

Grimaldi Garden

Accordo di Programma ex art. 58 l.r. 36/97

Proprietà S.A.S. il Principe Albert II
SAR la Principessa Caroline di Hannover
S.A.S. la Principessa Stéphanie

All. 9. Relazione Allacciamento rete acquedottistica

Maggio 2021

ARCHITETTURA Eldert Overzee.
URBANISTICA Stefano Bazzocchi
GEOLOGIA Marco Abbo
AMBIENTE NCA Consulting
ARCHEOLOGIA Frida Occelli
ENGINEERING. Tekn&co
IDRAULICA Riccardo Merengoni
ACUSTICA Cavalletti S.r.l.
ENERGETICA Denis Tezza, Jessica Bertucci e Cavalletti S.r.l.
CONSULENZA LEGALE Cristina Loiaconi

PROTOCOLLO:

COMUNE:
VENTIMIGLIA (IM)

PROPRIETA':
S.A.S. il Principe Albert II
SAR la Principessa Caroline di Hannover
S.A.S. la Principessa Stéphanie

DENOMINAZIONE:
"GRIMALDI GARDEN" - RESIDENCES AND SERVICES

COMUNE DI VENTIMIGLIA



FASE:
VAS

PROGETTO:
RETI TECNOLOGICHE E VIABILITA'

ELABORATO:
REL_02

FILE:
T766_Relazione_idrica.docx

OGGETTO:
RELAZIONE ALLACCIAMENTO RETE ACQUEDOTTISTICA

CODICE PROGETTO:	T766/2020	LC	GV	GV

REVISIONE:	DATA:	DESCRIZIONE REVISIONE:
Rev.00	MARZO 2021	EMISSIONE

PROGETTISTA ARCHITETTONICO:
.....

PROGETTISTA ARCHITETTONICO E COORDINAMENTO GENERALE:
Arch. Eldert Overzee

PROGETTISTA STRUTTURALE:
.....

PROGETTISTA IMPIANTI MECCANICI:
.....

PROGETTISTA IMPIANTI ELETTRICI:
.....

INGEGNERIA
ARCHITETTURA
SERVIZI
tekn&co

CONSULENZA SPECIALISTICA RETI TECNOLOGICHE E VIABILITA':
tekn&co s.r.l.
Via Val di Scalve, 1on 24020 - Onore (BG)
Tel 0346 43701 Fax 0346 43545 Mail info@tekneco.eu Web www.tekneco.eu
Ing. Giuliano Visinoni Arch. Fabrizio Crevena

ORDINE DEGLI INGEGNERI PROV. BERGAMO
DOTTORE INGEGNERE GIULIANO VISINONI ALBO N. 1841

FABRIZIO CREVENA
ORDINE DEGLI ARCHITETTI PIANIFICATORI PAESAGGISTI E CONSERVATORI BERGAMO
N. 2742
ARCHITETTO

PRESTAZIONI SPECIALISTICHE:
.....

COORDINATORE IN FASE DI PROGETTAZIONE:
tekn&co s.r.l.

MOD.7.2.1_REV.03

I N D I C E

0 PREMESSA....2

1 DIMENSIONAMENTO RETE DI DISTRIBUZIONE IDRICA....2

1.1 Descrizione della rete idrica....2

1.2 Dimensionamento della rete idrica....2

2 CONCLUSIONI....5

0 PREMESSA

La presente relazione si pone l'obiettivo di descrivere il sistema di distribuzione dell'acqua potabile per il progetto dell'intervento edilizio "Grimaldi Garden", con particolare riferimento agli edifici di tipo residenziale "Orangerie Residences" e a quello di tipo scolastico "Gardening School", entrambi inseriti all'interno dell'Accordo di Programma inerenti alla riqualificazione ambientale dell'area in zona Cava Grimaldi, Mortola e Vallone della Sorba, in Comune di Ventimiglia.

La presente relazione, oltre a fornire una breve descrizione delle reti previste, descriverà le metodologie di calcolo impiegate per il dimensionamento dei diversi elementi costituenti le reti, nonché i risultati ottenuti.

1 DIMENSIONAMENTO RETE DI DISTRIBUZIONE IDRICA

1.1 Descrizione della rete idrica

La presente rete consentirà la distribuzione dell'acqua potabile alle 2 utenze previste:

1 – Edificio residenziale;
2 – Edificio scolastico;

La rete idrica si allaccerà in corrispondenza della rete idrica comunale in corrispondenza del ponte di attraversamento sul rio Sorba lungo la S.S. N 1 – Via Aurelia, nei pressi della strada di accesso al nuovo complesso scolastico. Da qui la rete percorrerà tutta la Via Aurelia fino all'ingresso del nuovo insediamento, occupando la corsia di valle.

