



FIERA DEL LEVANTE

AREA TECNICA SVILUPPO IMMOBILIARE

REALIZZAZIONE NUOVA RETE IDRICA DEL QUARTIERE FIERA DEL LEVANTE

CUP J95E18000020002 - CIG Z8823F41CE

PROGETTO ESECUTIVO

IL COMMITTENTE:

ENTE AUTONOMO FIERA DEL LEVANTE

Dott.ssa Antonella BISCEGLIA

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:

Geom. Vincenzo ROMANO

PROGETTO:

Studio Romanazzi-Boscia e Associati s.r.l.

via Amendola 172/c. 70100 Bari - tel.: 080.548.21.87 - Fax: 080.548.22.87

Prof. Ing. Eligio ROMANAZZI

Dott. Ing. Giovanni F. BOSCIA

Dott. Ing. Sebanino GIOTTA

Dott. Ing. Fabio PACCAPELO



ALLEGATO

R.1

R - ELABORATI DESCRITTIVI


RELAZIONE GENERALE

SCALA:

...


DATA: OTTOBRE 2018

AGGIORNAMENTO	DATA	DESCRIZIONE

	PROGETTO ESECUTIVO REALIZZAZIONE NUOVA RETE IDRICA DEL QUARTIERE FIERA DEL LEVANTE Relazione generale	OTTOBRE 2018
		Pagina 1 di 15

INDICE

1	PREMESSA	2
2	STATO DEI LUOGHI.....	3
2.1	RETE IDRICA.....	3
2.2	RETE ANTINCENDIO	3
2.3	RISERVA IDRICA E GRUPPO DI SOLLEVAMENTO	3
3	ANALISI CRITICITA', OBIETTIVI GENERALI E BISOGNI DA SODDISFARE.....	4
4	INTERFERENZE	5
5	DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI IN PROGETTO	6
5.1	RETE IDRICA.....	6
5.1.1	<i>Tubazioni, raccordi e saracinesche</i>	<i>7</i>
5.1.2	<i>Scavi e demolizioni</i>	<i>7</i>
5.1.3	<i>Allacciamenti alle utenze.....</i>	<i>8</i>
5.1.4	<i>Telelettura</i>	<i>8</i>
5.1.5	<i>Gruppo di pressurizzazione</i>	<i>9</i>
5.1.6	<i>Partizione della riserva idrica.....</i>	<i>9</i>
5.2	RETE ANTINCENDIO	12
6	CAVE E DISCARICHE – BILANCIO DEI MATERIALI PROVENIENTI DAGLI SCAVI	14
7	CANTIERIZZAZIONE	15

	PROGETTO ESECUTIVO REALIZZAZIONE NUOVA RETE IDRICA DEL QUARTIERE FIERA DEL LEVANTE Relazione generale	OTTOBRE 2018
		Pagina 2 di 15

1 PREMESSA


La presente relazione costituisce il documento descrittivo di accompagnamento del progetto esecutivo dei lavori di rifacimento della rete idrica e di adeguamento della rete antincendio del quartiere fieristico della Fiera del Levante.

La fonte di approvvigionamento è costituita dalla rete dell'Acquedotto Pugliese, che alimenta dei serbatoi posti in corrispondenza dell'ingresso di Piazzale Vittorio Triggiani.

La rete idrica esistente (vedi elaborato G.1) risale all'epoca della realizzazione del quartiere fieristico ed ha quindi ormai superato la vita utile per la quale è stata progettata. La elevata vetustà della rete è misurabile con il non più accettabile grado di perdita: le numerose riparazioni effettuate non sono riuscite a ridurre sensibilmente il valore delle perdite e tale circostanza porta inevitabilmente a ritenere che l'unico intervento possibile è la sostituzione della rete con condotte nuove. Per quanto concerne l'impianto di pressurizzazione, ubicato in prossimità dell'ingresso di piazzale Vittorio Triggiani, attualmente le elettropompe presenti sono poste a servizio sia della rete idrica che di quella antincendio.

Nell'ambito della progettazione degli interventi è necessario tenere conto che la rete dovrà alimentare sia i saloni espositivi che i padiglioni ceduti in locazione. Sarà pertanto necessario prevedere l'installazione di apparecchiature che consentano la misura della distribuzione delle portate. Più in generale è poi necessario prevedere idonee apparecchiature per il monitoraggio dei consumi e la definizione dei bilanci idrici. In merito all'impianto di pressurizzazione, si rende necessario un intervento di revamping finalizzato a rendere indipendenti la rete idrica e quella dedicata all'antincendio, ottimizzando il dimensionamento delle apparecchiature elettromeccaniche.

Per quanto concerne, poi, l'antincendio, attualmente sussiste una commistione tra la rete specificatamente destinata ad antincendio e la rete idrica che, in molti casi, alimenta i presidi antincendio dei padiglioni. Tale situazione ha portato a rivedere le previsioni del progetto preliminare e a prevedere l'estensione della attuale rete antincendio, così da raggiungere tutti i presidi dei vari padiglioni, consentendo la completa dismissione della esistente rete idrica e la totale eliminazione delle cospicue perdite a questa associate.

