



RELAZIONE IDROGEOLOGICA

Data
18 Ottobre 2021

Committente
Turriziani Petroli Srl

Cantiere
Ausonia, Via SR630 km 21+575

Tipologia di lavoro
Relazione idrogeologica per scarico in corpo idrico
demaniale

Ausonia-ViaSR630-Relazione-Idrogeologica.pdf



Data	Ottobre 2021
Committente	Turriziani Petroli Srl
Cantiere	Ausonia, Via SR630 km 21+575
Tipologia di lavoro	Relazione idrogeologica per scarico in corpo idrico demaniale

RELAZIONE IDROGEOLOGICA

PREMESSA

La Società Turriziani Petroli Srl ha incaricato lo studio professionale **GEORES** di redigere la presente relazione idrogeologica per l'autorizzazione allo scarico in corpo idrico demaniale delle acque meteoriche di dilavamento industriale.

Tale relazione ha lo scopo di verificare che le condizioni geologiche, morfologiche ed idrogeologiche del sito siano in accordo con quanto richiesto dalla normativa vigente.

Elaborati allegati:

- Tavola n. 1: carta topografica igm in scala 1:25.000;
- Tavola n. 2: carta tecnica regionale in scala 1:5.000;
- Tavola n. 3: stralcio carta geologica d'Italia;
- Tavola n. 4: stralcio carta idrogeologica del territorio della Regione Lazio;
- Tavola n. 5: bacino idrografico "Fosso le Pescara" sino alla sezione di chiusura considerata – scala 1:10.000;
- Tavola n. 6: planimetria catastale con indicazione del punto di scarico

Doc. fotografica

UBICAZIONE DELL'AREA

La zona d'indagine è ubicata nel settore meridionale del Comune di Ausonia, alle coordinate geografiche Lat. 41,327368 – Lon. 13,747204 (WGS84).

Con riferimento alla Carta Tecnica Regionale l'area rientra nella sezione n° 416051 (Correano).

Il piazzale in oggetto è costituito da aree scoperte e aree coperte, precisamente mq. 1.080 di area scoperta a piazzale pavimentata in parte con masselli in calcestruzzo e in parte asfaltata, e mq. 257 di superficie coperta, per pensilina e locali vari.

Il sito ricade inoltre al Foglio 17 Mappale 107 N.C.E.U.



Data	Ottobre 2021
Committente	Turriziani Petroli Srl
Cantiere	Ausonia, Via SR630 km 21+575
Tipologia di lavoro	Relazione idrogeologica per scarico in corpo idrico demaniale

INQUADRAMENTO GEOLOGICO E IDROGEOLOGICO

L'area oggetto di studio si inquadra dal punto di vista geografico-geologico nell'ambito della dorsale appenninica laziale e più in particolare nell'allineamento montuoso Monti Simbruini Monti Ernici – Monte Cairo, che insieme alla struttura dei Volsci, più prossima alla linea di costa tirrenica, è costituito da formazioni sedimentarie triassico-paleoceniche appartenenti alla cosiddetta Serie Laziale – Abruzzese, deposte nel Dominio di Piattaforma Carbonatica. Le due dorsali, sviluppate in direzione NW – SE, sono separate da una fascia morfologicamente e strutturalmente ribassata costituita dalla Valle Latina, dove il basamento calcareo risulta coperto da depositi detritici sintettonici (torbiditi) di varia potenza, da depositi marini e continentali plio-pleistocenici ed infine da depositi alluvionali recenti (Olocene – Pleistocene).

La catena appenninica costituisce una fascia crostale intensamente deformata in seguito a diverse fasi tettoniche che si sviluppano in tempi successivi alla collisione tra blocchi litosferici continentali europeo ed africano, avvenuta nell'Eocene dopo la chiusura dell'Oceano ligure-piemontese. Il regime compressivo post-collisionale determina una evoluzione della deformazione nella direzione determinata dalla distribuzione regionale degli sforzi, dando luogo ad un sistema orogenico costituito da una fascia deformata (catena), da un bacino sedimentario ad elevata subsidenza ubicato a ridosso della porzione frontale della catena (avanzofossa) e da una zona non ancora interessata dalla deformazione (avampaese).

Il settore lepino-ausono-aurunco viene coinvolto nella strutturazione della catena appenninica nel tortoniano, mentre quello ernico-simbruino durante la fase messiniana. Questo ultimo, pertanto, costituisce, durante la fase tettonica precedente, il margine esterno dell'avanzofossa che ospita la sedimentazione dei depositi torbiditici della Valle Latina.

