

## COMUNE DI DERUTA

LAVORO:

**REGIMAZIONE DELLE ACQUE SUPERFICIALI DEL VERSANTE  
COLLINARE DI DERUTA SUD SOVRASTANTE L'ABITATO DI VIA  
SALVADOR ALLENDE, ALCIDE DE GASPERI, UGO LA MALFA E  
PIAZZALE TOGLIATTI**

**- PROGETTO ESECUTIVO -**

COMMITTENTE:

COMUNE DI DERUTA

UBICAZIONE:

ZONA DERUTA SUD

SCALA:

VARIE

OGGETTO:

ELABORATO:

**R 01**

**RELAZIONE GENERALE**

DATA:

15.06.2020

☐ MODIFICATO DA

☐ SUPERATO DA

☐ BOZZA

☐ COPIA UFFICIO

IL PROGETTISTA

**Ing. ROBERTO ZIETTA**

FILE:

NOTE:

INGEGNERI DELLA PROVINCIA

ORDINE DEGLI



Sezione A  
N° A2357

DI PERUGIA

DOTTORE INGEGNERE

**ROBERTO ZIETTA**

SETTORE CIVILE E AMBIENTALE  
SETTORE INDUSTRIALE  
SETTORE DELL'INFORMAZIONE

**COMUNE DI DERUTA**

*"REGIMAZIONE DELLE ACQUE SUPERFICIALI DEL VERSANTE COLLINARE DI DERUTA SUD SOVRASTANTE  
L'ABITATO DI VIA SALVADOR ALLENDE, ALCIDE DE GASPERI, UGO LA MALFA E PIAZZALE TOGLIATTI"*

**- PROGETTO ESECUTIVO -**

Relazione generale

***SOMMARIO***

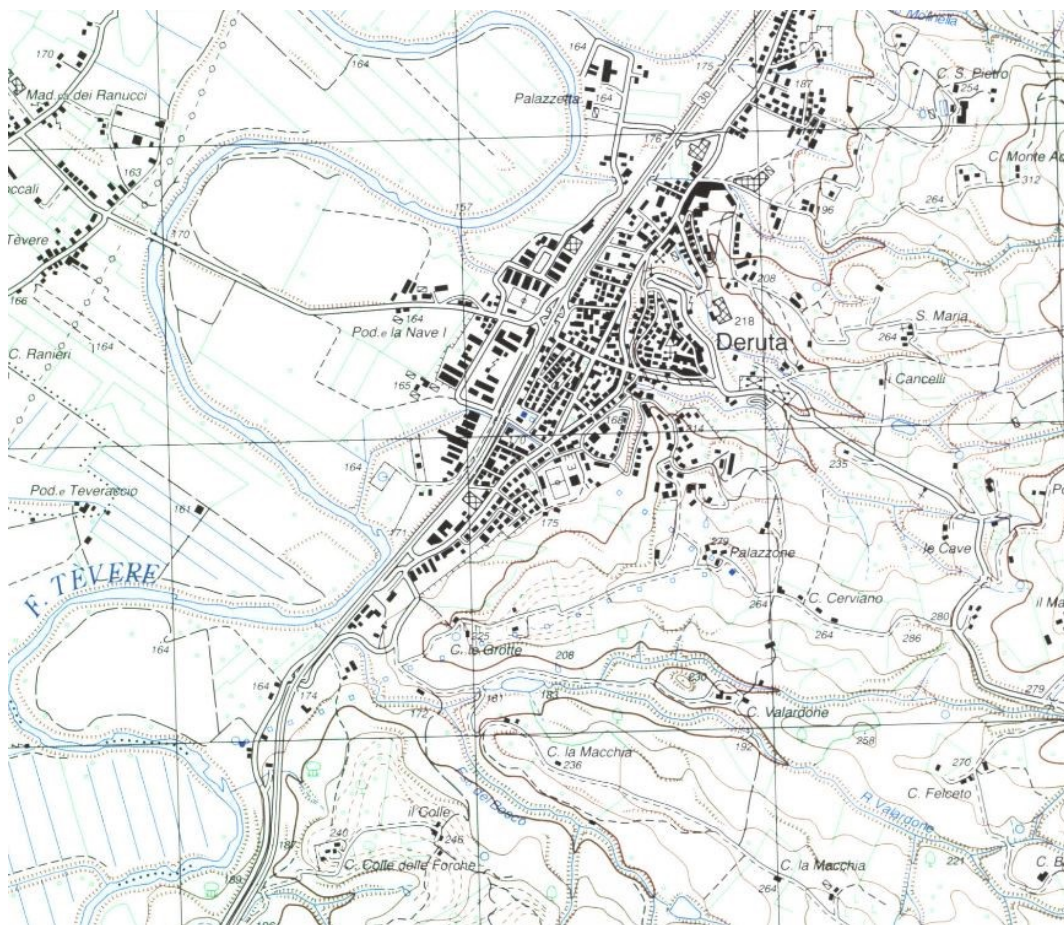
<i>1. PREMESSA</i>	<i>1</i>
<i>2. INDAGINI PRELIMINARI</i>	<i>2</i>
<i>3. RILIEVI TOPOGRAFICI</i>	<i>4</i>
<i>4. POSSIBILI SOLUZIONI PROGETTUALI</i>	<i>4</i>
<i>5. SINTESI DEL PROGETTO ESECUTIVO</i>	<i>7</i>
<i>6. ARTICOLAZIONE DEL PROGETTO ESECUTIVO</i>	<i>7</i>
<i>7. IMPORTO COMPLESSIVO DELLE OPERE</i>	<i>8</i>