	PROGETTO ESECUTIVO REALIZZAZIONE NUOVA RETE IDRICA DEL QUARTIERE FIERA DEL LEVANTE Relazione generale	OTTOBRE 2018
		Pagina 3 di 15

2 STATO DEI LUOGHI

Negli allegati G.1.1 e G.1.2 sono riportati rispettivamente la planimetria della rete idrica esistente e la documentazione fotografica relativa.

2.1 RETE IDRICA

Come detto, la rete idrica esistente risale a oltre 80 anni fa e l'Ente fieri da molto tempo registra consumi idrici non compatibili con l'effettivo carico insediativo del quartiere, segno inequivocabile di presenza diffusa di perdite in rete, peraltro accentuate dalla tipologia di alimentazione: la rete infatti è connessa al medesimo gruppo di pressurizzazione posto a servizio dell'antincendio, le cui prevalenze sono evidentemente sovradimensionate rispetto alle esigenze della distribuzione idrico-potabile, aggravando il fenomeno delle perdite.

La rete è costituita da tubazioni in acciaio di diametro compreso tra 175 mm e 60 mm, si estende lungo sostanzialmente quasi tutta la viabilità del quartiere e, come detto, alimenta parte dei presidi antincendio dei padiglioni.


I contatori sono per la maggior parte alloggiati in pozzetto, con le problematiche igienico sanitarie che ne conseguono. Considerato che è certamente auspicabile realizzare un sistema di telelettura, al fine di salvaguardare le apparecchiature di trasmissione dati sarà necessario prevedere l'alloggiamento dei contatori in idonee nicchie. Nell'allegato G.1.2 sono stati ripresi i vari pozzetti di alloggiamento dei contatori e delle saracinesche di derivazione

2.2 RETE ANTINCENDIO

La rete antincendio esistente è costituita da una dorsale posta lungo Viale Italo Orientale e Viale Tirreno. La tubazione è in polietilene ed il diametro è pari a 150 mm. Tale rete alimenta i presidi antincendio del nuovo padiglione e di parte di quelli presenti lungo il suo sviluppo. I restanti, come riferito, sono alimentati direttamente dalla rete idrica.

2.3 RISERVA IDRICA E GRUPPO DI SOLLEVAMENTO

La riserva idrica, posta a servizio sia della rete antincendio che della rete idrica, è pari complessivamente a 900 mc distribuiti su n. 3 serbatoi da 300 mc cadauno. In base alle informazioni disponibili, il gruppo di sollevamento esistente è costituito da n. 5 elettropompe da 20 cv, capaci di garantire, in funzione della portata, una prevalenza superiore a 60 m, valore assolutamente sovradimensionato per l'alimentazione idropotabile.


	<p>PROGETTO ESECUTIVO REALIZZAZIONE NUOVA RETE IDRICA DEL QUARTIERE FIERA DEL LEVANTE Relazione generale</p>	OTTOBRE 2018
		Pagina 4 di 15

3 ANALISI CRITICITA', OBIETTIVI GENERALI E BISOGNI DA SODDISFARE

Come ampiamente riferito in precedenza, l'obiettivo principale è l'eliminazione dell'elevato regime di perdite che caratterizza l'esistente rete di distribuzione idrica, ed eliminare la commistione tra rete idrica e rete antincendio, garantendo una migliore funzionalità del sistema, oltre che la conformità alla vigente normativa.

Di seguito si riportano sinteticamente gli obiettivi principali associati al presente progetto:

- riduzione perdite
- riduzione consumi energetici
- miglioramento del controllo e della gestione della rete

	<p style="text-align: center;"> PROGETTO ESECUTIVO REALIZZAZIONE NUOVA RETE IDRICA DEL QUARTIERE FIERA DEL LEVANTE Relazione generale </p>	<p style="text-align: center;"> OTTOBRE 2018 </p>
		<p style="text-align: center;">Pagina 5 di 15</p>

4 INTERFERENZE


Nell'area in esame sono presenti:

1. Rete di fognatura nera;
2. Rete idrica esistente;
3. Linee elettriche e telefoniche interrato.

L'ubicazione dei tracciati delle nuove reti è stata definita sulla scorta delle planimetrie dei sottoservizi rese disponibili dall'Ente e comunque in modo da ripercorrere, laddove coincidenti, i tracciati della rete idrica esistente, prevedendone la rimozione delle vecchie tubazioni.

Ad ogni modo, considerata la elevata densità dei sottoservizi esistenti, in fase esecutiva sarà imprescindibile effettuare una dettagliata campagna di individuazione della posizione dei sottoservizi, mediante idonea strumentazione (georadar, cercaservizi, ecc.).

Per quanto concerne le modalità di risoluzione delle interferenze, essendo la rete idrica un "sottoservizio flessibile", potranno essere adottate deviazioni plano-altimetriche in grado di mantenere le corrette distanze dai sottoservizi interferenti. Si specifica al proposito che tra le tubazioni della rete idrica ed altri sottoservizi di deve rispettare la distanza regolamentare che non può comunque essere inferiore a cm 30. La fognatura si deve trovare a profondità maggiore rispetto alla tubazione della rete idrica.

