

Hydro-Control V

Manuale d'uso

Codice Hydronix:	HD0193it
Versione	2.5.0
Data della revisione:	Ottobre 2010

COPYRIGHT

Sono vietate la modifica e la riproduzione parziale o totale delle informazioni contenute in questa documentazione e del prodotto in essa descritto senza la previa autorizzazione scritta della Hydronix Limited, da qui in poi denominata Hydronix.

© 2006 Hydronix Limited
7, Riverside Business Centre, Walnut Tree Close
Guildford
Surrey
GU1 4UG
Gran Bretagna

Tutti i diritti sono riservati

RESPONSABILITÀ DEL CLIENTE

Il cliente che ha acquistato il prodotto descritto nella presente documentazione è consapevole del fatto che il prodotto è un sistema elettronico programmabile che, data la sua complessità intrinseca, non è necessariamente privo di errori. Per questo motivo, il cliente si assume la responsabilità di verificare che il prodotto sia installato, messo in servizio, azionato e mantenuto da personale competente e specializzato, in osservanza alle eventuali istruzioni o norme di sicurezza vigenti sul posto di lavoro, nonché di verificare che il prodotto venga utilizzato esclusivamente per l'applicazione a cui è stato destinato.

ERRORI NELLA DOCUMENTAZIONE

Il prodotto descritto nella presente documentazione è sottoposto a perfezionamenti e miglioramenti costanti. Tutte le informazioni tecniche e i dettagli sul prodotto e sul suo utilizzo, comprese le informazioni e i particolari riportati nella presente documentazione, vengono forniti dalla Hydronix in buona fede.

La Hydronix invita gli utenti ad inoltrare eventuali commenti e suggerimenti sul prodotto e sulla presente documentazione.

Il solo scopo della presente documentazione è di assistere il lettore durante l'uso del prodotto. Di conseguenza, la Hydronix non risponde di eventuali perdite o danni conseguenti l'utilizzo delle informazioni o dei dettagli ivi riportati, nonché di eventuali errori od omissioni in essa contenuti.

DIRITTI COMMERCIALI

Hydronix, Hydro-Probe, Hydro-Skid, Hydro-Mix, Hydro-View e Hydro-Control sono marchi depositati della Hydronix Limited.

Storico revisioni

N. ediz.	Vers. SW	Data	Modifiche
1.0.0	HS0035 2.12	Maggio 02	Originale
1.1.0	HS0035 3.0	Novembr e 02	Aggiornamento del software; Riferimento a Hydro-Probe Orbiter
2.0.0	HS0035 4.10	Luglio 03	Aggiornamento del software
2.1.0	HS0035 4.20	Maggio 04	Software aggiornato, compensazione della temperatura aggiunta. Selezione valvola prima acqua e ultima acqua aggiunta.
2.2.0	HS0035 5.0	Luglio 06	Aggiornamento software a versione 5.0.

Hydro-Control V

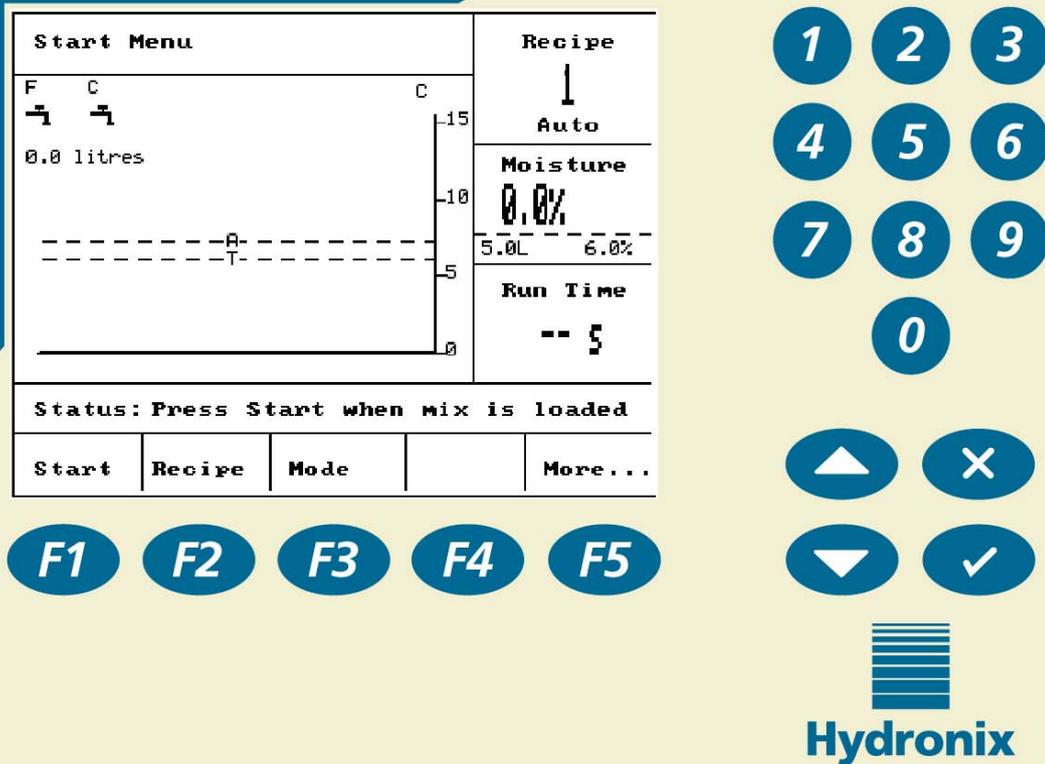


Figura 1 – Pannello frontale dell'Hydro-Control V

Indice

CAPITOLO 1	PREFAZIONE	9
CAPITOLO 2	USO	11
	DESCRIZIONE GENERALE DEL SISTEMA	11
	IMPOSTAZIONE DELLA DURATA DEL CICLO DI MISCELAZIONE	13
	MODIFICA RICETTE	14
	MODALITÀ DI CONTROLLO MISCELAZIONE.....	14
	MODALITÀ PREDEFINITA	15
	MODALITÀ AUTOMATICA	17
	PARAMENTI DI CONTROLLO MODALITÀ AUTOMATICO	20
	MODALITÀ CALCOLO.....	22
CAPITOLO 3	DESCRIZIONE DEI MENU	27
	STRUTTURA DEI MENU	27
	SELEZIONE RICETTA	30
	MODIFICA RICETTA	31
	ARRESTO AUTOMATICO SISTEMA E ATTIVAZIONE ALLARME	37
	REGOLA E AGGIORNA.....	38
	CONFIGURAZIONE DEL SENSORE	55
CAPITOLO 4	INTERFACCIA RS232	57
	COLLEGAMENTI RS232 SUL TERMINALE OPERATORE	57
	INVIO DI COMANDI REMOTI	57
	COLLEGAMENTO A UN PC/PORTATILE	64
	AGGIORNAMENTO DEL SOFTWARE	65
CAPITOLO 5	INSTALLAZIONE	67
	NORME DI SICUREZZA	67
	INSTALLAZIONE DELL'HYDRO-CONTROL V	68
	COLLEGAMENTI ELETTRICI	68
	SPIEGAZIONE DEL CICLO DI MISCELAZIONE.....	73
	FUNZIONI DEI SEGNALI IN ENTRATA E IN USCITA.....	74
	SELEZIONE REMOTA TRAMITE PLC.....	81
CAPITOLO 6	VALVOLE E PORTATA ACQUA.....	85
CAPITOLO 7	CARATTERISTICHE TECNICHE.....	87
APPENDICE A	PARAMETRI DI CONTROLLO AVANZATO.....	89
APPENDICE B	CENNI SUI METODI DI CONTROLLO	93
	MODALITÀ AUTOMATICA	93
	MODALITÀ CALCOLO.....	93
APPENDICE C	REGISTRAZIONE PARAMETRI DEL SISTEMA E DI CONTROLLO.....	95
APPENDICE D	PASSWORD.....	97
APPENDICE E	COME MIGLIORARE LE PRESTAZIONI DEL MISCELATORE.....	101
APPENDICE F	REGISTRO DI DIAGNOSTICA.....	103
INDICE ANALITICO.....		105

Indice delle illustrazioni

FIGURA 1 – PANNELLO FRONTALE DELL'HYDRO-CONTROL V.....	4
FIGURA 2 – CICLO DI MISCELAZIONE CON 'BAGNO PREL.'	11
FIGURA 3 – CICLO DI MISCELAZIONE 'MESC. SEC.'	12
FIGURA 4 – CICLO DI MISCELAZIONE MODALITÀ PREDEFINITA	15
FIGURA 5 – CICLO DI MISCELAZIONE, MODALITÀ AUTOMATICA	17
FIGURE 6 – CONTROLE DES VANNES EN MODE AUTO.....	21
FIGURA 7 – MODALITÀ CALCOLO DEL CICLO DI MISCELAZIONE	22
FIGURA 8 – STRUTTURA DEI MENU	27
FIGURA 9 – MENU AVVIO	28
FIGURA 10 – SELEZIONE RICETTA.....	30
FIGURA 11 – MODIFICA RICETTA (PRIMA PAGINA)	31
FIGURA 12 – MODIFICA RICETTA (2° PAGINA) FIGURA 13 - MODIFICA RICETTA (3° PAGINA).....	32
FIGURA 14 - PAGINA COPIA RICETTA.....	35
FIGURA 15 – CICLO DI MISCELAZIONE AUTOMATICO.....	36
FIGURA 16 – PRIMA PAGINA DEL REGISTRO MISCELAZIONI.....	39
FIGURA 17 – REGISTRO MISCELAZIONE (DATI ACQUA).....	40
FIGURA 18 – REGISTRO MISCELAZIONE (DATI MISCELAZIONE)	41
FIGURA 19 - REGISTRO MISCELAZIONE (DATI DEVIAZIONE)	42
FIGURE 20 - DEVIAZIONI REGISTRO MISCELAZIONI - VISUALIZZAZIONE DEGLI ANDAMENTI	42
FIGURA 21 - CALIBRATURA TRAMITE IL REGISTRO MISCELAZIONI (IMMISSIONE PESO A SECCO).....	43
FIGURA 22 - CALIBRATURA TRAMITE IL REGISTRO MISCELAZIONE (IMMISSIONE DEL VALORE DI UMIDITÀ FINALE).....	44
FIGURA 23 - CALIBRATURA TRAMITE IL REGISTRO MISCELAZIONI (IMMISSIONE DEL VALORE DI ACQUA DI REGOLAZIONE).....	44
FIGURA 24 – CONFIGURAZIONE DEL SISTEMA.....	45
FIGURA 25 – MODIFICA DEL SISTEMA	46
FIGURA 26 – VERIFICA DELLE VALVOLE.....	48
FIGURA 27 – MODIFICA CONTROLLO (PRIMA PAGINA).....	49
FIGURA 28 – DIAGNOSTICA	51
FIGURA 29 – HARDWARE.....	52
FIGURA 30 – ILLUSTRAZIONE DEL RISONATORE.....	53
FIGURA 31 – MENU MONITOR	54
FIGURA 32 – CONFIGURAZIONE DEL SENSORE	55
FIGURA 33 – CICLO DI MISCELAZIONE CON BAGNO PRELIMINARE.....	70
FIGURA 34 – CICLO DI MISCELAZIONE A SECCO (SENZA BAGNO PRELIMINARE).....	71
FIGURA 35 – SEGNALE OCCUPATO	72
FIGURA 36 - SISTEMA	77
FIGURA 37 – FASI DI FUNZIONAMENTO DEL SISTEMA	78
FIGURA 38 – SCHEMA ELETTRICO D'ESEMPIO PER IL FUNZIONAMENTO IN MANUALE DELL'IMPIANTO.....	79
FIGURA 39 – TAGLIO PANNELLO PER TERMINALE OPERATORE.....	80
FIGURA 40 – INGOMBRO PANNELLO OPERATORE.....	80
FIGURA 41 – CONNESSIONI PLC RICETTA REMOTO	82
FIGURA 42 – OPZIONI SEGNALE DI AVIO PLC RICETTA REMOTO	83
FIGURA 43 – DIMENSIONI PLC RICETTA REMOTO.....	84
FIGURA 44 – SCHERMATA PARAMETRI DI CONTROLLO AVANZATO.....	89

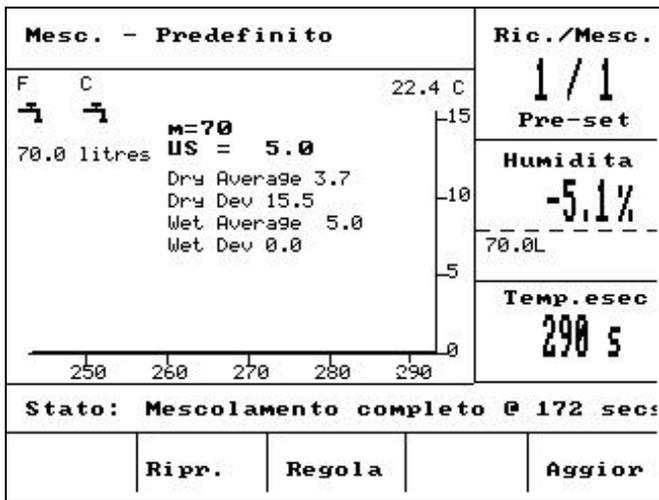


FIGURE 45 – MODIFICA PARAMETRI DI CONTROLLO

AVANZATO.....90

L'Hydro-Control V è un sistema di controllo particolarmente intuitivo che consente di controllare l'introduzione dell'acqua durante la miscelazione del calcestruzzo. Unitamente all'Hydro-Mix V/VI Hydronix, è stato progettato al fine di ottenere la percentuale di umidità richiesta senza bisogno di pesare i materiali inerti o di dosare l'acqua, sebbene sia consigliabile utilizzare un contatore dell'acqua.

Il sistema può essere installato con facilità sia su impianti nuovi che già in uso ed è dotato del nuovissimo microprocessore Hitachi H8 a tecnologia SMD, che ne assicurano l'affidabilità e la riduzione d'ingombro.

Il sistema è dotato di un sofisticato software di controllo particolarmente intuitivo e semplice.

Lo schermo ampio e luminoso assicura la visualizzazione delle informazioni salienti all'insegna della massima chiarezza. Avvalendosi di pochi menu di facile accesso, l'utente può definire il ciclo di miscelazione e le ricette, nonché monitorare l'andamento del ciclo di miscelazione, le informazioni relative alle ricette, ai segnali trasmessi dal sensore e alla diagnostica di sistema.

L'Hydro-Control V può essere collegato ad un computer di controllo dosi tramite una porta seriale RS232 per permettere il trasferimento delle informazioni relative al ciclo di miscelazione e per la selezione remota della ricetta. La porta RS232 serve anche per trasmettere aggiornamenti del software da un computer di servizio.

Il presente manuale riporta informazioni sintetiche sul funzionamento del sistema, nonché informazioni più dettagliate, illustrate schermata per schermata.

Descrizione generale del sistema

L'Hydro-Control V consente di definire un massimo di 99 ricette, ciascuna delle quali contiene informazioni sulle modalità di esecuzione del ciclo di miscelazione. Prima di eseguire un ciclo di miscelazione, è prevista la digitazione dei valori corretti per ciascuna ricetta, al fine di definire la modalità di esecuzione e di controllo del ciclo di miscelazione.

È possibile definire due cicli di miscelazione principali:

Ciclo di miscelazione 'Bagno prel.'

Il ciclo di miscelazione Bagno prel. viene eseguito quando è prevista l'aggiunta di una quantità d'acqua ai materiali inerti prima dell'introduzione del cemento; il ciclo **Bagno finale** (introduzione principale dell'acqua) viene eseguito dopo la **Durata primo mesc.** (detta anche Bagno a secco), a cui fa seguito il **Tempo mesc. finale** (detto anche Mesc. um.). Al termine del **Tempo mesc. finale**, l'Hydro-Control V trasmette il segnale **MESC. COMPLET.** ed è possibile evacuare il contenuto del miscelatore.

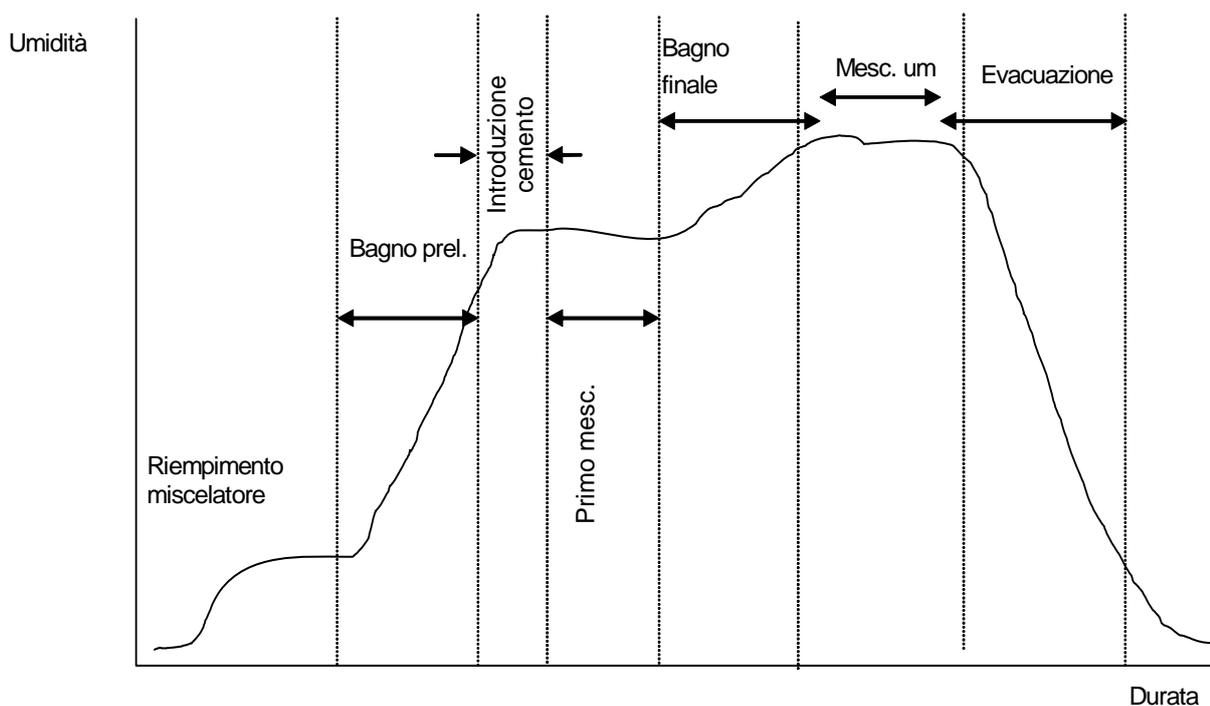


Figura 2 – Ciclo di miscelazione con 'Bagno prel.'

Ciclo di miscelazione 'Mesc. sec.'

Il ciclo di miscelazione 'Mesc. sec.' viene eseguito quando non è necessario il ciclo Bag. prel. Il ciclo **Bagn. fin.** (l'introduzione principale dell'acqua) viene eseguito dopo la **Durata primo mesc.** ed è seguito dal **Bagn. fin.**. Al termine del **Bagn. fin.**, l'Hydro-Control V provvede ad inviare il segnale **MESC. COMPLET.**, che consente di evacuare il contenuto del miscelatore.

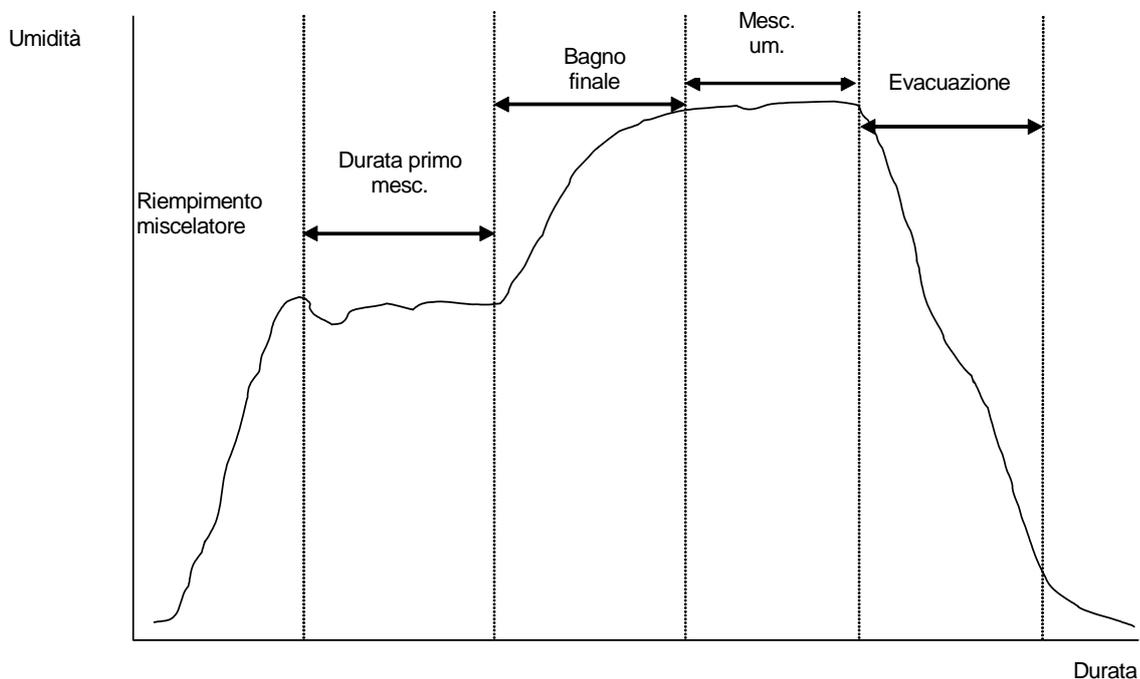


Figura 3 – Ciclo di miscelazione 'Mesc. sec.'

L'Hydro-Control V presenta tre modalità di controllo. La selezione della modalità è dettata dalla tipologia della ricetta e può essere diversa per ogni ricetta.

Modalità Predefinita

Prevede l'erogazione di una quantità d'acqua predefinita dalla ricetta durante la fase Bagno prel. (eventuale) e durante il Bagn. fin., a prescindere dal valore di umidità attualmente rilevato. Questa modalità di funzionamento può essere attivata anche senza sensore.

Modalità Automatica

Prevede l'erogazione di una quantità d'acqua dalla ricetta durante la fase Bagno prel. (eventuale) e la presenza di un sensore destinato a rilevare la percentuale di umidità fino a quando viene raggiunta la percentuale prevista dalla ricetta selezionata durante la fase Bagn. fin.

Modalità Calc

Prevede l'erogazione di una quantità d'acqua dalla ricetta durante la fase Bagn. prel. (eventuale), nonché il calcolo da parte del sistema della quantità d'acqua da introdurre durante la fase Bag. fin. in base al 'Valore umidità calcolato' e al parametro Peso a secco.

NOTA: La modalità Calc può essere eseguita soltanto dopo l'esecuzione del ciclo Modalità Taratura (taratura). La modalità viene disabilitata qualora non sia stato digitato il 'Valore a secco' o in assenza di un contatore acqua.

Impostazione della durata del ciclo di miscelazione

L'impostazione corretta della durata della miscelazione è basilare ai fini del funzionamento ottimale dell'Hydro-Control V. La durata della miscelazione varia in funzione della tipologia del miscelatore, del prodotto e della modalità di controllo inserita.

La **Durata primo mesc.** deve essere sufficiente al fine di assicurare la miscelazione uniforme degli inerti, del cemento e dell'eventuale bagno preliminare affinché i sensori possano rilevare la percentuale media di umidità. Lo stesso vale per il **Tempo mesc. finale**, che deve durare a sufficienza al fine di assicurare la miscelazione uniforme degli inerti e del cemento durante il **Bagno finale** e di consentire al sensore di rilevare la percentuale media di umidità. Entrambe le durate possono essere definite osservando il grafico umidità visualizzato sull'Hydro-Control V durante il ciclo di miscelazione. La miscelazione è sufficiente quando il grafico umidità risulta stabile (linea piatta) prima che vengano raggiunte le fasi **Bag. fin.** e **MESC. COMPL.** rispettivamente.

Durante le fasi di miscelazioni di un ciclo eseguito nella modalità **Calcolo** o **Taratura**, il sistema calcola le percentuali medie di umidità durante gli ultimi secondi durante gli ultimi secondi della **Durata media** (definita dal parametro del sistema **Durata media** - vedi il paragrafo **Modifica parametri di controllo**) del ciclo di miscelazione.

Di conseguenza, nella modalità **Calcolo** o **Taratura**, durante le fasi **Durata primo mesc.** e **Bagn. fin.**, il sistema esegue la miscelazione la cui durata sarà *almeno* quella definita nel parametro **Durata media** ovvero, qualora il parametro **Durata primo mesc.** sia stato impostato su 10 secondi e la **Durata media** sia stata impostata su 20 secondi, la Durata primo mesc. durerà almeno 20 secondi; tuttavia, qualora la **Durata primo mesc.** sia stata impostata su 25 secondi e la **Durata media** su 20 secondi, la Durata primo mesc. durerà 25 secondi.

Poiché è estremamente importante che venga raggiunta una certa stabilità prima che venga rilevata la durata media, si consiglia di impostare i parametri *Durata primo mesc.* e *Mesc. um.* vengano impostati su un valore doppio rispetto alla Durata media.

Tabella durate cicli di miscelazione d'esempio

Tipologia miscelatore	Modalità di controllo	Durata media (s)	Durata primo mesc. (s)	Mesc. um. (s)
Ruotismo epicicloidale a una stella	Automatica	N/D	30	50
	Calcolo	20	50	50
Ruotismo epicicloidale a due stelle	Automatica	N/D	15	20
	Calcolo	15	40	40
Bialbero	Automatica	N/D	15	20
	Calcolo	15	40	40
A nastro	Automatica	N/D	30	60
	Calcolo	20	50	60
Turbo	Automatica	N/D	20	30
	Calcolo	15	40	50

La durata dei cicli di miscelazione nella modalità **Predefinita** deve corrispondere a quella nella **Modalità di controllo** selezionata.

La tabella di cui sopra ha scopo puramente informativo. Le durate effettive dei cicli di miscelazione possono essere diverse da quelle indicate e devono essere ottimizzate per ciascuna applicazione.

Per ulteriori ragguagli in merito, si rimanda ai paragrafi che descrivono le singole **Modalità di controllo**.

Modifica ricette

Qualche secondo dopo l'accensione dell'Hydro-Control V, appare sullo schermo il **Menu Avvio** (vedi il paragrafo **Menu Avvio**). Da questo menu, è possibile selezionare o modificare una ricetta premendo **<Ricetta>** (F2). Per ulteriori ragguagli in merito, vedi le sezioni **Selezione ricetta** e **Modifica ricetta**.

Sono disponibili 99 ricette. Il numero delle ricette visualizzate è selezionabile (vedi la sezione 'Modifica parametri del sistema'. Inizialmente, i parametri sono impostati sui valori predefiniti di ciascuna ricetta (vedi la sezione **Modifica parametri ricette**).

Per selezionare una ricetta dall'elenco, premere  e  per portare il cursore sulla ricetta desiderata o digitare il numero della ricetta desiderata.

Per modificare la ricetta, premere **<Modif.>** (F4).

Per selezionare i parametri da modificare, premere i tasti  e  e digitare il valore desiderato.

Digitare le cifre, senza la virgola decimale ma con l'eventuale zero iniziale, oppure premere i tasti **<Inc>** (F1) e **<Rid>** (F2), che servono anche per scorrere lungo le voci alfabetiche che rappresentano i valori validi.

A modifica ultimata, premere **<Indiet>** (F5), poi premere uno dei tasti indicati qui di seguito:



per salvare i valori modificati e richiamare il Menu Ricetta.



per annullare la modifica e richiamare il Menu Ricetta. La scelta di questa opzione ripristina i valori originali dei parametri modificati.

Lo spostamento del cursore sulla voce 'Altro...' alla fine dell'elenco visualizza la seconda pagina della schermata Modifica ricetta.

Modalità di controllo miscelazione

La modalità di controllo per ciascuna ricetta può essere selezionata tramite il parametro **Metodo** nella ricetta.

È anche possibile modificare la modalità di controllo dal **Menu Avvio** premendo **<Modo>** (F3). Premendo ripetutamente il tasto **<Modo>** (F3), il sistema Hydro-Control V visualizza tutte le modalità di controllo disponibili.

NOTA: Prima della definizione del parametro **Peso a secco** della ricetta, le sole modalità di controllo disponibili sono **Predefinita** e **Automatica**. Una volta definito il parametro Peso a secco, risulta disponibile la modalità **Taratura** e, una volta eseguito il ciclo di taratura, risulta disponibile anche la modalità **Modalità Calcolo**

Modalità Predefinita

È la modalità di funzionamento principale, che prevede semplicemente l'introduzione di quantità d'acqua predefinite durante le fasi **Bag. prel.** e **Bag. fin.** del ciclo di miscelazione.