Durante la fase postorogenica (Plio-Pleistocene) l'assetto strutturale di questo settore viene fortemente condizionato da motivi tettonici distensivi associati con lo sviluppo del bacino tirrenico. Questa stessa tettonica, limitando la possibilità del mare di trasgredire verso Est, determinò la formazione, all'interno della catena appenninica, di bacini intramontani occupati da acque dolci, caratterizzati da forte subsidenza ed abbondante sedimentazione.

Per il riconoscimento nel dettaglio dei litotipi affioranti è stato eseguito un rilievo geologico nell'area di studio ed in quelle limitrofe.

Tutta l'area è semi-pianeggiante ed è caratterizzata da un'altitudine media di circa 32 m. s.l.m.



Data	Ottobre 2021
Committente	Turriziani Petroli Srl
Cantiere	Ausonia, Via SR630 km 21+575
Tipologia di lavoro	Relazione idrogeologica per scarico in corpo idrico demaniale

In superficie si individuano delle sabbie limo argillose con breccie calcareo sparso, di facies alluvionale e alterazione il cui spessore aumenta gradualmente in direzione delle zone morfologicamente più depresse. Lungo le zone collinari poste ad ovest del sito, si individuano invece sedimenti argillosi arenacei di facies marina del Miocene (Flysch).

Dall'alto al basso sono pertanto reperibili, nel caso specifico, mediamente le seguenti unità litologiche:

- Formazione superficiale costituita da sabbie limo argillose di facies alluvionale
- Al di sotto dei litotipi alluvionali, a prof. variabili, sono presenti delle argille grigio giallastre di facies marina del Miocene medio superiore. Tale formazione nelle adiacenze è presente anche in affioramento.

IDROGEOLOGIA

L'assetto strutturale della Valle Latina risulta di particolare interesse idrogeologico. La depressione, posta fra due grandi dorsali carbonatiche, è limitata a SO dal grande sovrascorrimento che accavalla la struttura dei Lepini-Ausoni-Aurunci sul flysch di fondovalle e a NE da un allineamento di grandi faglie dirette che ribassano il settore caudale della struttura simbruino-ernica. In questa situazione strutturale, lungo tutto il basso versante sinistro della valle, dove i carbonati ribassati a gradinata e sepolti dal flysch possono essere bene alimentati lateralmente dalla falda che satura il vicino rilievo, è presumibile l'esistenza di considerevoli falde imprigionate.

Il complesso idrogeologico di riferimento è il:

Complesso dei depositi alluvionali recenti

È costituito da alluvioni ghiaiose, sabbiose, argillose attuali e recenti anche terrazzate e coperture eluviali e colluviali (Olocene). Spessore variabile da pochi metri ad oltre un centinaio di metri. Dove il complesso è costituito dai depositi alluvionali dei corsi d'acqua perenni presenti gli spessori maggiori (da una decina ad oltre un centinaio di metri) e contiene falde multistrato di importanza regionale. I depositi alluvionali dei corsi d'acqua minori, con spessori variabili da pochi metri ad alcune decine di metri, possono essere sede di falde locali di limitata estensione. Nell'area in esame, in affioramento sono reperibili terreni di media permeabilità per porosità primaria. Si riconosce un'infiltrazione media efficace di circa 600mm di acque meteoriche che, penetrando in profondità, saturano gli acquiferi profondi. Nella parte a valle non sono presenti affioramenti sorgentizi idropotabili di nessun tipo.



Data	Ottobre 2021
Committente	Turriziani Petroli Srl
Cantiere	Ausonia, Via SR630 km 21+575
Tipologia di lavoro	Relazione idrogeologica per scarico in corpo idrico demaniale

Nel sito in esame possono individuarsi delle falde idriche di lieve entità entro i litotipi della successione alluvionale, sostenute dai sottostanti depositi flyschoidi argilloso-marnosi e marnoso-argillosi.

