



COMUNE DI PALERMO
Settore Opere Pubbliche
Servizio Viabilità

VALIDAZIONE
PROT. 12/D.I.T. DEL 19 SET 2005

Il Responsabile Unico
del Procedimento
Capo Area
Infrastrutture e territorio
Ing. Concetto Di Mauro



Progetto per il completamento dei lavori di costruzione del raddoppio della Circonvallazione di Palermo - 2° stralcio - lotto B - da via Altofonte e via Belgio. Decreto di trasferimento del Commissario ad Acta n: 2514 del 24/03/1994. Progetto ex Agensud 32/8/B.

Progetto svincolo di via Perpignano. Sovrappassi pedonali.

		PROGETTO ESECUTIVO	
		ELABORATO:	
NUMERO TAVOLA:		Relazione impianto idrico	
R9		SCALA:	DATA: 19 SET. 2005

GRUPPO DI PROGETTAZIONE:

Il Coordinatore: Ing. Massimo Verga

Ing. Marisa Bellome

Geol. Giuseppe Vinti

E.Geom. Filippo Aragona

E.Geom. Arch. Antonino Salamone

E.Geom. Giovanni Seghini

E.Prog. Dario Gueci

Arch. Gabriella Minaudo

CONSULENTE PER LE STRUTTURE:

Prof. Scibilia Ing. Nunzio

CONSULENTE PER LA GEOTECNICA:

Ing. Giovanni Margiotta

CONSULENTE PER GLI IMPIANTI:

Ing. Edoardo Romano

ING. EDOARDO ROMANO

N. 3020

NOTA: L'elaborato del progetto esecutivo non conforme a quello del progetto definitivo per il maggior dettaglio;

Rilievo planoaltimetrico:

Geom. Giuseppe La Spesa

Geom. Salvatore Simonetti

1. Generalità

Nella zona in oggetto sono presenti numerose tubazioni della rete di distribuzione idrica a servizio della città di Palermo.

In particolare si distinguono:

- 1) La tubazione di alimentazione della sottorete "Politeama" (DN750).
- 2) La tubazione di alimentazione della "Rete 35-70". (DN900).
- 3) Le tubazioni di distribuzione della "Sottorete 11".
- 4) Le tubazioni di distribuzione della "Sottorete 10".

Di seguito vengono descritte le principali caratteristiche di ciascuna delle condotte sopraelencate.

Tubazione di alimentazione della sottorete "Politeama"

La tubazione è realizzata in ghisa grigia ed ha diametro nominale di 750 mm. Collega il serbatoio Altarello, ubicato nella zona mediana della città, con la nuova sottorete 4 - "Politeama" che fornisce acqua a circa 80.000 abitanti.

Il volume giornaliero mediamente convogliato dalla tubazione è pari a circa 24.000 mc corrispondente ad una portata media di circa 278 l/s. La portata massima si registra intorno alle ore 9,30 ed è pari a circa 330 l/s. La minima si registra intorno alle 4,30 ed è pari a circa 180 l/s. Il carico piezometrico idrostatico massimo a cui può essere attualmente sottoposta è pari a 71 m slm, corrispondente al livello di massimo invaso del serbatoio Altarello.

Tubazione di alimentazione della rete idrica 35-70

La tubazione è realizzata in acciaio saldato ed ha diametro nominale di 900 mm. E' posata, per gran parte del suo percorso, lungo il viale della Regione Siciliana ed è alimentata dal serbatoio di Monte Grifone (ubicato nella parte meridionale della città di capacità pari a circa 90.000 m³) e dal serbatoio Petrazzi Alto (nella zona nord della città e caratterizzato anch'esso da una capacità di 90.000 m³).

La tubazione alimenta la rete idrica della fascia altimetrica da 35 m slm a 70 m slm servendo circa 210.000 abitanti dei quartieri Bonagia, Villaggio S. Rosalia Calatafimi, Zisa, Noce, Uditore, Belgio, San Lorenzo e Cruillas.

