuato. La quantità può essere in tempo o volume. Se è in volume, è necessario un contatore in ogni fertilizzante. Se la fertilizzazione

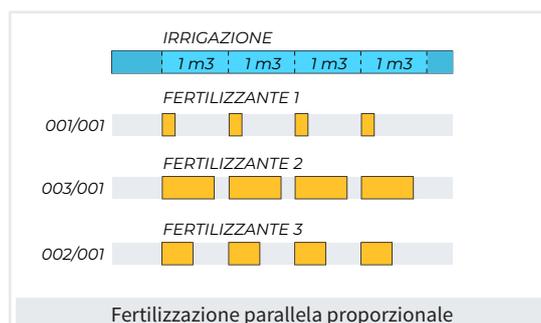
è in serie, deve essere sempre per 'unità'.



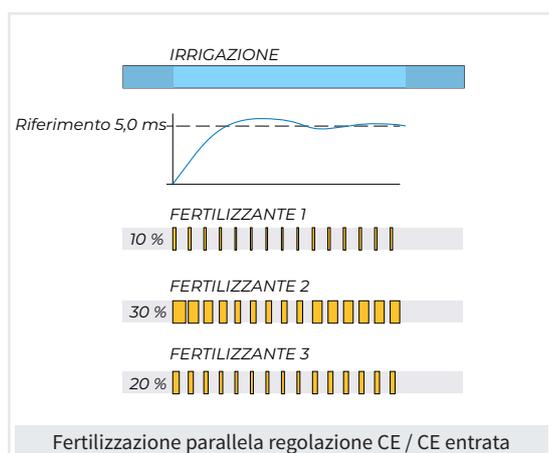
- **Uniforme**: applicherà una certa quantità di ogni fertilizzante, iniettandolo in piccole dosi, per tutta l'irrigazione. La quantità può essere in tempo o volume. Se è in volume, è necessario un contatore in ogni fertilizzante.



- **Proporzionale L/m3**: applicherà una proporzione tra fertilizzante e irrigazione. Applicare una certa quantità di litri di fertilizzante ogni certa quantità di m3 di irrigazione. Le unità di fertilizzante devono essere in volume.
- **Proporzionale cl/L**: applicherà una proporzione tra fertilizzante e irrigazione. Applicare una certa quantità di centilitri di fertilizzante ogni certa quantità di litri di irrigazione. Le unità di fertilizzante devono essere in volume.



- **Regolazione CE FH:** seguirà un riferimento di CE iniettando fertilizzante. Si configura la proporzione che deve seguire fra gli 8 concimi.
- **CE entrata FH:** seguirà un riferimento di CE iniettando il fertilizzante. Il riferimento si calcola in base al valore di CE dell'acqua in entrata. Si configurano due punti di riferimento e due punti di valore dell'acqua in entrata e si tracciano due rette per calcolare il riferimento da seguire. Si configura la proporzione che deve seguire fra gli 8 concimi.



**Unità fertilizzante (hh:mm | mm:ss" | L | L/ha):** determina le unità di fertilizzante per questo programma. In fertilizzazione proporzionale le unità sono sempre il "Litro" e in regolazione per CE non si configurano unità, ma si regola mediante il valore del sensore di CE.

- **hh:mm:** ore e minuti.
- **mm:ss:** minuti e secondi.
- **L:** litri. Deve avere un sensore contatore configurato.
- **L/ha:** litri per ettaro. Deve avere un sensore contatore configurato nei concimi e nell'area di ogni settore. Sommando l'area totale dei settori da irrigare, calcola i litri di concime.

**Quale acido usa FH (Acido 1 | Acido 2):** configura quale dei due acidi della stazione userà. Affinché un programma utilizzi l'acido, nella sezione di programmazione deve essere configurato il riferimento.

- **Acido 1:** regolerà usando l'acido 1.
- **Acido 2:** regolerà usando l'acido 2 o la base.

**Trattamento F1 FH (si ... no):** si utilizzerà il trattamento 1.

**Trattamento F2 FH (si ... no):** si utilizzerà il trattamento 2.

**Ritardo TF1 FH (00'00" ... 99'59"):** ritardo tra l'inizio di ogni gruppo di irrigazione del programma o sottopro-

grammi e l'inizio del trattamento 1.

**Ritardo TF2 FH (00'00" ... 99'59"):** ritardo tra l'inizio di ogni gruppo di irrigazione del programma o sottoprogrammi e l'inizio del trattamento 2.

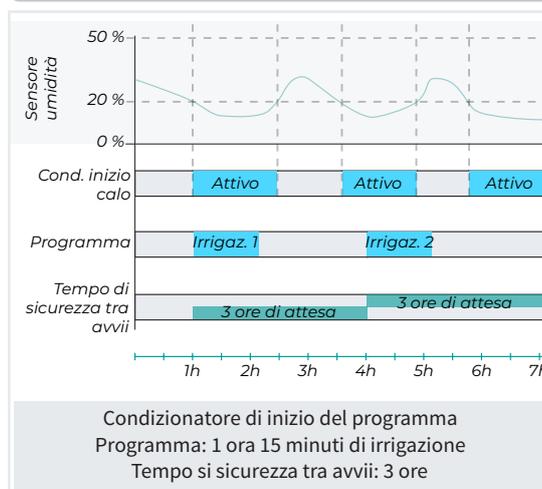
#### AVVIO PER CONDIZIONANTI

Se il programma si avvia per condizionanti si possono configurare i seguenti controlli:

**Tempo di sicurezza tra avvii (00:00 ... 23:59):** tempo che deve trascorrere affinché il programma si avvii nuovamente per condizionante. È una misura di sicurezza per evitare irrigazioni continue se si guasta il sensore. Si attiva solo entro l'orario attivo.

#### Esempio

Quando il valore del sensore di umidità del suolo scende al di sotto del riferimento configurato (20%), si avvia l'irrigazione e non si avvierà nuovamente finché non siano trascorse 3 ore e il riferimento si trovi nuovamente al di sotto del 20%.



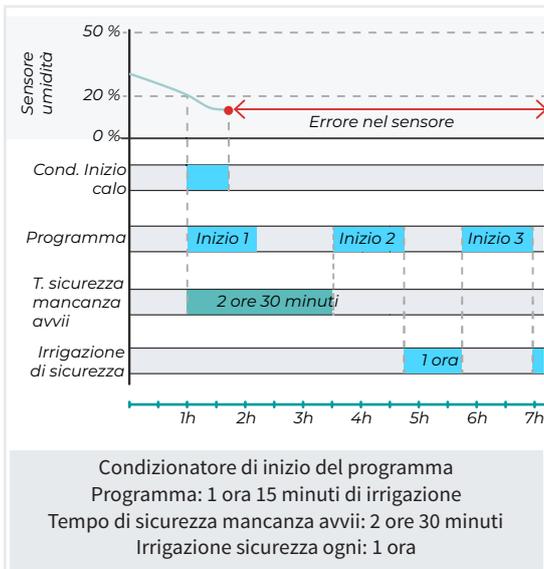
**Tempo di sicurezza per mancanza di avvii (00:00 ... 23:59):** tempo che deve trascorrere senza irrigazione quando il programma si avvia per condizionante. Questo parametro è una sicurezza per evitare che non irrighi in caso di avaria del sensore. Si attiva solo quando si trova entro l'orario o il giorno attivo.

**Irrigazione di sicurezza ogni (00:00 ... 23:59):** ogni quanto tempo effettuerà l'irrigazione di sicurezza. Questa irrigazione sarà presa in considerazione se si rispetta la domanda precedente, ossia 'Tempo di sicurezza per mancanza di avvii'. Per terminare l'irrigazione di sicurezza entrare in 'FUN - 2. Manuale- 6. Programmi - Terminare irrigazione di sicurezza'.



### Esempio

Il sensore indica un errore di lettura. Una volta superato il tempo di sicurezza configurato (2 ore 30 minuti), si attiva nuovamente il programma. Da questo momento l'irrigazione di sicurezza si attiverà ogni ora e si avvierà il programma finché non termina l'avaria.



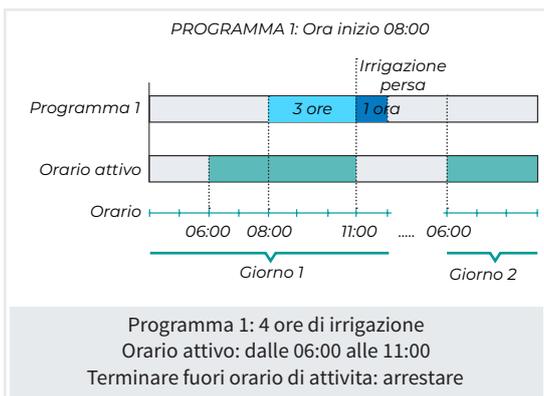
**Terminare fuori orario di attivita** (*arrestare* | *non arrestare* | *posticipare*): quando si esce dall'orario attivo si possono scegliere le seguenti opzioni.

- **Arrestare:** termina il programma di irrigazione.



### Esempio

Il Programma 1 inizia a irrigare alle 8 di mattina e prosegue per 4 ore. È possibile irrigare solo le prime 3 ore perché entra in fuori orario attivo. Durante la rimanente ora non si irriga.



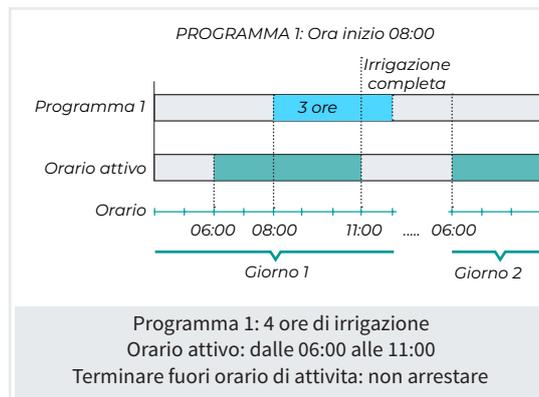
- **Non arrestare:** prosegue l'irrigazione programmata.

Nel seguente esempio il Programma 1 inizia a irrigare alle 8 di mattina, ma in questo caso si irriga per 4 ore nonostante il programma si trovi fuori dall'orario attivo.



### Esempio

Il Programma 1 inizia a irrigare alle 8 di mattina, ma in questo caso irriga per 4 ore nonostante il programma si trovi fuori dall'orario attivo.

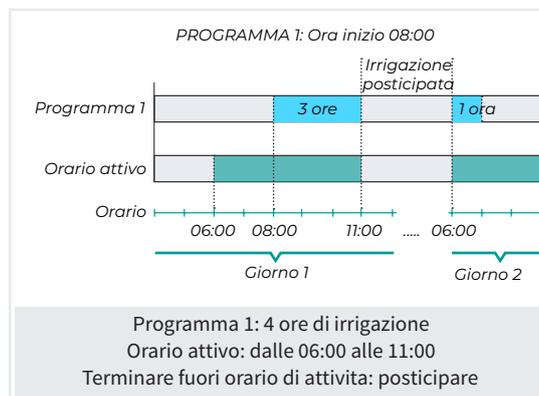


- **Posticipare:** lascia in attesa l'irrigazione. Terminerà il programma quando si trovi nuovamente entro l'orario attivo.



### Esempio

Il Programma 1 inizia a irrigare alle 8 di mattina e prosegue per 4 ore. In questo caso, quando il programma entra in fuori orario attivo, l'irrigazione viene posticipata e prosegue il giorno successivo, quando rientra nell'orario attivo.



## PRIORITÀ

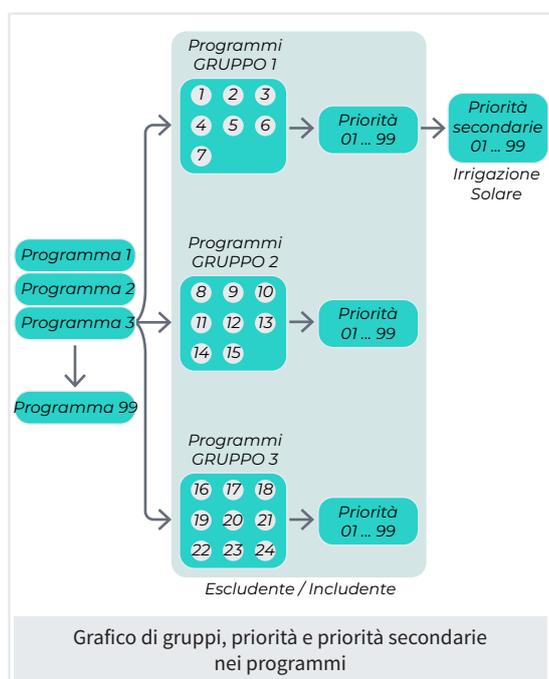
L'obiettivo di questa prestazione è quello di poter ordinare i programmi per scegliere la sequenza di irrigazione nei casi in cui vari programmi irrighino contemporaneamente.

Si applica ai programmi nel momento in cui si avviano e consentono di posticipare o proseguire l'irrigazione.

La priorità si può applicare sia ai programmi di tipo sottoprogrammi che a quelli di tipo lineare.

La priorità è collegata a tutti i programmi indipendenti delle testate di irrigazione.

Tale funzionamento si organizzerà per gruppi, priorità e priorità secondarie.



Si possono scegliere due funzionamenti possibili: quella escludente, che non consente ai programmi di uno stesso gruppo di irrigare contemporaneamente, e quella includente, che lo permette.

**Funzionamento delle priorità (escludente | includente):** selezionare il funzionamento necessario.

- **Escludente:** la funzionalità implica che nessun programma di uno stesso gruppo irrighi contemporaneamente, creando una sequenza di avvii dei programmi in base alla priorità.
  - **Gruppo** (00 ... 99): numero del gruppo a cui appartiene il programma. Se si lascia a "0" il valore, non appartiene ad alcun gruppo e irrigherà sempre.
    - Due o più programmi di gruppi diversi

possono irrigare contemporaneamente.

- Due o più programmi dello stesso gruppo non possono irrigare contemporaneamente, irriga sempre quello che ha la priorità più alta. Se condividono la stessa priorità, entra prima quello che è stata per più tempo posticipato o in attesa. Se condividono priorità e sono stati in attesa per lo stesso tempo, entra prima il programma che ha il numero ordinale più basso.
- **Priorità** (01 ... 99): numero del livello di priorità che si assegna al programma. Il valore '1' corrisponde alla massima priorità mentre il '99' corrisponde alla minima priorità. Quando si avvia un programma e altri dello stesso gruppo stanno irrigando, quello di maggior priorità irriga e gli altri vengono posticipati. Quando possano iniziare a irrigare, inizieranno quelli che sono stati posticipati per più tempo.

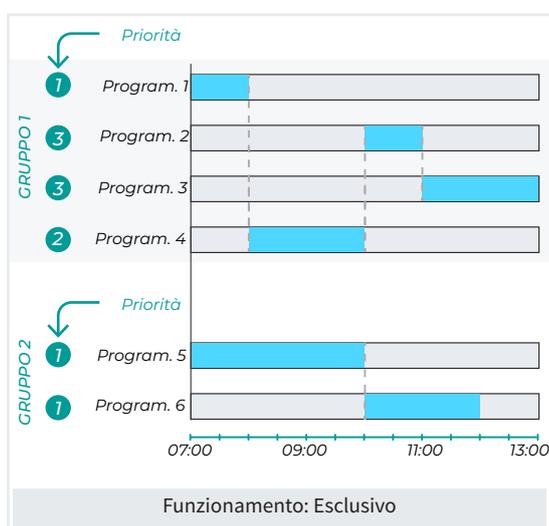


### Esempio

I 6 programmi hanno la stessa ora di inizio (07:00). I programmi 1 e 5 iniziano contemporaneamente perché appartengono a gruppi diversi e hanno una priorità superiore rispetto agli altri programmi dello stesso gruppo.

Il programma 4 si avvia dopo il programma 1 perché, appartenendo allo stesso gruppo, ha una maggior priorità rispetto ai programmi 2 e 3.

I programmi 2 e 3 hanno la stessa priorità, ma il programma 2 si avvia prima del 3 perché il suo numero di programma è inferiore. Lo stesso accade per i programmi 5 e 6.

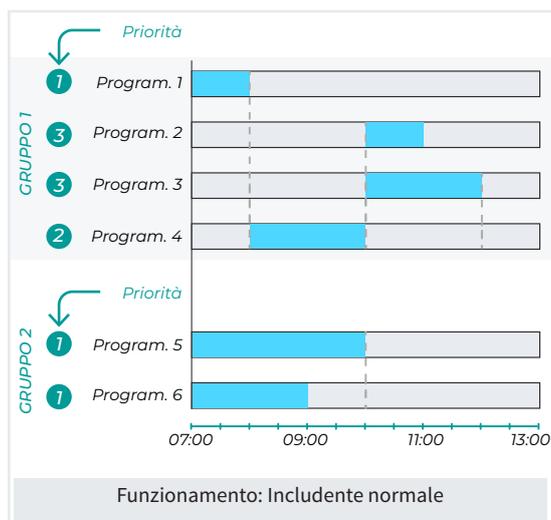


- Includente in irrigazione normale: la funzionalità indica quali programmi di uno stesso gruppo possono irrigare contemporaneamente se hanno la stessa priorità.
  - **Gruppo** (00 ... 99): numero del gruppo a cui appartiene il programma.
    - Due programmi di gruppi diversi possono irrigare contemporaneamente.
    - Due programmi dello stesso gruppo possono irrigare contemporaneamente solo se hanno la stessa priorità e non condividono settori o fertilizzanti.
  - **Priorità** (01 ... 99): numero del livello di priorità che si assegna al programma. Il valore '1' corrisponde alla massima priorità mentre il '99' corrisponde alla minima priorità. Quando si avvia un programma e un altro dello stesso gruppo sta irrigando, quello di maggior priorità irriga e l'altro viene posticipato, ma se hanno la stessa priorità irrigano entrambi.



### Esempio

I 6 programmi hanno la stessa ora di inizio (07:00), ma, avendo l'opzione includente e gli stessi gruppi e priorità, a differenza dell'esempio precedente, i programmi 2 e 3 iniziano allo stesso tempo perché hanno la stessa priorità. Lo stesso accade per i programmi 5 e 6.



- Includente in irrigazione solare (funziona solo in 'Funzione solare')
  - **Gruppo** (00 ... 99): numero del gruppo a cui ap-

partiene il programma.

- Due programmi di gruppi diversi possono irrigare contemporaneamente.
- Due programmi dello stesso gruppo possono irrigare contemporaneamente solo se hanno la stessa priorità, se lo consente l'energia disponibile e non condividono né settori né fertilizzanti con diversi valori di pH/CE o proporzione.
- **Priorità** (01 ... 99): numero del livello di priorità che si assegna al programma. Il valore '1' corrisponde alla massima priorità mentre il '99' corrisponde alla minima priorità. Quando si avvia un programma e un altro dello stesso gruppo sta irrigando, quello di maggior priorità irriga e l'altro viene posticipato, ma se hanno la stessa priorità irrigano entrambi.
- **Priorità secondaria** (01 ... 99): numero del livello di priorità secondaria che si assegna al programma. Il valore '1' corrisponde alla massima priorità secondaria mentre il '99' corrisponde alla minima priorità secondaria. Se è disponibile energia sufficiente, lascerà agire i programmi di maggior priorità secondaria. Lascerà entrare anche i programmi di minor priorità secondaria se quelli di maggior priorità secondaria consumano più energia disponibile.

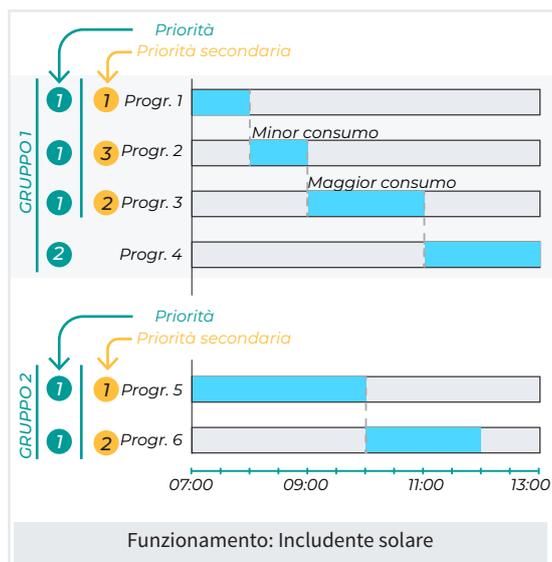


### Esempio

I 6 programmi hanno la stessa ora di inizio (07:00), tuttavia, i programmi 1, 2 e 3 hanno la stessa priorità ma diversa priorità secondaria.

Il programma 1, avendo una priorità secondaria più alta, si avvia prima del programma 3, ma quest'ultimo si avvia dopo il programma 2, nonostante abbia priorità secondaria, perché ha un maggior consumo di quello disponibile.

I programmi 5 e 6 condividono la stessa priorità, ma il programma 5 entra per primo, poiché ha una priorità secondaria 1 (massima) rispetto al programma 6, che ha priorità secondaria 2.



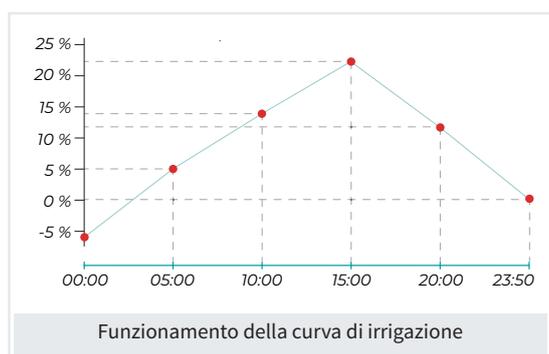
### CURVE DI IRRIGAZIONE

Tramite la curva di irrigazione si possono modificare l'irrigazione e il fertilizzante in base all'ora del giorno in cui si avvia il programma. Le curve si configurano durante la programmazione.

**Usare curve di irrigazione** (Si | No): selezionare l'opzione.

- **Si:** il programma terrà conto della curva di irrigazione. La curva deve essere inserita nella programmazione.
- **No:** il programma non terrà conto della curva di irrigazione. La curva non appare nella programmazione.

Nel seguente esempio, si stabiliscono 6 punti nei quali, a seconda del momento in cui si avvia il programma, si applicherà una percentuale maggiore o minore di irrigazione, fertilizzante e/o frequenza di attivazioni del programma.



**(Prossimamente) Irrigazione per Etc** (Si | No): questa prestazione è disponibile solo se è stata configurata l'irrigazione per 'Frequenza di giorni' e le unità di irrigazione programmate sono in 'mm', 'm3/ha' o 'm3/h(t)'.  
Quando si irriga per Etc (evapotraspirazione) l'obiettivo è quello di ripristinare l'acqua consumata dalla pianta. Per ogni settore di irrigazione si configura una coltivazione e una parametrizzazione nel Cloud (ETO, pioggia reale, giorno di stato vegetativo rispetto alla Kc, fattore di correzione, ecc.).

Per ogni settore di irrigazione si configura una coltivazione e una parametrizzazione nel Cloud (ETO, pioggia reale, giorno di stato vegetativo rispetto alla Kc, fattore di correzione, ecc.).

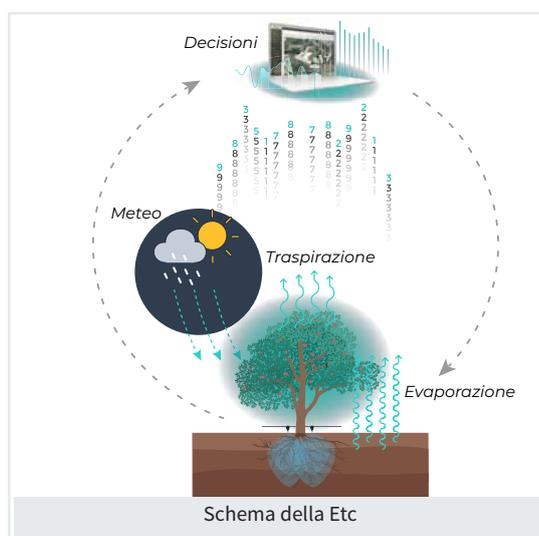
Per sapere la pellicola di acqua evaporata, riceve dal cloud il valore di evapotraspirazione in fasce orarie di ogni settore collegato a una coltivazione. Questo valore viene corretto dal calcolo della 'pioggia reale'. Al momento di avviare l'irrigazione del primo settore di un sottoprogrammi determina automaticamente la quantità d'acqua.

Nel cloud si possono configurare per ogni coltivazione un valore di irrigazione minimo e uno massimo, nonché un'irrigazione di sicurezza in caso di mancanza di comunicazione.

Se il programma irriga per 'm3/h' o 'mm', nei settori devono essere configurati dei sensori contatori.

Se si desidera irrigare per tempo, esiste la possibilità di irrigare per 'm3/ha(t)', che, in base ai mm di ETC ricevuti e alle portate previste dei settori, diventa il valore di irrigazione in 'hh:mm'.

L'inizio dell'irrigazione deve essere per frequenza di giorni e usare una sola ora di inizio. Si possono configurare varie attivazioni, nel qual caso il valore di irrigazione si suddividerà tra loro. In questa condizione le curve di irrigazione non saranno operative.



**Testo** (0... 9 caratteri): testo identificativo del programma.

**Condizionatori** (000 ... 120): numero di condizionanti associato a un programma. Si possono configurare fino a sei condizionanti che influiscano sul programma.

Tramite i condizionanti si può avviare e arrestare il programma, modificare l'irrigazione e il fertilizzante, arrestare per allarmi, ecc. I programmi ad inizio sequenziale non possono avere condizionanti di inizio.

In questa schermata si possono modificare o creare i condizionanti associati al programma, esattamente come nella sezione 'FUN - 4. Parametri - 6. Condizionatori'.

## 5.3. SETTORI

I settori sono le superfici che vengono irrigate, generalmente da una valvola, e dove si registrano le unità di acqua e fertilizzante. Consentono la parametrizzazione di diverse variabili per una gestione ottimale dell'impianto. I settori si configurano nei programmi.

PARAMETRI SETTORI	
Settore:	001
-----	
Uscita:	00000001 Base - R1
Ausiliare:	00000000
N. stazione:	1
Motore:	M1: si M2: no M3: no M4: no M5: no M6: no
Temporizzazione colpo d'ariete:	+000"
-----	
N. sensore contatore di volume:	00
Tipo rilevatore di portata:	< contatore ausiliare >
Contatore ausiliare N. entrata:	00000000
Formato del contatore ausiliare:	0
Portata prevista:	000,00 m3/h
N. sensore contatore di energia:	00
Potenza prevista:	000,00 kW
-----	
Inizio manuale N. entrata:	00000000
Riferimento pressione:	00,0 bar
Area del settore:	000000 m2
Coltivazione:	000000
Coef. correttore:	0,00
Testo:	
-----	
<Set	Set>
<Pag	Pag>
E/U	
<div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <span>F1</span> <span>F2</span> <span>F3</span> <span>F4</span> <span>F6</span> </div>	

**Settore** (000 ... 400): numero del settore da configurare.

**Uscita** (00000000): codifica dell'uscita digitale alla quale va collegata l'elettrovalvola che si può trovare nella stessa unità o in moduli siti a distanza. Vedere sezione 'Codifica entrate e uscite'.

Quest'uscita non può essere assegnata a nessun altro settore o generale.

**Ausiliare** (00000000): uscita digitale che può essere comune ad altri settori. Si attiva se il settore l'ha configurata ed è attivo.

**N. Stazione VP** (0 ... 1 ... 4): numero di stazione associata al settore. A '0' non è associato ad alcuna stazione e non avrà fertilizzazione né attiverà motori.

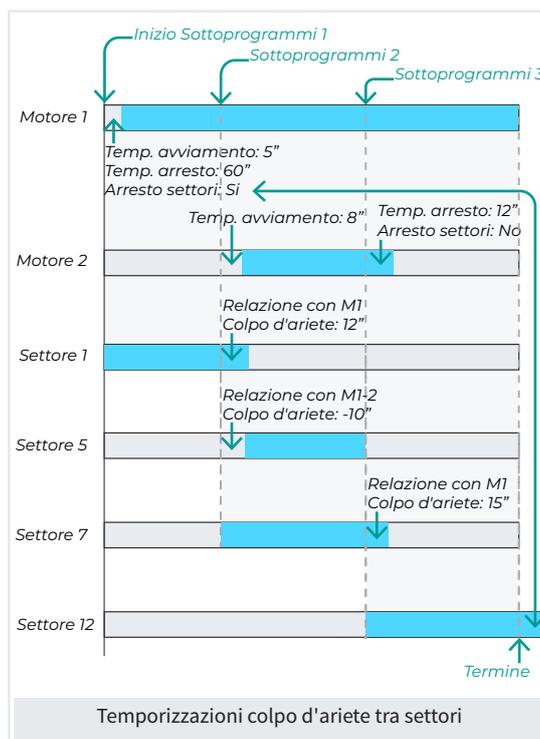
**M1/2/3/4/5/6** (Si | No): rispondere 'Si' affinché il settore

attivi i motori. Se il settore non è associato a una stazione, non si richiedono i motori.

I motori devono essere associati alla stazione.

**Temporizzazione colpo d'ariete** (-999 ... 000 ... 999): secondi di ritardo tra l'apertura e la chiusura dei settori consecutivi e rispetto alle generali.

- Valore positivo: quando entra in irrigazione, apre immediatamente e, al termine della stessa, tiene aperta la valvola per i secondi programmati.
- Valore negativo: ritarda l'apertura per i secondi programmati e al termine chiude immediatamente. Si può verificare l'eccezione che il settore sia l'ultimo di una sequenza d'irrigazione e applichi la temporizzazione di arresto del motore.



**N. sensore contatore di volume** (00 ... 80): numero del sensore contatore dell'acqua di irrigazione. Può essere condiviso da vari settori e il volume si suddivide tra tutti quelli aperti in modo proporzionale alla portata prevista.

Se è configurato il contatore ausiliare non si usa il contatore qui configurato.

L'accumulato totale del contatore si può consultare in 'FUN - 3. Letture - 3. Cronologia - 2. Sensore contatore'.

## RILEVATORE DI PORTATA

Ogni settore può avere un sensore che indica se passa acqua attraverso il settore stesso. Grazie al sensore di portata si può rilevare se passa acqua quando il settore è chiuso (perdita) o se non passa acqua quando il settore è aperto. In tali casi si effettua un registro e, se si trova in irrigazione, si può arrestare (arresto temporaneo).

**Tipo di rilevatore di portata** (*Rilevatore digitale* | *Contatore ausiliare*): selezionare l'opzione desiderata.

- **Rilevatore digitale**: sensore digitale tipo sonda o pressostato (rilevatore di pressione).
  - **Rilevatore portata N. entrata**: codifica dell'entrata digitale alla quale è collegato il sensore. Il ritardo di rilevamento si configura in '**FUN - 4. Parametri - 15. Installatore - 4. Settori - 1. Rilevatore di portata - Ritardo rilevatori digitali**' ed è comune a tutte le entrate.
- **Contatore ausiliare**: sensore contatore che non può essere condiviso da altri settori. Si utilizza per scollegare il volume di irrigazione e accumulare nella cronologia del settore.
  - **Contatore ausiliare N. entrata**: codifica dell'entrata digitale alla quale è collegato il sensore contatore.
  - **Formato del contatore ausiliare** (1... 4): indicare il numero del formato previamente configurato in '**FUN - 4. Parametri - 15. Installatore - 4. Settori - 1. Rilevatore di portata - N. di formato contatori ausiliari**'.

**Portata prevista** (000,00 ... 650,00): portata, in m<sup>3</sup>/h, che consuma l'insieme dei gocciolatori o degli aspersori che irrigano il settore al quale si assegna questa portata. Si usa per distribuire i volumi di irrigazione e fertilizzante nelle cronologie dei settori che irrigano contemporaneamente e che condividono lo stesso contatore generale.



### Importante

- Se uno dei settori che stanno irrigando e appartengono allo stesso contatore non ha la portata prevista configurata, la distribuzione del volume avverrà in parti uguali fra tutti loro.
- Se il settore ha un contatore proprio (contatore ausiliare del settore), il volume che si accumula è direttamente quello indicato da tale contatore.



### Esempio

Impianto con 3 settori in cui irrigano due settori, il 2 e il 3, con le seguenti portate previste.

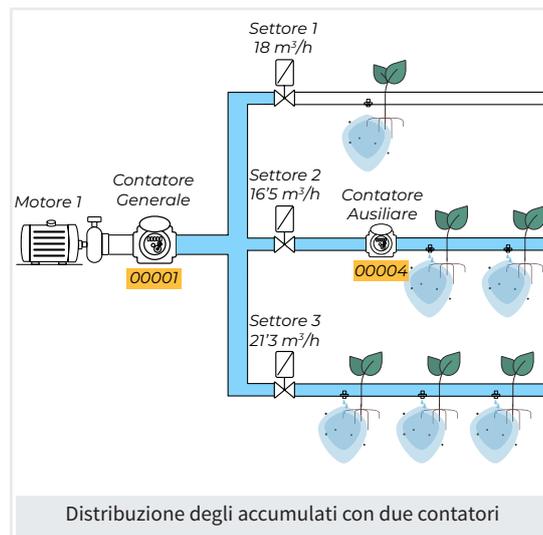
Settore 2: 16,5 m<sup>3</sup>/h          Settore 3: 21,3 m<sup>3</sup>/h

- In irrigazione: settore 2 (contatore ausiliare) e settore 3 (contatore generale)
- Valore dell'impulso "Contatore generale": 1000 litri
- Valore dell'impulso "Contatore ausiliare": 100 litri

Quando il contatore generale riceve un impulso, il programmatore rileva che sono passati 1000 litri. Di questa quantità, e grazie alla portata prevista configurata, il settore 3 consuma 563'49 litri. Il calcolo teorico è il seguente:

$$\text{Accumulato settore 3: } \frac{1000 \times 21'3 \text{ m}^3/\text{h}}{16'5 + 21'3 \text{ m}^3/\text{h}} : 563'49 \text{ L}$$

Il settore 2 accumulerà il volume rilevato dal suo contatore ausiliare. In questo caso, per ogni impulso emesso dal contatore generale, il contatore ausiliare emetterà quattro impulsi.



**N. sensore contatore di energia** (00 ... 80): numero del sensore contatore di energia associato al settore.

La quantità di energia che passa attraverso il contatore elettrico si distribuisce proporzionalmente al 'consumo previsto' del settore. La quantità di energia si può consultare in '**FUN - 4. Letture - 3. Cronologia - 1. Settore**'.

**Potenza prevista** (000,00 ... 650,00): corrisponde alla potenza, in kW/h, necessaria per effettuare l'irrigazione in base alla portata e alla pressione prevista. Si usa per l'irrigazione solare.

**Inizio manuale. N. di entrata** (00000000): codifica dell'entrata digitale. Ogni settore può aver collegato un interruttore che lo avvia manualmente.