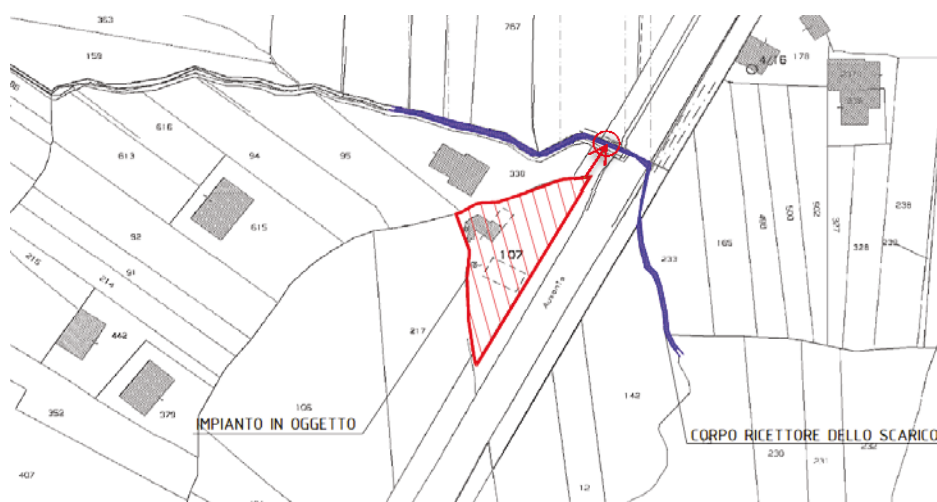
SCARICO DELLE ACQUE DI DILAVAMENTO

Da indagini bibliografiche effettuate sulla cartografia ufficiale I.G.M.I. in scala 1:25.000, sulla Carta Tecnica Regionale del Lazio in scala 1:5.000, nella Planimetria Catastale, risulta individuabile nei pressi del sito il fosso denominato "le Pescara", ricettore dello scarico in oggetto.

Lo scarico delle acque di dilavamento provenienti dal Lotto in oggetto saranno pertanto immesse nel limitrofo "Fosso le Pescara", il quale scorre immediatamente a nord-est del sito (*figure 1-2*).

L'alveo, alla sezione di chiusura considerata, presenta discrete dimensioni; l'altezza è pari a circa 2.5 metri, e la larghezza pari a circa 3 metri. Nel tratto in esame il fosso è inoltre interessato da una sistemazione idraulica caratterizzata dal rivestimento delle sponde con pareti in conglomerato cementizio armato (vedi doc. fotografica in allegato). Inoltre lo scarico avverrà in prossimità della confluenza con un fosso secondario derivante da nord (vedi figura 2).

Dai sopralluoghi effettuati, si è potuto constatare come il corpo d'acqua superficiale oggetto di studio, il "Fosso le Pescara", attraversa un'area debolmente ondulata, presenti discrete dimensioni, seppure sia caratterizzato da un basso stato di manutenzione.



Data	Ottobre 2021
Committente	Turriziani Petroli Srl
Cantiere	Ausonia, Via SR630 km 21+575
Tipologia di lavoro	Relazione idrogeologica per scarico in corpo idrico demaniale

