

# REGIONE LAZIO



COMUNE di  
**MORICONE**  
(Provincia di ROMA)



**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UNA NUOVA  
STAZIONE PER OPERATORI DI COMUNICAZIONE INWIT  
S.P.A. E PER L'INSTALLAZIONE DI UNA STAZIONE RADIO  
BASE TIM S.P.A.**

**COMMITTENZA:** TELEBIT SPA

**SITO:** NIN51494 MORICONE

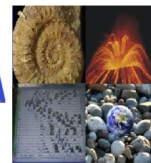
**INDIRIZZO:** VIA DELLE PEDICATE SNC

**RIF. CATASTALI:** Fg. 15, p.lla 116

## **RELAZIONE IDROLOGICA E IDRAULICA**



**STUDIO TECNICO DI GEOLOGIA**



**IL GEOLOGO**

**Dott. Geol. Vincenzo Cortese**

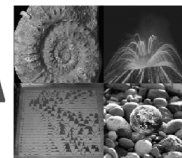
**DATA:** DICEMBRE 2025



**Rev. 0**



# STUDIO TECNICO DI GEOLOGIA



## SOMMARIO

1. **PREMESSA** \_\_\_\_\_ Pag. 02
  
2. **INQUADRAMENTO DEL TERRITORIO E DELLA ZONA INTERESSATA  
DALL'INTERVENTO** \_\_\_\_\_ Pag.05
  
3. **VERIFICA IDRAULICA** \_\_\_\_\_ Pag. 13
  
4. **CONCLUSIONI** \_\_\_\_\_ Pag. 32

### **STUDIO TECNICO DI GEOLOGIA**

GEOLOGO VINCENZO CORTESE

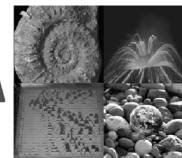
INDIRIZZO: VIA BARCELONA N° 20 - 86021 BOJANO (CB)

TELEFONO: 0874/783120 FAX: 0874/773186 MOBILE: 328.6429991

E-MAIL: vincenzocortese@live.it



# STUDIO TECNICO DI GEOLOGIA



## 1. PREMESSA

Il sottoscritto:

- Geologo Vincenzo CORTESE, iscritto all'Albo Professionale dell'*Ordine dei Geologi della Regione Molise* al n° 155 - sez. A "Geologi Specialisti",

con **STUDIO TECNICO DI GEOLOGIA** avente sede in BOJANO (CB) in Via Barcellona n° 20, ha eseguito uno studio di carattere geologico - tecnico nel tenimento del **Comune di MORICONE (RM)** a corredo del progetto intitolato "**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UNA NUOVA STAZIONE PER OPERATORI DI COMUNICAZIONE INWIT S.P.A. E PER L'INSTALLAZIONE DI UNA STAZIONE RADIO BASE TIM S.P.A.**", su incarico della società "**TELEBIT SPA**".

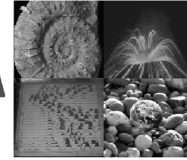
È stato effettuato un primo sopralluogo per constatare lo stato di fatto della zona di studio.

Nel seguente lavoro, redatto nel rispetto **delle N.T.A. del Psai redatto in conformità degli indirizzi e le indicazioni delle stesse N.T.A.**, è stato effettuato uno studio morfologico e litologico del bacino sotteso, integrato alla caratterizzazione del reticolo idrografico e la quantificazione idrologica dei flussi, al fine di realizzare una simulazione idraulica delle portate transitanti con l'impiego del codice HEC – RAS, secondo lo schema di moto permanente monodimensionale.

Per la stesura della presente relazione si è preso in considerazione, dunque, in prima istanza, l'analisi della discreta mole di dati già esistenti, e della bibliografia specialistica: raccolta della documentazione e dei dati disponibili relativamente al territorio comunale e, segnatamente in coincidenza della zona oggetto di studio. Tutti i risultati desunti dalle indagini effettuate e le relative elaborazioni grafiche, si riportano nel presente fascicolo. Di seguito si espongono le risultanze di cui trattasi e le considerazioni emerse dallo studio effettuato.

**STUDIO TECNICO DI GEOLOGIA**  
GEOLOGO VINCENZO CORTESE  
INDIRIZZO: VIA BARCELLONA N° 20 - 86021 BOJANO (CB)  
TELEFONO: 0874/783120 FAX: 0874/773186 MOBILE: 328.6429991  
E-MAIL: vincenzocortese@live.it





*Fig. 3 Stralcio IGM in scala 1:25000 messa a disposizione dall'IGM.*

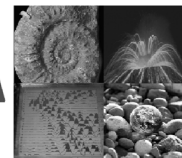
**STUDIO TECNICO DI GEOLOGIA**

GEOLOGO VINCENZO CORTESE

INDIRIZZO: VIA BARCELONA N° 20 - 86021 BOJANO (CB)

TELEFONO: 0874/783120 FAX: 0874/773186 MOBILE: 328.6429991

E-MAIL: vincenzocortese@live.it



## 2. INQUADRAMENTO DEL TERRITORIO E DELLA ZONA INTERESSATA

### DALL'INTERVENTO

L'area oggetto di studio è collocata nel comune di **MORICONE (RM)** ad una quota di circa 182 m s.m.l, nei pressi di Strada delle Prata, snc alle coordinate Lat. 42.111882°, Long 12.762206°, distinto al NCT Fg. 15 P.la 116. Tale risulta cartografata nel **F.° 144 "PALOMBARA SABINA"** della Carta Geologica D'Italia in scala 1:100.000. Detta area risulta essere cartografata anche nel **F.° 366 "PALOMBARA SABINA"** della Carta Geologica D'Italia in scala 1:50.000.

Lo studio geomorfologico, oltre che all'area direttamente interessata dall'opera in oggetto è stato esteso, in modo particolarmente accurato, ad un'ampia area ritenuta significativa ai fini della valutazione dei caratteri geomorfologici rilevanti per la stabilità dell'area stessa.

Le caratteristiche morfologiche dell'area in esame sono state fortemente condizionate dalla natura delle rocce affioranti e dai processi, endogeni ed esogeni, che si sono succeduti ed avvicinati negli ultimi milioni di anni.

#### **STUDIO TECNICO DI GEOLOGIA**

GEOLOGO VINCENZO CORTESE

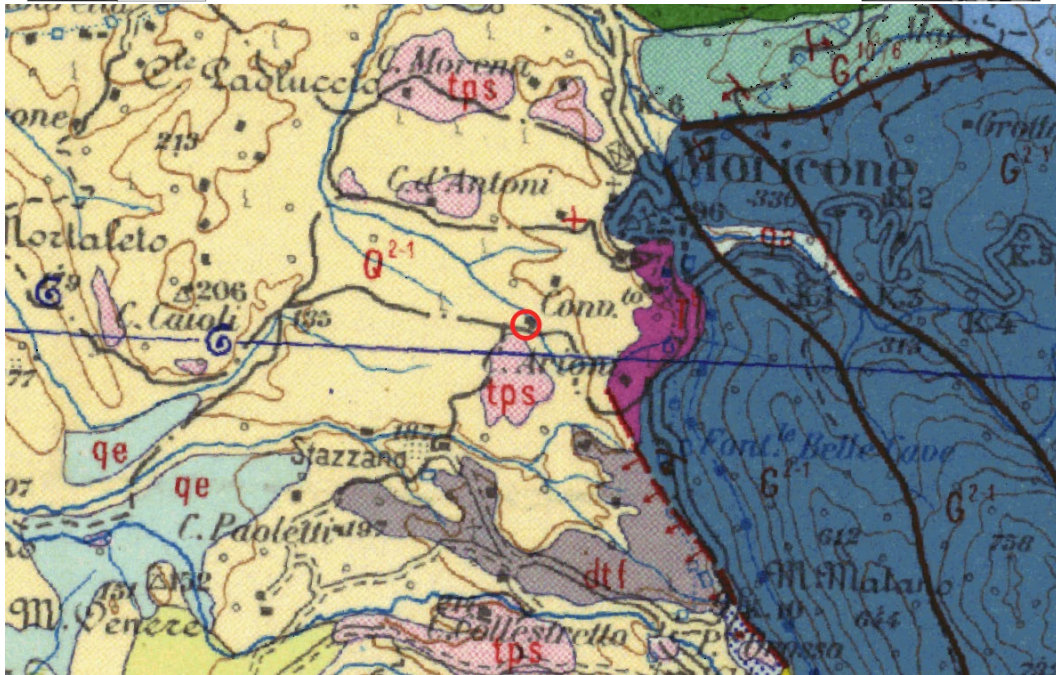
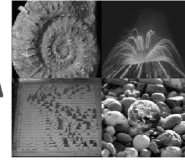
INDIRIZZO: VIA BARCELONA N° 20 - 86021 BOJANO (CB)

TELEFONO: 0874/783120 FAX: 0874/773186 MOBILE: 328.6429991

E-MAIL: vincenzocortese@live.it



# STUDIO TECNICO DI GEOLOGIA



**Olocene**

qe  
qa

Coperture eluviali e colluviali. (qe). Alluvioni attuali e recenti. (qa).

**Pleistocene**

tps  
tpt  
dtf

Tufi pedogenizzati, stratificati, provenienti dagli apparati Sabatino e Vicano a N, Sabatino e Laziale a S (tps), talora con incrostazioni travertinose (tpt). Sottili orizzonti prevalentemente cineritici, di varia provenienza, alterati e prodotti vulcanici rimaneggiati con lenti di detrito calcareo. (dtf).

**Pleistocene**

q<sup>2-1</sup>  
qc

Sabbie gialle, talvolta concrezionate, livelli conglomeratici più o meno cementati, prevalenti verso l'alto della formazione, e sabbie argillose, argille grigie più o meno sabbiose, prevalenti verso la base. Frequenti livelli ricchi di macrofauna: *Barbatia (Granoarca) pectinata* (BROCCHI), *Amussium cristatum* (BRONN.), *Chama piacentina* (DE FRANCE), *Turritella (Haustator) tornata* (BROCCHI), *T. (Torculoidella) spirata* (BROCCHI), *Aporrhais (Aporrhais) uttingeriana* (RISSO), *Nossarius (Niota) clathratus* (BORN.). Al tetto crostoni arenacei-conglomeratici ad *Ostrea* sp. e brachiopodi (Via Tibertina Km 6-13). La microfauna è rappresentata da: *Cassidulina laevigata carinata* SILV., *Bulimina elegans* D'ORB., *Globigerina pachiderma* (EHREMB.), *Globorotalia scitula* BRADY, *Rotalia perlucida* HER., ALL. & EARL., *Elphidium decipiens* (COSTA), *E. crispum* (LINNÉ), nonché numerosi esemplari di Rotalidae e Textularidae, (Calabrian); nella parte alta del complesso e limitatamente alla zona tra Rignano F. e Capena, a questa fauna si associano: *Globorotalia truncatulinoides* (D'ORB.), *Cassidulina narcrossi* CUSH., *Logena castanea* FLINT., *Elphidiella* cfr. *artica* (PARK. & JONS.), (Siciliano). A luoghi (Ponzano) macrofauna di ambiente salmastra: *Potamides giulii* DE STEFANI, *Nassa reticulata* LINNÉ, *Lyrcoea* cfr. *marzolina* (BONELLI). Localmente esili coperture di sabbioni a stratificazione incrociata con concrezioni calcaree (ambiente continentale probabile). (q<sup>2-1</sup>).

Nella zona a S di Montecelio, ricca microfauna, tra cui: *Globorotalia inflata* (D'ORB.), *G. crotonensis* CONATO & FOLLADOR, *Globigerinoides* spp., *Hopkinsina bononiensis* (FORN.), *Cibicides bellincioni* GIANN. & TAV., *Logena clavata* (D'ORB.), *Bulimina italica* CUSH., *Loxostomum pseudodigitale* DI NAP., associate a frequentissimi esemplari di Nonionidae e Rotalidae. (Pliocene sup.). (p<sup>2</sup>).

**Pliocene**

q<sup>2-p</sup> p<sup>1</sup>

Calcareni, sabbioni grossolani concrezionati, puddinghe, calcari organogeni, a contatto diretto con i rilievi mesozoici. Abbondante fauna: *Ostrea lamellosa* (BROCCHI), *Clacodora caespitosa* (GUALTIERI), *Balanus* sp. e numerose Rotalidae, Elphidium ed Amphisteginae [A. lessoni (D'ORB.)], (qc).

Conglomerati in genere cementati, con lenti e livelli di sabbie e sabbie argillose contenenti livelli a fauna continentale (ostracodi dolciicoli e molluschi). Nella zona deltizia, in sinistra del Tevere, compresa tra Roccantica, T. Galantina e Fosso Corese si intercalano livelli, talora lignitiferi, con fauna salmastra: *Rotalia beccarii* (LINNÉ), *R. perlucida* HER., ALL. & EARL., *Elphidium semistriatum* (D'ORB.), *E. decipiens* (COSTA), ostracodi salmastrici, piccoli molluschi. (q<sup>2-p</sup>).