	PROGETTO ESECUTIVO REALIZZAZIONE NUOVA RETE IDRICA DEL QUARTIERE FIERA DEL LEVANTE Relazione generale	OTTOBRE 2018
		Pagina 6 di 15

5 DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI IN PROGETTO

Il problema principale della rete idrica esistente è dato dalle cospicue perdite che la caratterizzano. Tali perdite sono riconducibili principalmente a:

- vetustà della rete;
- elevato stress di funzionamento della rete stessa, dato dalle elevate pressioni immesse dal gruppo di pressurizzazione della rete antincendio. Infatti, pressioni così elevate provocano un più veloce logorio dei sistemi di tenuta delle giunzioni con maggior effetto per condotte realizzate con materiali e tecnologie obsolete;
- non tutti i padiglioni sono dotati di contatori idrici. Ciò porta alla non immediata definizione delle perdite reali della rete.

Al fine di ridurre sensibilmente le perdite sulla rete esistente si è previsto di:

1. separare fisicamente la rete di adduzione idrica dalla rete antincendio, prevedendo (per la rete idrica) un nuovo gruppo di pressurizzazione caratterizzato da prevalenze compatibili con le utenze da alimentare;
2. definire interventi integrativi sulla rete antincendio in modo da dismettere l'attuale rete a funzionamento promiscuo.

5.1 RETE IDRICA

Gli interventi prevedono la completa sostituzione della rete esterna di adduzione idrica, dal nuovo gruppo di pressurizzazione sino ai contatori idrici posti in corrispondenza degli attuali punti di alimentazione dei padiglioni esistenti.

In particolare, l'intervento prevede:

- Installazione di un nuovo gruppo di pressurizzazione ad esclusivo utilizzo della rete idrica. Tale gruppo è dimensionato per alimentare tutte le utenze sia nei periodi di consumo ordinario (fiera chiusa), sia nei periodi di massimo consumo (fiera aperta);
- Sostituzione integrale di tutta la rete idrica sino ai punti di consegna dati dai contatori. Per la realizzazione della rete si è optato per condotte in Polietilene ad Alta Densità PE100 PN16 con giunti saldati;
- Realizzazione dei nuovi punti di consegna mediante nuovi allacci costituiti da condotte PE100 del De70 mm. Tale diametro permetterà l'installazione di contatori di differente diametro, in base alla portata di progetto definita nel seguito;
- Installazione, ad ogni punto di consegna, di un contatore idrico (di diametro compatibile con la portata di progetto transitante);
- Installazione sulla condotta di mandata del gruppo di pressurizzazione di un ulteriore contatore. Grazie alla lettura contestuale di tale contatore e dei contatori "divisionali" di ciascun padiglione sarà possibile individuare differenze e, quindi, monitorare lo stato della rete;
- Installazione su ciascun contatore di un sistema radio di tele lettura con unico concentratore di segnale. In tal modo è possibile monitorare il consumo idrico in qualsiasi momento;

- Partizione della riserva in modo da destinare, ad esclusivo uso della rete idrica, una volumetria di 600 mc.

La rete di distribuzione è così costituita:

Diametro esterno [mm]	Pressione Nominale	Lunghezza [m]	Tipologia costruttiva
De 225	PN 16 SDR 11	332,80	PE 100 RC
De 180	PN 16 SDR 11	274,30	PE 100 RC
De 125	PN 16 SDR 11	885,00	PE 100 RC
De 90	PN 16 SDR 11	618,60	PE 100 RC

5.1.1 Tubazioni, raccordi e saracinesche

Per le reti di distribuzione si utilizzeranno tubazioni in polietilene PE 100 RC ad elevatissima resistenza alla crescita lenta della frattura (SCG > 8670 ore), classe di pressione PN 16 SDR 11, conformi alle norme EN 12201-1 e EN 12201-2.

I raccordi (Ti, croci, riduzioni, ecc.) saranno in ghisa sferoidale con rivestimento esterno ed interno con polvere epossidica, applicata per fusione ed elettrostaticamente di spessore minimo 250µm. Per il collegamento delle tubazioni in PE alle flange in ghisa saranno utilizzate cartelle di collegamento DN 110/180 in PE PN16 con controflangia libera in acciaio.

Le saracinesche saranno a cuneo gommato conformi alle norme UNI EN 1074-1-2; PFA 16, con le superfici interne ed esterne rivestite con polvere epossidica, applicata per fusione ed elettrostaticamente di spessore minimo 250µm.

