

S.S. 38 - LOTTO 4: VARIANTE DI TIRANO DALLO SVINCOLO DI STAZZONA (COMPRESO) ALLO SVINCOLO DI LORETO (CON COLLEGAMENTO ALLA DOGANA DI POSCHIAVO)

**S.S. 38 - LOTTO 4: NODO DI TIRANO -
TRATTA "A" (SVINCOLO DI BIANZONE - SVINCOLO LA GANDA)
E TRATTA "B" (SVINCOLO LA GANDA - CAMPONE IN TIRANO),
AI SENSI DEL PROTOCOLLO D'INTESA DEL 05/11/2007**

PROGETTO ESECUTIVO

 STUDIO CORONA Ing. Renato Vaira (Ordine degli Ingg. di Torino e Provincia n° 4663 W)	 Ingegneria del Territorio s.r.l. Ing. Valerio Bajetti Ordine degli Ingg. di Roma e provincia n° A-26211	ING. RENATO DEL PRETE Ing. Renato Del Prete Ordine degli Ingg. di Bari e provincia n° 5073	 ECOPLAN <small>Studio di Ingegneria e Architettura</small> Arch. Nicoletta Frattini Ordine degli Arch. di Torino e provincia n° A-8433	 E&G Engineering & Graphics S.r.l. Ing. Gabriele Incecchi Ordine degli Ingg. di Roma e provincia n° A-12102
	 UNING <small>Consorzio</small> Società designata: GA&M Prof. Ing. Matteo Ranieri Ordine degli Ingg. di Bari e provincia n° 1137	SETAC Srl Servizi & Engineering Trasporti Ambiente Costruzioni Prof. Ing. Luigi Monterisi Ordine degli Ingg. di Bari e provincia n° 1771	ARKE' INGEGNERIA s.r.l. <small>9944 Innesiana Corso Trasporti n. 2 - 70124 Bari</small> Ing. Gioacchino Angarano Ordine degli Ingg. di Bari e provincia n° 5970	DOTT. GEOL. DANILLO GALLO Dott. Geol. Danilo Gallo Ordine dei Geologi della Regione Puglia n° 588

VISTO: IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

RESPONSABILE DELL'INTEGRAZIONE DELLE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE

GEOLOGO

IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE

Dott. Ing. Giancarlo LUONGO

Ing. Valerio BAJETTI

Dott. Geol. Francesco AMANTIA SCUDERIP

Ing. Gaetano RANIERI

MA - IMPIANTI IN GALLERIA ARTIFICIALE DOSSO 1

MA - 0 - GALLERIA ARTIFICIALE DOSSO 1 - IMPIANTO ANTINCENDIO
IMPIANTI MECCANICI - SPECIFICHE TECNICHE

MA902

CODICE PROGETTO

PROGETTO LIV. PROG. N. PROG.

M | **1** | **3** | **2** | **4** **E** **1** | **8** | **0** | **1**

NOME FILE

MA902_P01IM09IMPRE02_A.dwg

REVISIONE

SCALA:

CODICE ELAB.

P | **0** | **1** | **I** | **M** | **0** | **9** | **I** | **M** | **P** | **R** | **E** | **0** | **2**

A

C

B

A

REV.

EMISSIONE

DESCRIZIONE

FEBBRAIO 2019

DATA

P.IND. ANTONIO DANESI

REDATTO

PROF. ING. VITTORIO RANIERI

VERIFICATO

ING. VALERIO BAJETTI

APPROVATO

SOMMARIO

1	SPECIFICHE TECNICHE IMPIANTO IDRICO ANTINCENDIO	2
1.1	PREMESSA.....	2
1.2	Tubazioni in acciaio e PE HD.....	2
1.3	Valvole di intercettazione	2
1.4	Apparecchiature impianti antincendio	3
1.4.1	Idranti	3
1.4.2	Attacco motopompa VV.F.....	3
1.4.3	Tubazioni antincendio.....	3
2	Gruppi di pressurizzazione antincendio.....	3
2.1	Generalità.....	3
2.1.1	Funzionamento.....	4
2.1.2	Avviamento motori.....	4
2.1.3	Segnalazioni a distanza.....	4
2.1.4	Funzionamento automatico.....	5
2.1.5	Funzionamento di prova	5
2.1.6	Descrizione e caratteristiche delle pompe di servizio	5
2.1.7	Condizioni operative	6
2.1.8	Descrizione della costruzione	6
2.1.9	Elettropompe di servizio.....	6
2.1.10	Motopompe di servizio.....	6
2.1.11	Quadro di comando della elettropompa di servizio.....	7
2.1.12	Quadro di comando della motopompa di servizio.....	7