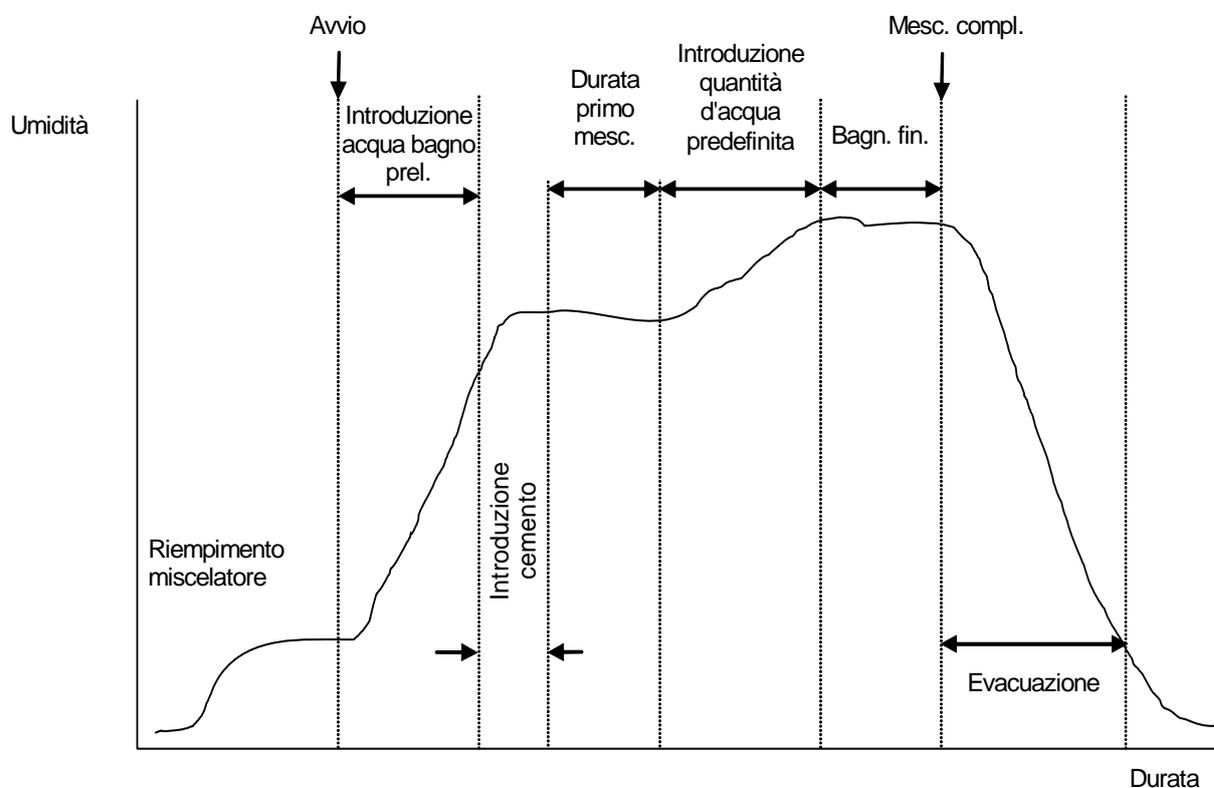


Figura 4 – Ciclo di miscelazione modalità Predefinita

1. Dal **Menu Avvio**, premere **<Ricetta>** (F2)
2. Selezionare il numero della ricetta desiderata.
3. Digitare il valore della quantità d'acqua predefinita nel parametro **Acqua bag. prel.**. Qualora non sia necessario eseguire il ciclo Bagno prel., impostare i parametri **Acqua bag. prel.** e **Obiett. bagno prel.** su zero.
4. Digitare la quantità d'acqua finale nel parametro **Finale predefinito**.
5. Verificare che i parametri **Durata primo mesc.** e **Tempo mesc. finale** siano corretti.
6. Verificare che il parametro **Valore max acqua** sulla seconda pagina della ricetta sia corretto.
7. Premere **<Indiet>** (F5) poi  per salvare i valori modificati e richiamare il Menu Ricetta.
8. Premere **<Indiet>** (F5) per richiamare il **Menu Avvio**
9. Premere **<Modo>** (F3) fino a quando appare la scritta **Predefinita** sotto il numero della ricetta.
10. Il ciclo di miscelazione può essere avviato automaticamente dal computer controllo dosi o manualmente premendo **Avvio <F1>**

Il ciclo di miscelazione può essere interrotto nel corso di qualsiasi fase premendo **<Pausa>** (F2).

Le opzioni disponibili sono indicate qui di seguito:

- <Ripresa>** (F1) Riprende il ciclo di miscelazione dal punto in cui era stato interrotto.
- <Abortisci>** (F2) Consente di interrompere la miscelazione corrente. Se viene premuto, viene offerta la possibilità di generare il segnale **MESC. COMPLETA** rispondendo a **“Si richiede mescola completa?”** **<Si>** (F2) e **<No>** (F3). Se si sceglie 'no' viene visualizzato il **Menu Avvio**. Se si sceglie 'Si', viene generato il segnale di mescola completa. **<Ripr.>** (F2) ritorna al **Menu Avvio** annullando il segnale **MESC. COMPLETA** .
- <Regola>** (F3) Apre la valvola **Fine** per tutto il tempo in cui si tiene premuto il tasto, per consentire all'operatore di dosare manualmente l'acqua erogata e raggiungere il valore di umidità richiesto.
- <Aggior>** (F5) Seguito da  salva nella ricetta attuale le quantità d'acqua e i valori di umidità modificati.
- Premendo **<Aggior>** (F5) durante le fasi **Bag. prel.** o **Durata primo mesc.** del ciclo di miscelazione, viene aggiornati i parametri **Bag. prel.** e **Obiett. bag. prel.**
- Premendo **<Aggior>** (F5) durante le fasi **Bag. fin.** o **Tempo mesc. finale** del ciclo di miscelazione, vengono aggiornati i parametri **Finale predefinito** e **Obiett. ten. acqua**.

Al termine della **Tempo mesc. finale**, viene trasmesso il segnale **MESC. COMPLET.** per segnalare al computer controllo dosi che il miscelatore è pronto per l'evacuazione. Qualora la fase di evacuazione sia stata impostata su manuale e non venga ricevuto automaticamente il segnale **Azzera**, appaiono sullo schermo le seguenti opzioni:

- <Ripr>** (F2) Ripristina la modalità standby del sistema e cancella il segnale **MESC. COMPL.**
- <Regola>** (F3) Apre la valvola **Fine** per tutto il tempo in cui si tiene premuto il tasto, che consente all'utente di dosare manualmente l'acqua erogata per raggiungere il valore di umidità richiesto.
- <Aggior>** (F5) Seguito da  salva nella ricetta attuale le quantità d'acqua e i valori di umidità modificati.
Vengono aggiornati i parametri **Finale predefinito** e **Obiett. ten. acqua**.

Modalità Automatica

La modalità **Automatica** adotta un algoritmo per introdurre gradualmente l'acqua nel miscelatore fino a raggiungere l'**Obiett. ten. acqua**. Dato che questa modalità si basa esclusivamente sui valori **Umidità attuale** e **Obiett. ten. acqua**, non prevede nessuna taratura e consente di selezionare una **Durata primo mesc.** relativamente breve. Il **Tempo mesc. finale** deve però durare a sufficienza al fine di ottenere l'omogeneità dell'impasto e stabilizzare il valore di umidità prima di evacuare il contenuto del miscelatore. Volendo, è possibile aggiungere una quantità predefinita d'acqua prima dell'evacuazione della miscela nella fase Bag. prel. del ciclo di miscelazione.

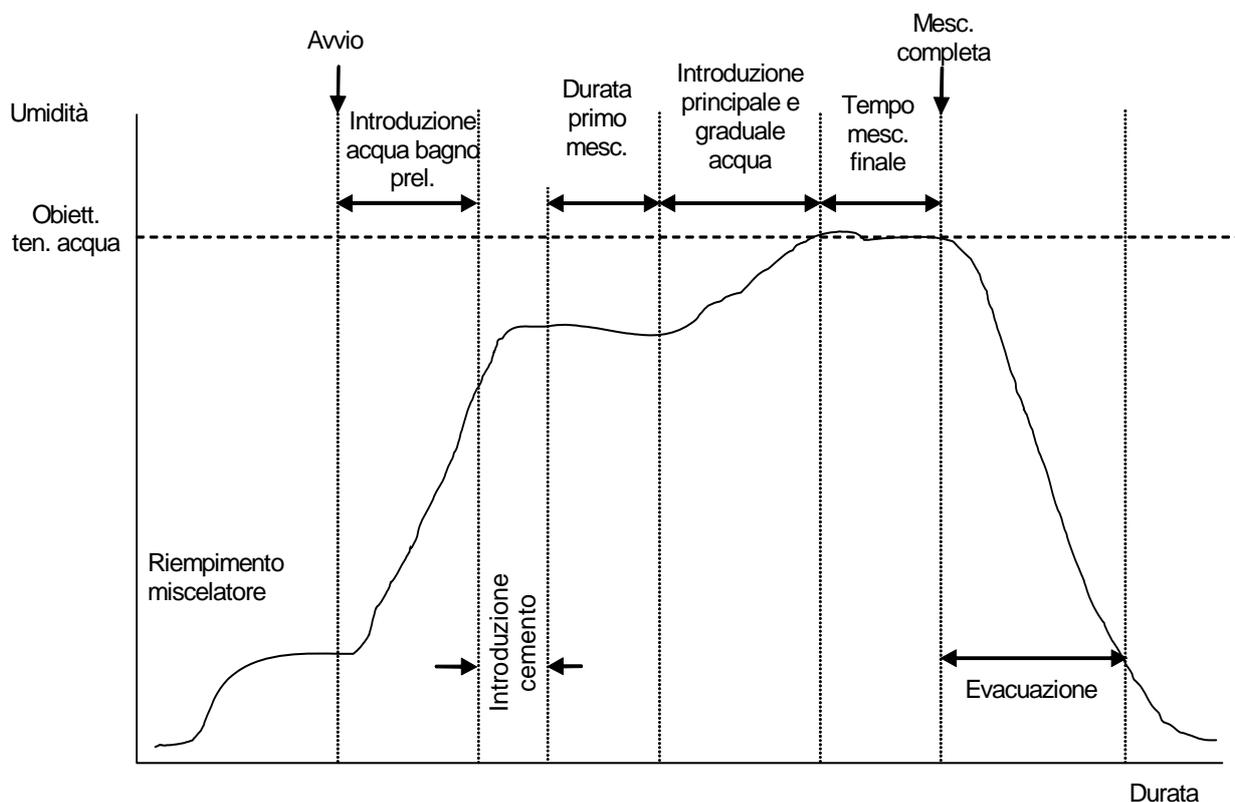


Figura 5 – Ciclo di miscelazione, modalità Automatica

In genere, i cicli di miscelazione vengono eseguiti più volte nella modalità **Predefinito**, poi nella modalità **Automatico** al fine di determinare la durata della miscelazione, la quantità d'acqua erogata ed ottenere l'omogeneità e la corretta percentuale di umidità delle miscele. L'omogeneità delle singole miscele può essere verificata premendo **<Altro...>** (F5), poi **<Registrazione>** (F2), dove è possibile verificare i valori **Finale %**.

È buona norma impostare l' 'evacuazione' su manuale durante l'impostazione della modalità **Automatica** al fine di evitare l'evacuazione automatica della miscela, nonché di consentire all'utente di apportare modifiche manuali alla miscela dopo la fase **MESC. COMPLET**.

Quando si esegue una ricetta per la prima volta nella modalità **Automatica**, il sistema deve 'imparare' i parametri richiesti per ottenere una buona miscela.

1. Dal **Menu Avvio**, premere **<Ricetta>** (F2)
2. Selezionare il numero della ricetta desiderata.
3. Digitare la quantità d'acqua iniziale nel parametro **Acqua bag. prel.**. Qualora non si desideri eseguire il ciclo acqua iniziale, impostare i parametri **Acqua bag. prel.** e **Obiett. bag. prel.** su zero.
4. Digitare la quantità finale d'acqua indicata nel parametro **Finale predefinito**; in caso di dubbio, digitare un valore inferiore a quello indicato. È possibile effettuare un dosaggio manuale durante il ciclo di miscelazione per ottenere una buona miscela.
5. Verificare che i parametri **Durata primo mesc.** e **Tempo mesc. finale** siano corretti.
6. Verificare che il parametro **Valore max. acqua** sulla seconda pagina della ricetta sia corretto.
7. Premere **<Indiet>** (F5) poi  per salvare i valori modificati e richiamare il menu **Selezione ricetta**.
8. Premere **<Indiet>** (F5) per richiamare il **Menu Avvio**.
9. Premere **<Modo>** (F3) fino a quando appare sullo schermo la scritta **Predefinito** sotto il numero della ricetta.
10. Avviare automaticamente il ciclo di miscelazione dal computer controllo dosi o manualmente premendo **Avvio <F1>**.
11. *Non appena comincia a lampeggiare la scritta **MESC. UM.**, premere **<Pausa>** (F2).*
12. Osservare l'omogeneità della miscela o la quantità d'acqua introdotta ed aggiungere manualmente dell'altra acqua premendo il tasto **<Regola>** (F3) fino a quando sarà stata introdotta la quantità d'acqua desiderata per la fase **Bag. fin.**
Se l'impianto è dotato di un contatore acqua, la quantità d'acqua introdotta appare sotto i simboli dei rubinetti.
13. Una volta aggiunta la quantità 'acqua prevista, premere **<Aggior>** (F4).
14. Premere  per confermare.
15. Premere **<Ripresa>** (F1) per proseguire l'esecuzione del ciclo di miscelazione.
16. Alla fine della **Tempo mesc. finale**, viene inviato il segnale **MESC. COMPLET.** Al termine dell'evacuazione della miscela dal miscelatore, premere **<Ripr>** (F2) per richiamare il **Menu Avvio**.
17. Premere **<Modo>** (F3) fino a quando appare la scritta **Automatico** sotto il numero della ricetta. Si può quindi eseguire il ciclo di miscelazione nella modalità **Automatico**.

Il ciclo di miscelazione può essere interrotto durante qualsiasi fase premendo **<Pausa>** (F2).

Le opzioni disponibili sono indicate qui di seguito:

- <Ripresa>** (F1) Riavvia il ciclo di miscelazione dal punto in cui era stato interrotto.
- <Abortisci>** (F2) Consente di interrompere la miscelazione corrente. Se viene premuto, viene offerta la possibilità di generare il segnale **MESC. COMPLETA** rispondendo a “**Si richiede mescola completa?**” **<Si>** (F2) e **<No>** (F3). Se si sceglie ‘no’ viene visualizzato il **Menu Avvio**. Se si sceglie ‘Si’, viene generato il segnale di mescola completa. **<Ripr.>** (F2) ritorna al **Menu Avvio** annullando il segnale **MESC. COMPLETA** .
- <Regola>** (F3) Apre la valvola **ACQUA FINE** per tutto il tempo in cui si tiene premuto il tasto, per consentire all'operatore di regolare manualmente la percentuale di umidità.
- <Aggior>** (F5) Seguito da  salva le quantità d'acqua e le percentuali di umidità digitate nella ricetta attuale.
- Premere **<Aggior>** (F5) durante le fasi **Acqua bag. prel.** o **Durata primo mesc.** del ciclo di miscelazione per aggiornare i parametri **Acqua bag. prel.** e **Obiett. bag. prel.**
- Premere **<Aggior>** (F5) durante le fasi **Bag. fin.** o **Tempo mesc. finale** del ciclo di miscelazione per aggiornare i parametri **Finale predefinito** e **Obiett. ten. acqua.**

Al termine della **Durata mesc. finale** viene inviato il messaggio **MESC. COMPLET.** per segnalare che il computer controllo dosi e il miscelatore sono pronti per l'evacuazione della miscela. Qualora l'operazione di evacuazione sia stata impostata su manuale e non venga ricevuto automaticamente il segnale **Ripristino**, appaiono sullo schermo le seguenti opzioni:

- <Ripr>** (F2) Ripristina la modalità standby del sistema e cancella il segnale **MESC. COMPLET.**.
- <Regola>** (F3) Apre la valvola **ACQUA FINE** per tutto il tempo in cui si tiene premuto il tasto per consentire all'operatore di regolare manualmente la percentuale di umidità.
- <Aggior>** (F5) Seguito da  salva le quantità d'acqua e le percentuali di umidità digitate nella ricetta attuale.
Vengono aggiornati i parametri **Finale predefinito** e **Obiett. ten. acqua.**

Parametri di controllo modalità Automatico

L'algoritmo progressivo adottato dalla modalità **Automatico** regola l'acqua effettivamente erogata nel miscelatore. La quantità d'acqua introdotta viene controllata mediante l'apertura e la chiusura delle valvole di controllo erogazione acqua. Quando la percentuale di umidità si avvicina a quella richiesta, il tempo di apertura delle valvole viene ridotto al fine di ridurre la portata d'acqua erogata.

Dal **Menu Avvio**, premere **<Altro...>** (F5), poi **<Config.>** (F1) per accedere ai menu di configurazione del sistema. Per accedere ai parametri di controllo, è prevista la digitazione della Password avanzata (vedi l'Appendice D); una volta digitata la password, premere **<Contr>** (F3).

I parametri disponibili per controllare l'erogazione graduale dell'acqua sono indicati qui di seguito:

Guadagno: Consente di controllare la quantità d'acqua erogata nel miscelatore. La digitazione di un valore più alto aumenta la velocità di introduzione dell'acqua nel miscelatore. Di norma, viene digitato il valore 20. Durante il ciclo di miscelazione, osservare il grafico umidità per verificare che venga introdotta nel miscelatore la quantità d'acqua desiderata. Aumentare il valore (inizialmente di 5 unità) per aumentare il flusso d'acqua erogato, diminuire il valore per ridurre la portata. Un valore compreso fra 20 e 40 viene indicato per miscelatori standard dotati di valvole dalle dimensioni corrette. Per i miscelatori più lenti, digitare valori più bassi.

Soglia di controllo superiore: Controlla il punto in cui la valvola di erogazione acqua passa da "erogazione continua" a "erogazione discontinua". La digitazione di un valore inferiore mantiene le valvole nella modalità 'erogazione continua' per un periodo più lungo ed inserisce la modalità "erogazione discontinua" solo quando sta per essere raggiunta l'**Obiett. ten. acqua**. Di norma, vengono digitati valori compresi tra 50 e 70 per la maggior parte delle applicazioni purché il parametro **Guadagno** sia stato impostato correttamente.

Soglia di controllo inferiore: Determina la portata minima d'acqua che può essere usata dall'algoritmo progressivo. Questo parametro serve per evitare che il flusso d'acqua sia troppo lento quando l'umidità effettiva della miscela è molto vicina all'**Obiett. ten. acqua**. Di norma, vengono digitati valori compresi fra 10 e 25. La digitazione di un valore più alto aumenta il flusso d'acqua erogato quando l'umidità effettiva è vicina all'**Obiett. ten. acqua**.

Tempo ap/ch valv. valvola: Determina la *velocità* di apertura e chiusura della valvola. Deve essere impostato sul valore più alto possibile al fine di consentire l'erogazione di una quantità sufficiente d'acqua. Una volta impostato, il valore **non** deve essere modificato.

Il controllo ottimale della **Modalità Automatica** è dettato dai tre parametri superiori. Si consiglia di adottare inizialmente i valori predefiniti, poi di modificarli nell'ordine seguente:

1. Impostare il parametro **Guadagno** per ottenere un flusso d'acqua sufficiente all'inizio della fase **Bag. fin.**
2. Aumentare la **Soglia di controllo inferiore** al fine di raggiungere la percentuale di **Obiett. ten. acqua** nel minor tempo possibile senza superarla.
3. Impostare la **Soglia di controllo superiore** al fine di ottimizzare il momento in cui le valvole passano dalla modalità 'erogazione continua' ad 'erogazione discontinua'.

NOTA: L'impostazione dei parametri di controllo per la **Modalità Automatico** deve essere eseguita con una dose completa. Il parametro **Guadagno ricetta** nella ricetta interessata deve essere impostato su Dose completa qualora sia necessario miscelare una dose inferiore.

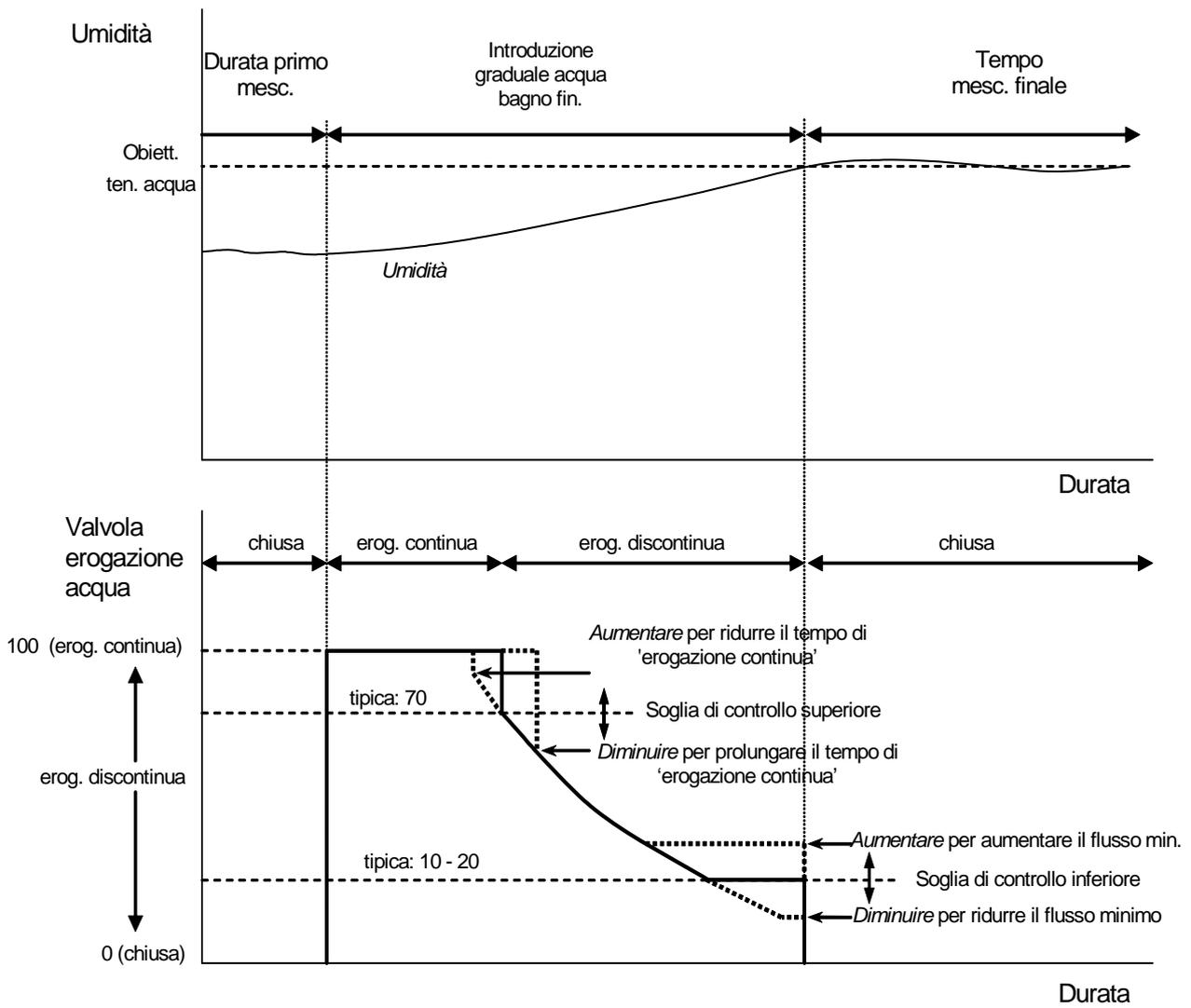


Figure 6 – Contrôle des vannes en mode Auto

Modalità Calcolo

La **Modalità Calcolo** utilizza il parametro **Peso a secco** dalla ricetta e il **Valore richiesto** per calcolare la quantità d'acqua richiesta per ottenere l'**Obiett. ten. acqua**. Al fine di eseguire correttamente il calcolo, è prevista la taratura di tutte le ricette che utilizzano la **Modalità Calcolo**. Il 'valore a secco' utilizzato per il calcolo deve essere molto preciso; a tal fine, la **Durata primo mesc.** deve essere eseguita più a lungo del necessario per eseguire il controllo con la **Modalità Automatica**. Per assicurare un 'valore a secco' molto preciso, viene adottato il valore medio calcolato dal segnale rilevamento umidità per il periodo di tempo definito dal parametro del sistema **Durata media**. È tassativo che il segnale di rilevamento umidità sia stabile prima di adottare questa durata al fine di assicurare la precisione ottimale del valore.

Il vantaggio dell'esecuzione della **Modalità Calcolo** consiste nel fatto che l'acqua viene introdotta 'tutta in una volta' il **che**, in genere, accelera l'esecuzione della fase **Bag. fin.** rispetto all'introduzione graduale dell'acqua. Il parametro **Erogazione precisa** determina la quantità d'acqua da erogare solo con la valvola Fine, in modo che la quantità d'acqua calcolata venga erogata con la massima precisione senza superare il valore richiesto.

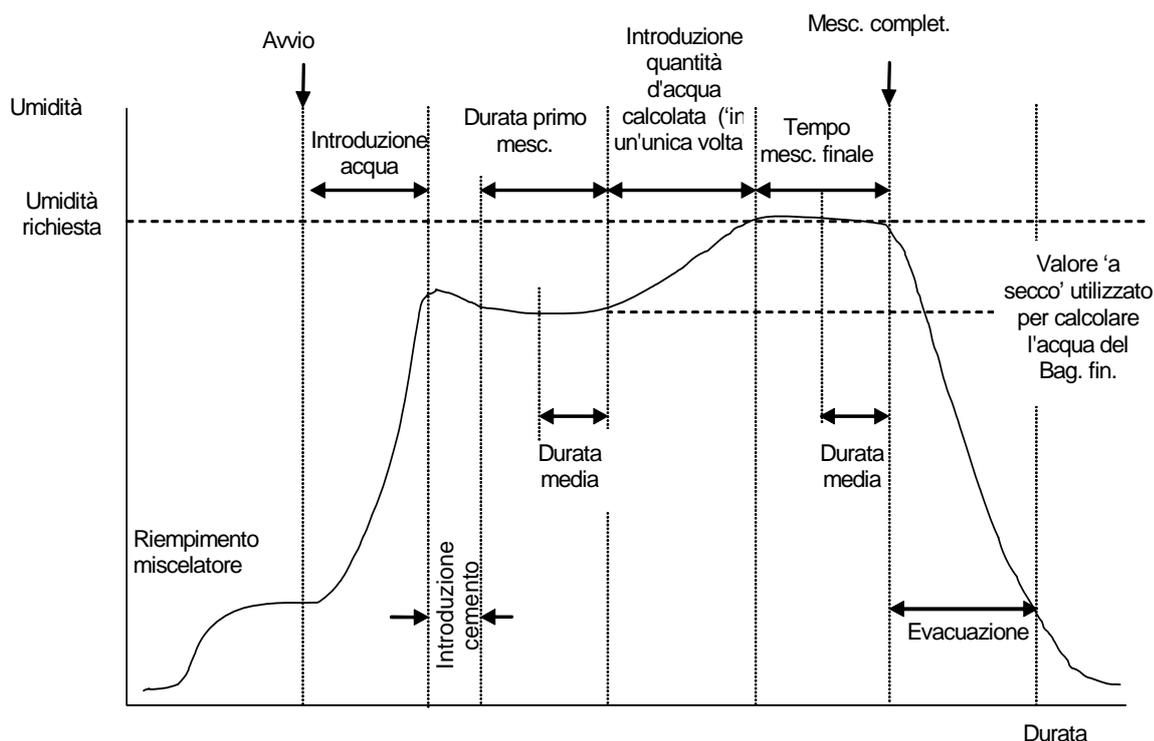


Figura 7 – Modalità Calcolo del ciclo di miscelazione

Taratura ricette

L'esecuzione di una ricetta nella **Modalità Calcolo** prevede la taratura della ricetta stessa.

In genere, la modalità **Predefinito** viene eseguita per diversi cicli di miscelazione prima di eseguire la taratura al fine di determinare la durata della miscelazione e le quantità d'acqua, nonché di assicurare che venga ottenuta l'umidità omogenea per tutte le miscele. Quest'ultima può essere verificata premendo **<Altro...>** (F5) poi **<Registra>** (F2), dove è possibile verificare i valori **Finale %**.

Si consiglia di impostare l' 'evacuazione' sulla modalità manuale durante la taratura onde evitare l'evacuazione automatica della miscela e per consentire all'utente di modificare manualmente la miscela dopo la fase **MESC. COMPL.**

La taratura può essere eseguita in due modi diversi, a seconda della necessità o meno di eseguire una 'misc. agg'.

Taratura senza misc. agg.

Quando si esegue la taratura senza misc. agg., o quando quest'ultima viene aggiunta durante il **Primo mesc.**, viene eseguita generalmente soltanto una fase di introduzione acqua e il ciclo di miscelazione viene eseguito con una fase Bag. fin. e una fase Mesc. um. Il tempo finale di miscelazione utilizzato durante un ciclo di calibrazione viene esteso del tempo di estensione miscelazione per garantire una buona lettura finale.

1. Dal **Menu Avvio**, premere **<Ricetta>** (F2)
2. Selezionare il numero della ricetta desiderata
3. Digitare la quantità d'acqua richiesta nel parametro **Acqua bag. prel.**. Qualora non sia necessario eseguire questa fase, impostare i parametri **Acqua bag. prel.** e **Obiett. bag. prel.** su zero.
4. Digitare la quantità finale d'acqua indicata nel parametro **Finale predefinito**; in caso di dubbio, digitare un valore inferiore a quello indicato. È possibile effettuare un dosaggio manuale durante il ciclo di miscelazione per ottenere una miscela soddisfacente; a tal fine, verificare che la fase di evacuazione sia impostata su manuale.
5. Verificare che i parametri **Durata primo mesc.** e **Tempo mesc. finale** siano corretti.
6. Digitare nel parametro **Peso a secco** della seconda pagina della ricetta il peso a secco della ricetta.
7. Verificare che il parametro **Valore max. acqua** sulla seconda pagina della ricetta sia corretto.
8. Premere **<Indiet>** (F5) poi  per salvare i valori modificati e richiamare il menu **Selezione ricetta**.
9. Premere **<Indiet>** (F5) per richiamare il **Menu Avvio**
10. Premere **<Modo>** (F3) fino a quando appare **Predefinito** sotto il numero della ricetta
11. Avviare automaticamente il ciclo di miscelazione dal computer controllo dosi o manualmente premendo **Avvio <F1>**.
12. All'inizio della miscelazione viene visualizzata una finestra di modifica che riporta il parametro Acqua di taratura corrente (che corrisponde al valore immesso nel parametro **Acqua finale predefinita**). Immettere la quantità di acqua necessaria, se diversa e premere  per confermare.
13. Alla fine della **Tempo mesc. finale**, viene inviato il segnale **MESC. COMPLET**. Appare una finestra di modifica che visualizza il valore di umidità finale per la ricetta attuale. È possibile accettare il valore visualizzato come **Obiett. ten. acqua** o digitarne uno nuovo.

NOTA: La digitazione di un nuovo valore di umidità modifica soltanto il valore di umidità *visualizzato* - non influisce cioè sull'operazione di taratura. Premere il pulsante di conferma .
14. Qualora la fase evacuazione sia impostata su manuale, la quantità d'acqua può essere regolata manualmente premendo **<Regola>** (F3). La quantità introdotta appare sotto i simboli dei rubinetti.
15. Una volta introdotta la quantità d'acqua prevista, premere **<Aggior>** (F4), poi .
16. Evacuazione l'impasto dal miscelatore e premere **<Ripr>** (F2) per richiamare il **Menu Avvio**.

La taratura della ricetta è ultimata; appare il parametro **Calcolo** sotto il numero della ricetta per indicare che il ciclo di miscelazione successivo sarà eseguito nella **Modalità Calcolo**.

Taratura con misc. agg. (ciclo di miscelazione con taratura bifase)

Nella taratura con misc. agg. l'introduzione dell'acqua viene eseguita due volte e il ciclo di miscelazione prevede due fasi bag. fin. e mesc. um. Il segnale **Occupato** inviato dall'Hydro-Control V viene attivato durante la seconda introduzione dell'acqua al fine di aggiungere la misc. agg. Per assicurare che il segnale **Occupato** venga inviato correttamente, il parametro **Modalità Occupato** deve essere impostato su **Misc. agg.** (vedi la sezione Configurazione sistema).

