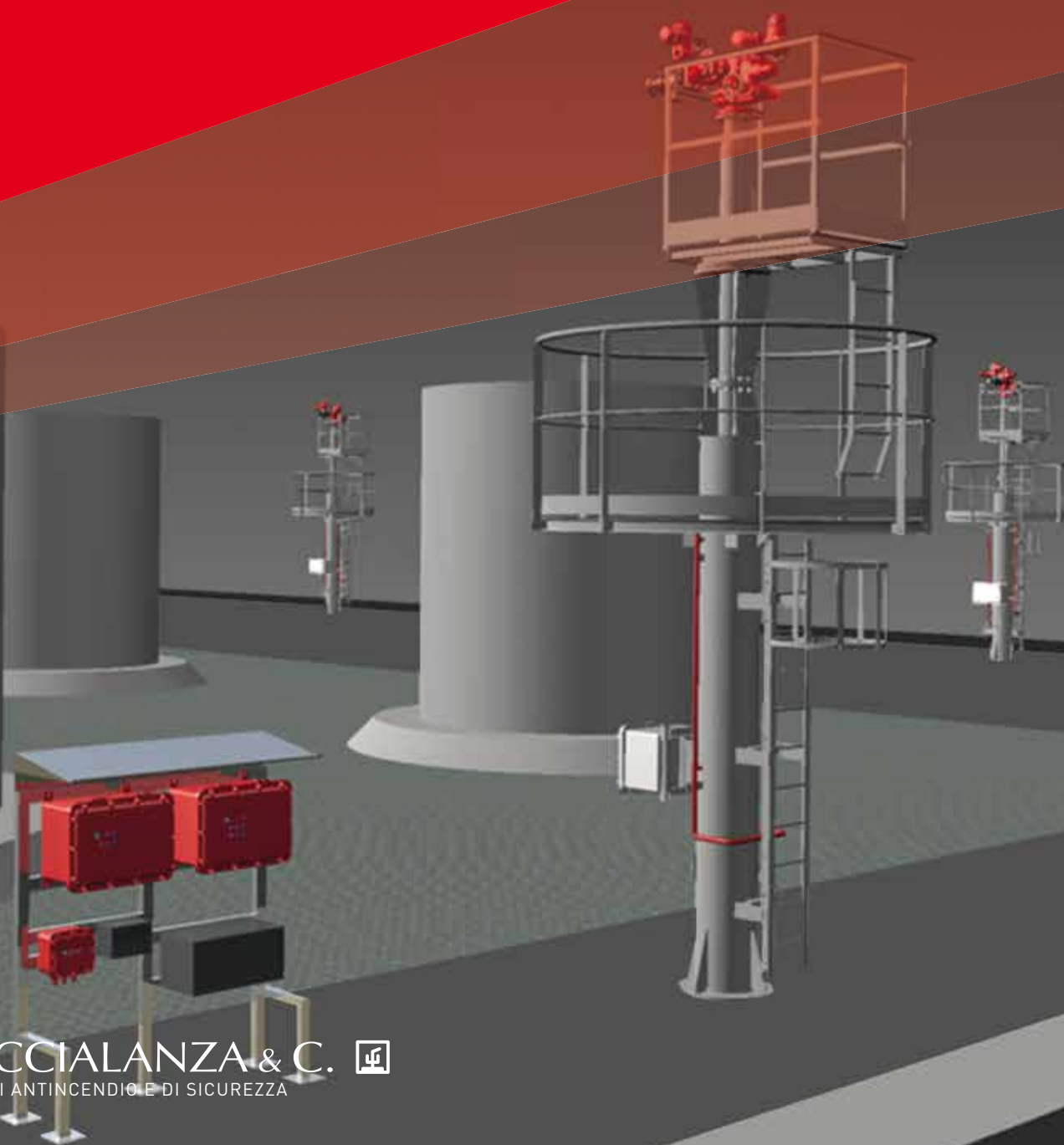


# MONITORI

CARATTERISTICHE TECNICHE  
DEGLI IMPIANTI CON MONITORI  
ELETTRICI TELECOMANDATI



# CARATTERISTICHE TECNICHE DEGLI IMPIANTI CON MONITORI ELETTRICI TELECOMANDATI

Copyright © 2018 Caccialanza & C.

Caccialanza & C. si riserva il diritto di cambiare o modificare senza preavviso qualunque dato o caratteristica allo scopo di apportare variazioni o modifiche volte a migliorare i prodotti presentati.

# INDICE

<b>Indice</b>	3
<b>Generalità</b>	4
<b>I monitori</b>	5
Monitori A1	6
Monitori A2	6
Monitori A3	6
Monitori A4	7
Monitori A6	8
Monitori A8	8
<b>I pali per monitori elettrici telecomandati</b>	10
Palo con piattaforma a 360° e piattaforma rotante di altezza da 10 a 25 m	10
Palo con piattaforma a 360° e piattaforma rotante di altezza fino a 10 m	11
Palo con piattaforma a 360° di altezza da 8 a 23 m	11
Palo con piattaforma a 360° di altezza fino a 8 m	12
Palo con piattaforma a 180° di altezza da 8 a 23 m	12
Palo con piattaforma a 180° di altezza fino a 8 m	13
Tetrapode con e senza piattaforma per l'operatore	13
<b>I quadri</b>	14
Struttura di impianti con monitori delle famiglie A1 e A2	15
Struttura di impianti con monitori delle famiglie A3, A4, A6 e A8	20
Quadri di potenza e controllo a progetto	26
Quadri di potenza e controllo in esecuzione antideflagrante per aree classificate	27
<b>Cenni sulle prestazioni operative di comando remoto</b>	28
<b>Panoramica della documentazione tecnica relativa ad applicazioni speciali con monitori</b>	31

# 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. Il grado di protezione dei monitori è IP 65. I monitori delle famiglie A3, A4, A6 e A8 sono disponibili anche nella esecuzione antideflagrante per aree con pericolo di esplosione sia per gas che per polvere. 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). Così per tutti gli attuatori di tutte le famiglie di monitori è sufficiente un solo cavo (resistente alla fiamma per 180 minuti ed agli acidi) per realizzare sia le funzioni di potenza che di controllo. 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 controllo di tutte le funzioni di tutti gli attuatori del monitor, valvole comprese. Tutti i componenti dell'impianto di monitori telecomandati sono realizzati in accordo alle direttive europee ed hanno la marcatura CE.

Nel caso di impianti in esecuzione antideflagrante vengono impiegate le norme europee ATEX e tutti i componenti elettrici interessati sono certificati da un laboratorio autorizzato, in aggiunta alla dichiarazione di conformità del fabbricante.

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 MONITORI

I monitori sono disponibili nelle famiglie A1, A2, A3, A4, A6 e A8 (la denominazione è associata al diametro interno utile del corpo monitor espresso in pollici ed arrotondato alla unità per difetto). Nel seguito vengono sommariamente riportate le principali caratteristiche costruttive dei monitori (per maggiori dettagli si rimanda ai dati tecnici delle singole famiglie di monitori, riportate nella relativa documentazione).

I monitori sono generalmente disponibili nei seguenti materiali:

- lega leggera resistente all'acqua di mare EN AB 42000-Al Si 7 MgTA;
- bronzo B ZN 7.

I monitori possono essere equipaggiati con le seguenti canne e bocchelli idrici e a schiuma:

- canna idrica e bocchello per getto pieno;
- canna idrica e bocchello idrico regolabile per getto pieno/getto nebulizzato;
- bocchello idroschiuma regolabile per getto pieno/getto frazionato;
- canna combinata idroschiuma;
- canna combinata idroschiuma autoaspirante;
- valvola di commutazione per operazioni idriche/a schiuma con doppia canna.



A1

A2



A3



A4



A6



A8

## MONITORI A1

I monitori A1 possono essere equipaggiati con i seguenti bocchelli idrici e a schiuma:

- bocchello idroschiuma a portata fissa, regolabile per getto pieno/getto frazionato;
- bocchello idroschiuma a portata variabile, regolabile per getto pieno/frazionato.

### DATI TECNICI PRINCIPALI DEI MONITORI TIPO A1:

- capacità di gittata 50 -800 lt/min;
- perdita di pressione:
  - 0,3 bar con una portata di 100 lt/min;
  - 0,7 bar con una portata di 200 lt/min;
  - 1,2 bar con una portata di 400 lt/min;
  - 2,0 bar con una portata di 600 lt/min;
  - 2,8 bar con una portata di 800 lt/min;
- max pressione nominale 16 bar;
- flangia di ingresso:
  - 1½" ANSI 150 lbs RF;
  - DN 40 UNI PN 16;
- materiale del corpo lega leggera Al Si 7 MgTA resistente all'acqua di mare.



## MONITORI A2

I monitori tipo A2 possono essere equipaggiati con i seguenti bocchelli idrici e a schiuma:

- bocchello idroschiuma a portata fissa, regolabile per getto pieno/getto frazionato;
- bocchello idroschiuma a portata variabile, regolabile per getto pieno/getto frazionato.

### DATI TECNICI PRINCIPALI DEI MONITORI TIPO A2:

- capacità di gittata 500 - 2.000 lt/min;
- perdita di pressione:
  - 0,2 bar con una portata di 500 lt/min;
  - 0,4 bar con una portata di 800 lt/min;
  - 0,7 bar con una portata di 1.000 lt/min;
  - 1,4 bar con una portata di 1.500 lt/min;
  - 2,0 bar con una portata di 2.000 lt/min;
- max pressione nominale 16 bar;
- flangia di ingresso:
  - 2½" or 3" ANSI 150 lbs RF;
  - DN 65 o DN 80 UNI PN 16;
- materiale del corpo lega leggera Al Si 7 MgTA resistente all'acqua di mare.



## MONITORI A3

I monitori tipo A3 possono essere equipaggiati con i seguenti bocchelli idrici e a schiuma:

- canna idrica e bocchello per getto pieno;
- canna idrica e bocchello idrico regolabile per getto pieno/getto nebulizzato;
- bocchello idroschiuma regolabile per getto pieno/getto frazionato;
- canna combinata idroschiuma;
- canna combinata idroschiuma autoaspirante;
- valvola di commutazione per operazioni idriche/a schiuma con doppia canna.