## STUDIO TECNICO DI GEOLOGIA

GEOLOGO VINCENZO CORTESE

INDIRIZZO: VIA BARCELONA N° 20 - 86021 BOJANO (CB)

TELEFONO: 0874/783120 FAX: 0874/773186 MOBILE: 328.6429991

E-MAIL: vincenzocortese@live.it



# STUDIO TECNICO DI GEOLOGIA

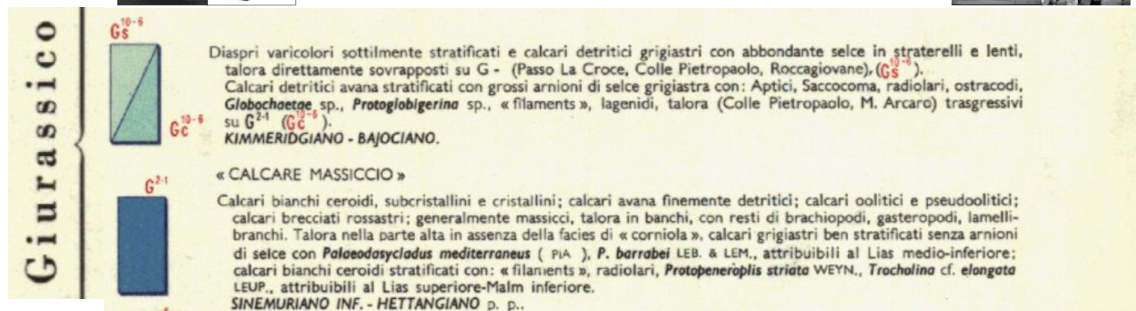
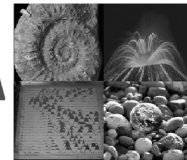
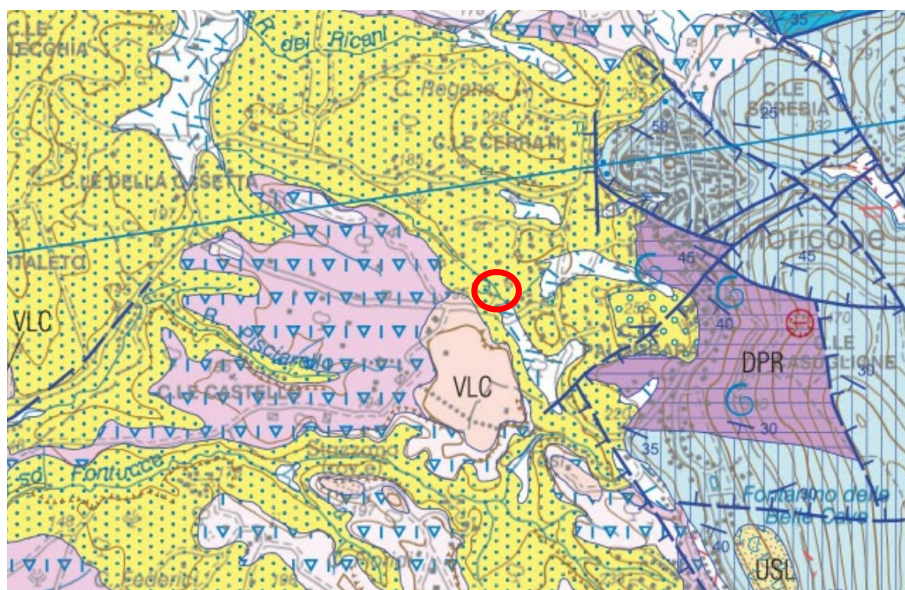


Fig. 4 Stralcio del F.° 144 "Palombara sabina" della Carta Geologica D'Italia in scala 1: 100.000



Depositi eluvio-colluviali costituiti da limi, sabbie, con materiale di suolo rielaborato, e da terre rosse, con clasti dispersi nella frazione più fine.  
**OLOCENE**



Deposito di origine mista (debris flow e/o torrentizio) costituito da conglomerati da poco a parzialmente arrotondati in matrice sabbiosa, con elementi vulcanici rimaneggiati e orizzonti pedogenizzati.  
**PLEISTOCENE MEDIO-SUPERIORE**

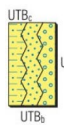


Deposito sabbioso-argilloso costituito prevalentemente dal rimaneggiamento delle unità vulcaniche, con rari elementi calcarei di piccola dimensione, parzialmente arrotondati.  
**PLEISTOCENE MEDIO-SUPERIORE**



**FORMAZIONE DI LE VALLICELLE**

Alternanze di pomici bianche e livelli a granulometria da cineritico-fine a grossolana, fino a lapillosa, con tracce evidenti di rimaneggiamento. Comprende la successione dei "Tufi Pisolitici" Aut. (Unità di Tor de' Cenci, Unità del Palatino e Unità di Casale del Cavaliere) laddove questi livelli abbiano spessori ridotti non cartografabili indipendentemente.  
 Spessore: variabile fino a 8-10 m.  
**PLEISTOCENE MEDIO p.p.**



**UNITÀ DI TORRE BACCELLI**

Conglomerati clasto-sostenuti, ben classificati, molto arrotondati, con strutture talvolta open-work, spesso a matrice sabbiosa grossolana giallastra (UTB<sub>2</sub>).  
 Sabbie o arenarie fini, sabbie argillose, con stratificazione incrociata o piano-parallela, talvolta con strutture tipo hummocky; al top della successione sono talvolta presenti calcareniti ad *Amphistegina* sp. (UTB<sub>1</sub>).  
 Argille grigie e argille silteso-sabbiose giallastre, in genere a stratificazione piano-parallela, più raramente a stratificazione incrociata (UTB<sub>0</sub>).  
 Lo spessore è variabile, fino a oltre 250 m.  
**PLEISTOCENE INFERIORE**

**SUPERSINTEMA DEL BACINO TIBERINO  
 SINTEMA DEL PALEO-FARFA**

**STUDIO TECNICO DI GEOLOGIA**

**GEOLOGO VINCENZO CORTESE**

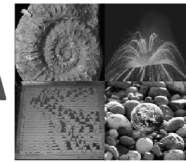
**INDIRIZZO: VIA BARCELLONA N° 20 - 86021 BOJANO (CB)**

**TELEFONO: 0874/783120 FAX: 0874/773186 MOBILE: 328.6429991**

**E-MAIL: vincenzocortese@live.it**



# STUDIO TECNICO DI GEOLOGIA

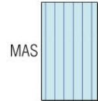


UMS<sub>a</sub>

## UNITÀ DI MONTELEONE SABINO

Conglomerati clasto-sostenuti, da parzialmente a ben arrotondati, a stratificazione da incrociata a piano-parallela (UMS<sub>a</sub>).

## SUCCESSIONE DI PALEOPIATTAFORMA



MAS

### CALCARE MASSICCIO

Calcari micritici e calcareniti di colore biancastro e nocciola, talora d'aspetto cristallino, con livelli ad ooidi, a peloidi e a noduli algali; presentano assetto massivo.

Lo spessore massimo affiorante è di circa 600-700 metri.

HETTANGIANO - SINEMURIANO p.p.



DPR

### DOLOMIA PRINCIPALE

Dolomie e calcari dolomitici di colore da nocciola a grigio scuro; le porzioni più calcaree sono organizzate in strati da spessi a medi, mentre le dolomie, spesso di colore chiaro, presentano un assetto massivo.

Lo spessore massimo affiorante è di 350-400 metri.

RETICO

**Fig. 5 Stralcio del F.° 366 "Palombara sabina" della Carta Geologica D'Italia in scala 1: 50.000.**

**Dal punto di vista idrografico**, l'area ricade all'interno del bacino idrografico del Tevere. In particolare, il Tevere attraversa Toscana, Umbria e Lazio fino a sfociare nel Mar Tirreno con una lunghezza complessiva di 403 km. Il suo bacino è il più esteso dei peninsulari. Il suo bacino imbrifero ha un'area di 17156 Km<sup>2</sup> e ha una altitudine media di 524 m e comprende anche numerosi laghi di cui il Trasimeno è il maggiore di essi. Il corso del Tevere ha un peculiare andamento, da Nord-Sud a NO-SE, che risulta diverso da quello della maggior parte degli altri fiumi, che generalmente scorrono trasversalmente alla penisola. Il motivo di ciò è da ricercare nell'assetto tettonico e strutturale del settore centrale della penisola.

Fonti cartografiche ufficiali riportano un canale nell'area di studio, Rio delle Roppe / Rio delle Mole, breve tributario di Fosso Carolano, appartenente al reticolo idrografico minore della regione ed affluente in sinistra idrografica del Tevere. Esso presenta un regime idrologico tipico dei fossi collinari, caratterizzato da marcata discontinuità delle portate, rapide variazioni del livello idrico in occasione di eventi meteoritici intensi e conseguente incremento del trasporto solido. Laddove l'alveo intercetta litologie o depositi a maggiore permeabilità, tale corso d'acqua contribuisce alla ricarica locale della falda sotterranea.

## **STUDIO TECNICO DI GEOLOGIA**

**GEOLOGO VINCENZO CORTESE**

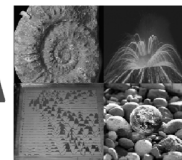
**INDIRIZZO: VIA BARCELLONA N° 20 - 86021 BOJANO (CB)**

**TELEFONO: 0874/783120 FAX: 0874/773186 MOBILE: 328.6429991**

**E-MAIL: vincenzocortese@live.it**



## STUDIO TECNICO DI GEOLOGIA



Le caratteristiche idrogeologiche dell'area sono strettamente legate alla natura litologica delle formazioni affioranti e alla loro disposizione stratigrafico-strutturale.

Dalla nuova Carta Idrogeologica della Regione Lazio, sono stati definiti n.25 complessi idrogeologici, costituiti da litotipi con caratteristiche idrogeologiche simili. Le caratteristiche idrogeologiche dei complessi sono espresse dal grado di “potenzialità acquifera”, ovvero la capacità di ciascun complesso di assorbire, immagazzinare e restituire acqua.

Le falde e gli acquiferi contenuti nei complessi idrogeologici acquistano una significatività “locale” o “regionale” in funzione della loro capacità di soddisfare il fabbisogno idrico. Per “falda locale” si intende un corpo idrico sotterraneo in grado di soddisfare il fabbisogno idrico di un'unità territoriale a scala comunale, per “acquifero o falda regionale” si intende un corpo idrico sotterraneo in grado di soddisfare il fabbisogno idrico di unità territoriali a scala regionale.

Queste circolazioni di base hanno un rilievo idrogeologico regionale e alimentano in maniera continua la maggior parte dei corsi d'acqua secondari presenti nell'area romana («sorgenti lineari») ed anche alcune grosse emergenze puntuali.

Sopra la circolazione di base si possono trovare altre circolazioni di minore importanza e, generalmente, di limitata estensione.

I complessi idrogeologici di età quaternaria sono sede di varie circolazioni idriche sotterranee il cui andamento viene influenzato sia dalla morfologia del substrato impermeabile che dai rapporti di giacitura esistenti nell'ambito dei vari complessi idrogeologici tra i terreni permeabili ospitanti le acque sotterranee (acquiferi) e quelli impermeabili che ne consentono l'accumulo (acquicludi).

### **STUDIO TECNICO DI GEOLOGIA**

GEOLOGO VINCENZO CORTESE

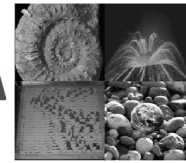
INDIRIZZO: VIA BARCELONA N° 20 - 86021 BOJANO (CB)

TELEFONO: 0874/783120 FAX: 0874/773186 MOBILE: 328.6429991

E-MAIL: vincenzocortese@live.it

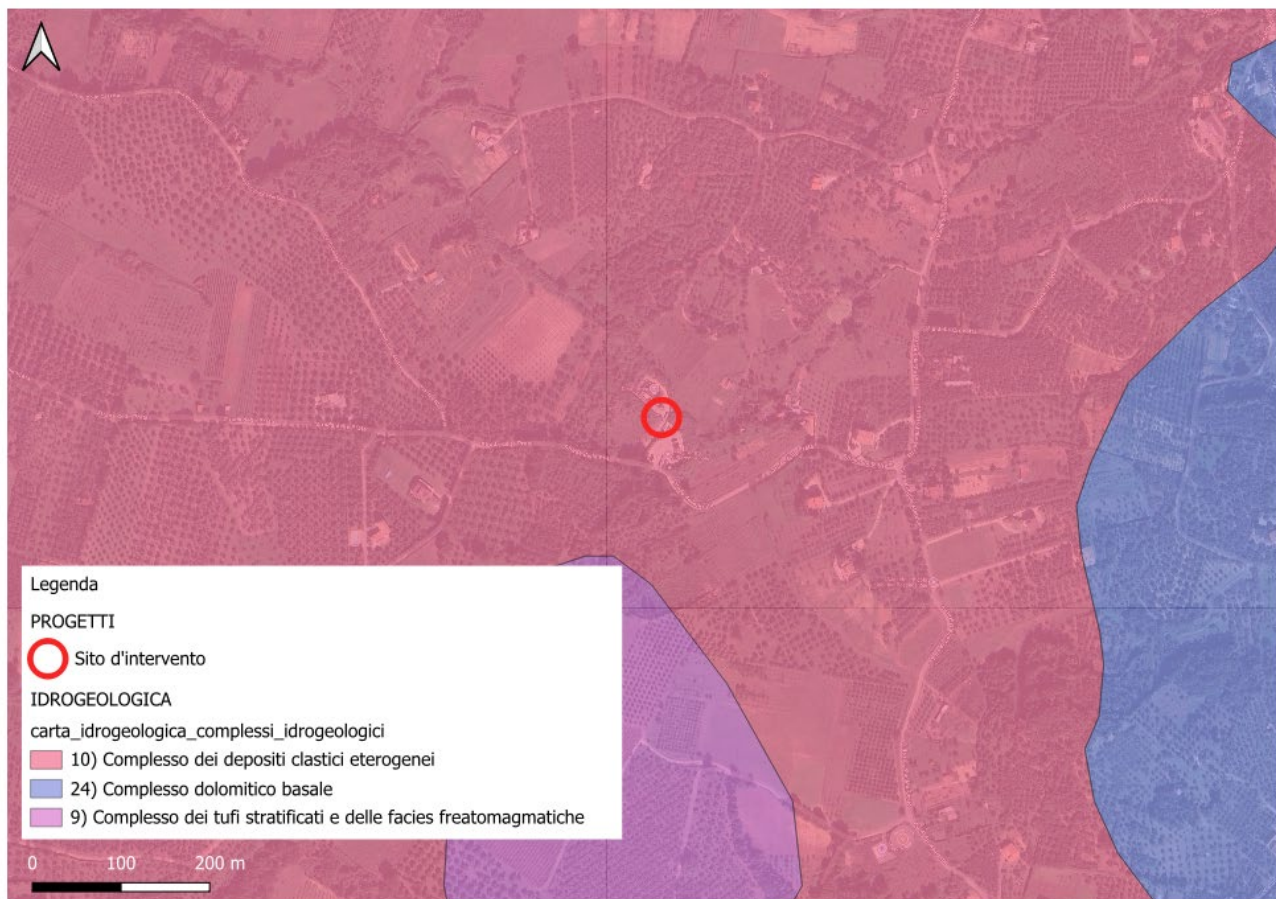


# STUDIO TECNICO DI GEOLOGIA



L'idrogeologia dell'area è estremamente articolata e il comportamento degli acquiferi è determinato non solo dalla litologia, ma anche dalla complessa interazione tra processi tettonici, vulcanici, sedimentari e carsici. In particolare, il connubio tra travertino e acque termali rappresenta un aspetto chiave, poiché il travertino non solo è prodotto da queste acque, ma ne viene anche profondamente modificato e modellato nel tempo.