## 1. PREMESSA

A seguito dei vari eventi piovosi degli ultimi anni di eccezionale intensità e durata, si sono sempre più frequentemente verificate situazioni di criticità idraulica sul versante collinare di Deruta sud, posto a monte dell'abitato di Via Salvador Allende, Alcide De Gasperi, Ugo La Malfa, Piazzale Togliatti e dell'area occupata dagli impianti sportivi e dalla palestra scolastica, causando dissesti e allagamenti con relativi danni sia alla proprietà pubblica che privata.

Allo scopo di individuare possibili soluzioni al problema illustrato, l'Amministrazione comunale di Deruta ha approvato con Delibera di Giunta n. 60 del 18/05/2017 il progetto di fattibilità tecnica ed economica appositamente studiato.

Si riporta di seguito la corografia 1:25000 per l'individuazione della zona:



*stralcio Carta Topografica d'Italia 1:25000 – F.323 sez. IV Marsciano*

## **2. INDAGINI PRELIMINARI**

In via preliminare sono state svolte indagini di carattere conoscitivo per capire l'evoluzione dei fenomeni idrologici nel corso del tempo correlati alle inevitabili modifiche dell'uso del suolo. Successivamente sono state eseguite delle ricognizioni di carattere speditivo su tutta l'area collinare caratterizzata da zone boschive piuttosto impervie, al fine di verificare l'officiosità idraulica dei vari fossati che indirizzano le acque superficiali verso le zone vallive interessate dai fenomeni di allagamento.

Ulteriori indagini di carattere storico documentale sono state effettuate sulla rete fognaria che colletta le acque meteoriche verso il recettore principale (Fiume Tevere), in particolare è stata riscontrata una importante criticità del collettore fognario di via Salvador Allende, che deve necessariamente essere alleggerito dall'attuale carico idraulico.

Le indagini hanno inoltre dato riscontro alle eventuali ipotesi di poter far defluire il carico idraulico in eccesso attraverso il collettore in cemento  $D = 1200$  mm che raccoglie le acque provenienti dal cimitero (fosso del Pisciarellino), e/o tramite il collettore in PVC  $D = 800$  mm che parte da piazzale Aldo Moro e che già raccoglie parte delle acque superficiali del versante collinare in oggetto (vedi schema di riferimento).





### **3. RILIEVI TOPOGRAFICI**

Per poter attuare le varie ipotesi risolutive, si è provveduto ad effettuare dettagliati rilievi topografici molto estesi: aprendo i chiusini dei pozzetti sono stati ricostruiti i profili dei vari tratti fognari esistenti, è stato eseguito il rilievo dei profili delle strade dalle quali si propagano le acque del versante collinare verso l'abitato di valle, sono stati realizzati dei piani quotati su zone strategiche per poter indagare la fattibilità di opere necessarie alla soluzione del problema.

Innanzitutto si è provveduto ad individuare le sezioni di chiusura dei quattro bacini idrografici che caratterizzano il versante collinare (vedi schema di riferimento):

- Il bacino B1 convoglia le proprie acque superficiali direttamente sulla ripida discesa via Lazzaro Spallanzani determinando l'allagamento di via Alcide De Gasperi, di via Salvador Allende e della parte bassa di via Ugo La Malfa.
- Il bacino B2 raccoglie le acque superficiali della nuova lottizzazione ancora in fase di completamento, queste vengono attualmente collettate verso via Salvador Allende andando a sovraccaricare la precaria rete mista esistente.
- Dal bacino B3 arrivano le portate che vanno ad allagare la parte sud del campo sportivo rendendolo impraticabile anche per molti giorni dopo il verificarsi degli eventi meteorici.
- Il bacino B4 è situato sulla parte sud-ovest del versante collinare, la sua asta idrografica scarica le acque meteoriche in una vasca di decantazione nei pressi di piazzale Aldo Moro che proseguono poi verso il Tevere tramite il collettore in PVC da 800 mm di diametro con una pendenza dello 0.35 %.

### **4. POSSIBILI SOLUZIONI PROGETTUALI**

Prima di procedere con lo sviluppo di possibili soluzioni progettuali, è stato realizzato un dettagliato studio idrologico allo scopo di determinare le portate idrologiche di riferimento che rappresentano indispensabili dati di partenza. Sulla base di tali portate e della morfologia sia della parte collinare che della parte valliva, la prima soluzione individuata è stata quella di realizzare delle vasche di decantazione alle sezioni di chiusura dei bacini B1 e B3 al preciso scopo di evitare

che il trasporto solido possa andare ad ostruire la rete fognaria sia esistente che eventualmente di progetto.

L'indagine topografica ha evidenziato l'impossibilità di poter utilizzare il collettore in cemento  $D = 1200$  mm per la mancanza di differenze di quote significativamente importanti fra l'incrocio dei piani stradali di via Salvador Allende con via Alcide De Gasperi e qualsiasi altro punto del piano di scorrimento del collettore stesso, neanche ipotizzando un punto di confluenza in via dei Decoratori oltre la via Tiberina.

L'unica soluzione possibile per poter smaltire le acque superficiali del versante collinare, è rappresentata dalla realizzazione di un sistema drenante che parte dalla sezione di chiusura del bacino B1, raccoglie le acque dei bacini B2 e B3 e le recapita direttamente al collettore in PVC  $D = 800$  mm che parte da piazzale Aldo Moro e che già raccoglie le acque superficiali del bacino B4.

Con il progetto di fattibilità tecnico economica sono stati individuati due possibili tracciati, quello verde e quello blu in figura.



Il tracciato blu ai piedi della collina e ai margini dell'abitato, che avrebbe avuto il considerevole vantaggio di non andare ad interferire con i sottoservizi, se non in maniera marginale, è stato scartato a causa delle enormi profondità di scavo, che in alcuni punti avrebbero superato i 10 metri e che si sarebbero rese inevitabilmente necessarie per il transito delle portate.



**- PROGETTO ESECUTIVO -**

Relazione generale

Il tracciato verde che si snoda sottostrada all'interno dell'area urbana: anche se le interferenze con i sottoservizi potranno creare alcuni disagi, le profondità di scavo si attestano intorno a valori ragionevoli che, soprattutto nell'area urbana non superano i 2 metri. Tale percorso parte dalla sezione di chiusura del bacino B1, in cima alla salita di via Spallanzani, e scende ai margini della nuova lottizzazione in fase di completamento fino a monte del palazzetto dello sport dove intercetta le acque della lottizzazione stessa, procede poi fino alla sezione di chiusura del bacino B3, dietro agli impianti sportivi, per snodarsi a monte del campo sportivo fino a piazzale Togliatti, da qui il tracciato si articola completamente sotto le strade urbane di via E. Rossi, F. Turati e P. Nenni fino a piazzale Aldo Moro dove va a confluire nel collettore in PVC da 800 mm di diametro, che con una pendenza dello 0.35 % arriva fino al Tevere.

