

Comune di Massa
PROVINCIA DI MASSA-CARRARA

LAVORI PER LA SOSTITUZIONE DI PARTE DELLA
CONDOTTA DI ADDUZIONE CARTARO-ANTONA

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA

A	RELAZIONE ILLUSTRATIVA
----------	-------------------------------

Il Progettista Ing. Giovanni Craparo 	Il RUP Ing. Gianfranco Degl'Innocenti
--	---

CONTROLLO DI GESTIONE		OTTOBRE 2016			
Sottocommissa	I16050366	REV N.	DATA	NOTE	FIRMA
CDC	27A12A01				
Articolo					
Codice PDI	290 (ID COMM 366)				
CUP	CIG				

INDICE

1. ILLUSTRAZIONE DEL PROGETTO.....	2
1.1. Premessa.....	2
1.2. Descrizione del territorio e caratteristiche dell'area.....	2
1.3. Inquadramento generale e normativo	2
2. SCELTE PROGETTUALI	4
2.1. Obiettivi e scelte progettuali.....	4
2.2. Disponibilità delle aree.....	5
3. VALUTAZIONE ECONOMICA	5
3.1. Stima dei costi	5

1. ILLUSTRAZIONE DEL PROGETTO

1.1. Premessa

L'A.I.T. ha approvato, con la delibera n.6 del 24 aprile 2014, il Piano degli Interventi 2014-2017 correlato da Piano economico e finanziario e dalla tariffa risultante ai sensi della delibera AEEG 643/2013/R/IDR del 27/12/13. L'intervento in oggetto è necessario per garantire il corretto servizio ed evitare lo spreco di risorsa idrica. Nel corso dei lavori è prevista la sostituzione di vetuste condotte di acquedotto con nuove tratte di diametro adeguato.

Per il raggiungimento di tale obiettivo GAIA S.p.A. intende affidare la progettazione definitivo-esecutiva, il coordinamento alla sicurezza in fase di progettazione ed esecutiva e la direzione lavori degli interventi che verranno in seguito dettagliati.

Il presente progetto è costituito dai seguenti elaborati:

- a) Relazione illustrativa

ELABORATI GRAFICI:

- Tav.1 - Corografia
- Tav.2 – Planimetria

1.2. Descrizione del territorio e caratteristiche dell'area

Il territorio oggetto dell'intervento si trova nel Comune di Massa in località Antona. Il tratto oggetto d'intervento si estende, per una lunghezza di circa 700 m, dalla sponda orientale del fiume Frigido al punto di recapito (Serbatoio di Antona).

Attualmente sul tratto in essere insiste una tubazione in acciaio DN 80.

Le criticità riguardano i frequenti episodi di perdita della risorsa idrica, causate sia dalla vetustà della condotta in oggetto, sia dall'acclività del versante che non permette riparazioni di facile esecuzione. Inoltre è doveroso sottolineare l'assenza di strade nell'intorno della zona d'intervento e la presenza di folta macchia boschiva.

1.3. Inquadramento generale e normativo

Il quadro normativo di riferimento per l'esecuzione dei lavori in oggetto è molto complesso e articolato; per quanto riguarda l'organizzazione generale, l'esecuzione e la contabilità, le disposizioni fondamentali possono essere così elencate:

DECRETO LEGISLATIVO 18 aprile 2016 n. 50, Nuovo codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture;

DECRETO LEGISLATIVO 12 aprile 2006 n. 163, Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE (abrogato);

D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207 Regolamento di esecuzione ed attuazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, recante «Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle

direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE».

(G.U. n. 288 del 10 dicembre 2010)

DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA 21 DICEMBRE 1999 N. 554: “Regolamento di attuazione della Legge quadro in materia di lavori pubblici 11 febbraio 1994, n. 109, e successive modificazioni”.

LEGGE 19 MARZO 1990 N° 55: “Nuove disposizioni per la prevenzione della delinquenza di tipo mafioso e di altre gravi forme di manifestazione di pericolosità sociale”.

DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA 25 GENNAIO 2000 N.34: “Regolamento recante istituzione del sistema di qualificazione per gli esecutori di lavori pubblici, ai sensi dell’articolo 8 della legge 11 Febbraio 1994, n. 109, e successive modificazioni”.

DECRETO MINISTERO DEI LAVORI PUBBLICI 19 APRILE 2000 N. 145: “Regolamento recante il capitolato generale d'appalto dei lavori pubblici, ai sensi dell'articolo 3, comma 5, della legge 11 febbraio 1994, n. 109, e successive modificazioni”.

DECRETO MINISTERO DEI LAVORI PUBBLICI 12 DICEMBRE 1985: norme tecniche relative alle tubazioni.

REGIO DECRETO 27 LUGLIO 1934, N. 1265: “Testo unico sulle leggi sanitarie”.

LEGGE 5 NOVEMBRE 1971, N.1086. “Norme per la disciplina delle opere in conglomerato cementizio armato, normale e precompresso ed a struttura metallica”.

DECRETO MINISTERO DEI LAVORI PUBBLICI 11 MARZO 1988: “Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l’esecuzione e il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione”.

CIRCOLARE MINISTERO DEI LAVORI PUBBLICI 24 SETTEMBRE 1988 N. 30483: “Istruzioni per l’applicazione del D.M. 11/03/1988”.

LEGGE 05 GENNAIO 1994 N° 36: “Disposizioni in materia di risorse idriche”.

LEGGE 05 GENNAIO 1994 N° 37: “Norme per la tutela ambientale delle aree demaniali dei fiumi, dei torrenti, dei laghi e delle altre acque pubbliche”.

DECRETO 14 settembre 2005: Norme tecniche per le costruzioni.

DECRETO DEL MINISTERO DEI LAVORI PUBBLICI 8 GENNAIO 1997, N° 99: “Regolamento sui criteri e sul metodo in base ai quali valutare le perdite degli acquedotti e delle fognature”.

CIRCOLARE DEL MINISTERO DEI LAVORI PUBBLICI 24 FEBBRAIO 1998, N° 105/UPP: “Nota esplicativa al decreto del Ministero dei lavori pubblici 8 Gennaio 1997, n° 99, recante: regolamento sui criteri e sul metodo in base ai quali valutare le perdite degli acquedotti e delle fognature”.

DECRETO LEGISLATIVO 3 APRILE 2006 N° 152: recante disposizione in materia ambientale.

SICUREZZA NEI CANTIERI:

DECRETO PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA 16 DICEMBRE 1992, N.495: “Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo codice della strada”, modificato ed integrato ai sensi del DECRETO PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA 16 SETTEMBRE 1996, N.610.

DECRETO LEGISLATIVO 9 aprile 2008 , n. 81: Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro e successive modificazioni.

DETERMINAZIONE DELL'AUTORITA' DI VIGILANZA SUI LAVORI PUBBLICI N. 37/2000 DEL 26 LUGLIO 2000 : "Calcolo degli oneri di sicurezza e dell'incidenza della manodopera in attesa del regolamento attuativo"

DETERMINAZIONE DELL'AUTORITA' DI VIGILANZA SUI LAVORI PUBBLICI N. 2/2001 del 10 gennaio 2001: Calcolo dei costi di sicurezza nella fase precedente l'entrata in vigore del regolamento di cui all'art. 31 della legge 11 febbraio 1994, n. 109 e successive modificazioni

DETERMINAZIONE DELL'AUTORITÀ PER LA VIGILANZA SUI CONTRATTI PUBBLICI DI LAVORI, SERVIZI E FORNITURE N. 4/2006 DEL 26 LUGLIO 2006: Sicurezza nei cantieri temporanei o mobili relativamente agli appalti di lavori pubblici. D.P.R. 222/2003. Art. 131 d.lgs. n. 163 del 12.4.2006.

- Norme per l'accettazione dei materiali per usi stradali CNR.
- Norme per la progettazione stradale CNR
- Per particolari lavorazioni occorre riferirsi a normative di settore specifiche, norme UNI, CNR, CEI

2. SCELTE PROGETTUALI

2.1. *Obiettivi e scelte progettuali*

L'obiettivo principale di progetto è quello di ridurre le attuali perdite lungo la condotta, oltre che potenziare l'adduzione idrica in previsione di una futura estensione della rete idraulica finalizzata alla risoluzione degli episodi di carenza idrica che interessano frequentemente l'abitato di Pian della Fioba.