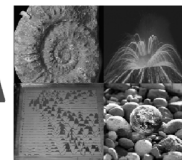
L'area, dalla carta dei complessi idrogeologici della Regione Lazio è inserita nel "complesso dei depositi clastici eterogenei" caratterizzato da una bassa potenzialità dell'acquifero.



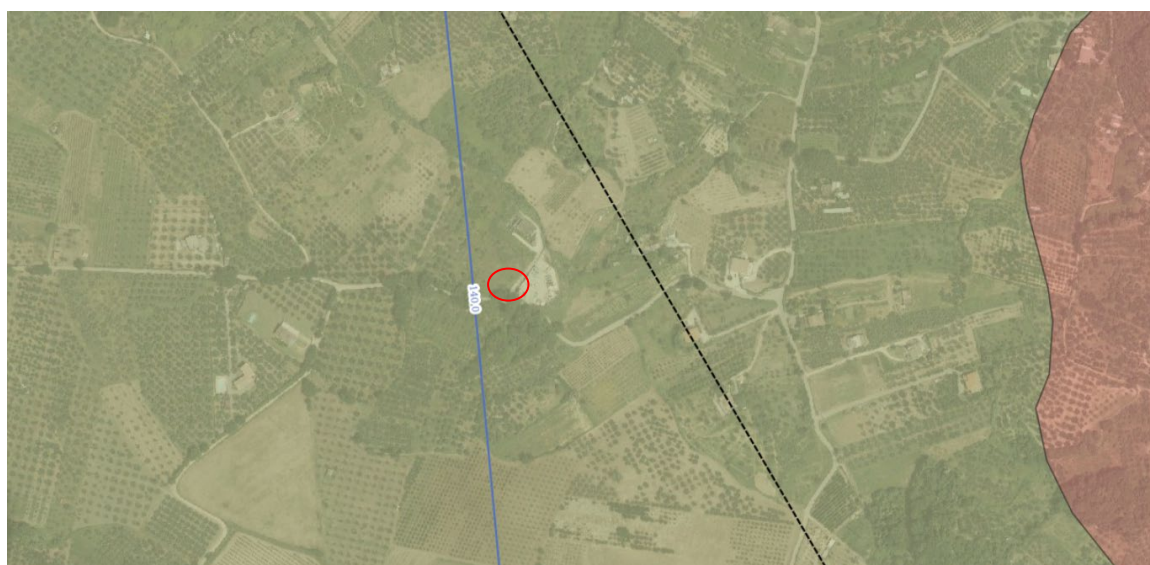
*Fig. 6 Stralcio della Carta dei complessi idrogeologici della Regione Lazio.*



# STUDIO TECNICO DI GEOLOGIA



Nel territorio regionale del Lazio sono riconosciute 47 unità idrogeologiche. Ciascuna **unità idrogeologica** corrisponde ad un sistema idraulicamente definito, in cui la presenza di limiti idraulici, di natura generalmente nota, delimita le aree di ricarica di questi grandi serbatoi regionali. Le unità idrogeologiche, distinte con colori differenti in base alla prevalente natura litologica degli acquiferi in esse contenuti, sono caratterizzate da un valore medio di infiltrazione efficace espressione della ricarica media annua (mm/anno) che, secondo i principi dell'idrogeologia quantitativa, corrisponde alla valutazione delle risorse idriche sotterranee rinnovabili di ciascuna unità idrogeologica (l/s). Le aree per le quali non è nota l'esistenza di circolazione idrica sotterranea significativa sono state considerate come "risorsa idrica trascurabile".



- Unità Carbonatiche
- Unità Vulcaniche
- Unità Detritico-Alluvionali
- Unità Alluvionali
- Unità Flyschiodi
- Unità a Risorsa Idrica Trascurabile

carta\_idrogeologica\_unita\_idrogeologiche

| fid   | fid_1 | fid | fid_unita                                      | tipo_unita      | nuova_sigl | unit_idrog                                     |
|---|-------|-----|--|-----------------|------------|--|
| carta_idrogeologica_unita_idrogeologiche.44 | 44    | 43  | Versante sinistro della media valle del Tevere | Unità terrigene | T4         | Versante sinistro della media valle del Tevere |

**Fig. 7 Stralcio della Carta delle unità idrogeologiche della Regione Lazio**

## **STUDIO TECNICO DI GEOLOGIA**

GEOLOGO VINCENZO CORTESE

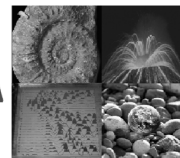
INDIRIZZO: VIA BARCELONA N° 20 - 86021 BOJANO (CB)

TELEFONO: 0874/783120 FAX: 0874/773186 MOBILE: 328.6429991

E-MAIL: vincenzocortese@live.it



## STUDIO TECNICO DI GEOLOGIA



**L'area di studio si colloca all'interno delle unità detritico alluvionali, in particolare nell'unità 43 – Versante sinistro della media valle del Tevere.**

Dalla cartografia soprastante che riporta le isopieze in azzurro, si evince come l'area si attesta lungo l'isopiezometrica 140 m slm. Considerando la quota dell'area di intervento di circa 182 m slm, si può ipotizzare la presenza di una falda a circa 40 m dal piano campagna.

**Si segnala che l'area di studio ricade nel vincolo idrogeologico ai sensi dell'ART1. Del RDL 30/12/23 n 3267.**

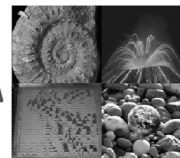
**STUDIO TECNICO DI GEOLOGIA**

GEOLOGO VINCENZO CORTESE

INDIRIZZO: VIA BARCELONA N° 20 - 86021 BOJANO (CB)

TELEFONO: 0874/783120 FAX: 0874/773186 MOBILE: 328.6429991

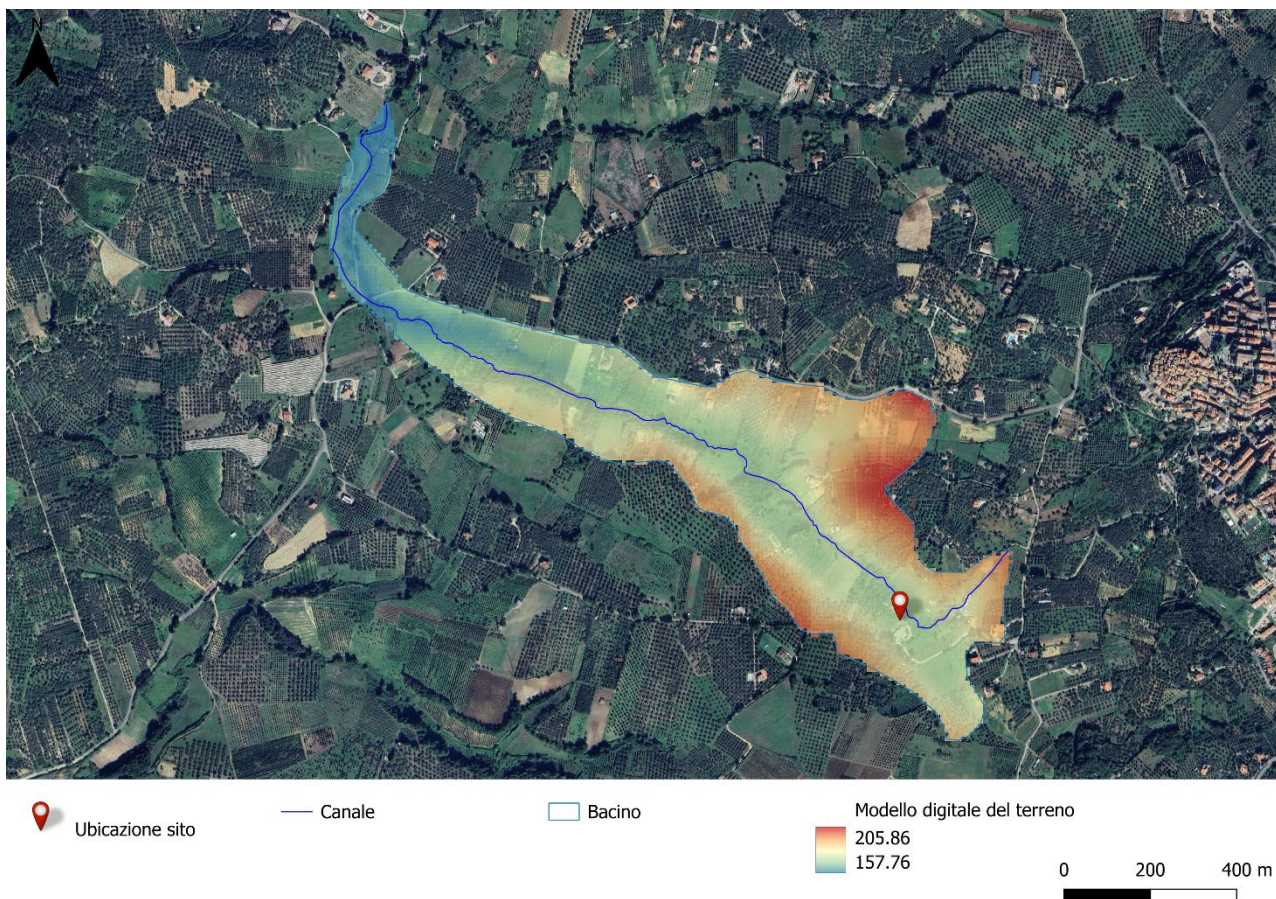
E-MAIL: vincenzocortese@live.it



## 3. VERIFICA IDRAULICA

Partendo dalla delimitazione dei bacini idrografici, nonché dalle determinazioni idrologiche – probabilistiche della portata di piena, attesa con tempo di ritorno pari a 30, 100 e 200 anni, si è proceduto alla *modellazione idraulica del corso d'acqua*, simulando la propagazione dell'onda di piena nell'alveo e determinando l'altezza che il livello idrico potrebbe raggiungere nelle varie sezioni dello stesso.

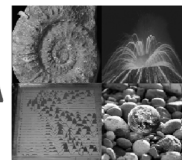
### *ANALISI IDROLOGICA DI BACINO*



*Fig. 8 Bacino e canale considerati*



# STUDIO TECNICO DI GEOLOGIA



Il bacino sotteso dalla sezione di chiusura considerata, occupa un'area di circa 0.51 km<sup>2</sup> ed il canale principale, denominato *Rio delle Roppe*, raggiunge una lunghezza complessiva pari a 2.48 km. Lo spartiacque orografico (displuvio) che racchiude la superficie drenata dal reticolo idrografico, parte da una quota massima di circa 205.86 m s.l.m. nella zona orientale, per poi scendere sino a circa 157.76 m s.l.m.

La morfometria costituisce una elaborazione dei dati relativi alla topografia del bacino da cui ricavare indici morfologici utili alla definizione della risposta idrologica dello stesso bacino (formazione dei deflussi) a seguito di un evento precipitativo. Gli elementi considerati possono essere classificati sulla base delle proprietà lineari, di quelle areali e di quelle di rilievo. Le proprietà lineari sono quelle che attengono al drenaggio e quindi ai caratteri (lunghezza, numero di rami ecc.) della rete fluviale. Le proprietà areali sono, invece, utilizzate per definire le superfici di alimentazione cioè per esprimere alcune peculiarità dei versanti. Le proprietà del rilievo, infine, servono a caratterizzare il bacino dal punto di vista altimetrico e ad esprimere il rapporto tra le dimensioni verticali e le proprietà lineari e areali. Tutte le sopracitate proprietà vanno riferite ad una sezione, detta di "chiusura". I principali parametri morfometrici sono stati desunti dall'analisi del modello digitale del terreno (Digital Terrain Model, D.T.M.), ricavando i parametri utili all'analisi idraulica successiva.

Per il bacino si riporta di seguito la tabella con le principali caratteristiche geomorfologiche ed i principali parametri di riferimento utilizzati per la definizione delle portate di progetto.

## **Valori bacino**

|                          |        |
|--------------------------|--------|
| Area (km <sup>2</sup> )  | 0.51   |
| Quota massima (m s.l.m.) | 205.86 |
| Quota media (m s.l.m.)   | 179.85 |
| Quota minima (m s.l.m.)  | 157.76 |

## **Valori canale**

|                |      |
|----------------|------|
| Lunghezza (km) | 2.48 |
|----------------|------|

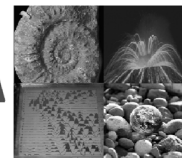
### **STUDIO TECNICO DI GEOLOGIA**

GEOLOGO VINCENZO CORTESE

INDIRIZZO: VIA BARCELONA N° 20 - 86021 BOJANO (CB)

TELEFONO: 0874/783120 FAX: 0874/773186 MOBILE: 328.6429991

E-MAIL: vincenzocortese@live.it



## ***CALCOLO DELLE PORTATE - METODO RUNOFF CURVENUMBER***

Secondo il metodo, la stima del deflusso superficiale è rappresentata dalla differenza fra volumi di precipitazione e perdite; in queste ultime si inglobano, oltre alle perdite per infiltrazione, anche quelle per intercettazione da parte delle piante, per accumulo sulle depressioni superficiali e per l'imbibimento iniziale del terreno.

I parametri di tale modello sono stati calibrati sulla scorta di prove di laboratorio e di misure di campo su un gran numero di bacini di diverse dimensioni negli Stati Uniti in relazione con i diversi tipi pedologici e di uso del suolo di ciascun bacino.

