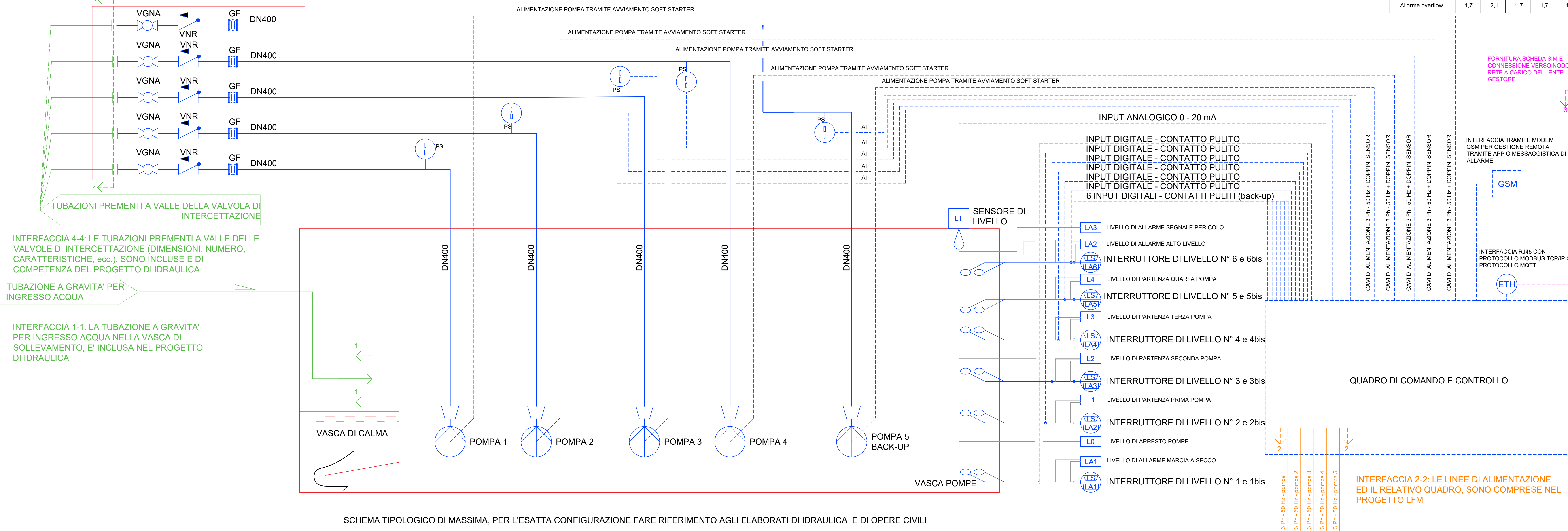


A CARICO DI IDRAULICA A CARICO DI IMPIANTI MECCANICI



SCHEMA TIPOLOGICO DI MASSIMA, PER L'ESATTA CONFIGURAZIONE FARE RIFERIMENTO AGLI ELABORATI DI IDRAULICA E DI OPERE CIVILI

N°IMPIANTO	1+750 (PT01)	4+850 (PT06)	5+250 (PT13)	6+100 (PT07)	6+625 (PT08)	9+778 (PT12)
Livello marcia a secco	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Livello di arresto pompa	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Pompa 1 avviata	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Pompa 2 avviata	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
Pompa 3 avviata	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
Pompa 4 avviata	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7
Allarme overflow	1,7	2,1	1,7	1,7	1,7	1,7