1. Dal Menu Avvio, premere <Ricetta> (F2).
2. Selezionare il numero della ricetta desiderata.
3. Dal menu ricetta, premere <Modific.> (F4)
4. Scorrere il menu ricetta fino a raggiungere il parametro Tipo calibrazione e selezionare 2 punti.
5. Digitare la quantità d'acqua bag. prel. richiesta nel parametro Acqua bag. prel. Qualora non sia necessario eseguire questa fase, impostare i parametri Acqua bag. prel. e Obiett. bag. prel. su zero.
6. Digitare la quantità d'acqua finale indicata nel parametro Finale predefinito; in caso di dubbio, digitare un valore inferiore a quello indicato. È possibile effettuare un dosaggio manuale durante il ciclo di miscelazione per ottenere una miscela soddisfacente; a tal fine, verificare che la fase evacuazione sia impostata su manuale.
7. Verificare che i parametri Durata primo mesc. e Tempo mesc. finale siano corretti.
8. Digitare il peso della ricetta nel parametro Peso a secco nella seconda pagina della ricetta.
9. Verificare che il parametro Valore max. acqua nella seconda pagina della ricetta sia corretto.
10. Premere <Indiet> (F5) poi  per salvare i valori modificati e richiamare il Menu Ricetta.
11. Premere <Indiet> (F5) per richiamare Menu Avvio.
12. Premere <Modo> (F3) fino a quando appare la scritta Predefinito sotto il numero della ricetta.
13. Avviare automaticamente il ciclo di miscelazione dal computer controllo dosi o manualmente premendo Avvio <F1>.
14. All'inizio della miscelazione appare una finestra di modifica che riporta il parametro acqua di taratura corrente (che corrisponde al valore immesso nel parametro Acqua di taratura nel primo e Finale predefinito – Acqua di taratura nel secondo (se superiore a zero). Digitare la quantità di acqua necessaria, se diversa e premere  per fermare il primo valore e  per confermare il secondo valore.
15. Alla fine della Tempo mesc. finale, viene inviato il segnale MESC. COMPLET. Appare una finestra di modifica che visualizza il valore di umidità finale per la ricetta attuale. È possibile accettare il valore visualizzato come Obiett. ten. acqua o digitarne uno nuovo.

NOTA: La digitazione di un nuovo valore di umidità modifica soltanto il valore di umidità *visualizzato* - *non* influisce cioè sull'operazione di taratura. Premere il pulsante di conferma .

16. Qualora la fase di evacuazione sia impostata su manuale, la quantità d'acqua può essere regolata manualmente premendo <Regola> (F3). La quantità introdotta appare sotto i simboli dei rubinetti.
17. Una volta introdotta la quantità d'acqua richiesta, premere <Aggior> (F4), poi .
18. Evacuare la miscela dal miscelatore e premere <Ripr> (F2) per richiamare il Menu Ricetta.

La taratura della ricetta è ultimata; appare il parametro Calcolo sotto il numero della ricetta per indicare che il ciclo di miscelazione successivo sarà eseguito nella Modalità Calcolo.

La modalità **Taratura** del ciclo di miscelazione può essere interrotta in qualsiasi momento premendo **<Pausa>** (F2).

Le opzioni disponibili sono indicate qui di seguito:

- <Ripresa>** (F1) Riavvia il ciclo di miscelazione dal punto in cui era stato interrotto.
- <Abortisci>** (F2) Consente di interrompere la miscelazione corrente. Se viene premuto, viene offerta la possibilità di generare il segnale **MESC. COMPLETA** rispondendo a “**Si richiede mescola completa?**” **<Si>** (F2) e **<No>** (F3). Se si sceglie ‘no’ viene visualizzato il **Menu Avvio**. Se si sceglie ‘Si’, viene generato il segnale di mescola completa. **<Ripr.>** (F2) ritorna al **Menu Avvio** annullando il segnale **MESC. COMPLETA** .

Alla fine della **Tempo mesc. finale**, viene generato il segnale **MESC. COMPL.** per indicare che il computer controllo dosi e il miscelatore sono pronti per l'evacuazione della miscela. Qualora la fase di evacuazione sia stata impostata su manuale e non venga ricevuto il segnale di **Ripristino** automatico, sono disponibili le opzioni indicate qui di seguito:

- <Ripr>** (F2) Riporta il sistema in standby e cancella il segnale **MESC. COMPLET.**
- <Regola>** (F3) Apre la valvola Acqua fine per tutto il tempo in cui si tiene premuto il tasto per eseguire la regolazione manuale della percentuale di umidità.
- <Aggior>** (F5) Seguito da  salva le quantità d'acqua e le percentuali di umidità modificate nella ricetta attuale. Vengono aggiornati i parametri **Finale predefinito** e **Obiett. ten. acqua**.

La **Modalità Calcolo** del ciclo di miscelazione può essere interrotta in qualsiasi fase premendo **<Pausa>** (F2).

Le opzioni disponibili sono indicate qui di seguito:

- <Ripresa>** (F1) Riavvia il ciclo dal punto in cui era stato interrotto.
- <Abortisci>** (F2) Consente di interrompere la miscelazione corrente. Se viene premuto, viene offerta la possibilità di generare il segnale **MESC. COMPLETA** rispondendo a “**Si richiede mescola completa?**” **<Si>** (F2) e **<No>** (F3). Se si sceglie ‘no’ viene visualizzato il **Menu Avvio**. Se si sceglie ‘Si’, viene generato il segnale di mescola completa. **<Ripr.>** (F2) ritorna al **Menu Avvio** annullando il segnale **MESC. COMPLETA** .

Alla fine della **Tempo mesc. finale**, viene generato il segnale **MESC. COMPL.** per indicare che il computer controllo dosi e il miscelatore sono pronti per l'evacuazione della miscela. Qualora la fase di evacuazione sia stata impostata su manuale e non venga ricevuto il segnale di **Ripristino** automatico, sono disponibili le opzioni indicate qui di seguito:

- <Ripr>** (F2) Riporta il sistema nella modalità standby e cancella il segnale **MESC. COMPL.**

NOTA: **<Aggior>** non è disponibile nella **Modalità Calcolo**; le eventuali modifiche devono essere eseguite con il parametro **Dosaggio man.**

Parametro Regolazione acqua (solo per la Modalità Calcolo)

Quando **Modalità Calcolo** è la modalità di controllo in uso, **<Regola>** (F4) appare nel **Menu Avvio**.

Quando si preme **<Regola>** (F4), appare una finestra che consente di *aggiungere* o *eliminare* una quantità d'acqua da *tutti* i successivi cicli di miscelazione eseguiti nella **Modalità Calcolo** per la ricetta attuale.

È possibile premere i tasti numerici **<Inc>** (F1), **<Rid>** (F2) e **<+/->** (F3) per impostare la quantità d'acqua modificata.

Si può anche modificare il parametro **Regolazione acqua** dal menu **Modifica ricetta**.

NOTA: Al fine di evitare l'attivazione di falsi allarmi, l'allarme **Umidità insufficiente** viene disattivato quando l'operatore digita un valore negativo.

Ciclo di miscelazione 'Acqua bag. prel.'

Le due modalità operative per il ciclo di miscelazione **Acqua bag. prel.** disponibili sull'Hydro-Control V sono:

Modalità Predefinita (Pred.):

Prevede l'introduzione della quantità d'acqua definita nel parametro **Acqua bag. prel.**, a prescindere dalla percentuale di umidità rilevata.

La velocità e la precisione dell'introduzione dell'**Acqua bag. prel.** è determinata dalle valvole e dai valori dei parametri **Acqua residua** e **Acqua fine** impostati nel menu **Modif. par. di controllo**.

Modalità automatica (Autom.):

La percentuale di umidità rilevata dal sensore viene utilizzata per aggiungere l'acqua all'**Acqua bag. prel. prev.** agendo sul comando **Modalità automatica**. L'**Acqua bag. prel.** viene aggiunta adottando il medesimo algoritmo di controllo e i parametri di controllo adottati per la modalità **Modalità automatica Bagno fin.**

I parametri di controllo della **Modalità automatica** che vengono ottimizzati al fine di ottenere la precisione richiesta per l'aggiunta finale dell'acqua possono rallentare sensibilmente la fase d'introduzione dell'**Acqua bag. prel.**, durante la quale la precisione del dosaggio non è particolarmente importante. Nel caso in cui la fase **Modalità automatica Acqua bag. prel.** venga seguita dalla fase **Modalità Calc. Bagno finale**, è possibile aumentare il valore del parametro **Guadagno ricetta** al fine di velocizzare l'operazione di aggiunta dell'**Acqua bagn. prel.**

Compensazione della temperatura

La compensazione della temperatura può essere utilizzata per correggere i cambiamenti delle temperature ambiente durante l'anno e regolare l'umidità finale per preservare la consistenza della miscela. Per la compensazione della temperatura sono utilizzati due parametri di ricetta:

Temperatura: è la temperatura di base da cui sarà calcolata la compensazione. La temperatura è misurata tramite il sensore e visualizzata sulla pagina frontale (vedere Figura 9). Al momento dell'impostazione della ricetta, questo valore deve essere letto dallo schermo frontale e la lettura deve essere utilizzata nella ricetta come temperatura di base. **Questo valore non deve essere regolato a seguito di tale lettura.**

Coeff. Temp: Il coefficiente di temperatura è il fattore di compensazione in % umidità / temperatura (i.e.: quanto si prevede che il target di umidità possa cambiare per cambiamento di grado della temperatura)

Da tali due parametri, viene quindi calcolato il target di umidità come segue:

Target di umidità corretto = (**Target di Coeff. Temp**) + (Differenza di temperatura * **Coeff. Temp**)

La correzione è applicata solo alle miscelazioni '**Calc**' o '**Auto**', no vi è compensazione durante una miscelazione **Calib** o se è aggiunta una quantità **Predefinita** di acqua.

Esempio:

Umidità finale	6.5	%
Temperatura	20	° C
Coeff. Temp.	0.100	% umidità / ° C

Se la temperatura corrente misurata è di 25.0 ° C, il target di umidità diventerà 7.0%

Se la temperatura corrente misurata è di 15.0 ° C, il target di umidità diventerà 6.0%

Struttura dei menu

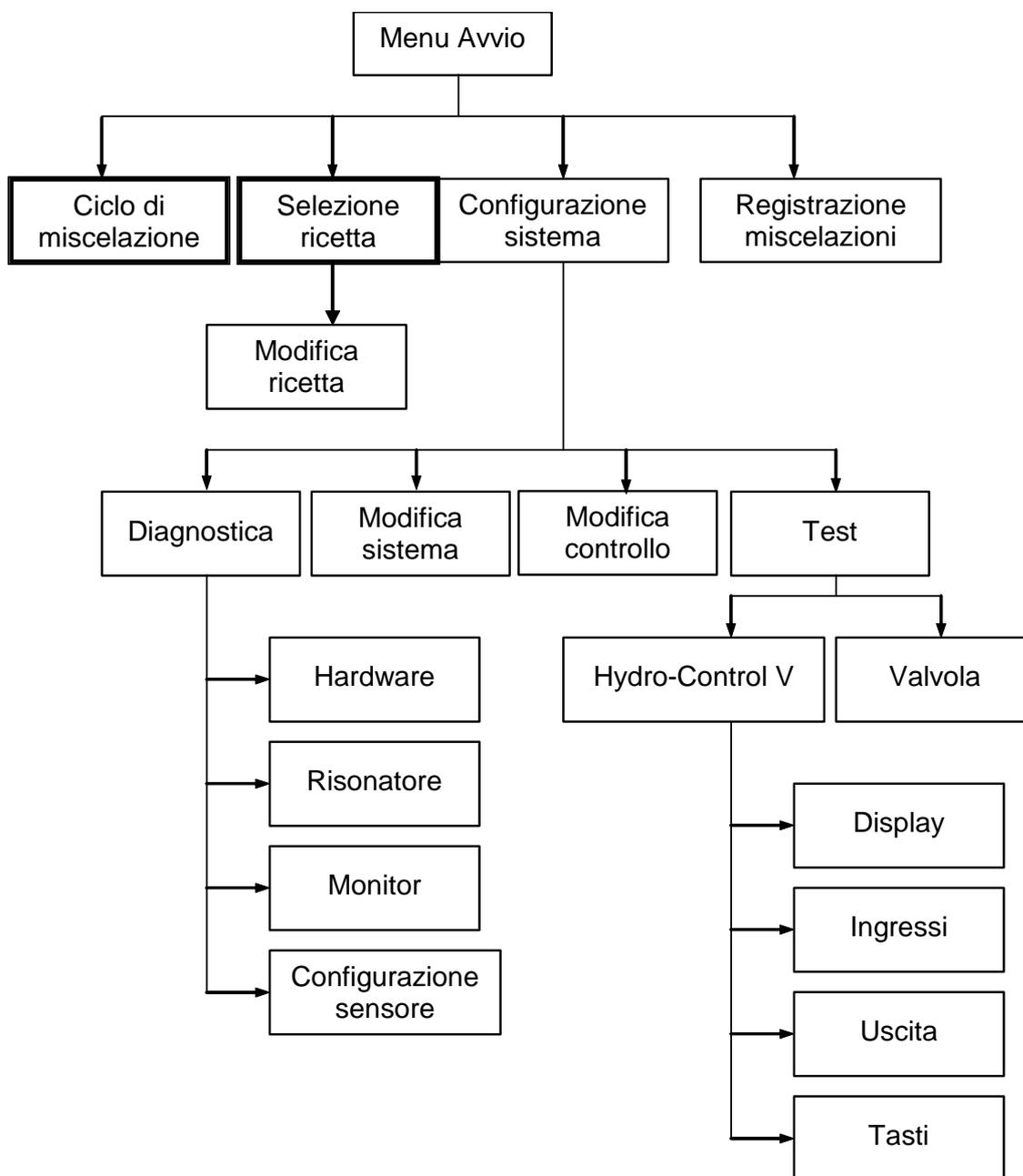


Figura 8 – Struttura dei menu

Durante le operazioni ordinarie, l'utente può azionare il sistema utilizzando soltanto i due menu evidenziati sopra ('Ciclo di miscelazione' & 'Selezione ricetta'). Sono anche disponibili i menu 'Configurazione' e 'Diagnostica' per assicurare all'utente la flessibilità e il controllo ottimali.

Menu Avvio



Figura 9 – Menu Avvio

Dopo l'accensione del sistema, viene visualizzato per 5 secondi il messaggio;

ROM OK
Eseguire il test della RAM?

Premere  per avviare il test della RAM, che durerà circa 60 secondi.

Al completamento del test della RAM o dopo 5 secondi, vengono visualizzati il registro Hydronix e la versione del firmware; successivamente vengono visualizzati il **menu Avvio** e il grafico della tendenza dell'umidità.

- Il grafico umidità è un grafico dinamico che indica la percentuale di umidità attuale, la percentuale 'Richiesta' (R) e di 'Allarme' (A) per la ricetta prescelta nelle modalità 'Automatica' o 'Calcolo'.
- I simboli dei 'Rubinetti', che indicano la modalità di funzionamento (Chiusa o Aperta) delle valvole **ACQUA FINE** e **ACQUA SGORGANTE**. Sotto i simboli dei rubinetti appaiono dei valori che indicano la quantità d'acqua erogata dalle valvole. Qualora si utilizzi un contatore acqua, il valore visualizzato corrisponde alla quantità totale d'acqua erogata, espressa in litri o galloni. In assenza di un contatore acqua, appare invece il tempo di apertura della valvola, espresso in unità di 0,1 secondi.
- Numero ricetta, numero lotto e metodo di controllo (in alto a destra sul display).
- Le percentuali di umidità rilevate e richieste (settore centrale). Il numero a caratteri grandi indica l'umidità attuale, mentre i numeri piccoli sottostanti indicano:
 - La quantità d'acqua da aggiungere durante la fase di miscelazione attualmente in corso e la percentuale di umidità da raggiungere.
 - Umidità da raggiungere per la ricetta corrente.
 - Acqua di regolazione per la ricetta corrente (solo in modalità **Calc.**)
- La temperatura della miscela (in gradi centigradi o Fahrenheit) nel settore superiore destro del grafico umidità, appena sopra l'asse del grafico.

- <Avvio>** (F1) Avvia manualmente il ciclo di miscelazione
- <Ricetta>** (F2) Visualizza il menu **Selezione ricetta**, che consente di selezionare e modificare le ricette.
- <Modo>** (F3) Cambia la modalità di controllo della ricetta attuale.
Nota: prima della digitazione del **Peso a secco** per la ricetta, le sole modalità di controllo disponibili sono **Automatico** e **Predefinito**. Una volta digitato il **Peso a secco**, è disponibile anche la modalità **Taratura**. Dopo l'esecuzione di un ciclo di miscelazione nella modalità **Taratura**, è disponibile anche la **Modalità Calcolo**.
- <Altro...>** (F5) Visualizza le altre opzioni disponibili, che sono:
- <Config>** (F1) Visualizza il menu **Sistema configurazione** (vedi la sezione **Configurazione sistema**).
- <Registra>** (F2) Visualizza il **Registro miscelazioni** (vedi la sezione **Registro miscelazioni**).
- <Indiet>** (F5) Richiama il menu generale, che propone le opzioni **<Avvio>** (F1), **<Ricetta>** (F2), **<Modalità>** (F3) e **<Altro...>** (F5).

Parametro Regolazione acqua (solo nella Modalità Calcolo)

Nella **Modalità Calcolo**, è disponibile anche la modalità di controllo **<Regola>** (F4) visualizzato sotto alla lettura dell'umidità nella pagina principale.

- <Regola>** (F4) La finestra di modifica consente di *aggiungere* o *eliminare* quantità d'acqua da *tutti* i calcoli successivi per la ricetta attuale.
 Per modificare manualmente il valore dell'acqua, premere i tasti numerici e **<Inc>** (F1), **<Rid>** (F2) e **<+/->** (F3).

Il parametro Regola può essere modificato anche dal menu **Modifica ricetta**.

Selezione ricetta

Dal **Menu Avvio**, premere F2 per richiamare il menu **Selezione ricetta**

Registro impasto					Ric./Mesc.
No.	Sec %	Calc %	Fin. %	A/C	Pre-set
>01P	0.0	20	6.5	30	1 / 3
02P	0.0	20	6.5	30	Humidita
03P	0.0	20	6.5	30	---
04P	0.0	20	6.5	30	---
05P	0.0	20	6.5	30	---
06P	0.0	20	6.5	30	---
07P	0.0	20	6.5	30	---
08P	0.0	20	6.5	30	Temp. esec
09P	0.0	20	6.5	30	---
10P	0.0	20	6.5	30	-- 5
Stato:					
US	Acqua	Mesc	Altro.	Indiet	

Figura 10 – Selezione ricetta

Uso del menu Selezione ricetta

Il sistema viene configurato con **99 ricette**. Inizialmente, tutti i parametri delle ricette predefinite vengono impostati su valori predefiniti (vedi la sezione **Modifica parametri ricetta**).

Per selezionare una ricetta dall'elenco, premere  e  per spostare il cursore sulla ricetta desiderata o

digitare il numero della ricetta desiderata

ad es. digitare  poi  per la ricetta 3

o  poi  per la ricetta 64.

<Def.> (F1) Imposta la ricetta selezionata sui valori definiti dalla **Ricetta predefinita** – vedi la sezione **Modifica parametri sistema**.

<Copia> (F2) Consente di copiare ricette.

<Modif.> (F4) Modifica la ricetta selezionata.

<Indiet> (F5) Richiama il menu precedente.

Modifica ricetta

Edit Recipe		Rec./Batch
Pre-wet water -lits	: 0.0	1 / 0
Pre-wet target	: 0.0	Pre-set
Pre-wet mode	: Pre	Moisture
Pre-wet delay	: 0	---
First mix time	: 20	Run Time
Cement timeout	: 15	-- 5
Moisture target	: 6.5	
Preset final -lits	: 0.0	
Final mix time	: 30	
More..		
Status:		
Inc	Dec	Back

Figura 11 – Modifica ricetta (Prima pagina)

Uso del menu Modifica ricetta

Per modificare una ricetta (vedi la prossima sezione), selezionare i parametri da cambiare dall'elenco con i tasti  e , poi digitare il valore desiderato.

Digitare i valori senza la virgola decimale ma con gli eventuali zeri iniziali. È anche possibile incrementare o diminuire i valori con i tasti **<Inc>** (F1) e **<Rid>** (F2), che servono anche per le voci alfabetiche delle voci valide.

Esempio: Come cambiare il **Tempo mescl. finale** da 15 s a 8 s:

- Premere i tasti  e  per spostare il cursore sul parametro **Tempo mescl. finale**
- Digitare  poi  sul tastierino numerico. Il valore 08 s appare sullo schermo accanto al parametro **Tempo mescl. finale**.

Una volta apportate le modifiche del caso, premere **<Indiet>** (F5) e uno dei seguenti tasti:

-  per salvare i nuovi valori e richiamare il menu **Selezione ricetta**.
-  per annullare la modifica e richiamare il menu **Selezione ricetta**. La selezione di questa opzione riporta i parametri modificati ai valori originali.

Far scorrere il cursore in fondo all'elenco sulla voce **'Altro...'** per visualizzare la seconda pagina del menu **Modifica ricetta**.

Modifica ricetta		Ric./Mesc.
		1 / 3
Metodo contr. : Pre		Pre-set
Tolleranza in piu % : 1.0		Humidita
Guadagno ricetta : 1.0		
Tolleranza in meno % : 0.2		---
Peso sec. impasto kg : 0		Temp. esec
Tarat. acqua -lits : 0.0		
Limite acqua -lits : 120.0		-- 5
Contaimpasti : 3		
Altro..		
Stato:		
Inc.	Rid.	Indiet

Figura 12 – Modifica ricetta (2° pagina)

Modifica ricetta		Ric./Mesc.	
		1 / 3	
Compens. tenore acc: 2.9172		Pre-set	
Guadagno ten. acq: 0.1817		Humidita	
Dosatura acqua -li: 0.0			
Peso cemento kg : 0		---	
Temp. : 20.0		Temp. esec	
Temp. Coeff. : 0.000			
tipo di calib. : 1 Punto		-- 5	
Stato:			
Inc.	Rid.	+/-	Indiet

Figura 13 - Modifica ricetta (3° pagina)

Parametro	Unità	Predef	Fascia di valori
Acqua bag. prel.	Secondi, Litri o galloni USA	0,0	0,0 - 999,9
Obiett. bag. prel.	%	0,0	0,0 – 99,9
Modalità Bag. prel.	Nessuna	Pred.	Pred, Auto
Ritardo Bag. prel.	Secondi	0	0 - 999
Durata primo mesc.	Secondi	20,0	0 – 999
Tempo scad. cem.	Secondi	15,0	0 – 999
Obiett. ten. acqua	% umidità	6,5	0,0 – 99,9
Finale predefinito	Secondi, Litri o galloni USA	0,0	0,0 – 999,9
Tempo mesc. finale	Secondi	30,0	0 – 999
Metodologia di controllo	Nessuna	Pred.	Auto, Pred. (Calc - solo dopo la taratura)
Umidità eccessiva %	% umidità	1,0%	0,0 – 99,9
Guadagno ricetta	Nessuna	10,0	0,0 – 10,0
Umidità insufficiente	% umidità	0,2	0,0 – 9,9
Peso a secco	Kg o libbre USA	0	0 – 32.000
Acqua di taratura	Litri o galloni USA	0.0	0,0 – 999,9
Valore max. acqua	Litri o galloni USA	120,0	0,0 – 999,9
Contatore dosi	Nessuna	0	0 – 99
Compen. ten. acqua	Nessuna	-3,6364	-99,9999 – 99,9999
Guadagno ten. acqua	Nessuna	0,1818	0 – 9,9999
Regolazione acqua	Litri o galloni USA	0,0	999,9 – 999,9
Peso cemento	Kg o libber USA	1	0 – 32 000
Temperatura	Gradi centigrade o Fahrenheit	20,0	0,0 – 999,9
Coeff. Temp.	% umidità / ° temp	0,000	0,000 – 9,999
Tipo di calibratura:	Nessuna	1	1,2

Acqua bag. prel.: Quantità d'acqua da introdurre durante la fase **Acqua bag. prel** del ciclo di miscelazione se la **Modalità Acqua bag. prel.** è impostata su **Modalità Predefinita**.

Obiett. bag. prel.: Percentuale di umidità da raggiungere durante la fase **Bagno prel.** del ciclo di miscelazione se la **Modalità Bag. prel.** è impostata sulla **Modalità automatica**.

Modalità Bag. prel.: L'Hydro-Control V può funzionare in una delle due modalità di bagno preliminar:

- **Modalità predefinita (Pred.):** Viene introdotta la quantità d'acqua definita dal parametro **Acqua bag. prel.**, a prescindere dalla percentuale di umidità rilevata.
- **Modalità automatica (Autom.):** La percentuale di umidità rilevata dal sensore viene utilizzata per aggiungere acqua alla fase **Obiett. bagno prel.** agendo sul comando **Modalità automatica** (- vedi la sezione **Modalità automatica**)

NOTA: Quando la **Modalità di controllo** è impostata su **Predefinita** o **Taratura**, l'Hydro-Control V utilizza la **Modalità predefinita** per la fase **Bag. prel.** del ciclo di miscelazione, a prescindere dal valore impostato per la **Modalità bag. prel.**

Ritardo Bag. prel.: L'intervallo di tempo tra la fine della fase **Bag. prel.** e la ripresa del ciclo di miscelazione. Ritarda l'invio del segnale **Fine bag. prel.** e consente alla macchina di miscelare l'eventuale acqua del **Bag. prel.** prima dell'introduzione del cemento.

Durata primo mesc. : Durata della miscelazione successiva all'introduzione dell'acqua e del cemento nella fase **Acqua bag. prel.** (vedi la sezione **Impostazione durata cicli di miscelazione**).

Tempo scad. cemento: Periodo di attesa max. di ricezione del segnale **PRESENZA CEMENTO** prima che il sistema avvii la **Durata primo mesc.** Qualora il sistema superi il periodo di attesa di ricezione del segnale **PRESENZA CEMENTO**, il sistema provvede ad interrompere automaticamente il ciclo di miscelazione, ad attivare l'allarme sonoro e ad inviare il segnale di **ALLARME**. Qualora il segnale **PRESENZA CEMENTO** non debba essere utilizzato dopo la fase **Acqua bag. prel.**, impostare questo parametro su zero.

Obiett. ten. acqua: Valore di umidità da raggiungere durante la fase Tempo mesc. finale.

Finale predefinita: Quantità d'acqua da introdurre durante la fase di miscelazione finale del ciclo di miscelazione.

Tempo mesc. finale: Durata della miscelazione successiva all'introduzione dell'acqua finale (vedi la sezione **Impostazione della durata della miscelazione**).

Modalità di controllo: L'Hydro-Control V può funzionare nelle tre modalità di controllo indicate qui di seguito:

- **Modalità predefinita (Pred.):** prevede sempre l'introduzione dell'acqua, a prescindere dalla percentuale di umidità rilevata.
- **Modalità Automatica):** In questa modalità viene introdotta la quantità d'acqua definita nel parametro **Predefinita** durante la fase **Acqua bag. prel.**, poi vengono utilizzati i valori di umidità rilevati dai sensori per controllare la quantità d'acqua introdotta fino a quando viene raggiunto l'**Obiett. ten. acqua** (vedi la sezione 'Modalità automatica').
- **Modalità Calcolo (Calc):** In questa modalità viene introdotta una quantità d'acqua predefinita, poi viene calcolata la quantità d'acqua dai parametri 'Umidità richiesta calcolata' e 'Peso a secco' della miscela. Questa modalità viene disattivata se non si è digitato nessun valore nel parametro 'Peso a secco' o in assenza di contatore acqua. Prima di poter utilizzare questa modalità di controllo, è prevista l'esecuzione del ciclo di miscelazione nella modalità **Taratura** per tarare la ricetta (vedi la sezione **Modalità Calcolo**).

Umidità eccessiva: % di umidità oltre la % richiesta alla fine del **Tempo mesc. finale**, che viene segnalata dal sistema con l'attivazione dell'allarme acustico e con l'invio del segnale **ALLARME**. Viene disattivato al termine del ciclo di miscelazione.

Guadagno ricetta: (*Si utilizza solo nella **Modalità Automatica**.*) Fattore di messa a punto per l'algoritmo di controllo al fine di assicurare la precisione del controllo di dosi inferiori. Una dose intera viene indicata con il valore 1,0. Per le dosi più piccole, viene digitato un valore compreso tra 0,0 e 1,0. Il **Guadagno ricetta** deve essere impostato osservando gli esempi sottoindicati:

Esempio:	¾ di dose	Guadagno ricetta = 0,75
	½ di dose	Guadagno ricetta = 0,5
	¼ di dose	Guadagno ricetta = 0,25

Nel caso in cui la fase **Modalità automatica Bag. prel.** sia seguita dalla fase **Modalità Calc. Bag. fin.**, è possibile aumentare il valore impostato per il parametro **Guadagno ricetta** fino ad un valore massimo di 10,0 per velocizzare l'operazione d'introduzione dell'acqua della fase **Bag. prel.**

Compens. ten. acqua: % di umidità inferiore alla % richiesta alla fine del **Tempo mesc. finale**, che viene segnalata dal sistema con l'attivazione dell'allarme acustico e con l'invio del segnale **ALLARME**. Nella **Modalità Automatica**, se la % di umidità scende al di sotto del valore digitato durante la fase **Tempo mesc. finale**, il ciclo ritorna alla fase **Bagn. fin.** per raggiungere l'**Obiett. ten. acqua**. Viene disattivato alla fine del ciclo di miscelazione.

Peso a secco: il peso totale a secco della miscela, inclusa sabbia, aggregati e cemento.

Acqua di taratura: Il parametro **Finale predefinito** determina la quantità d'acqua da introdurre durante l'esecuzione della modalità taratura del ciclo di miscelazione. L'impostazione del valore **Acqua di taratura** su un valore inferiore a quello **Finale predefinito** consente di introdurre l'acqua in due fasi. Durante la prima fase di introduzione dell'acqua (ovvero quando vengono introdotti i litri dell'**Acqua di taratura**), viene calcolato il grafico taratura, durante la seconda fase di introduzione dell'acqua (quando viene introdotta la quantità d'acqua **Finale predefinita** meno la quantità d'**Acqua di taratura**), viene anche introdotta la miscela aggiuntiva. L'**Obiett. ten. acqua** viene quindi calcolato con l'eventuale miscela aggiuntiva, ma il calcolo non modifica il grafico di taratura.

Valore max. acqua: La quantità massima d'acqua che può essere aggiunta per la ricetta attuale.

Conteggio dosi: Numero univoco destinato ad individuare una miscela nel registro miscelazioni.

I valori predefiniti per la ricetta vengono modificati nel menu **Configurazione sistema** - vedi la sezione **Modifica parametri del sistema**.

Guadagno ten. acqua e Compens. ten. acqua Fattori di conversione delle unità del sensore in unità di umidità.

Questi parametri vengono utilizzati per convertire i valori rilevati dal sensore in un valore di umidità visualizzato. L'operazione di conversione viene eseguita come segue:

$$\text{Umidità visualizzata} = (\text{Valore rilevato dal sensore} - \text{Compens. ten. acqua}) / \text{Guadagno ten. acqua.}$$

Con i valori predefiniti, l'umidità visualizzata non indica con precisione il valore effettivo dell'umidità. Quest'ultimo può essere visualizzato eseguendo una prova di 'sottrazione umidità' per calcolare i valori corretti per i parametri **Compens. ten. acqua** e **Guadagno ten. acqua**.

