

COMMITTENTE:



DIREZIONE INVESTIMENTI
PROGETTI PALERMO

SOGGETTO TECNICO:



DIREZIONE TERRITORIALE PRODUZIONE DI PALERMO
S.O. INGEGNERIA

PROGETTAZIONE:

SINTAGMA S.r.l. - ITALIANA SISTEMI S.r.l.

TIMBRO E FIRMA DEL PROGETTISTA



PROGETTO DEFINITIVO

ELETTRIFICAZIONE LINEA: PALERMO - TRAPANI (Via Milo)

TRATTA: ALCAMO DIRAMAZIONE(e) - TRAPANI(i)

Fire Fighting Point
Galleria Monte Barbaro
Relazione descrittiva

SCALA -

Foglio - di -

PROGETTO/ANNO

SOTTOPR.

LIVELLO

NOME DOC.

PROGR.OP.

FASE FUNZ.

NUMERAZ.

3 0 4 8 1 7

S 0 1

P D

T S G L

4 8

0 0 1

E N 0 0 1

Revis.	Descrizione	Progettista	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato	Data
A	Emissione	Ing. Granieri	Marzo '21						

LINEA

SEDE TECN.

NOME DOC.

NUMERAZ.

Verificato e trasmesso

Data

Convalidato

Data

Archiviato

Data

 <p>RFI RETE FERROVIARIA ITALIANA GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE Direzione Territoriale Produzione Palermo</p>	<p align="center">ELETTRIFICAZIONE LINEA: PALERMO - TRAPANI (Via Milo) TRATTA: ALCAMO DIRAMAZIONE(e) – TRAPANI(i)</p>
<p>304817_S01_PD_TSGL_48_001_EN001</p>	<p align="center">Fire Fighting Point - Galleria Monte Barbaro Relazione descrittiva</p>

Sommario

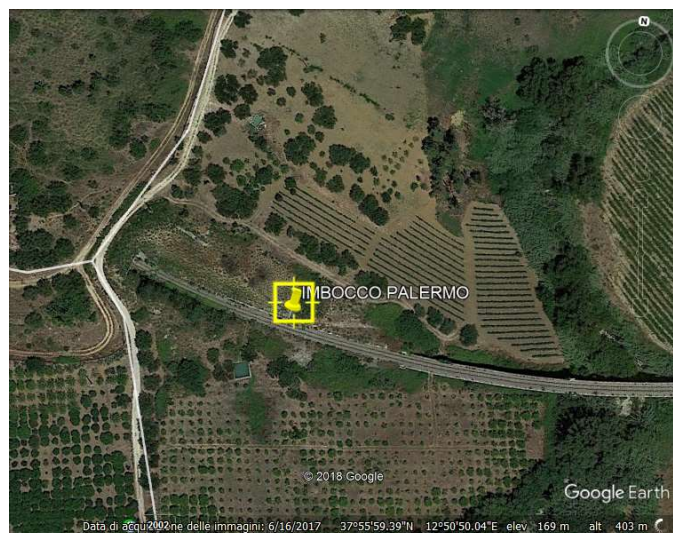
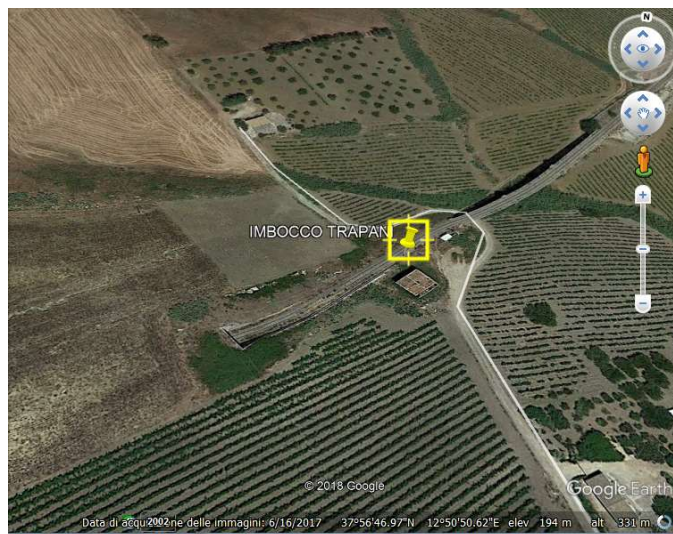
1	INTRODUZIONE	3
2	Impianto idrico-antincendio	4
2.1	Centrale idrica antincendio	4
2.2	Rete idranti.....	5
2.3	Sistema di controllo dell'impianto	6
3	Fabbricato antincendio	7

1 INTRODUZIONE

Nell'ambito dei lavori di ripristino della linea Palermo - Trapani via Milo è compreso l'adeguamento STI della galleria Monte Barbaro. Agli imbocchi della galleria sono stati realizzati due piazzali in cui si distinguono diverse opere, tra cui il marciapiede per l'esodo ed un locale tecnologico.

