

CARATTERISTICHE TECNICHE dei QUADRI A2 **per MONITORI ELETTRICI TELECOMANDATI**

Generalità

I monitori telecomandati sono disponibili in un campo di portate idroschiuma da 50 a 30.000 lt/min. e questo è conseguentemente il possibile campo di portate in cui possono venire forniti gli impianti di monitori elettrici telecomandati Caccialanza.

I monitori sono costruiti in 6 differenti tipologie costruttive: A1, A2, A3, A4, A6 e A8.

I monitori A1 ed A2 sono previsti per il collegamento ai quadri modella A2, con una gamma quindi di portate da 50 a 2.000 lt/min.

Il grado di protezione dei monitori è IP 65.

L'intero impianto di monitori può essere realizzato con grado di protezione massimo pari a quello dei suoi monitori.

Un impianto di monitori è costituito dal numero desiderato di monitori, dai loro pali (se i monitori sono richiesti in quota), e dai quadri di comando e controllo.

Le possibili tipologie di quadri sono le seguenti:

- Quadri di potenza
- Quadri di potenza con controlli locali
- Quadri di controllo remoti
- Quadri di controllo remoti a leggio
- Quadri di controllo remoti portatili a cavo
- Quadri di controllo remoti portatili radio.

Gli impianti di monitori telecomandati Caccialanza sono sempre concepiti in maniera di minimizzare il numero di cavi elettrici di connessione necessari, raggiungendo il duplice obiettivo di massimizzare la sicurezza di funzionamento e di minimizzare i costi complessivi di esecuzione o di manutenzione dell'impianto (per costi complessivi si intendono logicamente non solo i costi relativi alle componenti antincendio specifiche dell'impianto, ma anche quelli dei cavi necessari, della realizzazione delle opere civili e meccaniche relative alla loro protezione in caso di incendio e della messa in opera di tutti i componenti).

Nel caso dei monitori delle famiglie A1 e A2 un unico cavo (resistente alla fiamma per 180 minuti ed agli acidi) è addirittura sufficiente per realizzare le funzioni di potenza e di controllo di tutte le funzioni di tutti gli attuatori del monitore, valvole comprese.





Tutti i componenti dell'impianto di monitori telecomandati sono realizzati in accordo alle direttive europee ed hanno la marcatura CE.

I quadri di potenza sono di norma posizionati nelle adiacenze del monitor (o se più conveniente della coppia di monitori) ad essi associati.