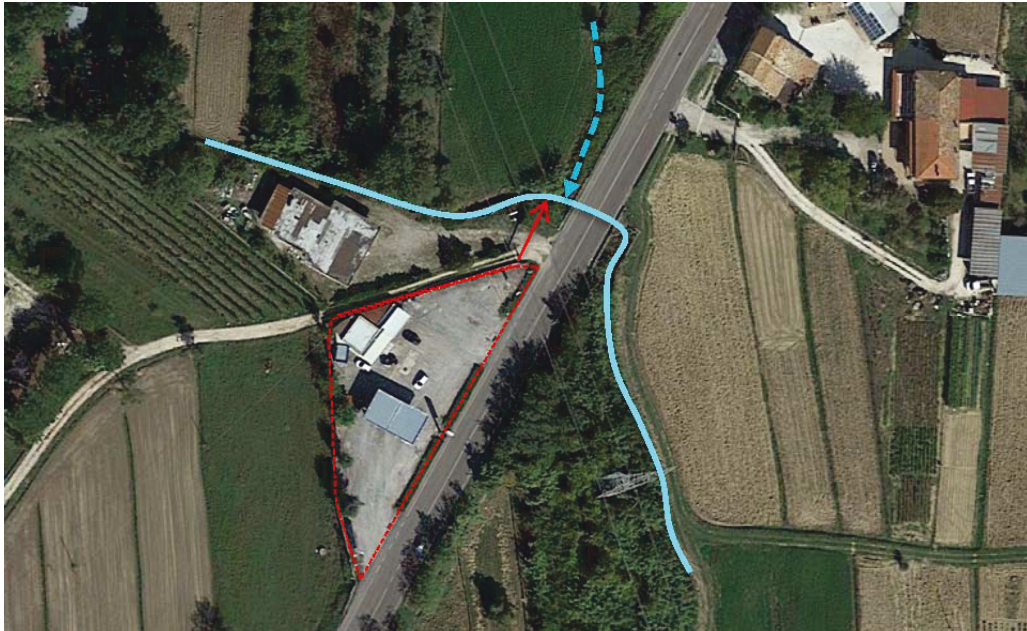


Figura n. 2 – Immagine da satellite con indicazione del punto di scarico; è indicata inoltre la posizione del fosso secondario (linea tratteggiata azzurra)

La presenza della vegetazione e detrito in alveo (individuata durante i sopralluoghi), può ridurre l'efficienza idraulica del fosso ed in particolare, nel corso di periodi piovosi, potrebbero determinarsi fenomeni di impaludamento locale. L'alveo dovrà pertanto essere sempre ben mantenuto, attraverso interventi periodici di pulizia.

Non risulta, da fonti bibliografiche disponibili, la presenza di stazioni di monitoraggio idrometrico lungo il fosso in esame, che possano fornire informazioni puntuali sull'andamento del deflusso annuo e sull'entità delle oscillazioni nei periodi di massima piena e di magra.

Il calcolo del bilancio idrologico dell'area del bacino in oggetto nel punto di scarico si è ottenuto pertanto secondo la seguente relazione:

$$P = IE + ET + R$$

dove P è la precipitazione media annua, R il ruscellamento, ET l'evapotraspirazione ed IE l'infiltrazione efficace media del bacino.



Data	Ottobre 2021
Committente	Turriziani Petroli Srl
Cantiere	Ausonia, Via SR630 km 21+575
Tipologia di lavoro	Relazione idrogeologica per scarico in corpo idrico demaniale

L'analisi ha preso avvio dalla definizione dell'area del bacino idrografico sotteso alla sezione di chiusura considerata. L'area del bacino (dati reperiti nella "*relazione studio di verifica idraulica*" a corredo) risulta pari a circa 0.85 km².

La piovosità media annuale nel Comune di Ausonia è pari a 1150 mm (<https://it.climate-data.org/europa/italia/lazio/ausonia-116755/>).

Per il calcolo del bilancio viene pertanto considerato un valore delle precipitazioni medie annue pari a 1150 mm ed un valore di infiltrazione efficace media per i litotipi alluvionali pari a circa 250 mm/a (*valore desunto da cartografie idrogeologiche*), con un valore di evapotraspirazione trascurabile.

La stima della portata media di deflusso nel bacino del "*Fosso le Pescara*", calcolata alla sezione posta in corrispondenza del punto di scarico (Area 0.85 kmq), si ottiene con la seguente relazione:

$$Q = (P-IE-ET) \times A / \text{secondi in un anno}$$

ovvero

$$Q_{med} = (1,15-0,250) \times 0,85 \times 10^6 / 31 \times 10^6 = 0,025 \text{ m}^3/\text{s} = \underline{25 \text{ l/s}}$$

In relazione alle evidenze riscontrate in sito ed in base al discreto valore della portata media calcolato, il regime idrologico del fosso può essere definito a *carattere continuo*.

Il deflusso naturale in alveo del "*Fosso le Pescara*", nel tratto interessato dallo scarico, presenta quindi portate naturali nulle, durante i periodi di magra, che non superano i 120 giorni l'anno.



Data	Ottobre 2021
Committente	Turriziani Petroli Srl
Cantiere	Ausonia, Via SR630 km 21+575
Tipologia di lavoro	Relazione idrogeologica per scarico in corpo idrico demaniale

CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

A conclusione della presente relazione, sulla base dei dati acquisiti attraverso lo studio geologico ed idrogeologico del terreno sito in località Via SR630 km 21+575, nel Comune di Ausonia, si riportano le seguenti considerazioni sulla situazione morfologica, litostratigrafica ed idrogeologica riscontrata:

- l'area in esame è posta ad una quota topografica di circa 32 metri s.l.m. e presenta una morfologia sub-pianeggiante, dove non sono evidenti segni di fenomeni d'instabilità in atto;
- l'area in studio è drenata dal "Fosso le Pescara", che scorre ad est rispetto al sito in esame;
- le acque di scarico depurate, vengono scaricate nel corpo idrico superficiale, denominato "Fosso le Pescara"
- in base al calcolo idrologico eseguito, emerge che il fosso presenta una portata media annua di circa 25 l/s
- In relazione alle evidenze riscontrate in sito ed in base al discreto valore della portata media calcolato, il regime idrologico del fosso può essere definito *a carattere continuo*.
- Il deflusso naturale in alveo del "Fosso le Pescara", nel tratto interessato dallo scarico, presenta quindi portate naturali nulle, durante i periodi di magra, che non superano i 120 giorni l'anno.
- Il fosso presenta, nel settore interessato dallo scarico, sponde con pareti in conglomerato cementizio armato; si escludono pertanto problematiche legate all'erosione alla sponda.
- Per quanto concerne la compatibilità idraulica degli interventi in progetto con il regime idraulico del corpo idrico ricettore, si rimanda all'elaborato dedicato "Studio di verifica idraulica", elaborato dai Progettisti.
- *Nel corso dei sopralluoghi è stata individuata vegetazione e detrito in alveo; il fosso è in grado di accogliere e "diluire" le acque di dilavamento provenienti dall'adiacente piazzale, tuttavia è necessario che sia tenuto in buono stato manutentivo attraverso intervalli di pulizia ripetuti nel tempo.*

Date le caratteristiche di permeabilità dei terreni affioranti ed il regime idrologico esistente, si ritiene che la presenza degli scarichi in oggetto non comporti pregiudizio per il territorio, per i beni, né per le opere esistenti.

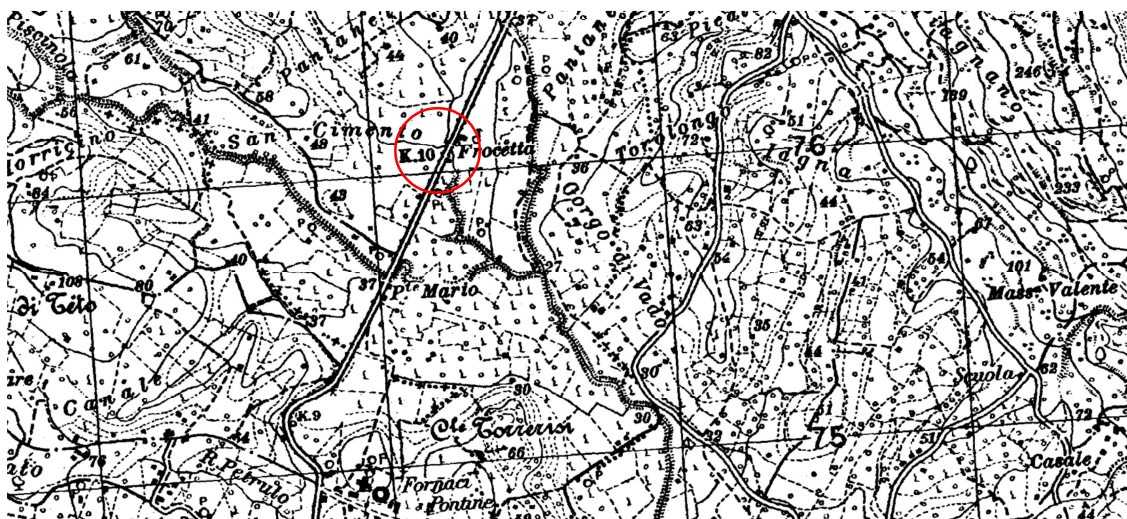
Frosinone, 18 Ottobre 2021

Dott. Geol. Enrico Tallini

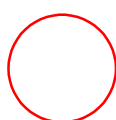


Data	Ottobre 2021
Committente	Turriziani Petroli S.r.l.
Cantiere	Ausonia, Via SR630 km 21+575
Tipologia di lavoro	Relazione idrogeologica per scarico in corpo idrico demaniale