Gli scarichi del DN 80 saranno realizzati con tubazioni, flangia di collegamento e flangia cieca in acciaio e saranno alloggiati in pozzetti delle dimensioni interne 60x60x60, spessore 15cm, con chiusino di sagoma quadrata di lato 850 mm, resistenza a rottura superiore a 400 kN (40 t), conforme alla classe di carico D 400 prevista dalla norma UNI EN 124:1995, guarnizioni in polipropilene, passo d'uomo di 600 mm, peso non inferiore a 71 kg


5.1.2 Scavi e demolizioni

Per la posa in opera delle tubazioni è stata prevista una trincea a pareti verticali, di larghezza variabile tra 0,60 e 0,85 m, in funzione del diametro della tubazione da posare, e di larghezza pari a 0,90 m nel caso in cui è prevista la posa, nella stessa sede, sia della rete idrica che della rete antincendio. La profondità del fondo scavo è in tutti i casi sempre pari a 1,20 m.

La demolizione della pavimentazione stradale, al fine di consentire il ripristino ottimale della sede stradale, sarà eseguita per una larghezza maggiore (30 cm per lato) della trincea di scavo.

La posa della condotta sarà realizzata prevedendo letto di posa e successivo rinalzo con l'utilizzo di sabbia di idonea granulometria (per garantire adeguata protezione alla condotta) e per uno spessore complessivo compreso tra 35 e 45 cm, in funzione del diametro della condotta posata.

Il rinterro successivo è previsto con materiali provenienti dagli scavi, mentre il ripristino della pavimentazione sarà eseguito prevedendo la ricostituzione della massiciata stradale mediante la posa di uno strato di spessore pari a 30 cm in misto granulometrico stabilizzato.

	PROGETTO ESECUTIVO REALIZZAZIONE NUOVA RETE IDRICA DEL QUARTIERE FIERA DEL LEVANTE Relazione generale	OTTOBRE 2018
		Pagina 8 di 15

5.1.3 Allacciamenti alle utenze

Gli allacciamenti alle utenze saranno realizzati mediante tubazioni in polietilene ad alta densità PE 100 con giunzioni realizzate mediante manicotto elettrosaldato in PEAD o, in base al diametro, mediante giunti a compressione di PN maggiore o uguale a quella della condotta. Il tratto terminale dell'allacciamento (cfr particolare riportato nell'elaborato G.4) sarà realizzato utilizzando tubazioni in acciaio zincato. La connessione tra la tubazione in PE100 e quella in acciaio deve avvenire mediante giunti in ottone con ghiera in acciaio per tubazioni in polietilene e con monogiunto tipo primofit per tubazioni in acciaio.

Per quanto concerne i contatori, sono state previste due tipologie:

1. Contatori del tipo a turbina con quadrante bagnato e lettura diretta per le utenze più piccole (DN 20 e DN 40)
2. Contatori del tipo a mulinello Woltmann con quadrante asciutto a lettura diretta per le utenze più grandi (DN 65 e 150)

Per tutti i contatori è stato previsto un nuovo alloggiamento, eliminando l'attuale collocazione in pozzetto e realizzando apposite nicchie a parete con elementi in acciaio inox o anche in materiale plastico (ABS o similari).

5.1.4 Telelettura

Sul mercato sono disponibili vari sistemi di telelettura, tutti basati sull'applicazione al contatore di un sensore di lettura e di un apparato di trasmissione dei dati: la differenza è data dalle modalità di acquisizione del dato, che può essere in continuo o in batch mediante sistemi di lettura a distanza denominati "walk-by" o "drive-by".

A seguito di un confronto tra i vari sistemi disponibili, eseguito anche mediante dialogo diretto con le aziende produttrici, è stato definito il sistema ottimale da utilizzare per la gestione della telelettura nell'ambito del quartiere fieristico: si tratta di un sistema che consente l'acquisizione in continuo dei dati trasmessi dai contatori mediante un datalogger predisposto per l'acquisizione via radio dei dati trasmessi dai singoli contatori.

Nel dettaglio il sistema sarà così composto:

- **sensori statici e moduli radio** da installare su ciascun contatore
- **sistema di datalogging** per la ricezione dei dati trasmessi dai moduli radio. Questo rappresenta il cuore del sistema: i dati, una volta acquisiti, vengono resi disponibili al gestore mediante una connessione internet o anche utilizzando la rete dati interna.
- **Software di gestione** dei dati raccolti su dispositivi fissi e portatili (tablet, palmare, smartphone) in grado di monitorare in tempo reale la raccolta dei dati, le anagrafiche delle installazioni e le interfacce disponibili, la elaborazione di report periodici, la segnalazione di anomalie, ecc.



5.1.5 Gruppo di pressurizzazione

Come detto, al fine di rendere indipendente la rete idrica da quella antincendio, con il presente progetto è stata prevista l'installazione di un nuovo gruppo di pressurizzazione da porre ad esclusivo servizio della rete idrica, calibrato sulle caratteristiche di prelievo individuate (cfr elaborato R.2). Considerata la notevole variabilità di portata cui è soggetta la rete di distribuzione (compresa tra i circa 6 l/s del periodo ordinario ai circa 60 l/s dei periodi in cui si tengono le manifestazioni fieristiche), si è stabilito di adottare un gruppo di pressurizzazione dotato di n. 4 elettropompe comandate da inverter, con i seguenti valori caratteristici (si rimanda al disciplinare - elaborato R.3.2 - per ulteriori dettagli):

Portata 70 mc/h (circa 19 l/sec)

Prevalenza 35 m

Il sistema è così in grado di garantire una elevata flessibilità gestionale, facendo fronte ai differenti carichi richiesti, anche grazie alla presenza dell'inverter.