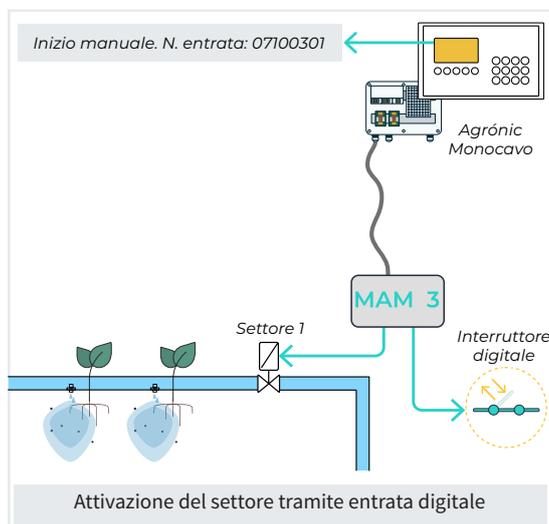
Il settore rimane in 'Manuale - Avviamento digitale' finché è attivo l'interruttore.



### Esempio

Il settore 1 è controllato da un MAM 03 (Modulo Monocavo), che a sua volta ha un sensore digitale collegato (interruttore digitale).

- Quando si chiude il contatto dell'interruttore, si attivano il settore e i motori associati.
- Quando si apre il contatto dell'interruttore, si arrestano il settore e i motori associati.



Se un settore ha un ordine 'Manuale Arresto/Avviamento', che va configurato in 'FUN - 2. Manuale- 8. Settori', ha una maggior priorità rispetto all'entrata digitale.

**Riferimento pressione** (00.0 ... 25.5): pressione, in bar, necessaria per irrigare un settore. Si usa per la regolazione della pressione della stazione.

**Area del settore** (000000 ... 999999): Area, in m2, che deve irrigare il settore. L'area del settore si usa quando si irriga per m3/ha o in mm. (1 ha = 10000 m2)

**Coltivazione** (000000): Tipo di coltivazione irrigata dal settore. Il valore '0' indica che non si usa.

**Coef. correttore** (0.00 ... 2.55): valore coefficiente correttore del valore predeterminato dell'irrigazione. Si usa solamente se il programma in cui è configurato il settore d'irrigazione è per "m3/ha" o in "mm".

La quantità d'irrigazione del programma si moltiplica per questo coefficiente. Se un programma ha configurato più di un settore, si usa il coefficiente del primo.

**Testo** (0 ... 9 caratteri): testo identificativo del settore.



## 5.5. COMUNICAZIONI

La sezione Consulta  
Comunicazioni è trattata  
in dettaglio nel Manuale  
delle Comunicazioni <sup>2407</sup>



## 5.6. CONDIZIONATORI

I condizionanti sono controlli che agiscono sui programmi d'irrigazione e sui registri in base al valore o allo stato dei sensori.

A un condizionante si assegna un tipo di funzionamento (arresto, inizio, modifica, avviso, ecc.), un'origine (sensore digitale, analogico, contatore, portata, ecc.), un riferimento per entrare in funzione, il tipo di registro e se invia SMS.

PARAMETRI CONDIZIONANTI

Condizionatore: 001

.....

Tipo: < Non configurato >

Origine: < Sensore digitale >

SMS a tel. A: no    SMS a tel. B: no    SMS a tel. C: 0

È allarme: no    È anomalia: si    In errore: < Non cambia >

A tutti i programmi: no

Rigurada le teste:

Staz. 1: si    Staz. 2: no    Staz. 3: no    Staz. 4: no

Testo:

.....

<Cond    Cond> ABC

F1
F2
F6

**Condizionatore** (000 ... 120): numero di condizionante da configurare.

**Tipo** (*Non configurato* | *Arresto definitivo* | *Arresto temporaneo* | *Arresto condizionale* | *Inizio* | *Inizio/Arresto* | *Avviso* | *Modifica irrigazione* | *Modifica fert.* | *Modifica freq.*): funzionamento del condizionante.

- **Non configurato**: il condizionante non si usa.
- **Arresto definitivo**: arresta l'irrigazione, la fertilizzazione o solo il pH dei programmi associati finché non si ripristina manualmente.
- **Arresto temporaneo**: arresta l'irrigazione, la fertilizzazione o solo il pH dei sottoprogrammi o dei raggruppamenti in corso (nella programmazione lineare), nonché i programmi associati a questo condizionante. L'irrigazione prosegue con il sottoprogrammi o programma successivo consecutivo non interessato da questa condizione.
- **Arresto condizionale**: arresta i programmi associati mentre il condizionante è attivo.
- **Inizio**: quando si attiva il condizionante, avvia i programmi associati.
- **Inizio / Arresto**: quando si attiva il condizionante,

avvia i programmi associati e quando si disattiva, si arrestano.

- **Avviso**: quando si attiva o si disattiva il condizionante, effettua un registro.
- **Modifica irrigazione**: quando si avvia un programma, consente di modificare la quantità d'irrigazione.
- **Modifica fert.**: quando si avvia un programma, consente di modificare il riferimento della CE, se fertilizza mediante CE o le unità di fertilizzante.
- **Modifica freq.**: quando si avvia un programma e ci sono varie attivazioni, consente di modificare il tempo per entrare nell'attivazione successiva.

**Origine** (*Sensore digitale* | *Sensore analogico* | *Sensore logico* | *SC Portata* | *SC accumulato* | *Errore portata* | *Errore CE* | *Errore pH* | *CE 100%* | *pH 100%* | *CE sicurezza* | *pH sicurezza* | *Prop. CE* | *Errore CE miscela* | *Errore drenaggio* | *Errore CE drenaggio* | *Errore pH drenaggio* | *Comunicazione* | *Servatoio F.* | *Servatoio Cont.*): tipo di segnale, sensore o uscita associata al condizionante.

- **Sensore digitale**: associato a un sensore digitale.
- **Sensore analogico**: associato a un sensore analogico.
- **Sensore logico**: associato a un sensore logico. Questi sensori possono fungere da sensore digitale e da sensore analogico, in base alla configurazione.
- **SC portata**: associato a un sensore contatore. Usa una lettura della portata istantanea.
- **SC accumulato**: associato a un sensore contatore. Usa l'accumulato.
- **Errore di portata**: associato a un sensore contatore (errori di portata alto e basso, non ricevere impulsi quando irriga, ricevere impulsi quando non irriga).
- **Errore CE**: associato al sensore analogico della CE, che si usa per regolare la CE.
- **Errore pH**: associato al sensore analogico del pH, che si usa per regolare il pH.
- **CE 100%**: associato all'uscita di iniezione del fertilizzante.
- **pH 100%**: associato all'uscita di iniezione dell'acido.
- **CE sicurezza**: associato alla differenza fra i sensori analogici della CE di regolazione e di sicurezza.
- **pH sicurezza**: associato alla differenza fra i sensori

analogici del pH di regolazione e di sicurezza.

- **Prop. CE:** associato al volume reale di fertilizzanti iniettati, per rilevare che non rispetta la proporzione.
- **Errore CE miscela:** associato al sensore analogico della CE che si usa per la miscela di due acque.
- **Errore drenaggio:** associato al drenaggio (rapporto volume drenato / irrigazione applicata).
- **“Errore CE drenaggio:** associato al sensore analogico della CE, che si usa per il drenaggio.
- **“Errore pH:** associato al sensore analogico del pH, che si usa per il drenaggio.
- **“Comunicazione:** associato allo stato della comunicazione con i moduli AgroBee-L, Radio, Monocavo o con il PC-Cloud.
- **Orario:** associato a un orario e dei giorni della settimana.
- **Servatoio F.:** associato a un orario e dei giorni della settimana.

- **Servatoio Cont.:** associato a uno o più fertilizzanti di una stazione per determinare un calo di volume.

In base all'origine del condizionante, si chiede il sensore associato. In alcuni casi non si chiede, perché è associato a un'uscita, o perché il sensore è già definito per difetto.

Numero del sensore digitale.

**N. sensore analogico** (000 ... 120): numero del sensore analogico.

**N. sensore contatore** (00 ... 80): numero del sensore contatore.

**N. sensore logico** (00 ... 20): numero del sensore digitale logico.

Tipo	Arresto Definitivo	Arresto Temp.	Arresto Condiz.	Inizio	Inizio/Arresto	Avviso	Modifica Irrigaz.	Modifica fert.	Modifica freq.
Sensore digitale	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Sensore analogico	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Sensore logico	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
S. Contatore portata	✓	✓		✓	✓	✓			
S. Contatore accumulato	✓	✓		✓		✓	✓	✓	✓
Errore portata	✓	✓				✓			
Errore CE	✓	✓				✓			
Errore pH	✓	✓				✓			
CE al 100%	✓	✓				✓			
pH al 100%	✓	✓				✓			
CE sicurezza	✓	✓				✓			
pH sicurezza	✓	✓				✓			
Proporzione CE	✓	✓				✓			
Errore CE miscela	✓	✓				✓			
Errore drenaggio	✓	✓				✓			
Errore CE drenaggio	✓	✓				✓			
Errore pH drenaggio	✓	✓				✓			
Comunicazione	✓	✓	✓						
Orario		✓	✓						
Servatoio Fertilizzante	✓	✓				✓			
Servatoio F. contatore						✓			

## PARAMETRI COMUNI DEI CONDIZIONANTI

**SMS a tel. A** (Si | No): quando si attiva il condizionante invia un SMS al telefono A.

**SMS a tel. B** (Si | No): quando si attiva il condizionante invia un SMS al telefono B.

**SMS a tel. C** (0 ... 6): quando si attiva il condizionante invia un SMS al telefono C con il testo selezionato.

**È allarme** (Si | No): rispondere 'Si' per attivare l'uscita dell'allarme. L'allarme si disattiva manualmente in "FUN - 2. Manuale- 5. Terminare Fermate e Avarie".

**È anomalia** (Si | No): rispondere 'Si' per registrare un'anomalia quando di attiva il condizionante.

**È errore** (Non cambia | Non attivo | Attivo): scegliere quale azione attuare in caso di errore del sensore associato al condizionante.

- **Non cambia:** il condizionante conserva lo stato nel momento in cui si guasta il sensore.
- **Non attivo:** il condizionante si disattiva.
- **Attivo:** il condizionante si attiva.

**A tutti i programmi** (Si | No):

- **Si:** il condizionante si associa a tutti i programmi della stazione indicata a continuazione. Non si assegna ai tipi di 'Inizio' o 'Inizio/Arresto' né alle nebulizzazioni.
- **No:** il condizionante si associa ai programmi desiderati in 'FUN - 4. Parametri - 2. Programmi'.

**Rigurada le teste:**

- **Cab 1/2/3/4** (Si | No): rispondere 'Si' affinché il condizionante influisca sui programmi o sugli elementi relativi alla stazione. Non si chiede nei condizionanti di drenaggio, giacché vengono associati in 'FUN - 4. Parametri - 9. Drenaggi'.

**Testo** (0 ... 9 caratteri): testo identificativo del condizionante.

## 5.6.1 Arresto Definitivo – Temporaneo

### ARRESTO DEFINITIVO

Ferma i programmi associati finché non si ripristinino manualmente.

Per ripristinarlo entrare in 'FUN-2. Manuale-5. Terminare Arresti e Avarie', 'FUN-2. Manuale-6. Programmi' o 'FUN-2. Manuale-9. Condizionatori'. Quando si ripristina, si chiede anche se si desidera che i programmi arrestati continuino dal punto in cui si trovavano.

Si può attivare solamente se qualche programma associato si trova in irrigazione. Si può effettuare un determinato numero di fermate temporanee, prima di una fermata definitiva.

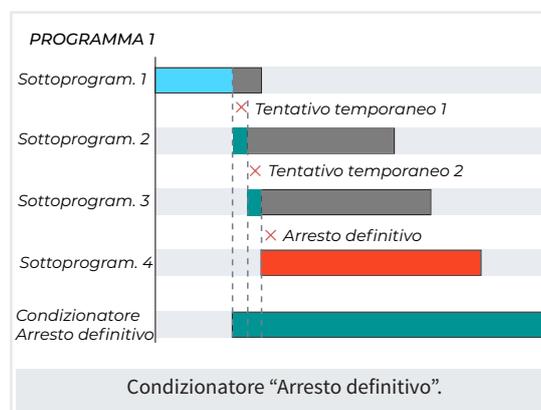


#### Esempio

Il programma 1 ha 4 sottoprogrammi configurati.

Quando si attiva il condizionante nel sottoprogrammi 1, il programmatore tenta di avviare gli altri sottoprogrammi. Dopo 2 tentativi temporanei (si avviano i sottoprogrammi 2 e 3) si attiva il condizionante di 'Arresto definitivo'.

Per ripristinare deve terminare l'avaria.



### ARRESTO TEMPORANEO

Quando si attiva l'arresto temporaneo, termina l'irrigazione, la fertilizzazione o solo la regolazione del pH del sottoprogrammi in corso o del gruppo attivo per continuare con il successivo. Si può attivare solamente se qualche programma associato si trova in irrigazione.

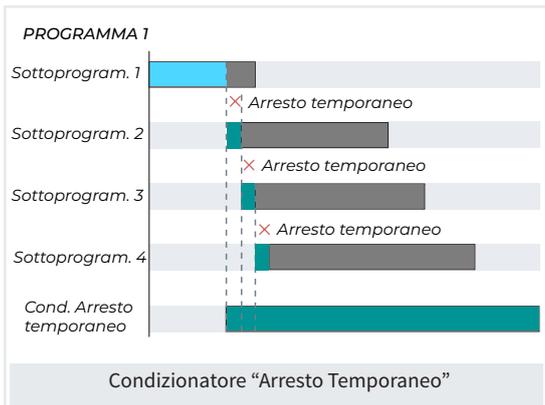


### Esempio

Il programma 1 ha 4 sottoprogrammi configurati.

Quando si attiva il condizionante nel sottoprogrammi 1, il programmatore tenta di avviare gli altri sottoprogrammi e se non ci riesce termina il programma.

Il programma 1 si riavvierà quando vengono rispettate le condizioni di inizio configurate.



Il condizionante si attiva quando si attiva il sensore digitale o analogico, per un certo tempo configurabile. Se è un sensore logico, deve avere l'uscita digitale (funzionamento: and/or).

### Origine sensore digitale / Logico digitale

PARAMETRI CONDIZIONANTI

N. sensore digitale: 00  
 Ritardo rilevamento: 0000"  
 Cosa arresta: < Irrigazione >  
 Tentativi temporanei: 0

.....

<Cond    Cond>    <Pag

F1
F2
F3

**N. sensore digitale** (00 ... 80): numero del sensore digitale o logico (00 ... 20) previamente configurato associato a questo condizionante.

**Ritardo rilevamento** (0000 ... 9999): tempo, in secondi, durante il quale deve permanere la condizione per attivare o disattivare il condizionante.

**Cosa arresta** (Irrigazione | Fertilizzante | pH): scegliere cosa si desidera arrestare.

- **Irrigazione:** arresta l'irrigazione, il fertilizzante e il pH.

- **Fertilizzante:** per la fertilizzazione e prosegue con la regolazione dell'acido e l'irrigazione. Non arresta i trattamenti TF1 e TF2 usati per i trattamenti fitosanitari.
- **pH:** per la regolazione dell'acido e continua con la fertilizzazione e l'irrigazione.

### Origine sensore analogico / Logico analogico

PARAMETRI CONDIZIONANTI

N. sensore analogico: 000  
 Ritardo rilevamento: 0000"  
 Ritardo in inizio: 0000"  
 Riferimento: +00,0 °C  
 Se si supera: no  
 Cosa arresta: < Irrigazione >  
 Tentativi temporanei: 0

.....

<Cond    Cond>    <Pag

F1
F2
F3

**N. sensore analogico** (000 ... 120): numero del sensore analogico o logico (00 ... 20) previamente configurato associato a questo condizionante.

**Ritardo rilevamento** (0000 ... 9999): tempo, in secondi, durante il quale deve permanere la condizione per attivare o disattivare il condizionante.

**Ritardo in inizio** (0000 ... 9999): tempo, in secondi, che deve trascorrere prima di avviare la condizione per attivare o disattivare.

**Riferimento** (00.0): valore del sensore in base al quale si attiva o si disattiva il condizionante.

**Quando supera** (Si | No):

- **Si:** il condizionante si attiva se il valore del sensore è superiore al riferimento configurato.
- **No:** il condizionante si attiva se il valore del sensore è inferiore al riferimento configurato.

**Cosa arresta** (Irrigazione | Fertilizzante | pH): scegliere cosa si desidera arrestare.

- **Irrigazione:** arresta l'irrigazione, il fertilizzante e il pH.
- **Fertilizzante:** per la fertilizzazione e prosegue con la regolazione dell'acido e l'irrigazione. Non arresta i trattamenti TF1 e TF2 usati per i trattamenti fitosanitari.
- **pH:** per la regolazione dell'acido e continua con la

fertilizzazione e l'irrigazione.

### Origine sensore contatore portata

PARAMETRI CONDIZIONANTI		
N. sensore contatore:	00	
Ritardo rilevamento:	0000"	
Ritardo in inizio:	0000"	
Riferimento:	0000 m3/h	
Se si supera:	no	
Cosa arresta:	< Irrigazione >	
-----		
<Cond	Cond>	<Pag
-----		
F1	F2	F3

**N. sensore contatore** (00 ... 80): numero del sensore contatore previamente configurato associato a questo condizionante.

**Ritardo rilevamento** (0000 ... 9999): tempo, in secondi, durante il quale deve permanere la condizione per attivare o disattivare il condizionante.

**Ritardo in inizio** (0000 ... 9999): tempo, in secondi, che deve trascorrere prima di avviare la condizione per attivare o disattivare.

**Riferimento** (0000): valore del sensore in base al quale si attiva o si disattiva il condizionante.

**Quando supera** (Si | No):

- **Si:** il condizionante si attiva se il valore del sensore è superiore al riferimento configurato.
- **No:** il condizionante si attiva se il valore del sensore è inferiore al riferimento configurato.

**Cosa arresta** (Irrigazione | Fertilizzante | pH): scegliere cosa si desidera arrestare.

- **Irrigazione:** arresta l'irrigazione, il fertilizzante e il pH.
- **Fertilizzante:** per la fertilizzazione e prosegue con la regolazione dell'acido e l'irrigazione. Non arresta i trattamenti TF1 e TF2 usati per i trattamenti fitosanitari.
- **pH:** per la regolazione dell'acido e continua con la fertilizzazione e l'irrigazione.

### Origine sensore contatore accumulato

PARAMETRI CONDIZIONANTI		
N. sensore contatore:	00	
Riferimento:	00000 L	
Ore precedenti:	000	
Cosa arresta:	< Irrigazione >	
-----		
<Cond	Cond>	<Pag
-----		
F1	F2	F3

**N. sensore contatore** (00 ... 80): numero del sensore contatore previamente configurato associato a questo condizionante.

**Riferimento** (00000 ... 65535): valore del sensore, in litri, in base al quale si attiva o si disattiva il condizionante.

**Ore precedenti** (000 ... 250): si utilizza l'accumulato delle ultime ore per calcolare il condizionante. Qui si configura il numero di ore precedenti di cui si deve tener conto.

**Cosa arresta** (Irrigazione | Fertilizzante | pH): scegliere cosa si desidera arrestare.

- **Irrigazione:** arresta l'irrigazione, il fertilizzante e il pH.
- **Fertilizzante:** per la fertilizzazione e prosegue con la regolazione dell'acido e l'irrigazione. Non arresta i trattamenti TF1 e TF2 usati per i trattamenti fitosanitari.
- **pH:** per la regolazione dell'acido e continua con la fertilizzazione e l'irrigazione.

### Origine errore portata

PARAMETRI CONDIZIONANTI		
N. sensore contatore:	00	
Ritardo rilevamento:	0000"	
Ritardo in inizio:	0000"	
Applicare ritardo a cambio sottoprogr. o gruppo:	no	
Margine Alto:	000 %	
Margine Basso:	000 %	
Ritardo senza impulsi:	000'	
Cosa arresta:	< Irrigazione >	
-----		
<Cond	Cond>	<Pag
-----		
F1	F2	F3

**N. sensore contatore** (00 ... 80): numero del sensore contatore previamente configurato associato a questo condizionante.

**Ritardo rilevamento** (0000 ... 9999): tempo, in secondi, durante il quale deve permanere la condizione per attivare o disattivare il condizionante.

**Ritardo in inizio** (0000 ... 9999): tempo, in secondi, che deve trascorrere prima di avviare la condizione per attivare o disattivare.

**Applicare ritardo a cambio sottoprogr. o gruppo** (Si | No):

- **Si:** la temporizzazione del ritardo in inizio si effettua ogni volta che il programma interessato dal condizionante cambia di sottoprogrammi o raggruppamento.
- **No:** la temporizzazione del ritardo in inizio si effettua quando si avvia l'irrigazione nel contatore.

**Margine alto** (000 ... 100): il condizionante si attiva quando la portata istantanea è superiore alla portata prevista di questa %.

**Margine basso** (000 ... 100): il condizionante si attiva quando la portata istantanea è inferiore alla portata prevista di questa %.

**Ritardo senza impulso** (000 ... 255): tempo, in minuti, che deve trascorrere senza ricevere impulsi dal contatore per attivare il condizionante.

**Cosa arresta** (Irrigazione | Fertilizzante | pH): scegliere cosa si desidera arrestare.

- **Irrigazione:** arresta l'irrigazione, il fertilizzante e il pH.
- **Fertilizzante:** per la fertilizzazione e prosegue con la regolazione dell'acido e l'irrigazione. Non arresta i trattamenti TF1 e TF2 usati per i trattamenti fitosanitari.
- **pH:** per la regolazione dell'acido e continua con la fertilizzazione e l'irrigazione.

#### Origine errore CE

PARAMETRI CONDIZIONANTI

Ritardo rilevamento: 0000"

Alta: 0,0 mS

Bassa: 0,0 mS

Cosa arresta: < Irrigazione >

.....

<Cond    Cond>    <Pag

F1      F2      F3

L'errore della CE funziona solamente quando la fertilizzazione si effettua mediante regolazione della CE. Durante la configurazione del condizionante si indica a quale stazione è collegato. Non può essere assegnato

a varie testate contemporaneamente.

**Ritardo rilevamento** (0000 ... 9999): tempo, in secondi, durante il quale deve permanere la condizione per attivare o disattivare il condizionante.

**Alta** (00,0 ... 05,0): Margine di errore per l'allarme alto. Questo valore si somma al riferimento. Se la lettura del sensore di regolazione è superiore a questo valore, si attiva il condizionante.

**Bassa** (00,0 ... 05,0): Margine di errore per l'allarme basso. Questo valore si sottrae dal riferimento. Se la lettura del sensore di regolazione è inferiore a questo valore, si attiva il condizionante.

**Cosa arresta** (Irrigazione | Fertilizzante | pH): scegliere cosa si desidera arrestare.

- **Irrigazione:** arresta l'irrigazione, il fertilizzante e il pH.
- **Fertilizzante:** per la fertilizzazione e prosegue con la regolazione dell'acido e l'irrigazione. Non arresta i trattamenti TF1 e TF2 usati per i trattamenti fitosanitari.
- **pH:** per la regolazione dell'acido e continua con la fertilizzazione e l'irrigazione.

#### Origine errore pH

PARAMETRI CONDIZIONANTI

Ritardo rilevamento: 0000"

Alta: 0,0 pH

Bassa: 0,0 pH

Cosa arresta: < Irrigazione >

.....

<Cond    Cond>    <Pag

F1      F2      F3

L'errore della CE funziona solamente quando la fertilizzazione si effettua mediante regolazione della CE. Durante la configurazione del condizionante si indica a quale stazione è collegato. Non può essere assegnato a varie testate contemporaneamente.

**Ritardo rilevamento** (0000 ... 9999): tempo, in secondi, durante il quale deve permanere la condizione per attivare o disattivare il condizionante.

**Alta** (00,0 ... 05,0): Margine di errore per l'allarme alto. Questo valore si somma al riferimento. Se la lettura del sensore di regolazione è superiore a questo valore, si attiva il condizionante.

**Bassa** (00,0 ... 05,0): Margine di errore per l'allarme

basso. Questo valore si sottrae dal riferimento. Se la lettura del sensore di regolazione è inferiore a questo valore, si attiva il condizionante.

**Cosa arresta** (*Irrigazione* | *Fertilizzante* | *pH*): scegliere cosa si desidera arrestare.

- **Irrigazione**: arresta l'irrigazione, il fertilizzante e il pH.
- **Fertilizzante**: per la fertilizzazione e prosegue con la regolazione dell'acido e l'irrigazione. Non arresta i trattamenti TF1 e TF2 usati per i trattamenti fitosanitari.
- **pH**: per la regolazione dell'acido e continua con la fertilizzazione e l'irrigazione.

#### Origine CE 100%

Il condizionante si attiva quando si sta iniettando fertilizzante o acido al 100% per un certo tempo. CE al 100% funziona solo quando la fertilizzazione è mediante regolazione della CE.

Si configura in una stazione e si attiva ogni volta che si effettua una fertilizzazione o regolazione della CE.

PARAMETRI CONDIZIONANTI		
Ritardo rilevamento: 0000"		
Cosa arresta: < Irrigazione >		
.....		
<Cond	Cond>	<Pag
.....		
F1	F2	F3

**Ritardo rilevamento** (0000 ... 9999): tempo, in secondi, durante il quale deve permanere la condizione per attivare o disattivare il condizionante.

**Cosa arresta** (*Irrigazione* | *Fertilizzante* | *pH*): scegliere cosa si desidera arrestare.

- **Irrigazione**: arresta l'irrigazione, il fertilizzante e il pH.
- **Fertilizzante**: per la fertilizzazione e prosegue con la regolazione dell'acido e l'irrigazione. Non arresta i trattamenti TF1 e TF2 usati per i trattamenti fitosanitari.
- **pH**: per la regolazione dell'acido e continua con la fertilizzazione e l'irrigazione.

#### Origine pH 100%

Il condizionatore si attiva quando si sta iniettando fertilizzante o acido al 100% per un certo tempo. Il pH al

100% funziona quando la fertilizzazione è per regolazione di pH.

Si configura in una stazione e si attiva ogni volta che si effettua una fertilizzazione o regolazione del pH.

**Ritardo rilevamento** (0000 ... 9999): tempo, in secondi, durante il quale deve permanere la condizione per attivare o disattivare il condizionante.

**Cosa arresta** (*Irrigazione* | *Fertilizzante* | *pH*): scegliere cosa si desidera arrestare.

- **Irrigazione**: arresta l'irrigazione, il fertilizzante e il pH.
- **Fertilizzante**: per la fertilizzazione e prosegue con la regolazione dell'acido e l'irrigazione. Non arresta i trattamenti TF1 e TF2 usati per i trattamenti fitosanitari.
- **pH**: per la regolazione dell'acido e continua con la fertilizzazione e l'irrigazione.

#### Origine CE sicurezza

PARAMETRI CONDIZIONANTI		
Ritardo rilevamento: 0000"		
Differenziale: 0,0 mS		
Cosa arresta: < Irrigazione >		
.....		
<Cond	Cond>	<Pag
.....		
F1	F2	F3

**Ritardo rilevamento** (0000 ... 9999): tempo, in secondi, durante il quale deve permanere la condizione per attivare o disattivare il condizionante.

**Differenziale** (00.0 ... 05.0): quando la differenza tra il sensore di regolazione e quello di sicurezza è superiore a questo valore, si attiva il condizionante.

Si configura in una stazione e si attiva ogni volta che si effettua una fertilizzazione o regolazione della CE.

**Cosa arresta** (*Irrigazione* | *Fertilizzante* | *pH*): scegliere cosa si desidera arrestare.

- **Irrigazione**: arresta l'irrigazione, il fertilizzante e il pH.
- **Fertilizzante**: per la fertilizzazione e prosegue con la regolazione dell'acido e l'irrigazione. Non arresta i trattamenti TF1 e TF2 usati per i trattamenti fitosanitari.
- **pH**: per la regolazione dell'acido e continua con la fertilizzazione e l'irrigazione.

## Origine pH sicurezza

PARAMETRI CONDIZIONANTI		
Ritardo rilevamento: 0000"		
Differenziale: 0,0 pH		
Cosa arresta: < Irrigazione >		
.....		
<Cond	Cond>	<Pag
F1	F2	F3

**Ritardo rilevamento** (0000 ... 9999): tempo, in secondi, durante il quale deve permanere la condizione per attivare o disattivare il condizionante.

**Differenziale** (00.0 ... 05.0): quando la differenza tra il sensore di regolazione e quello di sicurezza è superiore a questo valore, si attiva il condizionante.

Si configura in una stazione e si attiva ogni volta che si effettua una fertilizzazione o regolazione del pH.

**Cosa arresta** (*Irrigazione* | *Fertilizzante* | *pH*): scegliere cosa si desidera arrestare.

- **Irrigazione**: arresta l'irrigazione, il fertilizzante e il pH.
- **Fertilizzante**: per la fertilizzazione e prosegue con la regolazione dell'acido e l'irrigazione. Non arresta i trattamenti TF1 e TF2 usati per i trattamenti fitosanitari.
- **pH**: per la regolazione dell'acido e continua con la fertilizzazione e l'irrigazione.

## Origine proporzione CE

PARAMETRI CONDIZIONANTI		
Ritardo rilevamento: 0000"		
Margine: 000 %		
Cosa arresta: < Irrigazione >		
.....		
<Cond	Cond>	<Pag
F1	F2	F3

**Ritardo rilevamento** (0000 ... 9999): tempo, in secondi, durante il quale deve permanere la condizione per attivare o disattivare il condizionante.

**Margine** (000 ... 100%): il condizionante si attiva quando il volume reale applicato di qualche fertilizzante soffre una deviazione superiore al margine in % della proporzione.

È utile per rilevare filtri otturati o valvole avariate. Saranno necessari dei contatori in ogni fertilizzante. Si raccomanda di eseguire un "ritardo di rilevamento" di

vari minuti per assicurare un buon controllo.

Si configura in una stazione e si attiva ogni volta che si effettua una fertilizzazione per CE.

**Cosa arresta** (*Irrigazione* | *Fertilizzante* | *pH*): scegliere cosa si desidera arrestare.

- **Irrigazione**: arresta l'irrigazione, il fertilizzante e il pH.
- **Fertilizzante**: per la fertilizzazione e prosegue con la regolazione dell'acido e l'irrigazione. Non arresta i trattamenti TF1 e TF2 usati per i trattamenti fitosanitari.
- **pH**: per la regolazione dell'acido e continua con la fertilizzazione e l'irrigazione.

## Origine errore CE miscela

PARAMETRI CONDIZIONANTI		
Ritardo rilevamento: 0000"		
Alta: 0,0 mS		
Bassa: 0,0 mS		
Cosa arresta: < Irrigazione >		
.....		
<Cond	Cond>	<Pag
F1	F2	F3

**Ritardo rilevamento** (0000 ... 9999): tempo, in secondi, durante il quale deve permanere la condizione per attivare o disattivare il condizionante.

**Alta** (00.0 ... 05.0): margine di errore per l'allarme alto. Questo valore si somma al riferimento. Se la lettura del sensore di regolazione è superiore a questo valore, si attiva il condizionante.

**Bassa** (00.0 ... 05.0): margine di errore per l'allarme alto. Questo valore si sottrae dal riferimento. Se la lettura del sensore di regolazione è inferiore a questo valore, si attiva il condizionante.

Si configura in una stazione e si attiva ogni volta che si effettua una fertilizzazione per CE.

**Cosa arresta** (*Irrigazione* | *Fertilizzante* | *pH*): scegliere cosa si desidera arrestare.

- **Irrigazione**: arresta l'irrigazione, il fertilizzante e il pH.
- **Fertilizzante**: per la fertilizzazione e prosegue con la regolazione dell'acido e l'irrigazione. Non arresta i trattamenti TF1 e TF2 usati per i trattamenti fitosanitari.
- **pH**: per la regolazione dell'acido e continua con la fertilizzazione e l'irrigazione.

## Origine errore drenaggio

PARAMETRI CONDIZIONANTI		
Ritardo rilevamento: 0000"		
Ritardo in inizio: 0000'		
Margine Alto: 000 %		
Margine Basso: 000 %		
Cosa arresta: < Irrigazione >		
-----		
<Cond	Cond>	<Pag

F1	F2	F3
----	----	----

**Ritardo rilevamento** (0000 ... 9999): tempo, in secondi, durante il quale deve permanere la condizione per attivare o disattivare il condizionante.

**Ritardo in inizio** (0000 ... 9999): tempo, in minuti, che deve trascorrere prima di avviare la condizione per attivare o disattivare il condizionante.

**Margine alto** (00,0 ... 05,0): il condizionante si attiva quando la portata istantanea è superiore alla portata prevista di questa %.

**Margine basso** (00,0 ... 05,0): il condizionante si attiva quando la portata istantanea è inferiore alla portata prevista di questa %.

**Cosa arresta** (*Irrigazione* | *Fertilizzante* | *pH*): scegliere cosa si desidera arrestare.

- **Irrigazione**: arresta l'irrigazione, il fertilizzante e il pH.
- **Fertilizzante**: per la fertilizzazione e prosegue con la regolazione dell'acido e l'irrigazione. Non arresta i trattamenti TF1 e TF2 usati per i trattamenti fitosanitari.
- **pH**: per la regolazione dell'acido e continua con la fertilizzazione e l'irrigazione.

## Origine errore CE drenaggio

PARAMETRI CONDIZIONANTI		
Ritardo rilevamento: 0000"		
Alta: 00,0 mS		
Bassa: 00,0 mS		
Cosa arresta: < Irrigazione >		
-----		
<Cond	Cond>	<Pag

F1	F2	F3
----	----	----

**Ritardo rilevamento** (0000 ... 9999): tempo, in secondi, durante il quale deve permanere la condizione per attivare o disattivare il condizionante.

**Alta** (00,0 ... 15,0): margine di errore per l'allarme alto. Questo valore si somma al riferimento. Se la lettura del sensore di regolazione è superiore a questo valore, si attiva il condizionante.

**Bassa** (00,0 ... 15,0): margine di errore per l'allarme basso. Questo valore si sottrae dal riferimento. Se la lettura del sensore di regolazione è inferiore a questo valore, si attiva il condizionante.

**Cosa arresta** (*Irrigazione* | *Fertilizzante* | *pH*): scegliere cosa si desidera arrestare.

- **Irrigazione**: arresta l'irrigazione, il fertilizzante e il pH.
- **Fertilizzante**: per la fertilizzazione e prosegue con la regolazione dell'acido e l'irrigazione. Non arresta i trattamenti TF1 e TF2 usati per i trattamenti fitosanitari.
- **pH**: per la regolazione dell'acido e continua con la fertilizzazione e l'irrigazione.

## Origine errore CE drenaggio

PARAMETRI CONDIZIONANTI		
Ritardo rilevamento: 0000"		
Alta: 00,0 pH		
Bassa: 00,0 pH		
Cosa arresta: < Irrigazione >		
-----		
<Cond	Cond>	<Pag

F1	F2	F3
----	----	----

**Ritardo rilevamento** (0000 ... 9999): tempo, in secondi, durante il quale deve permanere la condizione per attivare o disattivare il condizionante.

**Alta** (00,0 ... 15,0): margine di errore per l'allarme alto. Questo valore si somma al riferimento. Se la lettura del sensore di regolazione è superiore a questo valore, si attiva il condizionante.

**Bassa** (00,0 ... 15,0): margine di errore per l'allarme basso. Questo valore si sottrae dal riferimento. Se la lettura del sensore di regolazione è inferiore a questo valore, si attiva il condizionante.