Il presente progetto di elettrificazione completa le dotazioni di sicurezza della galleria con la costruzione degli impianti idrici antincendio ai due imbocchi. Ciascun impianto è costituito da una vasca di accumulo, un gruppo pompe ed una rete idranti sul marciapiede per l'esodo.

Di seguito si riportano due immagini aeree degli imbocchi della galleria Monte Barbaro:



 <p>RFI RETE FERROVIARIA ITALIANA GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE Direzione Territoriale Produzione Palermo</p>	<p align="center">ELETTRIFICAZIONE LINEA: PALERMO - TRAPANI (Via Milo) TRATTA: ALCAMO DIRAMAZIONE(e) – TRAPANI(i)</p>
<p>304817_S01_PD_TSGL_48_001_EN001</p>	<p align="center">Fire Fighting Point - Galleria Monte Barbaro Relazione descrittiva</p>

2 Impianto idrico-antincendio

Ai fini dell'adeguamento alle STI SRT della galleria Monte Barbaro, sono stati progettati due punti antincendio agli imbocchi della galleria; ciascun punto antincendio è dotato di idonea rete idranti che, a sua volta, viene alimentato da un gruppo di pressurizzazione.

In corrispondenza dei piazzali di imbocco vengono realizzate due vasche di accumulo in c.a. fuori terra della capacità utile minima di 100 mc. In adiacenza alla vasca viene realizzato un locale tecnologico in cui trova posizionamento il gruppo di pressurizzazione e le relative apparecchiature di manovra.

La condotta idraulica che alimenta la rete idranti, al fine di garantirne una maggiore durabilità sarà del tipo "a secco", ovvero con gruppo di pressurizzazione sempre in funzione ed in pressione ma con la rete di distribuzione vuota, il riempimento e la pressurizzazione avverrà esclusivamente ad opera di personale FS/VVFF, direttamente in loco o tramite comando a distanza.

2.1 Centrale idrica antincendio

La centrale idrica antincendio è costituita da una vasca di accumulo in c.a. di volume utile minimo 100 mc (in grado di garantire una portata alla rete idranti di 800 l/m per 120 minuti); la vasca di accumulo è dotata di scarico di fondo, scarico di troppo pieno e di bocchelli per le tubazioni di aspirazione, di ricircolo e di prova delle pompe antincendio. La scelta di realizzare una vasca fuori terra consente l'utilizzo di pompe sottobattente che, quindi, non necessitano di alcun gruppo di carica, questo, oltre a semplificare l'impianti di pompaggio, ne semplifica l'utilizzo e ne riduce gli oneri di manutenzione.

L'acqua di reintegro per la vasca di accumulo sarà erogata dall'acquedotto comunale. La derivazione dall'acquedotto sarà realizzata con una tubazione interrata in PEAD PN16 e tratti in vista in ferro zincato UNI EN 10255. L'immissione dell'acqua di reintegro nella vasca sarà controllata da due valvole a galleggiante mentre il livello dell'acqua sarà controllato da un misuratore di livello; il raggiungimento di un livello minimo e massimo della vasca viene segnalato come allarme al sistema di Supervisione. L'alimentazione idrica deve essere in grado di riempire la vasca in un tempo non maggiore di 36 ore (UNI EN 12845).

All'interno della sala pompe trovano alloggio:

- gli organi di manovra del serbatoio
- la valvola a diluvio comandata da servocomando elettrico per il riempimento e la pressurizzazione della condotta primaria
- una valvola di sfioro per far lavorare il gruppo di pompaggio sempre al suo punto nominale di funzionamento anche al variare delle richieste esterne (variazione della curva caratteristica esterna), ad esempio per apertura solo di una parte degli idranti
- un gruppo di pompaggio del tipo sottobattente costituito da:
 - un'elettropompa di servizio tale da garantire la portata ed i livelli di pressione richiesti
 - un'elettropompa di riserva analoga a quella di servizio
 - un'elettropompa di compensazione (jockey) con la funzione di mantenere piena la condotta fino alla valvola a diluvio
 - un misuratore di portata
- un attacco autopompa VVFF per assicurare in emergenza le portate e pressioni richieste
- un quadro di alimentazione e controllo dedicato per il comando delle valvole e delle pompe, per il controllo del livello dell'acqua e la visualizzazione degli allarmi del minimo livello, nonché per la segnalazione in remoto di funzionamenti, allarmi, guasti ed anomalie.

