COMUNE DI FORTE DEI MARMI

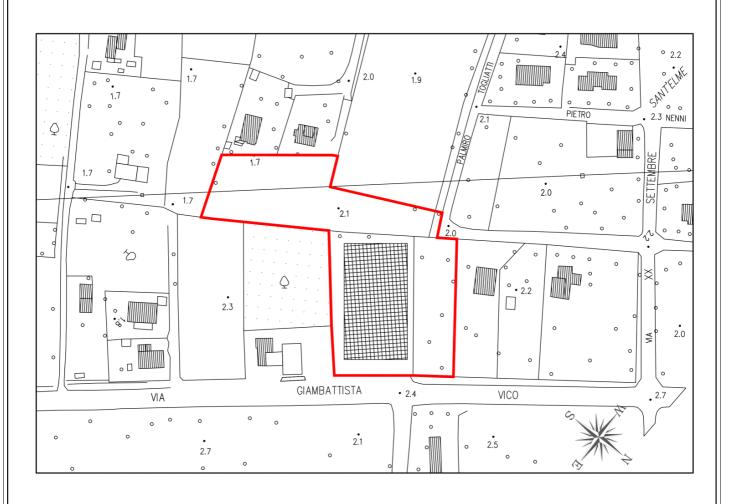
PIANO COMPLESSO D'INTERVENTO

PIANO ATTUATIVO

AI SENSI DEL CAPO IV ART. 65-66-67-68 DELLA LEGGE REGIONALE 1/2005

COMPARTO AT1E

C7e - RELAZIONE FOGNATURA BIANCA



Planimetria 1:2000

Richiedenti: Sig.ri TONINI SILVIO e TONINI TULLIO

Progettista: Architetto Franco Boni

(in collaborazione con Arch.Edmondo Nardini)

Informazioni Cli	ente/Progetto								
CLIENTE	Sig.ri TONIN	Sig.ri TONINI Silvio e TONINI Tullio							
DOCUMENTO	RELAZIONE DI CALCOLO DELLA FOGNATURA BIANCA INERENTE IL COMPARTO AT1E RELATIVO AL PIANO COMPLESSO D'INTERVENTO DEL COMUNE DI FORTE DEI MARMI								
	PROJECT NUMBER _								
	RIFERIMENTO CLIEN	NTE	-						
STATO	DIMENSIONI	TIPO DOCUMENT	го	NUMERO IDENTIFICAZ	ZIONE				
	A4	-		VAR27-R02					
	SCALA	STATO DOCUME	оти	LINGUA	REVISIONE	DATA	PAGINE		
	NESSUNA	-		IT	1	15/04/2013	16		



REVISIONE	DATA	NOTE	CREATO	CONTROLLATO	APPROVATO
1	15/04/2013	Seconda Emissione	Nobile	Corona	Grosso
0	28/03/2013	Prima Emissione	Nobile	Corona	Grosso

Sig.ri TONINI Silvio e TONINI Tullio PROJECT NUMBER - RIFERIMENTO CLIENTE -

RELAZIONE DI CALCOLO DELLA FOGNATURA BIANCA INERENTE IL COMPARTO AT1E RELATIVO AL PIANO COMPLESSO D'INTERVENTO DEL COMUNE DI FORTE DEI MARMI

INDICE

1.	INTRODUZIONE	. 3
1.1.	NORMATIVA	3
1.2.	DOCUMENTAZIONE	4
2.	UBICAZIONE DEL SITO	. 4
3.	DIMENSIONAMENTE DELLA RETE DI SMALTIMENTO DELLE ACQUE METEORICHE	. 7
3.1.	OPERE DA REALIZZARE	
3.2.	VINCOLI ALTIMETRICI	
3.3.	RELAZIONE IDROLOGICA	11
3.4.	STIMA DELLE PORTATE	
3.5.	STRAMAZZO DI SICUREZZA	
3.6.	CUNETTA DI DRENAGGIO	
4.	INDICE DELLE FIGURE	16
5.	INDICE DELLE TABELLE	16