**Cosa arresta** (*Irrigazione* | *Fertilizzante* | *pH*): scegliere cosa si desidera arrestare.

- **Irrigazione**: arresta l'irrigazione, il fertilizzante e il pH.
- **Fertilizzante**: per la fertilizzazione e prosegue con la regolazione dell'acido e l'irrigazione. Non arresta i trattamenti TF1 e TF2 usati per i tratta-

menti fitosanitari.

- **pH:** per la regolazione dell'acido e continua con la fertilizzazione e l'irrigazione.

### Origine comunicazione

PARAMETRI CONDIZIONANTI

Unità: < PC-Cloud >  
 Utente: 0  
 Coordinatore: 1\*  
 EAM: 1\*  
 EAR: 1\*  
 Modulo: 01\*  
 Cosa arresta: < Irrigazione >

.....

<Cond    Cond>    <Pag

F1
F2
F3

Le domande contrassegnate da un “\*” sono visibili in base alle varie opzioni selezionate.

**Unità** (*PC-Cloud | AgroBee-L | AM120 | AR433*): scegliere quale unità o sistema si desidera parametrizzare.

- **PC-Cloud:** si attiva il condizionante quanto l'Agrónic non comunica con Agrónic PC, Agrónic APP o VEGGA.
  - **Utente** (1... 3): il condizionante si attiva quando non esiste comunicazione con il numero di utente qui selezionato.
- **AgroBee-L:** si attiva il condizionante quanto l'Agrónic non comunica con il sistema AgroBee-L.
  - **Coordinatore** (1 | 2): si definisce quale dei due 2 possibili coordinatori radio si desidera configurare.
  - **Modulo** (01... 20): si definisce il numero del modulo che si desidera configurare.
- **AM120:** si attiva il condizionante quanto l'Agrónic non comunica con il sistema monocavo.
  - **EAM** (1 | 2): si definisce quale dei 2 possibili collegamenti monocavo si desidera configurare.
  - **Modulo** (001... 120): si definisce il numero del modulo che si desidera configurare.
- **AR433:** si attiva il condizionante quanto l'Agrónic non comunica con il sistema radio.
  - **EAR** (1 | 2): si definisce quale dei 2 possibili collegamenti radio si desidera configurare.
  - **Modulo** (01... 60): si definisce il numero del modulo che si desidera configurare.

**Cosa arresta** (*Irrigazione | Fertilizzante | pH*): scegliere cosa si desidera arrestare.

- **Irrigazione:** arresta l'irrigazione, il fertilizzante e il pH.
- **Fertilizzante:** per la fertilizzazione e prosegue con la regolazione dell'acido e l'irrigazione. Non arresta i trattamenti TF1 e TF2 usati per i trattamenti fitosanitari.
- **pH:** per la regolazione dell'acido e continua con la fertilizzazione e l'irrigazione.

### Origine orario

PARAMETRI CONDIZIONANTI

Orario: 00:00 - 00:00  
 Giorni della settimana: \_\_\_ | \_\_\_ | \_\_\_ | \_\_\_ | \_\_\_ | \_\_\_ | \_\_\_  
 Cosa arresta: < Irrigazione >

.....

<Cond    Cond>    <Pag

F1
F2
F3

Quando il condizionante rientra nella fascia oraria e nel giorno selezionati, si arresta il programma interessato.

**Orario** (00:00 ... 23:59): si configurano due orari, in ore e minuti, e la fascia di tempo compresa tra questi due orari consente l'attivazione del condizionante.

I valori '00:00 a 00:00' o anche '00:00 a 23:59' condizionano tutte le ore del giorno.

**Giorni della settimana** (1=Lun | 2=Mar | 3=Mer | 4=Gio | 5=Ven | 6=Sab | 7=Dom | 8=Quotidiano): si selezionano i giorni della settimana. La coincidenza del giorno della settimana più la coincidenza dell'orario consentiranno l'attivazione del condizionante.

**Cosa arresta** (*Irrigazione | Fertilizzante | pH*): scegliere cosa si desidera arrestare.

- **Irrigazione:** arresta l'irrigazione, il fertilizzante e il pH.
- **Fertilizzante:** per la fertilizzazione e prosegue con la regolazione dell'acido e l'irrigazione. Non arresta i trattamenti TF1 e TF2 usati per i trattamenti fitosanitari.
- **pH:** per la regolazione dell'acido e continua con la fertilizzazione e l'irrigazione.

### Origine servatoio fertilizzante

PARAMETRI CONDIZIONANTI

Ritardo rilevamento: 0000”

% di livello massimo: 000 %

Fert.: \_\_\_ | \_\_\_ | \_\_\_ | \_\_\_ | \_\_\_ | \_\_\_ | \_\_\_ | \_\_\_

Cosa arresta: < Irrigazione >

-----

<Cond    Cond>    <Pag

F1
F2
F3

Quando il livello di un servatoio scende al di sotto della percentuale (%) configurata, si arresta il programma interessato.

**Ritardo rilevamento** (0000 ... 9999): tempo, in secondi, durante il quale deve permanere la condizione per attivare o disattivare il condizionante.

**% del livello massimo** (000 ... 100): margine, in %, della capacità massima al di sotto del quale si attiva il condizionante.

**Fert** (1=Fert.1 | 2=Fert.2 | 3=Fert.3 | 4=Fert.4 | 5=Fert.5 | 6=Fert.6 | 7=Fert.7 | 8=Fert.8): si selezionano i fertilizzanti per applicare la % configurata.

### Comune a tutti i condizionanti di Arresto Definitivo

**Tentativi temporanei** (0 ... 9): numero di arresti temporanei che effettuerà prima che si produca un ‘Arresto Definitivo’. Se il condizionatore si assegna a una nebulizzazione, questo parametro non si usa. Quando si produce l’‘Arresto Definitivo’, non torna a irrigare, fertilizzare o applicare acido finché l’utente non lo ripristina manualmente in ‘FUN - 2. Manuale- 5. Terminare Arresti e Avarie’ o ‘FUN - 2. Manuale- 6. Programmi’ o ‘FUN - 2. Manuale- 9. Condizionatori’.

Se si desidera, si può modificare il numero di tentativi temporanei contabilizzati in ‘FUN - 2. Manuale- 9. Condizionatori’.

## 5.6.2 Arresto Condizionale

Arresta i programmi associati finché è attivo il condizionante. Quando il condizionante passa a ‘Non attivo’, il programma prosegue dal punto in cui si trovava.

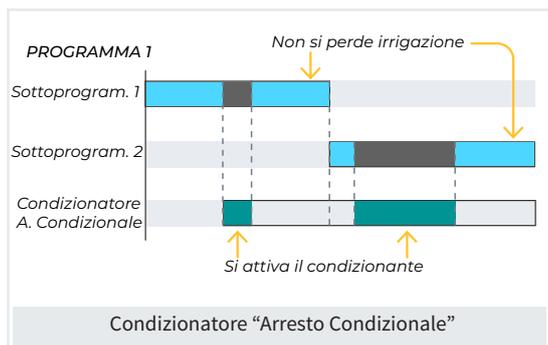


### Esempio

Il programma 1 ha 2 sottoprogrammi configurati.

Quando si attiva il condizionante nel sottoprogrammi 1, si sospende l’irrigazione in questo punto e non ricomincia finché il condizionante non si disattiva. Lo stesso accade per il sottoprogrammi 2.

Con questo tipo di “Arresto” non si perde irrigazione dei programmi.



### Origine sensore digitale / Logico digitale

PARAMETRI CONDIZIONANTI

N. sensore digitale: 00

Ritardo rilevamento: 0000”

-----

<Cond    Cond>    <Pag

F1
F2
F3

Il condizionante si attiva quando si attiva il sensore digitale, per un certo tempo. Se è un sensore logico, il risultato deve essere un valore digitale (on/off).

**N. sensore digitale** (00 ... 80): numero del sensore digitale o logico (00 ... 20) previamente configurato associato a questo condizionante.

**Ritardo rilevamento** (0000 ... 9999): tempo, in secondi, durante il quale deve permanere la condizione per attivare o disattivare il condizionante.

## Origine sensore analogico / Logico

PARAMETRI CONDIZIONANTI		
N. sensore analogico: 000		
Ritardo rilevamento: 0000"		
Riferimento: +00,0 °C		
Differenziale: 00,0 °C		
Se si supera: no		
.....		
<Cond	Cond>	<Pag
F1	F2	F3

Se è un sensore logico, il risultato deve essere un valore analogico.

**N. sensore analogico** (000 ... 120): numero del sensore analogico o logico (00 ... 20) previamente configurato associato a questo condizionante.

**Ritardo rilevamento** (0000 ... 9999): tempo, in secondi, durante il quale deve permanere la condizione per attivare o disattivare il condizionante.

**Riferimento** (00,0): valore del sensore in base al quale si attiva o si disattiva il condizionante.

**Differenziale** (00,0): margine fra l'attivazione e la disattivazione del condizionante.

**Quando supera** (Si | No):

- **Si**: il condizionante si attiva se il valore del sensore è superiore al riferimento configurato.
- **No**: il condizionante si attiva se il valore del sensore è inferiore al riferimento configurato.

## Origine comunicazione

PARAMETRI CONDIZIONANTI		
Unità: < PC-Cloud >		
Utente: 0		
Coordinatore: 1*		
EAM: 1*		
EAR: 1*		
Modulo: 01*		
.....		
<Cond	Cond>	<Pag
F1	F2	F3

Le domande contrassegnate da un "\*" sono visibili in base alle varie opzioni selezionate.

**Unità** (PC-Cloud | AgroBee-L | AM120 | AR433): scegliere quale unità o sistema si desidera parametrizzare.

- **PC-Cloud**: si attiva il condizionante quanto l'Agronic non comunica con Agronic PC, Agronic APP o VEGGA.
  - **Utente** (1 ... 3): il condizionante si attiva quando non esiste comunicazione con il numero di utente qui selezionato.
- **AgroBee-L**: si attiva il condizionante quanto l'Agronic non comunica con il sistema AgroBee-L.
  - **Coordinatore** (1 | 2): si definisce quale dei due 2 possibili coordinatori radio si desidera configurare.
  - **Modulo** (01 ... 20): si definisce il numero del modulo che si desidera configurare.
- **AM120**: si attiva il condizionante quanto l'Agronic non comunica con il sistema monocavo.
  - **EAM** (1 | 2): si definisce quale dei 2 possibili collegamenti monocavo si desidera configurare.
  - **Modulo** (001 ... 120): si definisce il numero del modulo che si desidera configurare.
- **AR433**: si attiva il condizionante quanto l'Agronic non comunica con il sistema radio.
  - **EAR** (1 | 2): si definisce quale dei 2 possibili collegamenti radio si desidera configurare.
  - **Modulo** (01 ... 60): si definisce il numero del modulo che si desidera configurare.

### Origine orario

PARAMETRI CONDIZIONANTI

Orario: 00:00 - 00:00

Giorni della settimana: \_\_\_|\_\_\_|\_\_\_|\_\_\_|\_\_\_|\_\_\_|\_\_\_

-----

<Cond    Cond>    <Pag

F1

F2

F3

Quando il condizionante rientra nella fascia oraria e nel giorno selezionati, si arresta il programma interessato.

**Orario** (00:00 ... 23:59): si configurano due orari, in ore e minuti, e la fascia di tempo compresa tra questi due orari consente l'attivazione del condizionante.

I valori '00:00 a 00:00' o anche '00:00 a 23:59' condizionano tutte le ore del giorno.

**Giorni della settimana** (1=Lun | 2=Mar | 3=Mer | 4=Gio | 5=Ven | 6=Sab | 7=Dom | 8=Quotidiano): si selezionano i giorni della settimana. La coincidenza del giorno della settimana più la coincidenza dell'orario consentiranno l'attivazione del condizionante.

## 5.6.3 Inizio - Inizio/Arresto

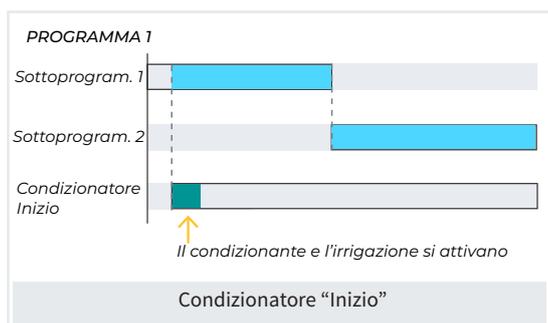
### AVVIO

Avvia i programmi associati quando si attiva il condizionante. Non si può selezionare 'A tutti i programmi' ma bisogna assegnarlo ai programmi desiderati.

#### Esempio

Quando si attiva il condizionante, inizia l'irrigazione del programma 1 con i suoi 2 sottoprogrammi configurati.

Sebbene il condizionante si disattivi durante l'irrigazione, questa non si arresterà.



### AVVIO/ARRESTO

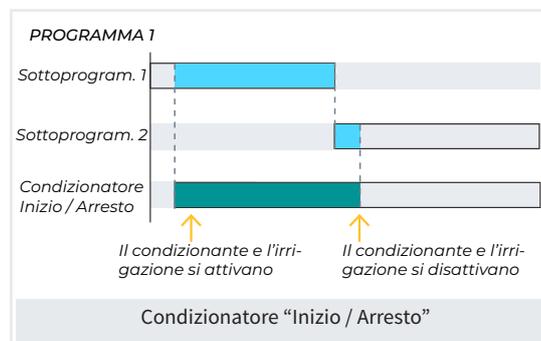
Avvia i programmi associati quando il condizionante si attiva e li arresta quando si disattiva o termina le unità d'irrigazione.

Il condizionante può limitare la sua azione di inizio se il programma non si trova nell'orario attivo, il periodo attivo, nei giorni della settimana, la frequenza di giorni o il calendario.

#### Esempio

Quando si attiva il condizionante, inizia l'irrigazione del programma 1 con i suoi 2 sottoprogrammi configurati.

Nel sottoprogrammi 2 si disattiva il condizionante e l'irrigazione si arresta. Se il condizionante si riattivasse, l'irrigazione comincerebbe dall'inizio.



### Origine sensore digitale / Logico digitale

PARAMETRI CONDIZIONANTI

N. sensore digitale: 00

Ritardo rilevamento: 0000"

-----

<Cond    Cond>    <Pag

F1

F2

F3

Il condizionante si attiva quando si attiva il sensore digitale, per un certo tempo. Se è un sensore logico, il risultato deve essere un valore digitale (on/off).

**N. sensore digitale** (00 ... 80): numero del sensore digitale o logico (00 ... 20) previamente configurato associato a questo condizionante.

**Ritardo rilevamento** (0000 ... 9999): tempo, in secondi, durante il quale deve permanere la condizione per attivare o disattivare il condizionante.

### Origine sensore analogico / Logico

PARAMETRI CONDIZIONANTI

N. sensore analogico: 000  
 Ritardo rilevamento: 0000"  
 Integrare: no  
 Riferimento: +00,0 °C  
 Differenziale: 00,0 °C  
 Se si supera: no

---

<Cond    Cond>    <Pag

F1
F2
F3

Se è un sensore logico, il risultato deve essere un valore analogico.

**N. sensore analogico** (000 ... 120): numero del sensore analogico o logico (00 ... 20) previamente configurato associato a questo condizionante.

**Ritardo rilevamento** (0000 ... 9999): tempo, in secondi, durante il quale deve permanere la condizione per attivare o disattivare il condizionante.

**Integrare** (Si | No): quando lavora per integrazione, è molto importante associare il condizionante a un solo programma. Fuori dall'orario attivo del programma, il valore di integrazione è a '0'. Entro l'orario, integra finché avvia l'irrigazione e il valore di integrazione diventa si ripristina per integrare nuovamente.

- **Si**: il condizionante tiene conto del valore integrato.
- **No**: il condizionante tiene conto del valore istantaneo.

**Riferimento** (00,0): valore del sensore in base al quale si attiva o si disattiva il condizionante.

**Differenziale** (00,0): margine fra l'attivazione e la disattivazione del condizionante.

**Quando supera** (Si | No):

- **Si**: il condizionante si attiva se il valore del sensore è superiore al riferimento configurato.
- **No**: il condizionante si attiva se il valore del sensore è inferiore al riferimento configurato.

### Origine sensore contatore portata

PARAMETRI CONDIZIONANTI

N. sensore contatore: 00  
 Ritardo rilevamento: 0000"  
 Riferimento: +00,0 °C  
 Differenziale: 00,0 °C  
 Se si supera: no

---

<Cond    Cond>    <Pag

F1
F2
F3

**N. sensore contatore** (00 ... 80): numero del sensore contatore precedentemente configurato associato a questo condizionante.

**Ritardo rilevamento** (0000 ... 9999): tempo, in secondi, durante il quale deve permanere la condizione per attivare o disattivare il condizionante.

**Riferimento** (00,0): valore del sensore in base al quale si attiva o si disattiva il condizionante.

**Differenziale** (00,0): margine fra l'attivazione e la disattivazione del condizionante.

**Quando supera** (Si | No):

- **Si**: il condizionante si attiva se il valore del sensore è superiore al riferimento configurato.
- **No**: il condizionante si attiva se il valore del sensore è inferiore al riferimento configurato.

### Origine sensore contatore accumulato

PARAMETRI CONDIZIONANTI		
N. sensore contatore: 00		
Riferimento: 00000 L		
Ore precedenti: 000		
.....		
<Cond	Cond>	<Pag
F1	F2	F3

Quest'origine è disponibile solo per condizionante di inizio.

**N. sensore contatore** (00 ... 80): numero del sensore contatore precedentemente configurato associato a questo condizionante.

**Riferimento** (00000 ... 65535): volume, in litri, in base al quale si attiva il condizionante.

**Ore precedenti** (000 ... 250): numero di ore precedenti di cui si deve tenere conto per calcolare il condizionante, utilizzando l'accumulato delle ultime ore.

## 5.6.4 Avviso

Il condizionante di avviso non agisce sui programmi, effettua un solo registro quando si attiva e uno quando si disattiva. Questo registro si può usare per inviare un SMS (solo quando si attiva e non quando si disattiva).

Con gli avvisi si possono configurare antifurti, anti-gelate, avvisi di rotture dei tubi, errori nei contatori, ecc.



### Esempio

Quando si apre la porta della stazione o dell'idrante, si attiva il condizionante con origine nel sensore digitale e viene registrato.

Quando si chiude la porta, si disattiva il condizionante e si registra.



### Origine sensore digitale / Logico digitale

Il condizionante si attiva quando si attiva il sensore digitale, per un certo tempo configurabile. Se è un sensore logico, deve avere l'uscita digitale (funzionamento: and/or).

PARAMETRI CONDIZIONANTI		
N. sensore digitale: 00		
Ritardo rilevamento: 0000"		
.....		
<Cond	Cond>	<Pag
F1	F2	F3

**N. sensore digitale** (00 ... 80): numero del sensore digitale o logico (00 ... 20) previamente configurato associato a questo condizionante.

**Ritardo rilevamento** (0000 ... 9999): tempo, in secondi, durante il quale deve permanere la condizione per attivare o disattivare il condizionante.

### Origine sensore analogico / Logico analogico

PARAMETRI CONDIZIONANTI		
N. sensore analogico: 000		
Ritardo rilevamento: 0000"		
Ore precedenti: 000		
Riferimento: +00,0 °C		
Differenziale: 00,0 °C		
Se si supera: no		
.....		
<Cond	Cond>	<Pag
F1	F2	F3

**N. sensore analogico** (000 ... 120): numero del sensore analogico o logico (00 ... 20) previamente configurato associato a questo condizionante.

**Ritardo rilevamento** (0000 ... 9999): tempo, in secondi, durante il quale deve permanere la condizione per attivare o disattivare il condizionante.

**Ore precedenti** (000 ... 250): numero di ore durante le quali integra il condizionante. Se si lascia il valore a "000", non esegue l'integrazione e usa l'ultima lettura del sensore. Il valore dell'integrazione incrementa ogni 10 minuti, ma solo per il sensore analogico. Quando si effettua un'integrazione, non si applica il ritardo di rilevamento.

**Riferimento** (00,0): valore del sensore in base al quale si attiva o si disattiva il condizionante.

**Differenziale** (00,0): margine fra l'attivazione e la disattivazione del condizionante.

**Quando supera** (Si | No):

- **Si:** il condizionante si attiva se il valore del sensore è superiore al riferimento configurato.
- **No:** il condizionante si attiva se il valore del sensore è inferiore al riferimento configurato.

#### Origine sensore contatore portata

PARAMETRI CONDIZIONANTI

N. sensore analogico: 000  
 Ritardo rilevamento: 0000"  
 Riferimento: +00,0 °C  
 Differenziale: 00,0 °C  
 Se si supera: no

.....

<Cond    Cond>    <Pag

F1
F2
F3

**N. sensore contatore** (00 ... 80): numero del sensore contatore precedentemente configurato associato a questo condizionante.

**Ritardo rilevamento** (0000 ... 9999): tempo, in secondi, durante il quale deve permanere la condizione per attivare o disattivare il condizionante.

**Riferimento** (00,0): valore del sensore in base al quale si attiva o si disattiva il condizionante.

**Differenziale** (00,0): margine fra l'attivazione e la disattivazione del condizionante.

**Quando supera** (Si | No):

- **Si:** il condizionante si attiva se il valore del sensore è superiore al riferimento configurato.
- **No:** il condizionante si attiva se il valore del sensore è inferiore al riferimento configurato.

#### Origine sensore contatore accumulato

PARAMETRI CONDIZIONANTI

N. sensore contatore: 00  
 Ritardo rilevamento: 0000"  
 Ore precedenti: 000  
 Riferimento: 00000 L

.....

<Cond    Cond>    <Pag

F1
F2
F3

**N. sensore contatore** (00 ... 80): numero del sensore contatore precedentemente configurato associato a questo condizionante.

**Ritardo rilevamento** (0000 ... 9999): tempo, in secondi, durante il quale deve permanere la condizione per attivare o disattivare il condizionante.

**Ore precedenti** (000 ... 250): numero di ore precedenti di cui si deve tenere conto per calcolare il condizionante, utilizzando l'accumulato delle ultime ore.

**Riferimento** (00000 ... 65535): volume, in litri, in base al quale si attiva il condizionante.

#### Origine errore portata

PARAMETRI CONDIZIONANTI

N. sensore contatore: 00  
 Ritardo rilevamento: 0000"  
 Ritardo in inizio: 0000"  
 Applicare ritardo a cambio sottoprogr. o gruppo: no  
 Rif. Per fuga: 0000 m3/h  
 Margine Alto: 000 %  
 Margine Basso: 000 %  
 Ritardo senza impulsi: 000'  
 Ritardo fuga: 000'

.....

<Cond    Cond>    <Pag

F1
F2
F3

**N. sensore contatore** (00 ... 80): numero del sensore contatore previamente configurato associato a questo condizionante.

**Ritardo rilevamento** (0000 ... 9999): tempo, in secondi, durante il quale deve permanere la condizione per attivare o disattivare il condizionante.

**Ritardo in inizio** (0000 ... 9999): tempo, in secondi, che deve trascorrere prima di avviare la condizione per attivare o disattivare.

**Applicare ritardo a cambio sottoprogr. o gruppo (Sì | No):**

- **Sì:** la temporizzazione del ritardo in inizio si effettua ogni volta che il programma interessato dal condizionante cambia di sottoprogrammi o raggruppamento.
- **No:** la temporizzazione del ritardo in inizio si effettua quando si avvia l'irrigazione nel contatore.

**Rif. Per perdita (0000 ... 9999):** se non ci sono comandi d'irrigazione che usino il contatore, si eseguirà il controllo della perdita effettuando l'avviso quando supera il riferimento della portata della perdita.

**Margine alto (000 ... 100):** il condizionante si attiva quando la portata istantanea è superiore alla portata prevista di questa %.

**Margine basso (000 ... 100):** il condizionante di attiva quando la portata istantanea è inferiore alla portata prevista di questa %.

**Ritardo senza impulso (000 ... 255):** tempo, in minuti, che deve trascorrere senza ricevere impulsi dal contatore per attivare il condizionante.

**Ritardo perdita (000 ... 255):** tempo, in minuti, durante il quale deve permanere la portata della perdita affinché si dia l'avviso.

#### Origine errore CE

PARAMETRI CONDIZIONANTI		
Ritardo rilevamento: 0000"		
Alta: 0,0 mS		
Bassa: 0,0 mS		
.....		
<Cond	Cond>	<Pag
F1	F2	F3

L'errore della CE funziona solamente quando la fertilizzazione si effettua mediante regolazione della CE. Durante la configurazione del condizionante si indica a quale stazione è collegato. Non può essere assegnato a varie testate contemporaneamente.

**Ritardo rilevamento (0000 ... 9999):** tempo, in secondi, durante il quale deve permanere la condizione per attivare o disattivare il condizionante.

**Alta (00,0 ... 05,0):** Margine di errore per l'allarme alto. Questo valore si somma al riferimento. Se la lettura del sensore di regolazione è superiore a questo valore, si attiva il condizionante.

**Bassa (00,0 ... 05,0):** Margine di errore per l'allarme basso. Questo valore si sottrae dal riferimento. Se la lettura del sensore di regolazione è inferiore a questo valore, si attiva il condizionante.

#### Origine errore pH

PARAMETRI CONDIZIONANTI		
Ritardo rilevamento: 0000"		
Alta: 0,0 pH		
Bassa: 0,0 pH		
.....		
<Cond	Cond>	<Pag
F1	F2	F3

L'errore della CE funziona solamente quando la fertilizzazione si effettua mediante regolazione della CE. Durante la configurazione del condizionante si indica a quale stazione è collegato. Non può essere assegnato a varie testate contemporaneamente.

**Ritardo rilevamento (0000 ... 9999):** tempo, in secondi, durante il quale deve permanere la condizione per attivare o disattivare il condizionante.

**Alta (00,0 ... 05,0):** Margine di errore per l'allarme alto. Questo valore si somma al riferimento. Se la lettura del sensore di regolazione è superiore a questo valore, si attiva il condizionante.

**Bassa (00,0 ... 05,0):** Margine di errore per l'allarme basso. Questo valore si sottrae dal riferimento. Se la lettura del sensore di regolazione è inferiore a questo valore, si attiva il condizionante.

#### Origine CE 100%

Il condizionante si attiva quando si sta iniettando fertilizzante o acido al 100% per un certo tempo. CE al 100% funziona solo quando la fertilizzazione è mediante regolazione della CE.

Si configura in una stazione e si attiva ogni volta che si effettua una fertilizzazione o regolazione della CE.

PARAMETRI CONDIZIONANTI		
Ritardo rilevamento: 0000"		
.....		
<Cond	Cond>	<Pag
F1	F2	F3

**Ritardo rilevamento (0000 ... 9999):** tempo, in secondi, durante il quale deve permanere la condizione per attivare o disattivare il condizionante.

### Origine pH 100%

Per attivarsi questo condizionante deve essere assegnato a un programma.

Il condizionante si attiva quando si sta iniettando fertilizzante o acido al 100% per un certo tempo.

Durante la configurazione del condizionante si indica a quale stazione è collegato. Non può essere assegnato a varie testate contemporaneamente.

PARAMETRI CONDIZIONANTI

Ritardo rilevamento: 0000"

.....

<Cond    Cond>    <Pag

F1
F2
F3

**Ritardo rilevamento** (0000 ... 9999): tempo, in secondi, durante il quale deve permanere la condizione per attivare o disattivare il condizionante.

### Origine CE sicurezza

PARAMETRI CONDIZIONANTI

Ritardo rilevamento: 0000"

Differenziale: 0,0 mS

.....

<Cond    Cond>    <Pag

F1
F2
F3

**Ritardo rilevamento** (0000 ... 9999): tempo, in secondi, durante il quale deve permanere la condizione per attivare o disattivare il condizionante.

**Differenziale** (00.0 ... 05.0): quando la differenza tra il sensore di regolazione e quello di sicurezza è superiore a questo valore, si attiva il condizionante.

Durante la configurazione del condizionante si indica a quale stazione è collegato. Non può essere assegnato a varie testate contemporaneamente.

### Origine pH sicurezza

PARAMETRI CONDIZIONANTI

Ritardo rilevamento: 0000"

Differenziale: 0,0 pH

.....

<Cond    Cond>    <Pag

F1
F2
F3

**Ritardo rilevamento** (0000 ... 9999): tempo, in secondi, durante il quale deve permanere la condizione per attivare o disattivare il condizionante.

**Differenziale** (00.0 ... 05.0): quando la differenza tra il sensore di regolazione e quello di sicurezza è superiore a questo valore, si attiva il condizionante.

Durante la configurazione del condizionante si indica a quale stazione è collegato. Non può essere assegnato a varie testate contemporaneamente.

### Origine proporzione CE

PARAMETRI CONDIZIONANTI

Ritardo rilevamento: 0000"

Margine: 000 %

.....

<Cond    Cond>    <Pag

F1
F2
F3

**Ritardo rilevamento** (0000 ... 9999): tempo, in secondi, durante il quale deve permanere la condizione per attivare o disattivare il condizionante.

**Margine** (000 ... 100%): il condizionante si attiva quando il volume reale applicato di qualche fertilizzante soffre una deviazione superiore al margine in % della proporzione.

È utile per rilevare filtri otturati o valvole avariate. Saranno necessari dei contatori in ogni fertilizzante. Si raccomanda di eseguire un "ritardo di rilevamento" di vari minuti per assicurare un buon controllo.

Si configura in una stazione e si attiva ogni volta che si effettua una fertilizzazione per CE.

### Origine errore CE miscela

PARAMETRI CONDIZIONANTI

Ritardo rilevamento: 0000"

Alta: 0,0 mS

Bassa: 0,0 mS

.....

<Cond    Cond>    <Pag

F1
F2
F3

**Ritardo rilevamento** (0000 ... 9999): tempo, in secondi, durante il quale deve permanere la condizione per attivare o disattivare il condizionante.

**Alta** (00.0 ... 05.0): margine di errore per l'allarme alto. Questo valore si somma al riferimento. Se la lettura del sensore di regolazione è superiore a questo valore, si attiva il condizionante.

**Bassa** (00.0 ... 05.0): margine di errore per l'allarme alto. Questo valore si sottrae dal riferimento. Se la lettura del sensore di regolazione è inferiore a questo valore, si attiva il condizionante.

Si configura in una stazione e si attiva ogni volta che si effettua una fertilizzazione per CE.

#### Origine errore drenaggio

PARAMETRI CONDIZIONANTI		
Ritardo rilevamento: 0000"		
Ritardo in inizio: 0000'		
Margine Alto: 000 %		
Margine Basso: 000 %		
.....		
<Cond	Cond>	<Pag
F1	F2	F3

**Ritardo rilevamento** (0000 ... 9999): tempo, in secondi, durante il quale deve permanere la condizione per attivare o disattivare il condizionante.

**Ritardo in inizio** (0000 ... 9999): tempo, in minuti, che deve trascorrere prima di avviare la condizione per attivare o disattivare il condizionante.

**Margine alto** (00.0 ... 05.0): il condizionante si attiva quando la portata istantanea è superiore alla portata prevista di questa %.

**Margine basso** (00.0 ... 05.0): il condizionante si attiva quando la portata istantanea è inferiore alla portata prevista di questa %.

#### Origine errore CE drenaggio

PARAMETRI CONDIZIONANTI		
Ritardo rilevamento: 0000"		
Alta: 00,0 mS		
Bassa: 00,0 mS		
.....		
<Cond	Cond>	<Pag
F1	F2	F3

**Ritardo rilevamento** (0000 ... 9999): tempo, in secondi, durante il quale deve permanere la condizione per attivare o disattivare il condizionante.

**Alta** (00.0 ... 15.0): margine di errore per l'allarme alto. Questo valore si somma al riferimento. Se la lettura del sensore di regolazione è superiore a questo valore, si attiva il condizionante.

**Bassa** (00.0 ... 15.0): margine di errore per l'allarme basso. Questo valore si sottrae dal riferimento. Se la lettura del sensore di regolazione è inferiore a questo valore, si attiva il condizionante.

#### Origine errore pH drenaggio

PARAMETRI CONDIZIONANTI		
Ritardo rilevamento: 0000"		
Alta: 00,0 pH		
Bassa: 00,0 pH		
.....		
<Cond	Cond>	<Pag
F1	F2	F3

**Ritardo rilevamento** (0000 ... 9999): tempo, in secondi, durante il quale deve permanere la condizione per attivare o disattivare il condizionante.

**Alta** (00.0 ... 15.0): margine di errore per l'allarme alto. Questo valore si somma al riferimento. Se la lettura del sensore di regolazione è superiore a questo valore, si attiva il condizionante.

**Bassa** (00.0 ... 15.0): margine di errore per l'allarme basso. Questo valore si sottrae dal riferimento. Se la lettura del sensore di regolazione è inferiore a questo valore, si attiva il condizionante.

#### Origine servatoio fertilizzante

PARAMETRI CONDIZIONANTI		
Ritardo rilevamento: 0000"		
% di livello massimo: 000 %		
Fert.: ___   ___   ___   ___   ___   ___   ___   ___		
.....		
<Cond	Cond>	<Pag
F1	F2	F3

Quando il livello di un servatoio scende al di sotto della percentuale (%) configurata, si arresta il programma interessato.

**Ritardo rilevamento** (0000 ... 9999): tempo, in secondi, durante il quale deve permanere la condizione per attivare o disattivare il condizionante.

**% del livello massimo** (000... 100): margine, in %, della capacità massima al di sotto del quale si attiva il condizionante.

**Fert** (1=Fert.1 | 2=Fert.2 | 3=Fert.3 | 4=Fert.4 | 5=Fert.5 | 6=Fert.6 | 7=Fert.7 | 8=Fert.8): si selezionano i fertilizzanti per applicare la % configurata.

### Origine servatoio fertilizzante contatore

PARAMETRI CONDIZIONANTI

Fertilizzante: 0  
 Ritardo rilevamento: 0000”  
 Volume per avviso: 00000 L

.....

<Cond    Cond>    <Pag

F1
F2
F3

Si creerà un avviso quando il livello di un servatoio scenda al di sotto del volume di riferimento configurato in litri. Il controllo avverrà in base al volume che passa attraverso il contatore associato al fertilizzante.

**Fertilizzante** (0 ... 8): margine, in %, della capacità massima al di sotto del quale si attiva il condizionante.

**Ritardo rilevamento** (0000 ... 9999): tempo, in secondi, durante il quale deve permanere la condizione per attivare o disattivare il condizionante.

**Volume per avviso** (00000 ... 65535): livello, in litri, al di sotto del quale si crea l'avviso.

Per configurare il volume attuale del servatoio (ad esempio, dopo averlo riempito), si inserisce un ordine manuale in 'FUN - 2. Manuale- 9. Condizionatori'.

## 5.6.5 Modifica irrigazione / fertilizzante / frequenza

### MODIFICA IRRIGAZIONE

Incrementa o diminuisce le unità d'irrigazione, in funzione del valore del condizionante. La modifica si effettua nel momento in cui si avvia il programma.



#### Esempio

Nel momento in cui si avvia il Programma, il condizionante con origine sensore digitale è attivo e applica un 25% in più di irrigazione alle unità configurate.