Dato che le modalità **Automatica** e **Calcolo** utilizzano il parametro **Compens. ten. acqua** nei calcoli, la modifica di questi parametri influisce sulle modalità di controllo e prevede la conseguente esecuzione della taratura delle ricette o la modalità della modalità di parametro di controllo.

I valori medi sono 0 a -5 per la compensazione tenore acqua & 0,1200 a 3,0000 per il guadagno. Qualora si modificano questi parametri, la macchina provvede a regolare automaticamente tutti gli altri parametri relativi all'umidità.

Regolazione acqua: Quantità d'acqua da introdurre o da togliere dalla quantità d'acqua finale di un ciclo di miscelazione nella modalità **Calcolo**.

Peso cemento: *il peso del cemento nella miscela*. Questo parametro è utilizzato solo per calcolare il rapporto acqua/cemento visualizzato nel **Registro miscelazioni**.

Temperatura: la temperatura di base utilizzata per la compensazione di temperatura in gradi centigradi (modalità metrica) o gradi Fahrenheit (modalità US)

Coeff. Temp: il fattore di compensazione utilizzato per la compensazione di temperatura in % di umidità per gradi di temperatura (° C or ° F). Se non occorre compensazione, questo valore è impostato a 0,000

Tipo di calibratura: Consente di selezionare se la calibratura sarà un ciclo di miscelazione a 1 o 2 punti (se la calibratura è realizzata con miscela aggiuntiva). Per ulteriori informazioni fare riferimento alla pagine 23/24.

Copia ricetta

Dalla pagina 'Modifica ricetta' è possibile copiare parametri completi da una ricetta a un'altra. Premere <F2> per visualizzare la pagina 'Copia ricetta' come illustrato di seguito. Immettere il numero della ricetta da copiare nella sezione 'Da' mediante il tastierino numerico e premere . Immettere quindi il numero della ricetta di destinazione nella sezione 'A' e premere .

Selezione ricetta		Ric./Mesc.
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"><p style="text-align: center;">Cpia</p><p>Da: 1 ██████</p><p>A : 1</p><p style="text-align: center;">X per cancellare</p><p style="text-align: center;">✓ accettare</p></div>		1 / 3
		Pre-set
		Humidita
		---.---
		Temp.esec
		-- 5
Stato: Seleziona		

Figura 14 - Pagina copia ricetta

Miscelazione

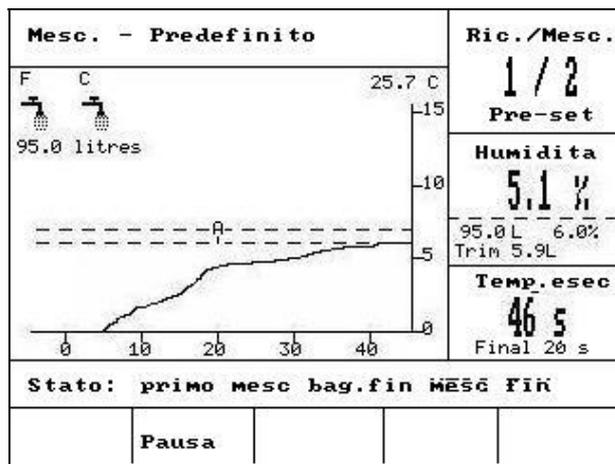


Figura 15 – Ciclo di miscelazione automatico

Ciclo di miscelazione

Il numero della ricetta corrente è visualizzato nel riquadro superiore sulla destra dello schermo, insieme con il metodo di controllo della ricetta e il numero del lotto.

La durata della miscelazione appare nella casella a destra a fondo schermo, nonché lungo la parte inferiore del grafico umidità. Visualizzato sotto al tempo di esecuzione è indicato anche il tempo rimanente della fasi di mescola del ciclo (primo tempo di mescola o tempo di mescola finale).

Durante l'intero ciclo di miscelazione, il valore di umidità attuale appare nella casella centrale a destra dello schermo e sul grafico umidità.

La casella centrale a destra dello schermo riporta anche le seguenti informazioni. Verso la fine dei tempi della prima mescola e della mescola finale, il segno di percentuale lampeggia. Questo è dovuto al fatto che il sensore si trova all'interno del suo tempo di calcolo della media e, a questo punto, la traccia dell'umidità dovrebbe essere stabile:

- la quantità d'acqua da introdurre durante la fase attualmente in corso del ciclo di miscelazione e il valore di umidità da ottenere.

Le fasi del ciclo di miscelazione appaiono nella barra di stato e la descrizione delle singole fasi lampeggia sullo schermo, in MAIUSCOLO e minuscolo alternativamente, per indicare la fase del ciclo raggiunta.

NOTA: Qualora non sia necessario eseguire la fase bag. prel., il parametro **Acqua bagno prel.** deve essere impostato su zero al fine di assicurare che venga eseguito un 'ciclo di miscelazione a secco'.

Il ciclo può essere interrotto in qualsiasi momento premendo **<Pausa>** (vedi la sezione Regola e aggiorna).

Arresto automatico sistema e attivazione allarme

Tempo scaduto cemento

Qualora il sistema non riceva il segnale **PRESENZA CEMENTO** entro il tempo scad. cemento impostato, attiverà automaticamente l'allarme acustico e invierà il segnale **ALLARME**.

Parte superiore dello schermo: **Tempo scad. cem.**

Barra di stato: **PAUSA: Premere Ripresa per riavviare il ciclo.**

<Ripresa> (F1) Cancella il segnale **Tempo scad. cem.** e riavvia il ciclo di miscelazione.

Il tempo max. a disposizione varia da ricetta a ricetta e viene definito tramite il parametro **Tempo scad. cem.**.

Valore max. acqua

Qualora venga superato il **Valore max. acqua**, il sistema interrompe automaticamente il ciclo di miscelazione, attiva l'allarme acustico ed invia il segnale **ALLARME**.

Parte superiore dello schermo: **Valore max. acqua superato**

Barra di stato: **PAUSA: Premere Abortisci per inserire Mesc. complet.**

<Ripresa> (F1) Annulla il segnale **Valore max. acqua** e riavvia il ciclo di miscelazione.

La quantità massima d'acqua ammessa varia da ricetta a ricetta e viene definita tramite il parametro **Valore max. acqua**.

Umidità eccessiva

Il parametro **Umidità eccessiva** determina il valore *oltre il quale* l'umidità della miscela viene considerata eccessiva.

Qualora la percentuale di umidità alla fine del ciclo di miscelazione superi il valore impostato, il sistema attiva l'allarme acustico ed invia il segnale **ALLARME**. Viene disattivato alla fine del ciclo.

Parte superiore dello schermo: **!ten. acqua troppo alto!**

Barra di stato:  **per conf. e mesc. compl.**

Umidità insufficiente

Il parametro **Umidità insufficiente** determina il valore *al di sotto del quale* l'umidità della miscela viene considerata insufficiente.

Qualora la percentuale di umidità alla fine del ciclo di miscelazione sia inferiore al valore impostato, il sistema attiva l'allarme acustico ed invia il segnale **ALLARME**. Viene disattivato alla fine del ciclo.

Parte superiore dello schermo: **!Umidità insufficiente!**

Barra di stato:

<Abortisci> (F2) Consente di interrompere la miscelazione corrente. Se viene premuto, viene offerta la possibilità di generare il segnale **MESC. COMPLETA** rispondendo a "**Si richiede mescola completa?**" **<Si>** (F2) e **<No>** (F3). Se si sceglie 'no' viene visualizzato il **Menu Avvio**. Se si sceglie 'Si', viene generato il segnale di mescola completa. **<Ripr.>** (F2) ritorna al **Menu Avvio** annullando il segnale **MESC. COMPLETA**.

<Regola> (F3) Apre la valvola acqua **FINE** per tutto il tempo in cui si tiene premuto il tasto per consentire la regolazione manuale della percentuale di umidità.

Regola e aggiorna

Premendo **<Pausa>** (F2) durante qualsiasi fasi del ciclo di miscelazione si interrompe il ciclo di miscelazione e l'introduzione dell'acqua. Appaiono sullo schermo i messaggi che segnalano l'andamento attuale del ciclo e precisano la fase in cui è stato interrotto, ad esempio:

Parte superiore dello schermo: **Pausa: Bag. fin.**

Barra di stato: **PAUSA - Premere Abortisci per passare alla fase Mesc. complet.**

Sono disponibili le seguenti opzioni:

- <Ripresa>** (F1): Riavvia il ciclo dal punto in cui era stato interrotto.
- <Abortisci>** (F2) Consente di interrompere la miscelazione corrente. Se viene premuto, viene offerta la possibilità di generare il segnale **MESC. COMPLETA** rispondendo a **“Si richiede mescola completa?”** **<Si>** (F2) e **<No>** (F3). Se si sceglie 'no' viene visualizzato il **Menu Avvio**. Se si sceglie 'Si', viene generato il segnale di mescola completa. **<Ripr.>** (F2) ritorna al **Menu Avvio** annullando il segnale **MESC. COMPLETA** .
- <Regola>** (F3) Apre la valvola **FINE** per tutto il tempo in cui si tiene premuto il pulsante per consentire la regolazione manuale della percentuale di umidità.
- <Aggior>** (F5) Seguito da  salva le quantità d'acqua e le percentuali di umidità modificate nella ricetta attuale.

La disponibilità e la funzione dei tasti **<Regola>** e **<Aggior>** è correlata alla **modalità di controllo** e alla **fase** del ciclo di miscelazione, come illustra la tabella qui sotto. Le caselle a sfondo nero indicano le fasi per le quali è disponibile l'opzione **<Regola>** e il testo indica i parametri che saranno aggiornati quando si preme il tasto **<Aggior>**.

	Bagn.prel.	Primo mesc.	Bag. fin.	Mesc. um.	Mesc. complet.
Automatico	Acqua bag. prel. e Obiett. acqua bag. prel.	Acqua bag. prel. e Obiett acqua bag. prel.	Obiett. ten. acqua	Obiett. ten. acqua	Obiett. ten. acqua
Predefinita	Acqua bag, prel. e Obiett. acqua bag. prel.	Acqua bagno prel. e Obiett. acqua bag. prel.	Obiett. ten. acqua Finale predefinito	Obiett. ten. acqua Finale predefinito	Obiett. ten. acqua Finale predefinito
Taratura	-	-	-	-	Obiett. ten. acqua Acqua bag. fin. & Calcolo %
Calcolo	Acqua bag. prel. e Obiett. acqua bag. prel.	Acqua bagno prel. e Obiett. acqua bag. prel.	-	<i>Nessun aggiornamento (vedi Regolazione acqua)</i>	<i>Nessun aggiornamento (vedi Regolazione acqua)</i>

Registro miscelazioni

Registro impasto					Ric./Mesc.
No.	Sec	Calc	Fin.	A/C	1 / 3
	%	%	%		Pre-set
00/01P	2.5	-	2.5	0.00	Humidita
35/05C	3.9	9.5	6.7	0.00	---
35/05C	3.9	9.6	6.8	0.00	
38/05C	0.8	20.9	3.1	0.00	
39/05C	0.8	20.9	4.0	0.00	
38/05C	0.8	6.7	7.3	0.00	
01/10P	-	-	-	0.00	
00/01P	-	-	-	0.00	
01/01P	-	-	-	0.00	Temp.esec
02/01P	-	-	-	0.00	-- 5
Stato:					
US	Acqua	Mesc	Altro.	Indiet	

Figura 16 – Prima pagina del Registro miscelazioni

Uso del menu Registro miscelazioni

Il **Registro miscelazioni** contiene le informazioni sugli ultimi 99 cicli di miscelazione eseguiti. Il **Registro miscelazioni** visualizza i cicli di miscelazione più recenti; i meno recenti possono essere visualizzati premendo i tasti  e .

- <US>** (F1) Visualizza le letture del sensore delle miscele in valori non graduati. Premere nuovamente il tasto per visualizzare i valori percentuali e viceversa.
- <Acqua>** (F2) Visualizza l'acqua effettiva e l'acqua da raggiungere per le mescole.
- <Mesc.>** (F3) Visualizza informazioni sulle mescole, tempo totale e peso.
- <Indiet>** (F5) Torna al menu precedente.
- <Altro>** (F4) Visualizza le seguenti ulteriori voci di menu:
 - <Tarat>** (F1) Consente di utilizzare una miscela precedente per tarare o calibrare la ricetta.
 - <Dev>** (F2) Visualizza le letture del sensore nelle fasi umide e asciutte come nella pagina delle letture sensore, nonché le variazioni delle letture (deviazione) al termine di ciascuna fase. Questi dati possono essere visualizzati come valori non graduati o valori di umidità, a seconda delle impostazioni del menu precedente.
 - <Ripristino>** (F4) Svuota il **Registro miscelazioni**. L'operazione di eliminazione dei dati del **Registro miscelazioni** deve essere confermata premendo.
 - <Indiet>** (F5) Torna al menu precedente

Parametri del Registro miscelazioni

La prima colonna di ciascuna delle tre pagine del **Registro miscelazioni** è un identificatore. L'identificatore è composto da: **Numero dose**, **Numero ricetta** e modalità di controllo, nell'ordine indicato qui di seguito:

<Numero dose>/<Numero ricetta><Modalità di controllo>

Dove <Modalità di controllo> è **P** per modalità **Predefinita**
A per modalità **Automatica**
C per modalità **Calcolo**
Q per modalità **Taratura**

A titolo esemplificativo, **04/01Q** indica dose 4, ricetta 1, modalità **Taratura**

Pagina letture sensore

La prima pagina contiene informazioni sulle letture dei sensori per ciascun ciclo di mescolazione.

Sec. US/% : La % di umidità raggiunta alla fine della fase **Durata primo mesc.**

Calcolo US/%: L'**Obiett. ten. acqua** di un ciclo di mescolazione eseguito nella modalità **Automatica**.
% calcolo di un ciclo di mescolazione eseguito nella **Modalità Calcolo** o **Taratura**.
 Per la modalità **Predefinita**, non appare nessun valore.

Finale US/%: Umidità in valore non graduato o % raggiunta alla fine del primo periodo di mescolazione.

A/C: Il rapporto acqua/cemento raggiunto al termine del ciclo di mescolazione. Questo parametro viene calcolato solo se nella ricetta viene inserito un valore di peso cemento. Il calcolo utilizza la lettura dell'umidità a secco insieme alla quantità di acqua aggiunta successivamente, per cui la precisione dipende dalla calibrazione della ricetta e dalla precisione della lettura a secco.

Pagina dati acqua

Registro impasto					Ric./Mesc.
No.	Prel L	Calc L	Fin. L	Reg. L	1 / 3 Pre-set
00/01P	0.0	-	0.0	-	Humidita
35/05C	0.0	68.9	76.0	8.0	---
35/05C	0.0	70.6	78.0	8.0	
38/05C	0.0	250.2	2150.0	8.0	
39/05C	0.0	250.2	241.0	8.0	
38/05C	0.0	73.5	81.0	8.0	
01/10P	0.0	-	0.0	-	Temp. exec
00/01P	0.0	-	0.0	-	-- 5
01/01P	0.0	-	0.0	-	
02/01P	0.0	-	0.0	-	
Stato:					
US	Acqua	Mesc	Altro.	Indiet	

Figura 17 – Registro miscelazione (dati acqua)

La pagina acqua del **Registro miscelazioni**, a cui si accede premendo **<Acqua>** (F2), riporta le informazioni relative all'acqua introdotto nei singoli cicli di miscelazione. L'acqua introdotta appare in unità, selezionate dal parametro **Modalità acqua** (vedi la sezione Configurazione sistema). L'illustrazione qui sopra illustra il **Registro miscelazioni** con la **Modalità acqua** impostata su **Metrica**.

Bagn.prel. L: Quantità d'acqua introdotta nella miscela durante la fase Bagno prel.

Calc L: Quantità d'acqua calcolata nella **Modalità Calcolo** del ciclo di miscelazione.

Quantità complessiva d'acqua introdotto durante la o le fasi Bagno finale nella modalità **Taratura** del ciclo di miscelazione.

Per le modalità **Predefinita** e **Automatica** del ciclo di miscelazione, non appare nessun valore.

Tot L: Quantità complessiva d'acqua introdotta durante il ciclo di miscelazione.

Reg. L: Valore del parametro **Regolazione acqua** per la **Modalità Calcolo** del ciclo di miscelazione.

Pagina dati miscelazione

Registro impasto					Ric./Mesc.
No.	Mesc	Sec	Guad	Comp	1 / 3
	s	kg			Pre-set
00/01P	27	0	0.18	-3.6	Humidita
35/05C	118	1245	0.17	-1.7	---
35/05C	113	1245	0.17	-1.7	
38/05C	595	1245	0.37	-11.7	
39/05C	29	1245	0.37	-11.7	
38/05C	106	1245	0.37	-11.7	
01/10P	7592	0	0.18	-3.6	Temp.esec
00/01P	32	0	0.18	-3.6	-- 5
01/01P	50	0	0.18	-3.6	
02/01P	50	0	0.18	-3.6	
Stato:					
US	Acqua	Mesc	Altro.	Indiet	

Figura 18 – Registro miscelazione (dati miscelazione)

La pagina miscelazione del **Registro miscelazioni**, a cui si accede premendo **<Mesc.>** (F3), riporta le seguenti informazioni:

Mesc. s: Tempo impiegato per raggiungere la fase MESC. COMPLET.

Mesc. sec. kg: **Peso a secco** dalla ricetta della miscela, illustrato nelle unità selezionate dalla **modalità Acqua**.

Guadagno: **Guadagno ten. acqua** rispetto alla ricetta.

Compens: **Compens. ten. acqua** rispetto alla ricetta.

La figura qui sopra illustra il Registro miscelazioni con la **modalità Acqua** impostata su **Metrica**.

Dati deviazione sensore

Premere F2 per visualizzare le letture del sensore (esprese come valori non graduati o di umidità) alla fine del primo periodo di miscelazione e del periodo finale di miscelazione, insieme con la deviazione del segnale al termine di tali fasi.

Registro impasto					Ric./Mesc.
No	Sec %	Sec Dev	Bagn. %	Prel. Dev	1 / 3 Pre-set
00/01P	2.5	0.0	2.5	0.0	Humidita ---.---
35/05C	3.9	0.0	6.7	0.0	
35/05C	3.9	0.0	6.8	0.0	
38/05C	0.8	0.0	3.1	0.0	
39/05C	0.8	0.0	4.0	0.0	
38/05C	0.8	0.0	7.3	0.0	Temp. esec -- 5
01/10P	-	0.0	-	0.0	
00/01P	-	0.0	-	0.0	
01/01P	-	0.0	-	0.0	
02/01P	-	0.0	-	0.0	
Stato:					
Tarat.	Dev	Ripr.			Indiet

Figura 19 - Registro miscelazione (dati deviazione)

Le deviazioni possono essere utilizzate come indicazione della stabilità del segnale alla fine di ciascuna fase, ovvero, della omogeneità della miscela. I valori di deviazione sono calcolati registrando la differenza fra i valori di lettura del sensore massimo e minimo su di un determinato periodo di tempo alla fine del primo periodo di miscelazione e del periodo di miscelazione finale – il tempo di calcolo della media (vedere parametri menu di controllo). La deviazione deve quindi essere il più possibile prossima allo zero e sempre meno di 4 unità non graduate.

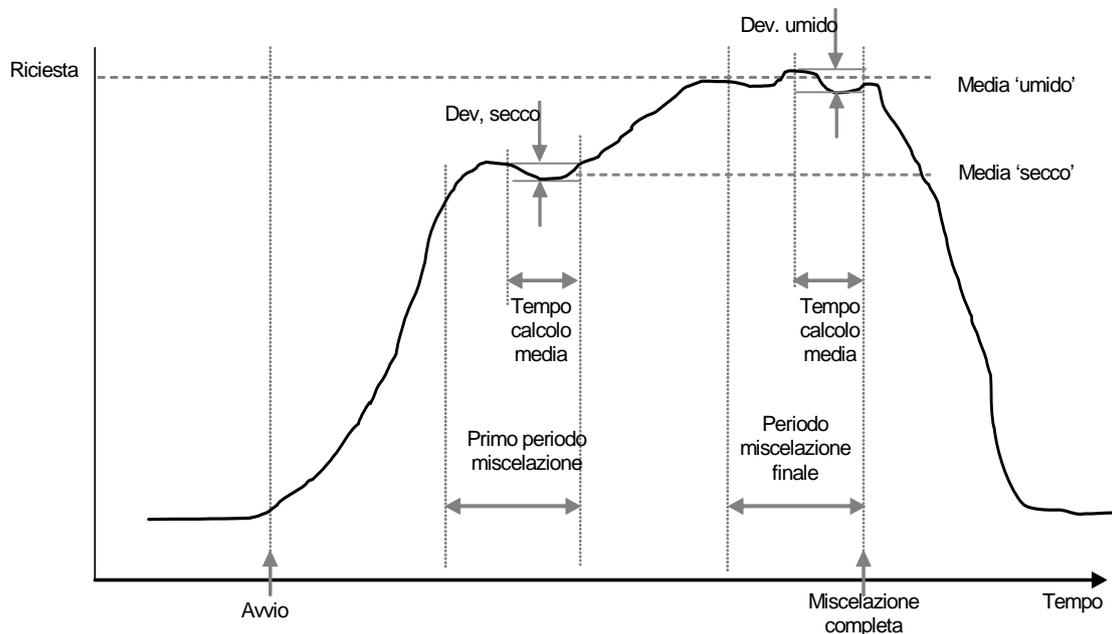


Figure 20 - Deviazioni registro miscelazioni - Visualizzazione degli andamenti

Calibratura tramite il registro miscelazioni

Durante il lavoro in modalità **Calc.**, come già accennato, è necessario calibrare o tarare la ricetta in modo che il sistema di controllo conosca il livello di umidità richiesto. Questa calibratura può essere realizzata in due maniere diverse.

Il primo metodo consiste nell'utilizzo della modalità di Taratura come descritto alla pag. 28.

Il secondo metodo consiste nella calibratura della ricetta servendosi dei dati del registro miscelazioni. Analogamente a tutte le calibrature e tarature, è essenziale garantire che l'umidità alla fine del primo periodo di miscelazione e del periodo di miscelazione finale sia stabile, e pertanto questa deve essere controllata prima dell'esecuzione di qualsiasi calibratura. Osservare le deviazioni registrate alla fine del primo periodo e del periodo finale di miscelazione. Questi valori devono essere il più possibile prossimi allo zero e sempre meno di 3 unità non graduate.

Per calibrare una ricetta, selezionare la ricetta desiderata che ha fornito una miscela di buona qualità nel registro miscelazioni. Premere quindi **Taratura** (F1) nel menu 'Altro'. Per poter utilizzare i dati di miscelazione per la calibratura, sono realizzati vari controlli. Questi sono:

- Acqua deve essere stata aggiunta alla miscela. Se non è stata aggiunta acqua alla miscela, verrà visualizzato il messaggio '!Calibratura non riuscita! Non è stata aggiunta acqua'
- Dopo l'immissione acqua principale, la lettura sensore non graduata deve incrementarsi di almeno 4 unità. Se la differenza fra la lettura non graduata della miscela finale e della miscela iniziale è inferiore a 4 unità verrà visualizzato il messaggio '!Calibratura non riuscita! Variazione umidità insufficiente'.
- La ricetta deve contenere un peso a secco. Se la ricetta non contiene un peso a secco, questo può essere immesso all'inizio della procedura. Viene visualizzata la seguente pagina. Immettere il peso a secco e premere  per confermare.

Registro impasto	Ric./Mesc. 1 / 1 Pre-set					
Im. peso a secco 1000 ✓ salvare	Humidita --.--					
	Temp. esec -- 5					
Stato:						
<table border="1"><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table>						

Figura 21 - Calibratura tramite il registro miscelazioni (immissione peso a secco)

La fase successiva della procedura di calibratura consiste nell'immissione dell'umidità finale di riferimento. È possibile selezionare il valore visualizzato o immettere un nuovo valore di riferimento servendosi del tastierino numerico. Una volta aggiornato, questo cambierà il valore di umidità da raggiungere nella ricetta.

Registro impasto		Ric./Mesc.
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> Selezionare umidità % = 5.5 X per cancellare ✓ salvare </div>		1 / 1
		Pre-set
		Humidità
		Temp. esec
		-- 5
Stato:		

Figura 22 - Calibratura tramite il registro miscelazione (immissione del valore di umidità finale)

La seguente schermata consente di immettere un valore di regolazione teorico nella calibratura. Questo può essere utile se il lotto specifico nel registro delle miscelazioni era leggermente troppo asciutto o troppo umido. L'aggiunta o la sottrazione di questo valore di regolazione consente di modificare la calibratura, come se il lotto fosse stato realizzato con una quantità d'acqua diversa. Ad esempio, il lotto è stato realizzato con 30 litri d'acqua. È un po' troppo umido, di circa 2,5 litri. L'utilizzo di un valore di regolazione di - 2,5 litri consente di calcolare la calibratura come se fossero stati usati 27,5 litri.

Registro impasto		Ric./Mesc.
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> Reg. acqua per bna misc. = -2.5 X per cancellare ✓ salvare </div>		1 / 1
		Pre-set
		Humidità
		Temp. esec
		-- 5
Stato:		
+/-		

Figura 23 - Calibratura tramite il registro miscelazioni (immissione del valore di acqua di regolazione)

Al termine, la calibratura può essere memorizzata, e la ricetta verrà aggiornata con i nuovi parametri.

Configurazione del sistema

Sistema configurazione		Ric./Mesc.
Hydro-Control V v5.00		1 / 1
Password:		Pre-set
		Humidita
		--.--
		Temp.esec
		-- 5
Stato:		
Sistem		Indiet

Figura 24 – Configurazione del sistema

Uso del menu Sistema configurazione

Il menu **Sistema configurazione** può essere richiamato premendo **<Altro...>** dal **Menu Avvio**, poi **<Config>** (F1). Il menu **Sistema configurazione** appare sullo schermo ed invita l'utente a digitare una password di quattro caratteri. Nessuno dei tasti di funzione, ad eccezione del tasto **<Indiet>** (F5), è attivo fino a quando non si digita la password corretta:

- Digitare i 4 caratteri della password. Appaiono sullo schermo i messaggi **'Scorretto'**, **'Corretto'** o **'Avanzato'** per confermare la digitazione della password corretta o per segnalare la digitazione della password errata.
- In caso di digitazione della password errata, premere **<Indiet>** (F5) per richiamare il Menu Avvio.
- Qualora si digiti la password standard, risultano disponibili i tasti di funzione **<Sistem>** (F1) e **<Diag>** (F2).
- Qualora si digiti la password avanzata, risultano disponibili i tasti di funzione **<Sistem>** (F1), **<Diag>** (F2), **<Controllo>** (F3) e **<Valvola>** (F4).

<Sistem> (F1)	Consente di modificare i parametri del sistema
<Diag> (F2)	Consente di accedere alla diagnostica del sensore
<Control> (F3)	Consente di modificare i parametri di controllo
<Testare> (F4)	Consente di accedere al menu Verifica sistema.
<Indiet> (F5)	Consente di richiamare il Menu Avvio

Modifica parametri del sistema

Modifica sistema		Ric./Mesc.
Modo acqua : Metric		1 / 1
Port./imp. cont. : 1.000000		Pre-set
Tempo scad. cont. : 20		Humidita
Lingua : Italian		---
Modo occupato : Acqua		
Max. ricetta : 10		
Default ricetta...		Temp.esec
		-- 5
Stato:		
Inc.	Rid.	Indiet

Figura 25 – Modifica del sistema

Parametro	Unità	Predef.	Fascia di valori
Modalità Acqua	Nessuna		Temporizzato, USA, metrico
Port./imp. cont.		1,000000	0 – 9,999
Tempo scad. cont.	Secondi	5	0 – 99
Lingua	Nessuna	Inglese	Inglese, francese, tedesco, danese, spagnolo, italiano, finlandese, danese..
Modalità Occupato	Nessuna	Acqua	Acqua, Agg. misc., Tutto
N° max. ricette	Nessuna	10	1 - 99

Modalità Acqua: Determina la modalità di misurazione dell'acqua introdotta nel miscelatore. In assenza di un contatore per l'acqua, selezionare 'Temporizzato', oppure 'USA' (galloni o libbre americane) o 'Metrico' (litri e kg) in funzione del sistema in uso.

Port./imp.- cont.: Quantità d'acqua misurata dai singoli impulsi del contatore dell'acqua.

Tempo scad. cont.: Qualora non vengano ricevuti impulsi entro il tempo indicato dopo l'apertura della valvola, viene attivato l'allarme e il sistema viene arrestato.

Lingua: Determina la lingua utilizzata per le informazioni visualizzate sullo schermo.

Modalità Occupato: Può essere impostato sui valori indicati qui di seguito:

- **Acqua:** Il segnale occupato è attivo solo durante le fasi **Bagn. Prel.** e **Bagn. fin.**
- **Misc. agg:** Il segnale occupato è attivo durante la fase **Bagn. fin.**
Nella taratura bifase del ciclo di miscelazione, il segnale è attivo solo durante il **secondo Bagn. fin.**
- **Sempre:** Il segnale occupato è attivo durante l'intero ciclo di miscelazione.
- **N° max. recipies:** Definisce il numero di ricette disponibili.

Parametri ricetta predefiniti

Quando si sposta il cursore sulla voce 'Ricetta predefinita...' alla fine dell'elenco, appare la prima pagina della Ricetta predefinita.

Questi parametri sono identici a quelli di tutte le altre ricette, come pure la loro modifica (vedi la sezione **Modifica ricetta**).

Verifica sistema

<Valvole> F1: Verifica manuale funzionamento valvole erogazione rapida o lenta

<HCV> F2 Test hardware Hydro-Control V

Test hardware Hydro-Control V

<Visualizza> F1 Genera una schermata di visualizzazione test

<Ingresso> F2: Visualizzazione stato ingressi

<Uscita> F3: Verifica manuale stato uscite

Agire sui tasti  e  per selezionare l'uscita.

<off> F1: disattiva l'uscita selezionata

<on> F2: attiva l'uscita selezionata

<Tasti> F4: Mostra una visualizzazione del tastierino numerico e visualizza i tasti.

Verifica delle valvole

Verifica valvola		Ric./Mesc.										
<table border="1"> <tr> <td>F</td> <td>C</td> </tr> <tr> <td>↕</td> <td>↕</td> </tr> <tr> <td colspan="2">0.0 litres</td> </tr> <tr> <td colspan="2">0.0 seconds</td> </tr> </table>		F	C	↕	↕	0.0 litres		0.0 seconds		1 / 1		
		F	C									
		↕	↕									
0.0 litres												
0.0 seconds												
Pre-set												
Humidita			--.--									
Temp.esec			-- §									
Stato:												
Ripr.	Fine		Gross	Indiet								

Figura 26 – Verifica delle valvole

- <Riprist> (F1):** Azzera il valore dell'acqua introdotta e il tempo trascorso, illustrati nella finestra che raffigura i rubinetti.
- <Fine> (F2):** Attiva l'erogazione dell'**ACQUA FINE** per tutto il tempo in cui si tiene premuto il tasto; arresta l'erogazione non appena si rilascia il tasto. La quantità d'acqua introdotta e il tempo trascorso appaiono nella finestra che raffigura i rubinetti.
- <Sgorgante> (F4):** Attiva l'erogazione dell'**ACQUA SGORGANTE** per tutto il tempo in cui si tiene premuto il tasto; arresta l'erogazione non appena si rilascia il tasto. La quantità d'acqua introdotta e il tempo trascorso appaiono nella finestra che raffigura i rubinetti.
- <Indiet> (F5):** Richiama il menu **Sistema configurazione**.