1 SPECIFICHE TECNICHE IMPIANTO IDRICO ANTINCENDIO

1.1 PREMESSA

La soluzione tecnica adottata per la distribuzione è un doppio anello in acciaio (uno per galleria) DN140, posizionato interrato sotto la banchina e stacchi in acciaio alle singole manichette UNI45. Le tubazioni interrate all'esterno della galleria sono in PE-HD DN140. Il sistema di pressurizzazione ed accumulo è posizionato presso i locali tecnici all'imbocco della galleria naturale Dosso 2 lato Bormio.

Il sistema deve garantire una portata di 70 mc/h per un periodo di 2 ore (accumulo 140 m³).

1.2 TUBAZIONI IN ACCIAIO E PE HD

Per i tratti fuori terra saranno utilizzate tubazioni in acciaio, aventi spessori minimi conformi alla UNI EN 10255 serie L (se saldate), oppure alla UNI EN 10255 serie media (se filettate).

Per i tratti interrati saranno utilizzate tubazioni in PEAD conformi alle norme di riferimento UNI EN 12201 e/o UNI EN 13244, aventi le seguenti caratteristiche minime: Tubo Polietilene ad Alta Densità PE 100 a norma UNI EN 12201 colore nero con righe azzurre coestruse longitudinali, segnato ogni metro con sigla produttore, data di produzione, marchio e numero distintivo IIP, diametro del tubo, pressione nominale, norma di riferimento; prodotto da azienda certificata ISO 9000. Diametro Esterno DN 140 mm, Pressione di esercizio 16 bar (SDR 11).

Per le diramazioni ai singoli idranti, incassate, saranno utilizzate tubazioni in acciaio conformi alla UNI EN 10255 serie media, provviste di rivestimento normalizzato per la protezione dalla corrosione.

Saranno posizionate valvole di intercettazione sul collettore ad anello principale e sul collettore di alimentazione, in modo da garantire interventi manutentivi senza mettere fuori servizio un numero rilevante di idranti. Le valvole saranno del tipo indicante la posizione di apertura/chiusura, conformi alla UNI EN 1074, ove applicabile.

Nelle tubazioni di diametro maggiore di 100mm non saranno installate valvole con azionamento a leva prive di riduttore.

1.3 VALVOLE DI INTERCETTAZIONE

Le valvole saranno del tipo indicante la posizione di apertura/chiusura, conformi alla UNI EN 1074, ove applicabile.

Nelle tubazioni di diametro maggiore di 100mm non saranno installate valvole con azionamento a leva prive di riduttore.

Saranno ammessi i seguenti tipi di valvole:

- a) Valvole a sfera a passaggio totale PN 16 (antincendio), dovranno essere a norma UNI CTI 9159 (UNI 8858) e saranno costituite da:
 - corpo in ottone OT38 UNI 5705-65 nichelato e cromato. Sfera in ottone OT58 nichelata, cromata e diamantata;
 - tenuta sulla sfera in PTFE;
 - tenuta sull'asta con O-ring in Viton e guarnizione in PTFE;
 - attacchi a manicotto, filettati gas;
 - leva in acciaio plastificato con boccola distanziatrice per tubazioni coibentate;
- b) Saracinesche a corpo ovale a vite interna PN 16 (acqua antincendio); saranno complete di:
 - corpo, cuneo, cappello e volantino in ghisa;

