

COMMITTENTE:



ALTA SORVEGLIANZA:



GENERAL CONTRACTOR:



INFRASTRUTTURE FERROVIARIE STRATEGICHE DEFINITE DALLA LEGGE OBIETTIVO N. 443/01

TRATTA A.V. /A.C. TERZO VALICO DEI GIOVI PROGETTO ESECUTIVO

IMPIANTO DI ACQUEDOTTO ALTERNATIVO TERRITORIO DI FEGINO

Relazione idraulica

GENERAL CONTRACTOR	DIRETTORE DEI LAVORI
Consorzio Cociv Ing.P.P.Marcheselli	

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	REV.
I G 5 1	0 2	E	C V	R I	O V 3 0 0 1	0 0 1	B

Progettazione :								
Rev	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Progettista Integratore	Data	IL PROGETTISTA
A00	Prima Emissione	D.Piccinino 	15/07/2013	L. Martina 	15/07/2013	A. Palomba 	19/07/2013	 Consorzio Collegamenti Integrati Veloci Dott. Ing. Aldo Mancarella Ordine Ingegneri Prov. TO n. 6271 R
B00	Revisione generale	D.Piccinino 	18/09/2013	L. Martina 	20/09/2013	A. Palomba 	25/09/2013	
							/	

n. Elab.:	File: IG51-02-E-CV-RI-OV30-01-001-B00
-----------	---------------------------------------



INDICE

1. PREMESSA.....4
2. DETERMINAZIONE DELLE NECESSITA' D'INTEGRAZIONE IDRICHE **ERRORE. IL SEGNALIBRO NON È DEFINITO.**
3. DIMENSIONAMENTO IDRAULICO DEL SOLLEVAMENTO E DELL'AUTOCLAVE
4
4. DIMENSIONAMENTO VOLUME AUTOCLAVE.....5

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-02-E-CV-RI-OV-30-01-001-B00 Foglio 4 di 6

1. PREMESSA

Il progetto definitivo prevedeva l'alimentazione dell'acquedotto della Costiera di Fegino partendo con una condotta dal serbatoio dell'acquedotto di Borzoli e la costruzione di una condotta che si diparte dalla nuova stazione di pompaggio di Borzoli fino alla vasca di riserva di Costiera di Fegino.

Tale progetto viene redatto nell'anno 2005. A distanza di 7 anni l'acquedotto Costiera di Fegino ha provveduto alla realizzazione di gran parte delle opere previste dal pendente progetto definitivo dell'acquedotto Costiera di Fegino modificandone sostanzialmente le fonti di approvvigionamento alternativo.

In definitiva l'acquedotto alternativo garantisce l'acqua necessaria al territorio a rischio essiccamento tramite l'esecuzione del serbatoio di testata ed il collegamento a due nuovi abitati posti più in alto del serbatoio e già posti sotto autoclave nel vecchio progetto.

2. DESCRIZIONE DELL'ATTUALE PROGETTO ESECUTIVO

Partendo da quanto realizzato dall'acquedotto si è proceduto al dimensionamento idraulico dell'autoclave.

Il serbatoio progettato che consente di coprire le utenze dell'abitato della Costiera di Fegino è pari a 56,00 mc viene mantenuto tale.

A fianco del nuovo serbatoio verrà predisposto un locale per l'accoglimento del sistema autoclave che consente di servire i due piccoli nuclei di abitazioni in località Il Castello posti a monte della vasca in progetto.

Le due diramazioni che si dipartono dall'autoclave hanno le seguenti caratteristiche:

- Tratto 1: lunghezza di 520 ml, deve raggiungere una quota geodetica 279,78 m s.l.m. ed è al servizio di 10 abitanti equivalenti
- Tratto 2: lunghezza di 230 ml e deve raggiungere una quota geodetica 232,99 m s.l.m

Le tubazioni costituenti i due rami verranno realizzate con condotte in PEAD PN 16 Ø 63 mm.

3. DIMENSIONAMENTO IDRAULICO DEL SOLLEVAMENTO E DELL'AUTOCLAVE

Come risulta dalla topografia il dislivello geodetico da superare nel caso del tratto 1 è di 69,78 m e del tratto 2 di 23 m.

Dovendo almeno garantire una pressione minima di 1 bar e di massimo di 3 bar sulla utenza più disagiata dovranno dotarsi di una pompa avente prevalenza così calcolata:

$$p = \Delta_D + P_d + C_{residua}$$

dove:

$$\begin{aligned} \Delta_D &= 69,70 \text{ mt} &= 69,70 \\ P_d &= 520,00 \times 0,0013Q \ 1,869 D^{-4,906} &= 2,76 \\ C_{\text{residua}} &= 30,00 \text{ mt} &= 30,00 \\ \text{Totale} &&= 102,46 \text{ mca} \end{aligned}$$

Le pompe dovranno avere quindi prevalenza di mt 105 ed una portata di 1 l/sec.

Tale portata viene determinata in funzione della portata contemporanea di diverse utenze sulla base della seguente tabella:

Portate nominali e pressioni dei rubinetti di erogazione per apparecchi sanitari ed altri impieghi

Apparecchio	Portata l/s	Pressione minima kPa
Lavabi	0,10	50
Bidet	0,10	50
Vasi a cassetta	0,10	50
Vasi con passo rapido o flussometro Ø3/4"	1,50	150
Vasca da bagno	0,20	50
Doccia	0,15	50
Lavello da cucina	0,20	50
Lavabiancheria	0,10	50
Orinatoio comandata	0,10	50
Vuotatoio con cassetta	0,15	50
Beverino	0,05	50
Idrantino Ø1/2"	0,40	100
Idrantino Ø3/4"	0,60	100
Idrantino Ø1"	0,80	100

Ipotizzato un utilizzo contemporaneo di 3 lavabi , 2 lavelli da cucina e 3 lavabiancheria si ha una portata di dimensionamento di 1 l / sec.

Si adotta quindi una pompa avente una portata da 1 l/sec con una prevalenza di mt 103 mca.

4. DIMENSIONAMENTO VOLUME AUTOCLAVE

Il volume dell'autoclave può essere così dimensionato

$$V = 30 \times Q / Sh \times [(P1+1)/(P1-P2)]$$

dove:

Q = portata pompe

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-02-E-CV-RI-OV-30-01-001-B00 <div style="float: right;">Foglio 6 di 6</div>

Sh = numero di avviamenti orari previsti delle pompe

P1 = pressione massima di esercizio

P2 = pressione di inserimento pompe

Il volume dell'autoclave può essere così determinato

$$V = 30 \times 60/10 \times [11,3/(10,3-8,3)] = 1017 \text{ litri}$$

Adotteremo un serbatoio da 1000 litri.

Essendo il tratto 2 più corto e con una quota geodetica inferiore all'uscita dell'autoclave dovrà essere installata una valvola di regolazione della pressione di monte. Tale valvola dovrà essere a sede compensata misura DN65 attacchi flangiati campo di applicazione da 16 bar a 0,5-6 bar con doppio manometro.