ORIGINE DOCUMENTO	NUMERO IDENTIFICAZIONE	DATA	LINGUA	REV	PAGINA	
	VAR27-R02	15/04/2013	IT	1	2,	/16

Sig.ri TONINI Silvio e	PROJECT NUMBER	-	RIFERIMENTO CLIENTE	-			
TONINI Tullio	RELAZIONE DI CALCOLO DELLA FOGNATURA BIANCA INERENTE IL COMPARTO AT1E RELATIVO AL PIANO COMPLESSO D'INTERVENTO DEL COMUNE DI FORTE DEI MARMI						

1. INTRODUZIONE

La presente relazione di calcolo è volta al dimensionamento delle condotte di smaltimento delle acque bianche meteoriche nell'area inerente la realizzazione del parcheggio pubblico all'interno del COMPARTO AT1E descritto nell'Allegato n°1 del Piano Complesso d'Intervento [5] del Comune di Forte dei Marmi, ai sensi del Piano Attuativo - Capo IV ART.65-66-67-68 della Legge Regionale 1/2005.

La sistemazione della zona adibita a parcheggio pubblico è riportata in dettaglio nelle allegate tavole progettuali [10]. Essa comprende il prolungamento di via Togliatti, un'area riservata ai parcheggi costituita da mattonelle autobloccanti drenanti e una zona a verde depressa, al centro dell'area, utilizzata come bacino di laminazione non permanente, come ampiamente descritto nella relazione di invarianza idraulica [40] allegata alla presente nota di calcolo.

1.1. NORMATIVA

Documento			Riferimento
BACINO REGIONALE TOSCANA NORD	-	Piano di Assetto Idrogeologico	[1]
AUTORITA' DI BACINO PILOTA DEL FIUME SERCHIO	-	Piano di Bacino Stralcio	[2]
PROVINCIA DI LUCCA	_	Piano Territoriale di Coordinamento	[3]
COMUNE DI FORTE DEI MARMI	_	Regolamento Urbanistico	[4]
COMUNE DI FORTE DEI MARMI	_	Piano Complesso d'Intervento	[5]
AUTORITÀ DEI BACINI REGIONALI ROMAGNOLI	-	Piano Stralcio per il Rischio Idrogeologico	[6]

ORIGINE DOCUMENTO	NUMERO IDENTIFICAZIONE	DATA	LINGUA	REV	PAGINA	
	VAR27-R02	15/04/2013	IT	1	3/1	6

	PROJECT NUMBER	-	RIFERIMENTO CLIENTE	-
Sig.ri TONINI Silvio e TONINI Tullio			 COMPARTO AT1E RELATIVO AL PIAN	O COMPLESSO D'INTERVENTO DEL

1.2. DOCUMENTAZIONE

Documento	Riferimento
DOCUMENTAZIONE DI PROGETTO – PIANO ATTUATIVO RELATIVO AL COMPARTO AT1E	[10]
Verbale della Conferenza dei Servizi – 06 Febbraio 2013	[20]
R.U. [4] – TAV. 4 CARTA DELLA PERICOLOSITA' IDRAULICA	[30]
VAR27-R01-0 - Relazione di invarianza idraulica	[40]
FOGNATURE – Da Deppo – Datei – 6° Edizione – Libreria Internazionale Cortina	[100]

2. UBICAZIONE DEL SITO

Il sito oggetto di verifica è ubicato tra via G.Vico e via P.Togliatti nel Comune di Forte dei Marmi (LU).

Il lotto è posizionato a circa 600 metri dal Fosso Tonfano e a circa 900 metri dal Fosso Fiumetto (Figura 1). L'area è drenata da una fitta serie di fossi secondari.