#### DATI TECNICI PRINCIPALI DEI MONITORI TIPO A3:

- capacità di gittata 1.000 - 3.000 lt/min;
- perdita di pressione:
  - 0,2 bar con una portata di 1.000 lt/min;
  - 0,6 bar con una portata di 1.600 lt/min;
  - 0,9 bar con una portata di 2.000 lt/min;
  - 1,3 bar con una portata di 2.400 lt/min;
  - 2,0 bar con una portata di 3.000 lt/min;
- max pressione nominale 16 bar;
- flangia di ingresso:
  - 4" or 3" ANSI 150 lbs RF;
  - DN 100 o DN 80 UNI PN 16;
- materiale del corpo:
  - lega leggera EN AB 42000-Al Si 7 MgTA resistente all'acqua di mare;
  - bronzo B ZN 7.



#### MONITORI A4

I monitori tipo A4 possono essere equipaggiati con i seguenti bocchelli idrici e a schiuma:

- canna idrica e bocchello per getto pieno;
- canna idrica e bocchello idrico regolabile per getto pieno/getto nebulizzato;
- bocchello idroschiuma regolabile per getto pieno/getto frazionato;
- canna combinata idroschiuma;
- canna combinata idroschiuma autoaspirante;
- valvola di commutazione per operazioni idriche/schiuma con doppia canna;
- con doppia uscita per operazioni con due canne idrica/schiuma;
- con doppia uscita per operazioni con canna a doppio agente polvere/schiuma.

#### DATI TECNICI PRINCIPALI DEI MONITORI TIPO A4:

- capacità di gittata 2.000 - 6.000 lt/min
- perdita di pressione:
  - 0,2 bar con una portata di 2.000 lt/min;
  - 0,3 bar con una portata di 2.300 lt/min;
  - 0,6 bar con una portata di 3.000 lt/min;
  - 1,0 bar con una portata di 4.000 lt/min;
  - 1,6 bar con una portata di 5.000 lt/min;
  - 2,2 bar con una portata di 6.000 lt/min;
- max pressione nominale 16 bar;
- flangia di ingresso:
  - 4" o 3" ANSI 150 lbs RF;
  - DN 100 or DN 150 UNI PN 16;
- materiale del corpo:
  - lega leggera EN AB 42000-Al Si 7 MgTA resistente all'acqua di mare;
  - bronzo B ZN 7.



## MONITORI A6

I monitori A6 possono essere equipaggiati con i seguenti bocchelli idrici e a schiuma:

- canna idrica e bocchello per getto pieno;
- canna idrica e bocchello per getto pieno con frangigetto per getto pieno/frazionato;
- bocchello idroschiuma regolabile per getto pieno/getto frazionato;
- canna combinata idroschiuma.

### DATI TECNICI PRINCIPALI DEI MONITORI TIPO A6:

- capacità di gittata:
  - 5.000 - 15.000 lt/min;
  - (20.000 lt/min per monitori tipo FiFi1);
- perdita di pressione:
  - 0,3 bar con una portata di 5.000 lt/min;
  - 0,7 bar con una portata di 8.000 lt/min;
  - 1,0 bar con una portata di 10.000 lt/min;
  - 1,5 bar con una portata di 12.000 lt/min;
  - 2,2 bar con una portata di 15.000 lt/min;
  - 4,0 bar con una portata di 20.000 lt/min;
- max pressione nominale 16 bar;
- flangia di ingresso:
  - 6" o 8" ANSI 150 lbs RF;
  - DN 150 o DN 200 UNI PN 16;
- materiale del corpo:
  - lega leggera Al Si 7 MgTA resistente all'acqua di mare;
  - bronzo B ZN 7;
  - giunti di rotazione: bronzo/alluminio G-Cu Al11 Fe 4 sfere del cuscinetto in acciaio inox AISI 304.



## MONITORI A8

I monitori A8 possono essere equipaggiati con i seguenti bocchelli idrici e a schiuma:

- canna idrica e bocchello per getto pieno;
- canna idrica e bocchello idrico per getto pieno con frangigetto per getto pieno/frazionato;
- canna combinata idroschiuma.

### DATI TECNICI PRINCIPALI DEI MONITORI TIPO A8:

- capacità di gittata: 20.000 - 30.000 lt/min(per monitori tipo FiFi1 e monitore tipo FiFi2);
- perdita di pressione:
  - 1,3 bar con una portata di 20.000 lt/min;
  - 3,0 bar con una portata di 30.000 lt/min;
- max pressione nominale 16 bar;
- flangia di ingresso:
  - 8" o 10" ANSI 150 lbs RF;
  - DN 200 o DN 250 UNI PN 16;
- materiale del corpo:
  - lega leggera Al Si 7 MgTA resistente all'acqua di mare;
  - bronzo B ZN 7;
  - giunti di rotazione: bronzo/alluminio G-Cu Al11 Fe 4 sfere del cuscinetto in acciaio inox AISI 304.





I monitori delle famiglie A3, A4, A6 e A8 come già indicato possono essere forniti equipaggiati di canna per funzionamento ad acqua oppure di canna idroschiuma.



I monitori della famiglia A3 sono realizzati anche con canna polvere ed i monitori A4 anche con doppia canna per funzionamento doppio agente idroschiuma e polvere.



I monitori A3, A4, A6 e A8 sono disponibili anche in versione Eexd per installazione in aree con pericolo di esplosione.

I monitori delle famiglie A3, A4 ed A6 sono inoltre realizzati anche in esecuzione carrellata.



# I PALI PER MONITORI ELETTRICI TELECOMANDATI

I pali sono disponibili con tubazione di alimentazione idroschiuma da 3", 4", 6", 8" e 10". La flangia di allacciamento alla base del palo corrisponde al diametro della tubazione (in esecuzione ANSI oppure DIN). La flangia di collegamento del monitor alla torretta rotante può essere da 2½", 3", 4", 6" e 8" in accordo alla famiglia di monitor installata. I pali sono prodotti con piattaforma superiore da 360° o 180°. In caso di piattaforma da 360° l'unità può essere equipaggiata con piattaforma rotante allo scopo di permettere sia la ottimizzazione dell'angolo di elevazione verso il basso sia il comando manuale diretto con volantini in qualunque posizione del monitor

## DATI TECNICI COMUNI PER TUTTI I PALI:

- realizzato in acciaio al carbonio API 5 L;
- dimensionato per la forza massima di reazione del monitor e per le più severe condizioni ambientali, (vento);
- completo di piastra base di fissaggio con robusto ancoraggio alle fondamenta con scala di accesso in acciaio per la manutenzione con protezione per l'operatore.

## PALO CON PIATTAFORMA A 360° E PIATTAFORMA ROTANTE DI ALTEZZA DA 10 A 25 M.

Pali per monitori telecomandati elettrici (o idraulici) tipo A4 oppure A6, altezza fino a 23 (+2) mt.

## DATI TECNICI PRINCIPALI:

- tubazione di alimentazione idrica interna, con nipplo di riduzione da 4" a 6" flangiato 6" ANSI 150 lbs RF all'ingresso della base del palo (montato a 90°) e con flangia superiore 4" ANSI 150 lbs RF collegata con la piattaforma rotante;
- condotto interno al palo per il passaggio dei cavi elettrici (o dei tubi idraulici);
- tubo di raffreddamento esterno da 1" in acciaio con ugelli a cono pieno in ottone e valvole a sfera da 1" per raffreddamento di palo e piattaforme;
- valvola di drenaggio da 1" sul tubo di alimentazione da 6" (oppure DN 150) alla base del palo per lo svuotamento del sistema al termine delle operazioni;
- piattaforma(e) di riposo intermedia(e) in struttura di acciaio al carbonio saldata, con botola di accesso e coperchio di sicurezza, completa di parapetto in acciaio saldato;
- piattaforma superiore fissa in acciaio saldato, Ø 2,5 mt. completa di botola di accesso con coperchio di sicurezza, completa di parapetto in acciaio saldato;
- torretta rotante di altezza totale 2 mt, in struttura di acciaio al carbonio saldato, con cuscinetti a sfera, con tubazioni di alimentazione e di supporto dia. 6" (oppure DN 150) in acciaio al carbonio API 5 L, flangia di alimentazione 6" ANSI 150 lbs R.F. (oppure. DN 150 DIN PN 16), flangia di connessione al monitor 6" ANSI 150 lbs R.F. (oppure. DN 150 DIN PN 16); dimensioni della piattaforma 1 x 1 mt, con di botola di accesso in esecuzione antinfortunistica in acciaio e di scaletta con gradini e protezione in acciaio saldato;
- trattamento esterno del palo, della piattaforma e della torretta rotante: zincatura a caldo per immersione;
- minimo angolo di elevazione: -50° (con monitor A6).

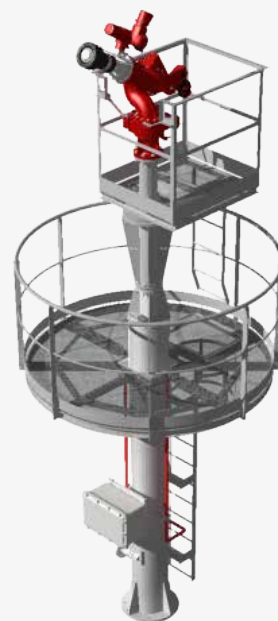


## PALO CON PIATTAFORMA A 360° E PIATTAFORMA ROTANTE DI ALTEZZA FINO A 10 M.

Pali per monitori telecomandati elettrici (o idraulici) tipo A4 oppure A6, altezza fino a 8 (+2) mt.