Considerate le difficoltà operative (difficoltà a raggiungere con i mezzi l'area di scavo) è prevedibile prevedere l'utilizzo di elicottero per il trasporto del materiale occorrente in loco e di ragno escavatore per eseguire lo scavo in cui sarà alloggiata la condotta. Questa, dato il notevole dislivello tra la quota di partenza (circa 100 m s.l.m.) ed il recapito nel serbatoio di Antona (circa 460 m s.l.m.), dovrà realizzarsi in acciaio DN 100 mediante saldature effettuate da personale qualificato ed in possesso di relativo patentino. Ogni operatore dovrà lavorare in condizioni territoriali particolarmente impervie e comunque munito di appositi dispositivi di protezione individuale anti-caduta come disposto dal D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.. Per effettuare le saldature sulle giunzioni della tubazione si dovranno predisporre lunghi cavi per l'alimentazione elettrica sia da Via Bassa Tambura sia dal tornante di Via dei Colli, oppure utilizzare un gruppo di continuità allocato sul ragno escavatore.

Le forti pressioni a cui sarà sottoposta la condotta motivano la scelta dell'acciaio con debita protezione catodica, sebbene l'ultimo tratto di recapito al serbatoio di Antona, circa 150 ml. con carico inferiore alle 10 atmosfere, si potrebbe pure costruire in polietilene ad alta densità di categoria almeno PN 16.

Sono compresi anche quei lavori e quelle forniture necessari per il collegamento temporaneo e quello definitivo delle nuove condotte per permettere l'eliminazione delle vecchie, quali scavi, ripristini, fornitura

e posa in opera di tappi, flange cieche, fondelli, tees, pezzi speciali.

Per ulteriori dettagli si rimanda agli elaborati progettuali.

2.2. Disponibilità delle aree

La nuova condotta prevista in progetto si sviluppa lungo le proprietà private.

Sarà pertanto necessario prendere contatto con i privati e valutare eventuali servitù/espropri.

3. VALUTAZIONE ECONOMICA

3.1. Stima dei costi

L'investimento complessivo, così come da piano finanziario, prevede un importo di € 100.000,00.

1)	LAVORI A BASE D'ASTA :					
	Decespugliamento in forte pendenza				€	8 100,00
	Impianto cantiere in aree in pendio e di difficile accesso				€	18 000,00
	Trasporto materiali con elicottero				€	5 250,00
	Scavo a sezione ristretta				€	8 000,00
	Fornitura e posa in opera di tubazioni				€	21 100,00
	Rete antiroccia				€	2 500,00
	Fornitura e posa in opera di saracinesche				€	840,00
	Costruzione di pozzetto per valvole				€	100,00
	Fornitura e posa in opera di chiusini in ghisa sferoidale				€	110,00
	Protezione catodica a corrente impressa				€	12 000,00
	TOTALE				€	76 000,00
2)	Oneri ordinari per l'attuazione dei piani di sicurezza				€	3 800,00
A)	TOTALE LAVORI E ONERI AGGIUNTIVI 1) + 2)				€	<u>79 800,00</u>
	SOMME A DISPOSIZIONE DELL' AMM.NE :					
	<i>Lavori in economia esclusi dall'appalto:</i>					
	Imprevisti	5%	di A)		€	3 990,00
	<i>Spese tecniche :</i>					
	Progettazione, coordinamento sicurezza (CSP-CSE), direzione , contabilità , collaudo				€	11 500,00
	Spese per pubblicità, oneri pubblicazione bandi, ecc.				€	250,00
	Spese per concessioni, permessi, allacciamenti e pubblici servizi				€	4 450,00
	Arrotondamenti				€	10,00
B)	TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE			€	<u>20 200,00</u>
	TOTALE PROGETTO (A+B)			€	<u>100 000,00</u>