- Le elettropompe dovranno essere del tipo sommergibile con girante antitassamento, aventi le seguenti caratteristiche operative, oltre a quelle già riportate nella tabella soprastante:
 - Tensione/frequenza: 400 V - 50 Hz.
 - Motore con protezione IP68, funzionamento continuo in ambiente a <math>t < 40^{\circ}C</math> e, minimo, 15 avv/h.
- Ogni elettropompa sarà completa di piede d'accoppiamento, PN10, 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 g/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 alluminio, applicato 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 minimo 3", in acciaio inox, staffati secondo le raccomandazioni del costruttore.
 - Tutte le staffe di accoppiaggio 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 di smontaggio rigido a tre flange PN16 DN400;
 - Valvola a palla autopulente in ghisa GJ-S-500-2, flangiata (EN 1092-2 o ISO 7005-2), protetta da resina epossidica, conforme allo standard EN 12090-4;
 - Valvola Gate, in ghisa sferoidale GJ-S-500-2, FN 10, flangiata (EN 1092-2 o ISO 7005-2), protetta con resina epossidica ed indicatore di posizione.
- Quadro elettrico da interno, per il comando e controllo di 5 pompe in configurazione 4 "duty" ed 1 "stand-by" oppure di 4 pompe con configurazione 3 "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 stella triangolo, con attivazione in sequenza legata ai sensori di livello 400 V - 50 Hz;
 - Il quadro sarà completo con le seguenti apparecchiature di potenza: interruttore generale automatico magnetotermico di adeguata portata con dispositivo bloccoporta; interruttore magnetotermico per alimentazione centralina di comando e controllo; filtro antisturbi e scaricatori di sovratensione per protezione della centralina di comando e controllo; batterie 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;
- 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 scolare delle pompe (sempre gestito dagli interruttori di livello posti in vasca).
- Le apparecchiature di automazione saranno costituite da:
 - Centralina di telecomando, telecomando ed automazione locale composto 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 aperto alla gestione completa della stazione di pompaggio;
 - Modem GSM, completo di interfaccia 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;
 - 6 (nel caso configurazione 4+1) o 5 (nel caso configurazione 3+1) interruttori di livello per automazione di back-up pompe;
 - Cinque (nel caso configurazione 4+1) o quattro (nel caso configurazione 3+1) switch di pressione per controllo funzionalità pompe.

INTERFACCIA 4-4: LE TUBAZIONI PREMENTI A VALLE DELLE VALVOLE DI INTERCETTAZIONE (DIMENSIONI, NUMERO, CARATTERISTICHE, ecc.), SONO INCLUSE E DI COMPETENZA DEL PROGETTO DI IDRAULICA

TUBAZIONE A GRAVITA' PER INGRESSO ACQUA

INTERFACCIA 1-1: LA TUBAZIONE A GRAVITA' PER INGRESSO ACQUA NELLA VASCA DI SOLLEVAMENTO, E' INCLUSA NEL PROGETTO DI IDRAULICA

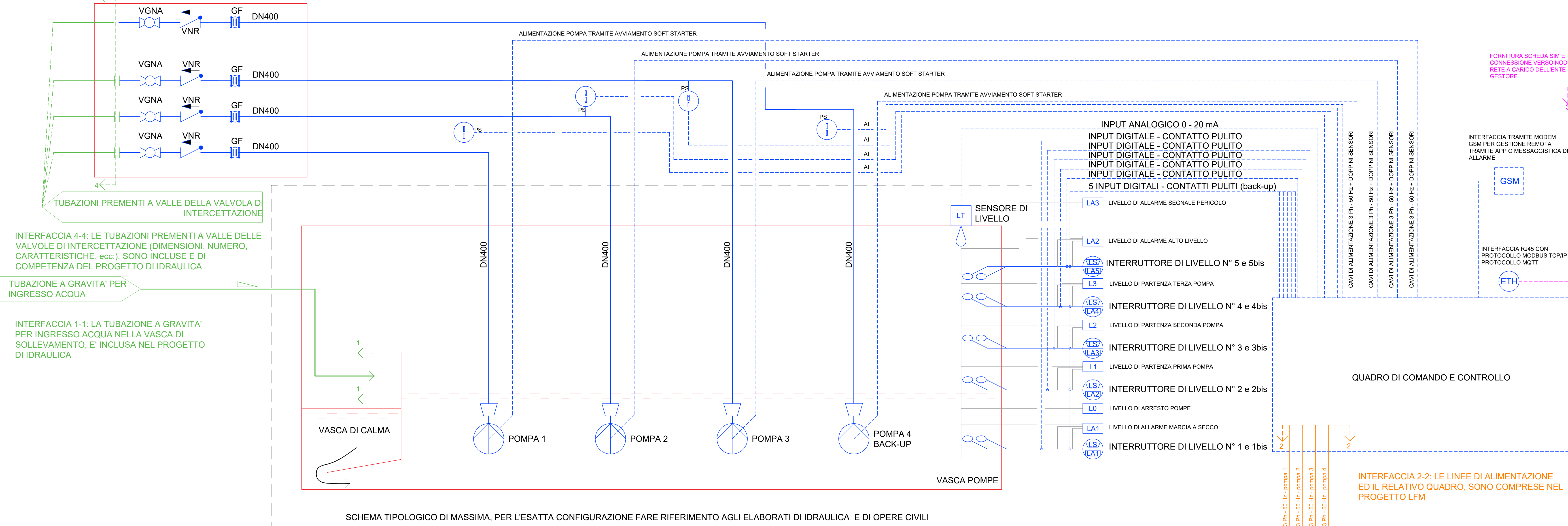
FORNITURA SCHEDA SIM E CONNESSIONE VERSO NODO DI RETE A CARICO DELL'ENTE GESTORE