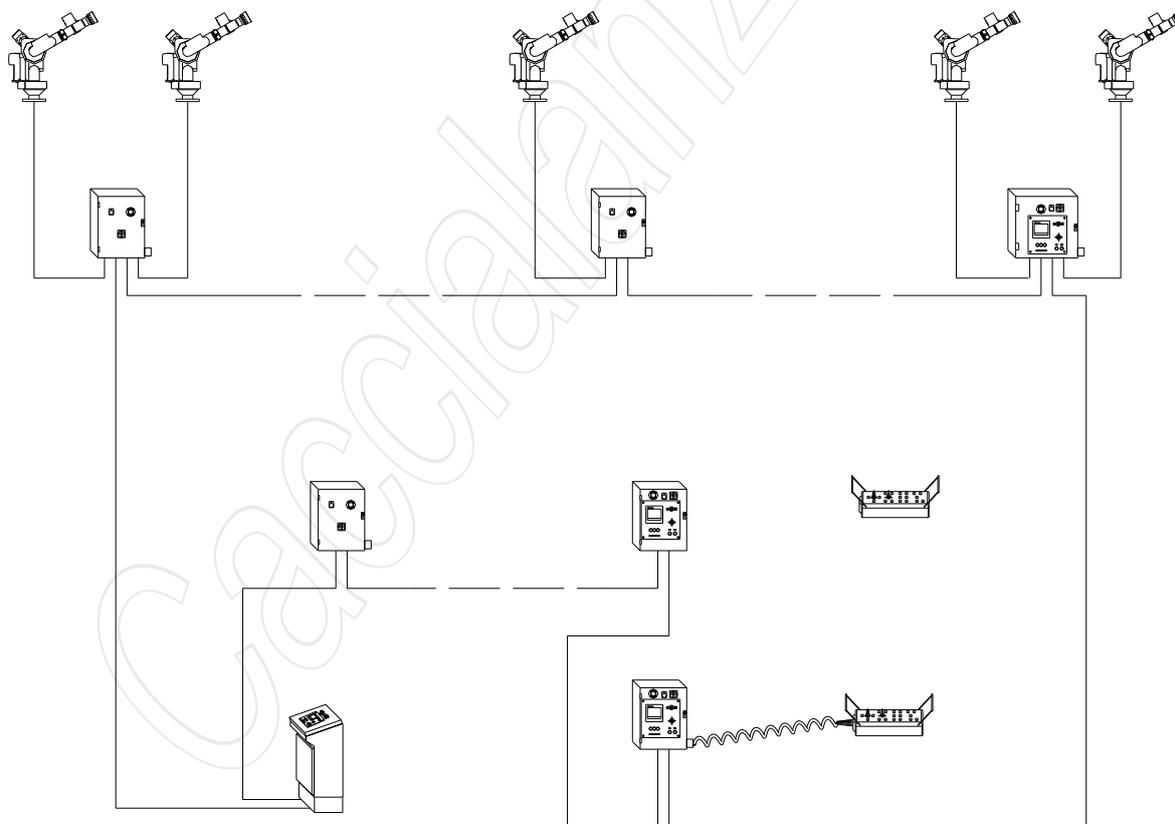
I singoli quadri di potenza sono poi connessi con gli altri quadri di comando e controllo per mezzo di un solo cavo seriale, realizzato in anello per ottimizzare l'affidabilità del sistema. Il collegamento può essere realizzato in base alle condizioni ambientali ed alle prestazioni richieste sia con conduttori tradizionali in rame sia con fibra ottica.

I pali sono costruiti per ospitare tutti i conduttori del monitor al loro interno e sono dotati di un sistema di raffreddamento automatico che utilizza la stessa linea di alimentazione idroschiuma del monitor.

Il raffreddamento è esteso all'eventuale quadro di potenza montato alla base del monitor. Anche la linea di alimentazione idroschiuma si trova protetta all'interno del palo:

I quadri

La topologia tipica di un impianto di monitori elettrici telecomandati Caccialanza è rappresentata nello schema seguente:



A ciascun quadro di potenza possono essere collegati uno oppure due monitori, a seconda delle distanze relative tra le unità.

I quadri di comando sia fissi che mobili possono essere presenti nell'impianto nella quantità e con la disposizione desiderata.



Sulle unità di potenza è normalmente presente una presa per il collegamento e la contemporanea alimentazione di una unità portatile di comando, che viene tipicamente utilizzata per operazioni di controllo e manutenzione.

Sono poi disponibili quadretti ciechi, posizionabili ovunque, provvisti di una presa speciale e destinati unicamente al collegamento di unità portatili di comando.

In linea di principio ciascuna unità di controllo remota, fissa o portatile, è in grado di comandare in maniera selettiva qualunque monitor dell'impianto.

In base alle necessità ed alle specifiche è però possibile limitare la selezione a un monitor o a gruppi di monitori.

Il collegamento dei quadri di potenza e comando tra di loro avviene con una unica linea, preferibilmente ad anello ed eventualmente in fibra ottica.

Nel caso di impianti con un elevato numero di monitori è possibile realizzare una architettura gerarchica con anelli a più livelli, permettendo alle unità di controllo remoto dei livelli superiori il comando dei monitori appartenenti a più anelli di livello inferiore.

I monitori elettrici telecomandati del tipo A1El e A2El si caratterizzano per il particolare sistema di comando e controllo che permette la riduzione dei cavi necessari ad un unico cavo bus.

L'estrema modularità dei componenti base adottati permette di ottenere in pratica qualunque topologia di rete si desideri.