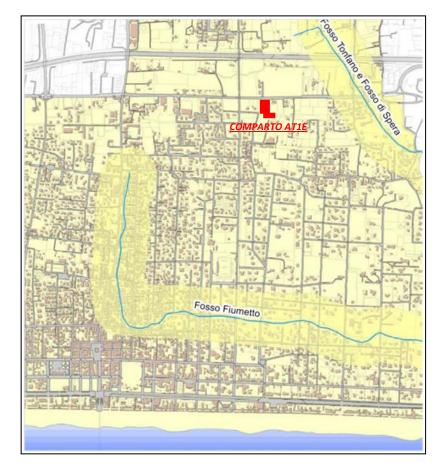


Figura 1 – Sito oggetto dell'intervento (Rete Acque Superficiali)

ORIGINE DOCUMENTO	NUMERO IDENTIFICAZIONE	DATA	LINGUA	REV	PAGINA
	VAR27-R02	15/04/2013	IT	1	4/16

Sig.ri TONINI Silvio e TONINI Tullio PROJECT NUMBER - RIFERIMENTO CLIENTE

RELAZIONE DI CALCOLO DELLA FOGNATURA BIANCA INERENTE IL COMPARTO AT1E RELATIVO AL PIANO COMPLESSO D'INTERVENTO DEL COMUNE DI FORTE DEI MARMI



Figura 2 – Sito oggetto dell'intervento (Google ©)

ORIGINE DOCUMENTO	NUMERO IDENTIFICAZIONE	DATA	LINGUA	REV	PAGINA
	VAR27-R02	15/04/2013	IT	1	5/16

Sig.ri TONINI Silvio e TONINI Tullio PROJECT NUMBER - RIFERIMENTO CLIENTE

RELAZIONE DI CALCOLO DELLA FOGNATURA BIANCA INERENTE IL COMPARTO AT1E RELATIVO AL PIANO COMPLESSO D'INTERVENTO DEL COMUNE DI FORTE DEI MARMI



Figura 3 – Sito oggetto dell'intervento (Google © - Dettaglio)

ORIGINE DOCUMENTO	NUMERO IDENTIFICAZIONE	DATA	LINGUA	REV	PAGINA
	VAR27-R02	15/04/2013	IT	1	6/16

Sig.ri TONINI Silvio e
TONINI Tullio

PROJECT NUMBER

- RIFERIMENTO CLIENTE

- RIFERIMENTO CLIENTE

- COMPARTO AT1E RELATIVO AL PIANO COMPLESSO D'INTERVENTO DEL COMUNE DI FORTE DEI MARMI

3. DIMENSIONAMENTE DELLA RETE DI SMALTIMENTO DELLE ACQUE METEORICHE

3.1. OPERE DA REALIZZARE

Lo smaltimento delle acque meteoriche nella zona adibita a parcheggio comunale avverrà mediante:

- la posa di una tubazione in PVC dal diametro variabile tra Ø200 e Ø315 per lo smaltimento delle acque bianche relative all'area parcheggi pavimentata in mattonelle drenanti autobloccanti, sino allo sbocco nel bacino di laminazione;
- la posa di una tubazione in PVC dal diametro variabile tra Ø200 e Ø315 per lo smaltimento delle acque bianche relative al secondo tratto del prolungamento di via Togliatti, sino allo sbocco nel bacino di laminazione;
- la posa di una tubazione in PVC dal diametro Ø400 dal pozzetto di regolazione sino allo sbocco nel fosso superficiale esistente;
- la realizzazione di pozzetti con predisposizione agli allacci sulle tubazioni delle acque bianche con caditoie e griglie per la raccolta e la regimazione delle acque superficiali dilavanti;
- la realizzazione di un pozzetto di regolazione delle portate avente il duplice lo scopo di connettere il bacino di laminazione non permanente con la rete di smaltimento e limitare il valore della portata rilasciata nel recettore finale attraverso un meccanismo tipo stramazzo/luce di fondo tarata;
- la preparazione dell'area a verde relativa al primo tratto del prolungamento di via Togliatti atta a ricevere le acque meteoriche provenienti da metà della sede stradale e dai parcheggi in mattonelle autobloccanti adiacenti. Per l'allestimento dovrà essere utilizzato terreno di idonee caratteristiche e adeguata permeabilità e dovrà essere garantita una sufficiente pendenza verso la cunetta di scolo perimetrale al fine di evitare la creazione di pozze e fenomeni di ristagno; la predetta cunetta, realizzata profilando il terreno e posizionata al margine del lotto, avrà dimensioni e pendenza idonee a drenare le portate in arrivo dalle aree adiacenti;