 RFI RETE FERROVIARIA ITALIANA GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE Direzione Territoriale Produzione Palermo	ELETTRIFICAZIONE LINEA: PALERMO - TRAPANI (Via Milo) TRATTA: ALCAMO DIRAMAZIONE(e) – TRAPANI(i)
304817_S01_PD_TSGL_48_001_EN001	Fire Fighting Point - Galleria Monte Barbaro Relazione descrittiva

Nella sala pompe viene inoltre installata una pompa di calore in modo da garantire il rispetto delle temperature minime e massime di esercizio previste dalla norma UNI EN 12845.

L'elettropompa di servizio sarà comandata dal segnale proveniente dal quadro di controllo ed alimentazione: in caso di evento incidentale o di necessità verrà comandato da remoto o da locale il consenso all'attivazione dell'impianto. L'avvio dell'impianto, successivamente al comando di attivazione, sarà comandato da pressostati tarati su diversi valori di pressione.

Sulla tubazione principale, dopo la derivazione verso il tronchetto per attacco autopompa VVFF, è installata la stazione di allarme e controllo a diluvio servocomandata al fine di garantire, anche nel caso di alimentazione da autopompa VVFF. La valvola a diluvio con trim di attivazione elettrica, infatti, potrà essere azionata solo dopo aver tolto tensione alla linea di contatto elettrica, l'azionamento sarà possibile, come per i gruppi di pressurizzazione, in remoto o da locale.

2.2 Rete idranti

Verrà realizzata una rete a secco (cioè vuota a valle della valvola a diluvio) costituita da un collettore principale che parte dalla sala pompe e raggiunge il marciapiede antincendio; da qui il collettore si dirama per raggiungere tutte le postazioni idranti. In corrispondenza dell'uscita della condotta dalla sola pompe la condotta trova il suo punto di minimo dove, in apposito pozzetto, viene posizionata una saracinesca che consente lo svuotamento della rete dopo il suo utilizzo.

La rete idranti è interamente interrata e costituita da tubazioni in polietilene PEAD PE100 PN16 DN125, le derivazioni per i singoli idranti invece saranno in acciaio DN50 opportunamente protette per essere REI120. A monte di ogni idrante sarà installato, oltre ad una valvola di intercettazione, un riduttore di pressione in modo da ridurre la pressione a valori compatibili con l'operabilità del singolo idrante. In corrispondenza degli idranti, inoltre, saranno installate le valvole per lo sfiato dell'aria, le quali consentiranno la fuoriuscita dell'aria durante il riempimento e l'ingresso della stessa durante lo svuotamento.

La definizione di numero e passo di idranti UNI45 lungo il marciapiede è stata eseguita applicando un criterio di buon senso e facilità di intervento da parte dei VVFF, basato sul rispetto delle norme UNI che regolamentano la progettazione della rete e le dotazioni antincendio.

Considerando che le STI prescrivono una erogazione di acqua dalla rete idranti di 800 l/m, avendo previsto 4 idranti UNI45 con portata al singolo idrante di 120 l/m, si ritiene utile installare anche, in prossimità della vasca, un idrante soprassuolo UNI70. L'interasse tra gli idranti è di circa 40 metri: questa distanza consente il raggiungimento di qualunque punto lungo il marciapiede con manichette di lunghezza 20 metri.

Gli idranti a muro DN45 saranno posizionati in apposita struttura in c.a. che, al fine di evitare un uso improprio, sarà protetta da cancelletto in acciaio con chiave FS.

 <p>RFI RETE FERROVIARIA ITALIANA GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE Direzione Territoriale Produzione Palermo</p>	<p align="center">ELETTRIFICAZIONE LINEA: PALERMO - TRAPANI (Via Milo) TRATTA: ALCAMO DIRAMAZIONE(e) – TRAPANI(i)</p>
<p>304817_S01_PD_TSGL_48_001_EN001</p>	<p align="center">Fire Fighting Point - Galleria Monte Barbaro Relazione descrittiva</p>

2.3 Sistema di controllo dell'impianto

Il quadro di controllo e alimentazione si occuperà di gestire l'alimentazione delle pompe e dei servizi correlati, nonché di acquisire tutte le informazioni necessarie alla corretta gestione dell'impianto e renderle disponibili al sistema di supervisione remoto.