Il volume di deflusso  $V$  (netto) si esprime come:

$$V = \frac{(P - 0,2 \cdot S)^2}{(P + 0,8 \cdot S)}$$

in cui:

$P$ : *Volume di precipitazione lorda*

$S = 25,4 \cdot \left( \frac{1000}{CN} - 10 \right)$ : *Massimo volume di saturazione del terreno*

$CN$  è legato a:

- *tipologia litologica del suolo*
- *uso del suolo*
- *grado di umidità del suolo prima dell'evento meteorico esaminato*
- *stagione vegetativa.*

Il metodo CN consente la ricostruzione dell'idrogramma di piena in corrispondenza di un dato evento di pioggia o, più semplicemente, consente la determinazione del valore di portata al colmo di piena, attraverso la relazione:

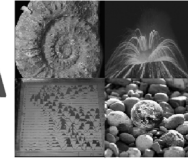
### **STUDIO TECNICO DI GEOLOGIA**

GEOLOGO VINCENZO CORTESE

INDIRIZZO: VIA BARCELONA N° 20 - 86021 BOJANO (CB)

TELEFONO: 0874/783120 FAX: 0874/773186 MOBILE: 328.6429991

E-MAIL: vincenzocortese@live.it



$$Q = 0,208 \cdot \frac{V \cdot A}{ta}$$

I fattori indicati rappresentano:

V: Volume di deflusso netto in mm (espressione precedente)

A: Area del bacino in km<sup>2</sup>,

ta: durata della fase crescente dell'idrogramma di piena in ore.

Per la valutazione di ta si utilizza la relazione sperimentale

$$ta = \frac{t_L}{0,9}$$

Nella quale t<sub>L</sub> è il tempo di ritardo del bacino che può essere determinato in base alla relazione di

Mockus:

$$t_L = 0,342 \frac{L^{0,8}}{s^{0,5}} \cdot \left( \frac{1000}{CN} - 9 \right)^{0,7}$$

Dove:

- L = lunghezza dell'asta principale in km;
- s = è la pendenza del bacino espressa in %

La pioggia critica P, ovvero la pioggia che massimizza la portata al colmo di piena in corrispondenza di un assegnato periodo di ritorno T, si determina come la pioggia avente durata pari al tempo di corrivazione del bacino, utilizzando le curve di possibilità pluviometrica; anche per tale durata, il metodo propone una relazione sperimentale

$$\frac{t_L}{tc} = 0,6$$

## **STUDIO TECNICO DI GEOLOGIA**

GEOLOGO VINCENZO CORTESE

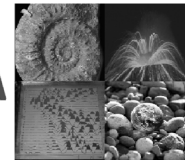
INDIRIZZO: VIA BARCELONA N° 20 - 86021 BOJANO (CB)

TELEFONO: 0874/783120 FAX: 0874/773186 MOBILE: 328.6429991

E-MAIL: vincenzocortese@live.it



# STUDIO TECNICO DI GEOLOGIA



Il metodo propone quattro gruppi idrologici di suolo:

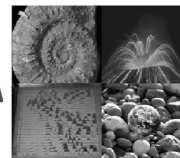
| Tipo di suolo  | Descrizione   |
|--|---|
| <p><b>A</b><br/>deflusso superficiale potenziale basso</p>               | <p>I suoli di questo gruppo, quando sono completamente saturi, hanno deflusso superficiale potenziale (runoff) basso, ed è alta la permeabilità. Sono caratterizzati da avere meno del 10% di argilla e oltre il 90% di sabbia e/o ghiaia e la tessitura è sabbiosa o ghiaiosa. La conducibilità idraulica (Ksat) è maggiore di 14,4 cm/h per tutta la profondità, la profondità dell'orizzonte impermeabile è maggiore di 50 cm, e la profondità della falda superficiale è superiore a 60 cm.<br/>Appartengono a questo gruppo anche le rocce con alta permeabilità per fratturazione e/o carsismo</p>  |
| <p><b>B</b><br/>deflusso superficiale potenziale moderatamente basso</p> | <p>I suoli di questo gruppo, quando sono completamente saturi, hanno deflusso superficiale potenziale (runoff) moderatamente basso, e l'acqua attraversa il suolo senza impedimenti. Sono caratterizzati da avere tra il 10% e il 20% di argilla e tra il 50 e il 90% di sabbia e la tessitura è sabbioso-franca, franco-sabbiosa. La conducibilità idraulica (Ksat) varia tra 3,6 e 14,4 cm/h per tutta la profondità, la profondità dell'orizzonte impermeabile è maggiore di 50 cm, e la profondità della falda superficiale è superiore a 60 cm.<br/>Appartengono a questo gruppo anche le rocce con permeabilità, medio-alta e media, per fratturazione e/o carsismo</p>   |
| <p><b>C</b><br/>deflusso superficiale potenziale moderatamente alto</p>  | <p>I suoli di questo gruppo, quando sono completamente saturi, hanno deflusso superficiale potenziale (runoff) moderatamente alto, e l'acqua attraversa il suolo con qualche limitazione. Sono caratterizzati da avere tra il 20% e il 40% di argilla e meno del 50% di sabbia e la tessitura è prevalentemente franca, franco-limoso, franco-argilloso-sabbioso, franco-argilloso, e franco-argilloso-limoso.<br/>La conducibilità idraulica (Ksat) varia tra 0,36 e 3,6 cm/h per tutta la profondità, la profondità dell'orizzonte impermeabile è maggiore di 50 cm, e la profondità della falda superficiale è superiore a 60 cm<br/>Appartengono a questo gruppo anche le rocce con bassa e medio-bassa permeabilità per fratturazione e/o carsismo</p> |
| <p><b>D</b><br/>deflusso superficiale potenziale alto</p>                | <p>I suoli di questo gruppo, quando sono completamente saturi, hanno deflusso superficiale potenziale (runoff) alto, e l'acqua attraversa il suolo con forti limitazioni. Sono caratterizzati da avere oltre il 40% di argilla e meno del 50% di sabbia e la tessitura è argillosa, talvolta anche espandibili.<br/>La conducibilità idraulica (Ksat) è <math>\leq 0,36</math> cm/h per tutta la profondità, la profondità dell'orizzonte impermeabile è compresa tra 50 cm e 100 cm, e la profondità della falda superficiale è entro i 60 cm<br/>Appartengono a questo gruppo anche le rocce con permeabilità molto bassa, le rocce impermeabili e le aree non rilevate o non classificate.</p>   |

## ***CLASSI AMC (ANTECEDENT MISTURE CONDITION)***

Per tener conto dello stato iniziale di umidità del suolo, sono state individuate tre classi caratterizzate da differenti condizioni iniziali di umidità (AMC) a seconda del valore assunto dall'altezza di pioggia caduta nei 10 giorni precedenti l'evento meteorico e della stagione vegetativa:



# STUDIO TECNICO DI GEOLOGIA



| Classe AMC   | Precipitazioni nei dieci giorni precedenti (mm) |
|--|---|
| <b>I</b><br>(Terreno secco)                          | 0 < P < 50                                      |
| <b>II</b><br>(Umidità media)                         | 50 < P < 110                                    |
| <b>III</b><br>(Terreno da mediamente umido a saturo) | P > 110   |

In base all'uso del suolo, è proposta la seguente classificazione:

| Codice Uso del Suolo (UDS)   | UDS  | A   | B   | C   | D   |
|--|------|-----|-----|-----|-----|
| AREE PORTUALI  | 123  | 98  | 98  | 98  | 98  |
| AREE AEROPORTUALI ED ELIPORTI  | 124  | 92  | 93  | 94  | 95  |
| AREE ESTRATTIVE  | 131  | 89  | 92  | 94  | 95  |
| DISCARICHE E DEPOSITI DI ROTTAMI   | 132  | 90  | 92  | 94  | 95  |
| CANTIERI   | 133  | 90  | 92  | 94  | 95  |
| AREE VERDI URBANE  | 141  | 65  | 74  | 81  | 84  |
| CIMITERI   | 143  | 57  | 77  | 85  | 89  |
| VIGNETI  | 221  | 72  | 81  | 88  | 91  |
| FRUTTETIE FRUTTI MINORI  | 222  | 67  | 78  | 85  | 89  |
| OLIVETI  | 223  | 72  | 81  | 88  | 91  |
| ARBORICOLTURA CON ESSENZE FORESTALI  | 224  | 67  | 78  | 85  | 89  |
| PRATI STABILI  | 231  | 67  | 71  | 81  | 89  |
| COLTURE TEMPORANEE ASSOCIATE A COLTURE PERMANENTI  | 241  | 59  | 74  | 82  | 86  |
| SISTEMI CULTURALI E PARTICELLARI COMPLESSI   | 242  | 63  | 73  | 82  | 88  |
| AREE PREVALENTEMENTE OCCUPATE DA COLTURA AGRARIE CON PRESENZA DI SPAZI NATURALI IMPORTANTI     | 243  | 62  | 71  | 78  | 81  |
| AREE AGROFORESTALI   | 244  | 45  | 66  | 77  | 83  |
| BOSCHI MISTI DI CONIFERE E LATIFOGIE   | 313  | 39  | 51  | 63  | 70  |
| AREE A PASCOLO NATURALE  | 321  | 67  | 71  | 81  | 89  |
| SPIAGGE DUNE E SABBIE  | 331  | 56  | 73  | 82  | 86  |
| PARETI ROCCIOSE E FALESIE  | 332  | 98  | 98  | 98  | 98  |
| AREE CON VEGETAZIONE RADA  | 333  | 70  | 75  | 84  | 90  |
| PALUDI INTERNE   | 411  | 100 | 100 | 100 | 100 |
| PALUDI SALMASTRE   | 421  | 100 | 100 | 100 | 100 |
| SALINE   | 422  | 100 | 100 | 100 | 100 |
| ZONE INTERTIDALI   | 423  | 98  | 98  | 98  | 98  |
| LAGUNE, LAGHI E STAGNE COSTIERI  | 521  | 100 | 100 | 100 | 100 |
| MARI   | 523  | 100 | 100 | 100 | 100 |
| TESSUTO RESIDENZIALE COMPATTO E DENSO  | 1111 | 89  | 92  | 94  | 96  |
| TESSUTO RESIDENZIALE RADO  | 1112 | 78  | 80  | 85  | 87  |
| TESSUTO RESIDENZIALE RADO E NUCLEIFORME A CARATTERE RESIDENZIALE E SUBURBANO                   | 1121 | 74  | 75  | 78  | 80  |
| TESSUTO AGRO-RESIDENZIALE SPARSO E FABBRICATI RURALI A CARATTERE TIPICAMENTE AGRICOLO O RURALE | 1122 | 65  | 67  | 70  | 72  |
| INSEDIAMENTI INDUSTRIALI/ARTIG. E COMM. E SPAZI ANNESSI  | 1211 | 89  | 92  | 94  | 95  |
| INSEDIAMENTO DI GRANDI IMPIANTI DI SERVIZI   | 1212 | 89  | 92  | 94  | 95  |
| RETI STRADALI E SPAZI ACCESSORI (SVINCOLI, STAZIONI DI SERVIZIO, AREE DI PARCHEGGIO ECC.)      | 1221 | 98  | 98  | 98  | 98  |
| RETI FERROVIARIE COMPRESSE LE SUPERFICI ANNESSE (STAZIONI, SMISTAMENTI, DEPOSITI ECC.)         | 1222 | 96  | 96  | 96  | 96  |
| GRANDI IMPIANTI DI CONCENTRAMENTO E SMISTAMENTO MERCI (INTERPORTI E SIMILI)                    | 1223 | 92  | 93  | 94  | 95  |
| IMPIANTI A SERVIZIO DELLE RETI DI DISTRIBUZIONE (TELECOMUNICAZIONI/ENERGIA/IDRICHE)            | 1224 | 92  | 93  | 94  | 95  |

## STUDIO TECNICO DI GEOLOGIA

GEOLOGO VINCENZO CORTESE

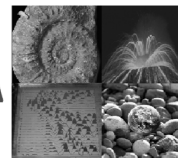
INDIRIZZO: VIA BARCELONA N° 20 - 86021 BOJANO (CB)