Il volume giornaliero mediamente convogliato dalla tubazione è pari a 65.000 mc corrispondente ad una portata media di circa 752 l/s.

Il carico piezometrico massimo idrostatico a cui può essere attualmente sottoposta la tubazione è pari a 189 m slm, corrispondente al livello del "Manufatto di Arrivo Acquedotti", nodo di arrivo degli acquedotti Scillato e Scanzano-Risalaimi.

Tubazioni di distribuzione della "Sottorete 11"

La sottorete 11 serve i quartieri Noce ed Uditore (rispettivamente a valle e a monte del viale della Regione Siciliana) con una popolazione di circa 76.000 abitanti. La sottorete è alimentata dalla tubazione DN900 sopra descritta attraverso 12 nodi di alimentazione, 6 per la parte di monte e 6 per la parte di valle.

Le tubazioni della sottorete interessate dai lavori di costruzione del nuovo svincolo di via Perpignano risultano posate sia nella corsia laterale di monte del viale della Regione Siciliana (direzione CT) che in quella di valle (direzione TP).

Nella corsia laterale di monte si trovano:

- La condotta in polietilene DE355, dall'incrocio con via Portello al nodo di immissione "Amia" per una lunghezza di circa 170 m.
- La condotta in polietilene DE110, dal nodo di immissione "Amia" al nodo di immissione di via Evangelista di Blasi per una lunghezza di circa 820 m.

Tali tubazioni sono alimentate dai nodi di immissione di via Portello, via Pergusa, via Perpignano e via Di Blasi.

Nella corsia laterale di valle è posata una tubazione in polietilene DE110 dall'incrocio con via La Manna a quello con via Di Blasi per una lunghezza di circa 270 m. Tale tubazione è alimentata dai due nodi di immissione di via La Manna e Di Blasi.

Tubazioni di distribuzione della "Sottorete 10"

La sottorete 10 serve i quartieri Santa Rosalia, Calatafimi, Cuba aventi complessivamente una popolazione di circa 85.000 abitanti ed è alimentata dalla tubazione DN900 attraverso 7 nodi di alimentazione.

Le tubazioni della sottorete che saranno interessate dai lavori di costruzione del nuovo svincolo di via Perpignano sono posate nella corsia laterale di valle (direzione TP).

In dettagliasi distinguono:

- La condotta in polietilene DE160 dall'incrocio con via Portello al nodo di immissione al civ.1325 per una lunghezza di circa 170 m.
- La condotta in polietilene DE450 dal nodo di immissione al civ. 1325 all'incrocio con via Perpignano per una lunghezza di circa 465m.

A seguito della realizzazione del sottopasso di Via Perpignano e' necessario realizzare lo spostamento della condotta del Φ 900, a causa del quale è stato necessario per un problema di spazio e di interferenza con le diverse condotte idriche, individuare un percorso alternativo alla condotta Φ 750, che potrà essere realizzata nella bretella di nuova formazione tra Viale Regione Siciliana e Via Nina Siciliana, in contemporanea alla realizzazione del parcheggio Di Via Emiri. Da questa nuova bretella, attraverso Via Nina Siciliana, la condotta si ricongiungerà a quella di Via Perpignano, per proseguire verso Piazza P.ce di Camporeale. La condotta in polietilene Φ 450 non subirà spostamenti.

Lungo la corsia di monte di viale Regione Siciliana la rete di distribuzione in polietilene DN 150, verrà sostituita con una tubazione in polietilene DN 300, per chiudere l'anello di distribuzione .

2. Materiali

A seguito delle indicazioni ricevute dall'Azienda AMAP-idrico, la tubazione centrale in acciaio di alimentazione della "Rete 35-70", verrà nuovamente realizzata in acciaio DN 900 PN 25, con le medesime caratteristiche dell'attuale, pertanto sarà necessario dismettere le camere di manovra e i pozzetti esistenti nei nodi lungo il tratto interessato dalle opere per riproporli con una diversa ubicazione, ma con caratteristiche e apparecchiature simili a quelle esistenti.