ORIGINE DOCUMENTO	NUMERO IDENTIFICAZIONE	DATA	LINGUA	REV	PAGINA	
	VAR27-R02	15/04/2013	IT	1	7/16	;

Sig.ri TONINI Silvio e	PROJECT NUMBER	-	RIFERIMENTO CLIENTE	-
TONINI Tullio	RELAZIONE DI CALCOLO DELLA F COMUNE DI FORTE DEI MARMI	COGNATURA BIANCA INERENTE IL (COMPARTO AT1E RELATIVO AL PIAN	O COMPLESSO D'INTERVENTO DEL

Data la natura carrabile di tutti i tratti e il ridotto spessore dello strato di ricoprimento, tutte le condotte saranno del tipo PVC SN8 – SDR34.

Per conformità e coerenza con il dimensionamento del bacino di laminazione, riportato nella relazione di invarianza idraulica [40], il tempo di ritorno con cui sarà dimensionata la rete è assunto pari a T=25 [anni]. A favor di sicurezza, occorre notare come il periodo di ritorno prescelto risulti essere superiore a quello standard, variabile tra i 5÷20 [anni], come frequentemente riportato in letteratura [100].

ORIGINE DOCUMENTO	NUMERO IDENTIFICAZIONE	DATA	LINGUA	REV	PAGINA	
	VAR27-R02	15/04/2013	IT	1	8/:	16

Sig.ri TONINI Silvio e
TONINI Tullio

PROJECT NUMBER

- RIFERIMENTO CLIENTE

- RIFERIMENTO CLIENTE

- COMUNE DI CALCOLO DELLA FOGNATURA BIANCA INERENTE IL COMPARTO AT1E RELATIVO AL PIANO COMPLESSO D'INTERVENTO DEL COMUNE DI FORTE DEI MARMI

3.2. VINCOLI ALTIMETRICI

La regimazione delle acque meteoriche nel lotto in esame avverrà per gravità, a pelo libero e senza l'ausilio di stazioni di pompaggio al fine di limitare la manutenzione e garantire un adeguato livello di sicurezza.

Per garantire tale configurazione, unitamente al rispetto di alcune prescrizioni imposte dagli Organismi Competenti, è necessario tuttavia rispettare alcuni vincoli plano-altimetrici particolarmente restrittivi:

- lo sbocco nel fosso superficiale dovrà avvenire ad idonea quota rispetto al fondo del canale per garantire che lo scarico non vada in pressione nell'evento di progetto. A tal fine si considera che secondo quanto indicato all'art. 2.1 del §2 dell'Allegato 1 "Indirizzi e prescrizioni generali per il governo del territorio" (Rapporto Geologico) del Piano Complesso d'Intervento [5] e della Variante al Regolamento Urbanistico [4], la zona in esame risulta essere inserita nella CLASSE DI PERICOLOSITÀ MEDIA I.2. Pertanto essa risulta soggetta ad allagamenti per tempi di ritorno superiori a T=200 [anni]. E' quindi ampiamente plausibile che, per eventi con periodo di ritorno pari a T=25 [anni], il livello piezometrico nel fosso non risulti particolarmente elevato. A favor di sicurezza, inoltre, l'immissione nel recettore avverrà con idoneo angolo atto a favorire la confluenza e lo sbocco sarà presidiato da valvole antiriflusso; di concerto con le Autorità Competenti si ipotizza uno scarico a +20 [cm] dal fondo del fosso recettore;
- il bacino di laminazione non permanente, ricavato ribassando una parte di area a verde, per motivi di sicurezza intrinseca non dovrà avere una profondità massima superiore ad h=90 [cm] rispetto al piano stradale. Si nota che il bacino in progetto ha una profondità massima che rispetta il limite imposto e presenta una profondità media di circa h=75 [cm]. A favor di sicurezza, tuttavia, si è ulteriormente limitato il massimo livello raggiungibile dal pelo libero in circa h=45 [cm] in condizioni di regime, mediante la realizzazione di uno stramazzo di sicurezza all'interno del pozzetto di regolazione e un ulteriore troppo pieno aggettante direttamente nel bacino;

Per soddisfare i predetti vincoli, i tratti di condotta fognaria dovranno presentare una pendenza massima pari a i_f =0.005 e uno spessore minimo del ricoprimento pari a circa +40 [cm].