Il nuovo gruppo di pressurizzazione a servizio della rete idrica sarà installato in un locale tecnico prefabbricato che verrà posto in prossimità del padiglione 85, ed avrà alimentazione elettrica collegata alla cabina di trasformazione.

5.1.6 Partizione della riserva idrica

Attualmente la rete è dotata di una riserva idrica costituita da n.3 serbatoi verticali in acciaio inox ciascuno della capacità di 300 mc, per una volumetria complessiva di 900 mc.

La riserva idrica è alimentata direttamente dalla rete idrica comunale con derivazione posta a valle del contatore generale di ingresso al quartiere fieristico (posto in corrispondenza dell'ingresso Viale Italo Orientale).

Il sistema di alimentazione dei serbatoi è gestito manualmente da personale specializzato che presidia la riserva idrica ed è addetto alla manovra in caso di emergenza.

A valle della riserva idrica vi è un sistema di sollevamento costituito da:

- n.1 pompa pilota da 5,50 kW
- n.4 pompe di pressione da 15,00 kW cadauna ad azionamento manuale

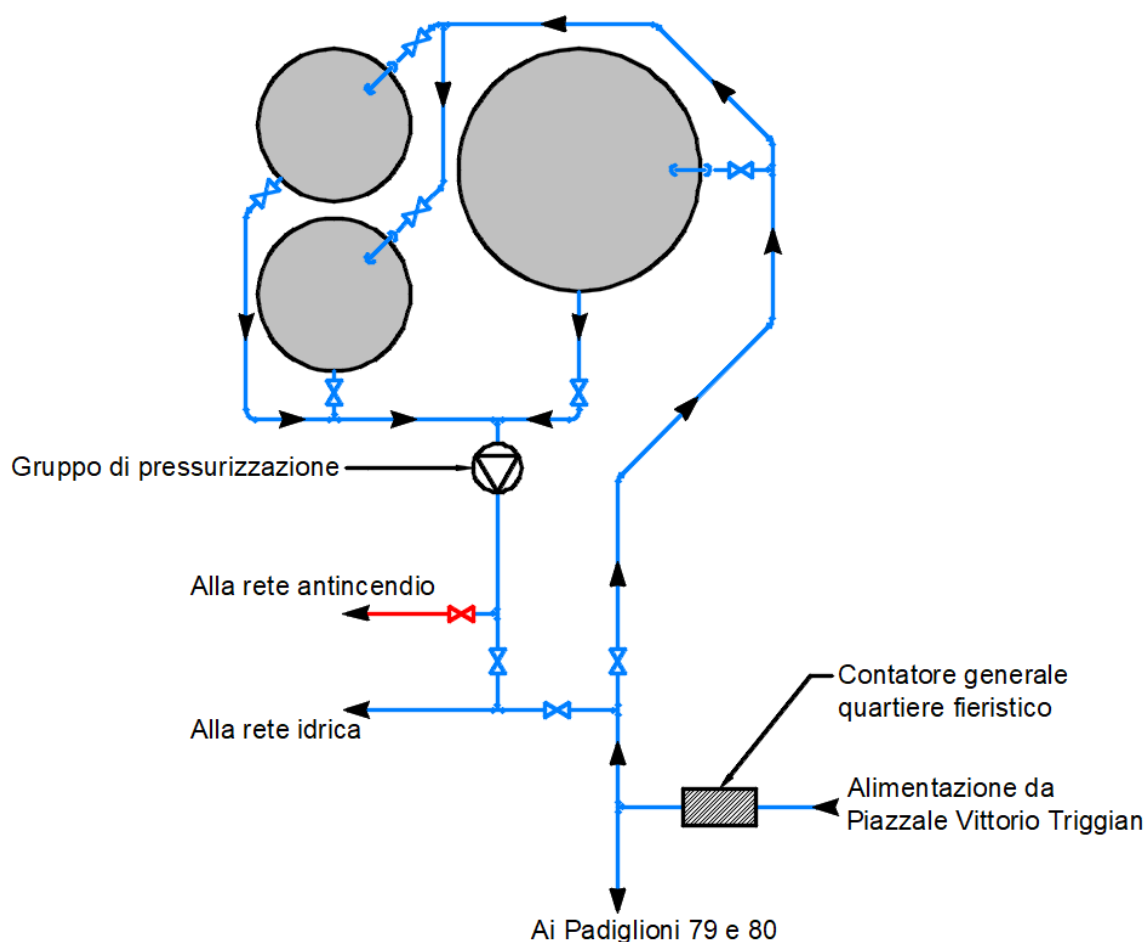


Il sistema di pompe ha un range di funzionamento che varia da 800 l/min (con pressione 8,50 atmosfere) a 2.800 l/min (con pressione 6,30 atmosfere). Come detto in precedenza, tali valori di prevalenza sono assolutamente sovradimensionati per l'alimentazione idropotabile.