- albero ed organi di tenuta in ottone;
 - del tipo esente da manutenzione con guarnizioni O-ring;
 - attacchi a flangia;
 - complete di controflange bulloni e guarnizioni;
- c) Saracinesche a corpo ovale a vite esterna PN 16 (acqua antincendio); saranno complete di:
- corpo, cuneo, cappello e volantino in ghisa;
 - albero ed organi di tenuta in ottone;
 - attacchi a flangia;

complete di controflange bulloni e guarnizioni

1.4 APPARECCHIATURE IMPIANTI ANTINCENDIO

1.4.1 IDRANTI

Gli idranti esterni ai fornici saranno del tipo a colonna soprassuolo DN80 dotati di due attacchi UNI70 ed attacco motopompa UNI100, conformi alla UNI EN 14384, del tipo a secco, ovvero con sistema di svuotamento automatico dell'acqua, e con dispositivo a rottura prestabilita. Gli idranti saranno completi della dotazione di corredo sistemata all'interno di una cassetta di protezione, immediatamente individuabile e posta nelle vicinanze dell'idrante; il corredo di ciascun idrante comprenderà la chiave di manovra, conforme alla UNI EN 14384 e la tubazione flessibile di lunghezza non inferiore a 20 metri.

Gli idranti posti all'interno dei fornici saranno del tipo a muro UNI45, conformi alla UNI EN 671-2, completi della dotazione di corredo sistemata all'interno di una cassetta di protezione, comprendente la tubazione flessibile di lunghezza non inferiore a 20 metri. Tali idranti saranno sistemati all'interno delle postazioni di emergenza, appositamente predisposte sui lati di marcia di ciascuno dei fornici, ad una distanza reciproca pari a circa 150m.

1.4.2 ATTACCO MOTOPOMPA VV.F.

L'impianto idrico antincendio sarà provvisto di 2 attacchi di mandata per l'autopompa VV.F. posti agli imbocchi della galleria, per mezzo dei quali potrà essere immessa acqua nella rete di idranti in condizioni di emergenza. Tali attacchi saranno immediatamente raggiungibili ed opportunamente segnalati, correttamente ancorati a strutture edilizie e protetti dagli urti meccanici. La segnalazione degli attacchi sarà realizzata con cartelli riportanti la seguente dicitura:

ATTACCO DI MANDATA PER AUTOPOMPA

Pressione massima 1,2 MPa

1.4.3 TUBAZIONI ANTINCENDIO

Le tubazioni flessibili UNI70 a corredo degli idranti a colonna soprassuolo saranno conformi alla norma UNI 9487; le tubazioni di diametro UNI45 a corredo degli idranti a muro saranno conformi alla UNI EN 14540. I raccordi e gli attacchi saranno conformi alle UNI 804, UNI 810, UNI 811, UNI 7421, chiavi di manovra secondo UNI 814, UNI EN 14384 e UNI EN 14339. Le legature saranno conformi alla UNI 7422.

1.5 GRUPPI DI PRESSURIZZAZIONE ANTINCENDIO

1.5.1 GENERALITÀ

I gruppi di pompaggio automatici per servizio antincendio devono rispettare la funzionalità ed i controlli descritti nella UNI EN 12845 e UNI 10779 (per reti di idranti) e devono essere concepiti per impianti di estinzione incendi, ad acqua, con alimentazione idrica di tipo singolo

superiore, dove ciascuna pompa installata deve essere in grado di erogare le prestazioni richieste.

Nei casi di installazione con alimentazione idrica di tipo singolo superiore, non più di una pompa di servizio deve essere azionata da motore elettrico (rif. paragrafo 10.2 della norma UNI EN 12845).

I gruppi di pressurizzazione saranno essenzialmente costituiti dalle seguenti componenti:

- due pompe di servizio orizzontali flangiate aventi la stessa prestazione idraulica, una azionata da motore elettrico (elettropompa) e l'altra da motore diesel (motopompa);
- una elettropompa pilota (o di compensazione) controllata dal proprio quadro di comando, che automaticamente garantisce la pressurizzazione dell'impianto in caso di perdite, evitando la partenza ingiustificata delle pompe di servizio; la pompa pilota può anche essere usata per il ripristino del livello dell'eventuale serbatoio di adescamento;
- un serbatoio di pressurizzazione
- un quadro elettrico di comando e controllo indipendente per ciascuna pompa di servizio;
- due pressostati per ciascuna pompa di servizio idraulicamente collegati tra di loro con un collettore di sezione di 15 mm come previsto dalla norma
- accessori vari

Tutte le pompe di servizio devono essere predisposte per l'attacco del circuito di adescamento e del circuito di ricircolo per prevenire il surriscaldamento della pompa anche in caso di funzionamento a mandata chiusa.

