

**ABBREVIATIONS**

T	TEMPERATURA
LA	LIVELLO DI ALLARME
Lx	LIVELLO DI CONTROLLO
LS	INTERRUTTORE DI LIVELLO
LT	TRASMETTITORE DI LIVELLO
GF	GIUNTO FLESSIBILE
VNR	VALVOLA DI NON RITORNO A PALLA
VGNA	VALVOLA GATE NORMALMENTE APERTA
PS	SWITCH DI PRESSIONE

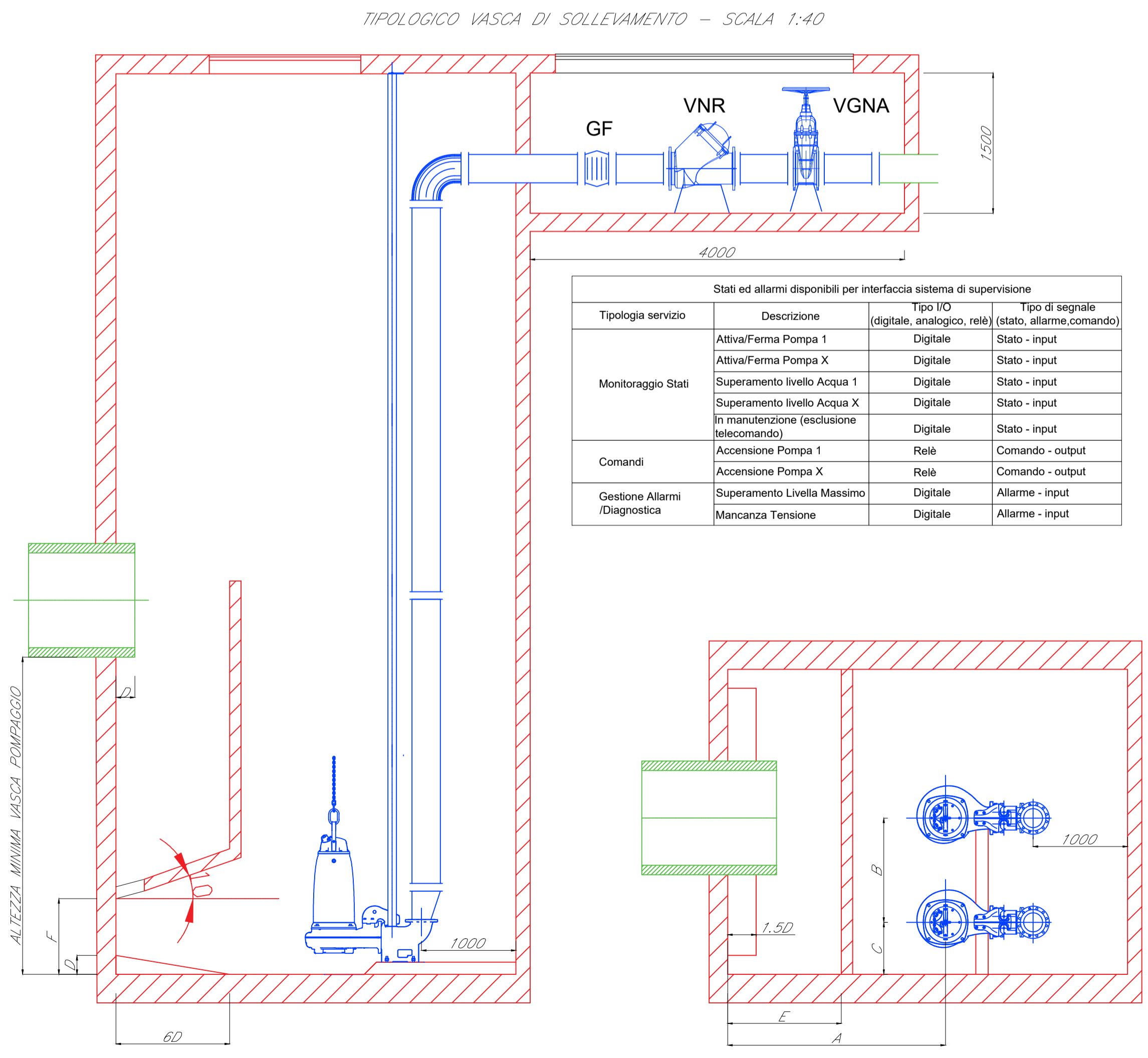
AREA TRASVERSALE VASCA		9.0 m²		
	LEVEL HEIGHT	OPERATION VOLUME	SUMP VOLUME	
ALTEZZA MINIMA VASCA POMPAGGIO	1.10	1.35	9.90	
LIVELLO PARTENZA POMPA	0.95	1.35	8.55	
BASSO LIVELLO - ARRESTO POMPE	0.8	1.8	7.2	
ALLARME LIVELLO MARCIA A SECCO	0.6	5.4	5.4	

