

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



**DIREZIONE TECNICA
UO IMPIANTISTICA INDUSTRIALE**

PROGETTO DEFINITIVO

**ITINERARIO NAPOLI - BARI
VARIANTE LINEA CANCELLO - NAPOLI**

**FERMATA CASALNUOVO
IMPIANTO SOLLEVAMENTO ACQUE**

Relazione tecnica e di calcolo

SCALA :

- :-

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

IF0E 00 D 17 RO FV0106 001 A

Revis.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato	Data
A	Emissione Esecutiva	V. Iannuccilli <i>V. Iannuccilli</i>	30.06.2015	S. Miceli <i>S. Miceli</i>	30.06.2015	D. Aprea <i>D. Aprea</i>	30.06.2015	A. Falaschi <i>A. Falaschi</i>	30.06.2015

Stampa circolare: RFI - RETE FERROVIARIA ITALIANA - UO IMPIANTISTICA INDUSTRIALE - Direzione Tecnica - Casale di Stabia - Napoli - Tel. 081 5433111 - Fax 081 5433112 - E-mail: info@rfi.it - Ordine Ingegneria n. 363



**ITINERARIO NAPOLI-BARI
VARIANTE ALLA LINEA CANCELLO - NAPOLI**

PROGETTO DEFINITIVO
FERMATA CASALNUOVO
IMPIANTO SOLLEVAMENTO ACQUE

RELAZIONE TECNICA E DI CALCOLO	PROG.	LOTTO	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	REV.	FOGLIO
	IF0E	00	D17RO	FV 0106 001	A	1 di 5

INDICE

1) GENERALITÀ	2
1.1) PREMESSA	2
1.2) OGGETTO DELL'INTERVENTO	2
1.3) CRITERI GENERALI DI PROGETTAZIONE	2
1.4) NORMATIVE DI RIFERIMENTO	3
2) DESCRIZIONE DEGLI IMPIANTI.....	4
2.1) ESTENSIONE DELL'IMPIANTO	4
2.2) CARATTERISTICHE DELL'IMPIANTO	4



ITINERARIO NAPOLI-BARI
VARIANTE ALLA LINEA CANCELLO - NAPOLI
PROGETTO DEFINITIVO
FERMATA CASALNUOVO
IMPIANTO SOLLEVAMENTO ACQUE

RELAZIONE TECNICA E DI CALCOLO	PROG.	LOTTO	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	REV.	FOGLIO
	IF0E	00	D17RO	FV 0106 001	A	2 di 5

1) GENERALITÀ

1.1) Premessa

Il presente documento ha per oggetto la descrizione degli impianti meccanici a servizio della fermata Casalnuovo della variante alla tratta Canello-Napoli.

Parte integrante di questo documento, soprattutto per la descrizione delle funzioni nei singoli locali del complesso, sono lo schema e la planimetria con la rappresentazione delle reti principali di distribuzione e la disposizione delle apparecchiature.

L'elaborato è rappresentativo del solo impianto di antintrusione e controllo accessi, per gli altri impianti e per gli aspetti architettonici e strutturali si rimanda ai relativi specifici elaborati.

1.2) Oggetto dell'intervento

Le opere oggetto del seguente intervento comprendono la realizzazione degli impianti security costituiti sostanzialmente da:

- impianto sollevamento acque reflue.

1.3) Criteri generali di progettazione

Le soluzioni proposte, nel rispetto della normativa e legislazione vigente, sono caratterizzate dall'affidabilità e dalla economicità di gestione.

Nelle scelte progettuali sono stati considerati i seguenti fattori:

- semplicità di funzionamento per ottenere una notevole affidabilità del sistema e dei suoi componenti;
- massima standardizzazione dei componenti per avere la garanzia di una futura facile reperibilità sia in caso di modifiche che di sostituzione in fase manutentiva o per invecchiamento;
- frazionabilità di ogni sezione del sistema per ottenere una gestione flessibile, economica e di facile controllo;
- adattabilità degli impianti alle strutture del complesso, soprattutto nell'ottica di garantire una facile accessibilità durante le operazioni di manutenzione e controllo;
- sicurezza degli impianti nei confronti degli utenti e delle condizioni di utilizzo.



**ITINERARIO NAPOLI-BARI
VARIANTE ALLA LINEA CANCELLO - NAPOLI**

PROGETTO DEFINITIVO
FERMATA CASALNUOVO
IMPIANTO SOLLEVAMENTO ACQUE

RELAZIONE TECNICA E DI CALCOLO	PROG.	LOTTO	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	REV.	FOGLIO
	IF0E	00	D17RO	FV 0106 001	A	3 di 5

1.4) Normative di riferimento

Si elencano i principali riferimenti normativi per i vari impianti.

