



### CALCOLO DEI VOLUMI MINIMI PER L'INVARIANZA IDRAULICA LOTTO 1 PORZIONE SUD

Superficie fondiaria	=	15 302,00	mq	inserire la superficie totale scolante all'interno del nuovo scarico acque meteoriche di progetto							
<b>ANTE OPERAM</b>											
Superficie impermeabile esistente	=	4 981,00	mq	inserire il 100 % della superficie impermeabile e il 50% della superficie di stabilizzato/betonella etc.							
Imp <sup>r</sup>	=	0,33									
Superficie permeabile esistente	=	10 321,00	mq	inserire il 100 % della superficie permeabile (verde o agricola) e il 50% della superficie di stabilizzato/betonella etc.							
Per <sup>r</sup>	=	0,07									
Imp <sup>r</sup> +Per <sup>r</sup>	=	1,00		<b>corretto: risulta pari a 1</b>							
<b>POST OPERAM</b>											
Superficie impermeabile di progetto	=	13 873,00	mq	inserire il 100 % della superficie impermeabile e il 50% della superficie di stabilizzato/betonella etc.							
Imp	=	0,91									
Superficie permeabile progetto	=	1 429,00	mq	inserire il 100 % della superficie permeabile (verde o agricola) e il 50% della superficie di stabilizzato/betonella etc.							
Per	=	0,09									
Imp+Per	=	1,00		<b>corretto: risulta pari a 1</b>							
<b>INDICI DI TRASFORMAZIONE DELL'AREA</b>											
Superficie trasformata/livellata	=	14 381,00	mq	inserire la superficie di tutte le aree non agricole di progetto. Compresse aree verdi							
I	=	0,94									
Superficie agricola inalterata	=	921,00	mq	inserire la superficie agricola di progetto (ovvero la superficie agricola inalterata)							
P	=	0,06									
I+P	=	1,00		<b>corretto: risulta pari a 1</b>							
<b>CALCOLO DEI COEFFICIENTI DI DEFLUSSO ANTE OPERAM E POST OPERAM</b>											
$\psi^* = 0,9 \times Imp^r + 0,2 \times Per^r$	=	0,9	x	0,33	+	0,2	x	0,07	=	0,43	$\psi^*$
$\psi = 0,9 \times Imp + 0,2 \times Per$	=	0,9	x	0,91	+	0,2	x	0,09	=	0,83	$\psi$
<b>CALCOLO DEL VOLUME MINIMO DI INVASO</b>											
$w = w^* (Imp^r)^{0,15} + 15 I - w^* P$	=	50x3,61-15x0,94-50x0,06	=	163,62	mc/ha	<b>w</b>					
$W = w \times \text{Superficie fondiaria (ha)}$	=	163,62x15 302	=	10 000	=	250,38	mc	<b>W</b>			
<b>DIMENSIONAMENTO STROZZATURA</b>											
Portata amm.le (Qagr.=10 l/sec/ha <sup>2</sup> Perm.=+90l/sec/ha <sup>2</sup> Imp <sub>z</sub> )	55,15	l/sec	portata ammissibile effluente al ricettore								
Battente massimo h	0,40	m									
<b>DN max condotta di scarico</b>	204,39	mm									
Si adotta condotta DN per i 3 scarichi	125,00	mm	inserire il diametro della condotta scelta, che deve essere inferiore a DN max. Si consente un minimo funzionale DN 125								
Portata uscente con la condotta adottata	20,64	l/sec									

### LEGENDA

**RETE SMALTIMENTO ACQUA PIAZZALI**  
pendenza minima 5 ‰

- Tubi di PVC rigido UNI EN 1401-1 Ø 200
- Tubi di PVC rigido UNI EN 1401-1 Ø 250
- Tubi di PVC rigido UNI EN 1401-1 Ø 315
- Tubi di PVC rigido UNI EN 1401-1 Ø 400
- Tubi di PVC rigido UNI EN 1401-1 Ø 500
- Canale di spolo resistente ramo b fossa pagliari
- Pozzetto in c/c con caditoia in ghisa sferoidale classe D400 dim 70x70 h 140
- Pozzetto in c/c con chiusura in ghisa sferoidale classe D400 dim 70x70 h 180
- Pozzetto in c/c con chiusura in ghisa sferoidale classe D400 dim 60x60 h 180
- Pozzetto in c/c con caditoia in ghisa sferoidale classe D400 dim 50x50 h 150
- Pozzetto in c/c con caditoia in ghisa sferoidale classe D400 dim 50x50 h 120
- Pozzetto in c/c con caditoia in ghisa sferoidale classe D400 dim 50x50 h 150

**RETE RACCOLTA ACQUA COPERTURE**  
pendenza minima 3 ‰

- Tubi di PVC rigido UNI EN 1401-1 Ø 200
- Tubi di PVC rigido UNI EN 1401-1 Ø 250
- Tubi di PVC rigido UNI EN 1401-1 Ø 315
- Tubi di PVC rigido UNI EN 1401-1 Ø 400
- vasca di accumulo dim. nette interne 6,50x2,50 h 2,10

### VERIFICA LOTTO 1 PORZIONE SUD

Il volume di invaso sarà ottenuto sommando i contributi di:

<b>rete smaltimento acque bianche</b>		
Pozzetti 70x70x140 (n°76)	52,13	mc
Tubo Ø 500 m 526x0,17	89,42	mc
Tubo Ø 400 m 187x0,11	20,57	mc
Tubo Ø 315 m 96x0,07	6,72	mc
<b>rete recupero acque dalle coperture</b>		
Pozzetti 60x60x180 (n°6)	3,89	mc
Pozzetti 50x50x150 (n°12)	4,50	mc
Tubo Ø 315 m 310x0,07	17,85	mc
Tubo Ø 400 m 167x0,11	21,70	mc
Vasca di accumulo 6,50x2,50x2,10	34,13	mc
Totale	250,91	mc
Volume minimo invaso	250,38	mc

**VERIFICATO**

Intervento già autorizzato ed in corso di realizzazione

A

Revis: EMISSIONE

Descrizione: Ottobre 2020

Data: Collaborazione

ISO 9001  
**ACSQ**  
Certification Body

ISO 14001  
**ACSQ**  
Certification Body

Via Fontevivo n° 19/F - 19125 LA SPEZIA  
Telefono: 0187 510634 - Fax: 0187 284048  
E-mail: info@progetec.org  
P.IVA: 01252880115

**ProgeTec** s.n.c.

DENOMINAZIONE DELL'OPERA: Esecutivo sistemazioni esterne Lotto 1  
PUO DI VALORIZZAZIONE DEL COMPENDIO IMMOBILIARE "EX FUSIONE TRITOLO"

LOCALITA': Pagliari - La Spezia

OGGETTO: VERIFICA INVARIANZA IDRAULICA LOTTO1 PORZIONE SUD

IL TECNICO: Dott. Ing. Luca Vincenzi	IL COMMITTENTE: Consorzio Sinergie Nautiche Levante Ligure
IL DIRETTORE DEI LAVORI: Dott. Ing. Luca Vincenzi	CODICE ELABORATO: N° COMMESSA    PROGR.    TIPO DOC.REV. 722-2016 <b>1105</b> PP    A

SCALA: 1:250

Questo disegno non potrà essere utilizzato in cartelle né nei formati dei professionisti che lo ha prodotto e detiene la proprietà dello stesso. E' vietato l'utilizzo di questo disegno in parte o nella sua interezza originale. Tutte le misure dovranno necessariamente essere verificate in cantiere dal progettista incaricato dell'opera.