### MODIFICA FERTILIZZANTE

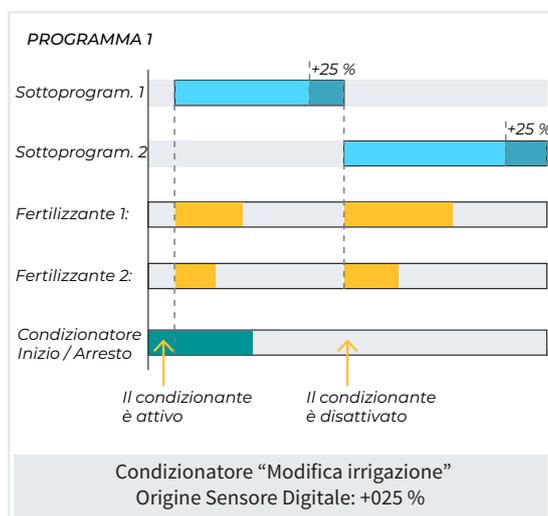
- Se la fertilizzazione è per CE: incrementa o diminuisce il riferimento, in base al valore del condizionante.
- Se la fertilizzazione è uniforme: incrementa o diminuisce le unità di fertilizzante, in base al valore del condizionante.

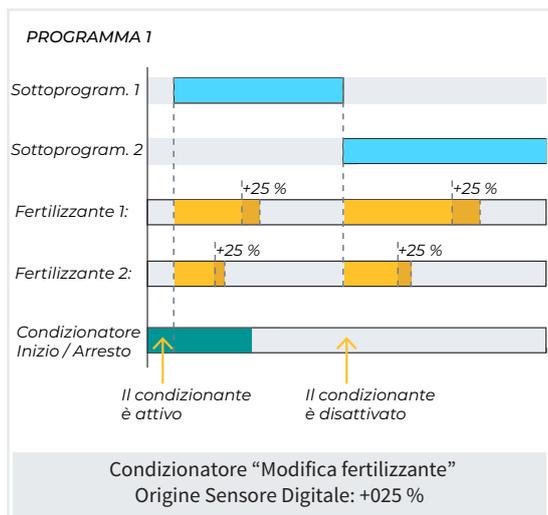
La modifica si effettua nel momento in cui si avvia il programma.



#### Esempio

Nel momento in cui si avvia il Programma 1, il condizionante con origine sensore digitale è attivo e applica un 25% in più di fertilizzante alle unità configurate.





### MODIFICA FREQUENZA

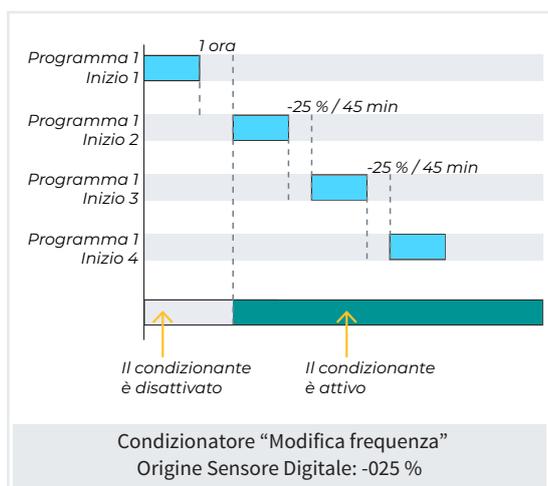
Se il programma possiede varie attivazioni, si incrementa o diminuisce il tempo fra avvii in base al valore del condizionante.

La modifica si effettua per ogni attivazione, in base al valore integrato nelle ore precedenti o in base all'istante si modifica il tempo per l'attivazione successiva.



#### Esempio

Il programma 1 si avvia 4 volte ogni ora, ma alla terza attivazione, quando si attiva il condizionante, si riduce un 25% il tempo tra gli avvii a 45 minuti.



### Origine sensore digitale / Logico digitale

PARAMETRI CONDIZIONANTI

N. sensore digitale: 00  
% da modificare: 000 %

<Cond Cond> <Pag

F1 F2 F3

Il condizionante si attiva quando si attiva il sensore digitale, per un certo tempo. Se è un sensore logico, il risultato deve essere un valore digitale (on/off).

**N. sensore digitale** (00 ... 80): numero del sensore digitale o logico (00 ... 20) previamente configurato associato a questo condizionante.

**% da modificare** (000 ... 100): se il condizionante è attivo quando si avvia il programma, imposta l'irrigazione, il fertilizzante o la frequenza delle attivazioni in base alla percentuale indicata, sia questa positiva o negativa.

### Origine sensore analogico / Logico analogico

PARAMETRI CONDIZIONANTI

N. sensore analogico: 000  
Ore precedenti: 000  
Punto 1:  
Riferimento: 0000 W/m2  
% da modificare: +000 %  
Punto 2:  
Riferimento: 0000 W/m2  
% da modificare: +000 %

<Cond Cond> <Pag

F1 F2 F3

**N. sensore analogico** (000 ... 120): numero del sensore analogico o logico (00 ... 20) previamente configurato associato a questo condizionante.

**Ore precedenti** (000 ... 250): numero di ore precedenti di cui si deve tenere conto per calcolare il condizionante, utilizzando l'accumulato delle ultime ore.

**Riferimento** (0000): valori iniziali e finali della retta di integrazione.

**% da modificare** (000 ... ± 100): valori iniziali e finali della retta di modifica dell'irrigazione, del fertilizzante o della frequenza.



### Esempio

Il condizionante è attivo se il valore del sensore è compreso tra 3500 e 9000 W/m<sup>2</sup>.

La % da modificare, compresa tra 0% e 50%, sarà quella corrispondente in base alla radiazione solare rilevata.



### Origine sensore analogico / Logico analogico

PARAMETRI CONDIZIONANTI

N. sensore contatore: 00  
 Ore precedenti: 000  
 Punto 1:  
 Riferimento: 000 L  
 % da modificare: +000 %  
 Punto 2:  
 Riferimento: 000 L  
 % da modificare: +000 %

.....

<Cond    Cond>    <Pag

F1    F2    F3

**N. sensore contatore** (00 ... 80): numero del sensore analogico o logico (00 ... 20) previamente configurato associato a questo condizionante.

**Ore precedenti** (000 ... 250): numero di ore precedenti di cui si deve tenere conto per calcolare il condizionante, utilizzando l'accumulato delle ultime ore.

**Riferimento** (000): valori iniziali e finali della retta di integrazione.

**% da modificare** (000 ... ± 100): valori iniziali e finali della retta di modifica dell'irrigazione, del fertilizzante o della frequenza.

## 5.7. SENSORI

### PARAMETRI SENSORI

- 1 Digitali
- 2 Analogici
- 3 Contatori
- 4 Logici

Ci sono quattro tipi di sensori:

- **Digitali** (00 ... 80): sensori tutto/niente collegati a entrate digitali.
- **Analogici** (000 ... 120): sensori di corrente (4-20 mA) o di tensione (0-20 V) collegati a entrate analogiche.
- **Contatori** (00 ... 80): sensori per la misurazione

di volume (acqua, fertilizzante, pioggia, ecc.) o quantità (energia elettrica). Si possono collegare a entrate digitali, analogiche, ModBus, virtuali o calcolate. (Non sono compresi i contatori specifici di ogni settore)

- **Logici** (00 ... 20): sensori il cui valore si ottiene applicando mediante operazioni matematiche o logiche il valore di altri sensori o condizionanti.

### 5.7.1 Sensori digitali

Un sensore digitale agisce aprendo e chiudendo un contatto (pressostati, termostati, livelli di bacino, rilevatore di porta aperta, ecc.)

#### PARAM. SENSORI DIGITALI

Sensore: 00

<Sen Sen>

F1

F2

#### PARAM. SENSORI DIGITALI

Sensore: 01

N. entrata: 00000000

Stato, normalmente aperto: si

Registrare: no

Testo:

Condizionatori relativi:

<Sen Sen>

<Pag Pag>

E/U

F1

F2

F3

F4

F6

**N. entrata** (00000000): entrata digitale alla quale è collegato il sensore. Vedere la sezione “Codifica entrate e uscite” o premere il tasto **F6** con il testo ‘E/U’ per accedere a un formulario che guiderà passo passo al fine di codificare facilmente il valore.

**Stato, normalmente aperto** (Si | No):

- **Si**: il sensore indica ‘1’ quando c’è continuità tra ‘CD’ e l’entrata digitale configurata.

- **No**: il sensore indica ‘0’ quando non c’è continuità tra ‘CD’ e l’entrata digitale configurata.

**Registrare** (Si | No): Rispondendo “Si”, si esegue un registro del cambio di stato del sensore nel registro d’attuazione. Si registra ogni volta che cambia lo stato del sensore.

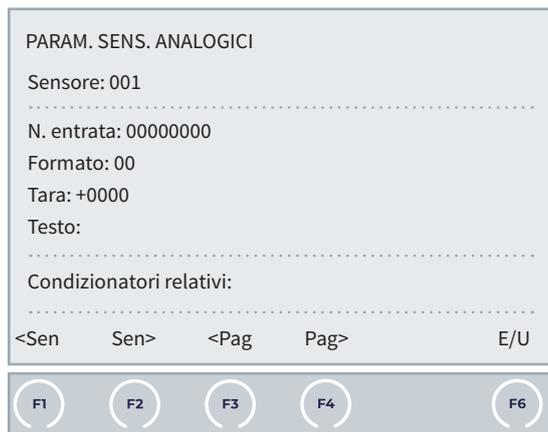
**Testo** (0 ... 9 caratteri): testo identificativo del sensore.

## 5.7.2 Sensori analogici

Un sensore analogico agisce fornendo una corrente o un voltaggio proporzionale a ciò che misura (temperatura, radiazione, pressione, vento, umidità, ecc.).



### SENSORI



**N. entrata** (00000000): numero dell'entrata analogica alla quale è collegato il sensore. Vedere la sezione "Codifica entrate e uscite" o premere il tasto **F6** con il testo 'E/U' per accedere a un formulario che guiderà passo passo al fine di codificare facilmente il valore.

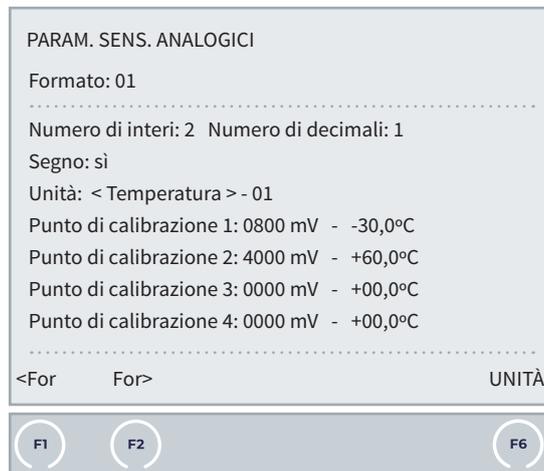
**Formato** (01 ... 31): numero di formato usato dal sensore configurato in precedenza. Premendo il tasto **F6** con il testo 'List' appare un formulario emergente per selezionarlo. Per alcuni sensori interni o di AgroBee-L, il formato si configura automaticamente.

**Tara**: valore positivo o negativo da sommare o sottrarre dalla lettura del sensore.

**Testo** (0 ... 9 caratteri): testo identificativo del sensore.

### FORMATI

Il formato indica le unità del sensore e il rapporto fra la tensione letta dall'entrata e i valori di lettura del sensore.



**Formato** (01 ... 31): numero del sensore da configurare.

**Segno** (Sì | No):

- Sì: la lettura del sensore può essere negativa.
- No: la lettura del sensore è sempre positiva.

**Unità** (Scegliere il tipo): testo descrittivo delle unità. Scegliere il 'Tipo' e l'indice in ogni famiglia oppure accedere al formulario emergente premendo il tasto **F6**.



- **Generica:**
  - 01: Senza testo
  - 02 (%): Percentuale
  - 03 (u): Unità

- **Temperatura:**
  - 01 (°C): Gradi Celsius
  - 02 (°F): Gradi Fahrenheit
  - 03 (°C): Sensazione termica
- **Umidità:**
  - 01 (%HR): Umidità relativa
- **Velocità:**
  - 01 (m/s): Metri al secondo
  - 02 (Km/h): Chilometri all'ora
  - 03 (rps): Giri al secondo
  - 04 (rpm): Giri al minuto
- **Volume:**
  - 01 (m3): Metro cubo
  - 02 (L): Litro
  - 03 (mL): Millilitro
  - 04 (l/m2): litri per metro quadrato
  - 05 (mm): Millimetri
- **Flusso/Portata:**
  - 01 (m3/h): Metri cubici ora
  - 02 (m3/s): Metri cubici secondo
  - 03 (L/h): Litri ora
  - 04 (L/s): Litri secondo
  - 05 (GPM): Galloni minuto
- **Massa:**
  - 01 (g): Grammo
  - 02 (kg): Chilogrammo
  - 03 (mg): Milligrammo
  - 04 (mol): Quantità di sostanza
- **Densità:**
  - 01 (kg/m3): Chilogrammo per metro cubo
  - 02 (ppm): Parti per milione
  - 03 (mg/L): Milligrammi per litro
- **Forza:**
  - 01 (N): Newton
- **Area:**
  - 01 (m2): Metri quadrati
  - 02 (a): Area (1 a = 100 m2)
  - 03 (ha): Ettari (1 ha = 10000 m2)
- **Angolo:**
  - 01 (°): Grado sessagesimale
  - 02 (rad): Grado radiante
- **Pressione:**
  - 01 (bar): Metri cubici ora
  - 02 (cbar): Metri cubici secondo
  - 03 (mbar): Litri ora
  - 04 (Pa): Litri secondo
  - 05 (kPa): Galloni minuto
  - 06 (mH2O): Colonna d'acqua
  - 07 (mmHg): Colonna di mercurio
- **Luce:**
  - 01 (W/m2): Radiazione solare
  - 02 (Lux): Luminosità
  - 03 (J/cm2): Energia solare
  - 04 (WH/m2): Energia solare
  - 05 (NDVI): Indice di vegetazione della differenza normalizzata
  - 06 (PRI): Indice di riflettanza fotochimica
  - 07 (UVI): Indice ultravioletti
- **Frequenza:**
  - 01 (Hz): Herz
- **Potenza:**
  - 01 (W): Watt
  - 02 (kW): Chilowatt
  - 03 (mW): Milliwatt
  - 04 (VA): Voltampere
  - 05 (W/h): Watt all'ora
  - 06 (kW/h): Chilowatt all'ora
- **Tensione:**
  - 01 (V): Volt
  - 02 (mV): Millivolt
- **Corrente:**
  - 01 (A): Ampere
  - 02 (mA): Milliampere
- **Resistenza:**
  - 01 (ohm): Ohm
- **Cont. Acqua:**
  - 01 (%): Umidità nel suolo
  - 02 (m3/m3): Metro cubo per metro cubo
  - 03 (VWC): Contenuto volumetrico di acqua

**Punti di calibrazione:** ci sono un massimo di quattro punti di calibrazione, che consentono di configurare sensori non lineari. Se non si utilizzano, lasciare a 0.

- **Valore reale** (0000 ... 4000): lettura dell'entrata analogica in millivolt. Se è per corrente, si deve trasformare tenendo conto che c'è una resistenza di 200 ohm. (4 mA=800 mV - 20 mA=4000 mV)

- **Valore logico** (0000): valore logico che corrisponde al valore reale precedente. Va nelle unità e nel formato, definiti in precedenza.

FORMATI - Configurazione per difetto

N.	Unità	Descrizione	Descrizione Interi Decimali	P1 Reale (mV)	P1 Logico	P2 Reale (mV)	P2 Logico	P3 Reale (mV)	P3 Logico	P4 Reale (mV)	P4 Logico
1	°C	Temperatura	+/- 3,1	800	-50,0	4000	+80,0	0	0	0	0
2	W/m2	Radiazione	4,0	800	0	4000	2000	0	0	0	0
3	cbar	Umidità del terreno	3,1	800	0	2326	40,2	3422	85,5	4000	120,0
4	%HR	Umidità relativa	3,0	800	0	4000	100	0	0	0	0
5	Km/h	Velocità	3,0	800	0	4000	160	0	0	0	0
6	%	Percentuale	3,0	800	0	4000	100	0	0	0	0
7	u	Unità	4,0	0	0	5000	5000	0	0	0	0
8	mm	Distanza	3,0	800	0	4000	100	0	0	0	0
9	L	Volume	4,0	800	0	4000	1000	0	0	0	0
10	L/m2	Precipitazione	2,1	800	0	4000	20,0	0	0	0	0
11	m3/h	Portata	3,1	800	0	4000	200,0	0	0	0	0
12	bar	Pressione	2,1	800	0	4000	16,0	0	0	0	0
13	mS	Conducibilità	2,1	800	0	4000	20,0	0	0	0	0
14	pH	Acidità	2,1	800	0	4000	14,0	0	0	0	0
15	mm/g	Evaporazione	1,2	800	0	4000	5,00	0	0	0	0
16	°	Indirizzo	3,0	800	0	4000	360	0	0	0	0
17	rpm	Giri	4,0	800	0	4000	5000	0	0	0	0
18	mm	Spostamento	+/-1,1	800	-2,5	4000	+2,5	0	0	0	0
19	V	Voltaggio	2,1	800	0	4000	50,0	0	0	0	0
20	%	C. acqua nel terreno	3,0	800	0	4000	50	0	0	0	0
21	mA	Corrente	2,2	0	0	4000	20,00	0	0	0	0

### 5.7.3 Sensori contatori

```

PARAM. SENS. CONTATORI
Sensore: 01
-----
Testo:
Le cui dimensioni sono: < volume >
Tipo: < digitale >
Portata in: < 0000 m3/h >
Accumulato in: < m3 >
N. entrata: 00000000
Valore dell'impulso: 00000,00 L
Tempo tra impulsi: 000"
-----
Condizionatori relativi:
-----
<Sen   Sen>   <Pag   Pag>   E/U
-----
(F1) (F2) (F3) (F4) (F6)

```

Un sensore contatore riceve informazioni riguardanti il volume e la portata dell'acqua che scorre nei tubi, e, nel caso dei pluviometri, della pioggia caduta o del volume drenato, mentre nel caso dei contatori di energia, la potenza consumata in un periodo e quella consumata al momento.

I sensori contatori possono essere collegati a un'entrata digitale (contatore digitale), a un'entrata digitale di frequenza (contatore di frequenza e pluviometro), a un'entrata analogica (contatore analogico) oppure essere letti da un altro dispositivo elettronico tramite RS485 e protocollo ModBus.

**Sensore** (01 ... 80): numero del sensore contatore da configurare.

**Testo** (0 ... 9 caratteri): testo identificativo del sensore.

**Le cui dimensioni sono** (volume | energia | unità): i sensori contatori possono misurare volumi di liquidi o quantità di energia.

- **Volume:** misura volume e portata.
  - **Portata:** unità in cui viene visualizzata la portata.
    - 0000 m3/h (0000 ... 9999): metri cubici all'ora.
    - 000,0 m3/h (000,0 ... 999,9): metri cubici all'ora.
    - 00,00 m3/h (00,00 ... 99,99): metri cubici all'ora.
    - 0000 L/h (0000 ... 9999): litri all'ora.
    - 000,0 L/h (000,0 ... 999,9): litri all'ora.
    - 00,00 L/h (00,00 ... 99,99): litri all'ora.
    - 0000 m3/s (0000 ... 9999): metri cubici al secondo.

- 000,0 m3/s (000,0 ... 999,9): metri cubici al secondo.
- 00,00 m3/s (00,00 ... 99,99): metri cubici al secondo.
- 0000 L/s (0000 ... 9999): litri al secondo.
- 000,0 L/s (000,0 ... 999,9): litri al secondo.
- 00,00 L/s (00,00 ... 99,99): litri al secondo.
- **Accumulato** (m3 | L | cl): unità di visualizzazione del volume accumulato nella cronologia.
- **Energia** (0000 | 000.0 | 00.00): misura la quantità di energia in kW/h.
- **Unità** (0000 ... 9999): unità (U/h) di visualizzazione all'ora. L'accumulato si registra sempre in unità (U).

**Tipo** (digitale | analogico | frequenza | somma):

- **Digitale:** il contatore chiude un contatto, producendo un impulso, ogni volta che passa un volume conosciuto d'acqua. Contando il tempo fra due impulsi, si calcola la portata. Deve essere collegato a un'entrata digitale dell'Agronic o a dei moduli esterni.

```

Tipo: < digitale >
Portata in: < 0000 m3/h >
Accumulato in: < m3 >
N. entrata: 00000000
Valore dell'impulso: 00000,00 L
Tempo tra impulsi: 000"

```

- **N. entrata** (00000000): numero dell'entrata digitale alla quale è collegato il contatore.
- **Valore dell'impulso** (00000,00 ... 90000,00): valore o potenza di ogni impulso.
- **Tempo tra impulsi** (000 ... 999): tempo massimo che deve trascorrere tra impulsi. Se dopo aver ricevuto un impulso trascorre un tempo maggiore, la portata istantanea o il flusso di energia deve essere 0.
- **Analogico:** il contatore ha un'uscita analogica 4-20 mA, che indica la portata che sta passando nelle tubazioni in ogni momento. Deve essere collegato a un'entrata analogica dell'Agronic o a dei moduli esterni.

Tipo: < analogico >  
 Portata in: < 0000 m3/h >  
 Accumulato in: < m3 >  
 N. entrata: 00000000  
 Punto calibrazione 1: 0000 mV - 0000 m3/h  
 Punto calibrazione 2: 0000 mV - 0000 m3/h

- **N. entrata** (00000000): numero dell'entrata digitale alla quale è collegato il contatore.
- Con i due punti di calibrazione si stabilisce il rapporto fra mA e la portata o il flusso di energia.
  - **Valore reale** (0000 ... 4000): valore, in millivolt, letto dall'entrata analogica.
  - **Valore logico** (0000 ... 9999): valore che appare sullo schermo quando nell'entrata analogica si legge il valore reale, inserito in precedenza.
- **Frequenza**: il contatore ha un mulinello che rilascia una serie di impulsi (frequenza) proporzionale alla portata che sta passando. Deve essere collegato a un'entrata digitale, atta alla lettura delle frequenze.
  - **Base Agrónic 4500**: Si può collegare alle entrate digitali dalla 1 alla 9 e/o alla 12.
  - **Base Agrónic 4000**: Si può collegare alle entrate digitali dalla 1 alla 7.

Tipo: < frequenza >  
 Portata in: < 0000 m3/h >  
 Accumulato in: < m3 >  
 N. entrata: 00000000  
 Cicli per Litro/W: 0000,000 Hz

- **N. entrata** (00000000): numero dell'entrata digitale alla quale è collegato il contatore.
- **Ciclo per Litro** (0000.000 ... 1500.00): frequenza, in Herz, emessa dal contatore per ogni unità di volume o energia che passa. (La frequenza istantanea massima al secondo è di 500 Hz)
- **Somma**: somma di vari contatori. Bisogna tenere presente che l'accumulato e la portata non devono superare i massimi consentiti. La somma sarà di tutti i sensori contatori compresi tra il primo e l'ultimo. Tutti i sensori che formano parte della somma devono misurare le stesse cose (volume o energia) e avere lo stesso formato di portata o flusso di energia.

Tipo: < somma >  
 Accumulato in: < m3 >  
 Primo sensore: 01  
 Ultimo sensore: 00

- **Primo sensore** (01 ... 80): numero del primo sensore della somma.
- **Ultimo sensore** (01 ... 80): numero dell'ultimo sensore della somma.
- **Pluviometro**: il pluviometro possiede una piccola benna che si riempie con la pioggia o il drenaggio; quando è piena, si svuota automaticamente ed emette un impulso. Ogni impulso equivale a una quantità di acqua per m2. Si deve collegare a un'entrata digitale che supporti questo tipo di impulsi.

Tipo: < pluviometro >  
 Portata in: < 000,00 L/m2 >  
 N. entrata: 00000000  
 Valore dell'impulso: 00,00

- **N. entrata** (00000000): numero dell'entrata digitale alla quale è collegato il pluviometro.
- **Valore dell'impulso** (00.00 ... 99.99): quantità di pioggia, in litri/m2, che corrisponde a ogni riempimento della benna del pluviometro.

### 5.7.4 Sensori logici

PARAMETRI SENSORI LOGICI

Sensore: 01

---

Testo:

Registrare: si

Operazione: <SOMMA >

ELEMENTO 1: < Sensore Analogico >

N.: 001

---

Condizionatori relativi:

---

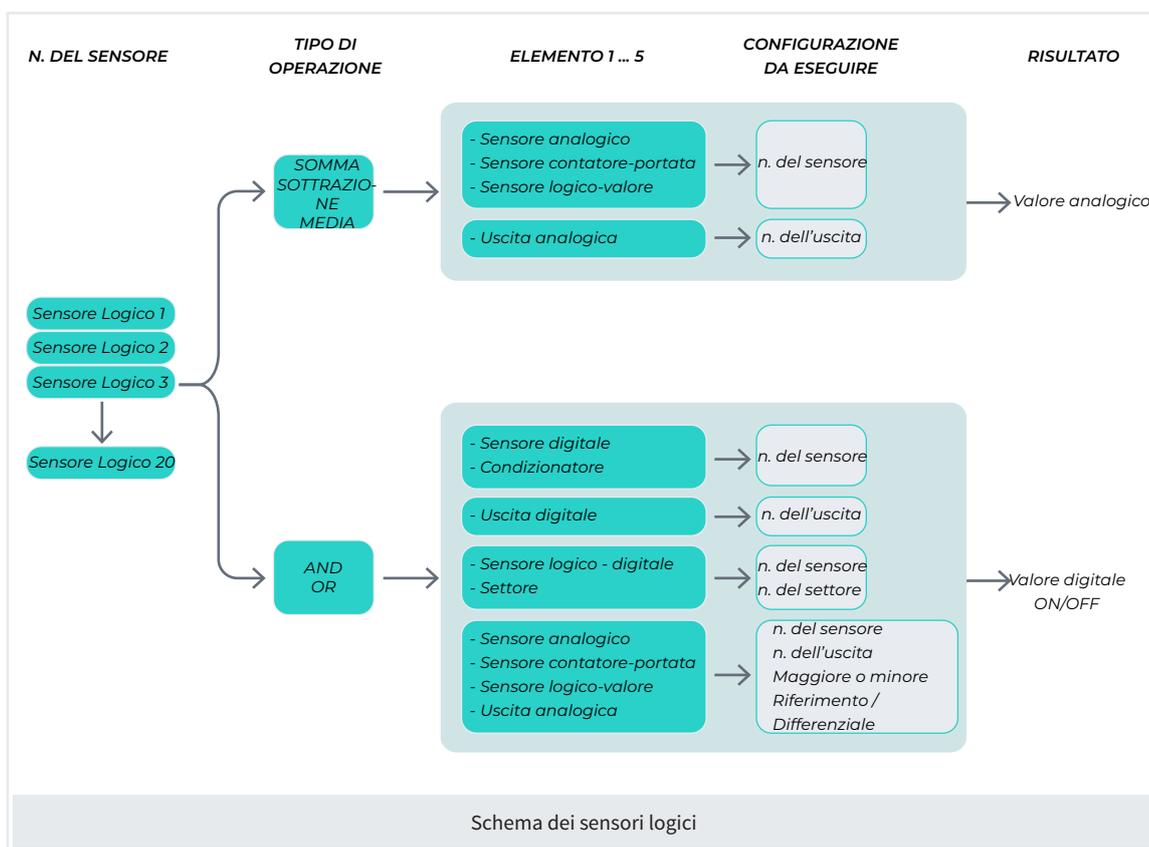
<Sen    Sen>    <Pag    Pag>    E/U

F1
F2
F3
F4
F6

Il valore dei sensori logici si ottiene con operazioni matematiche (somma, sottrazione, media) o logiche (and, or) applicate al valore di elementi quali sensori, settori, condizionanti, uscite, ecc. Il risultato o uscita può essere un valore digitale on/off o un valore analogico. Il suo stato si può applicare a un condizionante o a un altro sensore logico. Se il risultato è valore digitale, si può assegnare a un'uscita dell'Agronic.

In ogni sensore logico si possono configurare fino a cinque elementi e un'operazione.

Questa funzionalità consente di condizionare azioni del programmatore tramite la lettura di diversi valori



contemporanei.

**Sensore** (01 ... 20): numero del sensore logico da configurare.

**Registrare** (No | Si): 'Si' per effettuare un registro del valore del sensore nella cronologia. Se il risultato è un valore digitale, si registra ogni cambio di stato; se il risultato è un valore analogico, ogni 10 minuti si registrano la media, il valore massimo e il valore minimo compresi in questi 10 minuti.

**Testo** (0 ... 9 caratteri): testo identificativo del sensore.

**Operazione** (somma | sottrazione | media | and | or): si sceglie l'operazione che si desidera effettuare.

- **Somma:** somma i valori degli elementi selezionati. Le voci devono essere valori analogici e avere tutte lo stesso formati e le stesse unità. Il risultato è un valore analogico.
- **Sottrazione:** sottrae dal primo elemento gli altri elementi selezionati. Le voci devono essere valori analogici e avere tutte lo stesso formati e le stesse unità. Il risultato è un valore analogico.

- **Media:** media dei valori degli elementi selezionati. Le voci devono essere valori analogici e avere tutte lo stesso formati e le stesse unità. Il risultato è un valore analogico.
- **And:** operazione logica. Le voci devono essere valori digitali. Il risultato è un valore digitale
- **Or:** operazione logica. Le voci devono essere valori digitali. Il risultato è un valore digitale

**PER OGNI ELEMENTO**

Ogni elemento può avere cinque entrate o elementi. Devono avere tutte e cinque lo stesso tipo di uscita (valore digitale o valore analogico) e, in più, i sensori analogici devono avere lo stesso formato.

Per ogni entrata o elemento si deve configurare quanto segue:

**Tipo di elemento 1** (*Sensore digitale | Condizionatore | Uscita digitale | Sensore logico | Settore | Sensore analogico | Sensore contatore-portata | Sensore logico-valore | Uscita analogica*): selezionare il tipo necessario.

- **Sensore digitale:** si prende in considerazione se il sensore digitale è attivo o disattivo (on/off).
- **Condizionatore:** si prende in considerazione se il condizionante è attivo o disattivo (on/off).
- **Uscita digitale:** si prende in considerazione se l'uscita digitale è attiva o disattiva (on/off).
- **Sensore logico:** si prende in considerazione se un altro sensore logico è attivo o disattivo (on/off).
- **Settore:** si prende in considerazione se il settore è attivo o disattivo (on/off).
- **Sensore analogico:** si tiene in considerazione il valore risultate (somma, sottrazione o media) oppure se si rispetta la condizione configurata maggiore/minore (on/off).
- **Sensore contatore-portata:** si tiene in considerazione il valore risultate (somma, sottrazione o media) oppure se si rispetta la condizione configurata maggiore/minore (on/off).
- **Sensore logico-valore:** si tiene in considerazione il valore risultate (somma, sottrazione o media) oppure se si rispetta la condizione configurata maggiore/minore (on/off).
- **Uscita analogica:** si tiene in considerazione il valore risultate (somma, sottrazione o media) oppure se si rispetta la condizione configurata maggiore/minore (on/off).

Nell'operazione 'And / Or', grazie alla domanda 'Con-

dizione: Attivo / non attivo' si segnala quando si considera valido lo stato dell'elemento per rispettare la condizione.

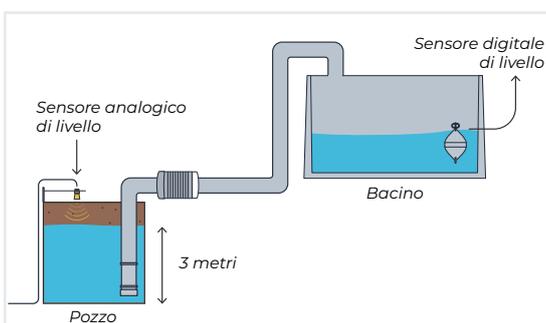
**Numero dell'elemento:** numero dell'elemento da configurare. Il base al tipo di entrata, il numero corrisponderà al sensore analogico, al sensore contatore, al sensore logico, al condizionante o al settore. Il limite dell'entrata varia in base al tipo.

- **Uscita (00000000):** numero dell'uscita da attivare quando il risultato dell'operazione è un valore digitale (on/off). Quest'uscita non deve essere configurata in alcun settore o uscita generale.

**Esempio 1**

Il programma di riempimento del bacino si avvia solo se si rispettano queste due condizioni:

- Il sensore digitale del bacino si attiva e indica un valore basso.
- Il sensore analogico del pozzo misura un livello superiore a 2 metri.



- 1 Configurazione dei due sensori (analogico e digitale) in 'FUN - 4. Parametri - 7. Sensori'.
- 2 Verifica della lettura dei sensori in 'Consulta - 7. Sensori'.
- 3 Configurazione del sensore logico in 'FUN - 4. Parametri - 7. Sensori - 4. Logico'.

**PARAMETRI SENSORI LOGICI**

Sensore: 01  
 Testo: Riempimento  
 Registrare: si  
 Operazione: < AND >  
 Uscita da attivare: 00000000  
 ELEMENTO 1: < Sensore Digitale >  
 N.: 001  
 Condizione: < Attivo >  
 ELEMENTO 2: < Sensore Analogico >  
 N.: 001  
 Condizione: < maggiore >  
 Riferimento: 2000 mm      Differenziale: 0000 mm

**4** Creare il condizionante per avviare il programma di riempimento quando si attiva il sensore logico 01.

PARAMETRI CONDIZIONANTI

Condizionatore: 001  
 .....  
 Tipo: < Inizio >  
 Origine: <Sensore logico>  
 N. sensore logico: 01  
 Ritardo rilevamento: 0010”

**5** Associare il condizionante creato al numero di programma che si desidera avviare per il riempimento del bacino. Entrare in 'FUN - 4. Parametri - 2. Programmi'.

PARAMETRI PROGRAMMI

Programma: 01  
 .....  
 Condizionatori:  
 001 Riempimento

Configurazione del sensore logico 'AND' per il riempimento del bacino

PARAMETRI SENSORI LOGICI

Sensore: 02  
 .....  
 Testo: Media Umidità  
 Registrare: si  
 Operazione: < MEDIA >  
 ELEMENTO 1: < Sensore Analogico >  
 N.: 003  
 .....  
 ELEMENTO 2: < Sensore Analogico >  
 N.: 004

**4** Creare il condizionante per ricevere l'avviso se il valore è inferiore al 15% dell'umidità.

PARAMETRI CONDIZIONANTI

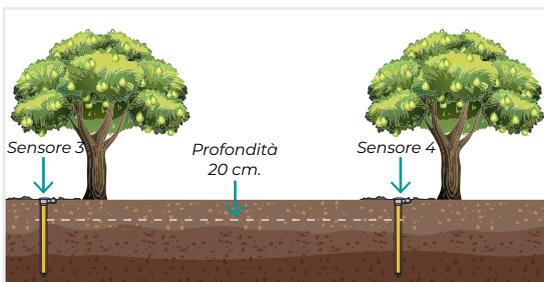
Condizionatore: 002  
 .....  
 Tipo: <Avviso>  
 Origine: <Sensore logico>  
 N. sensore logico: 02  
 Ritardo rilevamento: 0010”  
 Ore precedenti: 000  
 Riferimento: 15,0 %  
 Differenziale: 00,0 %  
 Se si supera: no

Configurazione del sensore logico 'MEDIA' per ricevere un avviso se il valore scende al di sotto del riferimento:



Esempio 2

Si desidera ricevere un avviso quando la media dell'umidità del suolo di due punti è inferiore al 15% e a una profondità di 20 cm.