L'impianto di sollevamento è alimentato elettricamente con linea dedicata, direttamente dalla cabina di trasformazione.

Infine, dato che serve sia la rete idrica che quella antincendio, l'impianto di sollevamento è dotato di alimentazione elettrica di emergenza con gruppo elettrogeno da 120kVA completamente automatico e munito di proprio quadro elettrico e serbatoio di alimentazione (diesel).


Di seguito si riporta l'attuale schema di funzionamento della riserva idrica.



L'intervento prevede la suddivisione delle due reti e, quindi, la partizione della riserva idrica esistente.

Per quanto concerne le volumetrie da destinare a riserva antincendio, in accordo con la norma UNI 10779:2014 si è considerato un livello di pericolosità di classe 2 (definito associando il gruppo di pericolo ordinario OH3 di cui alla norma UNI 12485 al livello di pericolosità di classe 2 della norma UNI 10779) per l'intero quartiere fieristico. Per cui, stando al prospetto B.1 della norma UNI 10779:2014, la rete di idranti deve garantire il funzionamento contemporaneo di n.4 attacchi di uscita DN70 con 300l/min cadauno e pressione residua non minore di 0,30 MPa per un tempo non inferiore a 60 min.

Da ciò deriva che il volume minimo da destinare a riserva antincendio è pari a 72 mc.

	PROGETTO ESECUTIVO REALIZZAZIONE NUOVA RETE IDRICA DEL QUARTIERE FIERA DEL LEVANTE Relazione generale	OTTOBRE 2018
		Pagina 11 di 15

Considerando che ciascun serbatoio ha capacità di 300 mc, l'intervento prevede di destinare un solo serbatoio ad esclusiva riserva antincendio. Tale serbatoio alimenterà l'esistente gruppo di pressurizzazione che, a sua volta, alimenterà esclusivamente la rete antincendio.

È d'uopo notare che il volume di riserva è sufficiente anche per un livello di pericolosità 3, ovvero di funzionamento contemporaneo di n.6 attacchi di uscita DN70 con 300l/min cadauno e pressione residua non minore di 0,40 MPa per un tempo non inferiore a 120 min (216 mc).

I restanti 600 mc della riserva esistente saranno destinati all'esclusivo utilizzo della rete idrica.

Tale volumetria risulta essere compatibile con la funzione di riserva giornaliera in condizioni ordinarie. Infatti, considerando la portata media oraria di 7,07 l/sec (cfr allegato R2) ed un periodo di funzionamento di 10 ore giornaliere, la volumetria necessaria ammonta a 254,52 mc (inferiore ai 600 mc disponibili)

In caso di eventi fieristici i serbatoi assolveranno esclusivamente alla funzione di compenso giornaliero delle portate di picco orarie. La prassi vuole considerare il volume di compenso come il 25-30% del volume giornaliero di massimo consumo, quindi

$$V_{\text{compenso}} = q_m \times 10 \text{ ore} \times 3.600 \times 25\% = 63,07 \times 10 \times 3.600 \times 0,25 = 567.630 \text{ litri} = 567,63 \text{ mc}$$

Valore inferiore ai 600 mc disponibili.