Modifica dei parametri di controllo

Modifica controllo		Ric./Mesc.
Guad.	: 40	1 / 1
Soglia sup.contr.	: 70	Pre-set
Soglia inf. contr.:	25	Humidita
Tempo ap/ch valv.:	1.0	---.---
Dosaggio fine	: 20.0	Temp.esec
Correzione volo -I:	0.0	-- 5
Durata media	: 10	
Estens. mesc.	: 30	
Modo accesso	: Aprire	
Altro..		
Stato:		
Inc.	Rid.	Indiet

Figura 27 – Modifica controllo (prima pagina)

NOTA: LA DIGITAZIONE DI VALORI ERRATI PUÒ INFLUENZARE IL REGOLARE FUNZIONAMENTO DEL SISTEMA. LE MODIFICHE DEVONO ESSERE APPORTATE ESCLUSIVAMENTE DA PERSONALE SPECIALIZZATO.

L'algoritmo di controllo adottato nella **Modalità Automatica** si prefigge di raggiungere l'umidità prevista nel minor tempo possibile, evitando però che non venga superato il valore massimo. I fattori che determinano l'esito positivo della modalità automatica sono indicati qui di seguito:

- In quanto tempo il miscelatore è in grado di ottenere una miscela omogenea?
- Quanto tempo dopo l'introduzione dell'acqua la percentuale di umidità vicino al sensore aumenta? (Dipende dalla posizione del sensore)
- Qual è la portata d'acqua erogata dalle valvole acqua sgorgante e fine?
- Qual è il carico del miscelatore?
- Quanto tempo occorre per aprire e chiudere le valvole?
- Con quale frequenza si possono aprire e chiudere le valvole?
- Quale variazione di umidità è tollerabile?

La modifica dei valori parametri di controllo consente di ottenere i risultati ottimali dal miscelatore. L'Hydro-Control V è stato progettato e configurato all'insegna della semplicità di utilizzo; di conseguenza, la maggior parte degli operatori non sono tenuti a conoscere i dettagli del metodo di controllo utilizzato o a modificare i valori impostati. Tuttavia, in presenza di miscelatori troppo lenti o troppo veloci, può darsi che sia necessario modificare i parametri predefiniti al fine di migliorarne le prestazioni.

Parametri di controllo

Parametro	Unità	Predef.	Fascia di valori
Guadagno	Nessuna	45	0-999
Soglia di controllo superiore	Nessuna	70	0-99
Soglia di controllo inferiore	Nessuna	25	0-99
Tempo ap./ch.Valvola	Secondi	1,0	0,0 – 99,9
Acqua fine	Litri, Galloni, secondi	20,0	0 – 99,9
Acqua residua	Litri, Galloni, secondi	0	0 – 999,9
Durata media	Secondi	10	0 – 999
Campioni	Secondi	0,1	0,1 – 9,9
Estensione miscelazione	Secondi	30	0 - 999
Modalità di accesso	Nessuna	Sbloccata	Sbloccata/ Bloccata
Valvola – Prima acqua:	Nessuna	Entrambe	Entrambe/fine / gross.
Valvola – Ultima acqua	Nessuna	Entrambe	Entrambe/fine / gross.

Guadagno; Soglia di controllo superiore; Soglia di controllo inferiore; Tempo ap./ch. valvola:

- Vedi la sezione **Parametri di controllo modalità Automatica**.

Acqua fine: Quando si introduce nella miscela una quantità fissa d'acqua, i litri finali di acqua fine vengono erogati usando esclusivamente la valvola acqua fine.

NOTA: L'impostazione di questo parametro su un valore superiore a 99 assicura che venga utilizzata per il ciclo di miscelazione *soltanto* la valvola acqua fine.

Residua: Quantità d'acqua che continua ad essere erogata nel miscelatore dopo la chiusura della valvola. L'esecuzione del ciclo di miscelazione nella **Modalità Calcolo** prevede l'impostazione corretta di questo parametro al fine di assicurare la precisione dei calcoli.

Durata media: Durante le fasi di miscelazione di un ciclo di miscelazione di qualsiasi modalità, il sistema calcola le medie dei valori di umidità su tale periodo di tempo.

Estensione miscelazione: durante una calibrazione, il sistema estende il tempo di miscelazione finale per garantire una buona lettura finale.

Modalità di accesso: Se impostato su **Bloccato**, i parametri della ricetta non potranno essere modificati e non potranno essere eseguiti i cicli di miscelazione in modalità di **Taratura**.

Valvola – Prima acqua: Seleziona la valvola utilizzata durante la fase di prima acqua. Può essere impostato su **Entrambe** (impostazione predefinita), solo **Fine** o solo **Grossolano**.

Valvola – Ultima acqua: Seleziona la valvola utilizzata durante la fase di ultima acqua. Può essere impostato su **Entrambe** (impostazione predefinita), solo **Fine** o solo **Grossolano**.

NOTA: Se si utilizza una sola valvola per l'immissione dell'acqua, è sempre consigliabile collegarla all'uscita 'Valvola fine'. In tali casi non è necessario impostare i parametri di tale valvola su 'Fine' in quanto l'impostazione predefinita 'Entrambi' funzionerà sempre.

Diagnostica

Diagnostica		Ric./Mesc. 1 / 1 Pre-set		
		Humidita --.--		
		Temp.esec -- 5		
Stato:				
H/W	RIS	MON	CONF	Indiet

Figura 28 – Diagnostica

Le schermata di Diagnostica serve esclusivamente per risolvere eventuali problemi riscontrati durante l'uso del sistema e l'accesso alla stessa prevede generalmente l'autorizzazione della Hydronix.

Uso del menu Diagnostica

Il menu Diagnostica consente di accedere a diverse schermate destinate alla lettura, verifica e configurazione del sensore collegato:

- Per leggere le informazioni sul sistema e testare l'interfaccia in uso, premere **<H/W>** (F1)
- Per visualizzare la rappresentazione grafica del risonatore, premere **<RIS>** (F2)
- Per monitorare i rilevamenti effettuati dal sensore, premere **<MON>** (F3)
- Per configurare il sensore premere **<CONF>** (F4)

Premere **<Indiet>** (F5) per richiamare il menu Sistema configurazione.

Hardware

Hardware		Ric./Mesc.
Corr. 0.0		
N/CompFreq.: 830.8 MHz		Humidita
Alim.Freq. : 830.8 MHz		---
Amp. : 673		
Sensore : 263CFB90		
Firmware : HS0063 v2.12		temp.esec
Temp-C: Min 11.3 Max 37.7		
Ar. : 839.01 Acqua: 803.59		
Stato:		
	Esamin	Indiet

Figura 29 – Hardware

Uso del menu Hardware

Il menu Hardware propone informazioni relative al sensore collegato e consente di forzare l'uscita dei sensori e l'Autocal di un Hydro-Probe Orbiter:

Premere **<Indiet>** (F5) per richiamare il menu Diagnostica.

Per eseguire il test dell'uscita analogica del sensore, selezionare 'Test' (F3). Questo forzerà la corrente sul valore indicato. Servendosi del tastierino numerico o dei tasti **<Inc.>** (F1) e **<Rid.>** (F2) per impostare un valore di corrente compreso fra 0 – 20 mA.

NOTA: L'interfaccia di corrente non è normalmente utilizzata se collegato a un Hydro-Control V.

La funzione 'Taratura' sopra indicata in **<F4>** è visualizzata solo se è collegato un Hydro-Probe Orbiter. Consente di effettuare un **Autocal** utilizzato quando al sensore è collegato un nuovo braccio di rilevamento.

Il menu Hardware visualizzerà anche le seguenti informazioni:

- Frequenza compensata e non compensata
- Apiezza della risposta di frequenza
- Identificativo sensore
- Versione firmware
- Temperature massime e minime registrate nel sensore.
- Letture di calibrazione di fabbrica aria e acqua.

Premere **<Indiet.>** (F5) per tornare al menu di diagnostica.

Risonatore

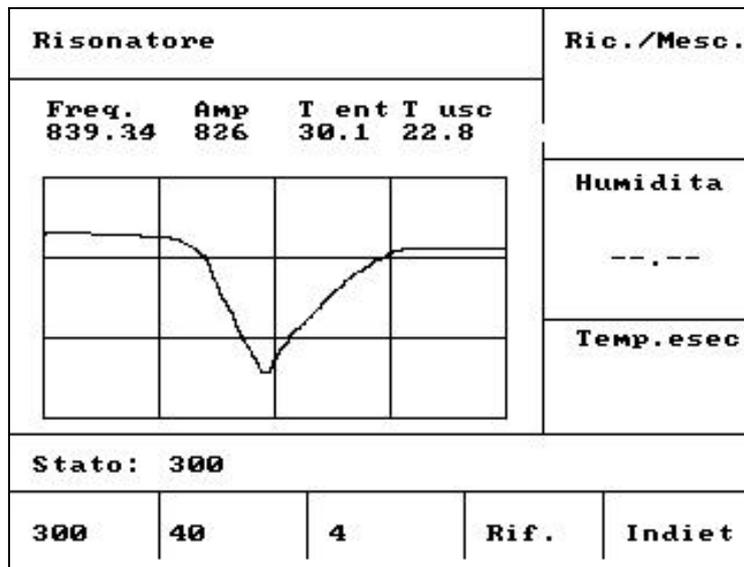


Figura 30 – Illustrazione del risonatore

Uso del menu Risonatore

I segnali trasmessi dal risonatore vengono rappresentati nel grafico illustrato in figura. Sopra il grafico, sono visualizzati i valori relativi alla frequenza e all'ampiezza del risonatore, nonché le temperature interne ed esterne (in °C).

- Per visualizzare la scansione a 300 MHz, premere **<300>** (F1)
- Per visualizzare la scansione a 40 MHz, premere **<40>** (F2)
- Per visualizzare la scansione a 4 MHz, premere **<4>** (F3)
- Per visualizzare il segnale di riferimento, premere **<Rif>** (F4)

Per richiamare il menu Diagnostica, premere **<Indiet>** (F5)

Monitor

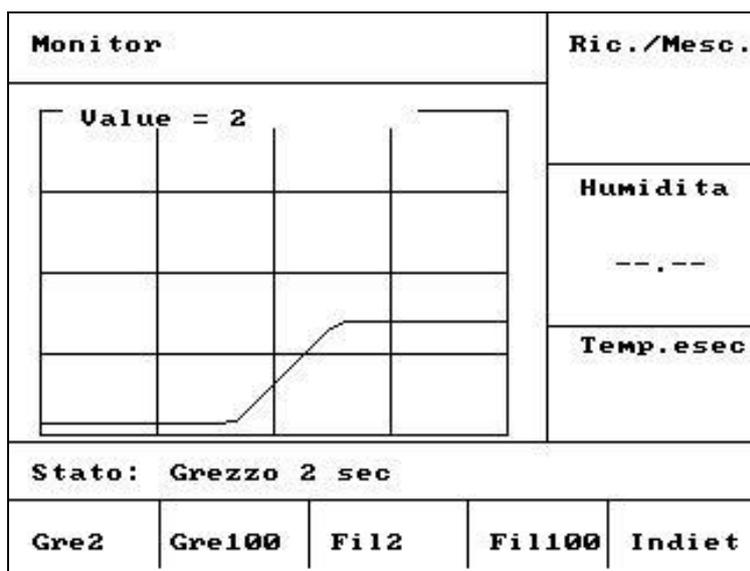


Figura 31 – Menu Monitor

Uso del menu Monitor

Il menu Monitor illustra graficamente i valori Grezzo o Attuale non proporzionati. Il valore registrato attualmente viene indicato al centro della parte superiore del grafico. I valori visualizzabili sono i seguenti:

- Per visualizzare i valori Grezzi con una base tempi di 2 secondi, premere **<Gre2>** (F1).
- Per visualizzare i valori Grezzi con una base tempi di 2 secondi, premere **<Gre100>** (F2).
- Per visualizzare i valori Filtrati con una base tempi di 2 secondi, premere **<Fil2>** (F3).
- Per visualizzare i valori Filtrati con una base tempi di 100 secondi, premere **<Fil2>** (F4).

Per richiamare il menu Diagnostica, premere **<Indiet>** (F5).

Configurazione del sensore

Configurazione sensore		Ric./Mesc.
Tipo uscita : 0-20mA <		10 / 30
Variable usc. : Fil		Pre-set
Entrata 1 : Md/App		Humidita
Entrata 2 : Ten./temp.		---.---
Rit. med./tenuta : 0.0 s		Temp.esec
Tempo di filtr. : 1.0 s		-- 5
Vel. rispos. + : Leggera		
Vel. rispos. - : Leggera		
Stato:		
Inc.	Rid.	Tarat. Indiet

Figura 32 – Configurazione del sensore

Uso del menu Configurazione sensore

Da questo menu è possibile visualizzare e modificare i parametri di configurazione del sensore.

Si consiglia di non modificare i valori dopo la messa in opera del sistema onde evitare di pregiudicare le prestazioni del sistema.

Per cambiare un parametro, spostare il cursore (<) sul parametro desiderato con i tasti  e  :

Digitare il valore desiderato dal tastierino numerico o premere i tasti <Inc> (F1) e <Rid> (F2) per aumentare o diminuire il valore.

La funzione 'Taratura' sopra indicata in <F4> è visualizzata solo se è collegato un Hydro-Probe Orbiter. Consente di effettuare un **Autocal** utilizzato quando al sensore è collegato un nuovo braccio di rilevamento.

Al termine delle modifiche, premere <Indiet> (F5), poi uno dei tasti indicati qui di seguito:

-  per salvare i valori modificati e richiamare il menu Diagnostica.
-  per annullare le modifiche apportate e richiamare il menu Diagnostica. La selezione di questa opzione ripristina i valori originali dei parametri.

Parametri di configurazione del sensore

Parametro	Unità	Predef.	Fascia di valori
Tipo di uscita	Nessuna	0 - 20 mA	0 - 20mA, 4 - 20 mA, Compatibilità.
Uscita variabile	Unità non proporzionate	Filtrati	Filtrati, Grezza
I/P 1	Nessuna	M/T	Nessuno, M/T
I/P 2	Nessuna	Nessuna	Nessuno
Rit. med./tenuta	Secondi	0.0	0,0, 0,5, 1,0, 1,5, 2,0 o 5,0
Tempo Filtrati.	Secondi	7,5	0,0, 1,0, 2,5, 5,0, 7,5 o 10,0
Vel. risposta +	Nessuna	Leggera	Nessuna, Leggera, Media, Pesante
Vel. risposta -	Nessuna	Leggera	Nessuna, Leggera, Media, Pesante

Tipo di uscita: Imposta le caratteristiche dei segnali analogici in uscita del sensore sul tipo previsto. *Non è utilizzata dall'Hydro-Control V, ma è disponibile dal sensore.*

Uscita variabile: Determina quale variabile è disponibile sull'uscita analogica del sensore:

- Filtrato - Valore non scalato e filtrato tramite il **tempo di filtraggio del sensore e le velocità di risposta**.
- Grezza – Valore non scalato e *non* filtrato.

I/P 1: Ingresso digitale al sensore che può essere configurato su:

- Nessuna – lo stato dell'ingresso viene ignorata.
- M/T – uscita analogica dell'interruttore tra un segnale proporzionale all'umidità e uno proporzionale alla temperatura esterna (materiale).

I/P 2: Questo parametro non è utilizzato nell'Hydro-Control V e viene sempre impostato su 'Nessuna'.

Rit. med/tenuta: **Sempre** impostato su 00 per le applicazioni del miscelatore.

Tempo di filtraggio: Determina il tempo di filtraggio in un processo di calcolo della media in una finestra scorrevole.

Vel. risposta + & Vel. risposta - : Questi parametri vengono utilizzati dal sensore per ridurre l'effetto dei rapidi segnali transitori imputabili alle pale del miscelatore o ai rumori sulle linee di alimentazione elettrica. I parametri impostano rispettivamente la variazione di tensione positiva e negativa massima consentita tra i successivi valori consecutivamente dal sensore.

L'Hydro-Control V può essere collegato ad un apparecchio remoto, come ad un controller logico programmabile (PLC) per la selezione remota delle ricette, o ad un elaboratore destinato alla gestione delle dosi per la selezione remota delle ricette e la lettura di vari parametri ai fini della loro registrazione.

Può inoltre essere collegato ad un computer portatile o a un PC per aggiornarne il software.

La porta RS232 dovrà essere impostata come segue:

Velocità in baud:	9600
Bit di dati:	8
Parità:	Nessuna
Bit di stop:	1

Collegamenti RS232 sul terminale operatore

L'Hydro-Control V è dotato di tre connettori multipli, i cui morsetti 21, 22 e 23 sono destinati al collegamento alla porta RS232. I collegamenti all'apparecchio remoto sono illustrati nella seguente tabella.

N. pin	Nome segnale	Descrizione
21	RS232 Rx (RxD)	Ricezione dati. Ingresso
22	RS232 Tx (TxD)	Trasmissione dati. Uscita
23	RS232 Gnd (Gnd)	Terra segnale.

Invio di comandi remoti

Questa sezione descrive i comandi che il PLC/controller dosi deve inviare all'Hydro-Control V per trasmettere le istruzioni relative all'esecuzione delle operazioni previste.

NB: L'ultimo carattere di tutti i comandi è il codice "ritorno a capo" ASCII 13.

Si noti peraltro l'importanza della posizione degli spazi fra i caratteri dei comandi. Nelle prossime sezioni, il carattere " " rappresenta uno spazio e deve essere usato quando appare.

Al fine di evitare modifiche involontarie dagli effetti indesiderati, alcuni comandi possono essere usati soltanto durante alcune parti del ciclo, illustrate qui di seguito.

Per esempio:

- Le variazioni della ricetta attiva possono essere eseguite solo quando l'Hydro-Control V è in standby (la modifica della ricetta nel corso di una fase di miscelazione può infatti provocare una miscela errata). La variazione della ricetta durante altre fasi di miscelazione provoca la comparsa del messaggio "Non a sistema funzionante".
- Il parametro "Mesc. complet." è pertinente solo durante la fase Mesc. complet. Nelle altre fasi di miscelazione, il parametro viene azzerato.

NOTA: Durante il funzionamento, la presenza di 'rumori' sul collegamento RS232 può essere interpretata come caratteri trasmessi dall'Hydro-Control V. L'invio del codice di 'Ritorno a capo' ASCII 13 svuota il buffer dei segnali ricevuti e comporta la comparsa del messaggio ?10. A questo punto, l'Hydro-Control V è pronto per ricevere comandi remoti validi.

Selezione ricette

Per selezionare la ricetta N. nn, inviare il messaggio strutturato come segue:

Formato	Carattere finale	Fascia di parametri	Modalità valida	Risposta	Caratt. fin. risposta
>R1= <i>nn</i>	ASCII 13	<i>nn</i> = 1 to 32	Stand-by	!	ASCII 13

Per selezionare ad esempio la ricetta 10:

- Inviare la stringa ASCII: >R1=10 Non dimenticare il carattere finale ASCII 13.
- Si noti l'assenza di spazi nel comando.

Impostazione del peso a secco nella ricetta corrente

Formato	Carattere finale	Fascia di parametri	Modalità valida	Risposta	Caratt. fin. risposta
>D1= <i>nnnnn</i>	ASCII 13	<i>Nnnnn</i> = 1 à 32 000	Stand-by	!	ASCII 13

Lettura del valore di umidità attuale

Il valore di umidità attuale può essere letto inviando un messaggio strutturato come segue:

Formato	Carattere finale	Fascia di parametri	Modalità valida	Risposta	Caratt. fin. risposta
*2	ASCII 13		Tutte	xx.yy	ASCII 13

ad es., se l'umidità attuale è 5,61%, la risposta a *2 sarà 5,61

Qualora l'umidità richiesta ottenuta sia necessaria ai fini della registrazione, utilizzare il comando di Verifica stato miscelatore (vedere nel seguito di questo capitolo).

Lettura della stringa versione software

È possibile accedere alla stringa d'identificazione della versione software (utilizzata all'avvio del sistema) inviando un messaggio strutturato come segue:

Formato	Carattere finale	Fascia di parametri	Modalità valida	Risposta	Caratt. fin. risposta
*3	ASCII 13		Tutte	Hydro-Control V v 1.10	ASCII 13

La risposta sarà la stringa della versione ASCII visualizzata all'avvio

Scaricamento del registro miscelazioni

Il registro miscelazioni può essere scaricato inviando un messaggio strutturato come segue:

Formato	Carattere finale	Fascia di parametri	Modalità valida	Risposta	Caratt. Fin. risposta
*4	ASCII 13		Tutte	Tutti i registri miscelazioni.	Ogni registro: ASCII 13

Lettura del valore di temperatura attuale

Il valore di temperatura attuale può essere letto inviando un messaggio strutturato come segue:

Formato	Carattere finale	Fascia di parametri	Modalità valida	Risposta	Caratt. fin. risposta
*5	ASCII 13		Toute	xx.y	ASCII 13

Ad es. Se la temperatura è 25,0 la risposta a *5 sarà 25,0 C.

Lettura del valore non graduata del sensor

La lettura non graduata del sensore può essere ottenuta inviando un messaggio nel formato:

Formato	Carattere finale	Fascia di parametri	Modalità valida	Risposta	Caratt. fin. risposta
*7	ASCII 13		Toute	xx.yy	ASCII 13

Ad es. Se la lettura non graduata è 35,61 la risposta a *7 sarà 35,61.

Scaricamento ultimo lotto dal registro miscelazioni

L'ultimo lotto del registro miscelazioni può essere scaricato inviando un messaggio nel formato:

Formato	Carattere finale	Fascia di parametri	Modalità valida	Risposta	Caratt. fin. Risposta
*8	ASCII 13		Toute	Ultimo registro miscelazione	ASCII 13

Lettura e scrittura parametri ricette

Tutti i parametri principali delle ricette possono essere impostati utilizzando la porta RS232.

Per leggere il valore del parametro *pp* nella ricetta no. *nn*, inviare un messaggio strutturato come segue:

Formato	Carattere finale	Fascia di parametri	Mod. valida	Risposta
#_R_nn_pp	ASCII 13	nn = da 1 a 99 pp – vedi sotto	Ricetta attiva – Standby Tutte le altre ricette Sempre	vedi sotto ?1x in caso di esito negativo

Per esempio, qualora l'acqua finale richiesta (parametro 7) della ricetta 5 sia 8,5%:

- Inviare la stringa ASCII: **#_R_5_7** (Non dimenticare di usare il carattere finale 'ritorno a capo' ASCII 13).
- Risposta ricevuta: 85

NOTA: È importante inserire gli spazi suindicati.

I parametri delle ricette possono essere letti precisando il numero della ricetta (1-99) e il numero del parametro (vedi la tabella qui sotto).

Parametro	Descrizione	Unità	Valore RS232	Valore effettivo
4	Durata primo mesc.	Secondi	10	10
5	Tempo scad. cemento	Secondi	10	10
6	Acqua bagno prel.	Secondi, litri o galloni USA	250	25,0
7	Obiett. ten. acqua	0,1 %	65	6,5
8	Finale predefinito	Secondi, litri o galloni USA	300	30,0
13	Tempo mesc. finale	Secondi	15	15
14	Umidità eccessiva	0,1%	10	1,0
15	Umidità insufficiente	0,1%	3	0,3
17	Guadagno ricetta	Nessuna	10	1,0
19	Compens. tenore acqua	Nessuna	-36364	-3,6364
20	Guadagno tenore acqua	Nessuna	1817	0,1817
23	Metodo di controllo (0 = predefinito, 1 = automatico, 2 = calcolo)	Nessuna		
24	Peso a secco	Kg o libbre	2000	2000
25	Calc. %	0,1 %	60	6,0
26	Acqua di taratura	Litri o galloni USA	500	50,0
27	Valore max. acqua	Litri o galloni USA	1200	120,0
28	Regolazione acqua	Litri o galloni USA	50	5,0
29	Contatore dosi	Nessuna	3	3
30	Ritardo Bag. prel.	Sec	10	10
31	Obiett. bag. prel.	0,1%	40	4,5
32	Modalità Bag. prel. (0 = autom., 1 = predef.)	Nessuna		
33	Peso cemento	Kg	2000	2000
34	Temperatura	° C o ° F	250	25,0
35	Coeff. Temp.	% / ° Temp.	200	0,2
36	Tipo di calibratura (1 = 1 punto, 2 = 2 punti)	Nessuna		

Tutti i parametri delle ricette possono essere scritti tramite la porta RS232. La struttura e l'elenco parametri sono simili ai comandi destinati alla lettura, ovvero per scrivere il valore del parametro *pp* nella ricetta n° *nn*, si dovrà inviare un messaggio strutturato come segue:

Formato	Carattere finale	Fascia di parametri	Mod. valida	Risposta
#_W_nn_pp_vv	ASCII 13	nn = da 1 a 99 pp – vedi sopra vv – vedi sopra	Ricetta attiva – Standby Tutte le altre ricette Sempre	! per esito positivo ?1x per esito negativo

Ad esempio, per impostare la quantità finale d'acqua richiesta (parametro 7) della ricetta 5 su 8,5%:

- Inviare la stringa ASCII: **#_W_5_7_85**
- Non dimenticare il carattere finale 'ritorno a capo' ASCII 13.

Letture e scrittura dei parametri del sistema

Tutti i parametri del sistema (compresi i parametri predefiniti delle ricette, i parametri da 111 a 124) possono essere letti e trasmessi con la porta RS232.

Per leggere il valore del parametro del sistema *pp*, inviare un messaggio strutturato come segue:

Formato	Carattere finale	Fascia di parametri	Risposta
#_R_ <i>nn</i> _pp	ASCII 13	<i>nn</i> = 0 <i>pp</i> – vedi sotto	vedi sotto ?1x in caso di esito negativo

I parametri del sistema possono essere letti precisando il numero di ricetta 0 e il numero del parametro (da 101 a 131, vedi la tabella qui sotto).

Parametro	Descrizione	Unità	Valore RS232	Valore effettivo
101	Modalità acqua (0 = metrico, 1 = USA, 2 = temporizzato)	Nessuna		
102	Portata contatore	Litri o galloni USA	200	0,200
103	Tempo scad. contatore	Secondi	20	20
105	Lingua (0 = Inglese, 1 = Francese, 2 = Tedesco, 3 = Olandese, 4 = Spagnolo, 5 = Italiano, 6 = Finlandese, 7 = Danese)	Nessuna		
106	Modalità Occupato (0 = Tutte, 1 = Acqua, 2 = Misc. agg.)	Nessuna		
107	Acqua bagno prel.	Secondi, Litri o galloni USA	150	15,0
108	Tempo misc. finale	Secondi	10	10
109	Tempo scad. Cem.	1 sec	5	5
110	Obiett. ten. acqua	0.1 %	65	6,5
111	Finale predefinito	Secondi, litri o galloni USA	350	35,0
112	Tempo misc. finale	Secondi	15	15
113	Metodo di controllo (0 = predefinito, 1 = automatico, 2 = calcolo)	Nessuna		
114	Umidità eccessiva	0.1%	10	1,0
115	Guadagno ricetta	Nessuna	10	1,0
116	Umidità insufficiente	0.1%	3	0,3
117	Compens. ten. acqua	Nessuna	200	20,0
118	Guadagno ten. acqua	Nessuna	55	5,5
119	Peso a secco	Kg o libbre	2000	2000
120	Calc. %	0,1 %	60	6,0
121	Acqua di taratura	Litri o galloni USA	500	50,0
122	Valore max. acqua	Litri o galloni USA	1200	120,0
123	Regolazione acqua	Litri o galloni USA	50	5,0

Parametro	Descrizione	Unità	Valore RS232	Valore effettivo
124	Contatore dosi	Nessuna	3	3
125	Guadagno	Nessuna	20	20
126	Soglia di controllo superiore	Nessuna	50	50
127	Soglia di controllo inferiore	Nessuna	50	50
128	Tempo ap/ch valv.	Secondi	10	1,0
129	Tolleranza valvola fine	Litri o galloni USA	20	20
130	Residua	Litri o galloni USA	50	5,0
131	Durata media	Secondi	150	15,0
132	Campioni	Secondi	1	0,1
133	Ritardo bag. prel.	Secondi	10	10
134	Obiett. bag. prel.	0,1%	40	4,0
135	Modalità bag. prel. (0 = auto, 1 = predef.)	Nessuna		
136	N° max. ricette	Nessuna	10	10
137	Modalità di accesso (0 = sbloccata, 1 = bloccata)	Nessuna		
138	Estensione miscelazione Mix Extension	Secondi	10	10
139	Ripetizione cicli	Nessuna	2	2
140	Peso cemento Cement weight	Kg	2000	200
141	Indirizzo (solo 0 – 16)	Nessuna	5	5
142	Temperatura	° C / ° F	250	25,0
143	Coeff. Temp.	% / ° temp	200	0,2
144	Valvola – prima acqua (0 = Fine, 1 = Gross., 2 = Entrambe)	Nessuna		
145	Valvola – ultima acqua (0 = Fine, 1 = Gross., 2 = Entrambe)	Nessuna		
146	Tipo di calibratura (1 = 1 punto, 2 = 2 punti)	Nessuna		

Tutti i parametri di sistema più importanti possono essere trasmessi tramite la porta RS232. La struttura e l'elenco parametri sono simili ai comandi destinati alla lettura, ovvero per scrivere il valore vv al parametro di sistema pp, formulare il messaggio nel modo seguente:

Formato	Carattere finale	Fascia di parametri	Risposta
#_W_nn_pp_vv	ASCII 13	nn = 0 pp – vedi sopra vv – vedi sopra	! in caso di esito positivo ?1x in caso di esito negativo

La risposta sarà strutturata come il comando di lettura.

Comandi verifica stato miscelatore

La verifica dello stato attuale del miscelatore può essere eseguita con quattro comandi.