Il gruppo di pompaggio deve inoltre essere dotato di due serbatoi di pressurizzazione a membrana da 24 lt, PN16, che garantiscono il corretto funzionamento della elettropompa pilota.

Caratteristiche dei gruppi di pressurizzazione:

- Portata mc/h 70
- Prevalenza totale m.c.a. 70
- Potenza pompa jockey kW 2,2 (V220)

1.5.2 FUNZIONAMENTO

La pompa pilota automaticamente garantisce la pompaggio dell'impianto antincendio in caso di perdite, evitando la partenza ingiustificata delle pompe di servizio.

La prima pompa di servizio viene avviata automaticamente in caso di richiesta, così da fornire le prestazioni previste nel dimensionamento.

La seconda pompa di servizio è di riserva e garantisce comunque, in caso di necessità o di mancanza di energia elettrica (la seconda pompa di servizio è una motopompa), l'alimentazione della rete antincendio a cui il gruppo di pompaggio è collegato, e quindi il funzionamento dell'impianto.

1.5.3 AVVIAMENTO MOTORI

L'avviamento dei motori elettrici deve essere del seguente tipo:

- direct-on-line (DOL) per potenze fino a 30 kW inclusi
- star/delta (SD) per potenze da 37kW e maggiori

La partenza del motore diesel è garantita da due batterie di accumulatori in corrente continua, la cui carica è costantemente assicurata da appositi dispositivi elettronici.

Ad ogni partenza richiesta, un circuito elettronico dedicato, permette l'utilizzo alternato delle due batterie e l'esclusione automatica della batteria eventualmente inefficiente.

1.5.4 SEGNALAZIONI A DISTANZA

In accordo ai requisiti della norma UNI EN 12845, ai quadri di comando delle pompe di servizio deve essere collegata una unità di allarme remoto, installata in locale presidiato, completa di segnalazione acustica e visiva, dello stato del gruppo di pompaggio.

A tale scopo, i quadri delle pompe di servizio devono presentare le seguenti uscite disponibili in morsettiera:

- quadro motopompa:
 - gruppo di pompaggio non in automatico,
 - mancato avviamento del motore diesel,
 - pompa in funzione,
 - quadro di controllo guasto.
- quadro elettropompa:
 - disponibilità alimentazione elettrica al motore,
 - richiesta avviamento pompa,
 - pompa in funzione,
 - mancato avviamento,
 - mancanza rete elettrica.

Deve essere inoltre previsto un quadro di allarme specifico per la segnalazione remota acustica e visiva.

1.5.5 FUNZIONAMENTO AUTOMATICO

Per abbassamento della pressione in rete (apertura delle utenze) i pressostati avviano automaticamente ed in cascata - secondo la sequenza: elettropompa pilota, prima pompa di servizio, e, se necessario, la seconda pompa di servizio in modo da alimentare l'impianto.

La sola elettropompa pilota si ferma automaticamente tramite pressostato al raggiungimento della pressione di stop.

Le pompe di servizio si possono fermare solo manualmente tramite l'apposito pulsante sul portello dei quadri elettrici, ovvero, per applicazione su impianti a idranti, possono essere fermate automaticamente da un temporizzatore regolabile.

Appositi selettori "TEST-0-AUT" consentono comunque in ogni momento l'attivazione e la fermata di ogni singola pompa.

1.5.6 FUNZIONAMENTO DI PROVA

In accordo alle prescrizioni della normativa UNI EN 12845, i gruppi di pompaggio devono essere testati nella fase di primo avviamento e durante i controlli periodici.

In questo caso le pompe di servizio vengono testate una per volta, mettendo i selettori di funzionamento sul quadro di controllo della pompa interessata sulla posizione TEST.

Aperto la valvola di intercettazione del circuito di prova e premendo il pulsante di marcia della pompa in esame, viene simulata una situazione di prelievo con conseguente passaggio di flusso d'acqua.