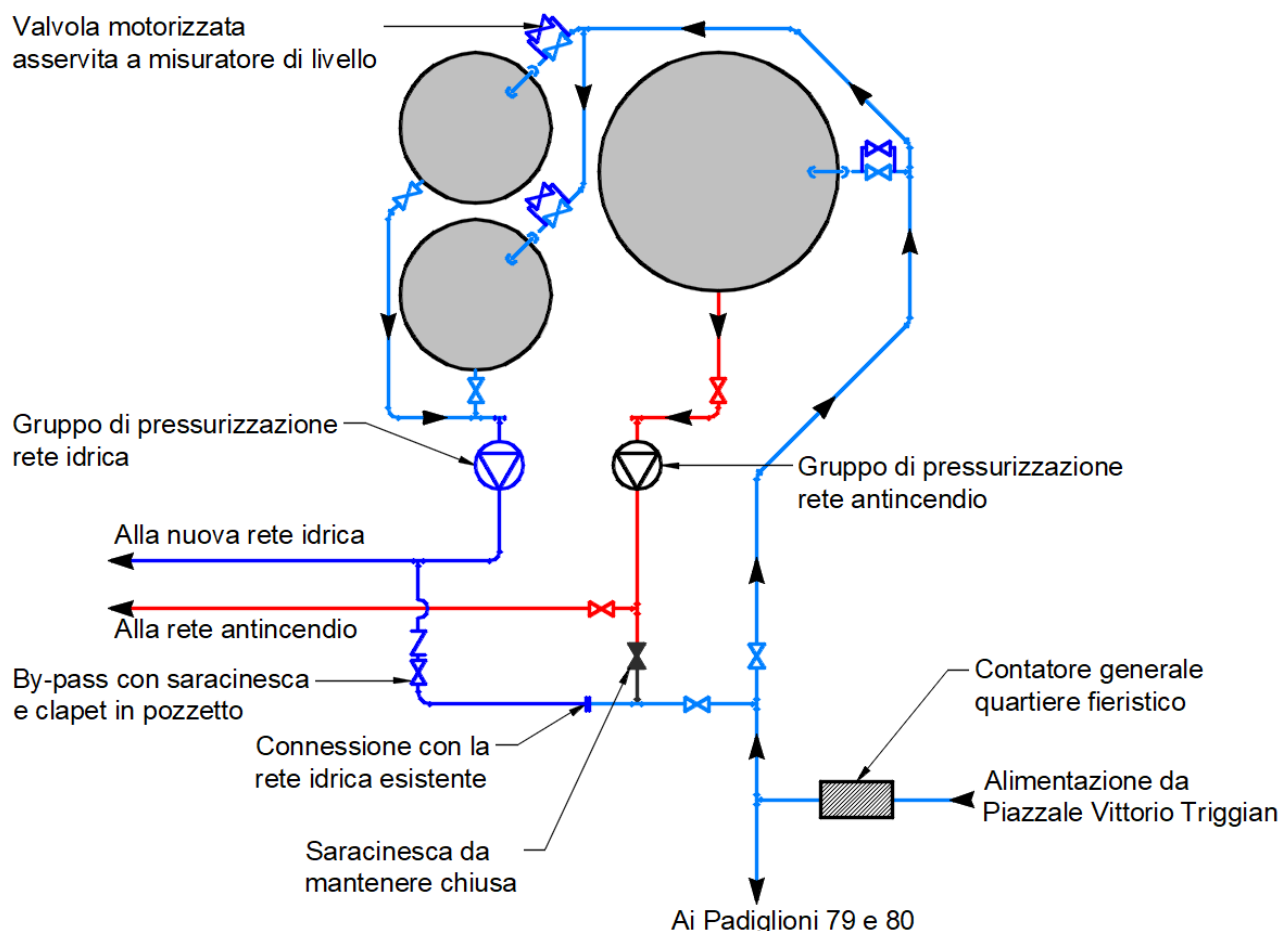
Considerando che attualmente i carichi idraulici della rete idrica comunale sono molto variabili (durante le ore di massimo consumo il carico idraulico a monte della fiera si riduce così tanto da non permettere il riempimento automatico dei serbatoi), con le opere di progetto si prevede di ripristinare il by-pass della riserva idrica.

In tal modo, durante gli eventi fieristici, la rete idrica sarà alimentata sia direttamente dalla rete comunale, sia dai serbatoi di riserva tramite il gruppo pompe.

Il funzionamento del by-pass sarà gestito manualmente dal personale specializzato che già gestisce la riserva idrica.

Infine, per garantire il corretto ed autonomo riempimento dei serbatoi, il progetto esecutivo prevedere l'installazione sulle condotte in ingresso ai serbatoi, delle saracinesche motorizzate asservite ad un misuratore di livello da installare all'interno dei serbatoi stessi.

Si riporta di seguito lo schema di funzionamento adeguato con i lavori in oggetto.



In blu sono indicati gli interventi di progetto.

5.2 RETE ANTINCENDIO


Come riferito in precedenza, la attuale rete idrica alimenta molti dei presidi antincendio. Ne deriva che, se non si interviene anche sulla rete antincendio, la attuale rete idrica deve necessariamente rimanere in esercizio, azzerando completamente i benefici che si intendevano conseguire, in termini di riduzione delle perdite.

Al fine di ridurre le perdite idriche e nel contempo mantenere funzionale la rete antincendio, si è previsto di intervenire sull'esistente rete antincendio realizzando una nuova condotta in PE100 PN16 del De180 che chiuda ad anello la rete esistente.

Inoltre, al fine di limitare le spese e, allo stesso tempo, limitare le perdite, si è optato di riutilizzare solo una piccola parte della rete idrica esistente destinandola al solo uso antincendio di alimentazione degli idranti (soprasuolo o sottosuolo esistenti) e dei gruppi di consegna/attacco autopompa delle reti interne di protezione.

Per la connessione della rete antincendio (esistente o di integrazione) agli idranti esistenti si è previsto di inserire giunti di derivazione con DN80 in modo da garantire a breve termine l'allaccio sia degli idranti UNI70 che degli idranti UNI45 e, a lungo termine, la possibilità di sostituire (se ne sarà ritenuto il caso) gli esistenti idranti sottosuolo UNI 45 con idranti UNI 70.

Benché gli interventi sulla rete antincendio non costituiscono modifiche sostanziali alla rete antincendio esistente (in particolare viene solamente sostituita la condotta di alimentazione degli idranti senza modificare

	PROGETTO ESECUTIVO REALIZZAZIONE NUOVA RETE IDRICA DEL QUARTIERE FIERA DEL LEVANTE Relazione generale	OTTOBRE 2018
		Pagina 13 di 15

il numero complessivo e la posizione degli idranti, e senza sostituire il gruppo di pressurizzazione) nell'elaborato R.2 si è proceduto col verificare la rete antincendio in differenti condizioni di incendio, prevedendo quindi il funzionamento di differenti gruppi di idranti ai sensi della norma UNI 10779 – 2014.