La tubazione di alimentazione della sottorete "Politeama" verrà sostituita da una tubazione in ghisa sferoidale DN 700 PN 16 e sarà solamente di trasporto.

La tubazione di distribuzione lungo la corsia di monte di viale Regione Siciliana, verrà realizzata in polietilene DN 300 PN 25.

3. Il sistema

Il sistema idrico nel suo complesso verrà così razionalizzato in tutto il tratto interessato dai lavori del sottopasso, al fine di garantire un corretto approvvigionamento idrico, ed un perfetto funzionamento. Pertanto verrà riproposto il sistema di telecontrollo, già esistente, realizzando una diversa ubicazione delle centraline di telecontrollo già esistenti, verranno ricollocati in diversa posizione gli idranti esistenti, con una particolare attenzione alle fasi di lavorazione per evitare qualunque interruzione della distribuzione.

In tale ottica bisognerà realizzare dapprima le tubazioni DN 900 lungo la corsia di valle di viale Regione Siciliana e DN 700 lungo la bretella di collegamento con Via Nina Siciliana, nonché la rete di distribuzione DN 300 lungo la corsia di monte di viale Regione Siciliana; a collaudo ultimato i nuovi tratti verranno collegati a quelli esistenti per garantire l'approvvigionamento idrico, e solo dopo tale fase potrà essere dimessa la tubazione esistente che interferisce con il sottopasso.

4. Manufatti di complemento

Oltre ai pozzetti e alle camere di manovra destinati all'alloggiamento di organi tecnici funzionali all'adduzione e alla distribuzione dell'acqua, verranno realizzati, in corrispondenza dei gomiti, blocchi di ancoraggio in calcestruzzo.

Tali blocchi saranno dimensionati tenendo conto sia dell'azione statica (risultante della pressione sulla sezione prima della curva e di quella sulla sezione dopo la curva cambiata di segno) che di quella dinamica (azione dinamica corrispondente all'impulso necessario per ottenere la variazione della direzione della quantità di moto dell'acqua in movimento). Per il calcolo di tali azioni si è considerata una pressione di esercizio di 8 atm ed una velocità di 2 m/s. Ai fini del dimensionamento dell'impronta di spinta si terrà conto delle sollecitazioni trasmesse dal blocco al terreno e della resistenza di quest'ultimo.

Si riportano di seguito gli schemi di calcolo dei manufatti per la condotta in acciaio DN 900 PN 25 e per quella in ghisa DN 700 PN 16.



DN 900 acciaio		
PN =	25	[atm]
Pressione di esercizio =	8	[atm]
Diametro =	0,9	[m]
Raggio =	0,45	[m]
Area =	0,636172512	[m ²]
Velocità =	2	[m/s]
Portata =	1,272345025	[m ³ /s]
Spinta sulla sezione =	50893,80099	[Kg]
Spinta statica sul gomito =	71974,7036	[Kg]
Spinta dinamica sul gomito =	2544,690049	[Kg]
Spinta totale gomito =	74519,39365	[Kg]
Resistenza terreno =	3	[Kg/cm ²]
Altezza blocco=	120	[cm]
Base blocco=	206,9983157	[cm]

DN 700 ghisa		
PN =	16	[atm]
Pressione di esercizio =	8	[atm]
Diametro =	0,7	[m]
Raggio =	0,35	[m]
Area =	0,3848451	[m ²]
Velocità =	2	[m/s]
Portata =	0,7696902	[m ³ /s]
Spinta sulla sezione =	30787,60801	[Kg]
Spinta statica sul gomito =	43540,25279	[Kg]
Spinta dinamica sul gomito =	1539,3804	[Kg]
Spinta totale gomito =	45079,63319	[Kg]
Resistenza terreno =	3	[Kg/cm ²]
Altezza blocco=	100	[cm]
Base blocco=	150,265444	[cm]

GRUPPO ERMES INGEGNERI - PALERMO
 ING. EDUARDO RUSSANO
 N. 8020