### DATI TECNICI PRINCIPALI:

- tubazione di alimentazione idrica interna, con nipplo di riduzione da 4" a 6" flangiato 6" ANSI 150 lbs RF all'ingresso della base del palo (montato a 90°) e con flangia superiore 4" ANSI 150 lbs RF collegata con la piattaforma rotante;
- condotto interno al palo per il passaggio dei cavi elettrici (o dei tubi idraulici);
- tubo di raffreddamento esterno da 1" in acciaio con ugelli a cono pieno in ottone e valvole a sfera da 1" per raffreddamento di palo e piattaforme;
- valvola di drenaggio da 1" sul tubo di alimentazione da 6" (oppure DN 150) alla base del palo per lo svuotamento del sistema al termine delle operazioni,
- piattaforma superiore fissa in acciaio saldato, Ø 2,5 mt. completa di botola di accesso con coperchio di sicurezza, completa di parapetto in acciaio saldato;
- torretta rotante di altezza totale 2 mt, in struttura di acciaio al carbonio saldato, con cuscinetti a sfera, con tubazioni di alimentazione e di supporto dia. 6" (oppure DN 150) in acciaio al carbonio API 5 L, flangia di alimentazione 6" ANSI 150 lbs R.F. (oppure. DN 150 DIN PN 16), flangia di connessione al monitor 6" ANSI 150 lbs R.F. (oppure. DN 150 DIN PN 16); dimensioni della piattaforma di lavoro 1 x 1 mt, completa di botola di accesso in esecuzione antinfortunistica in acciaio e di scaletta con gradini e protezione in acciaio saldato;
- trattamento esterno del palo, della piattaforma e della torretta rotante: zincatura a caldo per immersione;
- minimo angolo di elevazione: -50° (con monitor A6).

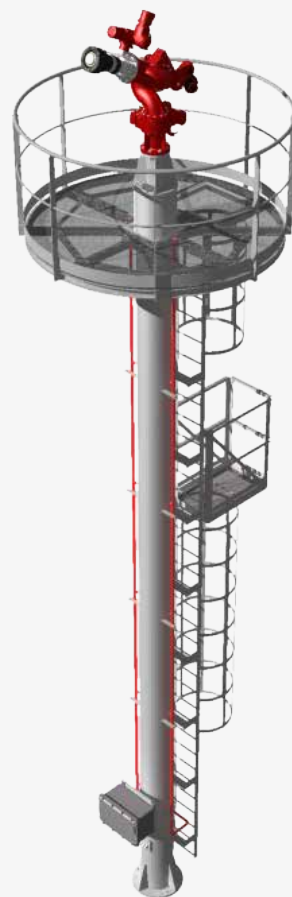


## PALO CON PIATTAFORMA A 360° DI ALTEZZA DA 8 A 23 M.

Pali per monitori telecomandati elettrici (o idraulici) tipo A4 oppure A6, altezza fino a 23 mt.

### DATI TECNICI PRINCIPALI:

- tubazione di alimentazione idrica interna, con nipplo di riduzione da 4" a 6" flangiato 6" ANSI 150 lbs RF all'ingresso della base del palo (montato a 90°) e con flangia superiore 4" ANSI 150 lbs RF collegata al monitor;
- condotto interno al palo per il passaggio dei cavi elettrici (o dei tubi idraulici);
- tubo di raffreddamento esterno da 1" in acciaio con ugelli a cono pieno in ottone e valvole a sfera da 1" per raffreddamento di palo e piattaforme;
- valvola di drenaggio da 1" sul tubo di alimentazione da 6" (oppure DN 150) alla base del palo per lo svuotamento del sistema al termine delle operazioni,
- piattaforma(e) di riposa intermedia(e) in struttura di acciaio al carbonio saldata, con botola di accesso e coperchio di sicurezza, completa di parapetto in acciaio saldato;
- piattaforma superiore fissa in acciaio saldato, Ø 2,5 mt. completa di botola di accesso con coperchio di sicurezza, completa di parapetto in acciaio saldato;
- trattamento esterno del palo, della piattaforma e della torretta rotante: zincatura a caldo per immersione;
- minimo angolo di elevazione: -5° (con monitor A6).



## PALO CON PIATTAFORMA A 360° DI ALTEZZA FINO A 8 M.

Pali per monitori telecomandati elettrici (o idraulici) tipo A4 oppure A6, altezza fino a 8 mt.

### DATI TECNICI PRINCIPALI:

- tubazione di alimentazione idrica interna, con nipplo di riduzione da 4" a 6" flangiato 6" ANSI 150 lbs RF all'ingresso della base del palo (montato a 90°) e con flangia superiore 4" ANSI 150 lbs RF collegata al monitor;
- condotto interno al palo per il passaggio dei cavi elettrici (o dei tubi idraulici);
- tubo di raffreddamento esterno da 1" in acciaio al carbonio con ugelli a cono pieno in ottone e valvole a sfera da 1" per il raffreddamento del palo e delle piattaforme;
- valvola di drenaggio da 1" sul tubo di alimentazione da 6" (oppure DN 150) alla base del palo per lo svuotamento del sistema al termine delle operazioni,
- piattaforma superiore fissa in acciaio saldato, Ø 2,5 mt. completa di botola di accesso con coperchio di sicurezza, completa di parapetto in acciaio saldato;
- trattamento esterno del palo, della piattaforma e della torretta rotante: zincatura a caldo per immersione;
- minimo angolo di elevazione: -5° (con monitor A6).



## PALO CON PIATTAFORMA A 180° DI ALTEZZA DA 8 A 23 M.

Pali per monitori telecomandati elettrici (o idraulici) tipo A4 oppure A6, altezza fino a 23 mt.

### DATI TECNICI PRINCIPALI:

- tubazione di alimentazione idrica interna, con nipplo di riduzione da 4" a 6" flangiato 6" ANSI 150 lbs RF all'ingresso della base del palo (montato a 90°) e con flangia superiore 4" ANSI 150 lbs RF collegata al monitor;
- condotto interno al palo per il passaggio dei cavi elettrici (o dei tubi idraulici);
- tubo di raffreddamento esterno da 1" in acciaio al carbonio con ugelli a cono pieno in ottone e valvole a sfera da 1" per il raffreddamento del palo e delle piattaforme;
- valvola di drenaggio da 1" sul tubo di alimentazione da 6" (oppure DN 150) alla base del palo per lo svuotamento del sistema al termine delle operazioni,
- piattaforma(e) di riposo intermedia(e) in struttura di acciaio al carbonio saldata, con botola di accesso e coperchio di sicurezza, completa di parapetto in acciaio saldato;
- piattaforma superiore fissa in acciaio saldato, Ø 2,5 mt. completa di botola di accesso con coperchio di sicurezza, completa di parapetto in acciaio saldato;
- trattamento esterno del palo, della piattaforma e della torretta rotante: zincatura a caldo per immersione;
- minimo angolo di elevazione: quello del monitor.



## PALO CON PIATTAFORMA A 180° DI ALTEZZA FINO A 8 M.

Pali per monitori telecomandati elettrici (o idraulici) tipo A4 oppure A6, altezza fino a 8 mt.

### DATI TECNICI PRINCIPALI:

- tubazione di alimentazione idrica interna, con nipplo di riduzione da 4" a 6" flangiato 6" ANSI 150 lbs RF all'ingresso della base del palo (montato a 90°) e con flangia superiore 4" ANSI 150 lbs RF collegata al monitor;
- condotto interno al palo per il passaggio dei cavi elettrici (o dei tubi idraulici);
- tubo di raffreddamento esterno da 1" in acciaio al carbonio con ugelli a cono pieno in ottone e valvole a sfera da 1" per il raffreddamento del palo e delle piattaforme;
- valvola di drenaggio da 1" sul tubo di alimentazione da 6" (oppure DN 150) alla base del palo per lo svuotamento del sistema al termine delle operazioni;
- piattaforma superiore fissa in acciaio saldato, Ø 2,5 mt. completa di botola di accesso con coperchio di sicurezza, completa di parapetto in acciaio saldato;
- trattamento esterno del palo, della piattaforma e della torretta rotante: zincatura a caldo per immersione;
- minimo angolo di elevazione: quello del monitor.



## TETRAPODE CON E SENZA PIATTAFORMA PER L'OPERATORE

Tetrapode per monitori telecomandati elettrici (o idraulici) tipo A3, A4 oppure A6, altezza fino a 2,5 mt.

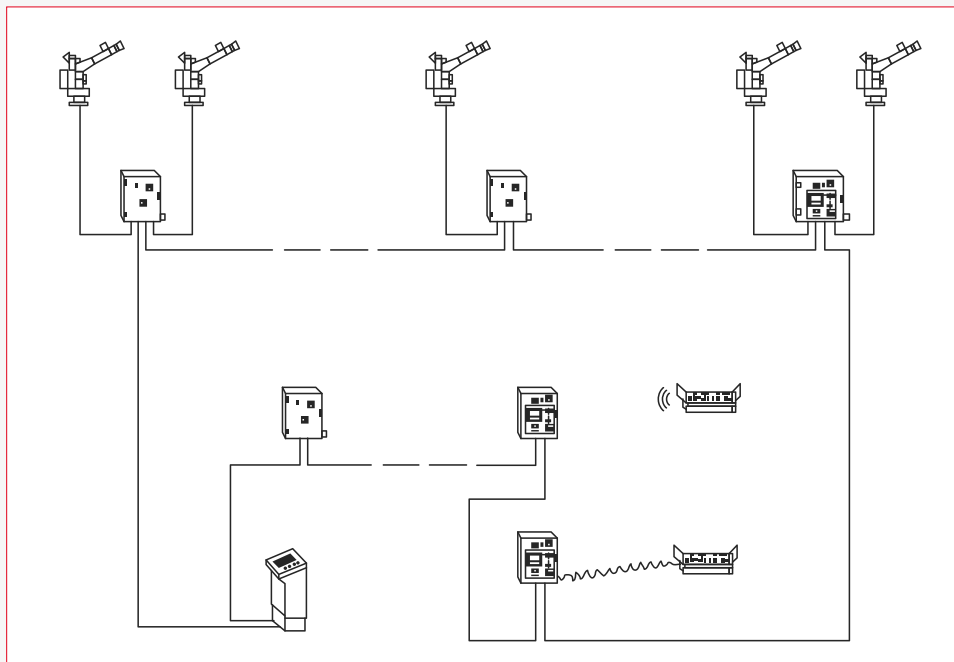
### DATI TECNICI PRINCIPALI:

- realizzato in acciaio al carbonio API 5 L;
- dimensionato per la forza massima di reazione del monitor e per le più severe condizioni ambientali, (vento);
- completo di piastra base di fissaggio con robusto ancoraggio con scala di accesso in acciaio per la manutenzione con protezione per l'operatore;
- tubazione di alimentazione idrica da 3", 4" o 6" flangiato ANSI 150 lbs RF montato alla base del tetrapode (montato a 90°) e con flangia superiore 3", 4" o 6" ANSI 150 lbs RF collegata al monitor;
- valvola di drenaggio da 1" sul tubo di alimentazione da 6" (oppure DN 150) alla base del tetrapode per lo svuotamento del sistema al termine delle operazioni;
- trattamento esterno del tetrapode e della piattaforma: zincatura a caldo per immersione;
- minimo angolo di elevazione: quello del monitor.