Data l'esigua profondità di copertura disponibile, pertanto, si prescrive che le condotte siano in PVC SN8-SDR34 e che il letto di posa e il rinfianco delle tubazioni sia in calcestruzzo magro, come riportato nei dettagli costruttivi allegati alla presente [10].

ORIGINE DOCUMENTO	NUMERO IDENTIFICAZIONE	DATA	LINGUA	REV	PAGINA	
	VAR27-R02	15/04/2013	IT	1	9/10	ò

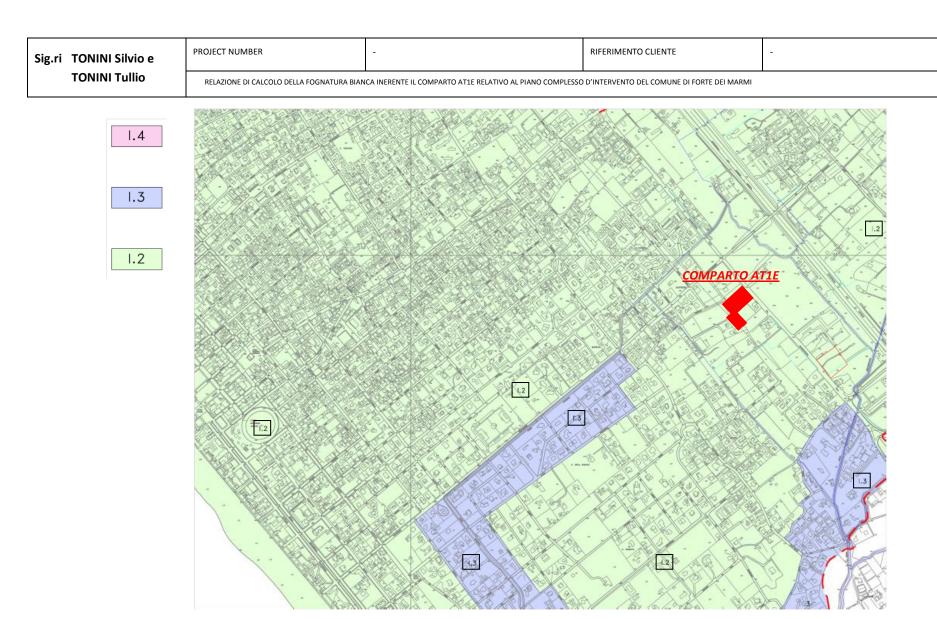


Figura 4 – Estratto Variante R.U. – "TAV.4 – Carta di Pericolosità Idraulica" – Il comparto AT1E risulta inserito nella CLASSE DI PERICOLOSITÀ IDRAULICA 12

ORIGINE DOCUMENTO	NUMERO IDENTIFICAZIONE	DATA	LINGUA	REV	PAGINA
	V4.027.000	45 104 12042		_	10/
	VAR27-R02	15/04/2013	IT	1	10

Sig.ri TONINI Silvio e	PROJECT NUMBER	-	RIFERIMENTO CLIENTE	-
TONINI Tullio	RELAZIONE DI CALCOLO DELLA F COMUNE DI FORTE DEI MARMI	OGNATURA BIANCA INERENTE IL (COMPARTO AT1E RELATIVO AL PIAN	O COMPLESSO D'INTERVENTO DEL

3.3. RELAZIONE IDROLOGICA

Le curve di possibilità pluviometrica necessarie per il dimensionamento delle condotte fognarie sono indicate all'art. 3.1 del §3 dell'Allegato 1 "Indirizzi e prescrizioni generali per il governo del territorio" (Rapporto Geologico) del Piano Complesso d'Intervento [5] e della Variante al Regolamento Urbanistico [4].