Allo scopo però di semplificare la realizzazione della maggior parte degli impianti e di conseguenza di poter fornire quadri con costi particolarmente competitivi sono state studiate alcune configurazioni standard che verranno illustrate nel seguito.

I quadri di potenza e comando standard per i monitori elettrici telecomandati del tipo A1El e A2El sono realizzati per il collegamento diretto di uno oppure di due monitori.

I quadri di comando standard sono a loro volta realizzati per il collegamento di uno oppure due quadri di potenza e comando.

Ne consegue che il sistema di quadri standard permette il comando e controllo di tutte le funzioni di un numero massimo di quattro monitori.

Naturalmente con quadri di comando e controllo di progetto il numero di monitori controllati può essere aumentato senza limitazioni secondo le necessità.

E' anche possibile far coesistere nello stesso impianto più sottosistemi di quadri standard, ciascuno dei quali è interfacciato solo con i monitori a lui relativi.

Di seguito vengono illustrate le possibili configurazioni di quadri standard, ricordando che nel sistema possono essere presenti fino a un massimo di quattro quadri di comando fissi o prese per collegamento di quadri portatili.

La configurazione minima del sistema è naturalmente costituita da un quadro che comanda un monitor.

La distanza massima tra quadro e monitor è di 25 metri.

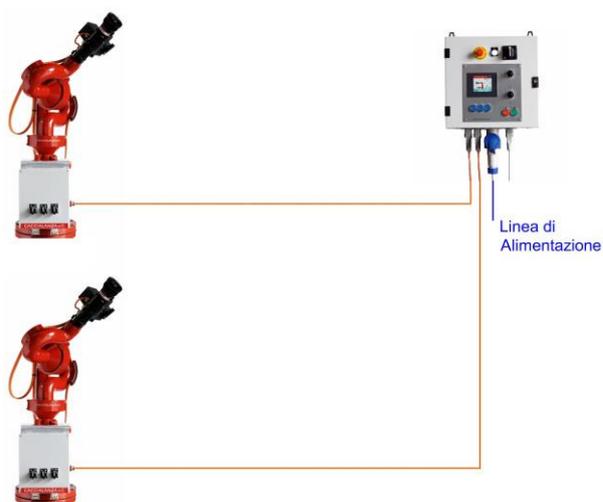




Al monitor possono essere aggiunti comandi locali, direttamente montati sul monitor.

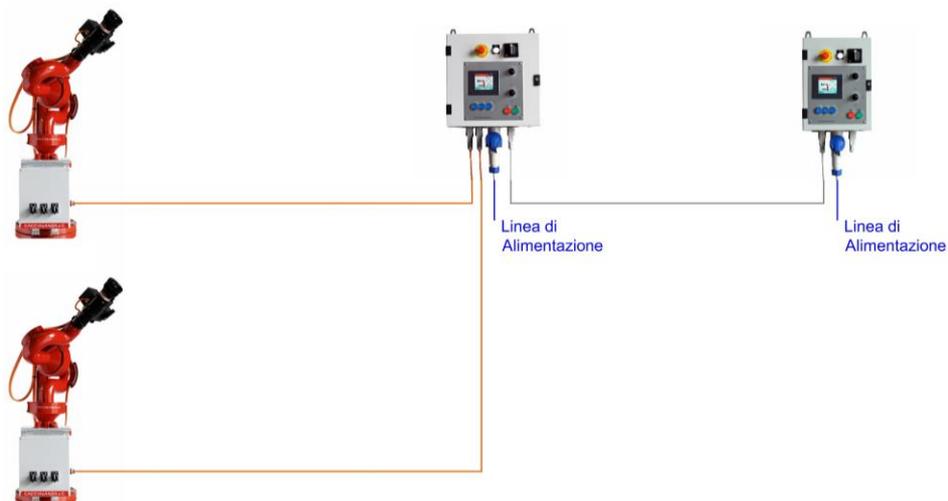


Le stesse versioni, senza e con comandi locali sul monitor, sono possibili collegando due monitori allo stesso quadro di potenza e comando.