TELEFONO: 0874/783120 FAX: 0874/773186 MOBILE: 328.6429991

E-MAIL: vincenzocortese@live.it



# STUDIO TECNICO DI GEOLOGIA



| Codice Uso del Suolo (UDS)  | UDS  | A   | B   | C   | D   |
|---|------|-----|-----|-----|-----|
| DISCARICHE  | 1321 | 90  | 92  | 94  | 95  |
| DEPOSITI DI ROTTAMI A CIELO APERTO, CIMITERI DI AUTOVEICOLI   | 1322 | 90  | 92  | 94  | 95  |
| AREE RICREATIVE E SPORTIVE  | 1421 | 70  | 78  | 83  | 88  |
| AREE ARCHEOLOGICHE  | 1422 | 49  | 69  | 79  | 84  |
| SEMINATIVI IN AREE NON IRRIGUE  | 2111 | 58  | 72  | 81  | 85  |
| PRATI ARTIFICIALI. COLTURE FORAGGERE OVE SI PUÒ RICONOSCERE UNA SORTA DI AVVICENDAMENTO CON I SEMINATIVI E UNA CERTA PRODUTTIVITÀ, SONO SEMPRE POTENZIALMENTE RICONVERTITI A SEMINATIVO, POSSONO ESSERE RICONOSCIBILI MURETTI O MANUFATTI | 2112 | 67  | 71  | 81  | 89  |
| SEMINATIVI SEMPLICI E COLTURE ORTICOLE A PIENO CAMPO  | 2121 | 66  | 77  | 85  | 89  |
| RISAIE  | 2122 | 98  | 98  | 98  | 98  |
| VIVAI   | 2123 | 66  | 77  | 85  | 89  |
| COLTURA IN SERRA  | 2124 | 98  | 98  | 98  | 98  |
| COLTURE TEMPORANEE ASSOCIATE ALL'OLIVO  | 2411 | 59  | 74  | 82  | 86  |
| COLTURE TEMPORANEE ASSOCIATE AL VIGNETO   | 2412 | 59  | 74  | 82  | 86  |
| COLTURE TEMPORANEE ASSOCIATE AD ALTRE COLTURE PERMANENTI (PASCOLI E SEMINATIVI ARBORATI CON COPERTURA DELLA SUGHERA DAL 5 AL 25%)   | 2413 | 59  | 74  | 82  | 86  |
| BOSCO DI LATIFOGLIE   | 3111 | 39  | 51  | 63  | 70  |
| ARBORICOLTURA CON ESSENZE FORESTALI (LATIFOGLIE)  | 3112 | 39  | 51  | 63  | 70  |
| BOSCHI DI CONIFERE  | 3121 | 39  | 51  | 63  | 70  |
| CONIFERE A RAPIDO ACCRESCIMENTO   | 3122 | 39  | 51  | 63  | 70  |
| FORMAZIONI VEGETALI BASSE E CHIUSE, STABILI, COMPOSTE PRINCIPALMENTE DI CESPUGLI, ARBUSTI E PIANTE ERBACEE (ERICHE, ROVI, GINESTRE, GINEPRI NANI ECC.)  | 3221 | 51  | 58  | 73  | 80  |
| FORMAZIONI DI RIPANON ARBOREE   | 3222 | 51  | 58  | 73  | 80  |
| MACCHIA MEDITERRANEA  | 3231 | 51  | 58  | 73  | 80  |
| GARIGA  | 3232 | 51  | 58  | 73  | 80  |
| AREE A RICOLONIZZAZIONE NATURALE  | 3241 | 45  | 55  | 68  | 75  |
| AREE A RICOLONIZZAZIONE ARTIFICIALE   | 3242 | 45  | 55  | 68  | 75  |
| SPIAGGE DI AMPIEZZA SUPERIORE A 25M   | 3311 | 56  | 73  | 82  | 86  |
| AREE DUNALI NON COPERTE DA VEGETAZIONE DI AMPIEZZA SUPERIORE A 25M  | 3312 | 56  | 73  | 82  | 86  |
| AREE DUNALI CON COPERTURA VEGETALE CON AMPIEZZA SUPERIORE A 25 M  | 3313 | 56  | 73  | 82  | 86  |
| LETTI ASCIUTTI DI TORRENTI DI AMPIEZZA SUPERIORE A 25M  | 3315 | 56  | 73  | 82  | 86  |
| FIUMI, TORRENTI E FOSSI   | 5111 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| CANALI E IDROVIE  | 5112 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| BACINI NATURALI   | 5121 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| BACINI ARTIFICIALI  | 5122 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| LAGUNE, LAGHI E STAGNE COSTIERI A PRODUZIONE ITTICA NATURALE  | 5211 | 100 | 100 | 100 | 100 |

| Codice Uso del Suolo (UDS)                                     | UDS   | A   | B   | C   | D   |
|--|-------|-----|-----|-----|-----|
| ACQUACOLTURE IN LAGUNE, LAGHI E STAGNI COSTIERI                | 5212  | 100 | 100 | 100 | 100 |
| ESTUARI E DELTA  | 5213  | 100 | 100 | 100 | 100 |
| AREE MARINE A PROD. ITTICA NATURALE                            | 5231  | 100 | 100 | 100 | 100 |
| ACQUACOLTURE IN MARE LIBERO                                    | 5232  | 100 | 100 | 100 | 100 |
| PIOPPETI, SALICETI, EUCALITTETI ECC. ANCHE IN FORMAZIONI MISTE | 31121 | 39  | 51  | 63  | 70  |
| SUGHERETE  | 31122 | 39  | 51  | 63  | 70  |
| CASTAGNETI DA FRUTTO   | 31123 | 39  | 51  | 63  | 70  |
| ALTRO  | 31124 | 39  | 51  | 63  | 70  |

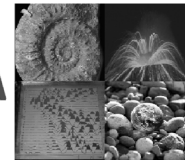
## STUDIO TECNICO DI GEOLOGIA

GEOLOGO VINCENZO CORTESE

INDIRIZZO: VIA BARCELONA N° 20 - 86021 BOJANO (CB)

TELEFONO: 0874/783120 FAX: 0874/773186 MOBILE: 328.6429991

E-MAIL: vincenzocortese@live.it






## ***DETERMINAZIONE DEL CN***

Dalla combinazione della attribuzione della classe di tipo di suolo e dell'uso del suolo, è possibile stimare il valore del CN-II medio dell'intera lottizzazione in oggetto allo stato attuale.

Nella situazione attuale, per il comparto in esame si assume il valore di CN-II riportato dalla seguente tabella.

| USO DEL SUOLO | S (m <sup>2</sup> ) | CN <sub>i</sub>           |
|---------------|---------------------|---------------------------|
| 223 - Oliveti | 514414.952          | 72                        |
|               |                     | <b>CN<sub>II</sub> 72</b> |



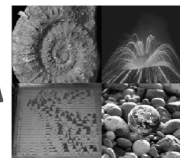
 Ubicazione sito       Canale       Uso del suolo

0      200      400 m



***Fig. 9 Uso del suolo nel bacino di riferimento***

**STUDIO TECNICO DI GEOLOGIA**  
GEOLOGO VINCENZO CORTESE  
INDIRIZZO: VIA BARCELONA N° 20 - 86021 BOJANO (CB)  
TELEFONO: 0874/783120 FAX: 0874/773186 MOBILE: 328.6429991  
E-MAIL: vincenzocortese@live.it



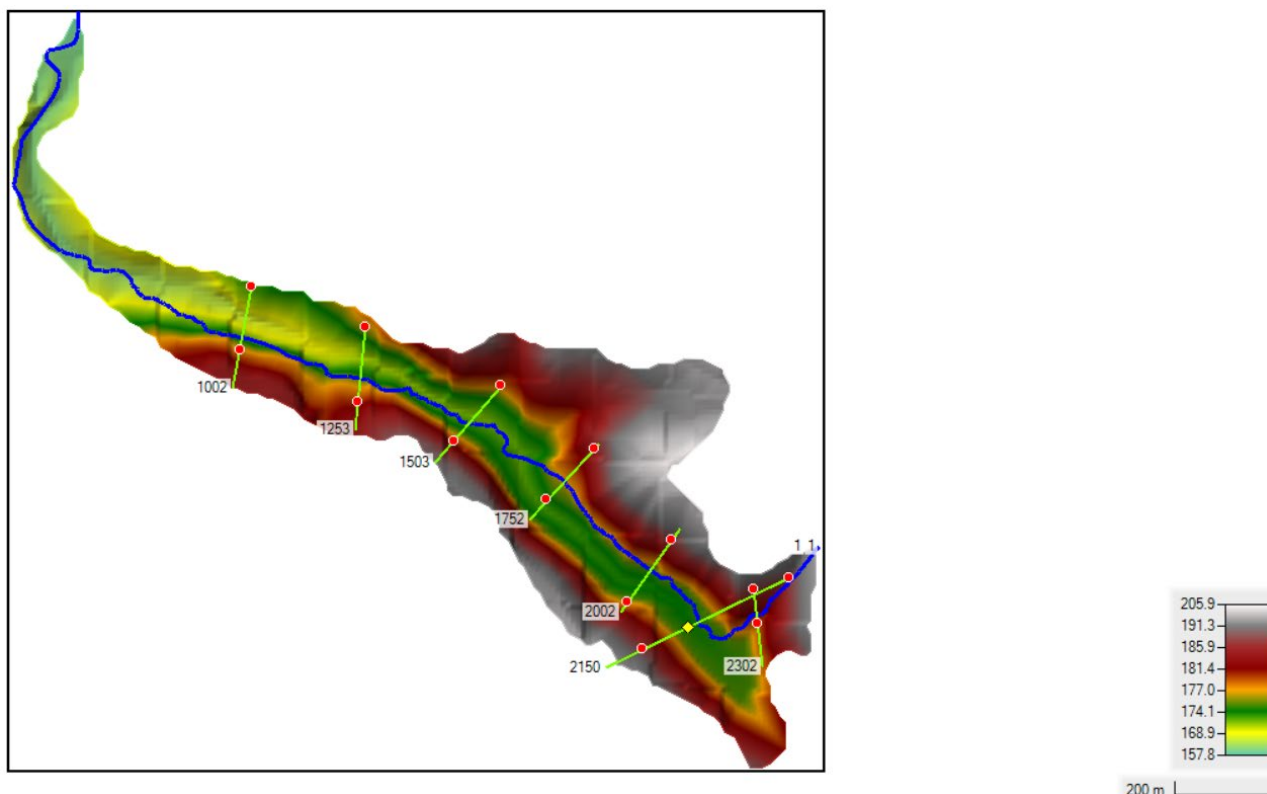
## **ANALISI IDRAULICA**

L'analisi è stata effettuata utilizzando il software HEC-RAS (Hydrologic Engineering Center – River Analysis System). L'HeC-RAS è un modello di calcolo monodimensionale che consente la simulazione dei flussi idrici ed il calcolo del profilo del pelo libero della corrente.

Il lavoro si è articolato come di seguito indicato:

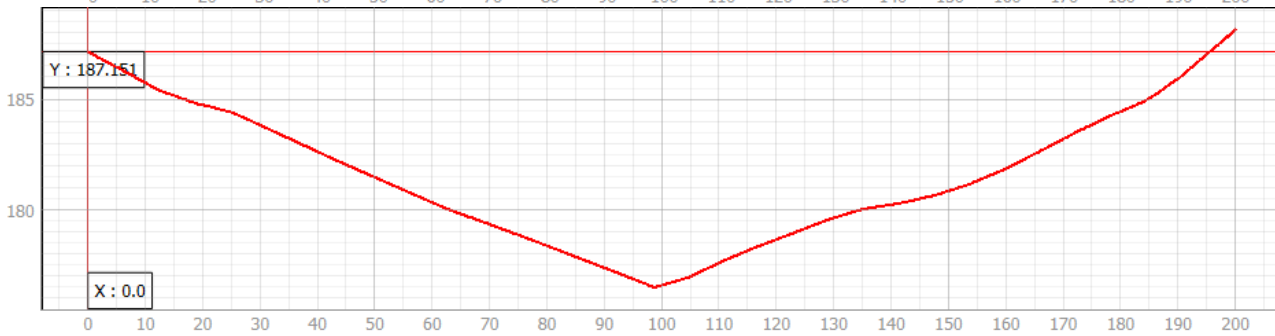
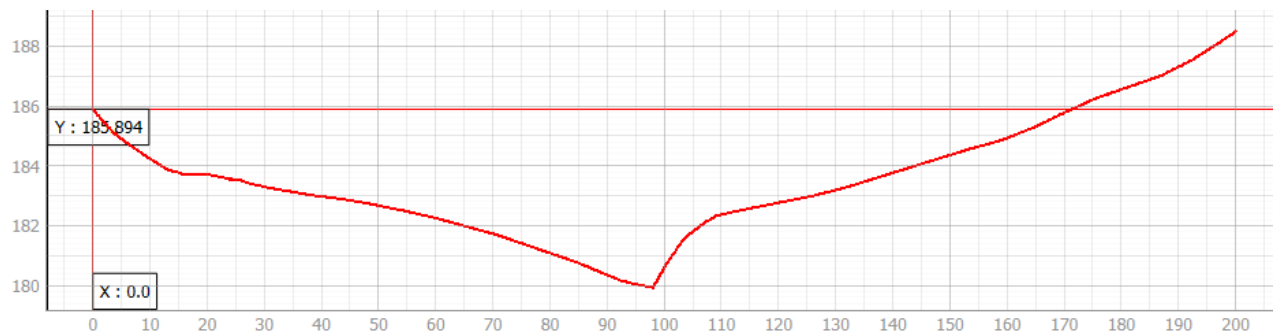
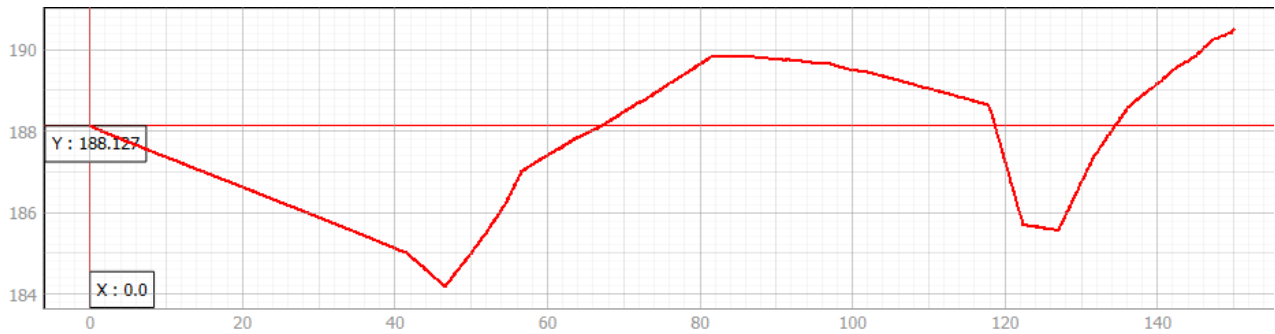
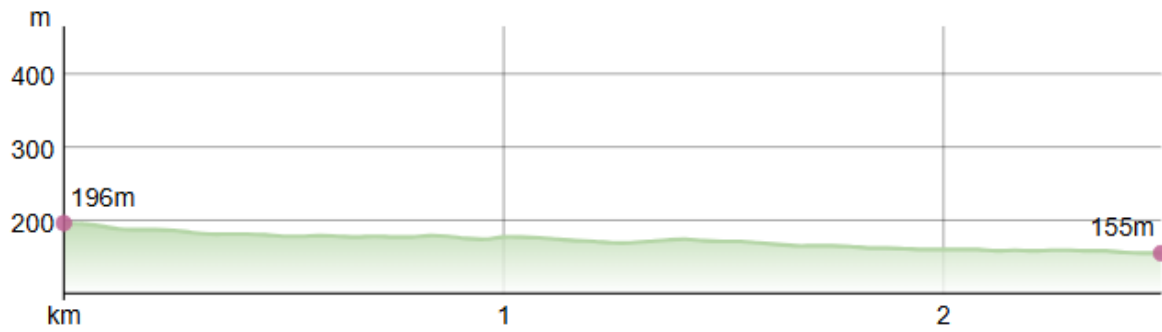
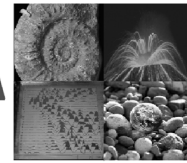
1. input dei dati geometrici;
2. inserimento dei dati inerenti alle portate di verifica;
3. definizione delle condizioni al contorno;
4. esecuzione della modellazione.