La formulazione proposta è quella derivante dalla distribuzione di Gumbel:

$$h(d,T) = a(t)d^n$$

in cui:

- a(T) parametro dipendente dal tempo di ritorno T;
- n coefficiente della linea segnalatrice

Interpolando i parametri presenti nella Tab.2 dell'art. 3.1 del citato Allegato, si può ottenere per un tempo di ritorno di T=25 [anni]:

	PARAMETRO				
	INTERPOLATO	ASSUNTO			
a(T=25)	65.5	70.0			
n	0.286	0.286			

Tabella 1 – Parametri assunti per la LSPP di Gumbel

A favor di sicurezza, per coerenza con quanto riportato nella relazione di invarianza idraulica [40], i predetti valori sono stati maggiorati come riportato in Tabella 1.

ORI	GINE DOCUMENTO	NUMERO IDENTIFICAZIONE	DATA	LINGUA	REV	PAGINA	
•		VAR27-R02	15/04/2013	IT	1	11	1/16

Sig.ri TONINI Silvio e	PROJECT NUMBER	-	RIFERIMENTO CLIENTE	-
TONINI Tullio	RELAZIONE DI CALCOLO DELLA F COMUNE DI FORTE DEI MARMI	COGNATURA BIANCA INERENTE IL (COMPARTO AT1E RELATIVO AL PIAN	O COMPLESSO D'INTERVENTO DEL

3.4. STIMA DELLE PORTATE

Il calcolo delle portate defluenti nelle condotte fognarie è stato svolto attraverso il consolidato metodo cinematico, ampiamente trattato in letteratura [100]. Una planimetria schematica della rete di smaltimento delle acque meteoriche è riportata in Figura 5.

A favor di sicurezza, per tenere in conto la variazione del coefficiente medio di deflusso ϕ con la durata d della precipitazione è stata applicata la seguente correzione [100] al coefficiente della curva di possibilità pluviometrica (valida per durate inferiori all'ora):

$$\bar{n} = \frac{4}{3}n$$

in cui:

- \bar{n} coefficiente assunto nelle calcolazioni;
- n coefficiente della linea segnalatrice

A favor di sicurezza, inoltre, il tempo di residenza al di fuori della rete τ' , che costituisce il parametro di taratura per il dimensionamento delle condotte, è stato ridotto dal valore standard di 15 [min] al più cautelativo valore di τ' =5 [min], tenendo conto delle ridotte estensioni areali dei tratti dimensionati.

Sempre a favor di sicurezza, inoltre, il valore del coefficiente di scabrezza di Gauckler-Strickler è stato ridotto da k_s =120 [$m^{1/3}$ /s], valore standard per tubazioni in PE-PVC-PRFV, al valore più cautelativo di k_s =105 [$m^{1/3}$ /s] per tenere in conto di un possibile stato di usura della condotta.

Di seguito si riporta la verifica del tratto terminale di scarico nel recettore e dei tratti terminali delle condotte che adducono al pozzetto di regolazione.

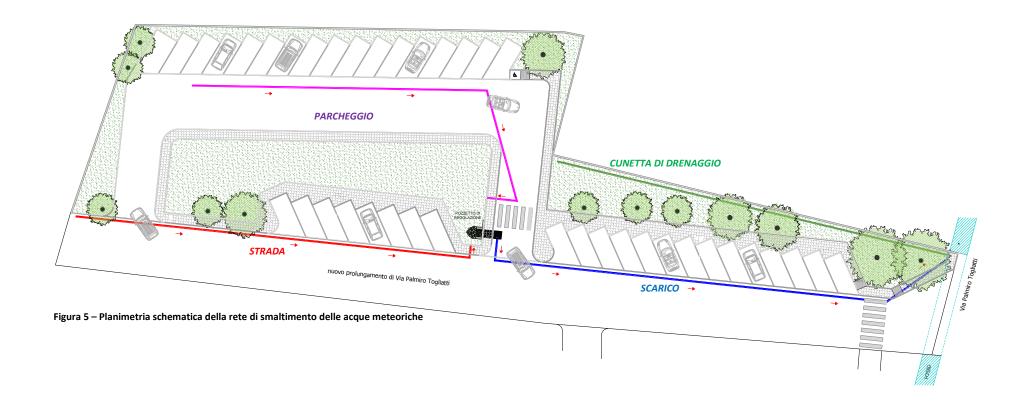
TRATTO	S	L	Ф	D _{EST}	D _{INT}	τ'	Σ(L/v)	τ_{c}	V	u	Q	i	Υ	Y/D
TRATIO	[ha]	[m]	[-]	[mm]	[mm]	[min]	[s]	[s]	[m/s]	[l/(s·ha)]	[l/s]	[-]	[m]	[-]
Parcheggio	0.105	40	0.45	315	297	5.0	31.4	332	1.27	383	40.3	0.005	0.139	0.47
Strada	0.072	24	0.90	315	297	5.0	17.4	318	1.38	787	56.7	0.005	0.170	0.57
Scarico	0.322	65	0.50	400	377	5.0	38.2	338	1.70	419	134.8	0.005	0.252	0.67