Al quadro di potenza e comando può poi essere collegato un ulteriore quadro di comando remoto.

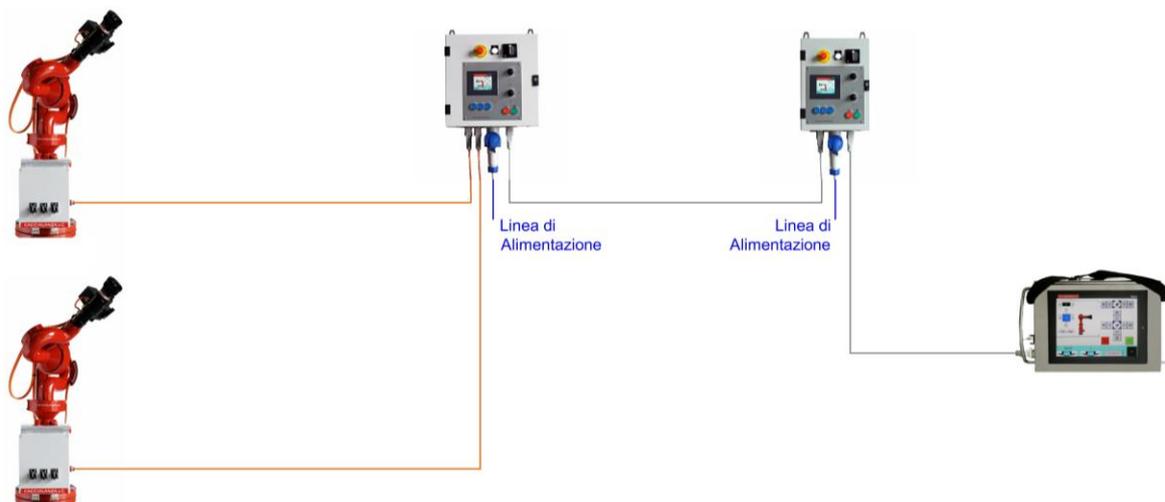
Il collegamento tra i due quadri avviene con un unico cavetto secondo lo standard di comunicazione modbus.



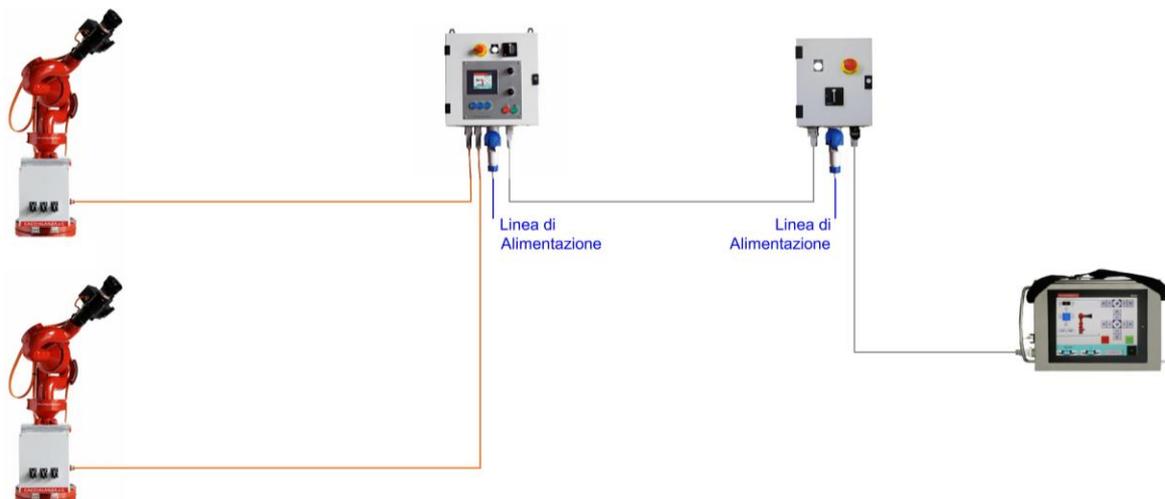


La lunghezza massima del cavo di collegamento è di 250 metri. (Naturalmente in caso di necessità distanze maggiori, anche dell'ordine dei chilometri, sono possibili, utilizzando però quadri di progetto e non standard).