**1** Configurazione dei due elementi analogici in 'FUN - 4. Parametri - 7. Sensori - 2. Analogici'.

**2** Verifica della lettura dei sensori in 'Consulta - 7. Sensori'.

**3** Configurazione del sensore logico in 'FUN - 4. Parametri - 7. Sensori - 4. Logico'.

## 5.8. NEBULIZZAZIONI

La nebulizzazione si usa per rinfrescare e aumentare l'umidità nelle serre mediante l'applicazione di acqua a pressione. Si può controllare mediante DPV (deficit della pressione del vapore), temperatura e/o umidità o mediante un condizionante.

Si possono creare fino a 8 diverse nebulizzazioni. Per ogni nebulizzazione si configurano fino a un massimo di 8 uscite che si attiveranno in modo sequenziale per il tempo indicato. Quando termina, passa un tempo in pausa prima di cominciare nuovamente il ciclo.

Il tempo di pausa si può modificare automaticamente in funzione del valore dei sensori. Vedere il paragrafo 'Nebulizzazione' del Manuale d'uso.

La nebulizzazione si può avviare in due modi:

- Automatica: quando, entro un orario attivo, lo indica un condizionante di inizio o non cade dentro gli intervalli di temperatura, di umidità o di DPV indicati.
- Manuale: nella sezione 'FUN - 2. Manuale- 12. Nebulizzazioni' si mette in 'Manuale: Avviamento'. Per avviare in modalità manuale non è necessario aver configurato né condizionanti né sensori.

PARAMETRI NEBULIZZAZIONE			
Nebulizzazione: 1			
-----			
Sensore Temperatura: 000			
Sensore umidità: 000			
Controllo mediante DPV: no			
Testo:			
Uscita generale: 00000000			
R1: 00000000			
R2: 00000000			
R3: 00000000			
-----			
R4: 00000000			
R5: 00000000			
R6: 00000000			
R7: 00000000			
R8: 00000000			
-----			
Condizionatori			
000			
000			
000			
000			
-----			
<Neb	Neb>	<Pag	Pag>
			E/U
F1	F2	F3	F4
			F6



Funzione Hidro

**Nebulizzazione** (0 ... 8): numero di nebulizzazioni da configurare.

**Sensore Temperatura** (000 ... 120): numero del sensore di temperatura.

**Sensore umidità** (000 ... 120): numero del sensore di umidità.

**Controllo mediante DPV** (No | Si): se si desidera effettuare il controllo mediante il 'Deficit di Pressione del Vapore' e sono stati configurati i due sensori (temperatura e umidità), si eseguirà il calcolo del DPV in unità di '00,0 kPa'.

**Testo** (0 ... 9 caratteri): testo identificativo della nebulizzazione.

**Uscita generale** (00000000): numero dell'uscita che si attiva quando entra in nebulizzazione.

**Uscita da R1 a R8** (00000000): ogni nebulizzazione può avere un massimo di 8 uscite, ognuna con il suo tempo di attivazione. Qui si deve inserire l'uscita da attivare. Queste uscite si attivano in modo sequenziale.

**Condizionatori** (000 ... 120): numero dei condizionanti che interessano la nebulizzazione; se ne possono configurare un massimo di 4.

I condizionanti che si possono assegnare a una nebulizzazione sono 'Arresto definitivo', 'Arresto condizionale', 'Inizio' e 'Inizio/Arresto'.

Affinché un condizionante influisca su una nebulizzazione deve essere assegnato qui.



### Importante

- I condizionanti segnati per tutti i programmi non interessano le nebulizzazioni.
- Il condizionante di "Arresto definitivo" non tiene conto dei tentativi temporanei che abbia assegnati.

La nebulizzazione automatica si può controllare tramite sensori di umidità e temperatura o tramite un sensore di DPV calcolato dall'Agrónic.

In entrambi i casi, e nella sezione 'FUN - 5. Nebulizzazione', si configurano un valore di riferimento e una banda di regolazione nel programma di nebulizzazione. Per la temperatura, la banda si somma al valore di riferimento, mentre per l'umidità si sottrae.

Se i valori dei sensori si trovano entro questo intervallo, il sistema regola la pausa tra attivazioni in modo proporzionale in base alla percentuale configurata in 'Modifica Pausa'.

Se i valori si trovano fuori dall'intervallo, si applica direttamente questa percentuale.

Se l'unità e la temperatura si trovano fuori dall'intervallo, si usa il valore più alto di 'Modifica pausa'.

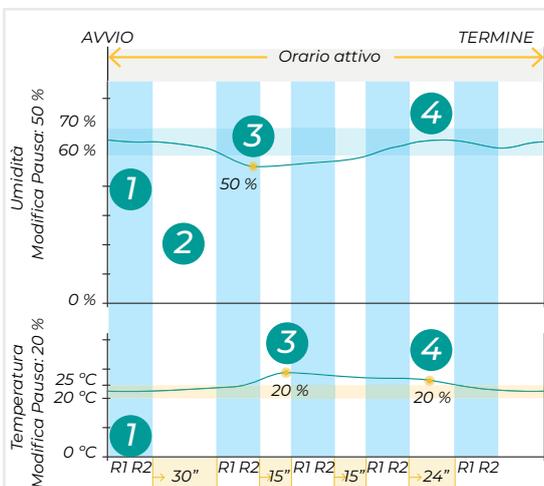
Queste informazioni sono spiegate più in dettaglio nel paragrafo sulla nebulizzazione del manuale d'uso.



### Esempio 1

Tra un orario attivo configurato si esegue una nebulizzazione con due uscite, ognuna delle quali funziona per 10 secondi. In ogni ciclo di nebulizzazione (20 secondi in totale), si stabilisce una pausa di 30 secondi. Inoltre si configura:

- Un riferimento dell'umidità al 70% con una banda del 10% (intervallo tra il 60% e il 70%).
- Un riferimento della temperatura a 20°C con un banda di 5°C (intervallo tra 20°C e 25°C).



- 1 Le due uscite del relè funzionano 10 secondi ogni durata totale del ciclo di 20 secondi.
- 2 Si rispetta il tempo della pausa di 30 secondi perché entrambi i sensori si trovano all'interno dell'intervallo.
- 3 Il sensore di umidità si trova fuori dall'intervallo e anche quello di temperatura, ma sceglie il valore di 'Modifica pausa' più alto, ovvero, il 50% dell'umidità. Il risultato è un 50% della pausa configurata, ovvero, 15 secondi.
- 4 L'umidità torna a trovarsi entro l'intervallo, ma la temperatura no. Ora si applica un valore di 'Modifica pausa' del 20%, ossia, 24 secondi.

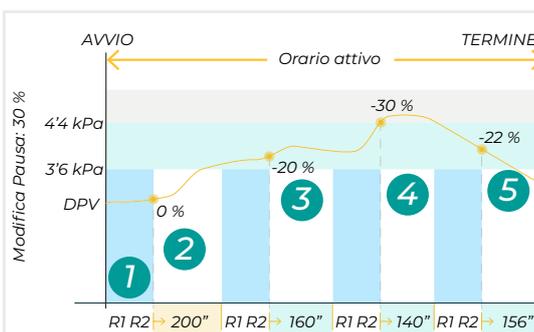
nebulizzazione con sensore di Umidità e Temperatura



### Esempio 2

Si esegue una nebulizzazione con due uscite e ognuna funziona per 10 secondi. In ogni ciclo di nebulizzazione (20 secondi in totale), si stabilisce una pausa di 200 secondi. Inoltre si configura:

- Un riferimento dell'umidità di 3,6 kPa con una banda di 0,8 kPa (intervallo tra 3,6 e 4,4 kPa).



- 1 Le due uscite del relè funzionano 10 secondi ogni durata totale del ciclo di 20 secondi.
- 2 Il valore del DPV si trova al di sotto del riferimento e si modifica un "0%" il tempo di pausa, ossia 200 secondi.
- 3 Il valore del DPV si trova entro l'intervallo configurato e si calcola il valore % da modificare proporzionalmente al valore del DPV rilevato, in questo caso, riducendo un 20% il tempo dell'attivazione successiva a 160 secondi.
- 4 Qualsiasi valore del DPV uguale al riferimento + la banda o superiore si modificherà un 30%. In questo caso, si riduce l'attivazione successiva a 140 secondi.
- 5 In base al valore del DPV rilevato si modifica un 22% il tempo, ampliandolo stavolta a 156 secondi.

Nebulizzazione con un sensore calcolato dal DPV

## 5.9. DRENAGGI

L'irrigazione mediante il controllo del drenaggio è una tecnica generalizzata nell'agricoltura moderna per definire una dose regolata di irrigazione nelle coltivazioni idroponiche. Consente inoltre di effettuare il monitoraggio e il controllo dello stato del substrato tramite l'analisi continua del pH e della conduttività elettrica dell'acqua di drenaggio. L'Agrónic 4500 è dotato di un massimo di 20 controlli del drenaggio, che comprendono la misura del volume drenato, la conduttività elettrica, il pH e il livello della vasca.

Ogni drenaggio è relativo a un programma di irrigazione e a un settore nel quale si trova la vasca di drenaggio con i sensori associati. Il settore sarà il primo dell'ordine di irrigazione e, quando termina di irrigare, si applicheranno le stesse regolazioni ai settori che vengono dopo per raggiungere l'obiettivo di drenaggio. Fuori dall'Orario attivo del programma non si esegue il controllo del drenaggio.

Nel controllo si indica quale % del volume d'acqua di irrigazione si desidera drenare. Il volume di drenaggio desiderato si può ottenere in cinque modi:

- Modificando la quantità di irrigazione attuale del programma.
- Modificando la quantità di irrigazione in base all'irrigazione precedente.
- Modificando il tempo tra avvii del programma.
- Modificando il riferimento di un sensore diretto (tensiometro o radiazione solare) mediante un condizionante di inizio del programma.
- Modificando il riferimento di un sensore inverso (umidità del suolo capacitivo) mediante un condizionante di inizio del programma.



Funzione Hidro

**PARAMETRI DRENAGGI**

Drenaggio: 01

---

Tipo di compensazione: < Stessa irrigazione >  
 Programma di irrigazione associato: 00  
 Settore associato al drenaggio: 000  
 Livello di misura: < Basso >  
 Portata applicata al settore: 000,0 L/h  
 Valore dell'impulso: 000,0 mL  
 Ent. dig. misuratore: 00000000

---

Sensore CE drenaggio: 000  
 Sensore pH drenaggio: 000  
 Uscita di svuotamento: 00000000  
 Valori correzione/errore: 00% / 00%  
 Tempo minimo fra avvii: 00:00  
 Tempo massimo fra avvii: 00:00  
 Orario calcolo fattore: 00:00 \*  
 Cond. Inizio sensore: 000 \*  
 Termine del Drenaggio: 30'

---

Condizionatori  
 000  
 000  
 000

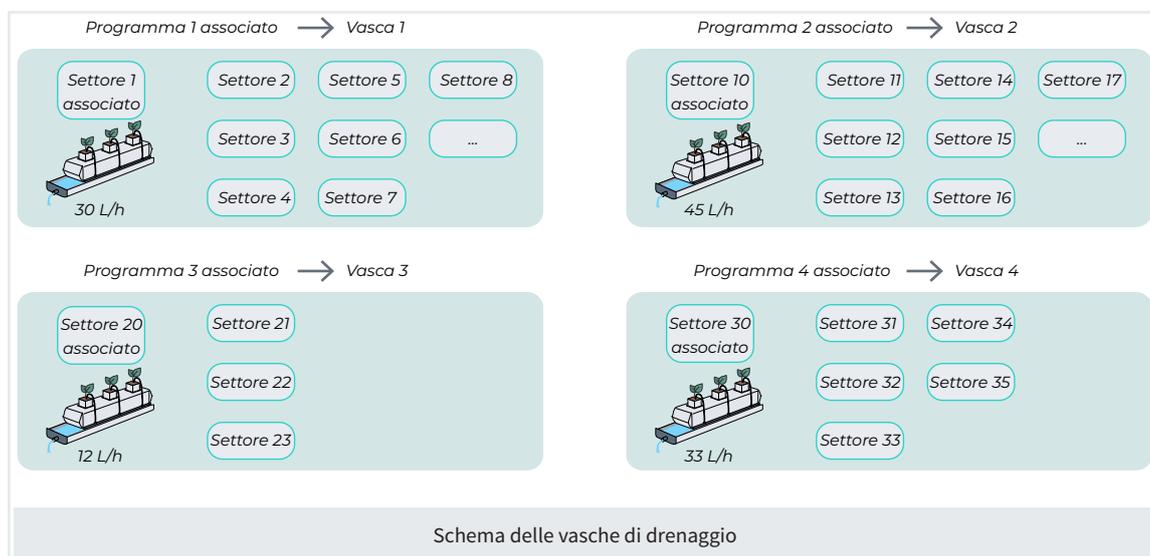
---

<Dren Dren> <Pag Crea Edit List

F1 F2 F3 F4 F5 F6

Le domande contrassegnate da un “\*” sono visibili solo se si seleziona la compensazione tramite ‘Sensore diretto’ e ‘Sensore inverso’.

**Drenaggio** (01 ... 20): numero del drenaggio da configurare.



**Tipo di compensazione** (*Stessa irrigazione* | *Irrigazione successiva* | *Attivazioni* | *Sensore diretto* | *Sensore inverso*):

- **Stessa irrigazione:** si cerca di rispettare il drenaggio durante la stessa irrigazione. Aumenta o diminuisce la quantità di irrigazione dei settori del programma.
- **Irrigazione successiva:** si cerca di rispettare il drenaggio durante l'irrigazione successiva. In base al drenaggio effettuato durante l'irrigazione precedente, aumenta o diminuisce la quantità dell'irrigazione successiva.
- **Attivazioni:** si cerca di rispettare il drenaggio modificando il 'Tempo tra attivazioni', senza modificare la quantità di irrigazione. È possibile solo se il programma lavora con frequenza di attivazioni.
- **Sensore diretto:** si cerca di rispettare il drenaggio, modificando il riferimento di un sensore (tensio-metro o radiazione solare) tramite un condizionante di inizio del programma.
- **Sensore inverso:** si cerca di rispettare il drenaggio, modificando il riferimento di un sensore (capacitivo) tramite un condizionante di inizio del programma.

**Programma di irrigazione associato** (00 ... 99): corrisponde al numero del programma in cui si inserisce il drenaggio obiettivo, il primo settore che irriga deve comprendere il settore della domanda successiva.

**Settore associato al drenaggio** (000 ... 400): numero del settore in cui si esegue il controllo del drenaggio e che possiede i sensori di misurazione. Bisogna assegnarlo alla prima posizione dei settori del programma.

**Livello di misurazione** (*Basso* | *Alto*):

- **Bajo:** la portata di irrigazione applicata al campione di coltivazione in cui si misura il drenaggio deve essere in litri (000,0 L/h). Il contatore o misuratore di volume drenato deve essere in millilitri (000,0 ml).
- **Alto:** la portata di irrigazione applicata al campione di coltivazione in cui si misura il drenaggio deve essere in metri cubi (000,0 m<sup>3</sup>/h). Il contatore o misuratore di volume drenato deve essere in litri (000,0 L).

**Portata applicata al settore** (000.0 ... 999.9): in L/h (portata bassa) o in m<sup>3</sup>/h (portata alta) corrisponde al volume applicato dai gocciolatori nell'area del settore in cui si esegue la misurazione dell'acqua drenata. La misurazione si può effettuare in tutta la coltivazione del settore o in una parte.

**Valore dell'impulso** (000.0 ... 999.9): in millilitri (portata bassa) o il Litri (portata alta), corrisponde al valore di ogni impulso e serve a misurare il volume drenato del pluviometro o simile.

**Ent. dig. misuratore** (00000000): entrata digitale alla quale è collegato il sensore.

**Sensore CE drenaggio** (000 ... 120): numero del sensore analogico utilizzato per la misurazione della CE nel drenaggio.

**Sensore pH drenaggio** (000 ... 120): numero del sensore analogico utilizzato per la misurazione del pH nel drenaggio.

**Uscita di svuotamento** (00000000): uscita che si attiva per 2 minuti quando si avvia l'irrigazione per svuotare il recipiente in cui si trovano i sensori.

**Valori di correzione/errore** (00 ... 99): valore di correzione, in %, che si applicherà all'irrigazione o al tempo tra irrigazioni per un valore di errore nel drenaggio.

**Tempo minimo tra avvii** (00:00 ... 12:00): tempo minimo che deve trascorrere dall'inizio dell'irrigazione precedente per effettuare il calcolo di un nuovo fattore di correzione del drenaggio. Se non si utilizza, si conserverà il fattore di correzione precedente. (Domanda non disponibile per i tipi di compensazione 'Sensore diretto' e 'Sensore inverso')

**Tempo massimo tra avvii** (00:00 ... 12:00): tempo massimo che deve trascorrere dall'inizio dell'irrigazione precedente per effettuare il calcolo di un nuovo fattore di correzione del drenaggio. Se non si utilizza, si conserverà il fattore di correzione precedente. (Domanda non disponibile per i tipi di compensazione 'Sensore diretto' e 'Sensore inverso')

**Termine del Drenaggio** (01 ... 30 ... 99): tempo, in minuti, che deve trascorrere per considerare terminato il drenaggio dopo aver terminato l'irrigazione. In questo momento si registrano i valori di drenaggio, CE e pH. Se il programma effettua una nuova attivazione prima che termini questo tempo, si considererà come un termine del drenaggio. (Domanda non disponibile per i tipi di compensazione 'Sensore diretto' e 'Sensore inverso')

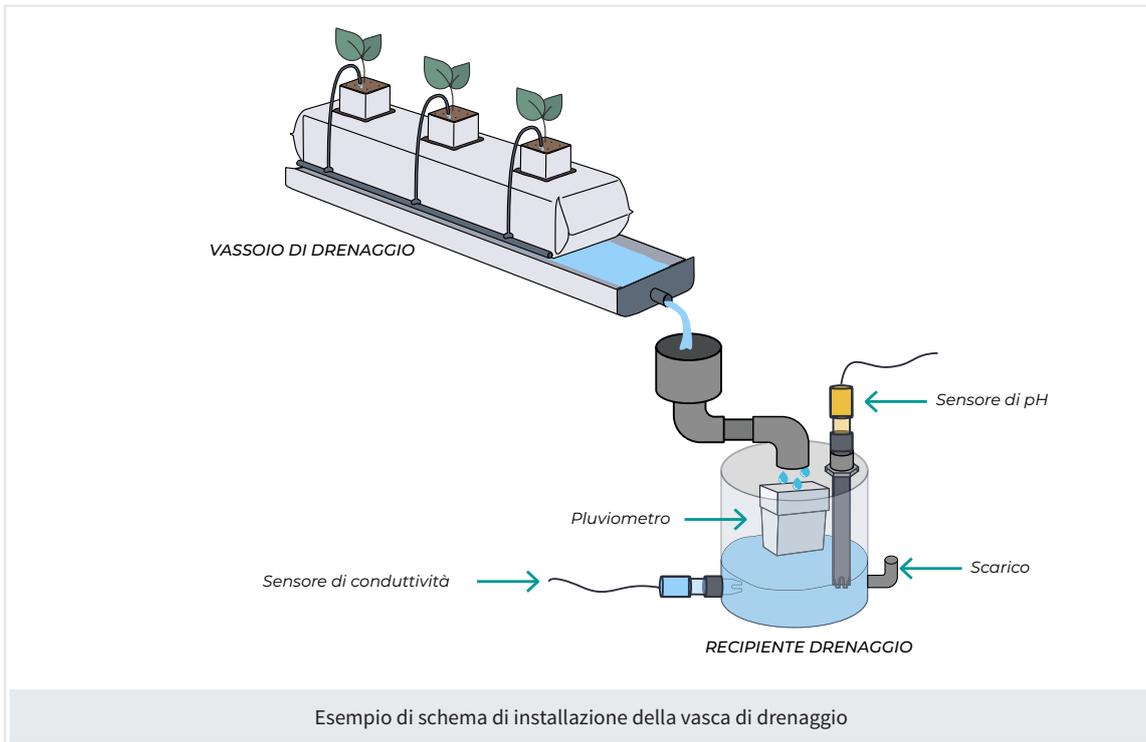
**Orario calcolo fattore** (00:00 ... 23:59): in ore e minuti, è l'orario in cui si esegue il calcolo del fattore di correzione per modificare il riferimento del sensore diretto o del sensore inverso.

**Cond. Inizio sensore** (000 ... 120): numero del condizionante di tipo 'Inizio' nel quale il controllo del drenaggio modifica il riferimento in base al fattore di correzione calcolato.

**Condizionatori drenaggio:** consente di modificare o creare i condizionanti che riguardano il controllo del drenaggio, esattamente come nella sezione '**FUN - 4. Parametri - 6. Condizionatori**'. Le opzioni sono:

- Errore Drenaggio, Errore CE Drenaggio, Errore pH Drenaggio.

## 5.9.1 Tipi di compensazione



### 5.9.1.1 Stessa irrigazione

L'obiettivo del processo è quello di regolare la durata dell'irrigazione attuale per ottenere il drenaggio desiderato. A tale fine, si prende come riferimento un valore chiamato 'Drenaggio parziale', che si calcola come la media del 'Drenaggio parziale' effettuato durante le ultime 5 irrigazioni, ovvero, da quando si smette di fornire acqua di irrigazione e fino a dopo la scadenza del tempo configurato di 'Termine del drenaggio' (valore predeterminato di 30 minuti).

Tale compensazione si può effettuare in due modi:

#### Riducendo l'irrigazione programmata

- Dopo l'inizio dell'irrigazione, e trascorso un minuto, il sistema controlla il drenaggio in corso in quel momento assieme al 'drenaggio parziale' stimato che ci si attende al termine dell'irrigazione.
- Se a questo punto il drenaggio totale (drenaggio in corso + drenaggio parziale) supera il livello desiderato, l'irrigazione si arresta nei settori attivi e nel programma si regola la durata dell'irrigazione degli altri settori.
- In questo momento, nella consulta della vasca, appare il valore della compensazione effettuata. Finché non si avvia un'altra irrigazione, inoltre, la consulta della vasca mostra il valore del 'drenaggio

parziale' in corso.

#### Incrementando l'irrigazione programmata

- Se al termine dell'irrigazione programmata il drenaggio in corso più il 'drenaggio parziale' non raggiunge il livello di drenaggio desiderato, il sistema incrementa la durata dell'irrigazione. Tale incremento può essere di un massimo del 50% del valore programmato, al fine di raggiungere il drenaggio desiderato.

#### Dettagli importanti di cui tenere conto

- Il settore in cui si trova la vasca deve essere il primo della sequenza di un programma di irrigazione.
- Se si raggruppano vari settori per irrigarli contemporaneamente, è preferibile che abbiano tutti la stessa quantità di unità di irrigazione.
- Non si devono configurare programmi sequenziali, giacché il sistema non compenserà il drenaggio nei programmi successivi al primo.
- Non si deve utilizzare post-irrigazione, giacché potrebbe interferire con la regolazione del drenaggio.

- Se l'irrigazione è controllata per tempo, è più consono usare un formato di minuti/secondi per eseguire le correzioni, poiché il formato ore/minuti implica salti di un minuto completo che potrebbero essere troppo ampi per eseguire una compensazione precisa.
- Se non è stata calcolata una misura di drenaggio parziale (ad esempio, durante la prima irrigazione dopo un annullamento totale), il sistema non eseguirà alcuna compensazione di tale irrigazione.
- È importante evitare di arrestare l'irrigazione (tramite un comando di 'Stop' o 'Arresto condizionale', ad esempio) del settore in cui si trova la vasca, poiché potrebbe influenzare il corretto calcolo della compensazione del drenaggio.
- In un programma con funzionamento lineare e raggruppamento di più di un settore, si devono programmare le stesse unità in tutti.
- La prima irrigazione dopo un annullamento totale o un avviamento dell'unità, non applica il drenaggio, giacché non possiede riferimenti precedenti.



### Importante

- Il valore del 'Drenaggio obiettivo' si configura nella sezione 'FUN-1.- Programmi-N. del programma' ed è spiegato nel manuale d'Uso dell'Agronic 4500'.

#### PROGRAMMA 1

Avvii: 09:00 11:00 13:30  
16:00 18:00 00:00

Giorni della settimana: Lun | Mar. | Mer. | Gio. | Ven. | Sab. | Dom.

Attivazioni: 00 ogni: 00:00

Orario attivo: da 00:00 a 00:00

Periodo attivo: da 00:00 a 00:00

Fattore manuale: +00%

Drenaggio: 10 %



### Esempio di compensazione "Stessa irrigazione"

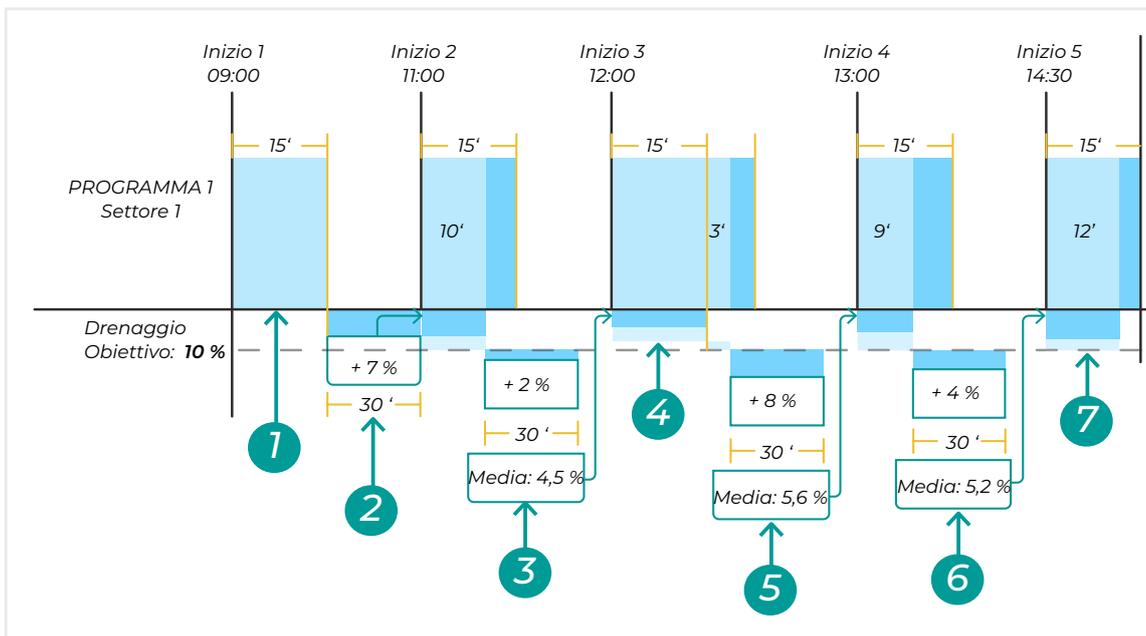
L'obiettivo è quello di stabilire un riferimento di drenaggio del 10% per vari avvisi di un programma di irrigazione, ognuno dei quali con una durata di 15 minuti.

Per garantire che il drenaggio rispetti tale obiettivo, si userà il 'Drenaggio parziale'.

Si riferisce alla quantità d'acqua drenata dal sistema di irrigazione in un periodo di tempo specifico dopo l'arresto dell'irrigazione.

È un valore registrato per valutare quanta acqua in eccesso rimane dopo ogni irrigazione.

Questo drenaggio parziale si utilizza per regolare e pianificare le irrigazioni successive.



#### CONFIGURAZIONE PREVIA IN 'FUN - 4. Parametri - 9. Drenaggi'

Tipo di compensazione: Stessa irrigazione  
Programma associato: 01  
Settore associato al drenaggio: 001  
Termine del Drenaggio: 30'

#### CONFIGURAZIONE PREVIA IN 'FUN - 1. Programmi - Programma 1'

Avvisi: 09:00 - 11:00 - 12:00 - 13:00 - 14:30  
Giorni della settimana: Lun - Mar - Mer - Gio - Ven - Sab - Dom  
Drenaggio: 10 %  
Irrigazione: 15'  
Settore 1

- 1 Si avvia la prima irrigazione del giorno, ma non si riesce a raggiungere il drenaggio desiderato del 10%
- 2 Nei 30 minuti configurati si registra un 'Drenaggio parziale' del 7% durante la prima irrigazione.
- 3 La seconda irrigazione comincia con un drenaggio del 7% che proviene dall'irrigazione precedente. Trascorsi 10 minuti si raggiunge il drenaggio obiettivo del 10% e si arresta l'irrigazione. Nei 30 minuti successivi si registra un drenaggio parziale aggiuntivo del 2%. Per l'irrigazione successiva il drenaggio iniziale sarà la media dei due drenaggi parziali precedenti, vale a dire,  $(7\% + 2\%) / 2 = 4,5\%$

4 La terza irrigazione comincia con un drenaggio del 4,5%. Tuttavia, nei primi 15 minuti di irrigazione, non si raggiunge il drenaggio obiettivo del 10%, pertanto si aumenta il tempo di irrigazione di un 50%, aggiungendo altri 7,5 minuti. Trascorsi 3 minuti, si arriva al drenaggio desiderato e si arresta l'irrigazione.

5 Nei 30 minuti successivi si registra un drenaggio parziale dell'8%. Si calcola la media dei tre ultimi drenaggi parziali, vale a dire,  $(7\% + 2\% + 8\%) / 3 = 5,6\%$

6 La quarta irrigazione comincia con un drenaggio iniziale del 5,6%. Trascorsi 9 minuti si raggiunge il drenaggio obiettivo del 10% e si arresta l'irrigazione. In seguito, si registra un drenaggio parziale del 4% nei 30 minuti successivi. Si calcola la media degli ultimi quattro drenaggi, vale a dire,  $(7\% + 2\% + 8\% + 4\%) / 4 = 5,2\%$

7 La quinta irrigazione si avvia con un drenaggio iniziale del 5,2%. Si arresta trascorsi 12 minuti dopo aver raggiunto il drenaggio desiderato del 10%.

Tipo di compensazione: Stessa irrigazione

### 5.9.1.2 Irrigazione successiva

Per raggiungere il drenaggio desiderato è possibile regolare le unità di irrigazione, vale a dire, il tempo di irrigazione. Nella sezione 'FUN - 4. Parametri - 9. Drenaggi', si trova il margine di 'Correzione/errore', che consente di correggere automaticamente l'errore di drenaggio in ogni irrigazione. Si stabilisce una percentuale di correzione che si applicherà in base alla percentuale di errore rilevata.

All'inizio di un'irrigazione si applica un 'Fattore di correzione per drenaggio' ai settori, regolando le loro unità di irrigazione. Tale fattore si calcola prima, in base al drenaggio ottenuto nell'irrigazione precedente. Il valore di correzione si può consultare in 'CON - 8. Drenaggi' e, se necessario, si può modificare nell'opzione 'FUN - 2. Manuale'.

Ogni volta che si avvia una nuova irrigazione, si calcola il drenaggio effettuato e si confronta con il drenaggio programmato. Se si rileva una differenza, si applicherà il calcolo di 'Correzione/Errore' al 'Fattore di correzione'. Questo nuovo fattore di correzione, espresso in percentuale, regolerà l'irrigazione programmata per garantire che si conservi il drenaggio stabilito nelle coltivazioni.

I tempi minimo e massimo tra l'inizio delle irrigazioni si utilizzano per determinare se si calcola un nuovo fattore di correzione del drenaggio. Se il tempo

trascorso dall'inizio dell'irrigazione precedente si trova entro questo intervallo, si calcola un nuovo fattore di correzione, altrimenti, si mantiene tale fattore.

In questa modalità le irrigazioni si possono avviare per condizione o per orario. A mano a mano che si eseguono, si regolano le unità di irrigazione di ogni settore del programma per ottenere un drenaggio adeguato. Si conseguenza, in base al drenaggio ottenuto nell'irrigazione precedente, il sistema aumenterà o diminuirà il tempo di irrigazione in ogni settore, secondo la correzione/errore programmata.



#### Importante

- Il valore del 'Drenaggio obiettivo' si configura nella sezione 'FUN - 1.- Programmi - N. del programma' ed è spiegato nel manuale d'Uso dell'Agrónic 4500'.

#### PROGRAMMA 1

Avvii: 09:00 11:00 13:30  
16:00 18:00 00:00

Giorni della settimana: Lun | Mar. | Mer. | Gio. | Ven. | Sab. | Dom.

Attivazioni: 00 ogni: 00:00

Orario attivo: da 00:00 a 00:00

Periodo attivo: da 00:00 a 00:00

Fattore manuale: +00%

Drenaggio: 10 %

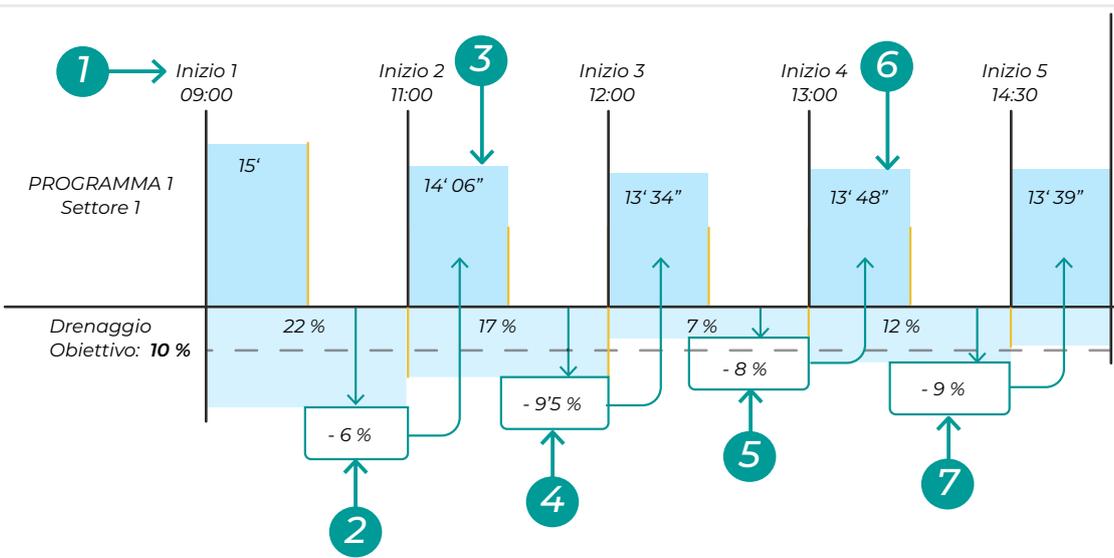


### Esempio di compensazione "Irrigazione Successiva"

L'obiettivo è quello di stabilire un riferimento di drenaggio del 10% per vari avvisi di un programma di irrigazione, ognuno dei quali con una durata di 15 minuti.

Per garantire che il drenaggio rimanga entro questo obiettivo, si applica una correzione proporzionale, basata sull'errore rilevato.

Il rapporto di correzione è del 5% per ogni 10% di errore rilevato.