Al sistema SPVI devono essere portati i seguenti segnali/comandi:

- dalle morsettiere dei quadri elettrici delle elettropompe:
 - richiesta di avviamento
 - mancato avviamento
 - elettropompa in funzione
 - alimentazione non disponibile
- dalle morsettiere del quadro elettrico della pompa di compensazione:
 - presenza tensione
 - avaria pompa
 - elettropompa in funzione
 - alimentazione non disponibile
- dalla morsettiera della valvola a diluvio
 - richiesta apertura
 - Stato valvola a diluvio

Al sistema SPVI v'è inoltre riportato:

- bassa pressione nell'acquedotto
- bassa pressione nell'impianto ad idranti
- intervento pressostato elettropompa 1
- intervento pressostato elettropompa 2
- intervento trasduttore pompa mantenimento
- flusso di acqua
- temperatura dell'acqua
- livelli di massimo e minimo nella vasca

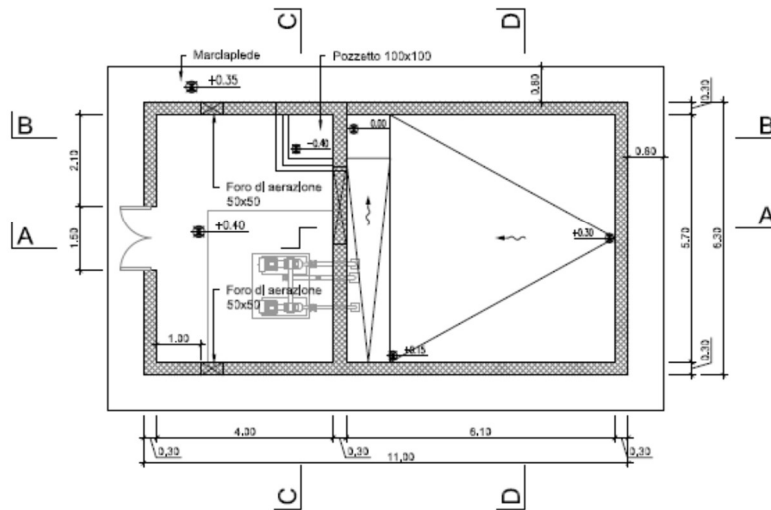
3 Fabbricato antincendio

L'opera in esame è costituita da una vasca di accumulo di dimensioni in pianta 11.00x6.30 m ed altezza 4.70 m. La struttura è realizzata con uno scatolare in c.a. composto da pareti di spessore 30 cm. Il solaio di copertura è realizzato in latero-cemento con lastre prefabbricate sp=5+20+5 cm. La fondazione è costituita da una platea in c.a. di spessore 40 cm.

Di seguito si riportano le piante e le sezioni della vasca.

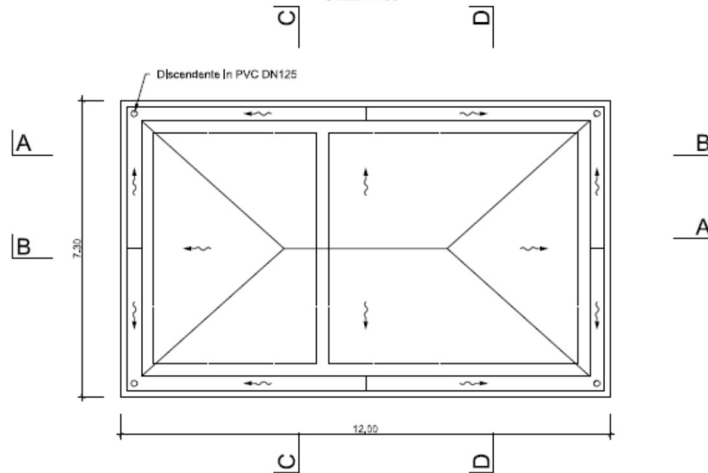
PIANTA QUOTA SPICCATO

Scala 1:100



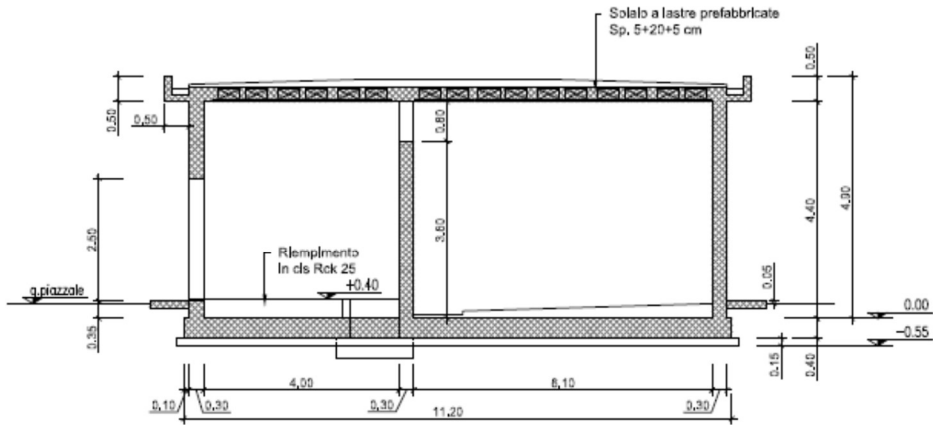
PIANTA COPERTURA

Scala 1:100



SEZIONE A-A

Scala 1:100



SEZIONE D-D

Scala 1:100