INTERFACCIA TRAMITE MODEM GSM PER GESTIONE REMOTA TRAMITE APP O MESSAGGERIA DI ALLARME

INTERFACCIA RJ45 CON PROTOCOLLO MODBUS TCP/IP O PROTOCOLLO MQTT

INTERFACCIA 2-2: LE LINEE DI ALIMENTAZIONE ED IL RELATIVO QUADRO, SONO COMPRESSE NEL PROGETTO LFM

A CARICO DI IDRAULICA A CARICO DI IMPIANTI MECCANICI



SCHEMA TIPOLOGICO DI MASSIMA, PER L'ESATTA CONFIGURAZIONE FARE RIFERIMENTO AGLI ELABORATI DI IDRAULICA E DI OPERE CIVILI

N°IMPIANTO	Pk (km)	Configurazione impiantistica pompe	PORTATA totale (l/s)	PORTATA della singola elettropompa (l/s)	PREVALENZA (m.c.a)	POTENZA della singola elettropompa (kW)	Collegamento elettrico e logica avviamento
1	1+750 (PT01)	3 pompe duty + 1 di riserva	880	293,33	25	125	Stella-Triangolo
2	4+850 (PT06)	4 pompe duty + 1 di riserva	1150	287,5	25	125	Logica avviamento in cascata
3	5+250 (PT13)	3 pompe duty + 1 di riserva	580	193,33	21	65	con intervallo di partenza regolabile per mezzo di segnale dei livellostati
4	6+100 (PT07)	3 pompe duty + 1 di riserva	490	163,33	22	65	
5	6+625 (PT08)		640	213,33	21	75	
6	9+778 (PT12)		770	256,67	19	75	

Tipologia servizio	Descrizione	Tipo ID (digitale, analogico, rete)	Tipo di segnale (stato, allarme, comando)
Attiva/Arma Pompa 1		Digitale	Stato - input
Attiva/Arma Pompa X		Digitale	Stato - input
Superamento livello Acqua 1		Digitale	Stato - output
Superamento livello Acqua X		Digitale	Stato - input
In manutenzione (esclusione telecomando)		Digitale	Stato - input
Accensione Pompa 1		Relè	Comando - output
Accensione Pompa X		Relè	Comando - output
Superamento Livello Massimo		Digitale	Allarme - input
Mancaenza Tensione		Digitale	Allarme - input

ABBREVIATIONS
 T TEMPERATURA
 LA LIVELLO DI ALLARME
 LX LIVELLO DI CONTROLLO
 LS INTERRUPTORE DI LIVELLO
 LT TRASMETTITORE DI LIVELLO
 GF GIUNTO DI SMONTAGGIO RIGIDO A 3 FLANGE VALVOLA DI NON RITORNO A PALLA
 VNR VALVOLA DI NON RITORNO A PALLA NORMALMENTE APERTA
 PS SWITCH DI PRESSIONE

COMMITTENTE: **RFI** - INFRASTRUTTURE FERROVIARIE ITALIANE
 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE

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

INFRASTRUTTURE FERROVIARIE STRATEGICHE DEFINITE DALLA LEGGE OBIETTIVO N. 443/01

S.O. IMPIANTI INDUSTRIALI E TECNOLOGICI

PROGETTO DEFINITIVO

NODO DI BARI

BARI NORD - VARIANTE SANTO SPIRITO PALESE

IMPIANTI DI SOLLEVAMENTO
 SCHEMA FUNZIONALE PIAZZALI (PT01-PT06-PT13-PT07-PT08-PT12)

SCALA: 1:1

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERADISCIPLINA	PROGR.	REV.
IADR	00	D	D	D	X	I	T

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
1	Emissione esecutiva	[Firma]	17/02/2023	[Firma]	17/02/2023	[Firma]	17/02/2023	[Firma]

File: IADR00017DXT0002001A.DWG