Norme tecniche applicabili

- UNI 5634 "Sistemi di identificazione delle tubazioni e canalizzazioni convoglianti fluidi";
- UNI EN 12050-1 "Impianti di sollevamento delle acque reflue per edifici e cantieri - Parte 1: Impianti di sollevamento per acque reflue contenenti materiale fecale";

Regole tecniche applicabili

- Decreto Ministeriale n. 37 del 22 gennaio 2008: "Regolamento e disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici".
- Decreto Legislativo n. 81 del 09 aprile 2008: "Tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro".
- Direttiva 2004/108/CE del parlamento europeo e del consiglio del 15 dicembre 2004 concernente il ravvicinamento delle legislazioni degli stati membri relative alla compatibilità elettromagnetica e che abroga la direttiva 89/336/CEE.
- Direttiva 2006/42/CE (nuova direttiva macchine) del parlamento europeo e del consiglio del 17 maggio 2006 relativa alle macchine e che modifica la direttiva 95/16/CE (direttiva macchine).
- Direttiva 2006/95/CE del parlamento europeo e del consiglio del 12 dicembre 2006 concernente il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative al materiale elettrico destinato ad essere adoperato entro taluni limiti di tensione.
- Disposizioni particolari che possano essere impartite eventualmente da altri Enti ed Autorità (VV.F., USL, ISPESL etc.) che, per legge, possono comunque avere ingerenze nei lavori.
- Istruzione dei costruttori per l'installazione delle apparecchiature impiegate.
- altre leggi, decreti, circolari, disposizioni e norme eventualmente non citate, ma comunque, vigenti al momento in cui si effettuerà l'intervento.



ITINERARIO NAPOLI-BARI
VARIANTE ALLA LINEA CANCELLO - NAPOLI
PROGETTO DEFINITIVO
FERMATA CASALNUOVO
IMPIANTO SOLLEVAMENTO ACQUE

RELAZIONE TECNICA E DI CALCOLO	PROG.	LOTTO	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	REV.	FOGLIO
	IF0E	00	D17RO	FV 0106 001	A	4 di 5

2) DESCRIZIONE DEGLI IMPIANTI

2.1) Estensione dell'impianto

L'impianto di sollevamento acque avrà la funzione di portare al recapito finale al piano campagna le acque reflue provenienti dai bagni e dalle acque reflue della fermata Casalnuovo

2.2) Caratteristiche dell'impianto

Le acque reflue provenienti dal piano mezzanino della fermata Casalnuovo ed in particolare dai bagni verranno convogliare in una stazione di sollevamento ubicata in apposito locale al piano banchine.

La stazione di sollevamento sarà costituita da un serbatoio in polietilene all'interno del quale sarà predisposta una vera e propria stazione di pompaggio completamente automatica, igienica ed affidabile.

Il serbatoio, da 400 l, sarà completo di un foro per ingresso liquami, coperchio avvitabile per installazione elettropompe, tappo per svuotamento di emergenza, entrata cavi dotata di appositi gommini pressacavi, due piedi di accoppiamento automatici e tubi guida, due tubazioni di mandata 2'' GAS F in acciaio zincato, sensori sommergibili di livello, interruttori di livello, nonché due pompe di sollevamento, compresi i relativi cavi elettrici sommergibili.

Le pompe, sommergibili, saranno del tipo centrifugo, con girante multicanale aperta con gruppo trituratore; le pompe dovranno essere in grado di elaborare una portata totale di 10 l/s con prevalenza 10 mH₂O.

Dalla stazione di sollevamento partirà una tubazione che giungerà al collettore di scarico finale ubicato al piano campagna.



**ITINERARIO NAPOLI-BARI
VARIANTE ALLA LINEA CANCELLO - NAPOLI**

PROGETTO DEFINITIVO
FERMATA CASALNUOVO
IMPIANTO SOLLEVAMENTO ACQUE

RELAZIONE TECNICA E DI CALCOLO	PROG.	LOTTO	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	REV.	FOGLIO
	IF0E	00	D17RO	FV 0106 001	A	5 di 5

La stazione di sollevamento sarà completa di quadro di avviamento e gestione in grado di implementare le seguenti funzioni :

- controllo mancanza alimentazione da rete con blocco pompe e riavvio temporizzato
- gestione completa delle pompe (alternanza, numero max di pompe in funzione, ritardo di avvio/arresto)
- possibilità di impostare dei cicli di pompaggio sotto soglia per eliminare i surnatanti
- funzione di spostamento set-point di marcia-arresto in periodi selezionati
- possibilità di gestire il pompaggio con convertitori di frequenza
- allarme di disfunzione per ogni pompa (protezione termica, sensori pompe, mancata risposta)
- memorizzazione numero degli avviamenti e ore di funzionamento per ciascuna pompa
- monitoraggio correnti pompe con soglie di allarme
- misura continua del livello in vasca con possibilità di impostare le soglie di intervento pompe e le soglie di allarme altissimo e bassissimo livello
- calcolo portata di ciascuna pompa e la totale pompata
- possibilità di monitorare il numero di sfiori e la portata di sfioro
- datalogger integrato
- comunicazione tramite modem GPRS integrato
- invio messaggi di allarme in formato SMS fino a 9 utenti
- trasmissione dati a SCADA tramite il protocollo Modbus RTU slave o Aquacom
- funzione di monitoraggio del sollevamento in modalità wireless tramite apposita APP per SmartPhone e Tablet, al fine di consentire all'operatore di svolgere le normali funzioni di controllo periodico in condizioni di massima sicurezza e semplicità.