Trattandosi di reti totalmente interrate, si prevede l'impiego di tubazioni in PEAD PE100 PN16, di diametro esterno Ø110mm (diametro interno Ø90mm) per ramo R1 e diametro esterno Ø75 mm (diametro interno Ø61,4mm) per ramo R2, posate, rinfiancate e ricoperte con sabbia vagliata, e successivamente rinterrate con il materiale proveniente dallo scavo, se di idonea granulometria.

La planimetria con l'andamento della rete è riportata all'interno della planimetria generale degli allacci esterni DIS01.

1.2 Dimensionamento della rete idrica

Per il dimensionamento della rete, si è partiti dalle ipotetiche necessità di consumo delle 2 utenze da servire. Per il calcolo delle portate idriche afferenti ad ogni utenza, si è utilizzato il metodo degli abitanti equivalenti.

I dati di dotazione idrica giornaliera (D.I.) per residenziale e scolastico e coefficiente di punta (C.P.) utilizzati sono nella tabella seguente; sulla base del volume abitativo e del numero di studenti ed addetti, sono stati poi stimati gli abitanti equivalenti (A.E.):

	D.I. (l/ab g)	C.P.
Residenziale	300	5
Scolastico	90	5

Stima A.E.	
Nuovo edificio residenziale	300 A.E.
Nuovo edificio scolastico	40 A.E.

A partire da questi dati, per ogni utenza è stata calcolata la portata idrica di punta, con la quale si è dimensionata le reti di adduzione:

Nel caso residenziale le formule applicate sono state le seguenti (ipotesi di utilizzo per 24 ore)

- Portata giornaliera Q_D= AE*D.I.
- Portata media oraria Q_H= Q_D / 24
- Portata di punta Q_P= Cp*AE* D.I. / 86400

Nel caso scolastico si è ipotizzato un utilizzo medio di 8 ore; per tale ragione le formule precedenti assumono la seguente forma.

- Portata giornaliera Q_D= AE* D.I.
- Portata media oraria Q_H= Q_D / 8
- Portata di punta Q_P= Cp*AE* D.I. / 28800

Portata idrica edificio residenziale	
Portata giornaliera (Q_D)	90 m³/g
Portata media oraria (Q_h)	3,75 m³/h
Portata idrica di punta (Q_P)	**5,20 l/s**

Portata idrica edificio scolastico	
Portata giornaliera (Q_D)	3,6 m³/g
Portata media oraria (Q_h)	0,45 m³/h
Portata idrica di punta (Q_P)	**0,625 l/s**

Con le portate Q_p trovate, noti i valori di scabrezza dei tubi in PEAD e le lunghezze in gioco, si è dimensionata la rete idrica:

RAMO	L (m)
R1	600,00
R2	120,00

La perdita di carico (J L) di ogni ramo della rete è stata calcolata con la formula di Hazen Williams:

$$\Delta = JL = \frac{10.675\ Q^{1.852}}{C^{1.852}\ D^{4.8704}}\ L$$

Coefficiente di scabrezza:

100 per tubi calcestruzzo
120 per tubi acciaio
130 per tubi ghisa rivestita
140 per tubi rame, inox
150 per tubi PE, PVC e PRFV

	R1	R2	
Portata	5,20	0,625	l/s
D ext tubo	110,00	75,00	mm
D int tubo	90,00	61,40	
Lunghezza tratto	600,00	120,00	m
J	7,13	0,92	m/km
JL	**4,28**	**0,11**	m

Le due utenze si trovano a valle dei tubi R1 (residenziale) e R2 (scolastico); in grassetto sono evidenziate le perdite di carico (ritenute accettabili per poter servire le 2 utenze) in metri di colonna d'acqua nei punti terminali alla rete (le tubazioni sono nominate come nella tavola di planimetria DIS01).
Sarà necessario verificare adeguatamente le pressioni della rete acquedottistica al fine di escludere la necessità di dover inserire stazione di pressurizzazione, soprattutto per quanto attiene l'edificio residenziale.

2 CONCLUSIONI

È stata redatta la presente relazione per descrivere il sistema di distribuzione dell'acqua potabile per il progetto dell'intervento edilizio "Grimaldi Garden", con particolare riferimento agli edifici di tipo residenziale "Orangerie Residences" e a quello di tipo scolastico "Gardening School", entrambi inseriti all'interno dell'Accordo di Programma inerenti alla riqualificazione ambientale dell'area in zona Cava Grimaldi, Mortola e Vallone della Sorba, in Comune di Ventimiglia.

La presente relazione, oltre a fornire una breve descrizione delle reti previste, ha descritto le metodologie di calcolo impiegate per il dimensionamento dei diversi elementi costituenti le reti, nonché i risultati ottenuti.

Per tutti i dettagli circa le reti di distribuzione si rimanda agli elaborati grafici specifici redatti allo scopo, mentre per quanto concerne l'intervento in genere si rimanda all'analisi di allegati ed elaborati grafici del progetto.

Onore (BG), marzo 2021

Il Progettista

ORDINE DEGLI INGEGNERI PROV. BERGAMO
DOTTORE INGEGNERE GIULIANO VISINONI ALBO N. 1841