# 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.

Il quadro principale è equipaggiato con una interfaccia addizionale per permettere l'interfacciamento remoto dei monitori a sistemi esterni di supervisione. Il protocollo standard è Ethernet, ma anche Modbus o Modbus TCP/IP sono disponibili. L'interfaccia permette il collegamento diretto dei quadri rilevazione incendio Caccialanza per permettere il comando automatico dei monitori in base alle condizioni di incendio acquisite dai rilevatori automatici o manuali.

## STRUTTURA DI IMPIANTI CON MONITORI DELLE FAMIGLIE A1 E A2

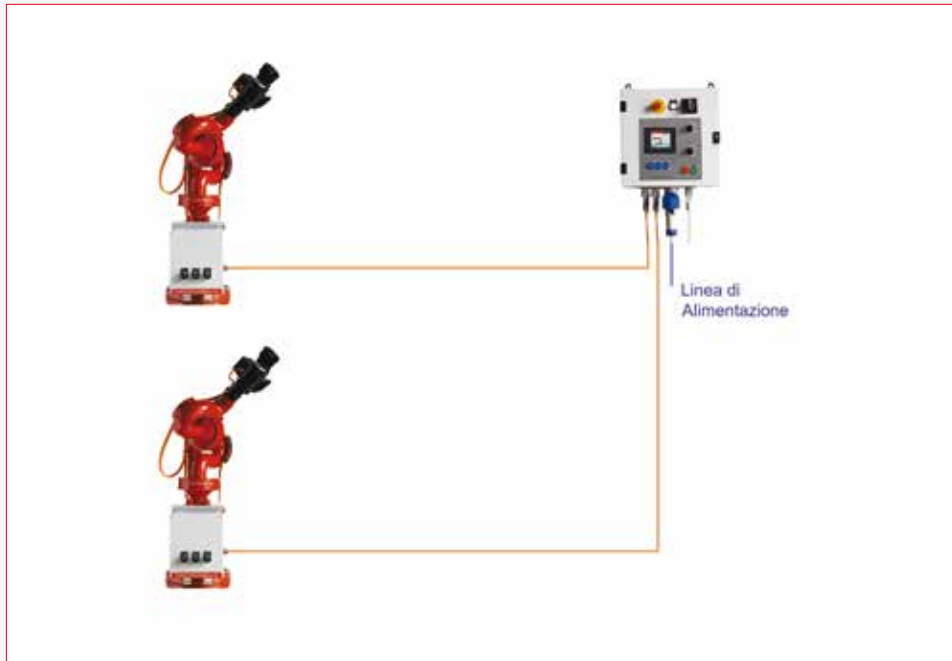
I monitori elettrici telecomandati del tipo A1El e A2El si caratterizzano per il particolare sistema di comando e controllo che permette la riduzione dei cavi necessari ad un unico cavo bus. L'estrema modularità dei componenti base adottati permette di ottenere in pratica qualunque topologia di rete 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. È 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.

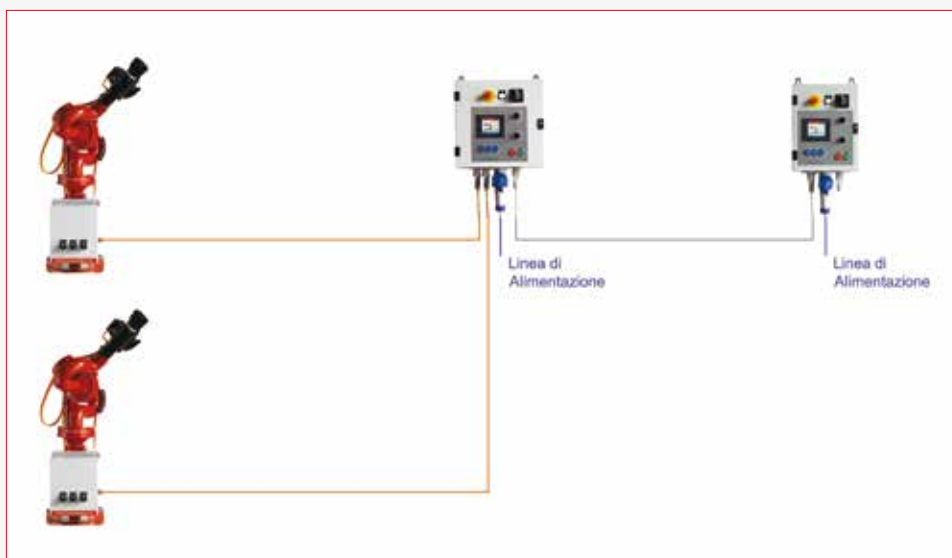


Le stesse versioni, senza e con comandi locali sul monitor, sono possibili collegando due monitori allo stesso quadro di potenza e comando.



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

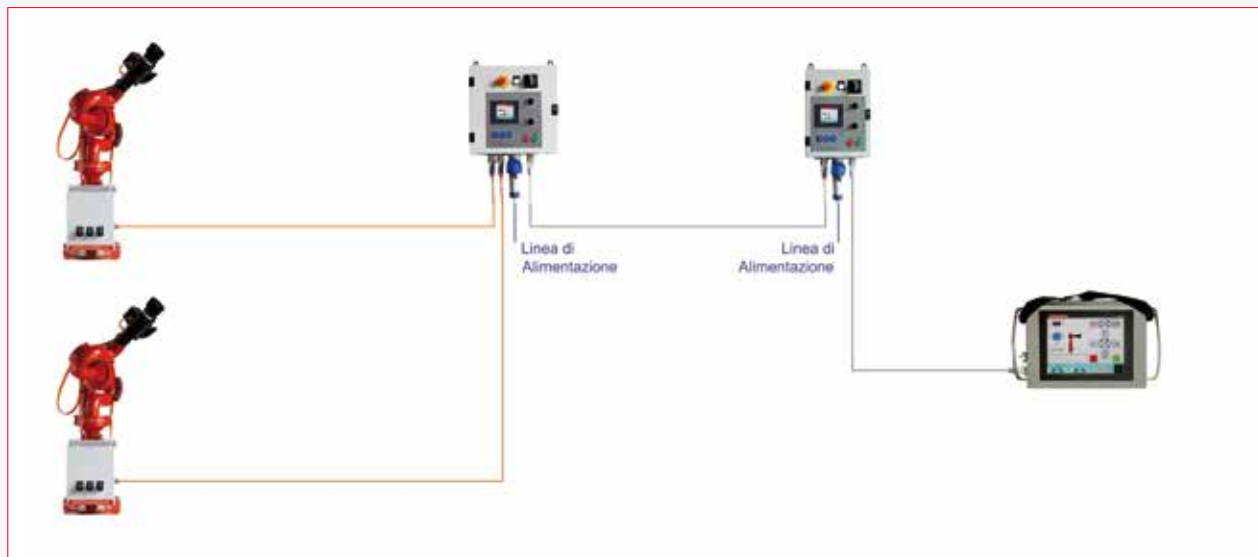
Il collegamento tra i due quadri avviene con un unico cavetto secondo lo standard di comunicazione modbus. according to modbus communication standard.



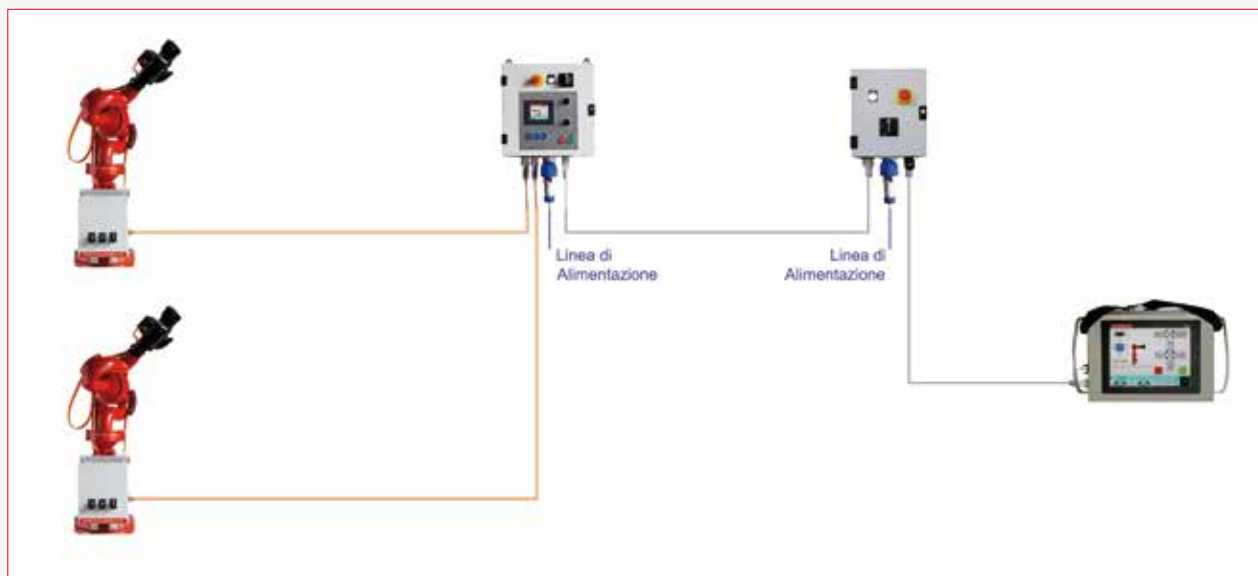
La lunghezza massima del cavo di collegamento è di 250 metri. (Naturalmente in caso di necessità distanze maggiori, anche dell'ordine dei chilometri, sono possibili, utilizzando però quadri di progetto e non standard).



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.