Nel quadro di comando remoto standard è anche integrata una speciale presa, alla quale è possibile collegare con un cavo mobile della lunghezza massima di 30 metri un modulo di comando portatile.



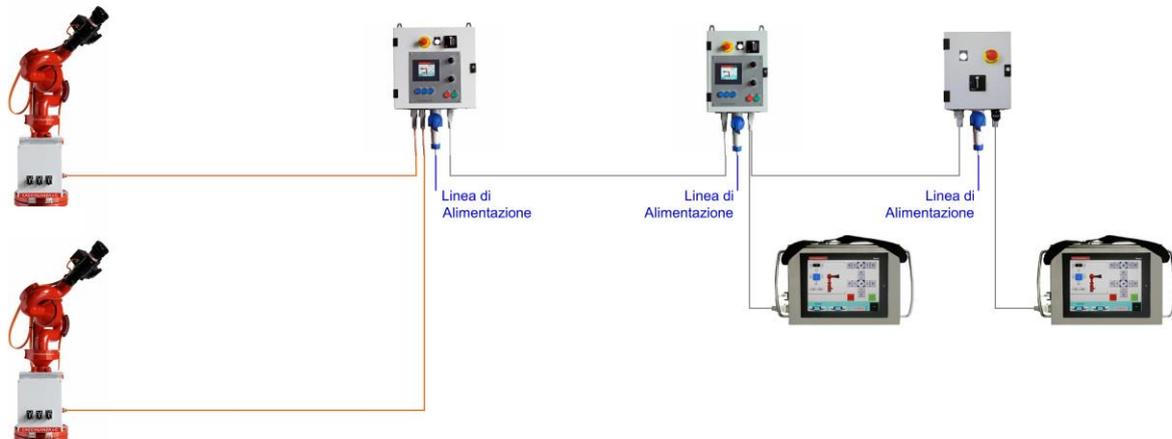
In alternativa al quadro remoto con presa per il comando portatile è disponibile anche un quadretto senza comandi ma dotato unicamente della presa speciale per il collegamento del modulo di comando portatile.



In cascata al primo quadro di comando remoto standard (o in alternativa al quadretto presa senza comandi) possono essere montati altri quadri di comando remoto standard e/o altri quadretti prese per unità portatili.



La sequenza dei quadri remoti può essere nell'ordine desiderato, fino a un massimo di 4 unità aggiuntive.