E' quindi possibile la misura dei seguenti parametri:

- PORTATA - tramite misuratore su apposito circuito,
- PRESSIONE - sia in aspirazione che in mandata tramite appositi manovuotometro e manometro,
- CORRENTE assorbita tramite amperometro, ed anche, relativamente alla motopompa:
- VELOCITA' DI ROTAZIONE MOTORE,
- ORE DI FUNZIONAMENTO,
- TEMPERATURA MOTORE,
- PRESSIONE OLIO,
- LIVELLO GASOLIO,
- TENSIONE BATTERIE.

1.5.7 DESCRIZIONE E CARATTERISTICHE DELLE POMPE DI SERVIZIO

Le pompe sono centrifughe monogirante flangiate ad asse orizzontale con corpo a voluta, bocca di aspirazione assiale e bocca di mandata radiale, con flange conformi alla norma DIN 2533. Le prestazioni nominali e le dimensioni sono conformi alle norme DIN-EN 733 (ex DIN 24255). Tutte le pompe sono equilibrate dinamicamente per prevenire sbilanciamenti delle masse rotanti e garantirne la corretta affidabilità e durata.

1.5.8 CONDIZIONI OPERATIVE

Temperatura acqua: >0°C to +120°C (standard).

Massima pressione operativa: 1.6 Mpa (16 bar) .

Massima pressione in aspirazione: pari alla differenza tra 16 bar e la prevalenza massima dello specifico modello di gruppo.

Capacità in aspirazione: in base al valore di NPSH delle pompe.

Massima pressione di esercizio

Benchè le norme DIN-EN 733 prevedano 1,0 MPa (10 bar), le pompe devono essere realizzate come PN16, per una pressione di 1,6 Mpa (16 bar).

1.5.9 DESCRIZIONE DELLA COSTRUZIONE

Girante

La girante, realizzata in ghisa (o in bronzo), è del tipo chiuso con pale a doppia curvatura a superfici lisce in modo da garantire un elevato rendimento. Per una maggiore affidabilità, tutte le giranti sono bilanciate idraulicamente per compensare la spinta assiale, in modo da minimizzare l'effetto del carico sull'albero e sulla tenuta meccanica.

Tenuta meccanica

La tenuta meccanica ha dimensioni unificate conformi alla norma DIN 24960. Il corpo intermedio con la sede della tenuta meccanica comunica con la mandata attraverso un canale che garantisce costante afflusso di liquido per il raffreddamento e la lubrificazione della tenuta. Il supporto cuscinetti con albero comprende due robusti cuscinetti a rotolamento lubrificati a vita.

1.5.10 ELETTRROPOMPE DI SERVIZIO

Le elettropompe sono equipaggiate con motori che erogano la potenza adeguata per ogni punto di funzionamento lungo tutta la loro curva caratteristica.

Le elettropompe sono fissate tramite piedi in corrispondenza del corpo pompa, del supporto cuscinetti e del motore, e sono montata su basamento in acciaio conforme a norme DIN 23661, con estremità di fissaggio saldate allo stesso.

L'accoppiamento è realizzato tramite un giunto spaziatore tra la pompa e il motore .

La costruzione con ad estrazione posteriore (back pull-out) consente lo smontaggio e la rimozione del motore , o del supporto cuscinetti o anche della girante e della tenuta meccanica, senza interferire con il corpo pompa o con il collegamento alle tubazioni.

Il motore trifase a due poli standardizzato, a gabbia di scoiattolo, a cassa chiusa, autoventilato, con dimensioni principali a norme IEC e DIN.

Forma costruttiva in accordo alla ISO 34-7: B5 oppure B3/B5.

Tensione di alimentazione: 3x400 V, 50 Hz.

Grado di protezione: IP 55.

Classe di isolamento: F, secondo IEC 85.

Temperatura ambiente: Max. +40°C.

Tolleranze elettriche: Conformi alla norma VED 0530.

1.5.11 MOTOPOMPE DI SERVIZIO

Le motopompe sono equipaggiate con motori che erogano la potenza adeguata per ogni punto di funzionamento lungo tutta la loro curva caratteristica.

Le motopompe sono realizzate con pompe dove l'accoppiamento tra la parte pompa e il motore diesel è realizzato per mezzo di giunto distanziatore a presa diretta.