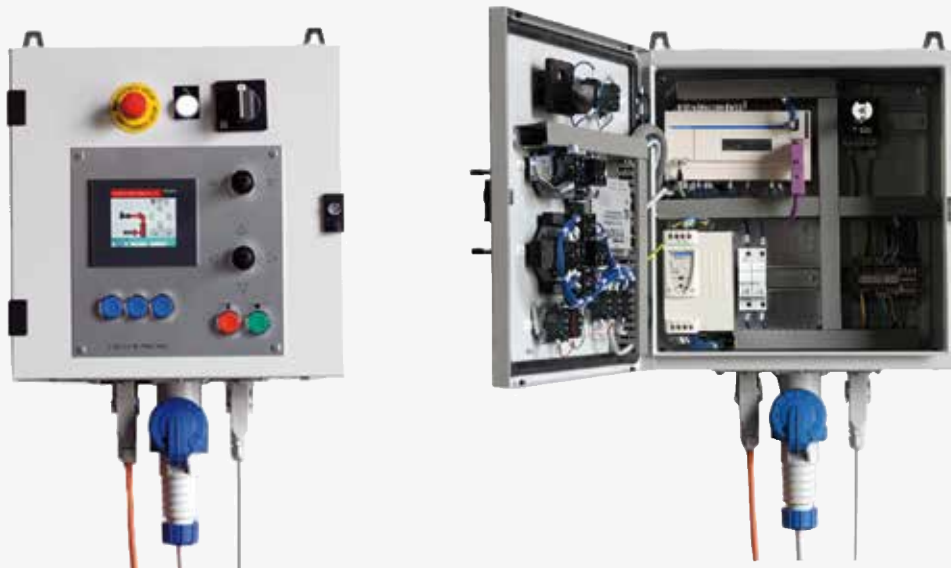


In cascata al primo quadro di comando remoto standard (o in alternativa al quadretto presa senza comandi) possono essere montati altri quadri di comando remoto standard e/o altri quadretti prese per unità portatili.

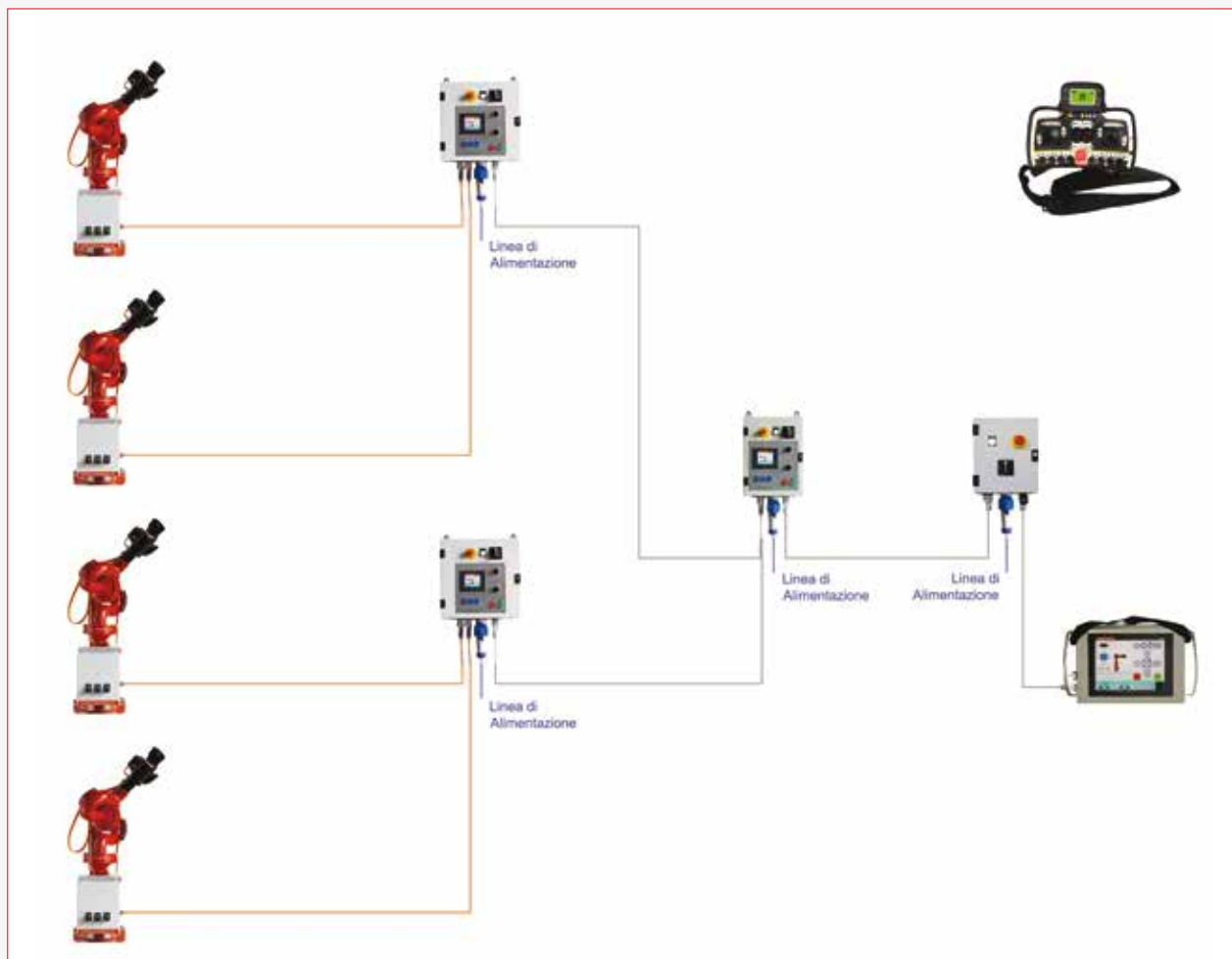
La sequenza dei quadri remoti può essere nell'ordine desiderato, fino a un massimo di 4 unità aggiuntive.



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.

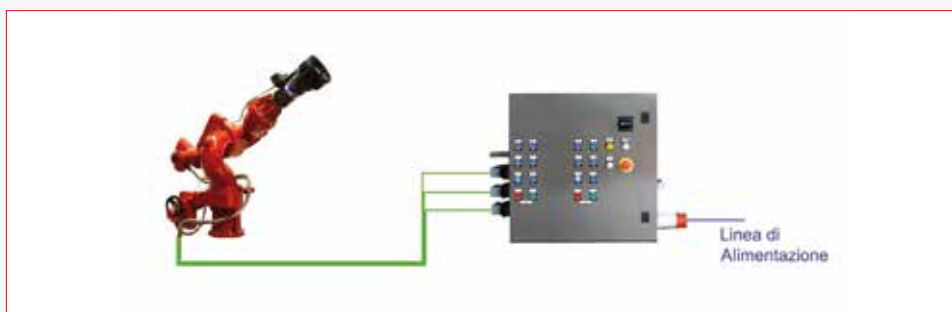
La portata del collegamento radio è largamente superiore ai 100 metri (portate superiori a richiesta).

## STRUTTURA DI IMPIANTI CON MONITORI DELLE FAMIGLIE A3, A4, A6 E A8

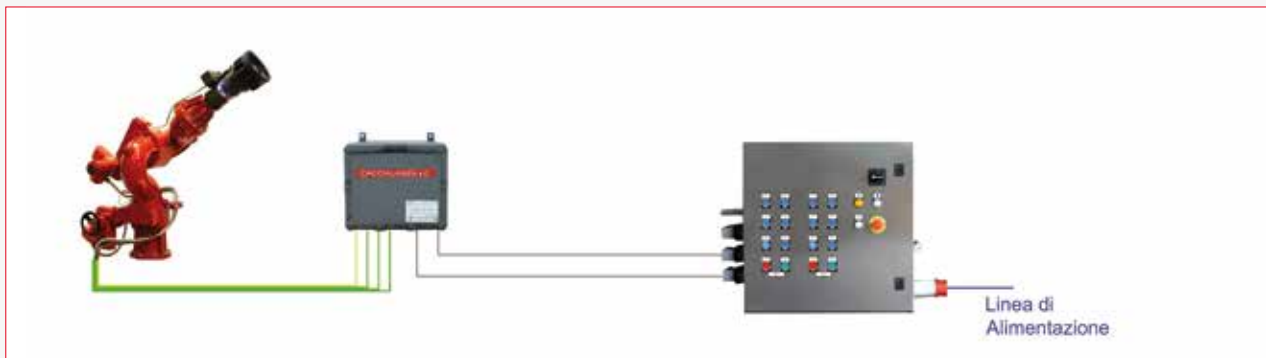
Il collegamento tra ciascun monitor e il relativo quadro di potenza avviene utilizzando un unico cavo di potenza e comando per ciascun attuatore del monitor (rotazione, alzo, bocchello, valvola alimentazione idroschioma).

Fino alla distanza massima di 100 metri il collegamento può essere diretto; qualora si desiderino ottenere distanze maggiori è necessario inserire una cassetta morsettiera nei pressi del monitor e effettuare il restante percorso con cavi dimensionati per la distanza desiderata. Il quadro di potenza è disponibile in due versioni, per una unica velocità di movimento del monitor oppure per tre velocità (normale, ridotta per il puntamento di precisione e elevata per raggiungere velocemente la zona desiderata). Nella versione standard a una velocità è possibile avere come prestazioni aggiuntive la retroazione sulla posizione del monitor (che permette tra l'altro di ottenere sui quadri di comando una indicazione grafica e numerica degli angoli di rotazione e alzo del monitor oltre che del grado di apertura del bocchello) e il funzionamento con autooscillazione sia verticale che orizzontale (con un angolo liberamente impostabile dall'operatore attorno a una posizione centrale che può essere preimpostata oppure scelta durante le operazioni di spegnimento). Entrambe le prestazioni sono invece di serie nella versione a tre velocità. La tensione di alimentazione del sistema nella esecuzione con quadri standard è di norma 400V/3 Fasi/50Hz.. Sono possibili anche versioni in corrente alternata trifase con tensioni e con frequenza differenti.