\* I VALORI INDICATI SONO PRELIMINARI. I VALORI ESATTI DI ALTEZZA E VOLUME SARANNO VERIFICATI NELLA FASE DI PROGETTAZIONE ESECUTIVA.

- Le elettropompe dovranno essere del tipo sommergibile con girante antirintascamento, aventi le seguenti caratteristiche operative:
  - Portata: 20 l/s;
  - Prevalenza 40 mca;
  - Potenza motore indicativa 20 kW;
  - Tensione/frequenza: 400 V - 50 Hz;
  - Motore con protezione IP68, funzionamento continuo in ambiente a T<40°C e, minimo, 15 avv/gh.
- Ogni elettropompa sarà completa di piede d'accoppiamento, PVIQ, unità di rivelazione anomalie a bordo quadro elettrico, cavo sommergibile e catena di sollevamento di lunghezza adeguata.
- Il sistema di pompaggio sarà completo di tubazioni in ghisa per reti fognarie conformi agli standard EN 598 ed ISO 7186 con raccordi a flangia e guarnizioni in gomma NBR. Le tubazioni saranno rivestite esternamente con zinco/alluminio metallico, massa minima 400 gr/m², finito con uno strato di pittura epossidica, in conformità con lo Standard EN 598. Internamente le tubazioni saranno protette con rivestimento interno ad alta alluminatura, applicata mediante centrifugazione in conformità con le normative EN 598 ed ISO 7186, con spessore minimo pari a 3.5 mm.
- Tutti i raccordi saranno in ghisa sferoidale con rivestimento interno ed esterno in resina epossidica, in conformità con gli standard EN 598 ed EN 14901.
- Sarà previsto un tubo in PVC, Ø100, con funzione di "calma sonda".
- Le pompe saranno equipaggiate con tubi guida da 3", in acciaio inox, staffati secondo le raccomandazioni del costruttore.
- Tutte le staffe di ancoraggio saranno zincate per assicurare una vita utile minima di 20 anni in classe di corrosione C4 media.
- Nel tratto orizzontale di sbocco saranno installati nell'ordine:
  - Giunto flessibile di smontaggio, compensatore di disallineamenti assiali, PVIQ, in acciaio S275JR protetto con resina epossidica, flangiato (EN 1092-2 ed ISO 7005-2);
  - Valvola a palla autopulente in ghisa GJS-500-7, flangiato (EN 1092-2 o ISO 7005-2), protetta da resina epossidica, conforme allo standard EN 12050-4;
  - Valvola Gate, in ghisa sferoidale GJS-500-7, PN 10, flangiata (EN 1092-2 o ISO 7005-2), protetta da resina epossidica ed indicatore di posizione.
- Quadro elettrico da esterno IP55, per il comando e controllo di 2 pompe in configurazione 1 "duty" ed 1 "stand-by" con le seguenti caratteristiche:
  - Armadio equipaggiato con ventilazione ad estrattori, filtri e termostata, con fissaggio a pavimento;
  - Avviamento delle pompe, con azionamento soft start, 400 V - 50 Hz;
  - Il quadro sarà completato con le seguenti apparecchiature di potenza: interuttore generale magnetotermico, di adeguata taratura, con dispositivo bloccoporta; interuttore magnetotermico per alimentazione centralina di comando e controllo, filtro antistatici e scaricatore di sovrentensione per protezione della centralina di comando e controllo; batteria tampone per alimentazione della centralina; lampada di segnalazione verde generale (presenza tensione); trasformatore monofase 400/24 V, di potenza adeguata, per circuiti ausiliari di comando e segnalazione, completo di fusibili di protezione;
  - Avviatore soft start, per cod. pompa installata, costituito da: fusibili sezionabili di protezione; azionamento soft start trifase di adeguata taratura completo di pannello operatore; selettore man-0-aut; lampada di segnalazione bianca (pompa in moto); lampada di segnalazione gialla (intervento protezione); circuito di protezione pompe con centralina guasti; contatti puliti, segnali e predisposizioni varie per la realizzazione dell'interfaccia con l'unità di automazione come da tabella di telecontrollo.
- La centralina dovrà essere programmata per realizzare l'attivazione ciclica delle pompe, attivazione dell'automazione di backup delle pompe in caso di guasto del sensore analogico e conseguente attivazione degli interruttori di alto e basso livello, comando automatico di emergenza pompe costituito da selettore a chiave di abilitazione del circuito con timer di inserimento a scalare delle pompe (sempre gestito dagli interruttori di livello posti in vasca).
- Le apparecchiature di automazione saranno costituite da:
  - Centralina di telecomando, telecontrollo ed automazione locale composta da modulo di ingressi/uscite con un numero di DI, DO, AI e relè, sufficienti ad implementare le funzioni di logica ed interfaccia. La centralina includerà un pannello operatore IP65 da fronte quadro con display LCD, tastiera dedicata, porte seriali RS 232 ed RS 485, porte Ethernet, pannello allarmi e programma software adatto alla gestione completa della stazione di pompaggio;
  - Modem GSM, completo di interfacce di alimentazione e seriale, per la gestione da remoto tramite App ed invio di messaggi di allarme in formato SMS su telefoni cellulari (minimo 5 numeri dovranno essere selezionabili);
  - Sensore sommergibile di livello, con campo di misura 0-10 m, con elemento sensibile in ceramica, alimentazione in cc, uscita 4-20 mA, corpo in acciaio inox AISI 316L, grado di protezione IP68;
  - Due interruttori di livello per automazione di back-up pompe;
  - Due switch di pressione per controllo funzionalità pompe.