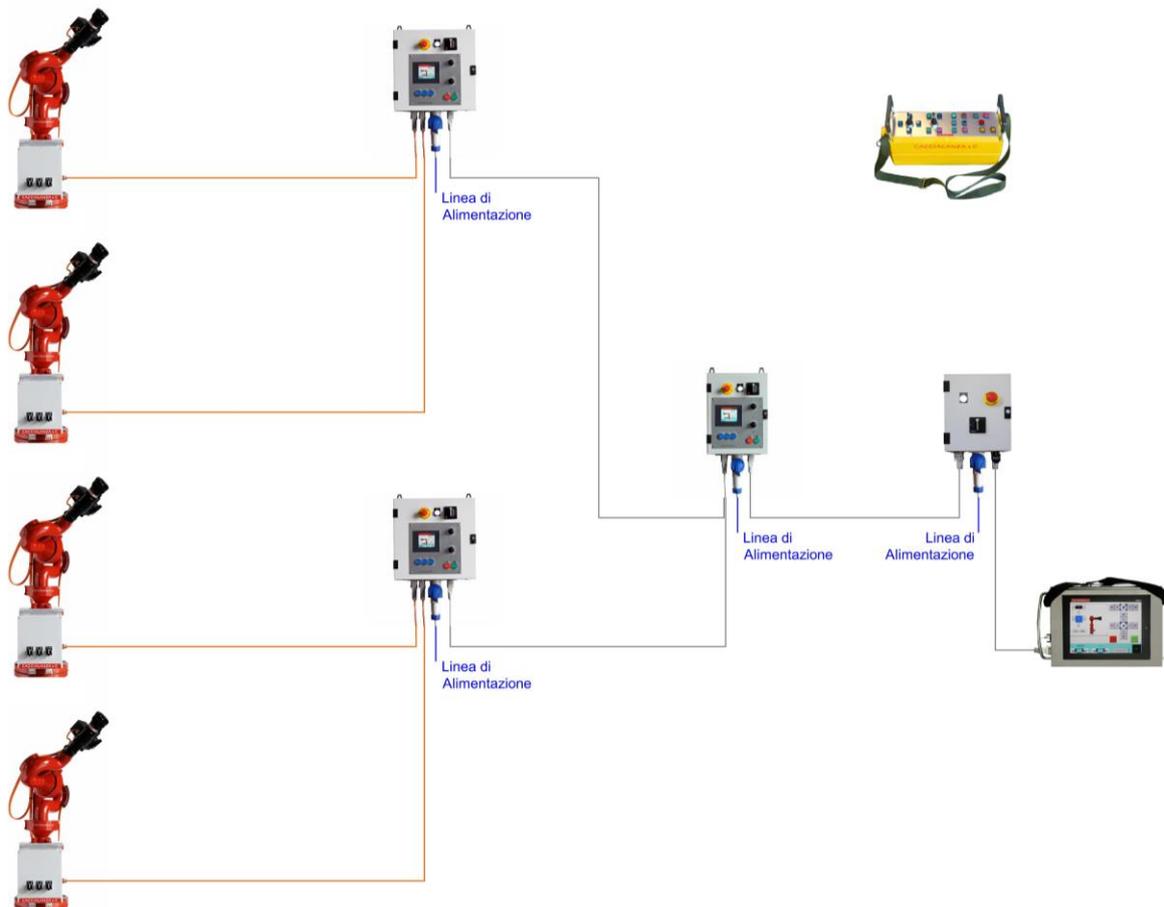
Una stessa unità portatile può essere montata in alternativa su prese diverse, oppure varie unità portatili possono essere collegate contemporaneamente a prese diverse.

La struttura descritta fin qui può essere utilizzata per comandare contemporaneamente un altro monitor oppure un'altra coppia di monitori, fino a raggiungere quindi il massimo di 4 unità.





I quadri di potenza e comando presenti nel sistema standard nel caso di 3 o 4 monitori saranno due, entrambi saranno poi collegati al primo quadro di comando; mentre il resto della rete di comando, se richiesto, sarà identico a quello già descritto in precedenza tanto per le unità fisse quanto per quelle portatili.



Il limite di 4 monitori è un limite legato solamente all'utilizzo dei quadri di comando standard. Utilizzando quadri di progetto è possibile pilotare dallo stesso quadro un numero indefinito di monitori delle famiglie A1 ed A2.

Per tutte le unità fisse è sufficiente una alimentazione elettrica a 230V / 50Hz (o in alternativa a 24V c.c.).

Le unità mobili non hanno bisogno di una alimentazione separata, perché la stessa avviene attraverso la presa speciale sui quadretti.

I quadri portatili con collegamento radio presentano tutte le funzioni disponibili per gli altri quadri di comando.

In particolare permettono di selezionare il monitor che si desidera comandare tra tutti quelli presenti nell'impianto e dispongono di retroazione luminosa per tutti i movimenti sia per la condizione di finecorsa che per quella di movimento in corso.