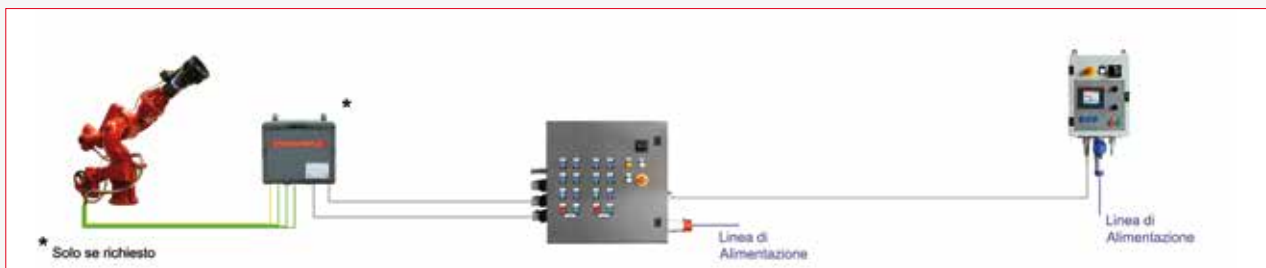
Anche la versione a tre velocità è di norma alimentata a 400V/3 Fasi/50Hz ma, oltre a versioni in corrente alternata trifase con tensioni e frequenze differenti come nella versione standard, in questa versione sono anche possibili versioni in corrente alternata monofase a 240 oppure 400V con frequenza 50 oppure 60Hz (altre tensioni a richiesta). È anche disponibile una versione del sistema in corrente continua 110 V. Di seguito vengono illustrate possibili configurazioni, ricordando che nel sistema possono essere presenti quanti quadri di comando fissi o prese per collegamento di quadri portatili si desideri. La configurazione minima del sistema è naturalmente costituita da un quadro di potenza che comanda un monitor collegato direttamente. La distanza massima tra quadro e monitor con collegamento diretto è di 100 metri.



Per distanze maggiori tra quadro e monitor è necessario inserire nei pressi del monitor una cassetta morsettiera.



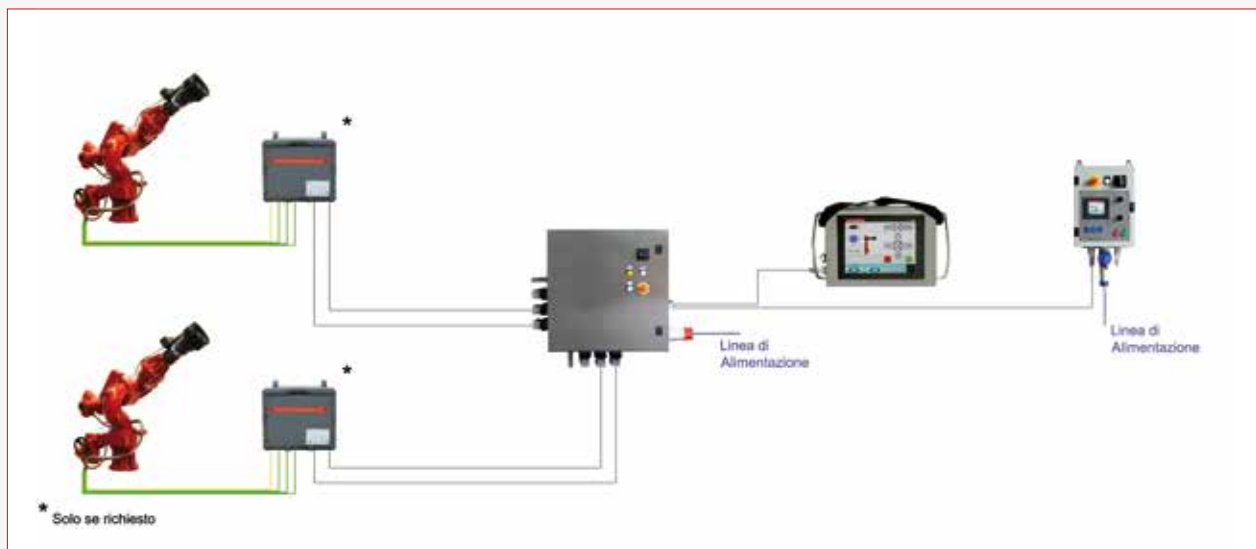
I comandi del monitor possono essere collocati in un quadro di controllo separato dal quadro di potenza. Il quadro di potenza può essere dotato anche di comandi locali oppure esserne privo, come si desidera. Analogamente la cassetta morsettiera può essere presente o meno tra il monitor ed il quadro di potenza in base alle esigenze.



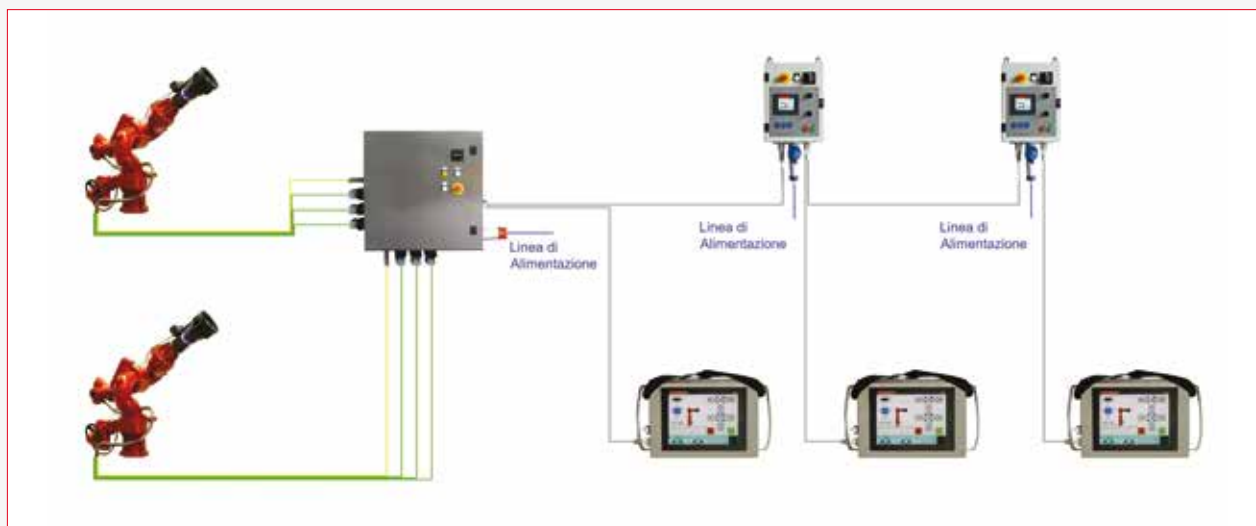
In ogni caso sia il quadro di potenza che ogni eventuale quadretto di comando sono dotati di una speciale presa, che permette il collegamento diretto di un quadretto di comando portatile con un cavo mobile della lunghezza massima di 30 metri.



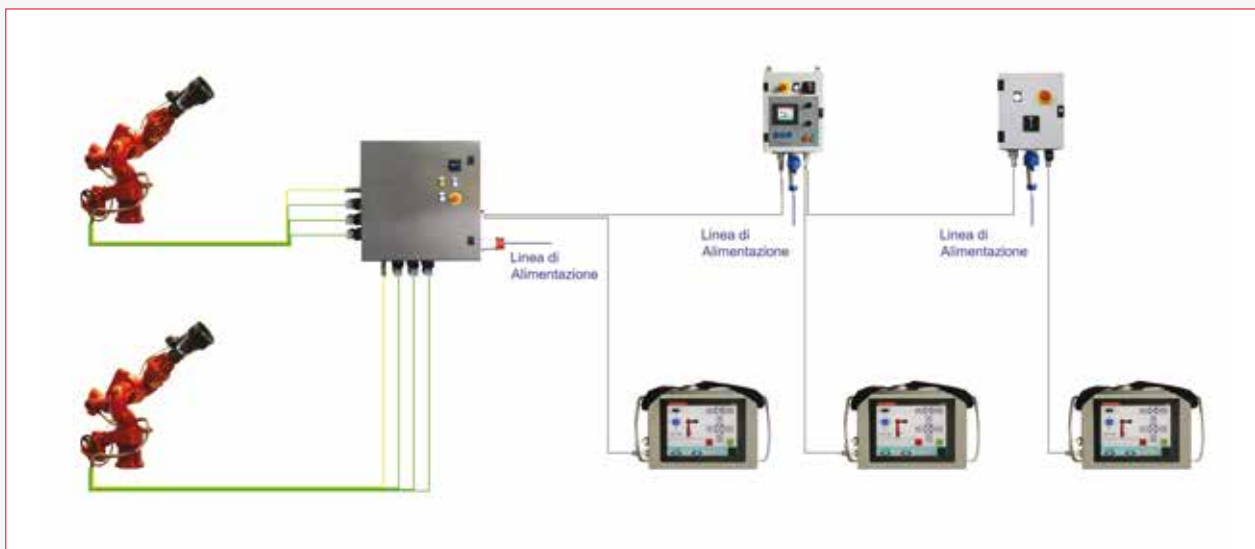
Le stesse versioni, senza e con comandi locali sul quadro di potenza, sono possibili collegando due monitori allo stesso quadro di potenza.



Nel sistema possono essere collegati ulteriori quadri di comando remoto. Il collegamento tra i quadri di comando remoto avviene con un unico cavetto secondo lo standard di comunicazione modbus oppure ethernet. In tutti i quadri di comando remoto standard è naturalmente integrata la speciale presa, alla quale è possibile collegare con un cavo mobile della lunghezza massima di 30 metri un modulo di comando portatile.