La rete antincendio è così costituita:

Diametro esterno [mm]	Pressione Nominale	Lunghezza [m]	Tipologia costruttiva
De 180	PN 16 SDR 11	486,70	PE 100 RC
De 125	PN 16 SDR 11	186,50	PE 100 RC
De 90	PN 16 SDR 11	189,50	PE 100 RC

6 CAVE E DISCARICHE – BILANCIO DEI MATERIALI PROVENIENTI DAGLI SCAVI

Agli interventi di progetto, come si desume dal computo metrico estimativo, è associato il seguente bilancio di materiali scavati e riutilizzati.

Stima in banco del volume di materiale prodotto

Con riferimento computo metrico estimativo, la produzione totale di terre e rocce da scavo ammonta complessivamente a **2.007,34 mc**, così suddivisa:

Voce 3/2 – Demolizione fondazione stradale 501,82 mc

Voce 4/3 – Scavo a sezione obbligata 1.505,52 mc

Stima del volume di materiale riutilizzato in sito

In fase di progettazione esecutiva si è optato di riutilizzare il materiale proveniente dagli scavi esclusivamente per il rinterro delle condotte.

Con riferimento alla voce 15/14 del computo metrico estimativo, si stima che verranno riutilizzati complessivamente **858,85 mc**.

I restanti **1.148,49 mc** verranno **conferiti in discarica o a siti di recupero**.


In base ai volumi prodotti (circa 2.000 mc), il cantiere rientra tra i “**cantieri di piccole dimensioni**” di cui al **Capo III del Decreto del Presidente della Repubblica 13 giugno 2017, n. 120** (G.U. n.183 del 07.09.2017)

Per tale tipologia di cantiere, il citato DPR n.120/2017 prevede che la sussistenza delle condizioni necessarie all'utilizzo delle terre e rocce da scavo quali sottoprodotto è attestata dal produttore tramite una dichiarazione sostitutiva di atto di notorietà redatta ai sensi dell'art.21 del DPR 120/2017 con le modalità di cui all'allegato 6.

La **Dichiarazione di utilizzo** di cui all'articolo 21 dovrà essere compilata dal produttore e **trasmessa**, entro 15 giorni dall'inizio delle attività di scavo, al **Comune** entro il quale ricade il sito di produzione e all'**Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale** (ARPA).

In base alla localizzazione geografica delle attività di scavo, si riportano nella tabella seguente alcuni siti di conferimento del materiale inerte proveniente dagli scavi.

Nome attività	Indirizzo	Distanza dal sito di produzione
Mallardi S.r.l.	Via Carlo Alberto, 86, 70020 Bari BA	8,50 km
F.Ili Grazioso Srl	Strada del Chiancone, 12, 70129 Bari, Bari	10,00 km
Palella S.r.l.	Strada La Trofa - 70100 Bari (BA)	11,50 km

	PROGETTO ESECUTIVO REALIZZAZIONE NUOVA RETE IDRICA DEL QUARTIERE FIERA DEL LEVANTE Relazione generale	OTTOBRE 2018
		Pagina 15 di 15

7 CANTIERIZZAZIONE

Si riporta di seguito l'impostazione delle soluzioni di cantiere adottate. Queste ultime si svolgeranno prevalentemente con la formula del cantiere mobile lungo il tracciato della condotta, salvo il caso del gruppo di pressurizzazione, per il quale saranno concentrate nell'area di servizio in adiacenza di Piazza Vittorio Triggiani.

Una giusta disposizione delle infrastrutture, delle strutture e dei servizi interni al cantiere è fondamentale per l'esecuzione in ordine e sicurezza delle diverse lavorazioni. Nel layout di cantiere si propone una disposizione razionale dei principali elementi costitutivi, con l'obiettivo primario di non creare interferenze fra le varie zone di competenza. I principi suddetti dovranno essere, per quanto logisticamente applicabili, seguiti dalle imprese esecutrici.

Le lavorazioni impegneranno i tratti stradali interessati per la larghezza strettamente necessaria, in modo da consentire lo svolgimento delle normali attività. I disagi saranno limitati, in quanto da un lato l'intensità della circolazione veicolare è molto bassa, dall'altro il cantiere procederà celermente, impegnando gli accessi per poche ore. Se necessario, potranno essere utilizzate passerelle carrabili per gli attraversamenti occasionali dello scavo da parte delle varie utenze presenti.

Per l'accesso al cantiere dei mezzi di lavoro potranno essere organizzati percorsi distinti da quelli utilizzati dagli utenti del quartiere.

Ogni area cantierizzata sarà dotata di recinzione o comunque di idonea delimitazione, avente come scopo quello di impedire fisicamente l'entrata in cantiere alle persone non autorizzate anche durante il fermo del cantiere stesso.