Il motore diesel é 4 tempi ad iniezione diretta, avviabile senza preriscaldamento.

L'accensione avviene mediante motore elettrico ausiliario alimentato da due batterie da 12 V in ridondanza.

Ciascuna di esse viene mantenuta in carica da un caricabatteria indipendente progettato secondo i dettami della norma UNI EN 12845 e posizionato all'interno del quadro motopompa.

Ad ogni partenza richiesta, un circuito elettronico dedicato permette l'utilizzo alternato delle due batterie e l'esclusione automatica della batteria eventualmente inefficiente.

Il motore diesel è dotato di regolatore di velocità per il mantenimento del numero di giri entro la tolleranza richiesta ($\pm 5\%$) dal valore prefissato, ed entro il carico massimo previsto.

N° cilindri: Da 1 a 6 a seconda del modello.

Cilindrata: Da 436 a 4164 cmc a seconda del modello.

Aspirazione: Naturale o sovralimentata (varie esecuzioni).

Lubrificazione: Forzata con filtro olio incorporato.

Raffreddamento: ad acqua con scambiatore di calore.

Presa di moto: Sull'albero motore.

Serbatoio carburante: In acciaio saldato, di capacità tale da consentire il funzionamento del motore al massimo carico previsto per un tempo non inferiore alle 6 ore.

1.5.12 QUADRO DI COMANDO DELLA ELETTROPOMPA DI SERVIZIO

Le elettropompe di servizio sono controllate ciascuna da un quadro di comando indipendente, che consente una facile lettura degli strumenti di misura e delle segnalazioni, da un unico punto di osservazione.

Il quadro di comando fornisce le uscite sotto elencate che rendono possibile la supervisione del gruppo di pompaggio da una sala di controllo del sistema antincendio.

Tipo di contatto: AC1 , contatti senza potenziale (relè),

Tensione max.: 115 V

Corrente max: 2 A

Rete elettrica: contatto NC - segnala la presenza della tensione di rete.

Tensione al motore: contatto NO - segnala la presenza della tensione al motore quando la pompa viene richiesta in funzione.

Richiesta avviamento: contatto NO - segnala l'avvenuta richiesta di avviamento elettropompa.

Pompa in funzione: contatto NO - segnala l'effettiva partenza della elettropompa.

Mancato avviamento: contatto NO - segnala che la pompa non è partita a seguito di una chiamata in funzione.

L'unità di controllo ha una interfaccia utente che presenta indicazioni luminose e tasti di azionamento disposti come segue:

Test

- pulsante di Stop
- pulsante di Start
- pulsante di Test del pressostato 1
- pulsante di Test del pressostato 2
- pulsante di Test indicazioni luminose

Stato

- alimentazione elettrica - LED
- richiesta avviamento pompa - LED
- pompa in funzione - LED

Allarmi

- mancanza tensione al motore- LED
- mancato avviamento- LED

1.5.13 QUADRO DI COMANDO DELLA MOTOPOMPA DI SERVIZIO

La motopompa di servizio é controllata da un quadro di comando indipendente, che consente una facile lettura degli strumenti di misura e delle segnalazioni, da un unico punto di osservazione.

Il quadro di comando fornisce le uscite sotto elencate che rendono possibile la supervisione del gruppo di pompaggio da una sala di controllo del sistema antincendio.

Tipo di contatto: AC1 , contatti senza potenziale (relè),

Tensione max.: 115 V

Corrente max: 2 A

Pompa in funzione: contatto di scambio - segnala l'effettiva partenza della elettropompa.

Allarme generale: contatto di scambio - segnala l'intervento di una delle seguenti condizioni di allarme: carica batterie guasto sovra o sotto tensione batterie, alimentazione rete elettrica, bassa pressione olio, alta temperatura motore, mancato avviamento, quadro in modo operativo diverso da automatico, riserva gasolio, allarme preriscaldamento olio/acqua.

Mancato avviamento: contatto di scambio - segnala il mancato avviamento del motore diesel dopo 6 tentativi.

Modo operativo non in automatico: contatto di scambio - segnala l'allarme generato se il selettore del modo di funzionamento è posizionato su TEST o 0 , ovvero che il gruppo non è pronto a partire in caso di richiesta.