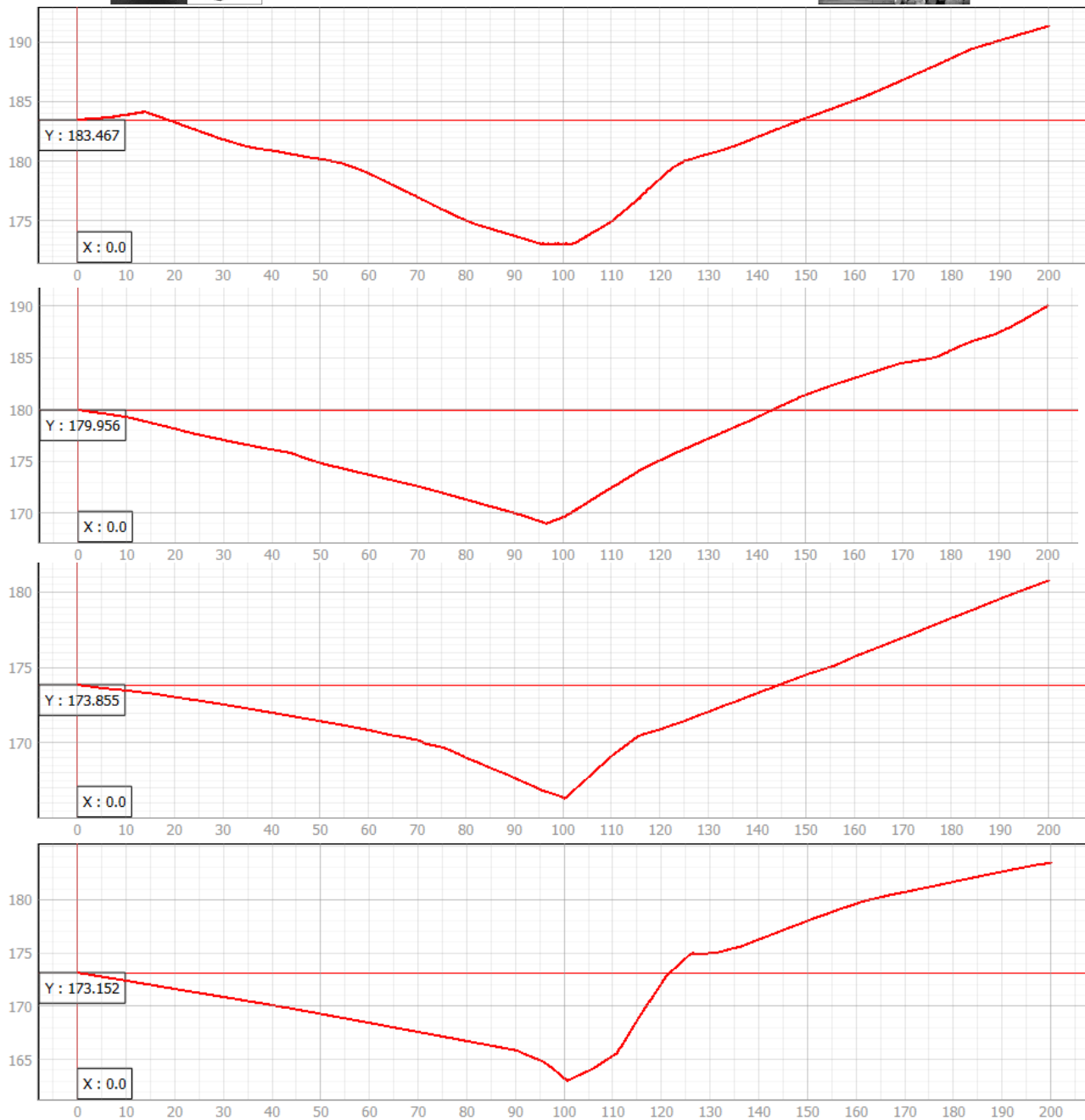
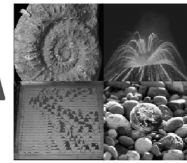
Si riporta di seguito il tracciato geometrico, il profilo longitudinale e le sezioni caratteristiche del tratto di canale analizzato.



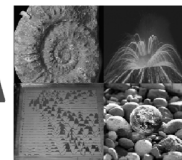


# STUDIO TECNICO DI GEOLOGIA





**Fig. 10** *Profilo longitudinale del canale considerato (in verde) e sezioni trasversali del canale (in rosso).*



Per tutte le sezioni esaminate è stato assunto un coefficiente di Manning pari a 0.03 per l'alveo e 0.05 per gli argini, scaturiti dallo studio analitico dei luoghi, eseguito secondo l'equazione di Cowan:

$$n = (n_0 + n_1 + n_2 + n_3 + n_4) m_5$$

dove:

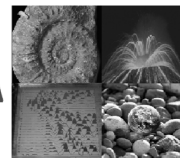
- $n_0$  = la quota parte di scabrezza corrispondente ad un alveo rettilineo con andamento uniforme regolare;
- $n_1$  = il valore aggiuntivo che tiene conto della irregolarità della superficie dell'alveo;
- $n_2$  = il contributo alla scabrezza dovuto alle variazioni di forma e dimensioni delle sezioni trasversali lungo il tratto in esame;
- $n_3$  = il valore tiene conto di ostruzioni quali detriti, alberi morti, ecc;
- $n_4$  = il contributo dovuto alla presenza di vegetazione;
- $m_5$  = un fattore di correzione per alveo meandriforme;

I coefficienti di espansione e contrazione assunti, sono compresi tra 0,1 e 0,3 (infatti, non ci sono bruschi cambiamenti di sezione).

Per quanto attiene la stima del CN (Curve Number) da utilizzarsi per il calcolo delle portate di piena, si è utilizzata la formula relativa alla media pesata tra le aree in relazione alla loro uso del suolo.

## ***DETERMINAZIONE DELLA PORTATA DI PIENA***

Per la modellazione idrologica è stata calcolata la portata alla sezione di chiusura in funzione del tempo di ritorno ( $T_r$ ) pari a 30, 100 e 200 anni ed è stato utilizzato, a fini di sicurezza, il medesimo valore di portata anche per le sezioni posizionate in corrispondenza dell'area interessata dal



progetto, a monte della sezione di chiusura considerata. I valori delle portate calcolate sono sintetizzati nella tabella seguente.

Determinazione della Portata Q (mc/s) con Tr = 30, 100 e 200 anni

| Tr (anni) | Qp (m <sup>3</sup> /s) |
|-----------|------------------------|
| 30        | 250.35                 |
| 100       | 358.14                 |
| 200       | 482.01                 |

## ***RISULTATI DELL'ANALISI IDRAULICA***

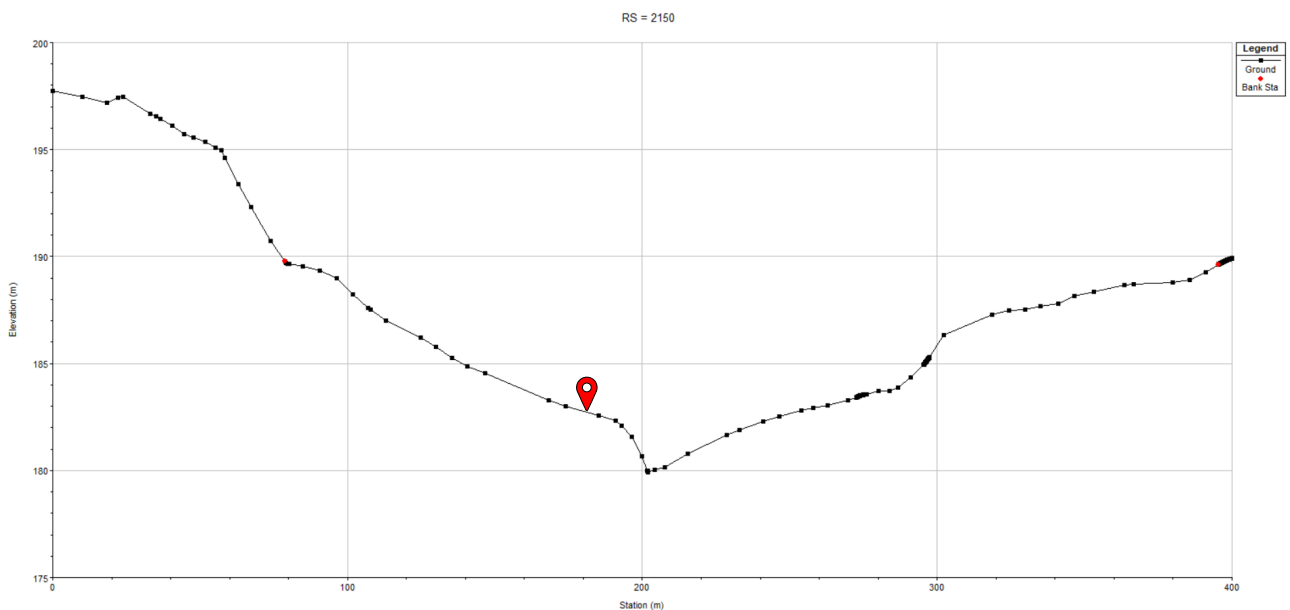
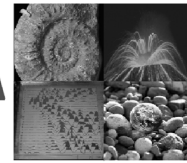
Con i dati ottenuti dall'analisi idrologica, si è potuta effettuare una modellazione idraulica con il programma HEC-RAS 6.2. Per la costruzione del modello geometrico del bacino sono stati utilizzati DTM con passo a 8 metri ed altri dati topografici supplementari, forniti dal portale della regione Lazio e dal sito Tinitaly, da cui sono state estrapolate le curve di livello e ricavate le sezioni trasversali.

La simulazione idraulica è stata realizzata in **steady flow condition** e per ciascuna sezione sono stati ottenuti i dati dei tiranti idrici per tempi di ritorno di 30, 100 e 200 anni.

Nelle immagini seguenti si illustrano i risultati della simulazione:



# STUDIO TECNICO DI GEOLOGIA

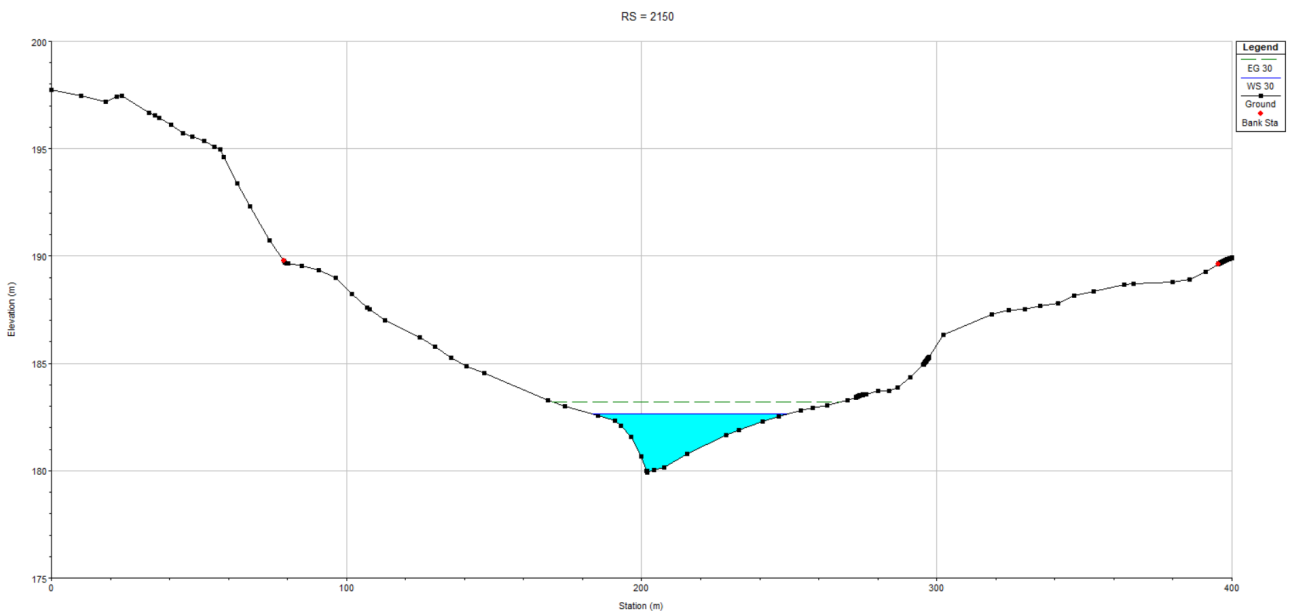
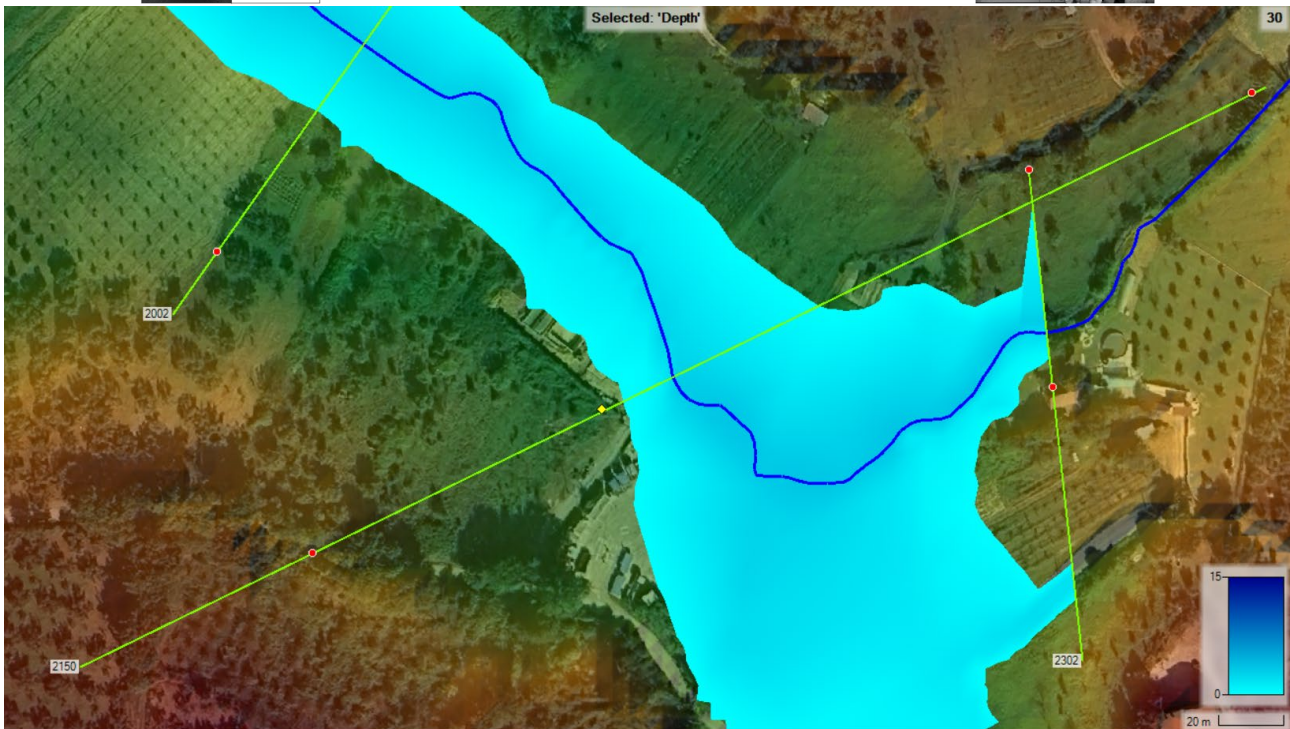
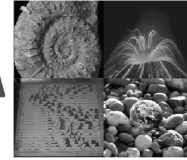