Per leggere il parametro dello stato attuale del sistema *pp*, inviare un messaggio strutturato come segue:

Formato	Carattere finale	Fascia di parametri	Risposta
#_M_nn_pp	ASCII 13	nn = 0 pp – vedi sotto	Vedi sotto ?1x in caso di esito negativo

Parametro	Descrizione	Unità	Valore RS232	Valore effettivo
6	Ricetta attualmente in uso	Nessuna	1	1
12	Qtà totale acqua introdotta (a misc. ultim.)	Litri o galloni USA	82,20	82,20
24	Tempo impiegato per raggiungere la fase Mesc. complet.	Secondi	140	140
25	Byte di stato	Nessuna		
26	Percentuale umidità a fine ciclo	%	7,40	7,40

A titolo esemplificativo (se il sistema si trova nella fase **MESC. COMPLET.**):

- Se si erano introdotti 43,1 L d'acqua, il messaggio **#_M_0_12** riceverà la risposta 43,10
- Se la ricetta attualmente in uso è 17, il messaggio **#_M_0_6** riceverà la risposta 17
- Se il tempo impiegato per raggiungere il **MESC. COMPLET.** era 48 secondi, il messaggio **#_M_0_24** riceverà la risposta 48

Qualora il sistema *non* si trovi nella fase **MESC. COMPLET.**, si riceverà il valore 0,00.

Il **Byte di stato** ritorna un valore numerico che indica la fase del ciclo di miscelazione:

Fase	Valore ricevuto
Standby	1
Bag. prel.	2
Introd. cemento	4
Primo mesc.	8
Bagno fin.	16
Mesc. um.	32
Mesc. complet.	64
Pausa	128

NOTA: A titolo esemplificativo, se il sistema era stato arrestato nella fase mesc. um., il comando **#_M_0_25** ritornerà il valore **160** perché il valore della fase è: **32** (Mesc. um.) + **128** (Pausa) = **160** (Totale)

Conferma ricezione comandi

L'Hydro-Control V risponde alla ricezione di comandi remoti **validi** in uno dei modi indicati qui di seguito:

Codice	Significato
Valore	Dati richiesti da un comando valido. Il valore può essere espresso come numero intero, virgola mobile o stringa.
!	Messaggio elaborato senza errori (trasmesso se il comando non ritorna nessun dato)

L'Hydro-Control V risponde alla ricezione di comandi **non validi** in uno dei modi indicati qui di seguito suivantes :

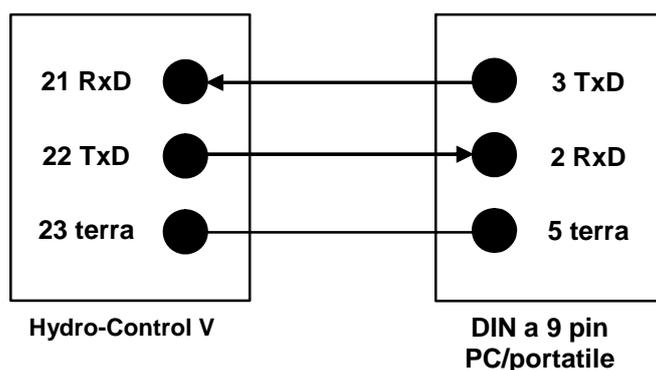
Valore	Significato
?10	Comando non valido
?11	Parametro 1 fuori limiti
?12	Parametro 2 fuori limiti
?13	Parametro 3 fuori limiti
?14	Comando non valido a fase di miscelazione in corso

Tutte le risposte terminano con il carattere finale di ritorno a capo (codice ASCII 13).

Collegamento a un PC/portatile

La utility di aggiornamento utilizza le porte seriali RS232 dell'Hydro-Control V e prevede l'utilizzo di un cavo di collegamento idoneo, indicato qui di seguito.

Collegare la porta COM del PC/portatile ai connettori RS232 sull'Hydro-Control V osservando lo schema illustrato qui sotto:



Aggiornamento del software

In linea con la politica di miglioramento costante dei prodotti, sono probabili aggiornamenti futuri del software in dotazione con il sistema.

Le eventuali nuove versioni software, unitamente ad una utility per aggiornare l'Hydro-Control V, sono disponibili sul sito web Hydronix <http://www.hydronix.com/>

Uso della funzione di aggiornamento Hydro-Control V

Hydrix fornisce una funzione di aggiornamento. Questa funzione viene eseguita da PC mediante la porta seriale RS232 dell'Hydro-Control V. Viò consente di aggiornare l'Hydro-Control V in sede.

Si note che durante l'aggiornamento, i parametri di sistema, i parametri di controllo e i dati delle ricette ritornano ai valori predefiniti. Pertanto, la funzione di aggiornamento ha una utilità di backup e ripristino che consente di scaricare i parametri sul computer, quindi caricarli nuovamente in modo che l'Hydro-Control V sia del tutto funzionale.

Selezione della modalità Aggiornamento

- Spegnere l'Hydro-Control V.
- Premere il tasto  , poi accendere l'Hydro-Control V per inserire la modalità aggiornamento.



Avvertenza: Durante l'aggiornamento accertarsi che l'alimentazione sia sempre stabile. L'aggiornamento richiede circa 10 minuti. Se al termine della procedura si verifica un problema di alimentazione, l'Hydro-Control V potrebbe diventare inoperativo e dovrebbe essere riparato da Hydronix.

Il presente capitolo riporta le istruzioni per installare l'Hydro-Control V, compreso il collegamento del sensore Hydro-Mix V e della porta RS485/RS232.

Sballaggio del sistema

Togliere l'Hydro-Control V dal suo imballo e verificare che non abbia subito danni durante il trasporto. Qualora si riscontrino danni, contattare la Hydronix o il rappresentante di fiducia.

Norme di sicurezza

L'Hydro-Control V è stato progettato in ottemperanza alle disposizioni indicate nella norma IEC 664 e viene fornito in condizioni di sicurezza.

Il sistema può essere installato esclusivamente al chiuso.



L'eventuale utilizzo del sistema per destinazioni d'uso non ammesse dal fabbricante può compromettere il grado di protezione assicurato dal sistema.

Precauzioni

Disinserire l'alimentazione elettrica prima di eseguire interventi di regolazione, manutenzione o riparazione sul sistema.

Verificare che la tipologia e la potenza dei fusibili installati sia quella prevista.

Installare l'Hydro-Control V in ambienti che non provochino disturbi elettrici.

Spiegazione dei simboli e delle targhette

È importante conoscere il significato dei simboli e delle targhette in dotazione con l'Hydro-Control V, descritti qui di seguito:



Avvertenza, si rimanda alla lettura della documentazione a corredo.



Avvertenza, pericolo di scossa elettrica.

Requisiti di ventilazione

È importante assicurare la debita ventilazione dell'Hydro-Control V e verificare che le fessure di ventilazione non siano ostruite.

Si consiglia di lasciare uno spazio libero ai lati dell'involucro di 100 mm.

Protezione dai fulmini

È buona norma proteggere il sistema Hydronix da eventuali danni provocati da fulmini e disturbi elettrici simili.

Numerosi sistemi sono installati in aree e condizioni particolarmente pericolose, ad esempio:

- Regioni tropicali.
- Sistemi installati all'aperto.
- Presenza di cavi molto lunghi tra il sensore e il quadro di comando.
- Oggetti particolarmente alti realizzati con materiali conduttori di elettricità (ad es. contenitori di materiali inerti).

L'ingresso del sensore dell'Hydro-Control V è dotato di un isolamento ottico, che non assicura però la protezione assoluta del sistema. Si consiglia di prendere le precauzioni del caso onde evitare danni provocati dai fulmini nelle zone particolarmente a rischio.

Si consiglia di installare protezioni antifulmini su tutti i conduttori presenti nel cavo di prolunga del sensore, preferibilmente ad entrambe le estremità del cavo, al fine di proteggere il sensore dell'Hydro-Mix V, l'Hydro-Control V, nonché altre apparecchiature ad esso collegate.

Installazione dell'Hydro-Control V

Installare l'Hydro-Control V in un quadro di comando (spessore massimo di 10 mm) osservando le seguenti istruzioni:

- Tagliare un'apertura nel pannello: 178 mm in alt. x 232 mm in largh.
- Togliere le due staffe di supporto dall'Hydro-Control V svitando le viti e sganciando le staffe dal corpo del sistema.
- Inserire l'Hydro-Control V attraverso l'apertura tagliata.
- Rimontare le staffe di supporto sul sistema e stringere le viti per assicurare il contatto fra la cornice e il quadro di comando, evitando il serraggio eccessivo, che potrebbe provocare la distorsione della cornice.

Collegamenti elettrici

I collegamenti elettrici per l'Hydro-Control V sono illustrati nelle Figg. 28, 29 & 30.

Il sensore deve essere collegato tramite apposito cavo di prolunga dalla lunghezza idonea costituito da un cavo schermato a due fili intrecciati schermati (4 conduttori interni in totale) con conduttori 22 AWG aventi un diametro di 0,35 mm². Al fine di minimizzare l'eventualità di disturbi elettrici, si consiglia di utilizzare un cavo di alta qualità munito di treccia ed involucro metallico di schermatura. Si consiglia di utilizzare cavi Belden 8302 od Alpha 6373. La schermatura del cavo deve essere collegata soltanto all'estremità del sensore; è quindi tassativo che il corpo del sensore sia collegato ad un'ideale messa a terra.

Il cavo che collega il sensore alla centralina deve essere tenuto lontano da eventuali cavi di alimentazione per apparecchiature elettriche pesanti, in particolare dal cavo di alimentazione destinato al miscelatore.

L'inosservanza di questa norma può provocare disturbi ai segnali elettrici.

Tipi dei moduli d'ingresso/uscita

L'Hydro-Control V è munito di moduli di ingresso/uscita a spina isolati con fibre ottiche fabbricati dalla OPTO-22. È disponibile un ampio assortimento di moduli di ingresso/uscita.

Tipologie dei moduli d'ingresso digitali

Codice Hydronix	Codice OPTO-22	Descrizione
0401	G4IDC5	10-32 V cc Modulo ingresso DC standard
0402	G4IAC5	90 – 140V ca
0403	G4IAC5A	180 – 280V ca

Tipologia dei moduli di uscita digitali

Codice Hydronix	Codice OPTO-22	Descrizione
0404	G40DC5	5 – 60 V cc à 3A (45°C), 2A (70°C).
0405	G40AC5	12 – 140 V ca à 3A (45°C), 2A (70°C).
0406	G40AC5A	24 – 280 V ca à 3A (45°C), 2A (70°C).

Collegamento di apparecchiature ausiliarie

L'Hydro-Control V no fornisce nessuna tensione operativa per apparecchi esterni diversi dal sensore umidità Hydronix.

Grafici illustrativi delle fasi di miscelazione

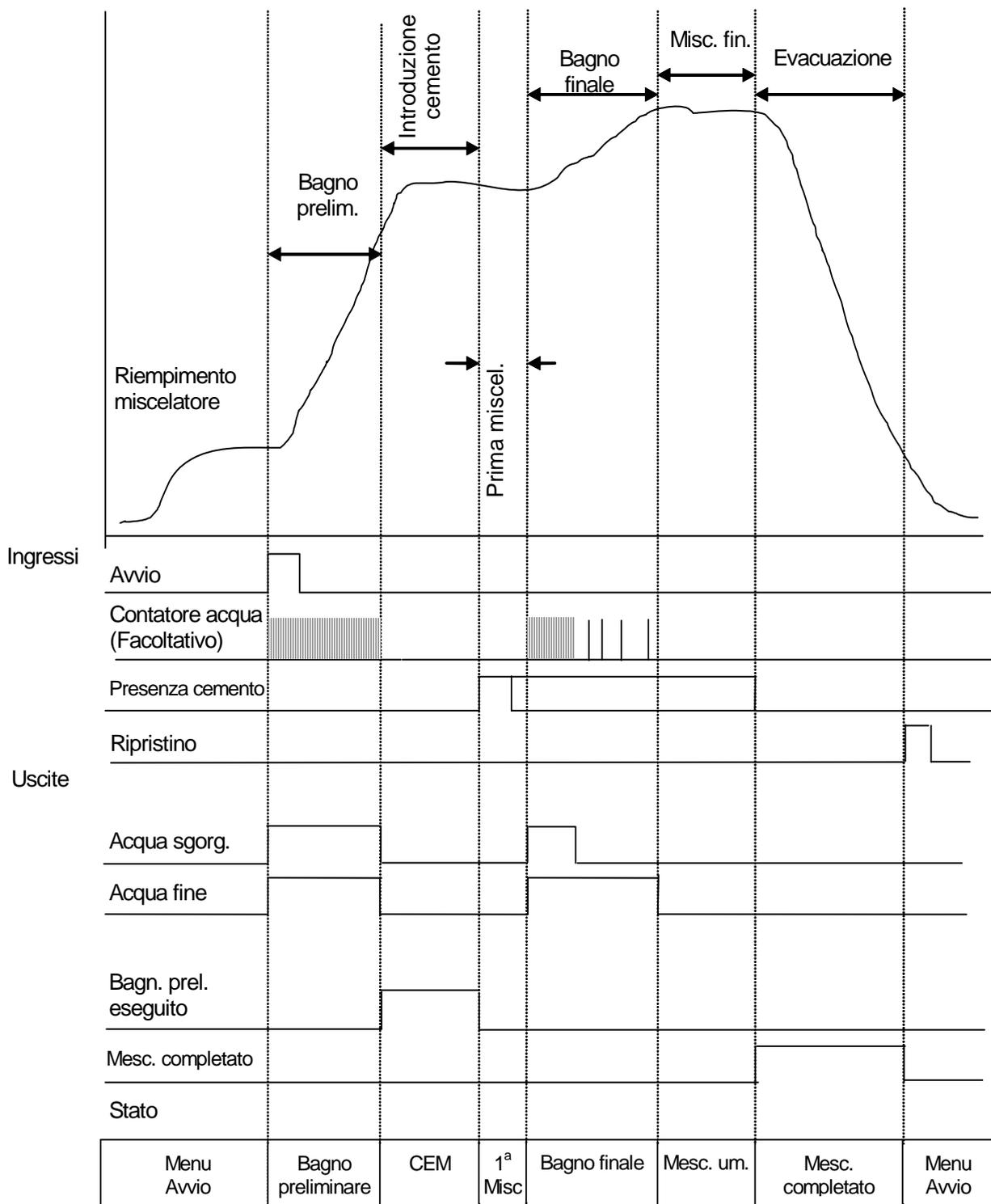


Figura 33 – Ciclo di miscelazione con bagno preliminare

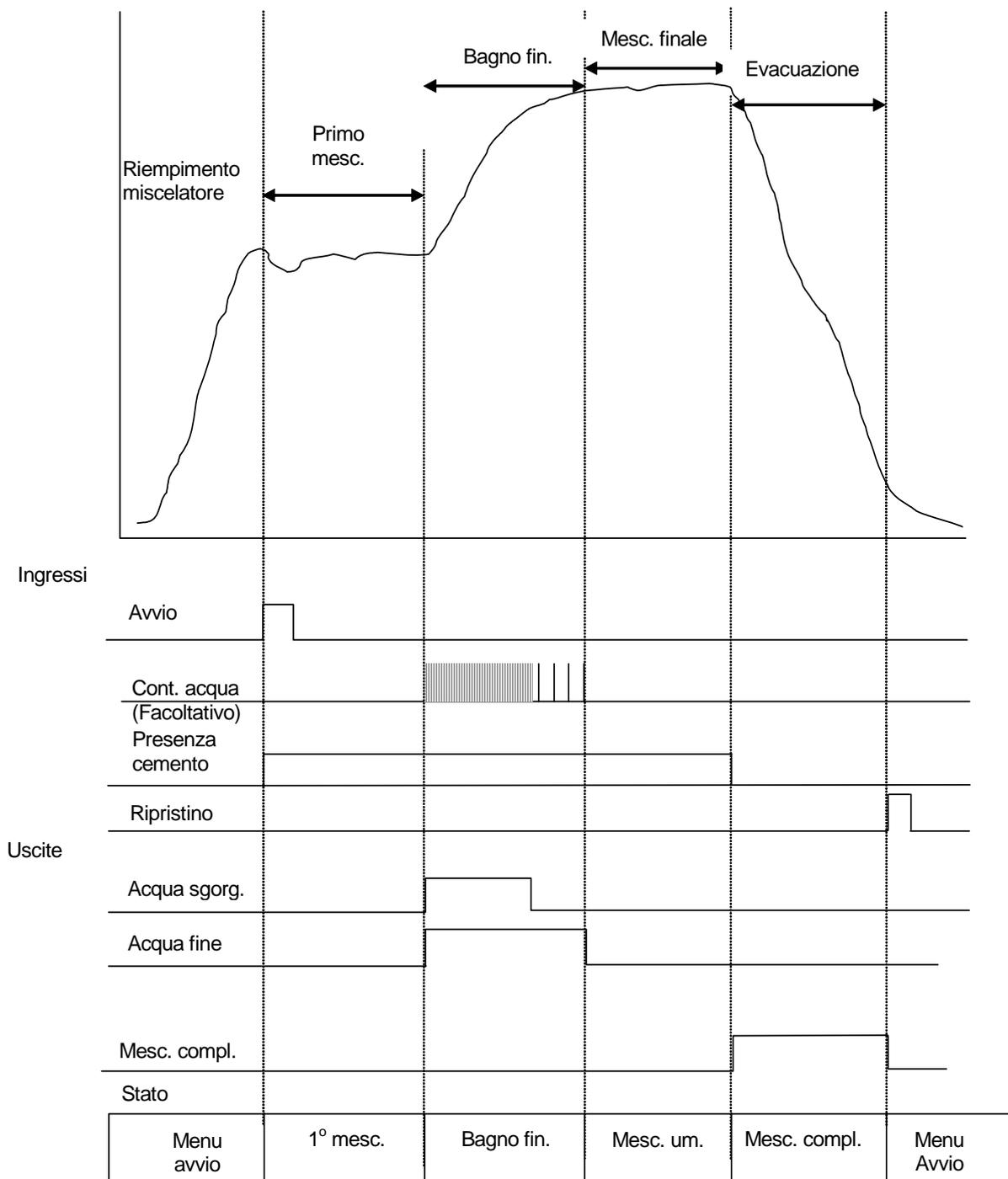


Figura 34 – Ciclo di miscelazione a secco (senza bagno preliminare)

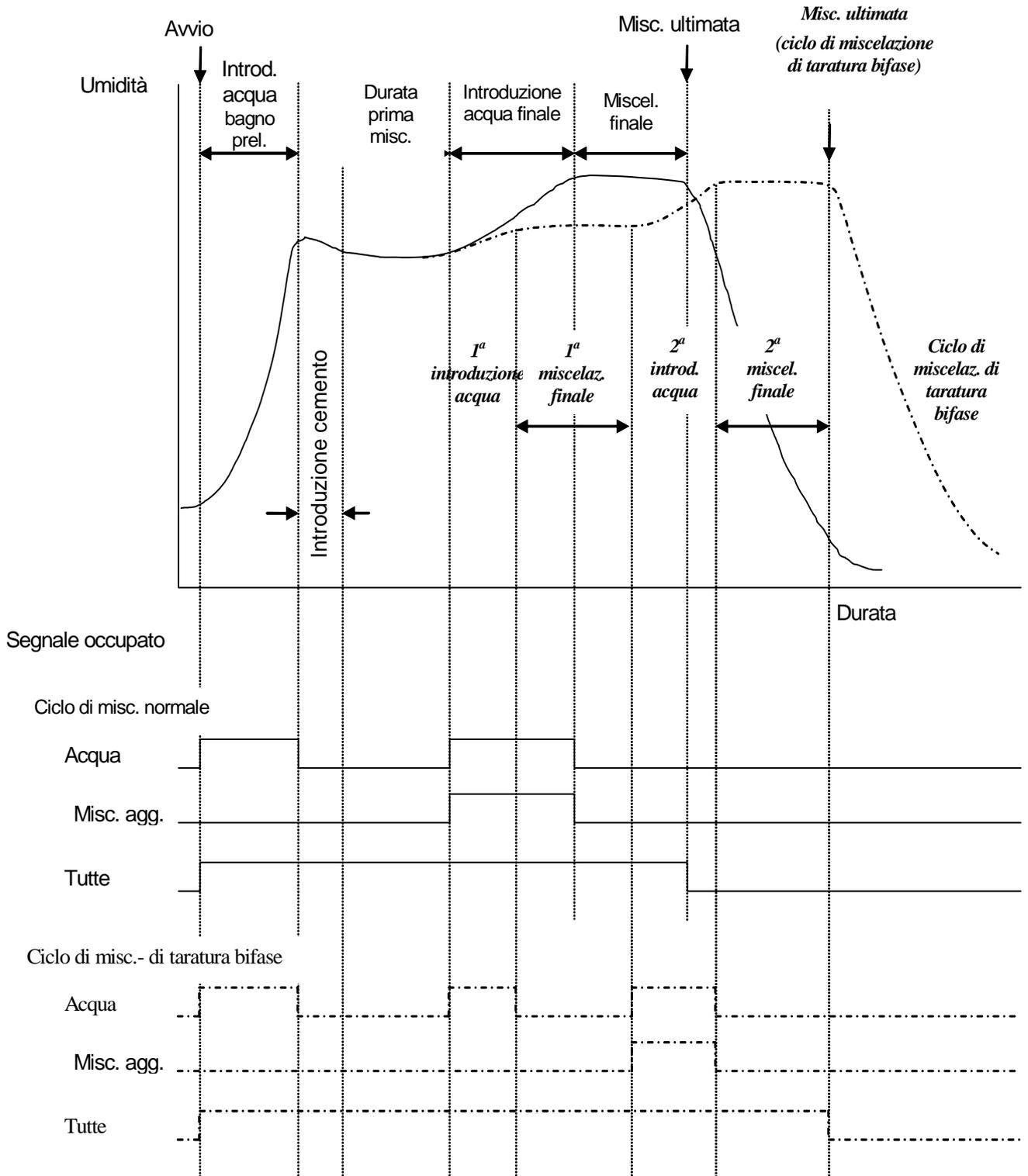


Figura 35 – Segnale occupato

Spiegazione del ciclo di miscelazione

Il ciclo di miscelazione (vedi le figure di cui sopra) può essere costituito dalle seguenti fasi:

MENU AVVIO

Il sistema è in attesa di ricevere il segnale **AVVIO**. In questa fase, il miscelatore è generalmente funzionante e i materiali inerti vengono spesso introdotti ed evacuati con l'Hydro-Control V dal **Menu Avvio**.

BAG. PREL. (eventuale)

Successivamente all'introduzione dei materiali inerti, l'invio del segnale **AVVIO** (tramite il pulsante del pannello anteriore o l'invio del segnale da parte del computer dell'impianto) comporta l'introduzione della quantità d'acqua prevista per la ricetta nel miscelatore prima dell'introduzione del cemento. Il ciclo di miscelazione riprenderà dopo l'intervallo di tempo impostato nel parametro **Ritardo bag. prel.** Qualora non sia necessario eseguire questa fase, impostare i parametri **Acqua bag. prel.** e **Obiett. acqua bag. prel.** su zero per portare a termine il ciclo di miscelazione a secco.

INTRODUZIONE CEMENTO (eventuale)

Il sistema invia il segnale **BAGNO PREL- ESEGUITO** per segnalare che la fase Bagno preliminare è stata ultimata. Il segnale può essere utilizzato per iniziare l'introduzione del cemento. Questa fase viene ultimata quando viene ricevuto il segnale **PRESENZA CEMENTO** o quando il sistema supera il tempo massimo ammesso per la ricezione del segnale **PRESENZA CEMENTO**. Onde evitare ambiguità, il segnale **PRESENZA CEMENTO** rimane attivo fino a quando l'Hydro-Control V invia il segnale **MESC. COMPLET.**

PRIMO MESC.

Tempo a disposizione per eseguire la miscelazione dei materiali inerti e del cemento prima dell'introduzione dell'acqua predefinita nel menu ricetta.

BAG. FIN.

Durante questa fase, il sistema controlla l'introduzione dell'acqua per assicurare che venga raggiunto il valore di umidità richiesto.

MESC. UM.

Tempo di miscelato impiegato per ottenere una miscela omogenea dopo l'introduzione dell'acqua.

MESC. COMPLET.

Se, al termine della miscelazione finale, l'Hydro-Control V invia il segnale **MESC. COMPLET.**, questo può essere utilizzato per avviare la fase di evacuazione.

MENU AVVIO

Dopo l'invio del segnale **RIPRISTINO** (tramite il pulsante sul pannello anteriore o l'invio del segnale dal computer dell'impianto), il segnale **MESC. COMPLET.** viene annullato e viene richiamato il **Menu Avvio**. Il ciclo di miscelazione viene riavviato non appena viene ricevuto un altro segnale **AVVIO**.

Funzioni dei segnali in entrata e in uscita

Segnali in entrata

AVVIO/RIPRESA

Il sistema utilizza un impulso di almeno 200 mS per avviare il ciclo di miscelazione successivo o per riavviare il ciclo di miscelazione attualmente in corso dopo una pausa. L'evento si verifica sul fronte di salita dell'impulso.

PRESENZA CEMENTO

Impulso di almeno 200 mS destinato a segnalare che l'introduzione del cemento nel miscelatore è stata ultimata. L'evento si verifica sul fronte di salita dell'impulso.

PAUSA/RIPRISTINO

Impulso di almeno 200 mS destinato a segnalare che il sistema è pronto per ricevere la dose successiva e ad annullare il segnale **MESC. COMPLET**. Può essere utilizzato anche per arrestare il ciclo di miscelazione attualmente in corso. L'evento si verifica sul fronte di salita dell'impulso.

CONTATORE ACQUA

Segnale in entrata da 50 Hz al massimo destinato al dosaggio dell'acqua introdotta nel miscelatore. I segnali **Modalità Acqua, Portata/impulso contatore** e **Tempo scad. cont.** vengono utilizzati per impostare il segnale in entrata del contatore dell'acqua. Il conteggio viene eseguito sul fronte di salita dell'impulso.

Segnali in uscita

ACQUA SGORGANTE

Segnale in uscita destinato all'apertura della valvola acqua sgorgante. Rimane attivo fino a quando viene erogata la quantità d'acqua sgorgante richiesta.

ACQUA FINE

Segnale in uscita destinato all'apertura della valvola acqua fine. Rimane attivo fino a quando viene erogata la quantità d'acqua fine richiesta.

OCCUPATO

Segnale in uscita destinato a segnalare che il sistema sta eseguendo una fase di miscelazione, (i) solo durante le fasi bagno preliminare e bagno finale del ciclo di miscelazione, (ii) solo durante la fase di introduzione acqua finale (per le fasi con miscelazione aggiuntiva) o (iii) durante tutte le fasi del ciclo di miscelazione, selezionabile dalla **Modalità Occupato** (vedi Impostazioni del sistema).

BAG. PREL. ESEGUITO

Segnale in uscita destinato ad indicare che la fase **Bag. prel.** (aggiunta **Acqua bagn.prel.** e **Ritardo bagn. prel.**) è stata ultimata. Il segnale rimane attivo fino a quando viene ricevuto il segnale **PRESENZA CEMENTO**. Se il parametro **Tempo scad. cem.** è impostato su zero, questo impulso è momentaneo.

MESC. COMPLET.

Segnale in uscita destinato ad indicare che l'impianto ha ultimato il ciclo di miscelazione attualmente in corso. Il segnale rimane attivo fino a quando viene ricevuto il segnale **RIPRISTINO**.

ALLARME

Segnale in uscita destinato ad indicare che il sistema si trova in una condizione di **ALLARME**. Prevede generalmente la cancellazione manuale dell'allarme.

Verifiche ordinarie

Verifica del sensore:

L'Hydro-Control V utilizza un'interfaccia telematica seriale RS485 per comunicare con il sensore dell'Hydro-Mix V. Una volta collegato il sensore, si può procedere all'accensione dell'Hydro-Control V. Dopo l'accensione, l'Hydro-Control V propone la schermata introduttiva, che visualizza per 3 secondi la versione del firmware. Dopo la schermata introduttiva, appare il **Menu Avvio** e il sistema procede ad individuare la presenza del sensore. Nella finestra 'Umidità' appare la scritta **Int. ci.** fino a quando viene individuato il sensore dell'Hydro-Mix V. Se la modalità in corso è **Automatica**, appare anche il seguente messaggio:

ALLARME!

Assenza risp.

dal sensore nn

Dove nn è l'indirizzo che l'Hydro-Control V sta cercando di trovare.

Dopo 15 secondi al massimo, il sistema dovrebbe individuare il sensore dell'Hydro-Mix V e dovrebbe comparire sullo schermo la schermata **Menu Avvio** (vedi la sezione **Menu Avvio**), che riporta il valore attuale e il grafico umidità.

1. Premere **<Altro...>** (F5), poi **<Config>** (F1) per accedere al menu **Sistema configurazione**.
2. Digitare la **Password avanzata** (vedi l'Appendice D), premere **<Diag>** (F2), poi **<Mon>** (F3) per visualizzare la pagina **Monitor**, che riporta i valori non proporzionati rilevati dal sensore.
3. Una volta svuotato il miscelatore e pulito e asciugato il sensore dell'Hydro-Mix V, il valore non scalato dovrebbe avvicinarsi allo zero (0). A causa delle diverse tipologie di installazione, il valore può variare sensibilmente; i valori ammessi sono compresi fra 0 e 14.
4. Chiedere a qualcuno di poggiare il palmo della mano sul sensore; il valore non scalato dovrebbe salire a 70 - 85 nel giro di 30 secondi circa. Il valore non raggiunge immediatamente il valore finale a causa dei filtri di attenuazione e livellamento montati sul sensore dell'Hydro-Mix V.

La procedura suindicata verifica il debito funzionamento del sensore e le comunicazioni con il sensore stesso.

Premere tre volte **<Indiet>** (F5) per richiamare il **Menu Avvio**.

Verifica delle valvole:

1. Dal **Menu Avvio**, premere **<Altro...>** (F5), poi **<Config.>** (F1) per accedere al menu **Sistema configurazione**.
2. Digitare la **Password avanzata** (vedi l'Appendice D).
3. Premere **<Verifica>** (F4) per visualizzare il menu **Verifica**.
4. Premere **<Valvola>** (F24) per richiamare il menu **Verifica valvole**.
5. Premere **<Ripristino>** (F1) per ripristinare lo schermo.
6. Premere **<Fine>** (F2) e tenere premuto il tasto per verificare il funzionamento della valvola acqua fine.
7. Premere **<Ripristino>** (F1) per ripristinare lo schermo e ripetere la procedura con il tasto acqua **<Sgorgante>** (F4) per verificare il funzionamento della valvola acqua sgorgante.

Verifica del contatore acqua:

La funzione del contatore dell'acqua può essere verificata più facilmente utilizzando una ricetta 'fittizia' per erogare una determinata quantità d'acqua. La quantità d'acqua effettivamente erogata può essere poi controllata a fronte della quantità visualizzata sullo schermo.

I parametri del sistema **Modalità Acqua, Portata/impulso contatore** e **Tempo scad. cont.** devono essere impostati correttamente prima di poter eseguire la verifica – vedi la sezione **Modifica parametri del sistema**.

Raccogliere l'acqua erogata da entrambe le valvole acqua sgorgante e acqua fine in appositi contenitori al fine di determinare la quantità d'acqua effettivamente erogata.