Quadro di controllo guasto: contatto di scambio - segnala che l'unità di controllo DPC 300 non funziona correttamente.

All'interno del quadro della motopompa sono alloggiati i seguenti componenti:

- due caricabatterie indipendenti, uno per batteria,
- l'unità di controllo che gestisce e supervisiona tutti i modi di funzionamento, gli strumenti e le indicazioni luminose,
- tutti i componenti elettromeccanici necessari.

L'interfaccia utente del quadro motopompa presenta un display LCD retroilluminato per una immediata lettura anche in condizioni di scarsa illuminazione ambiente e

tutte le segnalazioni luminose per avere sempre sotto controllo lo stato del gruppo di pressione,

Le indicazioni e relative funzioni sono suddivise come segue:

Display (LCD) - 8 parametri in lettura simultanea

- stato motore (o velocità motore a motore avviato)
- stato del selettore del modo di funzionamento
- contatore di funzionamento
- temperatura motore
- pressione olio
- livello gasolio
- tensione batteria 1
- tensione batteria 2

Nota: in caso di allarme , la descrizione dello stesso verrà visualizzata al posto della tensione delle batterie.

Area programmazione

- pulsante di selezione parametri
- pulsante di programmazione
- pulsante di conferma
- pulsante di reset
- pulsante di verifica funzionalità LED

Batteria 1

- caricabatteria guasto (LED lampeggiante) o batteria guasta (LED acceso permanente)

Batteria 2

- caricabatteria guasto (LED lampeggiante) o batteria guasta (LED acceso permanente)

Area indicazione allarmi

- guasto quadro di comando
- bassa pressione olio
- alta temperatura motore
- corto circuito sistema di preriscaldamento olio/acqua
- riserva gasolio
- mancato avviamento motore

Area stato

- partenza automatica disattivata
- pompa in funzione
- presenza rete

Area test

- pulsante di test del pressostato 1
- pulsante di test del pressostato 2

1.6 CISTERNE

1.6.1 CISTERNA CON GRUPPO DI PRESSURIZZAZIONE

Cisterna antincendio totalmente cilindrica sottobattente da INTERRO conforme alla norma UNI EN 12845 e UNI 11292 costituita da serbatoio cilindrico per accumulo acqua e vano tecnico per l'alloggiamento del gruppo di pompaggio.

Il setto divisorio per l'accesso al vano pompe è rivestito con verniciatura intumescente. La scala di accesso al vano tecnico è rispondente alle norme UNI 10803/10804 ed è del tipo ad elevata pendenza con pedata obbligata.

Cisterna denominata J-Tank di capacità utile di mc 60

Dimensioni

Diametro est.: 3.000 mm

Lunghezza totale: 13.960 mm

Peso a vuoto: 8.400 kg (circa)

Spessore lamiera: 6 mm

La cisterna sarà completa di:

Quadro elettrico per i servizi

N°2 elettropompe di drenaggio

Sistema di controllo delle pompe di sentina ed allarme anti-allagamento

Illuminazione generale e di emergenza

Indicatore di livello riserva idrica

Ventilatore di estrazione

Serranda a gravità

Centrale di soccorso

Deumidificatore-riscaldatore

Impianto elettrico

Impianto idraulico

Estintore

La cisterna è dotata esternamente di ringhiera anticaduta e cancelletto di protezione per l'accesso al vano tecnico.

1.6.2 CISTERNA

Cisterna cilindrica da INTERRO per accumulo idrico per uso antincendio costituita da fondi e fasciame in lamiera di acciaio al carbonio FE360B - S235JR, di marca Gei di capacità utile mc 80. Il serbatoio sarà trattato contro la corrosione esternamente tramite l'applicazione di vernice epossidica di colore grigio Ral7040 ed internamente con vernice epossidica antiruggine. Sullo stesso saranno predisposti gli allacciamenti per l'alimentazione idrica regolata da galleggiante meccanico, tubo di sfiato e tubazione di troppo pieno.

Dimensioni:

diametro est.: 3.000 mm

lunghezza totale: 11.870 mm

peso: 6.000 kg (circa)

spessore lamiera: 6 mm