CARTA TOPOGRAFICA
Foglio IGM n. 171 – Tavoletta Minturno”
Scala 1 : 25.000



Legenda



Ubicazione area di indagine

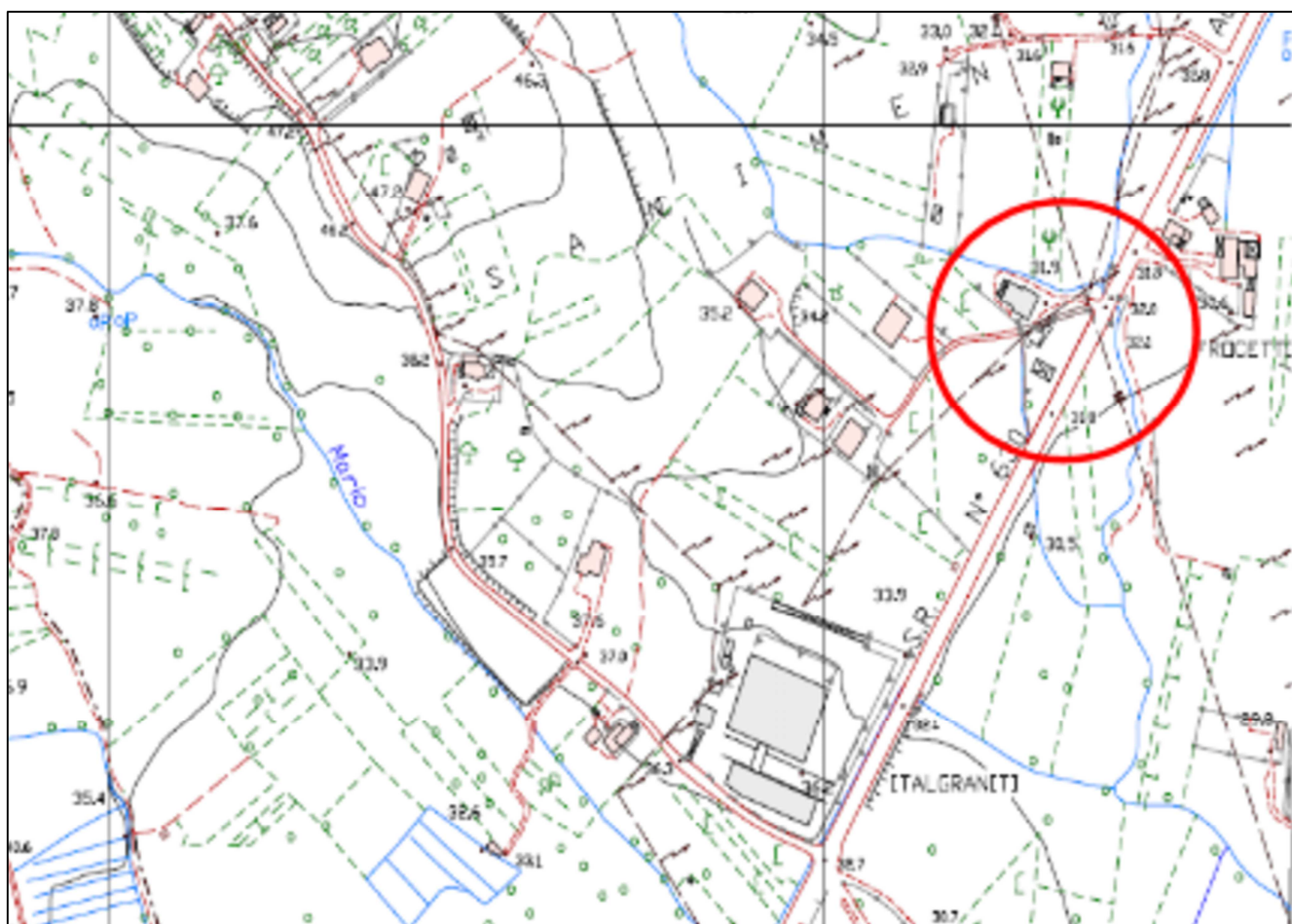


Titolo	Carta topografica IGM	
Scala	1: 25.000	Tav. n° 1



Data	Ottobre 2021
Committente	Turriziani Petroli S.r.l.
Cantiere	Ausonia, Via SR630 km 21+575
Tipologia di lavoro	Relazione idrogeologica per scarico in corpo idrico demaniale

CARTA TECNICA REGIONALE
Foglio "Correano" – Sezione n. 416051
Scala 1:5.000



Legenda



Ubicazione area di indagine



Titolo	Carta tecnica regionale	
Scala	1:5.000	Tav. n° 2



Data	Ottobre 2021
Committente	Turriziani Petroli S.r.l.
Cantiere	Ausonia, Via SR630 km 21+575
Tipologia di lavoro	Relazione idrogeologica per scarico in corpo idrico demaniale