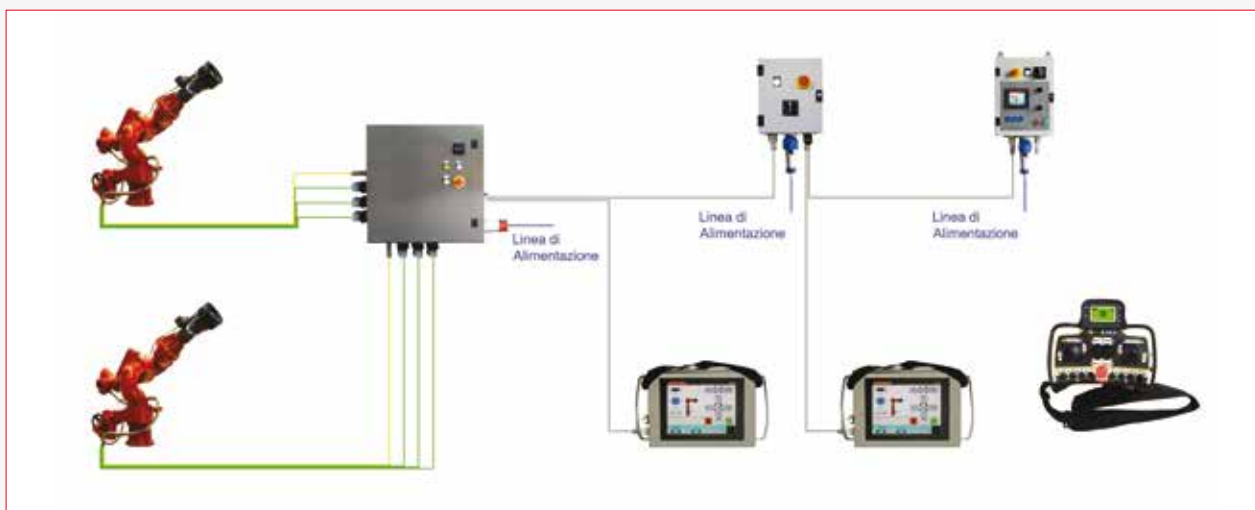


In alternativa al quadro remoto con presa per il comando portatile è disponibile anche un quadretto senza comandi ma dotato unicamente della presa speciale per il collegamento del modulo di comando portatile.



Una stessa unità portatile può essere collegata a secondo delle esigenze operative a qualunque presa dell'impianto, oppure varie unità portatili possono essere collegate in sequenza alla stessa presa o contemporaneamente a prese diverse.

In aggiunta alla possibilità di collegare con un cavo mobile della lunghezza massima di 30 metri un modulo di comando portatile attraverso la speciale presa presente di serie su tutti i quadri del sistema, è previsto nel sistema anche l'utilizzo di quadri di comando portatile con telecomando radio ed alimentazione a batterie.



I quadri portatili con collegamento radio presentano tutte le funzioni disponibili per gli altri quadri di comando. In particolare permettono di selezionare il motore 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). Tutti gli elementi fin qui descritti sono disponibili anche in esecuzione antideflagrante per la installazione in aree con pericolo di esplosione.

I monitori ed i quadri di potenza vengono in tal caso forniti in esecuzione con classificazione ATEX Eexd.

I quadri di comando fissi e portatili oltre alle cassette morsettiere vengono di norma forniti in esecuzione ATEX Eexe.

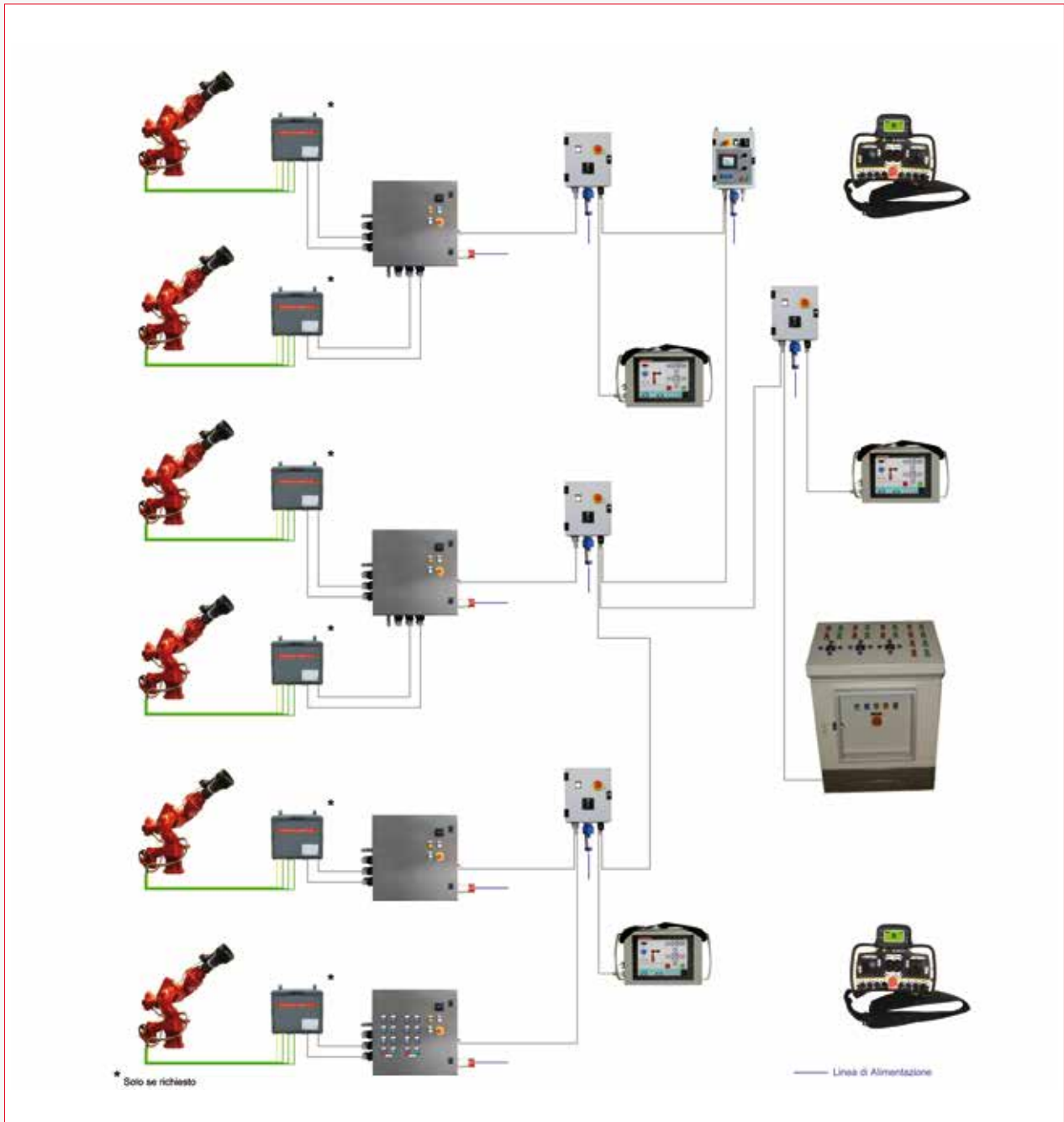
In alternativa questi componenti possono essere forniti in esecuzione ATEX Eexi (quando applicabile) oppure Eexd.

Anche il comando portatile radio è disponibile in versione ATEX Eexe.





La struttura descritta fin qui può essere utilizzata per comandare contemporaneamente altri monitori oppure altre coppie di monitori, fino a raggiungere il numero desiderato.



## QUADRI DI POTENZA E CONTROLLO A PROGETTO



I quadri di comando e controllo dei motori elettrici telecomandati possono essere forniti anche con caratteristiche e funzioni personalizzate e /o in accordo alle specifiche del cliente.

I quadri possono essere realizzati per installazione fissa o mobile e per qualsiasi tensione di alimentazione con corrente alternata o continua.

Di seguito, come riferimento, una breve selezione di versioni realizzate.



## QUADRI DI POTENZA E CONTROLLO IN ESECUZIONE ANTIDEFLAGRANTE PER AREE CLASSIFICATE



I quadri di comando e controllo dei monitori elettrici telecomandati per installazione in zone pericolose possono essere realizzati in accordo agli standard ATEX.

L'unità, in base alle sue caratteristiche e alle richieste, può essere fornita in una delle seguenti versioni protette (con riferimento alle norme EN):

- Custodia a prova di esplosione (d)
- Sicurezza aumentata (e)
- Custodia a prova di esplosione + sicurezza aumentata (d/e)
- Sicurezza intrinseca (i)
- Protezione speciale (n).



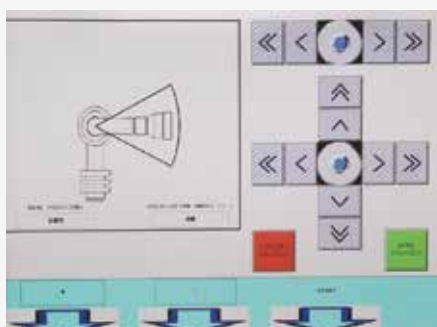
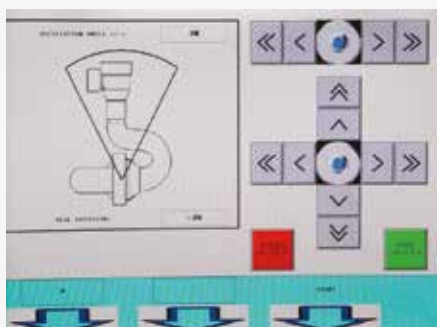
Anche il telecomando radio portatile è disponibile in esecuzione ATEX.