**CONFIGURAZIONE PREVIA IN 'FUN - 4. Parametri - 9. Drenaggi'**

Tipo di compensazione: Irrigazione successiva  
 Programma associato: 01  
 Settore associato al drenaggio: 001  
 Valori di correzione / errore: 05% / 10%

**CONFIGURAZIONE PREVIA IN 'FUN - 1. Programmi - Programma 1'**

Avvisi: 09:00 - 11:00 - 12:00 - 13:00 - 14:30  
 Giorni della settimana: Lun - Mar - Mer - Gio - Ven - Sab - Dom  
 Drenaggio: 10 %  
 Irrigazione: 15'  
 Settore 1

**1** Si avvia la prima irrigazione del giorno, giacché non è presente drenaggio accumulato, si effettua un'irrigazione completa di 15 minuti, ottenendo un drenaggio del 22%.

**2** Si calcola il fattore di correzione basato sul drenaggio desiderato, che è del 10%. La differenza è 10% - 22% = -12%. Si applica una correzione del 5% per ogni 10% di errore, pertanto il calcolo è:

Differenza del drenaggio desiderato rispetto a quello ottenuto:  $10\% - 22\% = -12\%$

Valore % da correggere per ogni 10% di errore:  $\frac{-12\% \times 5\%}{10\%} = -6\%$

Valore % dell'errore rilevato:  $-12\%$

Valore % di correzione:  $-6\%$

**3** Nella seconda irrigazione si regola la durata dell'irrigazione di un -5%, che comporta un'irrigazione di 14 minuti e 6 secondi.

**4** Si ottiene un drenaggio del 17% e si ricalcola il fattore di correzione, tenendo presente la regolazione precedente del -6%. Il nuovo calcolo è: 10% - 17% = -7%. Si applica nuovamente il calcolo della correzione:

$$\frac{-7\% \times 5\%}{10\%} = -3,5\%$$

A questo valore si somma la regolazione precedente, vale a dire, -6% - 3,5% = -9,5%, che diventa la nuova regolazione per la successiva irrigazione di 15 minuti.

**5** Si eseguono nuovamente gli stessi calcoli, ma questa volta si osserva che non si raggiunge il drenaggio desiderato del 10%. Il nuovo calcolo è: 10% - 7% = 3%. Si applica nuovamente il calcolo della correzione:

$$\frac{3\% \times 5\%}{10\%} = 1,5\%$$

Tenendo in considerazione la regolazione precedente, il nuovo valore è: -9,5% + 1,5% = -8%.

**6** Si avvia la quarta irrigazione applicando la regolazione del -8%, che comporta un'irrigazione di 13 minuti e 48 secondi. Si ripete il calcolo: 10% - 12% = -2%

$$\frac{-2\% \times 5\%}{10\%} = -1\%$$

Tenendo in considerazione la regolazione precedente, il nuovo valore è: -8% - 1% = -9%.

**7** Nella quinta irrigazione si applica la regolazione del -9% al tempo programmato.

Tipo di compensazione: Irrigazione successiva

### 5.9.1.3 Attivazioni

Per raggiungere il drenaggio previsto si può anche modificare la frequenza delle attivazioni tra irrigazioni. Come nel paragrafo precedente, si stabilisce un margine di 'Correzione/Errore' nella sezione 'FUN - 4. Parametri - 9. Drenaggi' che si utilizza per regolare automaticamente l'errore di drenaggio in ogni irrigazione.

All'inizio di un'irrigazione, il sistema applica il fattore di correzione regolando la frequenza tra irrigazioni. Questo fattore si calcola prima, basandosi sul drenaggio effettuato durante l'irrigazione precedente. Il valore di correzione si può consultare nella sezione di consultazione 'CON - 8. Drenaggi' e si può modificare manualmente in 'FUN - 2. Manuale'.

Se si rileva una differenza, si applica il calcolo di 'Correzione/Errore' rispetto al fattore di correzione.

Se il risultato è positivo significa che c'è un eccesso di drenaggio ed è necessario aumentare il tempo tra attivazioni.

Se il risultato è negativo significa che il drenaggio è insufficiente e si deve ridurre il tempo tra attivazioni.

Per un corretto funzionamento del drenaggio per attivazioni è necessario seguire i passi a continuazione:

- Stabilire un orario attivo per considerare il drenaggio solo durante tale periodo.
- Configurare un'ora di inizio prima dell'orario attivo per inumidire il terreno.
- Eseguire le irrigazioni in modalità a impulsi, programmando un numero di attivazioni.
- Il sistema regolerà automaticamente il tempo tra attivazioni per raggiungere il drenaggio desiderato.
- Programmare più attivazioni di quelle necessarie;

quelle in eccesso verranno eliminate automaticamente al termine del giorno.

- Il sistema non aumenterà la frequenza oltre il 150% né la ridurrà oltre il 75%.
- Questa modalità mantiene costante la durata dell'irrigazione e modifica solo il tempo di attesa tra cicli.



#### Importante

- Il valore del 'Drenaggio obiettivo' si configura nella sezione 'FUN - 1. - Programmi - N. del programma' ed è spiegato nel manuale d'uso dell'Agrónic 4500'.

#### PROGRAMMA 1

Avvii: 08:00 00:00 00:00  
00:00 00:00 00:00

Giorni della settimana: Lun | Mar. | Mer. | Gio. | Ven. | Sab. | Dom.

Attivazioni: 25 ogni: 00:40

Orario attivo: da 00:00 a 00:00

Periodo attivo: da 00:00 a 00:00

Fattore manuale: +00%

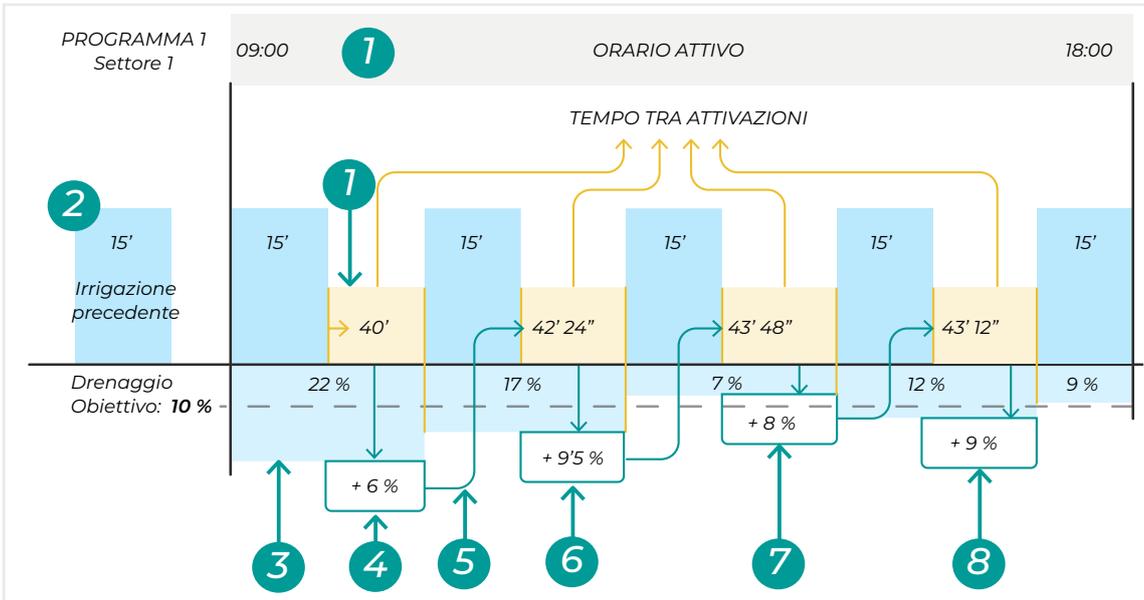
Drenaggio: 10 %



### Esempio si compensazione "Attivazioni"

L'obiettivo è quello di stabilire un riferimento di drenaggio del 10% per varie attivazioni di un programma di 15 minuti di irrigazione.

Il rapporto di correzione è del 5% per ogni 10% di errore rilevato.



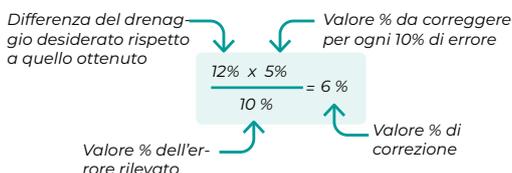
**CONFIGURAZIONE PREVIA IN 'FUN - 4. Parametri - 9. Drenaggi'**

Tipo di compensazione: Attivazioni  
 Programma associato: 01  
 Settore associato al drenaggio: 001  
 Valori di correzione / errore: 05% / 10%

**CONFIGURAZIONE PREVIA IN 'FUN - 1. Programmi - Programma 1'**

Avvii: 08:00 - 00:00 - 00:00 - 00:00 - 00:00  
 Giorni della settimana: Lun - Mar - Mer - Gio - Ven - Sab - Dom  
 Attivazioni: 25 ogni 00:40  
 Drenaggio: 10 %  
 Irrigazione: 15'  
 Settore 1

- 1 Si stabilisce un orario attivo affinché il drenaggio funzioni solo entro questo periodo e un tempo tra attivazioni di 40 minuti.
- 2 Prima dell'inizio dell'orario attivo si esegue un'irrigazione previa, programmata per orario, per inumidire il terreno. Da questo momento iniziano le attivazioni, ma si considererà solo il drenaggio che rientra entro il periodo configurato.
- 3 Si avvia la seconda irrigazione, che dura 15 minuti. Una volta terminata, si attende il tempo configurato di 40 minuti prima di iniziare l'irrigazione successiva. Durante questo intervallo si rileva un drenaggio del 22%.
- 4 Si calcola il fattore di correzione in base all'errore, confrontando il drenaggio reale con quello obiettivo del 10%. La differenza è 22% - 10% = 12%. Si applica una correzione del 5% per ogni 10% di errore, pertanto il calcolo è:



5 Si avvia la terza irrigazione, anch'essa di 15 minuti. Al termine, si regola il tempo di attesa per l'irrigazione successiva. Il drenaggio era maggiore di quanto atteso, pertanto si amplia il tempo tra attivazioni di un 6% che diventa di 42 minuti e 24 secondi.

6 Si torna a calcolare il fattore di correzione in base al nuovo drenaggio (17%). La differenza è 17% - 10% = 7%.

$$\frac{7\% \times 5\%}{10\%} = 3,5\%$$

A questo valore si somma la regolazione precedente, vale a dire, 6% + 3,5% = 9,5%, che sarà la nuova regolazione per il prossimo tempo di attesa dell'irrigazione successiva.

7 Dopo la quarta irrigazione si torna a calcolare il fattore di correzione in base al nuovo drenaggio (7%). La differenza è 7% - 10% = -3%.

$$\frac{-3\% \times 5\%}{10\%} = -1,5\%$$

Tenendo in considerazione la regolazione precedente, il nuovo valore è: 9,5% - 1,5% = 8%.

8 Dopo la quinta irrigazione si torna a calcolare il fattore di correzione in base al nuovo drenaggio (12%). La differenza è 12% - 10% = 2%.

$$\frac{2\% \times 5\%}{10\%} = +1\%$$

Tenendo in considerazione la regolazione precedente, il nuovo valore è: 8% + 1% = 9%. Questo valore verrà considerato per l'irrigazione successiva, purché si trovi entro il tempo minimo e quello massimo tra avvii.

Tipo di compensazione: Attivazioni

### 5.9.1.4 Sensore diretto

Per raggiungere il drenaggio previsto si può anche modificare il riferimento di un condizionante di inizio mediante tensiometro, aumentando o diminuendo la frequenza di inizio delle irrigazioni. Come nei paragrafi precedenti, si stabilisce un margine di 'Correzione/Errore' nella sezione 'FUN - 4. Parametri - 9. Drenaggi', che si utilizza per regolare automaticamente l'errore di drenaggio nel calcolo del fattore di correzione.

In questa modalità le irrigazioni devono avviarsi mediante condizionante, con un sensore analogico di tipo tensiometro. Il controllo registra tutto il drenaggio del giorno affinché, raggiunto l'orario configurato dall'utente, possa effettuare il calcolo della correzione e modificare il riferimento del condizionante di inizio per ottenere il drenaggio obiettivo. Di conseguenza, in base al drenaggio ottenuto durante le irrigazioni del giorno precedente, il sistema aumenta o riduce il riferimento del condizionante secondo la correzione/errore programmata.

Il valore di correzione si può consultare nella sezione di consulta 'CON - 8. Drenaggi'.

Se il fattore di correzione è positivo, significa che ha drenato meno, pertanto diminuisce il riferimento del tensiometro.

Se il fattore di correzione è negativo, significa che ha drenato di più, pertanto aumenta il riferimento del tensiometro.

#### Dettagli importanti di cui tenere conto

- L'inizio delle irrigazioni deve essere mediante condizionante di inizio. Il sensore analogico deve essere di tipo "tensiometro" o "Radiazione solare".
- La prima irrigazione del giorno si deve eseguire mediante orario prima dell'inizio dell'orario attivo, al fine di eseguire un corretto riempimento dei sacchi.
- Il sistema aggiorna automaticamente il riferimento una volta al giorno, nell'orario stabilito dall'utente, per ottenere il drenaggio desiderato.
- Stabilire un orario attivo per evitare attivazioni mediante condizionante fuori dall'orario permesso.
- Lavorando con i condizionanti di inizio si possono utilizzare i parametri del programma del 'tempo di sicurezza tra avvii' per ritardare gli avvii, se si desidera.

- Il sistema non modifica il riferimento oltre il 100%.
- Questa modalità mantiene costante la durata dell'irrigazione e modifica solo il riferimento di inizio del condizionante.



#### Importante

- Il valore del 'Drenaggio obiettivo' si configura nella sezione 'FUN - 1.- Programmi - N. del programma' ed è spiegato nel manuale d'uso dell'Agrónic 4500'.

#### PROGRAMMA 1

Avvii: 08:00 00:00 00:00  
00:00 00:00 00:00

Giorni della settimana: Lun | Mar. | Mer. | Gio. | Ven. | Sab. | Dom.

Attivazioni: 00 ogni: 00:00

Orario attivo: da 09:00 a 18:00

Periodo attivo: da 00:00 a 00:00

Fattore manuale: +00%

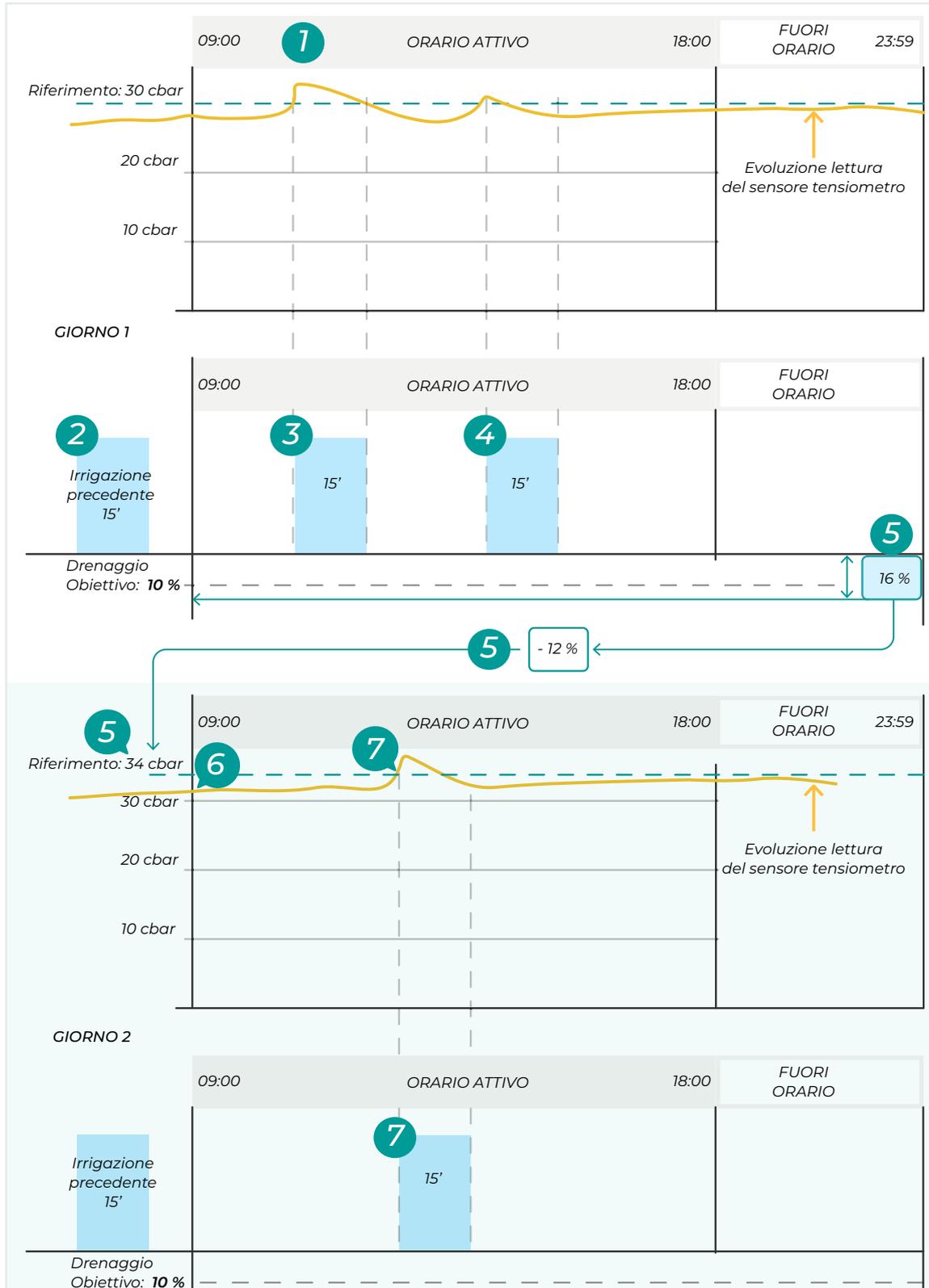
Drenaggio: 10 %



### Esempio di "Sensore diretto"

L'obiettivo è quello di eseguire irrigazioni di 15 minuti ogni volta che il valore del tensiometro supera il riferimento configurato in un condizionante del tipo 'Inizio'.

La correzione si applica in una proporzione del 20% ogni 10% di errore rilevato. Il drenaggio obiettivo è del 10% e il riferimento iniziale del condizionante è di 30 cbar.



CONFIGURAZIONE PREVIA IN  
**'FUN - 4. Parametri - 9. Drenaggi'**

Tipo di compensazione: Tensiometro  
 Programma associato: 01  
 Settore associato al drenaggio: 001  
 Valori di correzione / errore: 20% / 10%

CONFIGURAZIONE PREVIA IN  
**'FUN - 4. Parametri - 6. Condizionatori - Condizionatore 1'**

Tipo: Inizio  
 Origine: Sensore analogico  
 N. sensore analogico: 001  
 Riferimento: 30 cbar  
 Se si supera: si

CONFIGURAZIONE PREVIA IN  
**'FUN - 4. Parametri - 2. Programmi - Programma 1'**

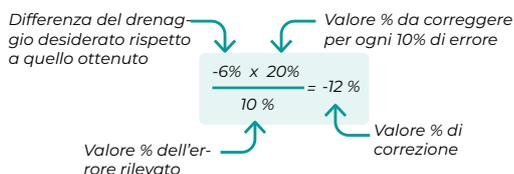
Unità di irrigazione: mm' ss"  
 Terminare fuori orario di attività: <arrestare>  
 Condizionatori: Condizionatore 1

CONFIGURAZIONE PREVIA IN  
**'FUN - 1. Programmi - Programma 1'**

Awii: 08:00  
 Giorni della settimana: Lun - Mar - Mer - Gio - Ven - Sab - Dom  
 Drenaggio: 10 %  
 Irrigazione: 15'  
 Settore 1

- 1 Si stabilisce un orario attivo affinché il drenaggio funzioni solo entro tale periodo.
- 2 Prima che cominci l'orario attivo, si esegue un'irrigazione previa, per orario, per inumidire la vasca.
- 3 Si avvia la prima irrigazione di 15 minuti mediante condizionante di inizio, poiché il riferimento configurato nel tensiometro è di 30 cbar e la lettura attuale del sensore indica 35 cbar.
- 4 Si avvia la seconda irrigazione mediante condizionante di inizio, poiché il riferimento configurato nel tensiometro è di 30 cbar e la lettura attuale del sensore indica 33 cbar.

- 5 All'ora programmata dall'utente, le 23:59, il drenaggio rilevato è stato del 16%. Si calcola il fattore di correzione in base all'errore, confrontando il drenaggio reale con quello obiettivo del 10%. La differenza è 10% - 16% = -6%.



Questo fattore di correzione modifica il riferimento del tensiometro nel condizionante di inizio di un -12%. Di conseguenza, per il nuovo valore è:

$$\frac{30 \text{ cbar} \times (-12)}{100} = -3,6\%$$

$$30 \text{ cbar} - (-3,6\%) = 34 \text{ cbar}$$

Nuovo valore di riferimento

Aumentando il riferimento del tensiometro, il programma non avvierà così frequentemente.

- 6 Il giorno dopo, sempre entro l'orario attivo, il sensore indica 32 cbar, ma l'irrigazione non si avvia perché si trova al di sotto del riferimento del condizionante di inizio.
- 7 Si avvia la prima irrigazione del giorno mediante condizionante di inizio, poiché il riferimento del tensiometro è di 34 cbar e il sensore indica 37 cbar.

Tipo di compensazione: Sensore Diretto

### 5.9.1.5 Sensore inverso

Per raggiungere il drenaggio previsto si può modificare anche il riferimento di un condizionante di inizio mediante sensore inverso (sensore di umidità nel suolo capacitivo), aumentando o diminuendo la frequenza di inizio delle irrigazioni. Come nei paragrafi precedenti, si stabilisce un margine di 'Correzione/Errore' nella sezione 'FUN - 4. Parametri - 9. Drenaggi', che si utilizza per regolare automaticamente l'errore di drenaggio nel calcolo del fattore di correzione.

In questa modalità, le irrigazioni devono avviarsi mediante condizionante, con un sensore analogico di tipo capacitivo. Il controllo registra tutto il drenaggio del giorno affinché, raggiunto l'orario configurato dall'utente, possa effettuare il calcolo della correzione e modificare il riferimento del condizionante di inizio per ottenere il drenaggio obiettivo. Di conseguenza, in base al drenaggio ottenuto durante le irrigazioni del giorno precedente, il sistema aumenta o riduce il riferimento del condizionante secondo la correzione/errore programmata.

Il valore di correzione si può consultare nella sezione di consulta 'CON - 8. Drenaggi':

Se il fattore di correzione è positivo, significa che ha drenato meno, pertanto aumenta il riferimento del sensore di umidità del suolo.

Se il fattore di correzione è negativo, significa che ha drenato di più, pertanto diminuisce il riferimento del sensore di umidità del suolo.

#### Dettagli importanti di cui tenere conto

- L'inizio delle irrigazioni deve essere mediante condizionante di inizio. Il sensore analogico deve essere di tipo "capacitivo" (Teros 10, Teros 12, Aquacheck, ecc.).
- La prima irrigazione del giorno si deve eseguire mediante orario prima dell'inizio dell'orario attivo, al fine di eseguire un corretto riempimento dei sacchi.
- Il sistema aggiorna automaticamente il riferimento una volta al giorno, nell'orario stabilito dall'utente, per ottenere il drenaggio desiderato.
- Stabilire un orario attivo per evitare attivazioni mediante condizionante fuori dall'orario permesso.
- Lavorando con i condizionanti di inizio si possono utilizzare i parametri del programma del 'tempo

di sicurezza tra avvii' per ritardare gli avvii, se si desidera.

- Il sistema non modifica il riferimento oltre il 100%.
- Questa modalità mantiene costante la durata dell'irrigazione e modifica solo il riferimento di inizio del condizionante.



#### Importante

- Il valore del 'Drenaggio obiettivo' si configura nella sezione 'FUN - 1.- Programmi - N. del programma' ed è spiegato nel manuale d'Uso dell'Agronic 4500'.

#### PROGRAMMA 1

Avvii: 08:00 00:00 00:00  
00:00 00:00 00:00

Giorni della settimana: Lun | Mar. | Mer. | Gio. | Ven. | Sab. | Dom.

Attivazioni: 00 ogni: 00:00

Orario attivo: da 09:00 a 18:00

Periodo attivo: da 00:00 a 00:00

Fattore manuale: +00%

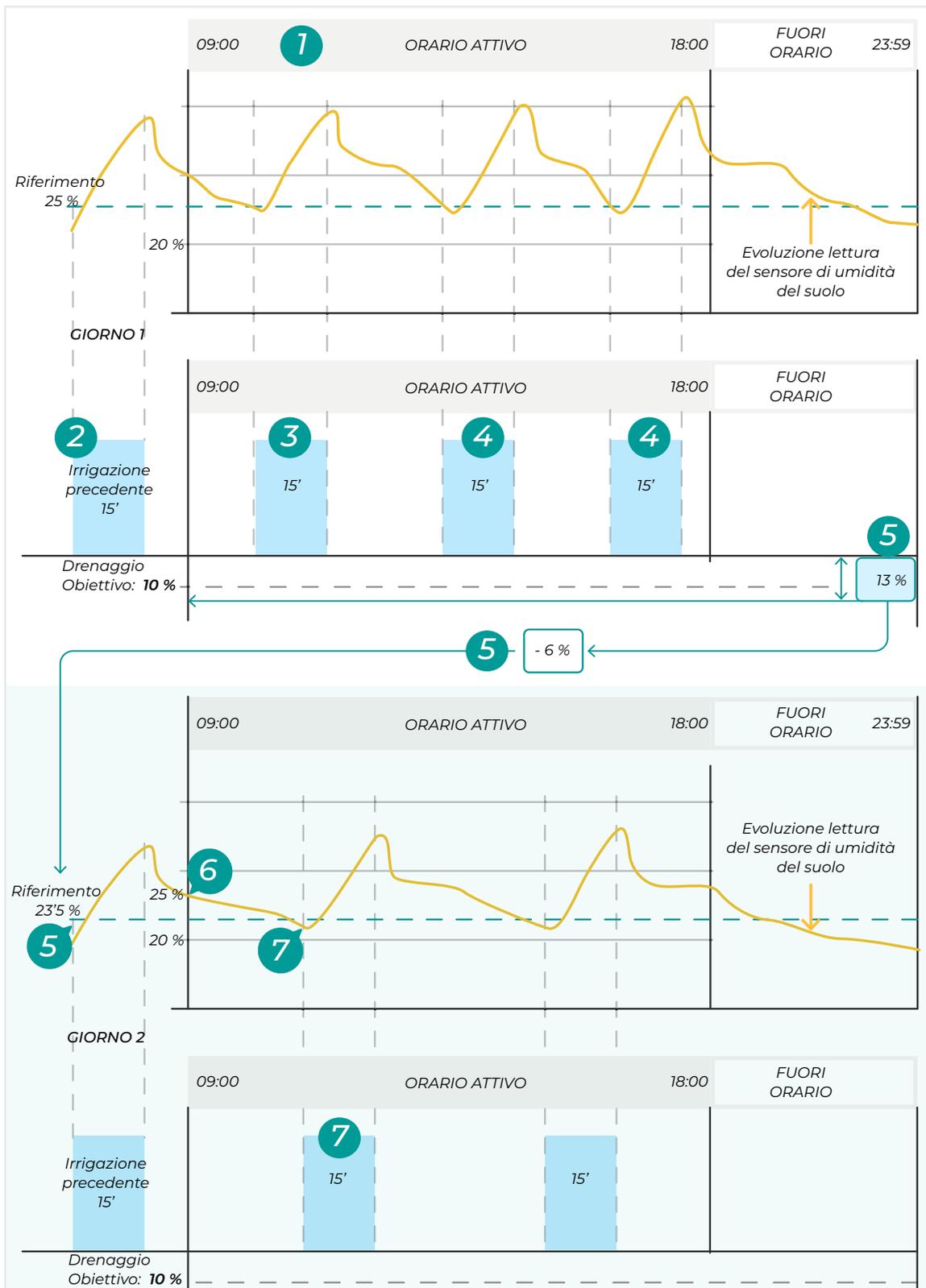
Drenaggio: 10 %



### Esempio di "Sensore inverso"

L'obiettivo è quello di eseguire irrigazioni di 15 minuti ogni volta che il valore del sensore capacitivo supera il riferimento configurato in un condizionante di tipo 'Inizio'.

La correzione si applica in una proporzione del 20% ogni 10% di errore rilevato. Il drenaggio obiettivo è del 10% e il riferimento iniziale del condizionante è del 25%.



CONFIGURAZIONE PREVIA IN  
 'FUN - 4. Parametri - 9. Drenaggi'

Tipo di compensazione: Sensore inverso  
 Programma associato: 01  
 Settore associato al drenaggio: 001  
 Valori di correzione / errore: 20% / 10%

CONFIGURAZIONE PREVIA IN  
 'FUN - 4. Parametri - 6. Condizionatori - Condizionatore 1'

Tipo: Inizio  
 Origine: Sensore analogico  
 N. sensore analogico: 001  
 Riferimento: 25 %  
 Se si supera: no

CONFIGURAZIONE PREVIA IN  
 'FUN - 4. Parametri - 2. Programmi - Programma 1'

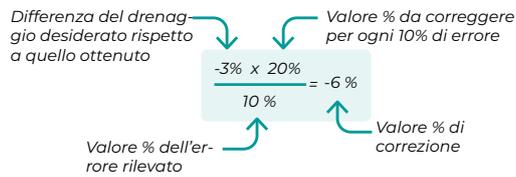
Unità di irrigazione: mm' ss"  
 Terminare fuori orario di attivita: <arrestare>  
 Condizionatori: Condizionatore 1

CONFIGURAZIONE PREVIA IN  
 'FUN - 1. Programmi - Programma 1'

Awii: 08:00  
 Giorni della settimana: Lun - Mar - Mer - Gio - Ven - Sab - Dom  
 Drenaggio: 10 %  
 Irrigazione: 15'  
 Settore 1

- 1 Si stabilisce un orario attivo affinché il drenaggio funzioni solo entro tale periodo.
- 2 Prima che cominci l'orario attivo, si esegue un'irrigazione previa, per orario, per inumidire la vasca.
- 3 Si avvia la prima irrigazione di 15 minuti mediante condizionante di inizio, poiché il riferimento del sensore configurato è 25% e la lettura attuale del sensore indica 24%.
- 4 Si avviano la seconda e la terza irrigazione mediante condizionante di inizio, poiché il riferimento del sensore configurato è 25% e la lettura attuale del sensore è inferiore.

- 5 All'ora programmata dall'utente, le 23:59, il drenaggio rilevato è stato del 13%. Si calcola il fattore di correzione in base all'errore, confrontando il drenaggio reale con quello obiettivo del 10%. La differenza è 10% - 13% = -3%.



Questo fattore di correzione modifica il riferimento del sensore nel condizionante di inizio di un -6%. Di conseguenza, per il nuovo valore è:

$$\frac{25\% \times (-6)}{100} = -1,5\%$$

$$25\% + (-1,5\%) = 23,5\%$$

Nuovo valore di riferimento

Diminuendo il riferimento del sensore, il programma non si avvierà così frequentemente.

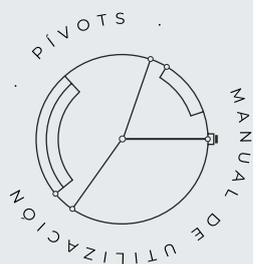
- 6 Il giorno dopo, sempre entro l'orario attivo, il sensore indica 25%, ma l'irrigazione non si avvia perché si trova al di sopra del riferimento del condizionante di inizio.
- 7 Si avvia la prima irrigazione del giorno mediante condizionante di inizio, poiché il riferimento del sensore è 23,5% e il sensore indica 21%.

Tipo di compensazione: Sensore inverso

## 5.10. PIVOT



Funzione Pivot



### Manuale pivot

Destinato all'installatore e all'utente finale che usa l'unità per il controllo dei pivot

Fornisce istruzioni essenziali per l'installazione, la programmazione e la manutenzione dei pivot.

## 5.11. IRRIGAZIONE SOLARE IBRIDA

Questo funzionamento si usa quando l'impianto possiede un sistema ibrido: energia di rete o diesel e pannelli solari, unitamente a un variatore che ammette entrata di corrente alternata e di corrente continua.

Quando è attiva l'irrigazione solare, l'Agronic, in base ai parametri configurati, seleziona quale energia deve utilizzare mediante i motori:

- **M1:** si attiva quando l'energia proviene dalla rete o dal diesel e solo se si trova fuori dall'orario solare, tranne quando è necessario chiudere settori per pressurizzare l'impianto entro l'orario solare.
- **M2:** si attiva quando l'energia è solare e dentro l'orario solare. Si può attivare anche fuori dall'orario, se si desidera sommare energie.
- **M1 y M2:** si attivano quando si sommano energie.

Nei programmi di irrigazione solare ibrida, i settori e i filtri devono aver configurati i seguenti parametri:

- Assegnare i due motori (M1 e M2)
- Specificare il consumo previsto di energia (kW/h)
- Definire la portata prevista (m3/h)
- Stabilire la pressione di lavoro

È anche necessario:

- Configurare la tabella dell'energia disponibile generata dal campo solare, regolata in base alla radiazione solare, con un margine di isteresi per la disattivazione dei programmi.

Opzionalmente, configurare la tabella delle portate in

base alle pressioni del pompaggio per attivare il funzionamento del sistema.

La modalità di fertilizzazione 'Solare' si può scegliere in 'FUN - 4. Parametri - 1. Stazione - 1. Stazione 1 - 1. Fertilizzazione'. Funziona solo per la fertilizzazione in 'regolazione CE' o in 'proporzionale'. I programmi che possono irrigare contemporaneamente devono avere la stessa formulazione della fertilizzazione. Non si utilizzano pre e post-irrigazione.

Nella modalità di fertilizzazione 'Solare' non si può operare in 'miscela di acque' né con i trattamenti.

Esiste la possibilità di utilizzare la fertilizzazione convenzionale, ma in questo caso non si potrà approfittare della funzionalità dell'irrigazione solare, poiché potrà irrigare solo un programma alla volta.

### Funzionamento del controllo dell'irrigazione solare

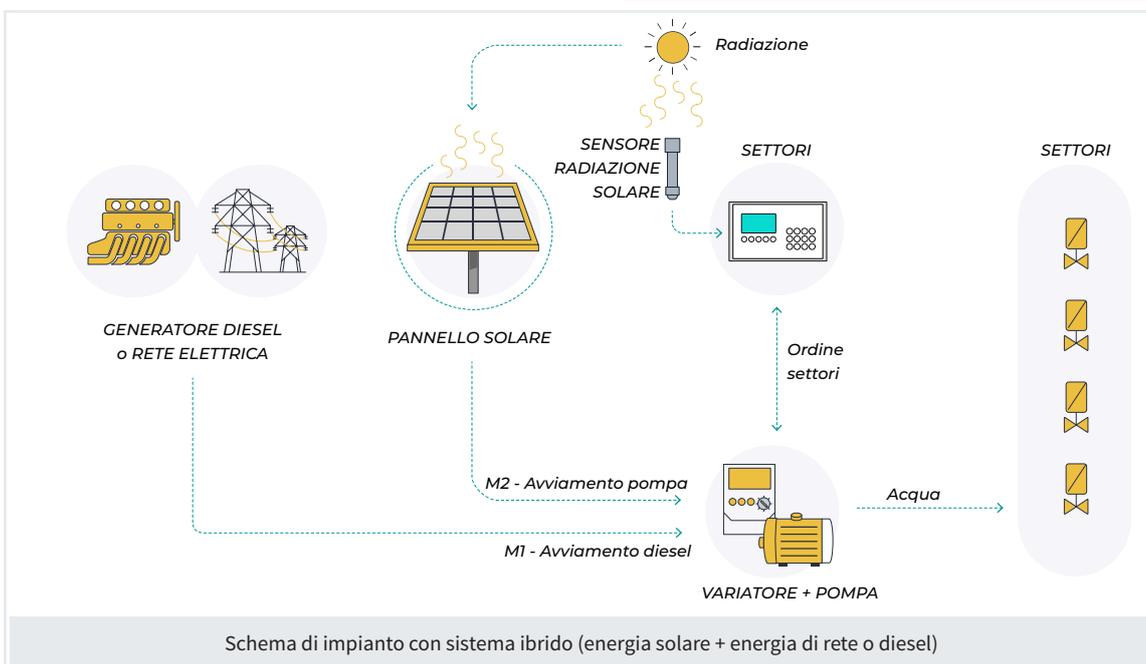
L'obiettivo dell'irrigazione solare è quello di ottimizzare al massimo il consumo dell'energia in base all'energia disponibile in ogni momento. Per ottenere ciò, il programmatore consentirà di ritardare l'entrata dei programmi o la loro attivazione, in base alla potenza necessaria prevista dei settori configurati in ogni programma e all'energia solare disponibile in ogni momento.