**Tabella delle interfacce**

Incluso nel progetto di idraulica	Incluso nel progetto di LFM
Incluso nel progetto delle OCCC	Incluso nel progetto di TLC od a carico dell'Ente Gestore
Incluso nel progetto impiantistico	



COMMITTENTE: **RFI RETE FERROVIARIA ITALIANA GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE**

PROGETTAZIONE: **ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE**

**U.O. IMPIANTI INDUSTRIALI E TECNOLOGICI**

**PROGETTO DEFINITIVO**

**RADDOPPIO DELLA LINEA GENOVA - VENTIMIGLIA**

**TRATTA FINALE LIGURE - ANDORA**

**GALLERIA EQUIVALENTE A-TRATTO CASTELLARI**

**IMPIANTO DRENAGGIO E SOLLEVAMENTO ACQUE-POZZO DI AGGOTTAMENTO GALLERIA CASTELLARI**

**SCHEMA FUNZIONALE E TIPOLOGICI DI INSTALLAZIONE**

SCALA: 1:40

COMMESSA LOTTO FASE ENTE TIPO DOC. OPERA/DISCIPLINA PROGR. REV.

IV01 00 D 17 DX IT0802 001 C

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione esecutiva	C. Manone	12/2021	R. Cecchetti	12/2021	G. Fadda	12/2021	A. Falaschi 02/2022
B	Emissione esecutiva	C. Manone	01/2022	R. Cecchetti	01/2022	G. Fadda	01/2022	
C	Emissione esecutiva	C. Manone	02/2022	R. Cecchetti	02/2022	G. Fadda	02/2022	

FILE: IV010017DXIT080201C.dwg n. Elab.: