



# GEOALPI CONSULTING

Geologia - Idrogeologia - Geotecnica - Geologia strutturale

## GEOLOGI ASSOCIATI

Elisabetta ARRI - Marco BARBERO - Raffaella CANONICO - Francesco PERES

P.iva 09303590013

### REGIONE PIEMONTE CITTA' METROPOLITANA DI TORINO COMUNE DI CANTALUPA

**INTERVENTI DI INTERCETTAZIONE E CONVOGLIAMENTO SUL  
RIO NOCETTO DELLE ACQUE METEORICHE IN VIA COASSOLI,  
TRA IL CIVICO N. 49 ED IL CIVICO N. 5  
LOTTO N. 2**

PROGETTO ESECUTIVO

ELABORATO N. 01

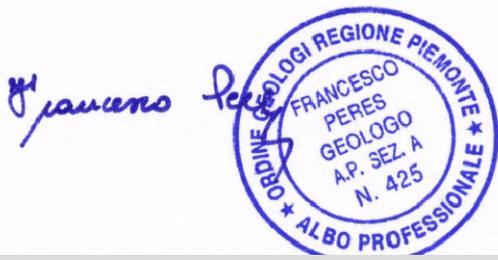
### RELAZIONE TECNICA E DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

**I Progettisti:**  
**Geol. Raffaella Canonico**



**I Sindaco**

**Geol. Francesco Peres**



**I responsabile del procedimento**

ottobre 2017

 Via Saluzzo, 52 - 10064 Pinerolo (TO)

 Telefono / Fax +39 0121 375017

 [info@geoalpiconsulting.it](mailto:info@geoalpiconsulting.it)

 [www.geoalpiconsulting.it](http://www.geoalpiconsulting.it)

COMUNE DI CANTALUPA (TO)  
INTERVENTI DI INTERCETTAZIONE E CONVOGLIAMENTO SUL RIO NOCETTO DELLE ACQUE  
METEORICHE IN VIA COASSOLI, TRA IL CIVICO N. 49 ED IL CIVICO N. 5  
**LOTTO N. 2**  
PROGETTO ESECUTIVO – RELAZIONE TECNICA

---

**INDICE**

<b>1. PREMESSA.....</b>	<b>1</b>
<b>2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE.....</b>	<b>3</b>
<b>3. DESCRIZIONE INTERVENTI .....</b>	<b>4</b>
<b>4. PARTICELLE CATASTALI INTERESSATE DALL'INTERVENTO .....</b>	<b>6</b>
<b>5. QUADRO ECONOMICO .....</b>	<b>7</b>
<b>6. DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA.....</b>	<b>8</b>

**LOTTO N. 2**

## **1. PREMESSA**

Il presente progetto ESECUTIVO è stato predisposto in riferimento agli *Interventi di intercettazione e convogliamento sul Rio Nocetto delle acque meteoriche in Via Coassoli, tra il civico n. 49 ed il civico n. 5. – LOTTO FUNZIONALE N. 2*

Complessivamente le opere atte alla regimazione delle acque meteoriche in oggetto consistono, in sintesi, nella realizzazione di un sistema di raccolta e smaltimento costituito da una canaletta in c.a. prefabbricata carrabile a sezione rettangolare 0.80 x h0.60 m e di un canale in c.a. prefabbricato a sezione rettangolare variabile tra 0.80 x h0.60 m e 1.00 x h1.00 m, con scarico protetto sul Rio Nocetto (sponda sinistra) mediante canaletta semicircolare in acciaio ondulato, nervato e zincato di diametro  $\varnothing$  pari ad 1.00 m. Lungo il tratto fiancheggiante la strada sterrata che si diparte in prossimità del n. civico 49 di via Coassoli è prevista la realizzazione di due tratti grigliati carrabili.

Per la gestione amministrativa dell'intervento, esso è stato suddiviso in due lotti funzionali denominati di seguito lotto n. 1 e lotto n. 2. A tale proposito si precisa che al fine di raggiungere la finalità di una corretta regimazione delle acque, le opere previste per ciascun lotto dovranno essere realizzate contemporaneamente, in modo da mettere in opera il sistema di raccolta e smaltimento dal punto di raccolta fino al punto di scarico entro l'incisione del Rio Nocetto.

La realizzazione delle opere di cui sopra si rende necessaria al fine di mitigare le locali criticità idrauliche che coinvolgono il tratto della viabilità comunale in questione, riconducibili al sottodimensionamento dei manufatti esistenti: nel caso specifico, in occasione di eventi pluviometrici più o meno intensi e/o prolungati, la griglia di intercettazione trasversale a via Coassoli in corrispondenza del civico n. 51 non risulta in grado di smaltire la totalità delle portate al colmo. Conseguentemente, la laminazione a valle alimenta flussi significativi, sia lungo la sede viaria di via Coassoli medesima, sia lungo la strada sterrata in origine tra il civico n. 51 ed il civico n. 49, rendendo impraticabile, in quest'ultimo caso, il transito presso la depressione morfologica in cui è ubicata la cabina elettrica subito a valle del civico n. 51. In tale contesto, la presenza di un canale in cls ricavato tra le proprietà private poste a Sud della sopraccitata cabina elettrica, determina il convogliamento delle portate verso Strada Boda, dove, a causa della generale insufficienza dei sistemi di regimazione idraulica, le pertinenze di alcune abitazioni poste in frangia a Strada Boda stessa subiscono allagamenti contraddistinti da tiranti idrici decimetrici.

Si sottolinea che l'intervento in progetto non consente la completa eliminazione delle criticità idrauliche in atto e/o potenziali di cui poc'anzi si è discusso. Infatti, il tratto di via

**LOTTO N. 2**PROGETTO ESECUTIVO – RELAZIONE TECNICA

---

Coassoli che si estende a monte del civico n. 51 fino all'intersezione con Strada Cristinera e Strada dei Castagni, rappresenta l'asse di drenaggio di un bacino di raccolta delle acque di precipitazione meteorica caratterizzato da un'estensione complessiva pari a 0.13 Km<sup>2</sup> ca.; risulta, peraltro, assente idoneo ed efficace sistema di raccolta e smaltimento delle portate, ad eccezione del solo canale grigliato in corrispondenza del civico n. 51, come detto, insufficiente. Nell'attuale circostanza, lo stato dei luoghi oggetto della presente progettazione definitiva non permette la realizzazione di opere tali da regimare la totalità delle portate al colmo, sebbene, ad ogni modo, anche in presenza di idonei spazi, una tale soluzione non sia da ritenersi efficace; viste le pendenze della viabilità comunale, infatti, l'eventuale sistema di regimazione verrebbe alimentato con velocità di deflusso stimabili in ben più di 5÷6 m/s, valori ritenuti, mediamente, limite alla corretta progettazione. Si rammenta al riguardo, inoltre, che lo studio scrivente ha trasmesso agli atti dell'Amministrazione comunale<sup>(1)</sup> una proposta preliminare di intervento relativa all'adeguamento ed al potenziamento della rete di regimazione delle acque meteoriche presente sul territorio. Proprio per far fronte alla necessità di perequare le portate meteoriche lungo Via Coassoli, la stessa è stata suddivisa in quattro sottobacini, presso i cui punti di chiusura sono stati individuati interventi tali da ridurre progressivamente verso valle l'apporto al colmo dei picchi pluviometrici, sia in termini di volume, sia di velocità di deflusso. Appare chiaro, pertanto, come la completa officiosità idraulica delle opere di cui al presente progetto definitivo, dimensionate in rapporto al sottobacino compreso tra l'intersezione di via Coassoli con Strada Berlanda e Strada Piana ed il civico n. 49 di via Coassoli stessa (cfr. studio idraulico di cui all'Elaborato n. 05), **sarà garantita dalla realizzazione degli interventi di cui ai lotti funzionali individuati a monte fino all'incrocio con Strada Cristinera e Strada dei Castagni.**

Le opere in progetto, pertanto, determineranno solamente un locale miglioramento dell'attuale sistema di raccolta e smaltimento delle portate meteoriche, limitando, in ultima analisi, gli apporti verso Strada Boda, lungo la quale sono, comunque, necessari interventi strutturali di regimazione idraulica, **individuati dalla realizzazione un'adeguata fognatura bianca**. A seguito della posa in opera delle nuove canalizzazioni previste, non è possibile escludere la permanenza, se pur di minore intensità, dei dissesti idraulici tuttora lamentati, sia lungo via Coassoli, sia lungo Strada Boda, soprattutto nel corso di eventi pluviometrici di particolare intensità e durata.

Lo studio idraulico di cui all'Elaborato n. 06 allegato al presente progetto definitivo, evidenzia l'opportunità di prevedere una vasca di sedimentazione a valle della canaletta in c.a. prefabbricata carrabile su via Coassoli, tale da ridurre il trasporto solido lungo il canale in c.a. prefabbricato in progetto e consentire un maggiore controllo delle velocità di

---

<sup>1</sup> Incarico di cui alla Det. U.T. n. 208 del 13/07/2015; documentazione trasmessa in data 12/02/2016.

**LOTTO N. 2**

deflusso. **È, tuttavia, volontà dell'Amministrazione comunale procedere alla realizzazione dell'intervento senza tale vasca, pertanto, la stessa non è stata dimensionata nel presente progetto definitivo.**

La realizzazione delle opere previste è subordinata all'ottenimento del Permesso di Costruire ex L.R. 56/77 e D.P.R. 380/01 e dell'autorizzazione ai sensi del D. Lgs 42/04 (vincolo paesaggistico-ambientale), in quanto l'area di intervento è ubicata a meno di 150 m dal Rio Nocetto. Lo scarico protetto previsto sul corso d'acqua, inoltre, dovrà essere autorizzato dalla Regione Piemonte, Direzione Opere pubbliche, ai sensi del R.D. n. 523/1904.

## **2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE**

Le opere in progetto verranno realizzate lungo la strada sterrata che ha origine poco a monte del civico n. 49 (canale prefabbricato). Lo scarico delle portate regimate avverrà in corrispondenza della sponda sinistra del Rio Nocetto. Per i dettagli circa l'ubicazione generale degli interventi, si rimanda all'Elaborato n. 07 (Tavola A) allegato al presente progetto definitivo. Le particelle catastali interessate dagli interventi sono elencate al § 4.

**LOTTO N. 2****3. DESCRIZIONE INTERVENTI**

Le opere in progetto consistono nella realizzazione di un sistema di raccolta e smaltimento costituito dai seguenti manufatti (cfr. Elaborato 09 - Tavola C ed Elaborato 10 - Tavola D):

- n. 1 canale prefabbricato a sezione rettangolare di dimensioni 1.00 x h1.00 m: l'allargamento di sezione è previsto a partire pressoché in corrispondenza dell'intersezione della canalizzazione con la strada sterrata in origine poco a monte del civico n. 49 di via Coassoli (lotto n. 1). Il tratto di canale in esame avrà lunghezza pari a 210 m ca., suddiviso in ca. 90 per il lotto n. 1 e 110 m ca. previsti nel lotto 2. e sarà posato con pendenze variabili tra l'1 ed il 2% - a monte dell'attraversamento carrabile sulla viabilità comunale interessata dall'intervento - in aumento fino al 5% a valle dello stesso, verso la canaletta di scarico sul Rio Nocetto. Le pareti e le fondazioni del manufatto saranno in c.a.: cls Rck > 300 kg/cm<sup>2</sup> e rete elettrosaldada Ø 8 mm con maglie di 20 cm; la copertura grigliata del tratto carrabile - di lunghezza pari a 7.5 m ca. - sarà in ghisa sferoidale di classe D400 (norma EN124).

Le altezze di scavo per la posa del canale prefabbricato variano da 60 cm a 1.80 m; i massimi valori (compresi tra 1.23 m ed 1.80 m) sono previsti tra le sezioni di progetto n. 6 e n. 13 (lotto n. 2) e presso la sezione n. 15 (lotto n. 2), laddove le quote altimetriche dell'attuale profilo della strada sterrata in frangia alla quale si svilupperà la canalizzazione sono più elevate. In corrispondenza di tali singolarità, è previsto il ribassamento del piano strada esistente, al fine di raccordare la sede viabile al ciglio superiore di sponda del canale prefabbricato in progetto (cfr. sezioni di progetto riportate nell'Elaborato n. 08). Per contro, quest'ultimo, lungo il tratto a valle dell'attraversamento carrabile sulla strada sterrata, si ergerà parzialmente sull'attuale superficie topografica, rendendone necessario il rimodellamento attraverso modeste operazioni di riporto (45 cm ca., in media) dei materiali di sterro.

- n. 1 canaletta semicircolare ondulata in acciaio nervato e zincato, di spessore minimo pari a 2 mm, di diametro Ø pari ad 1 m, costituente lo scarico finale sul Rio Nocetto, che sarà protetto attraverso la sistemazione di una piastra di dissipazione in massi cementati distribuiti in alveo su una superficie pari a circa 5 m<sup>2</sup>. La canaletta in acciaio avrà lunghezza di 14.00 m ca., per una pendenza del 17 % circa.

**LOTTO N. 2**

PROGETTO ESECUTIVO – RELAZIONE TECNICA

---

In particolare si sottolinea che lo scarico nel Rio Nocetto avverrà attraverso l'adeguato ancoraggio della canaletta sopra citata e la protezione della stessa nei confronti di eventuali fenomeni erosivi, attraverso il posizionamento di massi e pietrame di adeguate dimensioni reperiti in loco (cf. particolare costruttivo SEZ A-A – Elaborato 10 – tavola D).