1. Dal **Menu Avvio**, premere **<Ricetta>** (F2).
2. Selezionare una ricetta per la ricetta fittizia.
3. Impostare il parametro **Acqua bagno prel.** su zero.
4. Digitare la quantità d'acqua da erogare nel parametro **Finale predefinito**.
5. Digitare la **Durata primo mesc.** per raggiungere il punto di erogazione dell'acqua.
6. Verificare che il parametro **Valore max. acqua** sulla seconda pagina della ricetta sia più alto di quello indicato nel parametro **Finale predefinito**.
7. Premere **<Indiet>** (F5), poi  per salvare le modifiche apportate alla ricetta.
8. Premere di nuovo **<Indiet>** (F5) per richiamare il **Menu Avvio**.
9. Premere **<Modo>** (F3) fino a quando appare la scritta **Predefinito** sotto il numero della ricetta.
10. Premere **<Avvio>** (F1) per avviare la ricetta fittizia; appare sullo schermo la **Durata primo mesc.** richiesta per raggiungere il punto in cui sarà erogata l'acqua per verificarne la quantità.
11. Al termine dell'erogazione dell'acqua, verificare che la quantità d'acqua visualizzata sullo schermo corrisponda a quella effettivamente erogata.

La quantità d'acqua erogata e visualizzata sullo schermo dovrebbe essere identica a quella indicata nel parametro **Finale predefinito**. Nella maggior parte degli impianti, questo non si verifica a causa dell'acqua residua che circola nell'impianto anche dopo la chiusura delle valvole. È possibile modificare i parametri **Acqua fine** e **Residua** per ottimizzare la precisione di erogazione dell'acqua – vedi la sezione **Modifica parametri di controllo**.

Una volta eseguita la taratura del contatore acqua, la quantità d'acqua erogata dalle valvole sgorgante e fine può essere verificata dal menu **Verifica valvole** premendo **<Fine>** (F2) o **<Sgorgante>** (F4) e dividendo la quantità d'acqua visualizzata per il numero di secondi visualizzati. Per ulteriori ragguagli, vedi il Capitolo **Valvole e portate dell'acqua**.

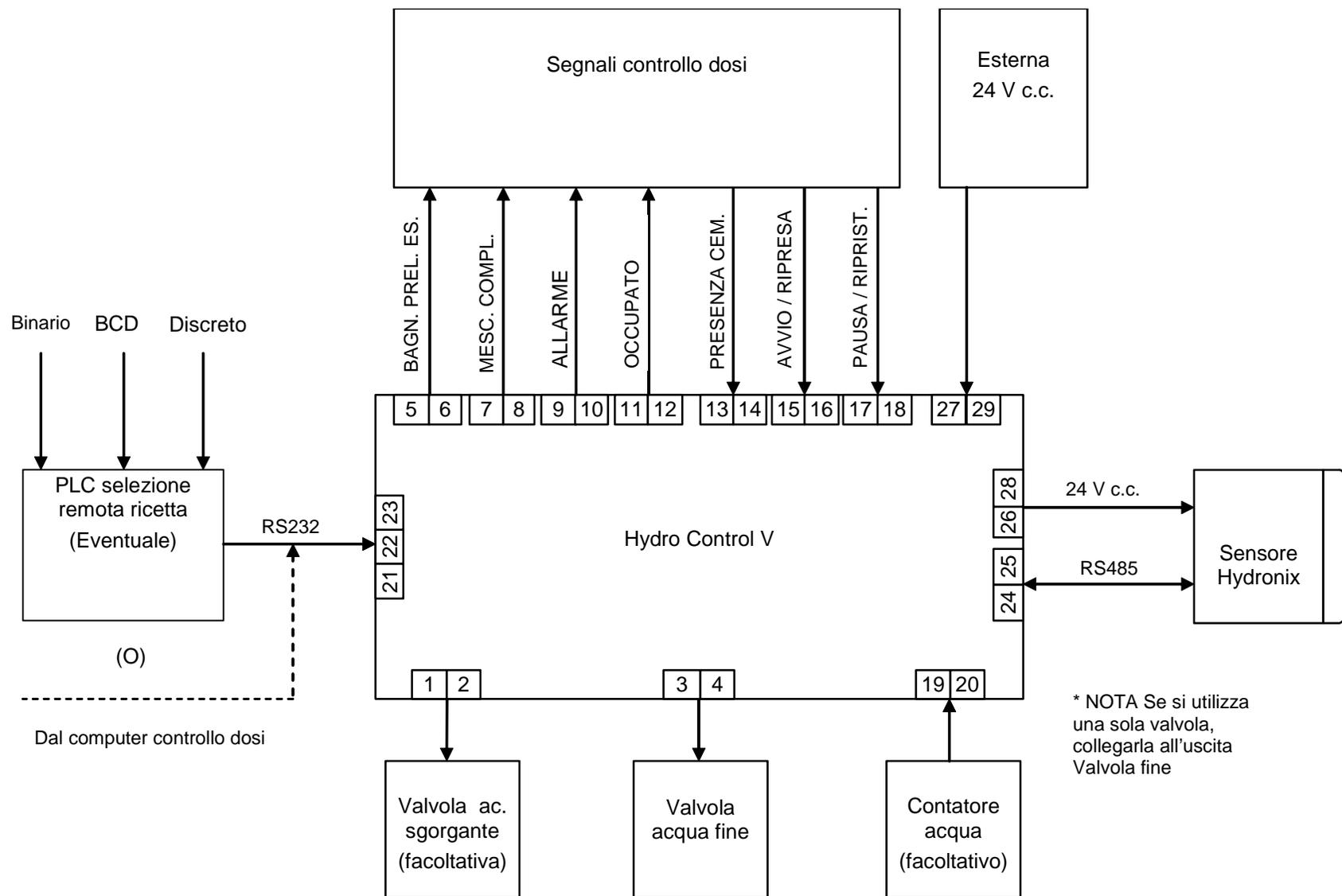


Figura 36 - Sistema

FUNZIONE

HYDRO-CONTROL V

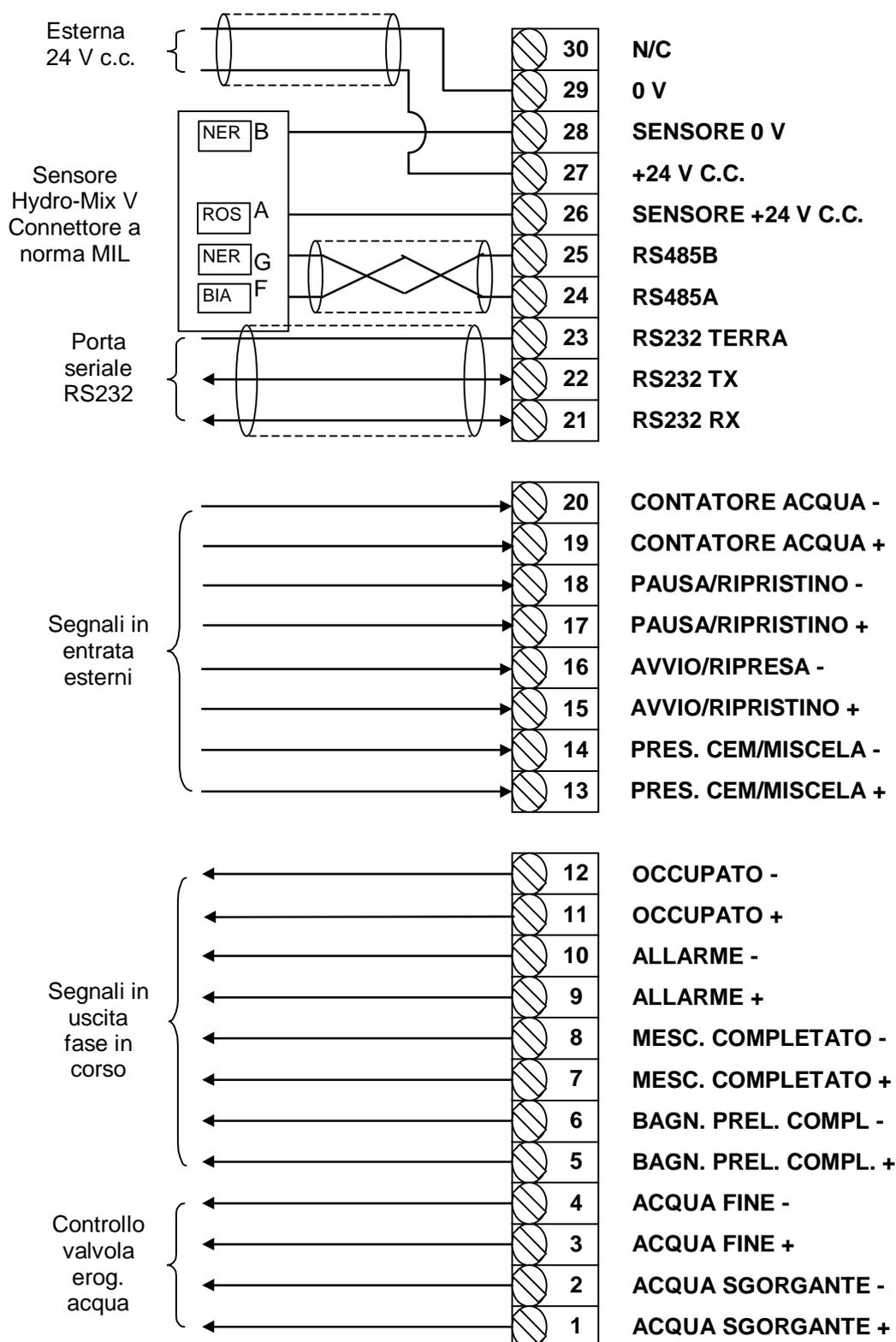


Figura 37 – Fasi di funzionamento del sistema

Nota: La schermatura del cavo dell'Hydro-Mix V viene collegata SOLO sul Pin H del connettore a norma MIL.

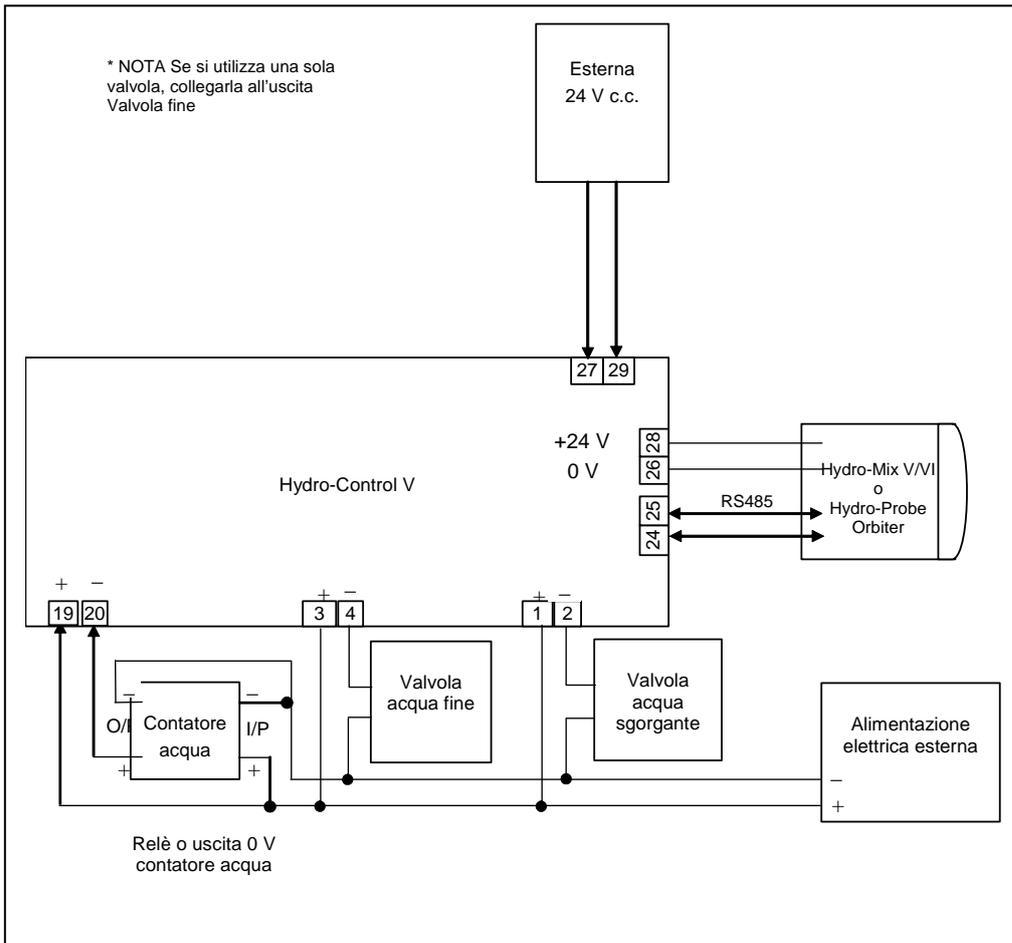


Figura 38 – Schema elettrico d'esempio per il funzionamento in manuale dell'impianto

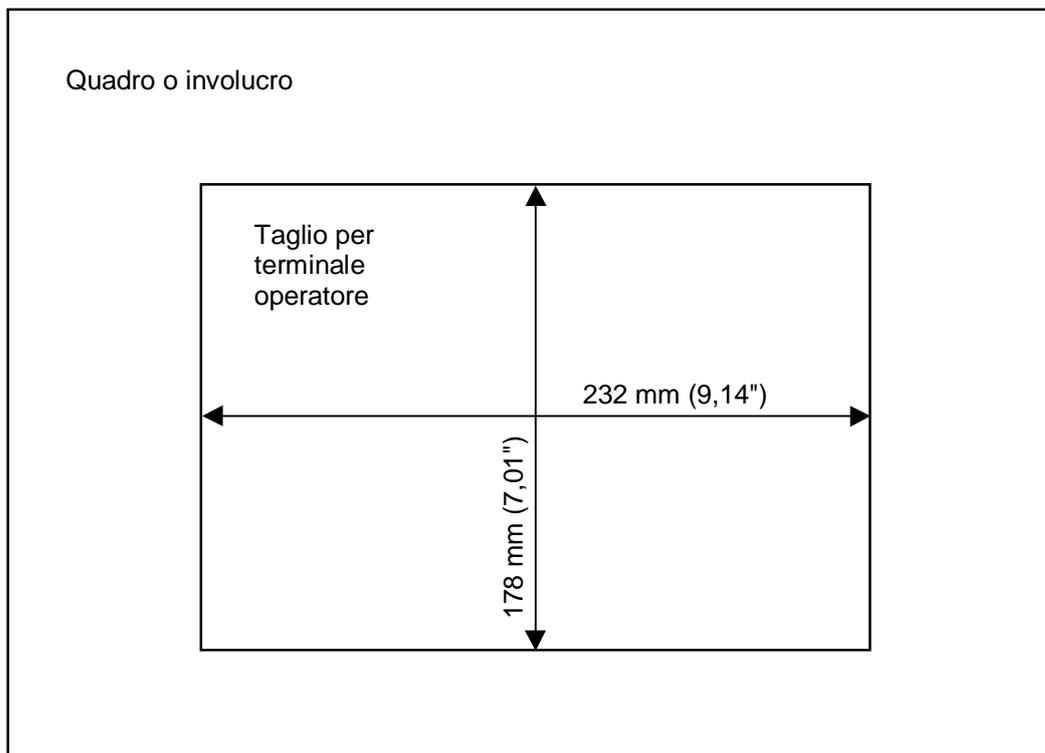


Figura 39 – Taglio pannello per terminale operatore

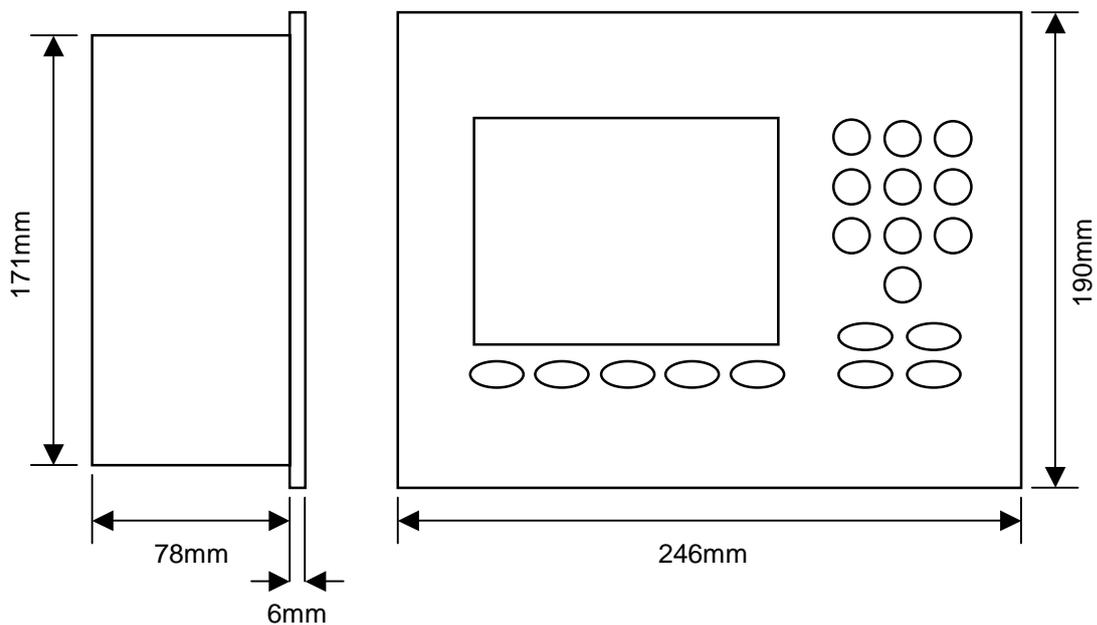


Figura 40 – Ingombro pannello operatore

Selezione remota tramite PLC

Qualora si utilizzi il PLC fornito dalla Hydronix (codice Hydronix 8102) per la selezione remota delle ricette, gli ingressi al PLC possono essere rappresentati in uno dei tre modi indicati qui di seguito:

- **BCD:** Il numero della ricetta viene espresso come numero decimale in codice binario, che consente di selezionare i numeri ricette da 1 a 99 dagli otto ingressi.
- **BINARIO:** Il numero della ricetta viene espresso come codice binario, che consente di selezionare i numeri ricette da 1 a 99 dai sette ingressi.
- **DISCRETO:** Ciascun ingresso consente di selezionare una ricetta, da 1 a 8.

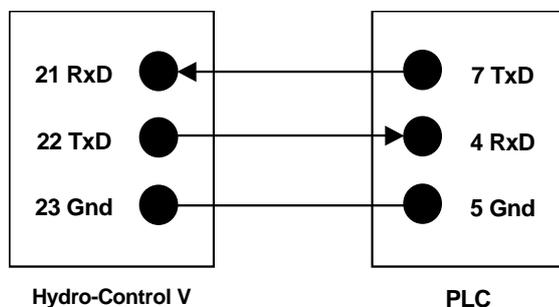
Il metodo di selezione viene configurato dallo stato degli ingressi A e B sul PLC, illustrati nella tabella qui di seguito:

Ingresso A	Ingresso B	Metodo
OFF	OFF	Discreto
ON	OFF	BCD
OFF	ON	Binario
ON	ON	Non utilizzato

Nota: La Hydro-Control V deve contenere almeno una ricetta per poterla selezionare. In assenza di ricette, viene utilizzata l'ultima ricetta selezionata.

Collegamento del PLC fornito dalla Hydronix per la selezione remota delle ricette

Il connettore a 9 pin presente sulla porta del PLC 'IMO K-7' utilizza un pin-out diverso da quello standard per la porta RS232; l'Hydro-Control V deve essere quindi collegato al PLC osservando lo schema qui sotto:



Il software del PLC è programmato al fine di ricevere un comando Selezione Ricetta attraverso la porta RS232 dopo avere selezionato l'ingresso: quest'ultimo deve passare da zero al codice di selezione desiderato (tramite uno dei metodi suindicati: BCD, Binario o Discreto) per più di 200 ms per poi ripristinare lo stato Zero.

Il PLC attiva inoltre l'uscita del relè P47 dopo la ricezione del comando Selezione Ricetta; poiché l'Hydro-Control V prevede che l'esecuzione del comando Selezione Ricetta venga effettuata soltanto dal **Menu Avvio**, questa uscita può essere utilizzata per ritardare l'invio del segnale **AVVIO** all'Hydro-Control V nel caso in cui la Selezione Ricetta venga effettuata nello stesso momento in cui l'impianto riceve il segnale Avvio, al fine di assicurare la registrazione della selezione.

L'uscita P47 del relè può essere utilizzata per inviare un segnale **AVVIO** alla ricezione del comando Selezione Ricetta. A titolo esemplificativo, le diverse postazioni remote dell'impianto possono richiedere un segnale **AVVIO** inviando semplicemente il comando Selezione Ricetta, che è univoco per ciascuna postazione. L'impianto di dosatura deve comunque gestire l'introduzione degli inerti e del cemento nel miscelatore.

La figura qui sotto illustra i collegamenti ai terminali del PLC IMO-K7.

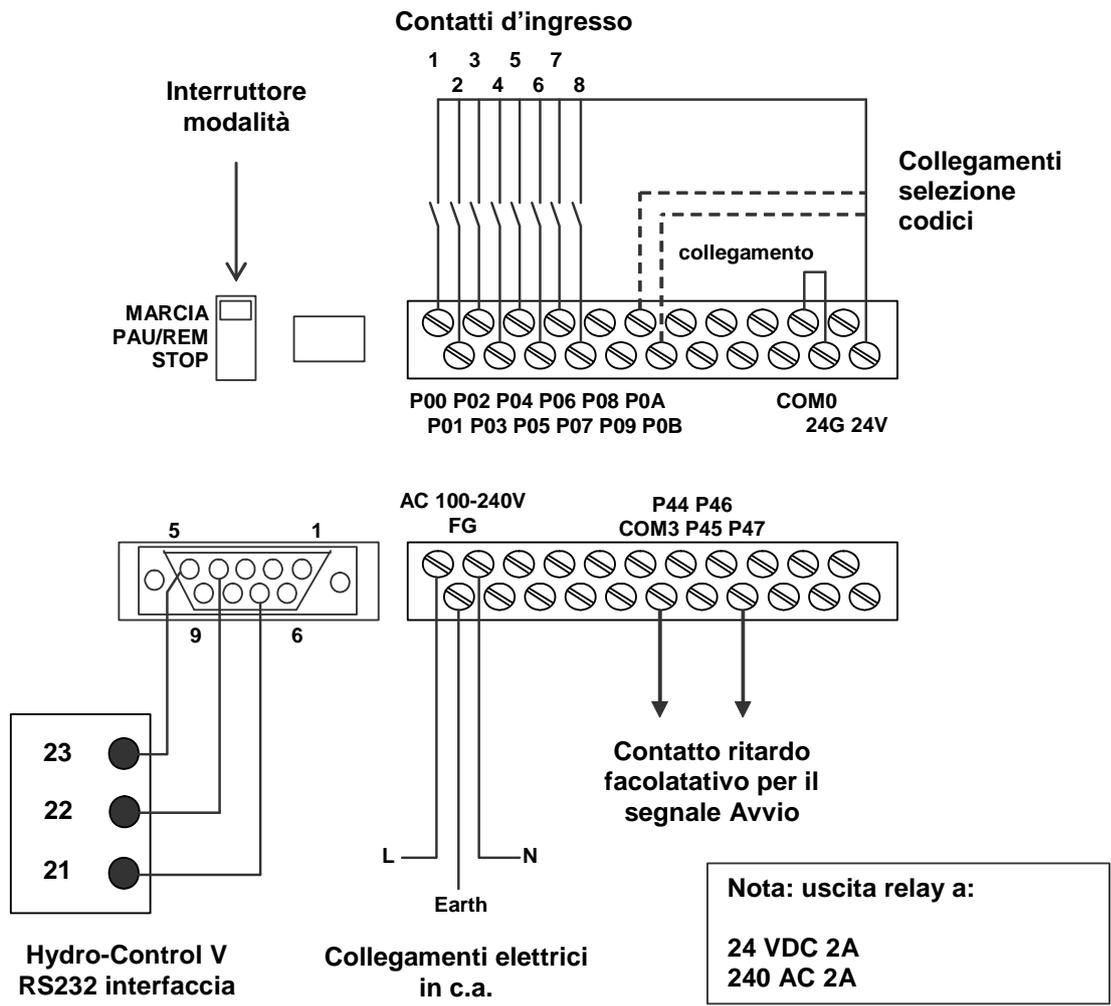
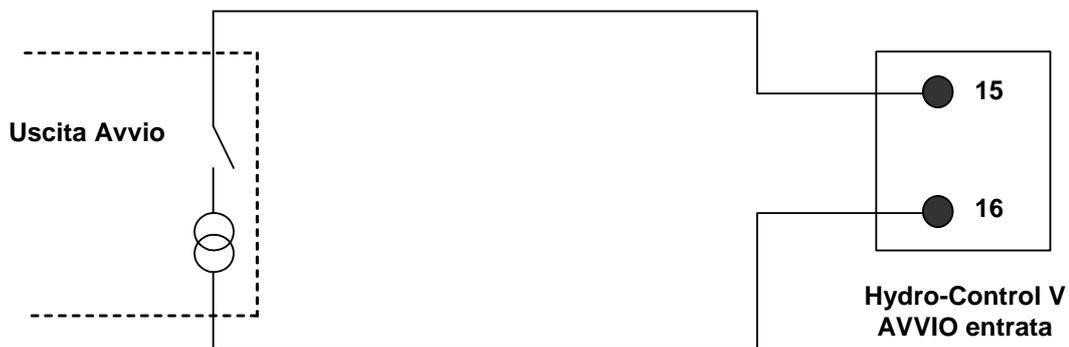
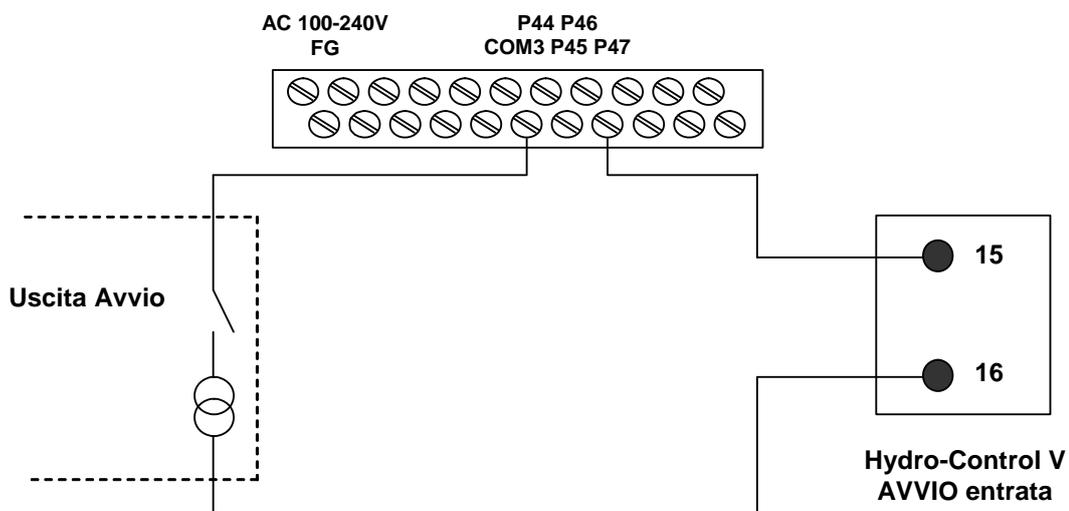


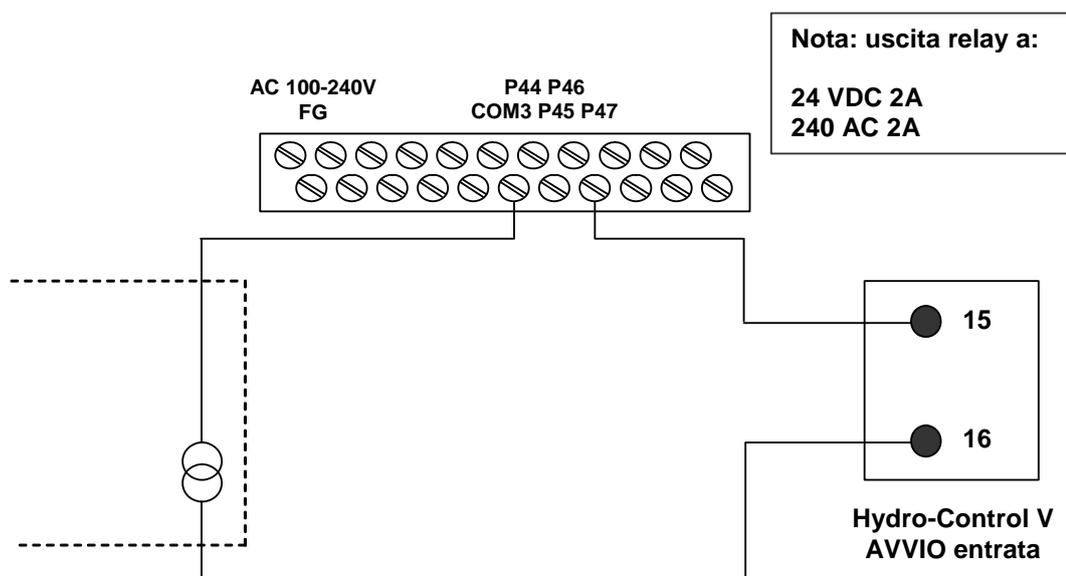
Figura 41 – Connessioni PLC ricetta remoto



(a) Collegamento Avvio standard senza PLC



(b) Segnale Avvio trasmesso dall'impianto e ritardo dal PLC



(c) Segnale Avvio trasmesso dal PLC

Figura 42 – Opzioni segnale di avvio PLC ricetta remoto

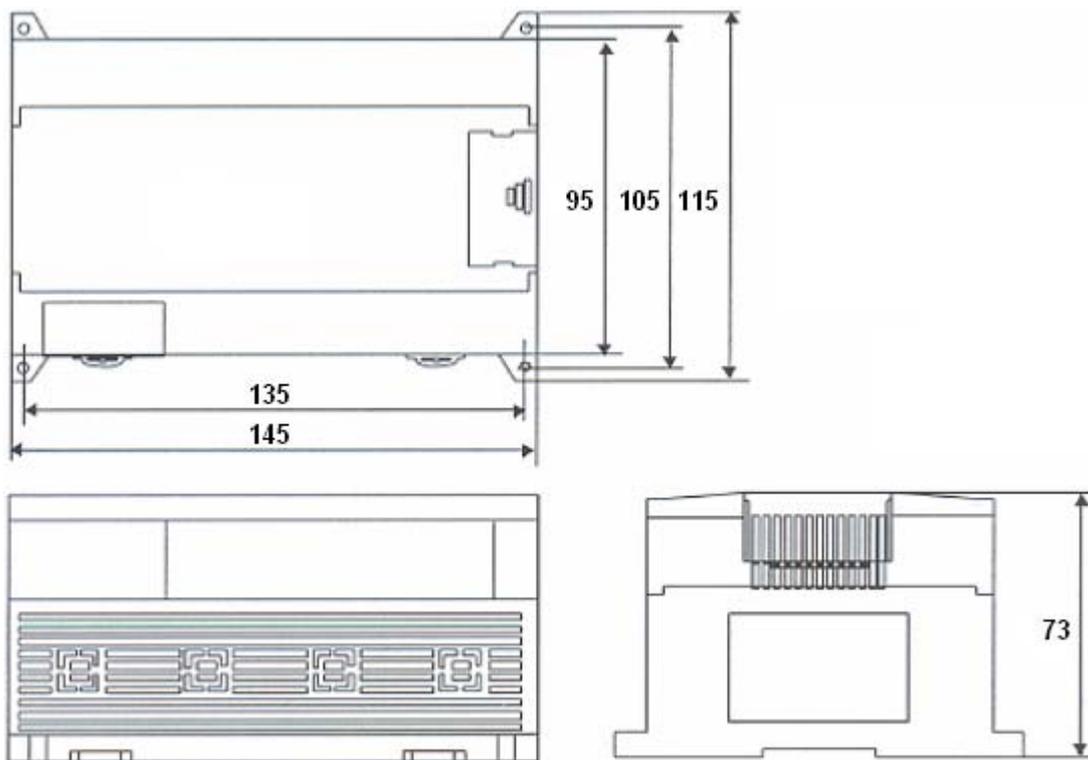


Figura 43 – Dimensioni PLC ricitta remoto

Anche se l'Hydro-Control V può funzionare con una singola valvola di regolazione del flusso d'acqua, le prestazioni ottimali (cicli di miscelezioni più brevi e minore possibilità di superare i valori richiesti) si ottengono probabilmente con la dotazione di:

- Una valvola ad erogazione rapida destinata a raggiungere approssimativamente la percentuale d'umidità richiesta
- Una valvola ad erogazione lenta destinata al dosaggio di precisione dell'acqua per raggiungere ma non superare la percentuale di umidità richiesta

È tassativo che la dimensione delle valvole prescelte sia corretta e che la loro portata sia regolata in funzione della capacità e dell'efficienza del miscelatore.