#### Importante

È consigliabile configurare i programmi con pochi settori, al fine di agevolare il funzionamento.

Il funzionamento influisce sempre sui programmi e non direttamente sui settori.



Funzione Solare



Versione PLUS

## PARAMETRI IRRIGAZIONE SOLARE IBRIDA

Attivare: si

Orario: 00:00 - 00:00

Sensore Radiazione: 000

Sensore Radiazione di sicurezza: 000

Sensore Temperatura: 000

Coefficiente temperatura: -00,44%/°C

Secondi integrazione: 01

Somma Energia Solare più Rete/Diesel: si

Potenza Rete o Diesel: 0000 kW

Sen. Digitale del solare operativo: 00

Sensore analogico di energia: 000

N. Stazione: 1

Tempo di progressione: 000"

Tabella dell'Energia generata rispetto alla Radiazione Solare:

Punto	Radiazione Solare	Energia gen.	Isteresi
1	0000 W/m <sup>2</sup>	0000 kW	00 kW
2	0000 W/m <sup>2</sup>	0000 kW	00 kW
3	0000 W/m <sup>2</sup>	0000 kW	00 kW
4	0000 W/m <sup>2</sup>	0000 kW	00 kW
5	0000 W/m <sup>2</sup>	0000 kW	00 kW
6	0000 W/m <sup>2</sup>	0000 kW	00 kW

Tabella della Portata rispetto alla Pressione di pompaggio:

Punto	Pressione	Portata
1	00,0 bar	000,0 m <sup>3</sup> /h
2	00,0 bar	000,0 m <sup>3</sup> /h
3	00,0 bar	000,0 m <sup>3</sup> /h
4	00,0 bar	000,0 m <sup>3</sup> /h
5	00,0 bar	000,0 m <sup>3</sup> /h
6	00,0 bar	000,0 m <sup>3</sup> /h

Usare pressione dei filtri: no

Consumo previsto filtri G1: 000,00 kWh

Consumo previsto filtri G2: 000,00 kWh

Consumo previsto filtri G3: 000,00 kWh

&lt;Pag

Pag&gt;

F3

F4

**Attivato** (No | Si): selezionare l'opzione desiderata.

- **Si**: l'impianto ha sistema ibrido di energia.
- **No**: l'impianto ha un unico sistema di energia. Uso normale dell'Agronic.

**Orario da 00:00 a 00:00** (23:59): in ore e minuti, si configura la fascia oraria durante la quale si utilizza l'energia solare. Fuori da tale orario si possono usare i due tipi di energia. Se si lascia a '00:00' tutto il giorno, si utilizzeranno i due tipi di energia.

**Sensore di radiazione** (000 ... 120): numero del sensore analogico usato per rilevare l'energia disponibile. Si raccomanda di collegare il sensore alla base dell'unità per ottenere ogni secondo una nuova lettura del sensore.

**Sensore di radiazione di sicurezza** (000 ... 120): numero del sensore analogico usato se il sensore di radiazione principale entra in 'errore'. In questo caso si usa quello di sicurezza per determinare l'energia disponibile. Se non fosse disponibile il sensore di radiazione, si userà l'energia della 'Rete' o del 'Diesel' finché non si risolve l'avaria.

**Sensore di temperatura** (000 ... 120): numero del sensore analogico usato per compensare l'effetto della temperatura sul rendimento dei pannelli solari.

Il sensore di solito si trova nell'infrastruttura del pannello.

**Coefficiente temperatura > 25°C** (-99.99 ... 00,44 ... 99.99): valore in %, indica come si regola il valore della radiazione quando la temperatura del pannello solare supera i 25°C. Per ogni grado aggiuntivo oltre i 25°C, il valore della radiazione si riduce di una percentuale specifica.

**Esempio**

Il sensore di radiazione misura 800 W/m<sup>2</sup> e la temperatura del pannello è di 42°C, pertanto la temperatura ha superato di 17°C la soglia di 25°C (42°C - 25°C).

La regolazione si calcola come 17 gradi, ovvero:

$$17^{\circ}\text{C} \times 0,44 = 7,48\%$$

Questo valore del 7,48% si applica al valore originale della radiazione di 800 W/m<sup>2</sup>, che produce una riduzione della radiazione di 740W/m<sup>2</sup>.

$$800 - (7,48\%) = 740 \text{ W/m}^2$$

**Secondi di integrazione del sensore** (00... 99): in secondi, si configura il tempo durante il quale si desidera rilevare la media delle letture del sensore di radiazione.

È utile per diminuire i picchi che possono avvenire in certi momenti in seguito all'effetto delle nuvole.

**Esempio**

Se si configurano 20 secondi, si ottiene la media delle ultime 20 letture del sensore.

**Sommare Energia Solare più Rete/Diesel** (No | Si): fuori dall'orario solare le fonti di energia possono alimentare il sistema allo stesso tempo.

- **Si**: le fonti di energia possono agire allo stesso tempo. È necessario un variatore che svolga la funzione di sommare due fonti di energia.
- **No**: le fonti di energia non possono agire allo stesso tempo. Il programmatore sceglie una o l'altra in base al consumo e dando preferenza a quella solare.

**Potenza disponibile da Rete o Diesel** (0000 ... 9999): in kW, è la potenza disponibile per eseguire le irrigazioni quando si opera fuori dalla finestra dell'orario solare.

**Sen. Digitale del solare operativo** (00... 80): numero del sensore digitale tramite il quale il variatore invia il suo stato all'Agronic. Si temporizza per 60 secondi.

L'origine di questo segnale può essere la base, un modulo AgroBee-L, un modulo esterno, ecc.

**Sensore analogico di energia** (000 ... 120): numero del sensore analogico che rileva la lettura dell'energia generata dal variatore.

L'origine di questo segnale può essere la base, un modulo AgroBee-L, un modulo esterno, ecc.

**N. Stazione** (1... 4): si configura il numero della stazione che utilizzerà l'irrigazione solare ibrida.

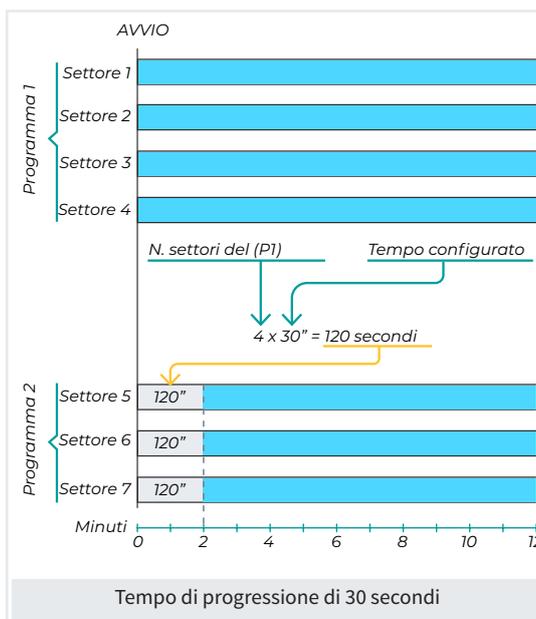
**Tempo di progressione** (000 ... 999): quando si attivano dei nuovi programmi in seguito a un aumento dell'energia disponibile, si stabilisce un temporizzatore in secondi per evitare che vari programmi si avviino contemporaneamente. Per riuscirci, il tempo di ritardo si moltiplica per ogni settore attivo, in modo che l'entrata di ogni nuovo programma sia ritardata progressivamente.



### Esempio

Importante per poter riempire le tubazioni in modo progressivo.

Nel grafico due programmi si avviano allo stesso tempo, ma solo il Programma 1 inizia immediatamente, mentre il Programma 2 si ritarda. Questo ritardo è di alcuni secondi, calcolati moltiplicando il tempo configurato in 'Tempo di progressione' per il numero di settori del Programma 1.



### Tabella dell'Energia generata rispetto alla Radiazione Solare

è imprescindibile compilare questa tabella per poter calcolare l'energia disponibile in ogni momento. Per ogni punto si inseriscono i valori teorici della radiazione solare e dell'energia teorica generata nell'impianto ed è anche possibile configurare un'isteresi.

Tale isteresi serve a modulare l'uscita dei settori di irrigazione.

L'irrigazione solare inizierà a funzionare a partire dal primo punto. Inserire i valori dal minore al maggiore.

\* Il valore 'Energia solare generata' rientra in una cronologia.



### Esempio

In un programma che ha due settori di irrigazione con una potenza di 80 kW ognuno, in base al punto 3 della seguente tabella, tale programma si arresterà quando la radiazione scenda al di sotto dei 500 W/m<sup>2</sup> e l'energia disponibile sia inferiore al valore configurato in questo punto (160 kW) meno l'isteresi configurata (11 kW), ovvero, inferiore a 149 kW.

I valori tra radiazione solare, energia generata e isteresi variano in modo lineare e il programmatore calcola automaticamente i valori intermedi in base a queste variazioni.

Radiazione solare rispetto Energia generata			
Punto	Radiazione solare	Energia solare	Isteresi
1	200 W/m <sup>2</sup>	50 kW	5 kW
2	300 W/m <sup>2</sup>	75 kW	8 kW
→ 3	500 W/m <sup>2</sup>	160 kW	11 kW
4	700 W/m <sup>2</sup>	210 kW	21 kW
5	900 W/m <sup>2</sup>	240 kW	25 kW
6	1050 W/m <sup>2</sup>	270 kW	28 kW

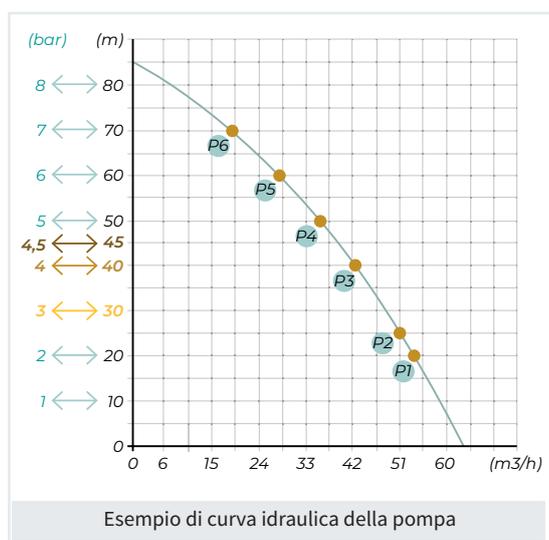
**Terminare punto uno con energia di rete (No | Si):** se l'energia solare scende al di sotto del primo punto entro l'orario solare, si chiudono i settori attivi mediante l'energia di Rete o Diesel (motore 1), purché il motore 2 (quello solare) abbia una 'Temporizzazione Arresto' con un valore assegnato e la temporizzazione di 'Arresto ai settori' sia configurata come 'No'.

**Tabella della Portata rispetto alla Pressione di pompaggio:** per la stazione scelta si chiedono sei punti per generare una curva di pressione (altezza di fornitura) e il suo limite di portata (Q). Utile per limitare l'entrata dei settori in irrigazione quando il limite idraulico dell'impianto non può superare una portata a una certa pressione, in base alle specifiche teoriche della pompa. Inserire i valori dal minore al maggiore.



### Esempio

A continuazione, un esempio di grafico di una pompa di irrigazione e la sua tabella di configurazione per stabilire i suoi limiti di portata in base alla pressione necessaria.



Portata rispetto Pressione in pompaggio		
Punto	Press. in pompaggio	Portata
1	2 bar	53 m <sup>3</sup> /h
2	2,5 bar	51 m <sup>3</sup> /h
3	4 bar	43 m <sup>3</sup> /h
4	5 bar	35 m <sup>3</sup> /h
5	6 bar	28 m <sup>3</sup> /h
6	7 bar	20 m <sup>3</sup> /h



### Esempio

Si configura un programma con 3 settori, ognuno con una portata prevista di 15 m<sup>3</sup>. Come riportato nella tabella precedente di portata rispetto a pressione, irrigando a una pressione di 4 bar si otterrà una portata totale di 43 m<sup>3</sup>. In questo caso, il programma si arresta in seguito alla mancanza di portata.

Per rispettare questo controllo è necessario configurare la pressione di lavoro e la portata prevista in ogni settore nella sezione 'FUN - 4. Parametri - 3. Settori' e si usa il valore massimo o il minimo nella sezione 'FUN - 4. Parametri - 1.- Stazione - N. della stazione - 4. Regolazione della pressione'.

**Usare pressione dei filtri (No | Si):** rispondere 'Si' usare la pressione dei filtri per controllare il limite di portata. Se ne terrà conto quando si esegue la pulizia dei filtri.



### Esempio

Se è necessaria una pressione di 4 bar per pulire i filtri e si seleziona 'Si' nell'opzione di usare la pressione dei filtri, la portata massima disponibile sarà di 43 m<sup>3</sup>. I programmi che richiedono una maggior portata non si eseguono o entrano in pausa. Se, per contro, si risponde 'No', i filtri si puliranno alla pressione configurata nei settori.

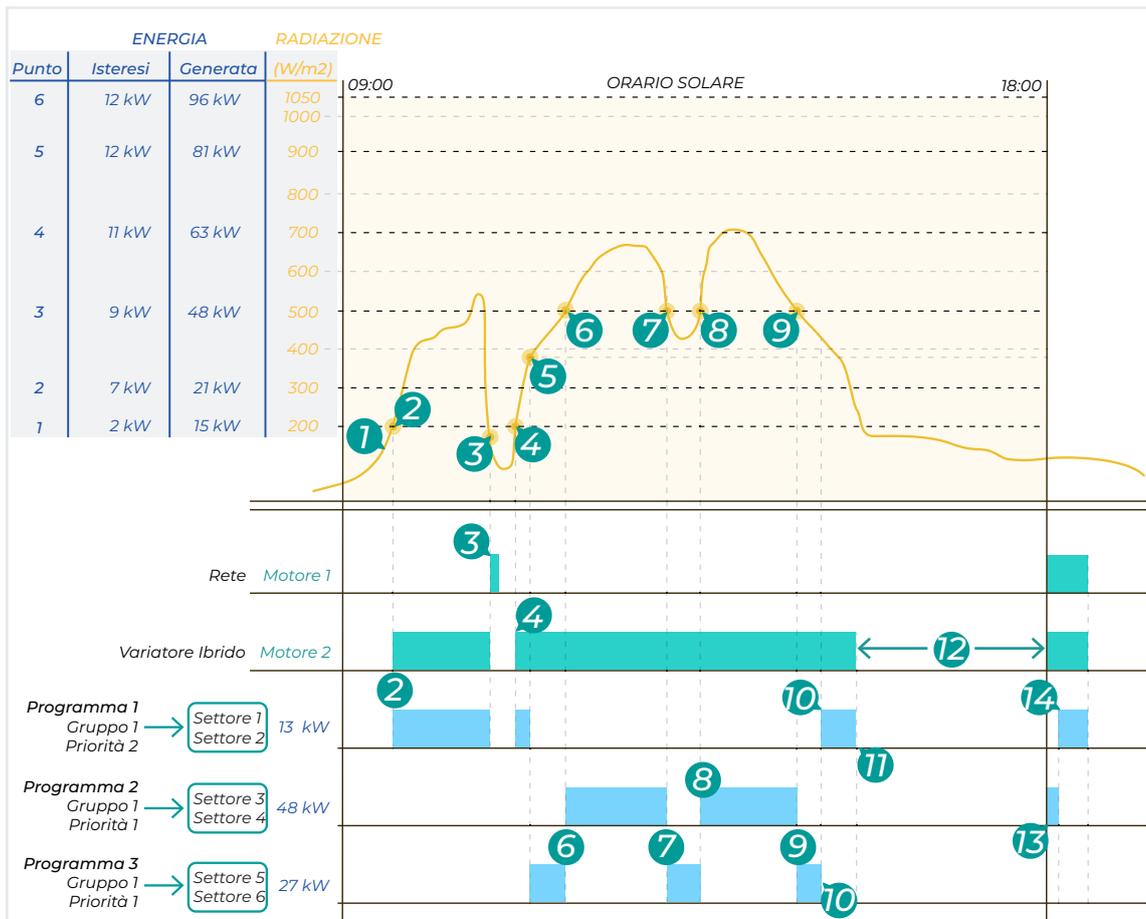
**Consumo previsto filtri G1/2/3 (000.00 ... 655.35):** in kWh, corrisponde all'energia necessaria per eseguire la pulizia alla portata e alla pressione previste.

### Funzionamento del controllo dell'irrigazione solare



### Esempio

Viene descritto il processo di un'irrigazione solare con tre programmi, ognuno con due settori configurati, nei quali sono stati configurate le potenze e le portate previste, nonché la pressione di lavoro.



Elenco dei settori con programmi			
Programma	Settori	Gruppo	Priorità
N. 1	1 - 2	1	2
N. 2	3 - 4	1	1
N. 3	5 - 6	1	1

Configurazioni nei settori			
Settore	Potenza prevista	Portata prevista	Press.
1	7 kW	10 m <sup>3</sup> /h	2 bar
2	6 kW	15 m <sup>3</sup> /h	2 bar
3	21 kW	25 m <sup>3</sup> /h	4 bar
4	27 kW	30 m <sup>3</sup> /h	4 bar
5	17 kW	12 m <sup>3</sup> /h	3 bar
6	10 kW	14 m <sup>3</sup> /h	3 bar

- 1 In questo punto del grafico, la potenza è già sufficiente ad attivare il 'Programma 1' (7kW + 6kW= 13 kW), ma, non avendo ancora raggiunto il punto 1 configurato (15 kW), non può avviarsi.
- 2 Si rileva una radiazione di 200 W/m<sup>2</sup> con una potenza di 15 kW, pertanto si può avviare il 'Programma 1'. Sebbene abbia minor priorità dei Programmi 2 e 3, è l'unico che può avviarsi a causa dell'energia disponibile.
- 3 Trascorsi alcuni minuti, la radiazione diminuisce e diminuisce anche l'energia generata, che arrivano al valore di 'Isteresi' configurato al punto 1 (15kW - 2kW = 13kW). Di conseguenza, il Motore 2 si spegne e si attiva il Motore 1 (Rete) per mettere in pausa il 'Programma 1' e chiudere i settori che richiedono pressione per potersi chiudere. Ciò è possibile perché in precedenza è stato configurato:
  - 'Si' in 'Terminare punto uno con energia di rete'.
  - Nel 'Motore 2' c'è un tempo configurato in 'Temporizzazione Arresto' e l'opzione 'Arresto ai settori' configurata su 'No'.

- 4 La radiazione aumenta nuovamente fino a raggiungere il punto 1 e riattiva l'irrigazione del 'Programma 1'.
- 5 La radiazione e l'energia aumentano fino a 27 kW, pertanto si arresta il 'Programma 1' e si attiva il 'Programma 3', poiché ha una priorità superiore.
- 6 Avendo rilevato un'energia di 48 kW, il 'Programma 3' entra in pausa per avviare il 'Programma 2'. I due programmi hanno la stessa priorità, ma prevale il programma che richiede più energia.
- 7 La radiazione e l'energia generata diminuiscono, pertanto il 'Programma 2' entra in pausa e l'irrigazione prosegue con il 'Programma 3'.
- 8 Essendo aumentate radiazione ed energia, il 'Programma 3' entra nuovamente in pausa per far ripartire il 'Programma 2'.
- 9 Con il trascorrere del giorno, la radiazione e l'energia diminuiscono, pertanto entra in pausa il 'Programma 2' e si riattiva il 'Programma 3'.
- 10 Il 'Programma 3' termina la sua irrigazione e riprende il 'Programma 1' perché ha energia sufficiente.
- 11 Il 'Programma 1' termina la sua irrigazione.
- 12 Non essendoci sufficiente energia e trovandosi ancora entro l'orario solare, non si può avviare alcuno dei programmi in attesa di terminare.
- 13 Fuori dall'orario solare si attivano i motori M1 e M2, poiché è stata precedentemente configurata l'opzione per sommare le energie di entrambi i motori. Rimangono due programmi in attesa di terminare (1 e 2), ma, avendo il 'Programma 2' una maggior priorità, si avvia per primo.
- 14 Infine, si completa il 'Programma 2' e si avvia il 'Programma 1' per terminare anch'esso.

Schema di impianto con sistema ibrido (energia solare + energia di rete o diesel)



## 5.13. VARI

PARAMETRI VARI
Schermo:
Spegnimento automatico: no
Livello illuminazione: 5
-----
Tastiera:
Livello suono: 2
-----
Sicurezza PIN:
Codice PIN: 0000
-----
Schermata consulta predefinita: < GENERALE >

**Schermata di consulta predefinita** (*Generale* | *Programmi* | *Settori* | *Fertilizzazione* | *Filtri* | *Condizionatori* | *Sensori* | *Drenaggi* | *Pivots* | *Irrigazione Solare* | *Miscele* | *Nebulizzazioni* | *Stazionete* | *Comunicazioni* | *Moduli* | *Agrónic*): scegliere quale schermata si avvierà in modo predefinito quando si accende l'unità.

### Schermo

**Spegnimento automatico** (*No* | *Sì*):

- Sì: lo schermo si spegne trascorsi 5 minuti senza toccare alcun tasto.
- No: lo schermo rimane sempre acceso.

**Livello illuminazione** (*0 ... 5*): livello di illuminazione dello schermo, dove 0 è la minore e 5 è la maggiore.

### Tastiera

**Livello di suono** (*0 ... 5*): durata del suono quando si preme un tasto, dove 0 è il minore e 5 il maggiore.

### Sicurezza PIN

Come per i cellulari, l'Agrónic può essere protetto con un codice PIN, affinché non si possa usare in caso di furto. Se l'Agrónic rimane più di 10 minuti senza alimentazione, quando si alimenta nuovamente richiede il codice PIN.

Se per tre volte non si inserisce il codice corretto, l'Agrónic si bloccherà e richiederà il codice di sblocco (PUK). Per ottenerlo bisogna rivolgersi a Progrés. Anche se l'Agrónic è bloccato, i programmi continuano a funzionare normalmente e se c'è una connessione a PC-Cloud, questa funzionerà normalmente.

Se, dopo averlo inserito, si desidera cambiare il codice PIN, si deve per prima cosa inserire il PIN corrente, altrimenti non si può cambiare.

**Codice PIN** (*0000 ... 9999*): numero del codice di sicurezza. A 0000 non si usa protezione PIN.

## 5.14. INSTALLATORE

### PARAMETRI INSTALLATORE

01 Cancellazione	10 Attivazione opzioni
02 Eventi	11 Hardware
03 Stazione-Regolazioni	12 Aggiornare software
04 Settori	13 ModBus Scambio
05 Comunicazione	
06 Vari	
07 Codici di accesso	
08 Copia di sicurezza	
09 Lingua	

In questa sezione si trovano i parametri che si cambiano meno frequentemente dopo aver installato l'unità.

L'entrata a questa sezione deve essere protetta con un codice di accesso che, se necessario, deve essere richiesto a Progrés.

### 5.14.1 Cancellazione

#### PARAMETRI INSTALLATORE

01 dei Programmi	10 del Drenaggio
02 dei Settori	11 del Registro
03 dei Condizionatori	12 Totale
04 del Sensore Digitale	13 della memoria RAM
05 del Sensore Analogico	
06 del Sensore Contatore	
07 del Sensore Logico	
08 del Pivot	
09 dei Motori	

Consente di cancellare vari parametri della macchina.

Le sezioni di **cancellazione del registro, totale e della memoria RAM** non devono essere utilizzate, a meno che non lo indichi il personale tecnico di Progrés.

L'opzione di 'Cancellazione totale' può tardare alcuni secondi.

#### CANCELLAZIONE PROGRAMMI

Cancellare tutti: no  
Cancellare elemento: 01  
Cancellazione della RAM: no

1. **dei Programmi** (tutto | elemento | RAM)
2. **dei Settori** (tutto | elemento | RAM)
3. **dei Condizionatori** (tutto | elemento)
4. **del Sensore Digitale** (tutto | elemento | RAM)
5. **del Sensore Analogico** (tutto | elemento)
6. **del Sensore Contatore** (tutto | elemento)
7. **del Logico** (tutto | elemento)

8. **del Pivot** (tutto | elemento)

9. **dei Motori** (tutto | elemento)

10. **del Drenaggio** (tutto | elemento)

11. **del Registro**

12. **Totale**

13. **della memoria RAM**

- **Cancellare tutto** (No | Si): se si risponde 'Si' cancella i parametri, i dati di consulta e lavoro di tutti gli elementi.
- **Cancellare elemento** (000 ... xxx): cancella i parametri, i dati di consulta e lavoro dell'elemento indicato.
- **Cancellazione della RAM** (No | Si): cancella i dati di consulta e lavoro di tutti gli elementi.

## 5.14.2 Eventi

PARAMETRI INSTALLATORE EVENTI

Tipo: < Unità >  
 Sottotipo: 01

---

È anomalia: si  
 Attivare allarme: no  
 SMS a tel. A: no  
 SMS a tel. B: no  
 SMS a tel. C: 0

---

<Sot      Sot>

F1
F2

Per ogni evento registrato dall'Agronic si configurano il tipo e il sottotipo con le azioni da effettuare quando si verificano.

Le azioni degli eventi che si verificano in seguito ai 'condizionanti', del tipo dal 6.1 al 6.12, si configurano in ogni condizionante, nella sezione **'FUN - 4. Parametri - 6. Condizionatori'**.

L'elenco completo degli eventi si può vedere nella sezione **'FUN - 3. Letture - 2. Registro'** del manuale d'uso.

**Tipo di evento** (*Unità | Manuale | Programma | Settore | Sensore | Condizionatore | Comunicazione | Fertilizzante | Filtro | Miscela | Diesel | Nebulizzazione | Drenaggio | Pivot | Solare*): scegliere il tipo di evento da configurare.

**Sottotipo** (00 ... 99): numero del sottotipo (evento specifico) da configurare.

**È anomalia** (*No | Si*):

- **No**: l'evento è registrato come attuazione. Si mostra nella sezione del registro di attuazione. Serve per eventi non abbastanza importanti da doverli vedere quando si producono.
- **Si**: l'evento è registrato come anomalia. Quando si verifica viene indicato nella consulta generale. Appare nella sezione delle anomalie e nel registro di attuazione. Si usa per gli eventi che si devono vedere rapidamente quando avvengono.

**Attivare allarme** (*No | Si*): se si sceglie "Si", quando si verifica l'evento si attiva l'uscita dell'allarme.

L'allarme si configura in **'FUN - 4. Parametri - 1. Stazione - N. della stazione - 2. Generali - 6. Allarme'** e si disattiva in **'FUN - 2. Manuale - 5. Terminare arresti e avarie'**.

Nella sezione successiva si chiede solo se è installato il modem GPRS

**SMS a tel. A** (*No | Si*): quando si attiva l'evento invia un SMS al telefono A.

**SMS a tel. B** (*No | Si*): quando si attiva l'evento invia un SMS al telefono B.

**SMS a tel. C** (*0 ... 6*): quando si attiva l'evento invia un SMS al telefono C con il testo selezionato.

### 5.14.3 Stazione - Regolazioni

#### PARAMETRI INSTALLATORE Stazione

- 1 Stazione 1
- 2 Stazione 2
- 3 Stazione 3
- 4 Stazione 4
- 5 Ciclo di modulazione

Configurazione delle regolazioni di CE, pH e pressione in ogni stazione. Prima si sceglie la stazione e poi cosa si deve configurare.

#### 5.14.3.1 Stazione

##### PARAMETRI INSTALLATORE Stazione 1

- 1 Regolazione PID di CE
- 2 Regolazione PID di pH
- 3 Compensare per portata prevista
- 4 Regolazione della pressione
- 5 Progressione Motori/Portata

##### 5.14.3.1.1 Regolazione PID di CE

##### 5.14.3.1.2 Regolazione PID del pH

##### ARR. INST. Stazione 1 REGOLAZIONE PID DI CE / pH

Kp: 07  
 Ki: 03  
 Kd: 00  
 Ritardo iniziale: 00"  
 Tempo calcolo: 2"

**Kp** (00 ... 07 ... 10): guadagno proporzionale, si aumenta questo funzionamento che incrementa la % di uscita quanto maggiore è la differenza tra la lettura del sensore e il riferimento.

**Ki** (00 ... 03 ... 10): guadagno integrale, si aumenta questo funzionamento che incrementa l'iniezione quanto maggiore è l'errore accumulato nel tempo.

**Kc** (00 ... 10): guadagno derivativo, incrementa la % di uscita quanto minore è la velocità alla quale cambia il valore di pH/CE.

**Ritardo iniziale** (00 ... 30): quando si avvia la regolazione, l'iniezione si posiziona sullo stesso valore dell'ultima irrigazione per il tempo qui configurato; trascorso tale tempo, il PID calcola l'iniezione.

**Tempo calcolo** (0 ... 2 ... 9): ogni quanto tempo si calcola l'iniezione. Questo valore è importante per il calcolo integrale e derivativo. Normalmente è il tempo impiegato dall'acqua per circolare dal punto in cui si inietta il fertilizzante fino al sensore di CE o pH.



#### Importante

Nella schermata 'CON - 4. Fertilizzazione':

- Se si preme il tasto '1' si visualizza la consulta del PID che regola la CE.
- Se si preme il tasto '2' si visualizza il PID che regola il pH.

In questa schermata di consulta si possono modificare i valori dei guadagni proporzionali (Kp), integrali (Ki) e derivativi (Kd).

È un aiuto per impostare la regolazione della CE e del pH. Premendo il tasto '3' appare il controllo delle proporzioni dei 8 fertilizzanti: indica la proporzione programmata degli stessi, quella reale e il volume iniettato.

### 5.14.3.1.3 Compensare per portata prevista

ARR. INST. Stazione 1 COMP. PER PORTATA PREVISTA

P1: 000,0 m3/h a 00%

P2: 000,0 m3/h a 00%

Si può effettuare un incremento dell'iniezione della CE e del pH, calcolando mediante il 'PID', in rapporto alla portata prevista dei settori in irrigazione. Si chiedono due punti di portata per un incremento della percentuale di iniezione.

**P1** (000.0 ... 999.9): in m3/h, portata minima alla quale si inizierà a incrementare la percentuale di iniezione.

**P1** (00 ... 50): in %, valore minimo di iniezione che inizierà a incrementare quando arriva alla portata configurata in precedenza.

**P2** (000.0 ... 999.9): in m3/h, portata massima alla quale non incrementerà più la percentuale di iniezione.

**P2** (00 ... 50): in %, valore massimo di iniezione quando arriva alla portata configurata in precedenza.

### 5.14.3.1.4 Regolazione della pressione

ARR. INST. Stazione 1 REGOLAZIONE DELLA PRESSIONE

Chi esegue la regolazione: < Agrónic >

Kp: 07

Ki: 03

Kd: 00

Tempo calcolo: 2"

Ritardo iniziale: 000"

Regolazione minima operativa: 000 %

L'Agrónic può eseguire la regolazione tramite un controllo PID oppure fornire direttamente il riferimento al variatore affinché esegua tale regolazione.

Si configura se la regolazione viene eseguita dall'Agrónic o se fornisce il riferimento al variatore.

**Chi esegue la regolazione** (Agrónic | Variatore):

- Agrónic: l'Agrónic esegue la regolazione, l'uscita analogica varierà in base a quanto indicato dal PID.
  - **Kp** (00 ... 07 ... 10): **guadagno proporzionale**, si aumenta questo funzionamento che incrementa la % di uscita quanto maggiore è la differenza tra la lettura del sensore e il riferimento.
  - **Ki** (00 ... 03 ... 10): **guadagno integrale**, si aumenta questo funzionamento che incrementa l'iniezione quanto maggiore è l'errore accumulato nel tempo.
  - **Kc** (00 ... 10): **guadagno derivativo**, incrementa la % di uscita quanto minore è la velocità alla quale cambia il valore della pressione.

- **Tempo calcolo** (0 ... 2 ... 9): ogni quanto tempo si calcola l'uscita. Questo valore è importante per il calcolo integrale e derivato.
- **Ritardo iniziale** (000 ... 255): quando inizia la regolazione della pressione, si posiziona il valore della 'Regolazione minima operativa' per il tempo qui configurato; trascorso tale tempo il PID calcola l'iniezione.
- **Regolazione minima operativa** (000 ... 100): % minima di regolazione della pressione al di sotto della quale non scenderà mai, anche se il PID è inferiore. Utile per il funzionamento del variatore-pompa.
- **Variatore**: il variatore esegue la regolazione, l'uscita analogica indica il riferimento.
  - **Valore massimo della pressione** (00.0 ... 25.5): in bar, valore di riferimento per il calcolo della progressione dell'uscita analogica al 100%. Le altre variabili relative alle uscite analogiche si trovano nella sezione 'FUN - 4. Parametri - 15. Installatore - 11. Hardware'.

### 5.14.3.1.5 Progressione Motori/Portata

ARR. INST. Stazione 1 PROGRESSIONE MOTORI/PORTATA						
Azionare motori in progressione di portata: si						
Tabella1 Pressione da: 0,0 a: 00,0 bar						
Assegn. Portata a Motori		1	2	3	4	5 6
P1 di 0	a 000,00 m3/h	no	no	no	no	no no
P2	a 000,00 m3/h	no	no	no	no	no no
P3	a 000,00 m3/h	no	no	no	no	no no
P4	a 000,00 m3/h	no	no	no	no	no no
P5	a 000,00 m3/h	no	no	no	no	no no
P6	a 000,00 m3/h	no	no	no	no	no no
-----						
Tabella1	Tabella2	Tabella3				



Quando si desidera che i motori entrino o escano automaticamente in rapporto alla portata prevista che richiedono i settori attivi in ogni momento dell'irrigazione, si inseriscono le variabili nel seguente elenco.

I valori della portata della progressione (in seguito alle caratteristiche intrinseche di comportamento delle pompe o dei motori) possono variare in base all'intervallo di pressione al quale stanno lavorando, pertanto esiste la possibilità di configurare fino a 3 tabelle di progressione, una per ogni intervallo diverso di pressione di lavoro dei settori.

Si configura se la regolazione viene eseguita dall'Agrónic o se fornisce il riferimento al variatore.