Tabella 2 – Dimensionamento condotte principali della rete di smaltimento delle acque meteoriche

Dalla precedente Tabella 2 è evidente come le condotte risultino verificate anche considerando le precedenti ipotesi cautelative. Il grado di riempimento è sempre inferiore all'80%.

ORIGINE DOCUMENTO	NUMERO IDENTIFICAZIONE	DATA	LINGUA	REV	PAGINA	
	VAR27-R02	15/04/2013	IT	1	12/1	16

Sig.ri TONINI Silvio e	PROJECT NUMBER	-	RIFERIMENTO CLIENTE	-
TONINI Tullio	RELAZIONE DI CALCOLO DELLA FOGNATURA BIAN	ICA INERENTE IL COMPARTO AT1E RELATIVO AL PIANO COMPLESSO	D'INTERVENTO DEL COMUNE DI FORTE DEI MARMI	



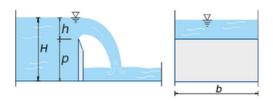
ORIGINE DOCUMENTO	NUMERO IDENTIFICAZIONE	DATA	LINGUA	REV	PAGINA	
	VAR27-R02	15/04/2013	IT	1	13/10	5

Sig.ri TONINI Silvio e	PROJECT NUMBER	-	RIFERIMENTO CLIENTE	-
TONINI Tullio	RELAZIONE DI CALCOLO DELLA F COMUNE DI FORTE DEI MARMI	OGNATURA BIANCA INERENTE IL (COMPARTO AT1E RELATIVO AL PIAN	O COMPLESSO D'INTERVENTO DEL

3.5. STRAMAZZO DI SICUREZZA

Lo stramazzo di sicurezza presente nel pozzetto di regolazione e il troppo pieno posizionato all'esterno direttamente nel bacino di laminazione devono essere in grado di smaltire la portata di progetto afferente dalle condotte provenienti dalla strada e dal parcheggio, per un totale di Q_{STRA}=97 [l/s].

Lo stramazzo nel pozzetto di regolazione presenta un'altezza p=45 [cm], un carico massimo pari ad h=15 [cm] e una larghezza b=120 [cm].



La massima portata defluente attraverso l'opera è riportata in Tabella 3. Valutata attraverso due differenti metodologie risulta ampiamente maggiore del valore di progetto Q_{STRA} .

METODOLOGIA	Q	
METODOLOGIA	[l/s]	
Parete sottile tipo Bazin	136	>Q _{STRA}
Parete piena tipo Belanger	119	>Q _{STRA}

>Q_{STRA}=97 [I/s] >Q_{STRA}=97 [I/s]

Tabella 3 – Dimensionamento dello stramazzo nel pozzetto di regolazione

Medesime considerazioni possono effettuarsi per il troppo pieno posizionato all'esterno direttamente nel bacino di laminazione e costituito da n=2 tubazioni φ 250, in grado si smaltire nelle condizioni più gravose una portata di Q_{TP} =106 [l/s] > Q_{STRA} =97 [l/s].