# 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).

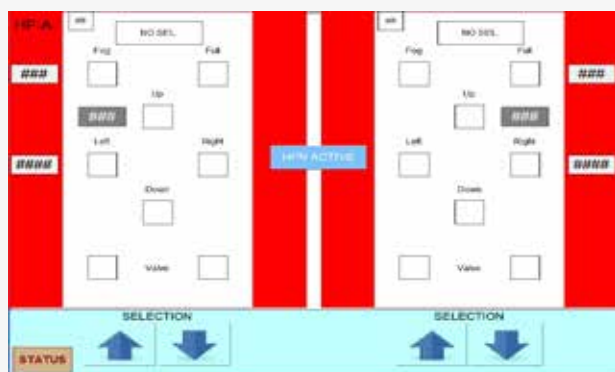
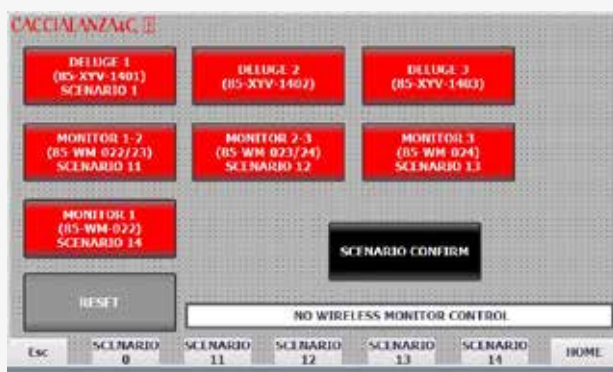
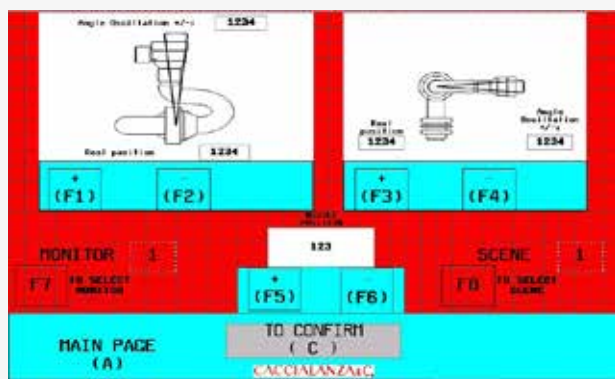
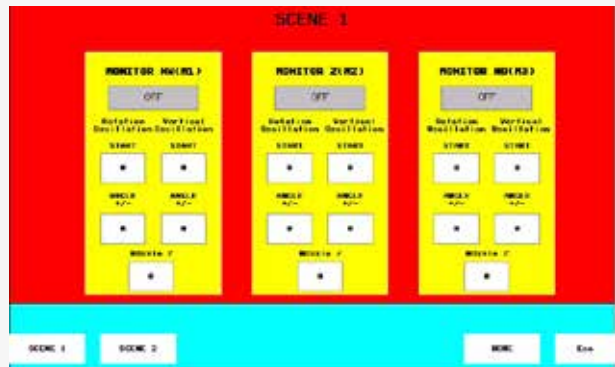
Tutte le funzioni operative possono essere eseguite per ciascun monitor sia dal quadro di potenza e comando associato al monitor interessato sia da uno qualunque dei quadri di comando fissi o portatili.

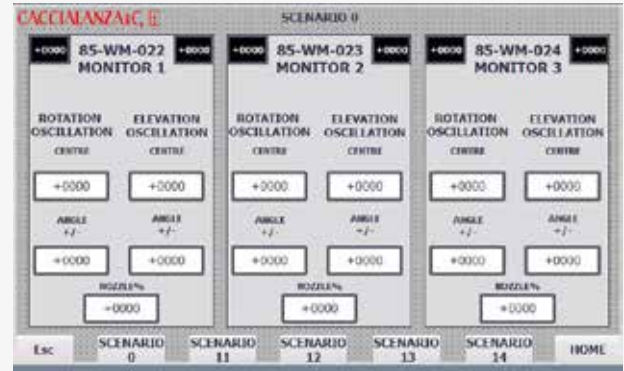
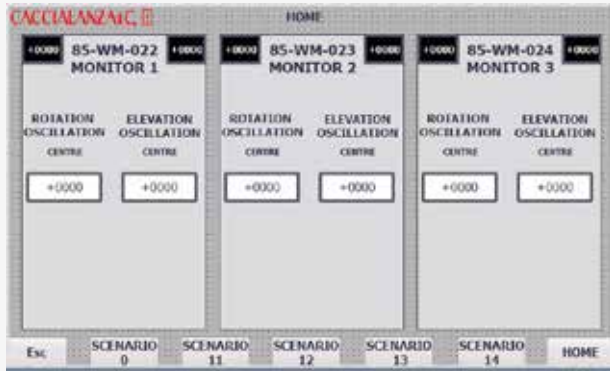
Dal solo quadro di potenza e comando possono infine venire impostati i parametri del monitor (la manovra è possibile sempre per i monitori delle famiglie A1 ed A2 e nel caso dell'impiego dei quadri a 3 velocità per le altre famiglie).

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).

Oltre alle operazioni standard sopra indicate in





base alle richieste del cliente ulteriori funzioni sono disponibili o possono essere implementate in base alle specifiche.

In particolare si può implementare la funzione scenari, che permette di eseguire complesse operazioni di spegnimento in base a diverse condizioni operative, di emergenza e/o di allarme.

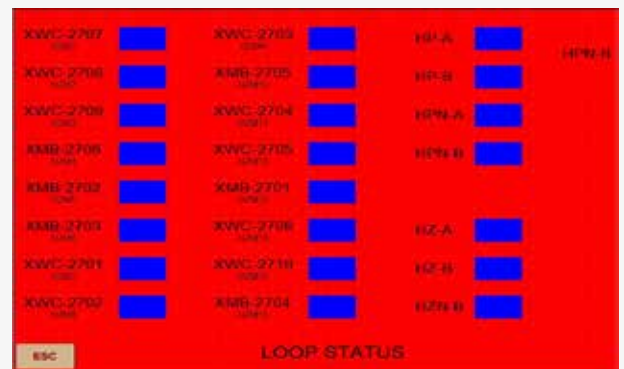
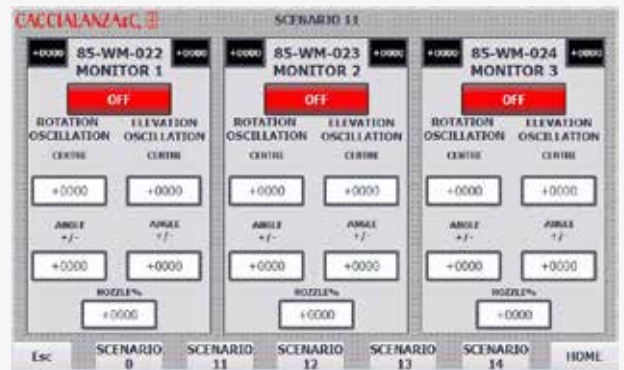
Gli scenari sono di solito programmati e memorizzati nel quadro principale e sono disponibili in caso di strutture ridondanti anche nel quadro principale ausiliario.

Ogni scenario può essere eseguito con una richiesta manuale dell'operatore oppure in modo automatico.

Il comando automatico può essere inviato al sistema o per mezzo di ingressi dedicati (contatti di chiusura o apertura al PLC oppure linee controllate in corrente al PLC) o per mezzo di una linea seriale, di solito con standard Ethernet o Modbus.

Lo scenario può essere composto dal numero richiesto di dispositivi controllati e uno stesso dispositivo può partecipare a vari scenari diversi. Nel caso di monitori lo scenario può prevedere una posizione e una regolazione del bocchello definite, come ad esempio un'oscillazione in un'area definita.

Il quadro può anche interfacciarsi direttamente con un quadro di rilevazione incendio che attraverso la linea seriale può inviare comandi per eseguire lo scenario richiesto in base all'incendio e al numero di rilevatori in allarme acquisiti dal quadro di rilevazione.



# PANORAMICA DELLA DOCUMENTAZIONE TECNICA CACCIALANZA & C. RELATIVA AD APPLICAZIONI SPECIALI CON MONITORI



**TELECAMERE IR**  
SISTEMA ANTINCENDIO INTEGRATO  
CON RILEVAZIONE PER MEZZO DI  
TELECAMERE AD INFRAROSSO

---

**MODULARE SELETTIVO**  
PROTEZIONE ANTINCENDIO  
DI SITI ESTESI CON MONITORI  
TELECOMANDATI

---



**WATER WALL**  
SISTEMA DI MITIGAZIONE E  
ABBATTIMENTO NUBI TOSSICHE CON  
MONITORI TELECOMANDATI

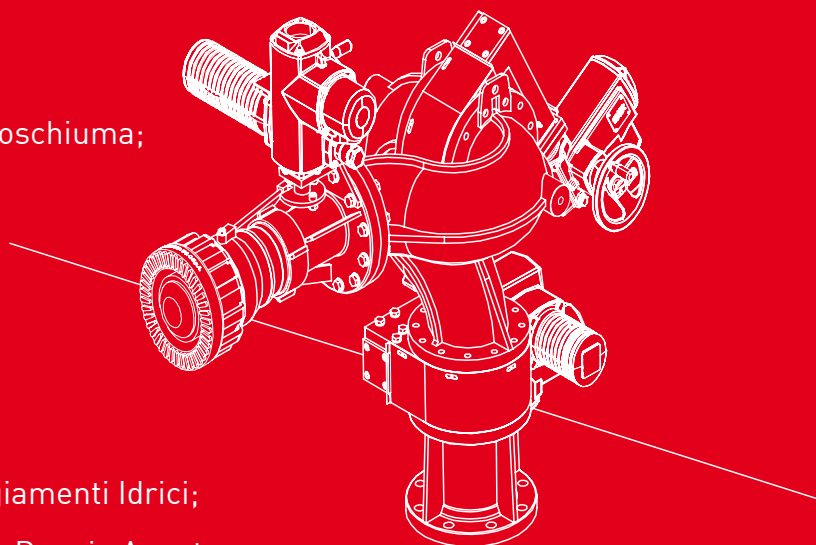
---



UN RIFERIMENTO MONDIALE PER L'ANTINCENDIO  
E LA SICUREZZA NEGLI AMBIENTI INDUSTRIALI  
AD ALTO RISCHIO

## PRODOTTI

- Monitori Antincendio Idrici e Idroschiuma;
- Attrezzature Schiuma;
- Attrezzature Schiuma Mobili;
- Unità Mobili a Schiuma;
- Ugelli Spruzzatori;
- Gruppi Polvere;
- Idranti Antincendio ed Equipaggiamenti Idrici;
- Monitori Antincendio a polvere e Doppio Agente;
- Sistemi di spegnimento per mezzi mobili e veicoli;
- Sistemi di abbattimento nubi tossiche per impianti chimici;
- Sistemi per Galleria;
- Sistemi Protezione Grandi Ambienti;
- Rilevamento Elettronico d'Incendio;
- Sistemi di Controllo Sicurezza e Accesso;
- Sistemi Multifunzionali di Controllo.



**CACCIALANZA & C** 

SISTEMI ANTINCENDIO E DI SICUREZZA

CACCIALANZA & C Srl  
VIA PACINOTTI 10, I-20090 SEGRATE (MILANO) ITALY  
TEL. 0039 02 216918.1 – 2139851  
E-mail: support@caccialanza.it  
www.caccialanza.eu  
www.caccialanza.it