**Utilizzare motori in progressione di portata (No | Si):**

- **No:** non si terrà conto di questo funzionamento.
- **Si:** sono disponibili **6 punti di progressione per tabella**. Il primo va da 0 m3/h a un primo valore della portata per un'assegnazione dei motori da inserire in questa prima scala. Il secondo punto va dalla portata del primo punto fino al valore inserito nel secondo e così via.

Le temporizzazioni del "colpo d'ariete" avverranno all'inizio o alla fine di ognuno di essi.

La 'regolazione della pressione' o il motore diesel (gruppo elettrogeno) possono funzionare ugualmente sul M1 assieme alla progressione della portata; in questo caso bisogna assegnarlo in ogni punto.

Anche il M2 possiede un'uscita di regolazione della pressione, che funge da 'multi controllo'. In questo caso l'uscita analogica di regolazione del M2 seguirà esattamente lo stesso valore del M1.



#### Importante

I settori che funzioneranno con i motori della progressione devono aver assegnati gli stessi motori della tabella. Se qualche settore, ad esempio, irriga tramite pressione naturale, bisogna assegnargli un motore/generale non contemplato nella tabella.

Esiste la possibilità di ritardare l'entrata dei motori nel riempimento iniziale delle tubazioni (quando si avviano per la prima volta). A tale fine, configurare il 'Tempo di riempimento del tubo' in 'FUN - 4. Parametri - 1. Stazione - N. Stazione - 2. Generali'.

**Pressione (00.0... 25.5):** si indica l'intervallo di pressione al quale si applica ogni tabella di progressione.

La tabella 1 va da 0,0 bar alla pressione indicata,

La tabella 2 va dalla pressione della tabella 1 al valore indicato,

La tabella 3 va dalla pressione della tabella 2 al valore indicato.

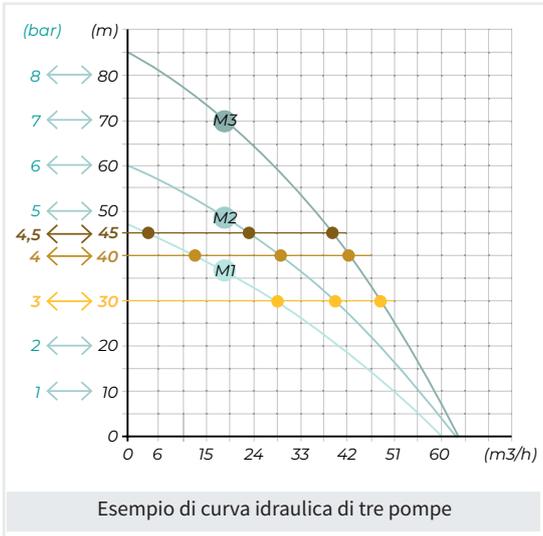
**P1, P2, P3, P4, P5 y P6 (000.00 ... 999.99):** in m3/h, intervallo di portata che si utilizza per determinare quali motori devono attivarsi all'inizio dell'irrigazione. Questo intervallo verrà confrontato con la somma delle portate previste dei settori configurati. In base all'intervallo in cui si trova questa somma totale, si deciderà quali motori si attiveranno.

**1, 2, 3, 4, 5 e 6 (No | Si):** si configura quali motori si attivano quando si avvia l'irrigazione, in base alla portata prevista.



**Esempio**

Secondo la curva idraulica di 3 pompe si configurano i parametri di 3 diverse pressioni di irrigazione.



Per prima cosa, si consulta la curva di lavoro della pompa per determinare la portata che può fornire ogni pompa in base alla pressione di lavoro desiderata. Ciò è fondamentale per poter decidere, in funzione della portata prevista nei vari settori di irrigazione, quali pompe si devono attivare in ogni momento.

**Rapporto motore - portata in base a pressione/altezza**

N. motore	3 bar	4 bar	4,5 bar
Motore 1	29 m3/h	14 m3/h	4 m3/h
Motore 2	40 m3/h	28 m3/h	22 m3/h
Motore 3	48 m3/h	41 m3/h	38 m3/h

Nei parametri dei settori è necessario configurare quanto segue per ogni settore:

- **Assegnazione dei motori e della portata prevista:** Tutti i settori devono aver assegnati i tre motori disponibili e aver assegnata la loro portata prevista.
- **Configurazione della pressione:** Tutti i settori devono aver configurata la pressione di lavoro necessaria.

**PARAMETRI SETTORI**

Settore: 001

Uscita: 00000001 Base - R1

Ausiliare: 00000000

N. stazione: 1

Motore:

→ M1: si M2: no M3: no M4: no M5: no M6: no

Temporizzazione colpo d'ariete: +000"

→ Portata prevista: 000,00 m3/h

→ Riferimento pressione: 00,0 bar

Con questi dati alla mano, si possono compilare le tre tabelle, ognuna delle quali rappresenta un intervallo di lavoro con le rispettive portate, secondo la curva di lavoro della pompa. È importante sottolineare che, con l'aumentare della pressione richiesta, diminuisce la portata che può fornire la pompa.

**ARR. INST. Stazione 1 PROGRESSIONE MOTORI/PORTATA**

Azionare motori in progressione di portata: si

Tabella1 Pressione da: 0,0 a: 03,0 bar

Assegn. Portata a Motori	1	2	3	4	5	6
P1 di 0 a 029,00 m3/h	si	no	no	no	no	no
P2 di 29 a 040,00 m3/h	no	si	no	no	no	no
P3 di 40 a 048,00 m3/h	no	no	si	no	no	no
P4 di 48 a 069,00 m3/h	si	si	no	no	no	no
P5 di 69 a 088,00 m3/h	no	si	si	no	no	no
P6 di 88 a 117,00 m3/h	si	si	si	no	no	no

Tabella1 Tabella2 Tabella3

**ARR. INST. Stazione 1 PROGRESSIONE MOTORI/PORTATA**

Azionare motori in progressione di portata: si

Tabella2 Pressione da: 3,0 a: 04,0 bar

Assegn. Portata a Motori	1	2	3	4	5	6
P1 di 0 a 014,00 m3/h	si	no	no	no	no	no
P2 di 14 a 028,00 m3/h	no	si	no	no	no	no
P3 di 28 a 041,00 m3/h	no	no	si	no	no	no
P4 di 41 a 042,00 m3/h	si	si	no	no	no	no
P5 di 42 a 069,00 m3/h	no	si	si	no	no	no
P6 di 69 a 083,00 m3/h	si	si	si	no	no	no

Tabella1 **Tabella2** Tabella3

**ARR. INST. Stazione 1 PROGRESSIONE MOTORI/PORTATA**

Azionare motori in progressione di portata: si

Tabella3 Pressione da: 4,0 a: 04,5 bar

Assegn. Portata a Motori	1	2	3	4	5	6
P1 di 0 a 004,00 m3/h	si	no	no	no	no	no
P2 di 4 a 022,00 m3/h	no	si	no	no	no	no
P3 di 22 a 026,00 m3/h	si	si	no	no	no	no
P4 di 26 a 038,00 m3/h	no	no	si	no	no	no
P5 di 38 a 042,00 m3/h	si	no	si	no	no	no
P6 di 42 a 072,00 m3/h	si	si	si	no	no	no

Tabella1 Tabella2 **Tabella3**

### 5.14.3.2 Ciclo di modulazione

ARR. INST. Stazione CICLI DI MODULAZIONE

Ciclo di modulazione corto: 1,5"

Ciclo di modulazione lungo: 010"

**Ciclo di modulazione corto** (1.5 ... 5.0): è il tempo durante il quale si ripetono gli impulsi di iniezione nelle uscite rapide.



#### Esempio

Se il tempo è configurato a 2 secondi e l'iniezione al 50%, la valvola di iniezione rimarrà 1 secondo aperta e 1 secondo chiusa.

Se l'uscita è del tipo 4-20 mA o 0-10 V, questo tempo non si usa.

Si usa per la regolazione della CE e del pH, per la fertilizzazione uniforme, se sono richiesti impulsi rapidi, o per la fertilizzazione proporzionale nella modalità di iniezione proporzionale alla portata.

**Ciclo di modulazione lungo** (001 ... 010 ... 255): indica per quanto tempo si ripete l'iniezione di fertilizzante, si utilizza solo per la fertilizzazione uniforme. Si usano le normali uscite della base.

I tempi del ciclo di modulazione sono comuni alle 4 testate.

## 5.14.4 Settori

### PARAMETRI INSTALLATORE SETTORI

- 1 Rilevatore portata
- 2 Fertilizzante Settore

In questa sezione si configurano alcuni parametri direttamente connessi ai settori.

### 5.14.4.1 Rilevatore di portata

#### INSTALLATORE RILEVATORE PORTATA

Arrestare programma: no  
 Ritardo rilevatori digitali: 02'00"  
 N. formato contatori ausiliari: 1  
 Valore dell'impulso: 0000,00 L  
 Tempo tra impulsi: 000"  
 Portata in: <0000 m3/h>  
 Accumulato in: <m3>  
 Margine Alto: 000 %  
 Margine Basso: 000 %  
 Ritardo rilevamento margine: 00'00"

< For For >

F1

F2

In questa sezione si configurano i rilevatori di portata che possono avere i settori. Possono essere digitali (tutto/nulla) o di portata (contatore).

I parametri di questi rilevatori sono comuni a tutti i settori dell'unità e per i contatori possono avere fino a 4 formati diversi.

Il settore entra in errore in seguito a rilevatore di portata in due casi:

- Il settore è chiuso e passa acqua.
- Il settore è aperto e non passa acqua.

Nel caso del rilevatore di portata tramite contatore, può entrare in errore in seguito a portata fuori margine.

Si configura anche se il settore si utilizza come fertilizzante. Questi parametri si devono configurare per ogni settore.

Il rilevatore di portata del settore può essere per 'Rilevatore Digitale' o per 'Contatore ausiliare'.

**Arrestare programma** (*No* | *Si*): quando si verifica un errore di settore aperto e non passa acqua oppure, nel caso del contatore ausiliare, se è entrato in errore in seguito a portata fuori margine, è possibile arrestare il programma.

- **Si**: arresta il programma corrispondente al settore in errore.
- **No**: non arresta il programma, esegue solo il registro.

Quando arresta il programma (arresto temporaneo) continua con il sottoprogrammi successivo, la posizione successiva di un lineare o un eventuale programma sequenziale.

#### Rilevatore di portata digitale

Può essere un sensore tipo sonda o un pressostato di pressione. Il contatto digitale è aperto se non passa acqua e chiuso se passa acqua.

**Ritardo rilevamento** (*00'00"* ... *99'59"*): quando il settore passa da aperto a chiuso si attende questo tempo prima di verificare che non passa acqua.

Quando il settore passa da chiuso a aperto si attende questo tempo prima di verificare che passa acqua.

Si deve tenere conto dei ritardi causati dalle comunicazioni, se sono presenti moduli, o dal riempimento delle tubazioni.

#### Rilevatore di portata tramite contatore (contatore ausiliare)

In ogni settore può esserci un contatore. Tutti i contatori assegnati ai settori devono essere uguali e si può scegliere fra quattro possibilità.

Si considera che passa acqua attraverso il settore quando si ricevono impulsi dal contatore e che non passa acqua se non si ricevono. È presente anche un controllo dell'errore di portata e di perdita se non c'è ordine di irrigazione.

**N. formato contatore** (1 ... 4): ci possono essere diversi contatori da assegnare ai vari settori. Ogni formato comprende le seguenti variabili:

**Valore dell'impulso** (0000.00 ... 9999.99): in litri, valore che misura ogni impulso.

**Tempo tra impulsi** (000 ... 999): tempo di attesa, in secondi, per passare la portata a '0' dall'ultimo impulso.

**Portata in** (0000 m3/h | 000,0 m3/h | 00,00 m3/h | 0000 L/h): selezionare l'unità di misura per la visualizzazione del contatore.

- 0000 m3/h: metri cubici all'ora.
- 000,0 m3/h: metri cubici all'ora.
- 00,00 m3/h: metri cubici all'ora.
- 0000 L/h: litri all'ora.

**Accumulato in** (m3/h | L | cl): unità in cui si salva il volume accumulato nella cronologia.

**Margine Alto** (000 ... 100): l'errore di portata si attiva quando la portata istantanea è superiore alla portata prevista di questa %.

**Margine Basso** (000 ... 100): l'errore di portata si attiva quando la portata istantanea è inferiore alla portata prevista di questa %.

Per questo controllo è necessario avere assegnata una 'Portata prevista' in 'FUN - 4. Parametri - 3. Settori'.

**Ritardo rilevamento margine** (00'00" ... 99'59"): ritardo, in minuti - secondi, che si deve rispettare per eseguire il registro di errore di portata e l'arresto del programma. Quando il settore non possiede ordine di irrigazione, si usa questa temporizzazione per, una volta scaduta, controllare se arriva un primo impulso dal contatore, dopodiché esegue un registro indicando la perdita. In 'FUN - 3. Letture - 3. Cronologia - 1. Settore' appaiono le unità della perdita.

## 5.14.4.2 Fertilizzante Settore

INSTALLATORE FERTILIZZANTE SETTORE

Settore: 001

F1: no    F2: no    F3: no    F4: no

Quando si configura un settore come fertilizzante, tale settore si attiva solo quando si attiva il fertilizzante ad esso assegnato. Si configura in ogni settore e si possono utilizzare solo i primi 4 fertilizzanti.

**Settore** (000 ... 400): numero del settore al quale si deve assegnare il fertilizzante.

**Fertilizzanti assegnati** (No | Si): quando si distribuisce nella rete di irrigazione un'altra rete indipendente per uno o più fertilizzanti, si può usare questa funzione per aprire la valvola di fertilizzazione in uno o più settori, mentre in altri si irriga solamente o si applica un altro fertilizzante.

## 5.14.5 Comunicazione



### Manuale Comunicazioni

Destinato all'installatore che configura le comunicazioni mediante il cloud per VEGGA e Agrónic App o mediante il programma di Windows Agrónic PC. Riporta la spiegazione dei vari sistemi di comunicazione.

## 5.14.6 Vari

### VARI

In irrigazione mediante volume chiedere tempo: no  
 Formato volume irrigazione: <0000,0 m3>  
 Formato volume fertilizzanti: <0000,0 L>  
 Unità fertilizzante predefinita: <hh:mm>  
 Pre e post-irrigazione per sottoprogrammi o settore: si  
 Media letture CE e pH: 01  
 Formato Radiazione integrata: <Wh/m2>  
 -----  
 Registri massimi all'ora: 0500  
 -----  
 Filtri antisaltellamento: 00,0

### Parametri che interessano i Programmi

**In irrigazione per volume chiedere tempo** (*No* | *Si*): se si risponde 'Si' quando si irriga per volume chiederà un tempo massimo d'irrigazione. Questo tempo è di sicurezza, nel caso in cui non riceva impulsi dal contatore o si voglia indicare un tempo massimo di irrigazione per un certo volume.

**Formato volume irrigazione:** (*00000 m3* | *0000.0 m3* | *000.00 m3*): quando le unità d'irrigazione sono per volume, 'm3', qui si determina in quale formato si inseriscono.

**Formato volume fertilizzanti:** (*00000L* | *0000.0L* | *000.00L*): quando le unità di fertilizzazione sono per volume, qui si determina in quale formato si inseriscono.

**Unità fertilizzante predefinite** (*hh:mm* | *mm:ss"* | *L* | *L/ha*): determina le unità di fertilizzante predefinite.

Per ogni programma si potrà modificare in 'FUN - 4. Parametri - 2. Programmi':

- **hh:mm**: ore e minuti.
- **mm'ss"**: minuti e secondi.
- **L**: litri. È necessario un sensore contatore configurato.
- **L/ha**: litri per ettaro. È necessario un sensore contatore configurato nei fertilizzanti e nell'area di ogni settore. Sommando l'area totale dei settori da irrigare, calcola i litri di fertilizzante.

Cambiare questo parametro modificherà automaticamente le unità di fertilizzante di tutti i programmi vuoti (che non hanno alcun settore configurato).

**Pre e post-irrigazione per sottoprogrammi o settore** (*No* | *Si*):

- **Si**: se il programma è del tipo 'sottoprogrammi' la pre-irrigazione e la post-irrigazione vengono chieste per ogni sottoprogrammi, se è del tipo 'lineare' la pre-irrigazione e la post-irrigazione

vengono chieste per ogni raggruppamento di posizioni della modalità lineare.

- **No**: la pre-irrigazione e la post-irrigazione vengono chieste per tutto il programma e sarà un valore unico che si applicherà in ogni sottoprogrammi o gruppo della modalità lineare. Con questa opzione non appare il tasto T/V in 'FUN - 1. Programmi' poiché tutti i sottoprogrammi devono avere le stesse unità di irrigazione. In irrigazione solare ibrida non consente di utilizzare pre e post irrigazione.

**Media letture CE e pH** (*01* ... *10*): qui si configura il numero di letture utilizzato per fare la media. La lettura dei sensori di regolazione che appare nella consulta è la media delle ultime letture. Si usa affinché la lettura sia più stabile nella consulta e non si usa per il controllo. Si registra una lettura ogni secondo.

**Formato Radiazione integrata** (*Wh/m2* | *J/cm2*): scegliere l'unità dei condizionanti di inizio, avviso o modificazione di 'irrigazione/fertilizzante/tempo tra attivazioni' per un valore di radiazione integrata.

### Limite dei registri

**Registri massimi all'ora** (*0000* ... *0500* ... *2000*): per evitare quantità eccessive di uno stesso registro, si può fissare un limite generale e prevenire il collasso delle comunicazioni a causa di eventi ripetitivi.

Si possono verificare errori nella programmazione, errori di comunicazione nei moduli, nei sensori, ecc.

Raggiunto il massimo previsto, smetterà di effettuare nuovi registri dell'evento finché non si verifica un cambio di giorno o si esegue un ordine manuale. Quando sta per arrivare al limite, esegue un registro per indicare la situazione.

### Filtri dei contatori

**Filtri antisaltellamento** (*00.0* ... *10.0*): si definisce un tempo di filtro antisaltellamento per le entrate digitali della base dell'Agronic 4500. Questo valore rappresenta il tempo minimo durante il quale deve rimanere attivo l'impulso di un contatore affinché incrementi l'accumulato. Si applica a tutte le entrate della base. Un impulso inferiore non incrementa l'accumulato. Se si configura il valore a 00,0, non è presente il filtro.

### 5.14.7 Codici di accesso

#### INSTALLATORE CODICE DI ACCESSO

Codice SMS: 0000  
Codice PAR: 0000  
Codice FUN: 0000

**Codice SMS** (0000... 9999): numero del codice che deve comprendere un ordine inviato mediante SMS per essere accettato. Il codice '0000' significa che non è necessario stabilire alcun codice.

**Codice PAR** (0000... 9999): numero del codice per poter accedere a Parametri. Il codice '0000' significa che non è necessario stabilire alcun codice.

**Codice FUN** (0000... 9999): numero del codice per poter accedere a Funzioni. Il codice '0000' significa che non è necessario stabilire alcun codice.

### 5.14.8 Copia di sicurezza

#### INSTALLATORE COPIA DI SICUREZZA

Salvare copia: no

Recuperare copia: no

Ultima copia: 02/02/24 16:05

Quando tutti i parametri e i programmi dell'unità siano stati configurati, si può salvare una copia di sicurezza nell'unità stessa. Questa copia si può recuperare quando si desidera. Se si modificano i parametri per errore, o se si desidera tornare alla configurazione precedente, ciò consente di farlo in un solo passaggio.

È molto importante eseguire copie di sicurezza periodiche per salvare i dati e proteggerli da eventuali errori.

**Salvare copia** (No | Si): se si risponde 'Si' si esegue una copia di sicurezza. Quest'azione può tardare alcuni secondi.

**Recuperare copia** (No | Si): se si risponde 'Si' si recupera l'ultima copia del giorno e l'ora riportate a continuazione.

### 5.14.9 Lingua

#### PARAMETRI INSTALLATORE LINGUA

Lingua: <spagnolo>

**Lingua** (Spagnolo | portoghese | Inglese | francese | italiano): selezionare la lingua desiderata.

## 5.14.10 Attivazione delle opzioni

ATTIVAZIONE DELLE OPZIONI		
Codice Cloud + PC	00000000	Attivata
Codice Cloud	00000000	
Codice PLUS	00000000	Attivata
Codice Hidro	00000000	Attivata
Codice PIVOT	00000000	
Codice SOLARE	00000000	
Codice CLIMA	00000000	
Codice Monocavo	00000000	Attivata
Codice Radio	00000000	

Le opzioni attive appaiono con il testo 'Attiva'.

**Codice PC + Cloud** (00000000): numero del codice di attivazione della comunicazione con il programma 'Agrónic PC'. Comprende la comunicazione con il cloud (Agrónic App e VEGGA).

**Codice Cloud** (00000000): numero del codice di attivazione della comunicazione con il cloud (Agrónic App e VEGGA).

**Codice PLUS** (00000000): numero del codice di attivazione per aumentare il numero di testate, settori e programmi, raggruppamento di settori, irrigazione tramite Eto, sensori logici, irrigazione solare ibrida e connessione a unità tramite ModBus.

**Codice Hidro** (00000000): numero del codice di attivazione che comprende fertilizzazione tramite regolazione della CE, due trattamenti fitosanitari, controllo dei drenaggi, miscela di due acque e gestione della nebulizzazione.

**Codice PIVOT** (00000000): numeri del codice che comprende il controllo di un massimo di 4 pivot.

**Codice SOLARE** (00000000): numero del codice che comprende il controllo dell'Irrigazione Solare.

**Codice CLIMA** (00000000): in preparazione.

**Codice Monocavo** (00000000): numero del codice che comprende l'attivazione di questa opzione per collegarsi ai moduli Agrónic Monocavo 120.

**Codice Radio** (00000000): numero del codice che comprende l'attivazione di questa opzione per collegarsi ai moduli Agrónic Radio 433.

Le opzioni attivate si possono vedere in 'CON - 18.. Agrónic'.

## 5.14.11 Hardware

**HARDWARE**

Tipo di scheda madre: <Base A4500>  
 Tipo: <Base relè>

Uscita Analogica 1 1%: 04,0 mA  
 Uscita Analogica 1 100%: 20,0 mA

Uscita Analogica 2 1%: 04,0 mA  
 Uscita Analogica 2 100%: 20,0 mA

Uscita Analogica 3 1%: 04,0 mA  
 Uscita Analogica 3 100%: 20,0 mA

.....

Uscita Analogica 4 1%: 04,0 mA  
 Uscita Analogica 4 100%: 20,0 mA

Uscita Analogica 5 1%: 04,0 mA  
 Uscita Analogica 5 100%: 20,0 mA

.....

Uscita Analogica 6 1%: 04,0 mA  
 Uscita Analogica 6 100%: 20,0 mA

.....

Uscita Analogica 7 1%: 04,0 mA  
 Uscita Analogica 7 100%: 20,0 mA

Uscita Analogica 8 1%: 04,0 mA  
 Uscita Analogica 8 100%: 20,0 mA

Uscita Analogica 9 1%: 04,0 mA  
 Uscita Analogica 9 100%: 20,0 mA

.....

Uscita Analogica 10 1%: 04,0 mA  
 Uscita Analogica 10 100%: 20,0 mA

.....

< Pag      Pag >

F1
F2

L'hardware dell'Agrónic è diviso in due parti:

- **La scheda micro:** dove sono collegati lo schermo e la tastiera e dove risiede il software di controllo dell'unità.
- **La scheda madre:** dove si collegano le entrate e le uscite. La scheda predeterminata è quella dell'Agrónic 4500 e, negli impianti esistenti, esiste la possibilità di usare i modelli di scheda madre di un Agrónic 4000 o un Agrónic 7000.

**Tipo scheda madre** (*Base 4500 | Base 4000 | Base 7000*): selezionare la scheda collegata.

- **Base A4500:** base dell'Agrónic 4500.
- **Base A4000:** base dell'Agrónic 4000.
- **Base A7000:** base dell'Agrónic 7000.

**Tipo** (*Base relè | Base latch 3h | Base latch 2h | Base latch 2h inv*): selezionare il tipo di uscita della scheda madre. Solo per l'Agrónic 4500 e l'Agrónic 4000.

- **Base relè:** uscite per valvole da 12 Vcc o 24 Vca.
- **Base latch 3h:** uscite per solenoidi latch a 3 fili.
- **Base latch 2h:** uscite per solenoidi latch a 2 fili.
- **Base latch 2h inv:** uscite per solenoidi latch a 2 fili invertiti.

L'ampliamento delle uscite analogiche non richiede alcuna configurazione, basta installare le schede. Sono presenti un totale di 10 uscite analogiche (5 in ogni scheda).

Per ogni uscita analogica si configura che il valore dell'uscita corrisponda all'1% e che il valore sia al 100%. I valori si esprimono in mA, poiché l'uscita va da 0 a 20 mA.

**Uscita all'1%** (*00.0 ... 04,0 ... 25.0*): valore da 0 a 20 mA che corrisponde all'1%.

**Uscita al 100%** (*00.0 ... 20,0 ... 25.0*): valore da 0 a 20 mA che corrisponde all'100%.

### Scheda madre Agrónic 7000

L'ampliamento delle uscite analogiche non richiede alcuna configurazione, basta installare la scheda. Sono presenti un totale di 12 uscite analogiche da 0 a 10 V.

Per ogni uscita analogica si configura che il valore dell'uscita corrisponda all'1% e che il valore sia al 100%. I valori si esprimono in 'V', poiché l'uscita va da 0 a 10 V.

**Uscita all'1%** (*00.0 ... 04,0 ... 25.0*): valore da 0 a 10 V che corrisponde all'1%.

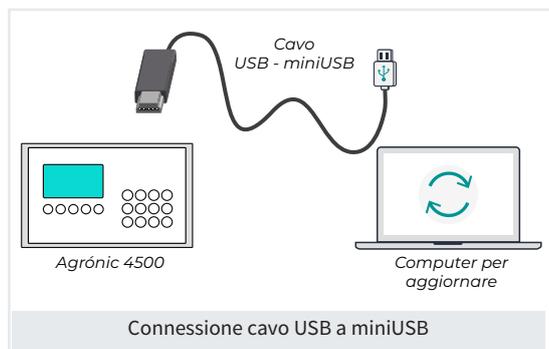
**Uscita al 100%** (*00.0 ... 20,0 ... 25.0*): valore da 0 a 10 V che corrisponde all'100%.

## 5.14.12 Aggiornamento software

### AGGIORNAMENTO SOFTWARE

- 1 USB
- 2 Wireless

#### USB



Per aggiornare il software interno dell'Agronic tramite USB è necessario un PC con l'applicazione per aggiornare gli Agronic che fornisce Progrés e un cavo da USB

a miniUSB.

#### Wireless

L'opzione di aggiornare il programmatore in modalità wireless non è disponibile, ma lo sarà prossimamente.

## 5.14.13 ModBus Scambio

### Manuale dei moduli esterni

Destinato all'installatore che configura il sistema di irrigazione tramite i moduli esterni. Vi si spiegano in dettaglio i parametri necessari a configurare e codificare le entrate e le uscite dei moduli esterni.

## 6 CODIFICA DI ENTRATE E USCITE

Le entrate e le uscite sono codificate con 8 numeri per agevolare l'ubicazione.

Le entrate e le uscite sono codificate con 8 numeri per agevolare l'ubicazione.

La loro logica di configurazione è la seguente:

**00000000**: I due primi numeri indicano se si trovano nell'Agronic, se sono virtuali o si trovano nei Moduli Esterni.

**00000000**: Il successivo indica in quale rete si trova, se fosse possibile averne più di una.

**00000000**: I tre successivi indicano il numero del modulo della rete.

**00000000**: Gli ultimi indicano l'entrata o l'uscita.



### Esempio

Uscita 2 del modulo 34 del sistema Agronic Monocavo 1

#### PARAMETRI SETTORI

Settore: 001

Uscita: 07103402

Ausiliare: 00000000

N. Stazione: 1

Motore:

M1:si M2:no M3:no M4:no M5:no M6:no

Temporizzazione colpo d'ariete: +000"

### Uscite Digitali

Tipo di modulo 00000000	Numero del dispositivo 00000000	Numero del modulo 00000000	Numero dell'uscita 00000000	Descrizione
00 Base	0	00	001 - 120	Base Agronic 4500: massimo 104 uscite Base Agronic 4000: massimo 96 uscite Base Agronic 7000: massimo 120 uscite
03: AgroBee-L	1 - 2	001 - 020	01 - 09	AgroBee-L 1 e 2
06: ModBus	0	001 - 032	01 - 15	Tabella di scambio Uscite 32 unità 15 valori massimo
07: Agronic Monocavo	1 - 2	001 - 120	01 - 08	Agronic Monocavo 120. EAM1 e EAM2
10: Agronic Radio 433	1 - 2	001 - 060	01 - 16	Agronic Radio 433. EAR1 e EAR2
11: Moduli Espansione	0	001 - 015	01 - 99	Espansioni della base



### Esempi

**03100102**: Uscita 2 del modulo 1 dell'AgroBee- L 1

**07201001**: Uscita 1 del MAM 10 dell'Agronic Monocavo 2

**10100302**: Uscita 2 del MAR 3 dell'Agronic Radio 1

## Entrate Digitali

Tipo di modulo 00000000	Numero del dispositivo 00000000	Numero del modulo 00000000	Numero di entrata 00000000	Descrizione
00 Base	0	000	01 - 32	Base Agrónic 4500: massimo 12 entrate Base Agrónic 4000: massimo 12 entrate Base Agrónic 7000: massimo 32 entrate
		001	01 02	Base Agrónic 4500: tensione nelle entrate Base Agrónic 4500: tensione nelle uscite
02: Virtuale	0	000	01	Codice unico, indica che il sensore è virtuale
03: AgroBee-L	1 - 2	001 - 020	01 - 06	AgroBee-L 1 e 2
06: ModBus	0	001 - 032	01 - 08	Tabella di scambio Entrate 32 unità 15 valori massimo
07: Agrónic Monocavo	1 - 2	001 - 120	01 - 10	Agrónic Monocavo 120. EAM1 e EAM2 Le entrate 1 e 2 non si possono usare come contatori
10: Agrónic Radio 433	1 - 2	001 - 060	01 - 16	Agrónic Radio 433. EAR1 e EAR2
11: Moduli Espansione	0	001 - 015	01 - 12	Espansioni della base



### Esempi

**06000102** Entrata digitale 2 del Dispositivo ModBus 1

**03200201** Entrata digitale 1 del modulo dell'AgroBee-L 2

## Entrate Analogiche

Tipo di modulo 00000000	Numero del dispositivo 00000000	Numero del modulo 00000000	Numero di entrata 00000000	Descrizione
00 Base	0	000	01 - 32	Base Agrónic 4500: massimo 12 entrate Base Agrónic 4000: massimo 12 entrate Base Agrónic 7000: massimo 16 entrate
		001	01 02	Base Agrónic 4500: tensione nelle entrate Base Agrónic 4500: tensione nelle uscite
02: Virtuale	0	000	01	Codice unico, indica che il sensore è virtuale
03: AgroBee-L	1 - 2	001 - 020	01 - 16	AgroBee-L 1 e 2 da 01 a 13: dipende dal modello di AgroBee-L 14: Tensione batteria, 15: Tensione pannello, 16: Livello segnale radio
05: Stazione Davis	0	000	01 - 33	Stazione meteorologica Davis. È necessario Gateway Davis Pro
06: ModBus	0	001 - 032	01 - 15	Tabella di scambio Entrate 32 unità 15 valori massimo
07: Agrónic Monocavo	1 - 2	001 - 120	01 - 02	Agrónic Monocavo 120. EAM1 e EAM2
10: Agrónic Radio 433	1 - 2	001 - 060	01 - 02	Agrónic Radio 433. EAR1 e EAR2
11: Moduli Espansione	0	001 - 015	01 - 16	Espansioni della base
12: SDI-12	0	001 - 008	01 - 24	Sensori collegati

## Uscite Analogiche

Tipo di modulo 00000000	Numero del dispositivo 00000000	Numero del modulo 00000000	Numero dell'uscita 00000000	Descrizione
00: Base	0	000	01 - 12	Base Agrónic 4500: massimo 10 (0 - 20 mA) Base Agrónic 4000: massimo 10 (0 - 20 mA) Base Agrónic 7000: massimo 12 (0 - 10 V)
06: ModBus	0	001 - 032	01 - 15	Tabella di scambio Entrate 32 unità 15 valori massimo
11: Agrónic Espansione	0	001 - 015	01 - 10	Espansioni della base

## 7 ASSISTENZA TECNICA

Oltre a questo manuale, per l'Agrónic sono disponibili altri manuali, consigli e domande frequenti, che si possono consultare nel sito web di Progrés, alla sezione [Assistenza tecnica](#).



### Manuale di montaggio e delle connessioni *r2452*

Destinato alla persona che installa fisicamente l'Agrónic nel fondo o nel quadro elettrico. Vengono indicate le dimensioni e come si deve eseguire il cablaggio delle varie opzioni di connessione.



### Manuale utente finale *r2450*

Destinato all'utente finale dell'Agrónic. Vi si spiega in dettaglio l'uso più comune della programmazione, delle azioni manuali e delle consulte. In questo manuale non sono spiegati i parametri.



### Manuale dei moduli esterni

Destinato all'installatore che configura il sistema di irrigazione tramite i moduli esterni. Vi si spiegano in dettaglio i parametri necessari a configurare e codificare le entrate e le uscite dei moduli esterni.

### Manuale Modbus esterno



Questo manuale è destinato all'installatore di sistemi di irrigazione dotati di dispositivi ausiliari e fornisce spiegazioni dettagliate sulla configurazione e codifica di entrate e uscite dei dispositivi esterni.

## Manuale Modulo di Espansione 1



Destinato alla persona che installa fisicamente il Modulo di Espansione nel fondo o nel quadro elettrico.

Vengono indicate le dimensioni e come si deve eseguire il cablaggio delle varie opzioni di connessione.

## Manuale Modulo di Espansione 2



Destinato alla persona che installa fisicamente il Modulo di Espansione nel fondo o nel quadro elettrico.

Vengono indicate le dimensioni e come si deve eseguire il cablaggio delle varie opzioni di connessione.

## Aggiornamento del software r2516



Questo manuale vi spiegherà i passi necessari per aggiornare il software in modo efficiente, sicuro e fluido.

Tenete aggiornata la vostra unità utilizzando questa risorsa essenziale.

## Installazione delle opzioni

Installazione Opzione Modem GPRS

Installazione Opzione USB

Installazione Opzione Wi-Fi

Installazione Opzione AgroBee-L 1/2

Installazione Opzione entrate analogiche

Installazione Opzione RS485 ME/MB





## **Garanzia**

L'Agrónic 4500 rispetta le direttive del marchio CE.

I prodotti fabbricati da Progrés possiedono una garanzia di due anni che copre tutti i difetti di fabbrica.

Non è compreso nella garanzia il risarcimento per danni diretti e indiretti, derivanti dall'utilizzo delle macchine.

### **Sistemes Electrònics Progrés, S.A.**

Polígon Industrial, C/ de la Coma, 2 | 25243 El Palau d'Anglesola | Lleida | Spagna  
Tel. 973 32 04 29 | [info@progres.es](mailto:info@progres.es) | [www.progres.es](http://www.progres.es)