*Fig. 11 Ubicazione sito rispetto alla sezione considerata*

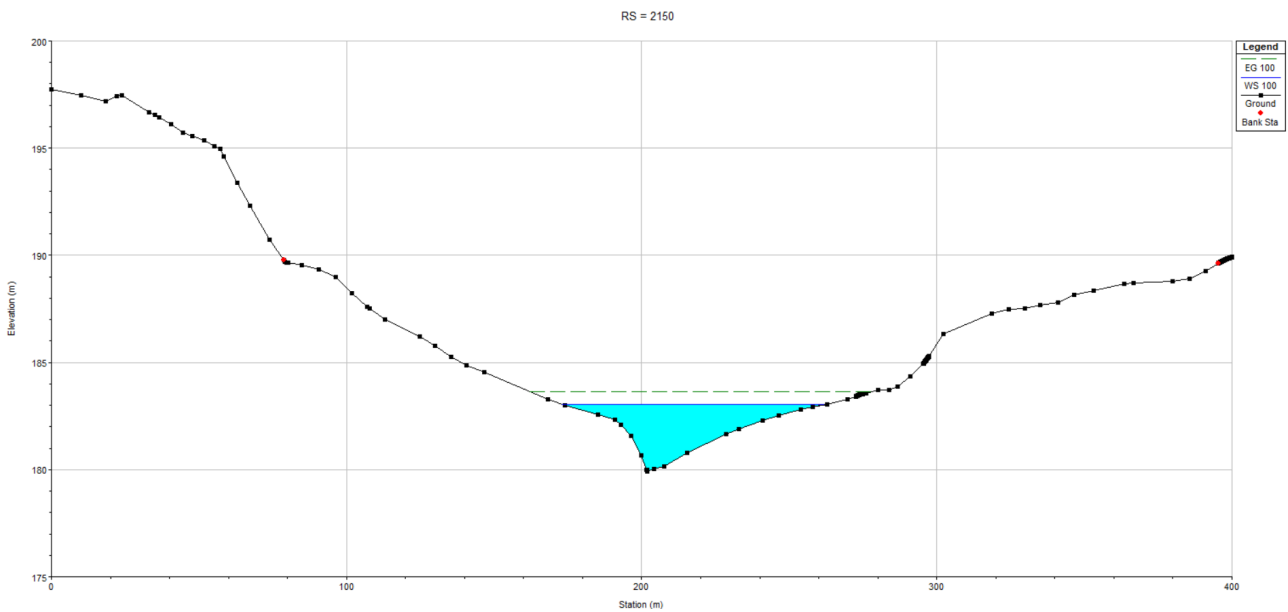
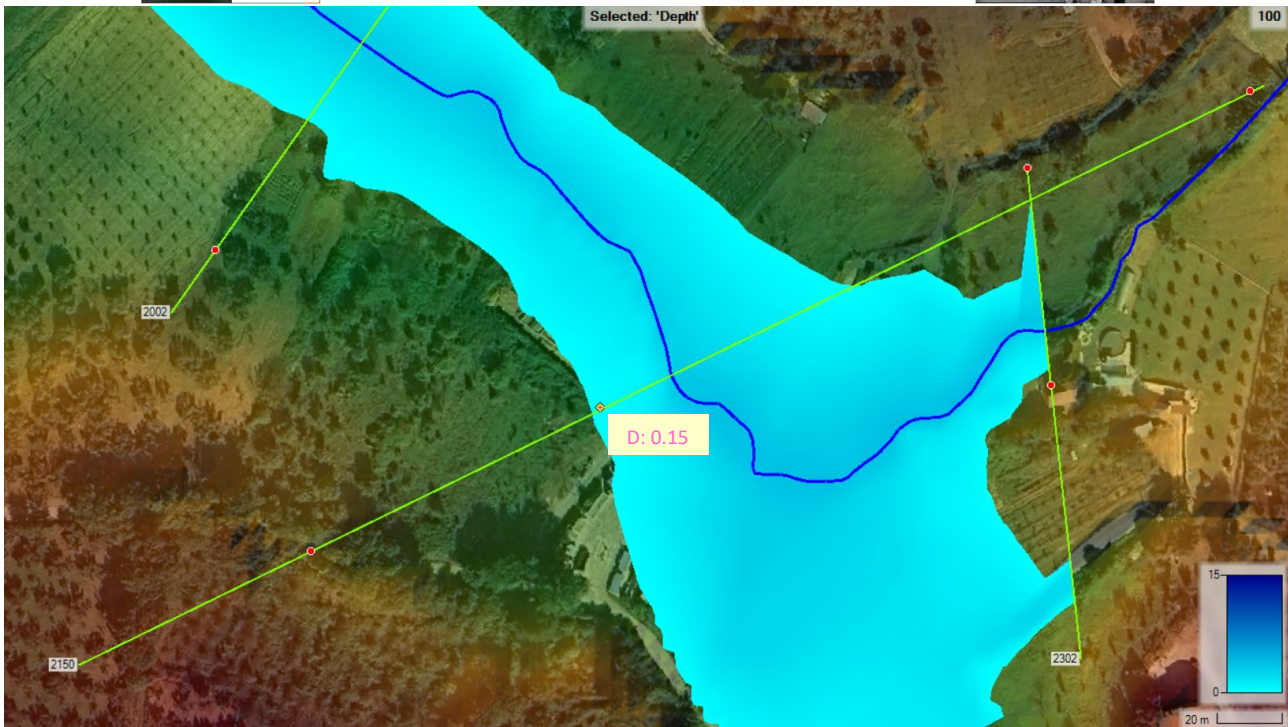
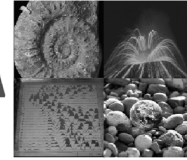
**STUDIO TECNICO DI GEOLOGIA**  
GEOLOGO VINCENZO CORTESE  
INDIRIZZO: VIA BARCELONA N° 20 - 86021 BOJANO (CB)  
TELEFONO: 0874/783120 FAX: 0874/773186 MOBILE: 328.6429991  
E-MAIL: vincenzocortese@live.it



# STUDIO TECNICO DI GEOLOGIA



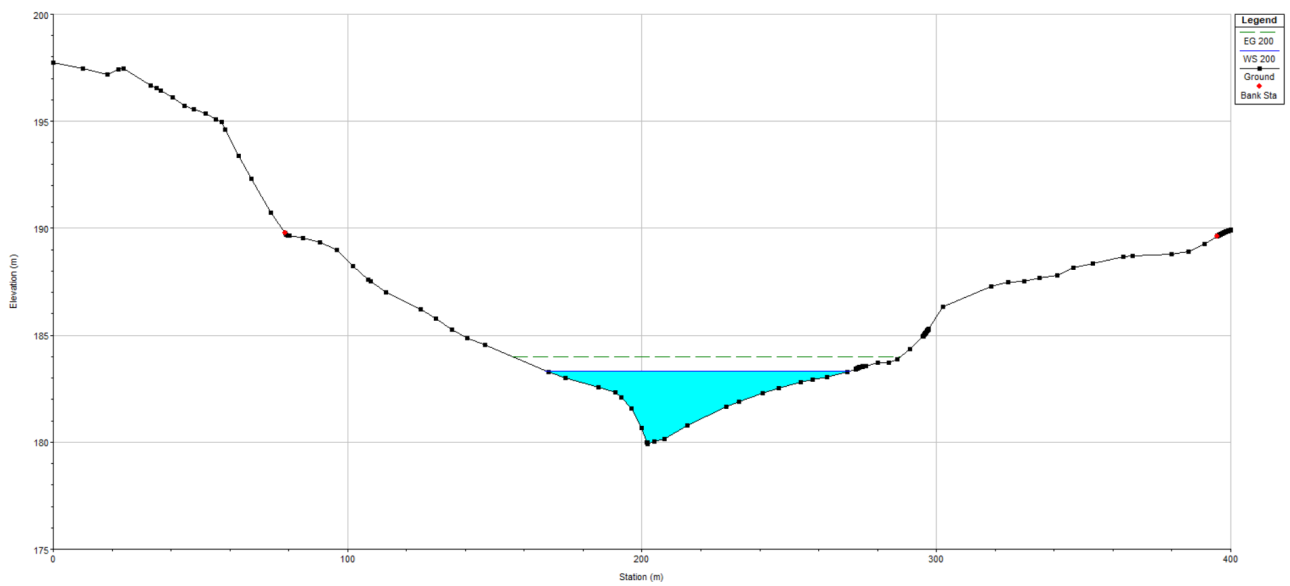
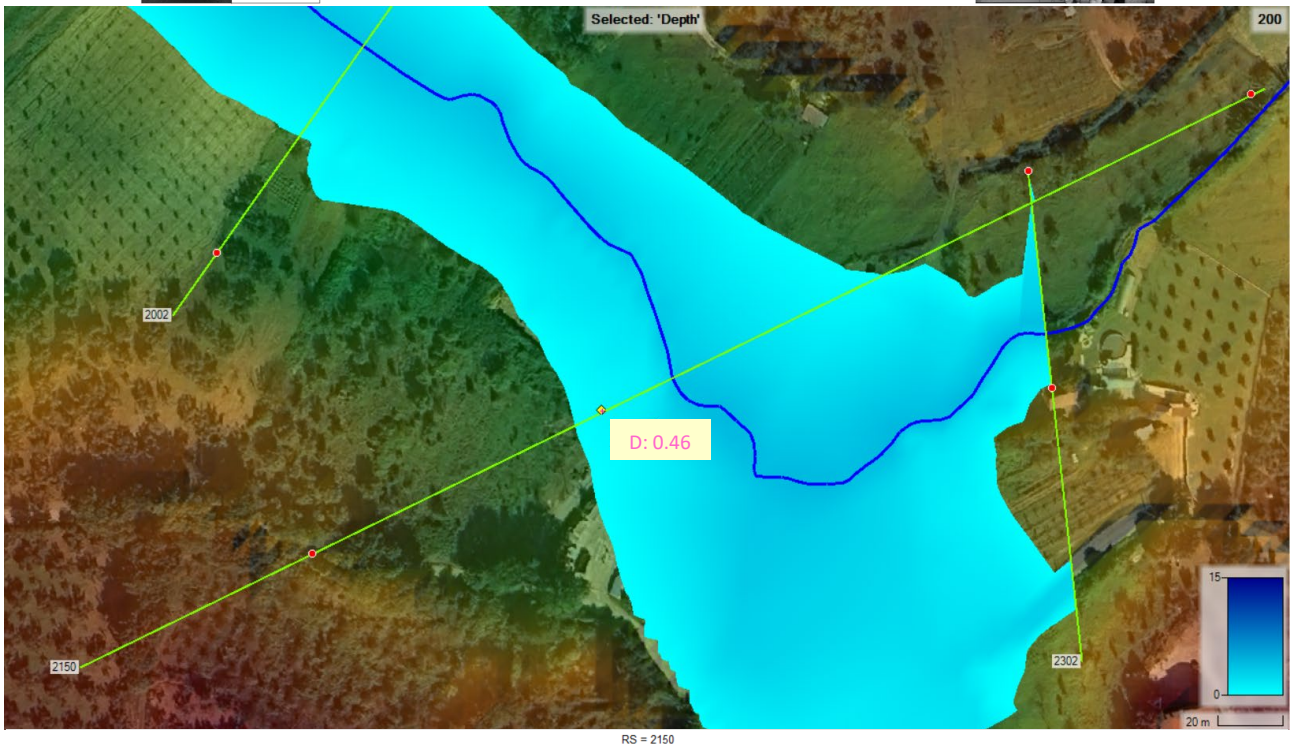
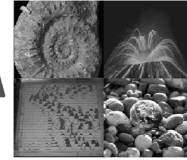
*Fig. 12 Simulazione nel tempo di ritorno pari a 30 anni per la sezione considerata*



*Fig. 13 Simulazione nel tempo di ritorno pari a 100 anni per la sezione considerata*