ORIGINE DOCUMENTO	NUMERO IDENTIFICAZIONE	DATA	LINGUA	REV	PAGINA	٦
C(C)						
	VAR27-R02	15/04/2013	IT	1	14/16	

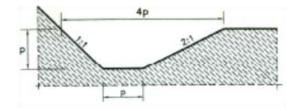
Sig.ri TONINI Silvio e	PROJECT NUMBER	-	RIFERIMENTO CLIENTE	-
TONINI Tullio	RELAZIONE DI CALCOLO DELLA F COMUNE DI FORTE DEI MARMI	FOGNATURA BIANCA INERENTE IL	COMPARTO AT1E RELATIVO AL PIAN	O COMPLESSO D'INTERVENTO DEL

3.6. CUNETTA DI DRENAGGIO

Di concerto con le Autorità Competenti, l'area a verde pubblico sita nella prima parte del prolungamento di via Togliatti è stata adibita al drenaggio e alla dispersione delle acque meteoriche provenienti da metà della sede stradale adiacente e dei parcheggi limitrofi realizzati in mattonelle autobloccanti.

Per la preparazione dell'area dovrà essere utilizzato un terreno di idonee caratteristiche drenanti e adeguata permeabilità e dovrà essere garantita una sufficiente pendenza verso la cunetta di scolo perimetrale al fine di evitare la creazione di pozze e fenomeni di ristagno dell'acqua.

La predetta cunetta, realizzata profilando il terreno e posizionata al margine del lotto, avrà dimensioni e pendenza idonee a drenare le portate in arrivo dalle aree adiacenti.



Secondo lo schema riportato in figura, con una profondità massima pari a p=15 [cm] e una pendenza longitudinale minima pari a i_f =0.003, è possibile valutare la portata defluente in cunetta attraverso la relazione di moto uniforme. A favor di sicurezza, assumendo come riportato ampiamente in letteratura un valore del coefficiente di scabrezza di Gauckler-Strickler pari a k_s =65 [m^{1/3}/s], si ottiene:

$$Q = C\Omega \sqrt{gRi_f} = 37 \left[l/_S \right] > \, Q_{AREA} = 25 \left[l/_S \right] \label{eq:Qarea}$$

a favor di sicurezza, maggiore delle portate derivanti da tutto il tratto in esame e pari a QAREA=25 [l/s].



IL TECNICO

Ing. Giampiero NOBILE

ORIGINE DOCUMENTO	NUMERO IDENTIFICAZIONE	DATA	LINGUA	REV	PAGINA	
	VAR27-R02	15/04/2013	IT	1	15/16	,

Sig.ri TONINI Silvio e
TONINI Tullio

PROJECT NUMBER

- RIFERIMENTO CLIENTE

- RIFERIMENTO CLIENTE

- COMPARTO AT1E RELATIVO AL PIANO COMPLESSO D'INTERVENTO DEL COMUNE DI FORTE DEI MARMI

4. INDICE DELLE FIGURE

FIGURA 1 — SITO OGGETTO DELL'INTERVENTO (RETE ACQUE SUPERFICIALI)	4
Figura 2 – Sito oggetto dell'intervento (Google ©)	
Figura 3 – Sito oggetto dell'intervento (Google © - Dettaglio)	6
Figura 4 – Estratto Variante R.U. – "TAV.4 – Carta di Pericolosità Idraulica" – Il comparto AT1E risulta inserito nella CLASSE DI PERICOLOS	
IDRAULICA 12	10
FIGURA 5 — PLANIMETRIA SCHEMATICA DELLA RETE DI SMALTIMENTO DELLE ACQUE METEORICHE	
5. INDICE DELLE TABELLE	
Tabella 1 – Parametri assunti per la LSPP di Gumbel	11
TABELLA 2 – DIMENSIONAMENTO CONDOTTE PRINCIPALI DELLA RETE DI SMALTIMENTO DELLE ACQUE METEORICHE	
Tabella 3 – Dimensionamento dello stramazzo nel pozzetto di regolazione	14

IL TECNICO

Ing. Giampiero NOBILE



ORIGINE DOCUMENTO	NUMERO IDENTIFICAZIONE	DATA	LINGUA	REV	PAGINA
	VAR27-R02	15/04/2013	IT	1	16/16