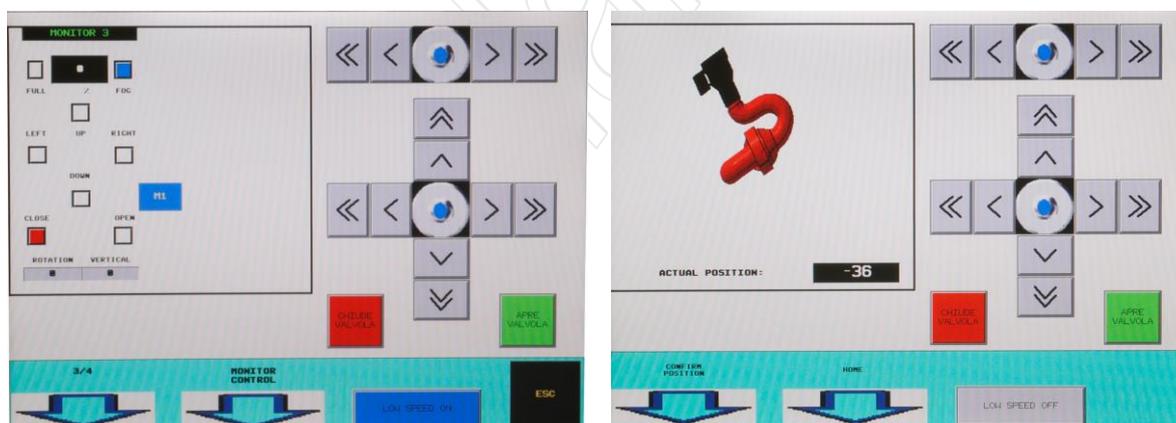
La portata del collegamento radio è largamente superiore ai 100 metri (portate superiori a richiesta).



Cenni sulle prestazioni operative di comando remoto

Le funzioni operative previste dai quadri per ciascun monitor sono le seguenti:

- Selezione del monitor da comandare / controllare.
- Comando di rotazione destra / sinistra, con visualizzazione del movimento in corso e del raggiungimento della posizione di finecorsa (la manovra è possibile con velocità normale, rallentata oppure elevata sempre per i monitori delle famiglie A1 ed A2 e nel caso dell'impiego dei quadri a 3 velocità per le altre famiglie).
- Comando di elevazione alto / basso, con visualizzazione del movimento in corso e del raggiungimento della posizione di finecorsa (la manovra è possibile con velocità normale, rallentata oppure elevata sempre per i monitori delle famiglie A1 ed A2 e nel caso dell'impiego dei quadri a 3 velocità per le altre famiglie).
- Comando di apertura bocchello pieno / frazionato, con visualizzazione del movimento in corso e del raggiungimento della posizione di finecorsa (la manovra è possibile con velocità normale, rallentata oppure elevata sempre per i monitori delle famiglie A1 ed A2 e nel caso dell'impiego dei quadri a 3 velocità per le altre famiglie).
- Comando della valvola di alimentazione idrica aperta / chiusa, con visualizzazione del movimento in corso e del raggiungimento della posizione di finecorsa.
- Comando di autoscillazione orizzontale (la manovra è possibile sempre per i monitori delle famiglie A1 ed A2 e nel caso dell'impiego dei quadri a 3 velocità per le altre famiglie).
- Comando di autoscillazione verticale (la manovra è possibile sempre per i monitori delle famiglie A1 ed A2 e nel caso dell'impiego dei quadri a 3 velocità per le altre famiglie).



Tutte le funzioni operative possono essere eseguite per ciascun monitor sia dal quadro di potenza e comando associato al monitor interessato sia da uno qualunque dei quadri di comando fissi o portatili.

Dal solo quadro di potenza e comando possono infine venire impostati i parametri del monitor (la manovra è possibile sempre per i monitori delle famiglie A1 ed A2 e nel caso dell'impiego dei quadri a 3 velocità per le altre famiglie).



I parametri impostabili sono i seguenti:

- Valore di finecorsa per la rotazione destra e per quella sinistra (nel campo massimo di rotazione ammesso).
- Valore di finecorsa per l'elevazione alto e per quella basso (nel campo massimo di elevazione ammesso).
- Valore di oscillazione per l'autoscillazione orizzontale (attorno a un punto prescelto con un angolo selezionato).
- Valore di oscillazione per l'autoscillazione verticale (attorno a un punto prescelto con un angolo selezionato).