# STUDIO TECNICO DI GEOLOGIA

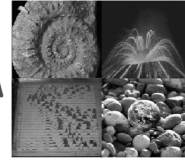


*Fig. 14 Simulazione nel tempo di ritorno pari a 200 anni per la sezione considerata*

**STUDIO TECNICO DI GEOLOGIA**  
GEOLOGO VINCENZO CORTESE  
INDIRIZZO: VIA BARCELONA N° 20 - 86021 BOJANO (CB)  
TELEFONO: 0874/783120 FAX: 0874/773186 MOBILE: 328.6429991  
E-MAIL: vincenzocortese@live.it

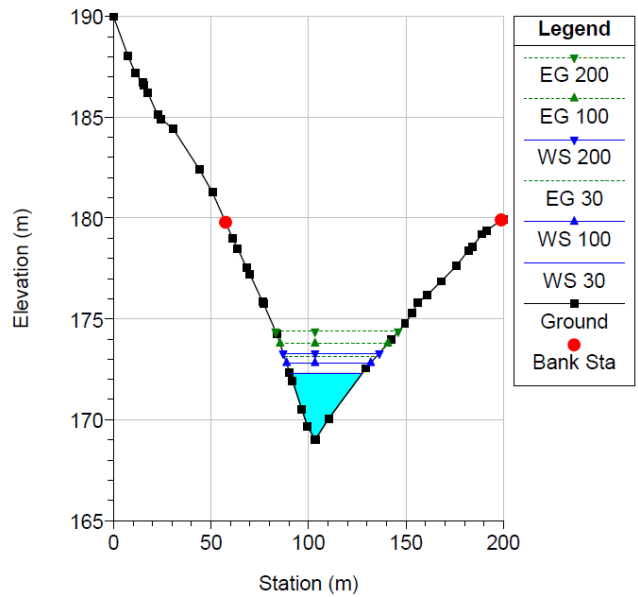
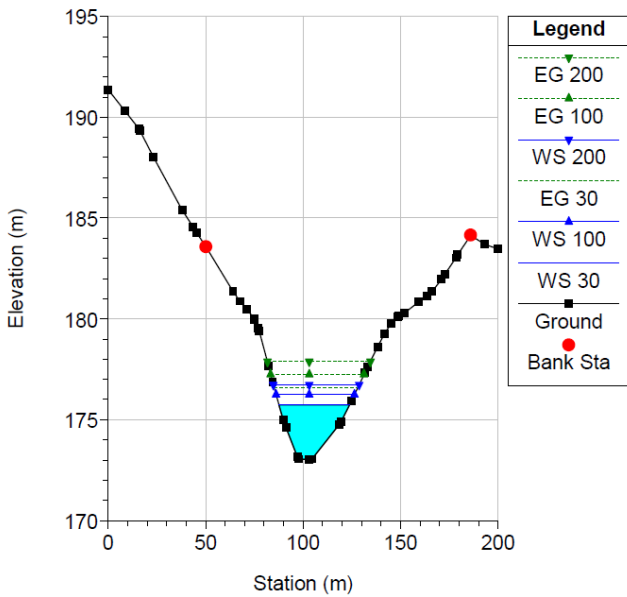
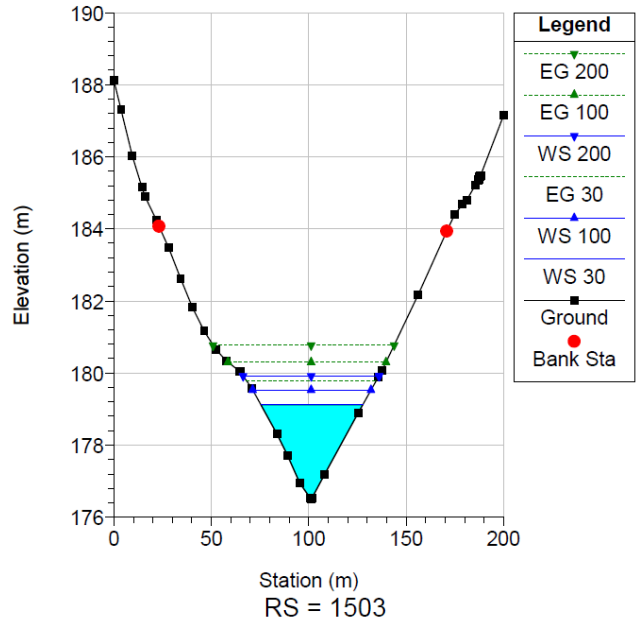
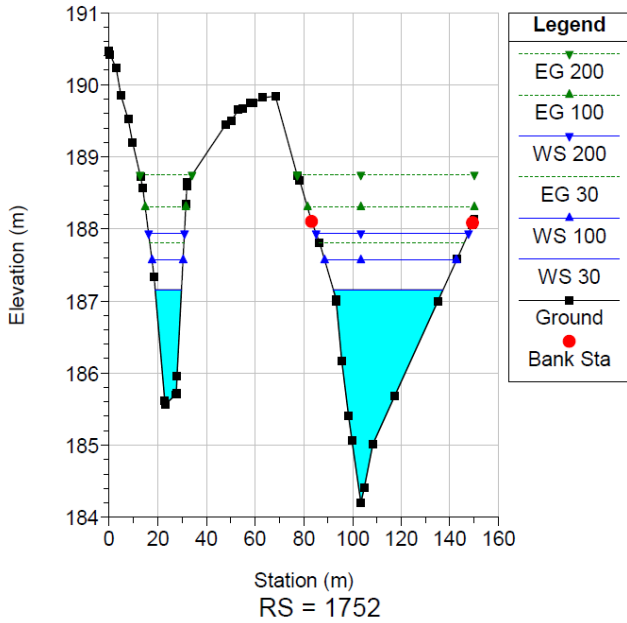


# STUDIO TECNICO DI GEOLOGIA



RS = 2302

RS = 2002



## STUDIO TECNICO DI GEOLOGIA

GEOLOGO VINCENZO CORTESE

INDIRIZZO: VIA BARCELONA N° 20 - 86021 BOJANO (CB)

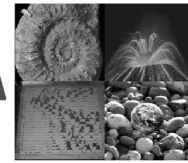
TELEFONO: 0874/783120 FAX: 0874/773186 MOBILE: 328.6429991

E-MAIL: vincenzocortese@live.it

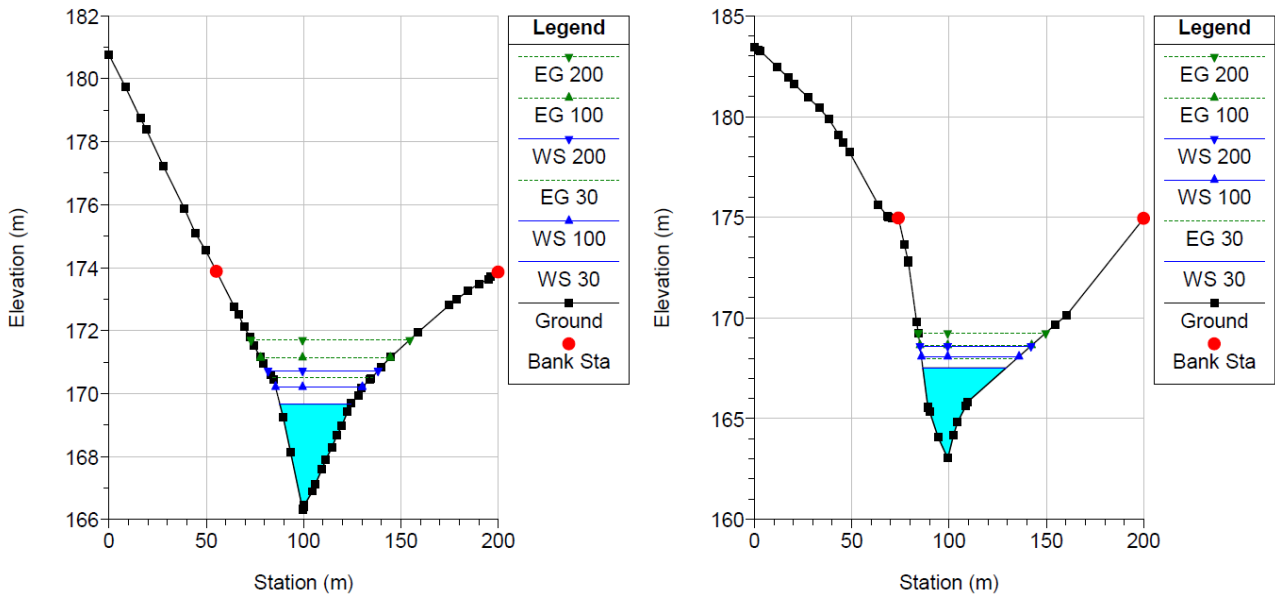


RS = 1253

# STUDIO TECNICO DI GEOLOGIA

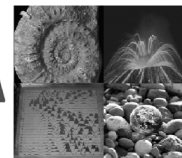


RS = 1002



**Fig. 15** Simulazione nel tempo di ritorno pari a 30, 100 e 200 anni delle sezioni secondarie

Come è possibile osservare dalle immagini e dai dati a disposizione, il sito in esame è ubicato ad una quota pari a 182.88 m s.l.m. e la quota del livello della corrente (WS), previsto per un tempo di ritorno di 30, 100 e 200 anni, è rispettivamente pari a 182.64, 183.03, 183.34 m. Ne deriva che, per gli eventi con tempo di ritorno pari a 100 e 200 anni, l'area risulta soggetta a sommersione per 0.15 e 0.46 m. Quindi al fine garantire l'adeguata funzionalità dell'opera, si raccomanda di prevedere un innalzamento della stessa non inferiore a 0.50 m.



## 4. CONCLUSIONI

Il sottoscritto:

- Geologo Vincenzo CORTESE, iscritto all'Albo Professionale dell'*Ordine dei Geologi della Regione Molise* al n° 155 - sez. A “**Geologi Specialisti**”,

con **STUDIO TECNICO DI GEOLOGIA** avente sede in BOJANO (CB) in Via Barcellona n° 20, ha eseguito uno studio di carattere geologico - tecnico nel tenimento del **Comune di MORICONE (RM)** a corredo del progetto intitolato “**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UNA NUOVA STAZIONE PER OPERATORI DI COMUNICAZIONE INWIT S.P.A. E PER L'INSTALLAZIONE DI UNA STAZIONE RADIO BASE TIM S.P.A.**”, su incarico della società “**TELEBIT SPA**”.

È stato effettuato un primo sopralluogo per constatare lo stato di fatto della zona di studio.

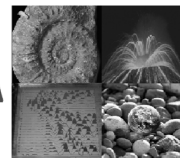
Nel seguente lavoro, redatto nel rispetto **delle N.T.A. del Psai redatto in conformità degli indirizzi e le indicazioni delle stesse N.T.A.**, è stato effettuato uno studio morfologico e litologico del bacino sotteso, integrato alla caratterizzazione del reticolo idrografico e la quantificazione idrologica dei flussi, al fine di realizzare una simulazione idraulica delle portate transistanti con l'impiego del codice HEC – RAS, secondo lo schema di moto permanente monodimensionale.

L'area oggetto di studio è collocata nel comune di **MORICONE (RM)** ad una quota di circa 182 m s.m.l, nei pressi di Strada delle Prata, snc alle coordinate Lat. 42.111882°, Long 12.762206°, distinto al NCT Fg. 15 P.lla 116. Tale risulta cartografata nel **F.° 144 “PALOMBARA SABINA”** della Carta Geologica D'Italia in scala 1:100.000. Detta area risulta essere cartografata anche nel **F.° 366 “PALOMBARA SABINA”** della Carta Geologica D'Italia in scala 1:50.000.

**Dal punto di vista idrografico**, l'area ricade all'interno del bacino idrografico del Tevere.



# STUDIO TECNICO DI GEOLOGIA



Fonti cartografiche ufficiali riportano un canale nell'area di studio, Rio delle Roppe / Rio delle Mole, breve tributario di Fosso Carolano, appartenente al reticolo idrografico minore della regione ed affluente in sinistra idrografica del Tevere. Esso presenta un regime idrologico tipico dei fossi collinari, caratterizzato da marcata discontinuità delle portate, rapide variazioni del livello idrico in occasione di eventi meteoritici intensi e conseguente incremento del trasporto solido.

**La realizzazione delle opere**, per dimensione e tipologia, non risulta in grado di modificare significativamente il contesto paesaggistico e la percezione d'insieme dell'area oggetto di intervento; ricompresa, tra l'altro, all'interno di un sistema già urbanizzato.

Le scelte progettuali adottate, inoltre, rispondono all'esigenza di conservare, per quanto possibile, lo stato dei luoghi minimizzando l'impatto determinato dal nuovo inserimento. In linea di principio, si opera rispettando i caratteri propri del contesto ed orientando le principali scelte verso la semplicità formale, l'equilibrio e l'impiego di materiali e cromatismi in grado di "armonizzare" il manufatto risultante sia con le preesistenze architettoniche che con l'ambiente circostante, in modo da consentire un'integrazione discreta con il contesto d'inserimento.

Come è possibile osservare dalle immagini e dai dati a disposizione, il sito in esame è ubicato ad una quota pari a 182.88 m s.l.m. e la quota del livello della corrente (WS), previsto per un tempo di ritorno di 30, 100 e 200 anni, è rispettivamente pari a 182.64, 183.03, 183.34 m. Ne deriva che, per gli eventi con tempo di ritorno pari a 100 e 200 anni, l'area risulta soggetta a sommersione per 0.15 e 0.46 m. Quindi al fine garantire l'adeguata funzionalità dell'opera, si raccomanda di prevedere un innalzamento della stessa non inferiore a 0.50 m.

## IL GEOLOGO

Dott. Geol. Vincenzo CORTESE



### **STUDIO TECNICO DI GEOLOGIA**

GEOLOGO VINCENZO CORTESE

INDIRIZZO: VIA BARCELLONA N° 20 - 86021 BOJANO (CB)

TELEFONO: 0874/783120 FAX: 0874/773186 MOBILE: 328.6429991

E-MAIL: vincenzocortese@live.it