In questa fase esecutiva il tracciato assunto è stato rivisto e riconcepito per snodarsi da via Ernesto Rossi su via Ugo La Malfa, per poi scaricare la propria portata sempre nella fognatura in PVC da 800 mm passando per via Tiberina sud, ma in corrispondenza dell'incrocio della stessa con via Pietro Nenni.



In figura è stato riportato il tracciato del collettore definitivamente assunto in fase di progettazione esecutiva.



## **5. SINTESI DEL PROGETTO ESECUTIVO**

Il progetto esecutivo prevede la realizzazione di una vasca di decantazione alla sezione di chiusura del bacino B1 in cima alla salita di via Spallanzani, da qui parte il primo tratto del sistema drenante che procede fino alla sezione di chiusura del bacino B3, dietro agli impianti sportivi, dove la realizzazione di una seconda vasca di decantazione intercetta il fosso recettore del bacino B3 ed immette la relativa portata nel collettore principale del sistema fognario in progetto costituito da una condotta in pvc D=630 mm che, con pendenza costante dello 0.5%, si sviluppa in direzione di piazzale Togliatti attraversando un tratto di area di servizio del campo sportivo, da qui il tracciato si articola completamente sotto le strade urbane di via Ernesto Rossi e di via Ugo La Malfa per poi andare a scaricare la propria portata nella fognatura in PVC da 800 mm passando per via Tiberina sud, in corrispondenza dell'incrocio della stessa con via Pietro Nenni.

## **6. ARTICOLAZIONE DEL PROGETTO ESECUTIVO**

Il progetto esecutivo viene descritto e articolato mediante i seguenti elaborati:

R 01 RELAZIONE GENERALE

R 02 RELAZIONE IDROLOGICA – IDRAULICA

R 03 RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA

R 04 RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE VASCHE DI DECANTAZIONE

T 01 SISTEMA DRENANTE DI PROGETTO

T 02 VASCHE DI DECANTAZIONE

T 03 SEZIONI TIPO E POZZETTI

C 01 ELENCO PREZZI

C 02 COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

C 03 COSTO MINIMO DELLA MANODOPERA

C 04 COSTI DELLA SICUREZZA

C 05 QUADRO ECONOMICO

C 06 SCHEMA DI CONTRATTO

C 07 CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

S 01 PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO

S 02 ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI

S 03 CRONOPROGRAMMA

S 04 FASCICOLO DELL'OPERA

## 7. IMPORTO COMPLESSIVO DELLE OPERE

Si riporta di seguito il quadro economico:

	Importi parziali	Importi totali
<b>A) LAVORI IN APPALTO</b>		
1) Importo lordo lavori a misura	€ 234 410,73	
2) Costi della sicurezza (non soggetti a ribasso d'asta)	€ 18 952,40	
<b>3) Importo complessivo dell'appalto (A1+A2)</b>		<b>€ 253 363,13</b>
4) Quota lavori a misura relativa agli oneri per la sicurezza	€ 7 959,31	
5) Quota incidenza della manodopera	€ 34 920,55	
<b>B) SOMME A DISPOSIZIONE</b>		
1) I.V.A. 10% su (A1+A2)	€ 25 336,31	
2) Spese tecniche per progettazione; coordinamento della sicurezza; direzione dei lavori; contabilità dei lavori ed attività tecnico-amministrative connesse	€ 28 500,00	
3) Oneri previdenziali 4% ed IVA 22% su B2	€ 7 660,80	
4) Spese per indagini e studio geologico	€ 1 950,00	
5) EPAP 2% ed IVA 22% su B4	€ 476,58	
6) Incentivi per funzioni tecniche (art. 113 DLgs 50/2016)	€ 2 756,59	
7) Imprevisti e arrotondamento	€ 19 956,59	
<b>Totale somme a disposizione</b>		<b>€ 86 636,87</b>
<b>IMPORTO COMPLESSIVO DELLE OPERE</b>		<b>€ 340 000,00</b>

Bettona 15.06.2020

*Ing. Roberto Zietta*