Deve essere possibile aprire e chiudere le valvole rapidamente, ovvero la durata del ciclo di apertura/chiusura per una valvola da 50 mm (2") non deve superare i 2 secondi, mentre per le valvole da 19 mm (3/4") il ciclo di apertura/chiusura non deve superare 1 secondo, al fine di assicurare il dosaggio preciso dell'acqua.

Esempio:

Unità metriche:

In un miscelatore da 1m³ dotato di una singola valvola ad erogazione rapida dalla portata di 10 L/s e durata del ciclo di apertura/chiusura di 1 sec, è possibile introdurre l'acqua 10 L d'acqua per volta nel miscelatore. Quando il miscelatore funziona a pieno carico (~ 2200 Kg), l'incremento minimo di umidità è di circa 0,5%, che è troppo elevato al fine di assicurare la regolazione precisa del flusso d'acqua.

Qualora l'impianto sia anche dotato di una valvola ad erogazione lenta dalla portata di 1 L/sec e durata del ciclo di apertura/chiusura di 1 sec, l'utilizzo di questa valvola consente di introdurre l'acqua nel miscelatore in incrementi di 1 L circa, pari allo 0,05%, che ne assicura il dosaggio preciso.

Unità USA:

In un miscelatore da 35 piedi³ dotato di una singola valvola ad erogazione rapida dalla portata di 3 Gal/s e durata del ciclo di apertura/chiusura di 1 sec, è possibile introdurre i gall. d'acqua per volta nel miscelatore. Quando il miscelatore funziona a pieno carico (~ 4800 libbre), l'incremento minimo di umidità è di circa 0,5%, che è troppo elevato al fine di assicurare la regolazione precisa del flusso d'acqua.

Qualora l'impianto sia anche dotato di una valvola ad erogazione lenta dalla portata di 0,3 Gal/sec e durata del ciclo di apertura/chiusura di 1 sec, l'utilizzo di questa valvola consente di introdurre l'acqua nel miscelatore in incrementi di 0,3 Gal circa, pari allo 0,05%, che ne assicura il dosaggio preciso.

Si fa presente che ad una maggiore portata dell'acqua corrisponde un ciclo di miscelazione più breve per un miscelatore efficiente, purché la velocità della valvola sia tale da regolare con precisione l'erogazione dell'acqua (ovvero la durata del ciclo di apertura/chiusura sia breve). L'erogazione e la velocità lenta assicurano un dosaggio più preciso dell'acqua, ma prolungano la durata del ciclo di miscelazione.

Consigli utili per la dimensione & la portata delle valvole

- **La portata di una valvola ad erogazione lenta** moltiplicata per la durata del ciclo di apertura/chiusura dovrebbe corrispondere all'incirca ad un aumento dell'umidità compreso fra lo 0,04% e lo 0,1% (ovvero, in un miscelatore da 1m³ {35 piedi³}, la portata x la durata del ciclo di apertura/chiusura della valvola dovrebbe essere compresa fra 1 e 2,4 L {0,26 - 0,63 Gal})
- **La portata di una valvola ad erogazione rapida** moltiplicata per la durata del ciclo di apertura/chiusura dovrebbe corrispondere all'incirca ad un aumento dell'umidità compreso fra lo 0,25% e lo 0,5% (ovvero, in un miscelatore da 1m³ {35 piedi³}, la portata x la durata del ciclo di apertura/chiusura della valvola dovrebbe essere compresa fra 6 e 12 L {1,6 - 3,2 Gal})
- **Ciclo di ap/ch valvola** In caso di dubbio, impostare su un secondo, poi scegliere la dimensione e la portata idonea per la valvola osservando la tabella qui sotto.
- **Durata ciclo valvola** Deve essere almeno il doppio della durata del tempo di apertura/chiusura della valvola; si consiglia una durata minima di 3 secondi.

Capacità misc. (m ³)	Carico (kg)	Valvola ad erogazione rapida			Valvola ad erogazione lenta		
		Portata (L/sec)	Tempo ap/ch (sec)	% Aumento Humidità	Portata (L/sec)	Tempo ap/ch (sec)	% Aumento Humidità
0,25	550	2	1	0,36	0,4	1	0,07
0,5	1100	4	1	0,36	0,75	1	0,07
1,0	2200	8	1	0,36	1,5	1	0,07
1,5	3300	12	1	0,36	2,25	1	0,07
2,0	4400	15	1	0,34	3	1	0,07

Capacità misc. (piedi ³)	Carico (libbre)	Valvola ad erogazione rapida			Valvola ad erogazione lenta		
		Portata (Gall/sec)	Tempo ap/ch (sec)	% Aumento Humidità	Portata (Gall/sec)	Tempo ap/ch (sec)	% Aumento Humidità
10	1400	0,6	1	0,36	0,1	1	0,06
20	2800	1,2	1	0,36	0,25	1	0,07
40	5500	2,4	1	0,36	0,5	1	0,07
60	8300	3,6	1	0,36	0,75	1	0,07
80	11000	4,5	1	0,34	0,9	1	0,07

Alimentazione elettrica

24V DC 11W potenza nominale per Hydro-Control V e sensore

Alimentazione raccomandata 24 V DC, 1° minimo (24W)

Importante: Se si utilizzano 24V DC per ingressi e uscite (valvole, ecc), utilizzare un'alimentazione a 24V DC separata per Hydro-Control V

NOTA: Il cavo di alimentazione deve essere schermato e la schermatura deve essere connessa alla borchia de terra unicamente al lato del terminale operatore.

Tastiera

Tastiera a membrana con rivestimento in poliestere.

Schermo

Monitor VGA da 120 mm x 90 mm (4,75" x 3,55") ¼ VGA retroilluminato

Sicurezza

Accesso disponibili a tutti gli operatori. Le operazioni più delicate sono protette da due codici (livello supervisor e tecnici).

Collegamenti

Cavo del sensore

Cavo a due fili intrecciati (4 conduttori interni in totale) schermato con conduttori 22 AWG aventi un diametro di 0,35mm²

Schermatura: Treccia protetta almeno per il 65% e dotata di pellicola di alluminio/poliestere.

Tipi di cavi consigliati: Belden 8302
Alpha 6373

Lunghezza massima del cavo: 100 m, lontano da cavi di alimentazione destinati ad apparecchiature pesanti.

Moduli d'interfaccia

Il sistema prevede la dotazione di una serie di sei moduli di uscita e quattro di ingresso.

Per le compatibilità con tensioni diverse, vedi il capitolo **Installazione**.

Deve essere collegata almeno l'uscita per l'**ACQUA FINE**. Tutti gli altri collegamenti sono facoltativi e possono essere adattati alla diverse configurazioni degli impianti.

Funzioni telematiche

RS232

Destinata alla trasmissione di dati al computer di controllo dosi, al modulo selezione remota ricette o al terminale operatore per consentire all'utente di effettuare la selezione remota delle ricette. Il software del sistema può essere aggiornato collegando un PC alla porta RS232.

RS485

Destinata alla trasmissione di dati al sensore Hydronix, compresi i parametri di funzionamento e la diagnostica del sensore. Anche il programma di simulazione utilizza una porta RS485.

Temperatura di esercizio

0 – 50 °C (32 °F – 122 °F)

Compatibilità elettromagnetica

In ottemperanza alla direttiva sulla compatibilità elettromagnetica 89/336/EU

Parti meccaniche

Dimensioni d'ingombro

Cornice: 190 mm (A) x 246 mm (L); (7.48" (A) x 9.69" (L))

Parte tagliata pannello: 178 mm (A) x 232 mm (L); (7.00" (A) x 9.14" (L))

Max spessore pannello: 12 mm

Profondità: 84 mm (3.54")

Prof. dietro la cornice: 78 mm (3.31")

Peso: 2,15 Kg (4,75 libbre)

Protezione: Pannello anteriore con grado di protezione IP65

Modifica controllo		Ric./Mesc.
Modo del sistema : Normale		1 / 1
Sgor./sogl. sup. : 0.8		Pre-set
Derivat./guad. : 1.0		Humidita
Ciclo/ap-ch : 3.0		---
Modo RS232 : Scherm.		
Campioni -s : 0.1		
Cycle Loops : 0		
Address : 0	<	Temp.esec
		-- 5
Stato:		
Inc.	Rid.	Indiet

Figura 44 – Schermata Parametri di controllo avanzato

I **Parametri di controllo avanzato** vengono utilizzati soltanto dalla **Modalità Automatica** del ciclo di miscelazione.

L'accesso ai **Parametri di controllo avanzato** prevede la digitazione della 'password Hydronix' del menu Sistema configurazione (vedi la sezione **Configurazione sistema**). Per modificare i parametri di controllo del sistema, premere <Control> (F3), poi portare il cursore (<) su 'Altro...' a fondo menu.

Parametri di controllo avanzato

Parametro	Unità	Predef.	Banda
Modalità sistema	Nessuna	Normale	Normale, Prova
Sgor./soglia sup.	Nessuna	0,8	0,0 – 1,0
Derivativo/guad	Nessuna	1,0	0,0 – 10,0
Ciclo/ap-ch	Nessuna	3,0	0,0 – 10,0
Modalità RS232	Nessuna	Impianto	Impianto, Schermo
Campioni	Secondi	0,1	0,1 – 9,9
Circuiti ciclo	Nessuna	0	0 – 99
Indirizzo	Nessuna	0	0 - 16

Modalità del sistema: Le modalità disponibili sono due, indicate qui di seguito:

- Normale – visualizza solo le informazioni di esercizio ordinarie.
- Test – impostare questa modalità per visualizzare a schermo le variabili di controllo interno. Queste sono:
 - Lettura non graduata media durante tempo di media miscelazione a secco
 - Deviazione non graduata (letture max-min) durante il tempo di media miscelazione a secco
 - Lettura non graduata meda durante il tempo di miscelazione a umido
 - Diviazione non graduata (letture max-min) durante il tempo di media miscelazione umidità
 - Numero di impulsi acqua ricevuti
 - Lettura non graduata sensori

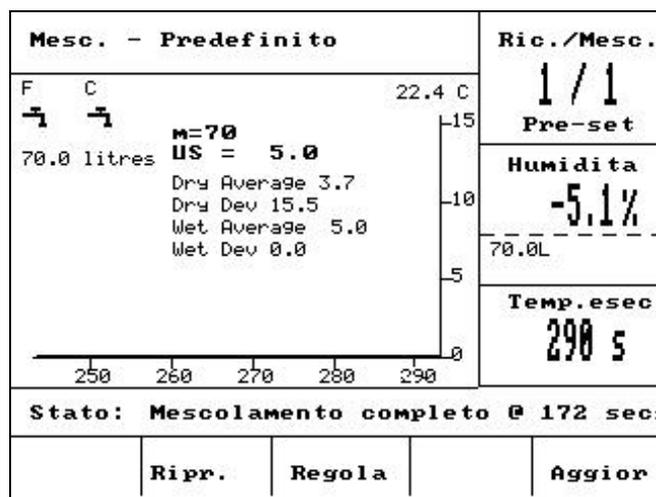


Figure 45 – Modifica parametri di controllo avanzato

Rapporto val. sgorg/soglia superiore - unitamente alla **Soglia di controllo superiore**, questo rapporto definisce il punto in cui la valvola acqua sgorgante non sarà più utilizzata. La digitazione di un valore basso comporta l'erogazione dell'**ACQUA SGORGANTE** per un periodo più lungo al fine di avvicinare l'**ACQUA FINE** erogata il più vicino possibile all'**Obiett. ten. acqua**.

Derivativo/guadagno - unitamente al **Guadagno**, questo rapporto definisce il **Guadagno derivativo**: Questo valore si prefigge di compensare la velocità di aumento dell'umidità e rallenta l'erogazione dell'acqua in caso di aumento troppo rapido della percentuale di umidità.

Ciclo/ap/ch – unitamente al parametro **Tempo ap/ch valvola**, questo rapporto definisce la **Durata ciclo valvola**: Determina la *frequenza* di apertura e chiusura delle valvole. Non deve essere inferiore al doppio del tempo di Apertura/Chiusura. La digitazione di una durata più breve assicura un ciclo di miscelazione più breve e un controllo più preciso dell'acqua erogata (purché la velocità di funzionamento del miscelatore lo consenta), ma comporta l'azionamento più frequente delle valvole, con conseguente usura più rapida delle valvole stesse.

Modalità RS232: Determina la modalità di funzionamento della porta seriale:

- Impianto – trasmissione dati dalla porta RS232 all'apparecchiatura di controllo impianto.
- Schermo – consente di copiare le schermate in bitmap

Campioni: Il numero di secondi durante i quali letture dal sensore saranno misurate per ottenere la media per fornire la lettura di umidità. Il Hydro-Control V legge l'umidità dal sensore 5 volte al secondo durante i cicli della miscela.

Circuiti ciclo : imposta il numero di cicli effettuati dall'Hydro-Control V nelle fasi di miscelazione finale e ultima acqua del ciclo. È utile quando si eseguono test di linearità, dove occorre aggiungere la stessa quantità di acqua in più fasi. Ad esempio, se occorre effettuare un test di linearità¹ e l'acqua è aggiunta in 5 tempi, il ciclo completo sarà (senza prima acqua):

Circuiti ciclo = 5

Primo misc. > Bagno finale¹ > Mesc. Um.¹ > Bagno finale² > Mesc. Um.² > Bagno finale³ >
Mesc. Um.³ > Bagno finale⁴ > Mesc. Um.⁴ > Bagno finale⁵ > Mesc. Um.⁵

Indirizzo: consente la selezione del sensore quando è collegato più di un sensore tramite RS485. Se è impostato a zero, l'Hydro-Control V può comunicare con tutti i numeri di indirizzo (1-16) mentre con un valore diverso da zero, l'Hydro-Control V comunica solo con quel particolare sensore.

¹ Per maggiori informazioni sul test di linearità, vedere la nota di engineering EN0044. Esecuzione dei test di linearità utilizzando l'Hydro-Control V

Modalità Automatica

L'algoritmo di controllo della **Modalità Automatica** adottato dall'Hydro-Control V nella **fase bag. fin.** del ciclo di miscelazione è un algoritmo Proporzionale/Differenziale modificato. In questi tipi di algoritmo, il sistema calcola innanzitutto la differenza tra il valore attuale dell'umidità e il valore richiesto. Questa differenza viene utilizzata in due fasi per definire la quantità d'acqua da erogare, che può essere espressa come il tempo di apertura delle valvole di erogazione acqua.

La differenza viene prima moltiplicata per il guadagno proporzionale. Così facendo, il valore di umidità attuale si avvicina all'**Obiett. ten. acqua**, l'acqua erogata viene ridotta, come pure la possibilità di superare il valore richiesto. Per un miscelatore efficiente, si consiglia di digitare un valore di 20 - 40; per miscelatori più lenti, si consiglia di utilizzare valori inferiori.

Viene poi calcolata la velocità di riduzione o aumento della differenza. Quest'ultima viene moltiplicata per il guadagno derivativo e sottratta dall'acqua erogata. Questo parametro compensa il rapido aumento del valore di umidità, sempre con al fine di evitare il superamento del valore richiesto.

La percentuale di umidità complessiva viene calcolata e mantenuta fra la fascia di valori compresa fra 0 e 100, dove i numeri più alti rappresentano il funzionamento più frequente delle valvole e zero indica che la valvola è chiusa. Negli impianti dotati di due valvole, ad erogazione rapida e lenta, qualora l'acqua erogata superi un valore predefinito (il parametro **Sgorg./soglia sup.** nei **Parametri di controllo avanzato**), viene erogata dell'altra acqua utilizzando entrambe le valvole. Qualora l'acqua erogata sia inferiore al valore predefinito, viene utilizzata solo la valvola ad erogazione lenta.

Modalità Calcolo

La **Modalità Calcolo** *calcola* la quantità d'acqua necessaria per ottenere il valore richiesto e consente all'utente di ottenere con una certa precisione l'**Obiett. ten. acqua** erogando però l'acqua nel miscelatore in una sola volta.

Tutte le ricette devono essere prima sottoposte a **taratura** (vedi la sezione **Modalità Calcolo**). Durante la modalità taratura del ciclo di miscelazione, viene introdotta nel miscelatore una quantità predefinita d'acqua (l'**Acqua di taratura** per la ricetta interessata) durante la fase **Bag. fin.** Il sistema utilizza il **Peso a secco** della miscela e i valori di umidità 'secco' e 'umido' (l'umidità alla fine del **Primo mesc.** e **Mesc. finale** rispettivamente) per calcolare la curva di taratura per la ricetta interessata (rapportando la variazione di umidità della miscela alla quantità d'acqua introdotta). Si ricorda che gli eventuali additivi devono essere introdotti **dopo** il calcolo della curva di taratura. (Per agevolare questa operazione, si consiglia di introdurre l'acqua di taratura in due fasi - vedi la sezione **Modalità Calcolo**). Alla fine della **seconda** miscelazione, i valori di umidità richiesti per la ricetta vengono calcolati automaticamente, il **Calc %** e l'**Obiett. ten. acqua**. Il valore **Calc %** è determinato dalla percentuale di umidità finale ottenuta **solo dopo l'introduzione dell'acqua** e non degli eventuali additivi alla miscela. Il valore **Calc %** richiesto serve per calcolare la quantità d'**acqua** da introdurre nei successivi cicli di miscelazione eseguiti nella **Modalità Calcolo**. L'**Obiett. ten. acqua** è il valore di umidità ottenuto alla fine dell'operazione di taratura tenendo in considerazione la percentuale di umidità generata dall'introduzione dell'acqua e dalle eventuali variazioni della percentuale di umidità provocate dall'introduzione di additivi alla miscela.

Alla fine dell'operazione di taratura, l'utente viene invitato a digitare il valore 'finale richiesto'. Questo valore consente di definire il **valore di umidità finale visualizzato**. Ad esempio, dopo un'operazione di taratura, il valore di umidità **finale richiesto** potrebbe essere 6,3%. Qualora l'utente desideri che venga visualizzato l'8,0%, dovrà digitare 8,0. I valori di umidità **calcolato** e **finale richiesto** per la ricetta in corso di produzione vengono modificati automaticamente **senza alterare i valori di taratura**.

Appendice C Registrazione parametri del sistema e di controllo

Parametri del sistema

Utilizzare la presente sezione per registrare i parametri di configurazione del sistema.

Parametro	Valore
Modalità Acqua	
Portata/imp. contat.	
Tempo scad. cont.	
Lingua	
Modalità Occupato	
Ricette max.	

Parametri di controllo

Utilizzare la presente sezione per registrare i parametri di controllo del sistema.

Standard

Parametro	Valore
Guadagno	
Soglia di controllo superiore	
Soglia di controllo inferiore	
Tempo ap/ch valvola	
Erogazione acqua fine	
Acqua residua	
Durata media	
Estensione miscelazione	
Modalità di accesso	
Valvola – Prima acqua	
Valvola – ultima acqua	

Avanzato

Parametro	Valore
Modalità sistema	
Sgorg./soglia sup.	
Derivativo/guadagno	
Ciclo/ ap – ch	
Modalità RS232	
Campioni	
Circuiti ciclo	
Indirizzo	

Password per gli operatori

Non è prevista la digitazione di una password per gli operatori.

Gli operatori possono:

- Avviare, spegnere, arrestare il sistema ed uscire dal sistema
- Creare, selezionare e modificare le ricette

Password per i supervisori

I supervisori possono:

- Eseguire tutte le operazioni eseguite dagli operatori
- Accedere alla prima pagina del menu del sistema (impostazioni contatore acqua, tempi di attesa max., password per supervisori ecc.)
- Accedere alla diagnostica del sistema

Password avanzata e Hydronix

Le password **avanzata** e **Hydronix**, che consentono di accedere rispettivamente ai parametri di controllo e di controllo avanzato dell'Hydro-Control V, sono programmati nel firmware dell'Hydro-Control V e **non possono essere modificati**. Qualora le password vengano rese note a persone non autorizzate, queste possono accedere ai parametri di controllo del sistema e, nell'eventualità di impostazione errata, possono rendere instabile il sistema. È quindi buona norma non comunicarle alle persone non autorizzate.

Le password sono stampate separatamente sulla pagina seguente, che può essere staccata dal resto del manuale al fine di proteggere la sicurezza del sistema.

Pagina lasciata intenzionalmente in bianco

Password avanzata

La password avanzata (destinata all'accesso ai parametri di controllo e alla funzione di verifica delle valvole) è **3737**.

Password Hydronix

La password Hydronix (destinata all'accesso ai parametri di controllo avanzato) è **0336**.

NOTA: Volendo, è possibile staccare questa pagina dal manuale onde evitare l'uso delle password da parte di persone non autorizzate.

Pagina lasciata intenzionalmente in bianco

Riduzione della durata del ciclo di miscelazione ...

Ottimizzando le prestazioni del miscelatore.

La velocità di funzionamento di qualsiasi sistema di regolazione del flusso d'acqua può dipendere in larga misura dal tempo impiegato per visualizzarne i valori. I valori di umidità rilevati dal sensore segnalano l'andamento delle operazioni eseguite dal miscelatore. La tempestività di rilevamento dei valori o il tempo impiegato per raggiungere un valore stabile quando i materiali nel miscelatore sono omogenei riflette il grado di efficienza del miscelatore. L'adozione di alcuni accorgimenti consente di migliorare sensibilmente le prestazioni globali del sistema, nonché di ridurre la durata del ciclo di miscelazione, con conseguenti risparmi in termini di costo.

1. Regolazione delle pale

Sottoporre le pale del miscelatore a regolazioni frequenti, in ottemperanza alle istruzioni del fabbricante (che prevedono di norma una distanza di 2 mm dal pavimento). La regolazione frequente apporta i seguenti vantaggi:

- Evacuazione dei rimasugli della miscela durante lo svuotamento del miscelatore.
- Miglioramento della miscelazione in prossimità del fondo del miscelatore e conseguente miglioramento dell'efficienza di rilevamento del sensore.
- Minore usura delle lastre di cui è costituito il fondo del miscelatore.

2. Uso di lame di plastica sul frontale del sensore

È bene sincerarsi che la o le lame utilizzate sul frontale del sensore siano di plastica, al fine di agevolare la pulizia ottimale del sensore, l'azionamento delle lame il più vicino possibile al sensore stesso e la minore possibilità di danneggiarlo.

3. Introduzione del cemento

La miscelazione di particelle fini di cemento con sabbia e materiali inerti, caratterizzati da particelle più grossolane, non è un'operazione semplice. Ove possibile, l'introduzione del cemento deve essere effettuata qualche secondo dopo l'introduzione della sabbia e dei materiali inerti al fine di agevolare il processo di miscelazione.

4. Introduzione dell'acqua

Al fine di agevolare il processo di miscelazione, erogare l'acqua lungo un'area di grandi dimensioni anziché in un solo punto. Si ricorda che l'introduzione troppo rapida dell'acqua aumenta la durata della miscelazione richiesta per ottenere l'omogeneità della miscela. Esiste cioè una velocità di erogazione ottimale dell'acqua per ridurre al massimo il tempo di miscelazione.

L'introduzione dell'acqua deve essere iniziata dopo un periodo sufficientemente lungo di miscelazione del cemento con i materiali inerti.*

*La polvere di cemento che si deposita sulla superficie dei materiali inerti assorbe l'acqua, trasformandola in una pasta umida, più difficile da unire in modo uniforme alla miscela.

Registro di diagnostica per l'assistenza tecnica clienti

L'utility di diagnostica è disponibile sul sito <http://www.hydronix.com/>. L'utility utilizza la porta RS232 per interrogare l'Hydro-Control V (vedi la sezione Collegamento a un PC/portatile) e salva le informazioni di diagnostica, che possono essere inviate per posta elettronica al personale di assistenza tecnica Hydronix.

Qualora non sia possibile utilizzare la utility di diagnostica, si invitano i clienti a registrare i parametri e le informazioni indicate qui di seguito. È importante avere sottomano queste informazioni per poterle faxare tempestivamente al personale di assistenza tecnica.

NUMERO DI MATRICOLA (indicata sulla targhetta posta sul retro dell'Hydro-Control V)

PARAMETRI DELL'IMPIANTO

Tipologia miscelatore	ad es. a nastro, bialbero, turbo, a ruotismo epicicloidale
Fabbricante miscelatore	
Dimensione d'ingombro miscelatore	
Carico standard	
Carico minimo	
Umidità al secco standard	

VALORI NOMINALI DELLE RICETTE

Acqua bagno prel.	
Durata primo mesc.	
Umidità finale %	
Tempo mesc. finale	

PARAMETRI DEL SISTEMA

Modalità Acqua	
Portata/impulso contatore	
Tempo scad. cont.	
Cod. acc. config.	
Lingua	
Modalità Occupato	
Ricette max	

PARAMETRI DI CONTROLLO
(Parametri standard e avanzato)

Guadagno	
Soglia di controllo superiore	
Soglia di controllo inferiore	
Tempo ap/ch Valvola	
Erogazione acqua fine	
Acqua residua	
Durata media	
Estensione miscelazione	
Modalità di accesso	
Valvola – prima acqua	
Valvola – ultima acqua	
Modalità sistema	
Sgorg.soglia sup.	
Derivativo/guadagno	
Ciclo/ ap – ch	
Modalità RS232	
Campioni	
Circuiti ciclo	
Indirizzo	

- <Aggiorna>, 16, 21, 22
- <Configurazione>, 43
- <Diag>, 43
- <Dosaggio manuale>, 14, 17, 23
- <Regola>, 36
- <Ripresa>, 16
- <Sistema>, 43
- Acqua bag. prel.**, 31
- Acqua di taratura**, 32
- Acqua fine, 48
- ACQUA FINE, 72
- ACQUA SGORGANTE, 72
- Aggiorna, 14, 16, 17, 21, 34, 36
- Algoritmo di controllo, 91
- Allarme, 31, 32, 35, 44
- Andamento, 7
- Attesa max. introduzione cemento, 35
- Auto, 30
- Autocal, 50
- Automatica, 10, 12, 26, 27, 31, 38
- Automatico, 34, 36
- AVVIO/RIPRESA**, 72
- BAG. PREL., 71
- Bag. prel. eseguito, 72
- Calcolo, 10, 26, 31, 36, 38
- Campioni**, 89
- Cavo sensore, 66
- Ciclo di miscelazione, 71
- 'Ciclo di miscelazione a secco**, 69
- 'Ciclo di miscelazione con bagno preliminare**, 68
- Circuiti ciclo**, 89
- Coeff. Temp, 24
- Configurazione del sensore, 49
- Configurazione del sistema, 43
- Conteggio dosi**, 32
- Diagnostica, 51, 52
- Dimensione delle valvole, 84
- Durata ciclo valvola, 88
- Durata media, 48, 93
- Durata primo mesc.**, 31
- Fase, 61
- Finale predefinito, 30
- Guadagno, 18, 48, 93
- Guadagno derivativo, 88
- Guadagno proporzionale, 48
- Guadagno ricetta**, 31
- I/P 1, 54
- I/P 2**, 54
- Impostazione parametri ricette, 57, 59
- Indirizzo**, 89
- INTRODUZIONE CEMENTO, 71
- Lettura parametri ricetta, 59, 61
- Lettura parametri ricette, 58
- Lingua, 44
- MESC. COMPLET., 71, 72
- MESC. UMIDO, 71
- metodo di controllo, 47
- Metodo di controllo, 34, 38
- Modalità Acqua, 44
- Modalità Occupato, 44
- Modifica del sistema, 44
- Modifica ricetta, 29
- Moduli d'interfaccia, 85
- Nuova ricetta, 15
- Obiett. ten. acqua**, 31
- OCCUPATO**, 72
- Parametri ricetta predefiniti, 59
- Password, 95
- PAUSA/RIPRISTINO, 72
- Peso a secco**, 32
- Portata/impulso contatore, 44
- Precauzioni**, 65
- Predefinita, 10, 31, 58, 59
- Predefinito**, 32
- Presenza cemento, 71, 72
- PRIMO MESC., 71
- Prolungamento miscelazione, 48
- Registro miscelazioni**, 32, 38, 56
- Regolazione acqua**, 32
- Ritardo medio/tenuta, 54
- RS232, 86
- RS485, 86
- Selezione remota ricette, 79
- Selezione ricetta, 28
- Sgorgante %, 88
- Soglia di controllo inferiore**, 18, 48, 93
- Soglia di controllo superiore**, 18, 48, 93
- STANDBY, 71
- Struttura menu, 25
- Taglio pannello, 66, 78
- Taratura, 10, 11, 12, 20, 21, 22, 27, 32, 38, 39, 44
- Taratura bifase, 22
- Taratura ricette, 20
- Temperatura, 24, 26
- Tempo ap./ch. valvola, 48
- Tempo ap/ch valvola, 93
- Tempo di apertura/chiusura**, 18
- Tempo di livellamento, 54
- Tempo mesc. finale, 31
- Tempo scad. cont., 44

Tipo di uscita, 54

Umidità eccessiva, 31

Umidità insufficiente, 30, 32

Uscita variabile, 54

Valore max. acqua, 32

Valvola, 18, 43, 48, 60, 74, 84, 89, 93

Velocità di risposta + & Velocità di risposta
-, 54

Ventilazione, 65