La posa delle canalizzazioni prefabbricate sopra descritte sarà affiancata da localizzati rimodellamenti della superficie topografica, necessari a favorire il deflusso delle portate meteoriche verso i manufatti previsti in progetto. In particolare, tali lavorazioni interesseranno:

- 1) via Coassoli, nel tratto immediatamente a monte della nuova canaletta carrabile mediante ri-asfaltatura di una superficie stradale pari a 30 m<sup>2</sup> (lotto n. 1);
- 2) il tratto di strada sterrata in origine a monte del civico n. 49 di via Coassoli posto in corrispondenza del punto più depresso coincidente con l'imbocco del canale in cls esistente tra le proprietà private poste a Sud della cabina elettrica (loto n.1); il riporto e la compattazione del materiale di sterro per la posa del canale prefabbricato in c.a. sarà tale da limitare la laminazione delle portate al colmo verso il canale esistente medesimo e, in ultima analisi, verso Strada Boda.

In corrispondenza dell'intersezione tra la strada sterrata ed il tratto di canale ove avverrà lo scarico nel Rio Nocetto interpodereale è prevista la posa di una griglia carrabile per consentire il transito dei veicoli (lunghezza pari a 8 m ca.).

**LOTTO N. 2**

**4. PARTICELLE CATASTALI INTERESSATE DALL'INTERVENTO**

Le particelle catastali interessate dagli interventi in progetto sono le seguenti:

Fg.	Part.	Intestatari
12	814	Si allegano visure catastali
12	1150	Si allegano visure catastali
12	1151	Si allegano visure catastali
12	1152	Si allegano visure catastali

Visto il fine degli interventi, volto al miglioramento delle condizioni di deflusso delle portate meteoriche, sui terreni sopra elencati il valore di indennità risulta nullo; occorre, tuttavia, disporre dell'atto di assenso dei proprietari.

**LOTTO N. 2**

PROGETTO ESECUTIVO – RELAZIONE TECNICA

**5. QUADRO ECONOMICO**

Il quadro economico è stato predisposto sulla base dei “Prezzi di riferimento per opere e lavori pubblici nella Regione Piemonte - edizione dicembre 2014 - valevole per il 2015” (D.G.R. n. 19-1249 del 30/03/2015 - BUR n. 13 s.o. n. 1 del 02/04/2015), in attuazione dell’art. 133 c. 8 del D. Lgs. 163/06 s.m.i. e dell’art. 14 c. 1 della L.R. 18/84 e s.m.i, nonché dell’art. 25 c. 1 del relativo regolamento di attuazione (D.P.G.R. n. 3791 del 29/04/1985) - Sezione 1 “Opere edili”; Sezione 18 “Sistemazione, recupero e gestione del territorio e dell’ambiente”.

<b>QUADRO ECONOMICO DELL'OPERA</b>			
A.) IMPORTO COMPLESSIVO DEI LAVORI		Euro	58.530,98
A.1) Importo lavori sottoposti a ribasso d'asta		Euro	54.592,36
A.2) Oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso d'asta		Euro	3.938,62
A.3) Costo della manodopera		Euro	11.523,93
B.) SOMME A DISPOSIZIONE			
B.1) IVA sui lavori (22% di A.)		Euro	12.876,82
B.2) Spese tecniche (oneri prev. compresi)		Euro	1.147,50
B.3) Stesura Piano Sicurezza e coord. (oneri prev. comprese)		Euro	408,00
B.3) IVA su spese tecniche (22% B.2+B.3+B.4)		Euro	342,21
B.5) Incentivo RUP - art. 92 D.Lgs. 163/2006 (0,2%A.)		Euro	117,06
B.6) Collaudi (IVA e oneri prev. compresi)		Euro	0,00
B.7) Imprevisti ed arrotondamenti ( 0,99 %di A.)		Euro	577,43
<b>TOTALE DELL'OPERA</b>		<b>Euro</b>	<b>74.000,00</b>
N.B.: gli oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso d'asta di cui al punto A.2 in caso di appalto unico dei lotti funzionali 1 e 2 verranno liquidati una volta sola			

COMUNE DI CANTALUPA (TO)  
INTERVENTI DI INTERCETTAZIONE E CONVOGLIAMENTO SUL RIO NOCETTO DELLE ACQUE METEORICHE IN  
VIA COASSOLI, TRA IL CIVICO N. 49 ED IL CIVICO N. 5  
**LOTTO N. 2**  
PROGETTO ESECUTIVO – RELAZIONE TECNICA

---

## 6. DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



Fotografia n. 1: vista da monte verso valle del tratto centrale di viabilità interessato dalla realizzazione del canale prefabbricato in c.a..



Fotografia n. 2: vista del tratto interessato dalla posa del canale prefabbricato in c.a. a valle dell'attraversamento sulla viabilità comunale, verso lo scarico previsto sul Rio Nocetto.

**LOTTO N. 2**



Protezione con piastra di dissipazione in massi cementati.

Fotografia n. 3: scarico sul Rio Nocetto.