CARTA GEOLOGICA D'ITALIA Foglio n. 171 "Gaeta"



LEGENDA



Terreni umiferi, sabbie grigie e giallastre, ciottoli fluviali e detriti calcarei, misti a lapilli e pomici



Ubicazione area di indagine

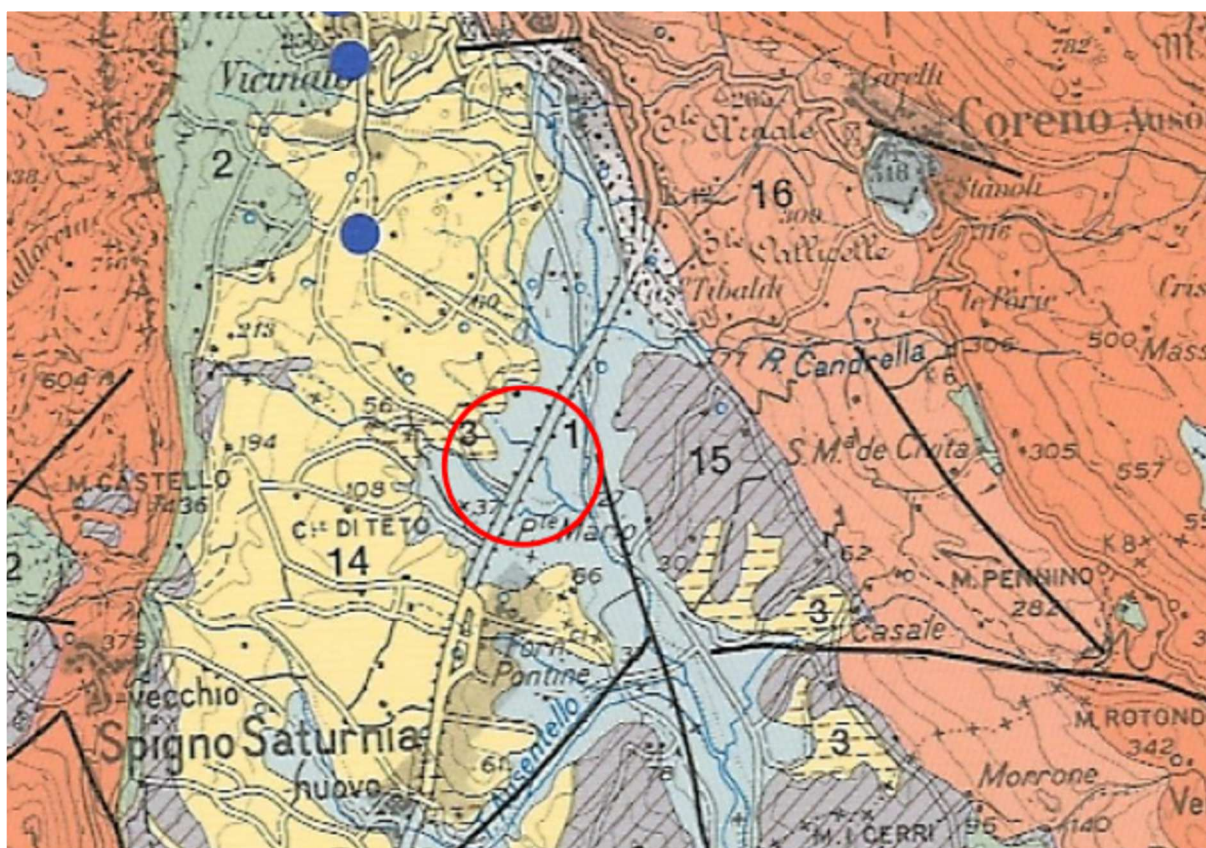


Titolo	Carta geologica d'Italia	
Scala		Tav. n° 3



Data	Ottobre 2021
Committente	Turriziani Petroli S.r.l.
Cantiere	Ausonia, Via SR630 km 21+575
Tipologia di lavoro	Relazione idrogeologica per scarico in corpo idrico demaniale

Carta idrogeologica del Territorio della Regione Lazio



LEGENDA

1

Complesso dei depositi alluvionali recenti—potenzialità acquifera da bassa a medio alta



Ubicazione area di indagine

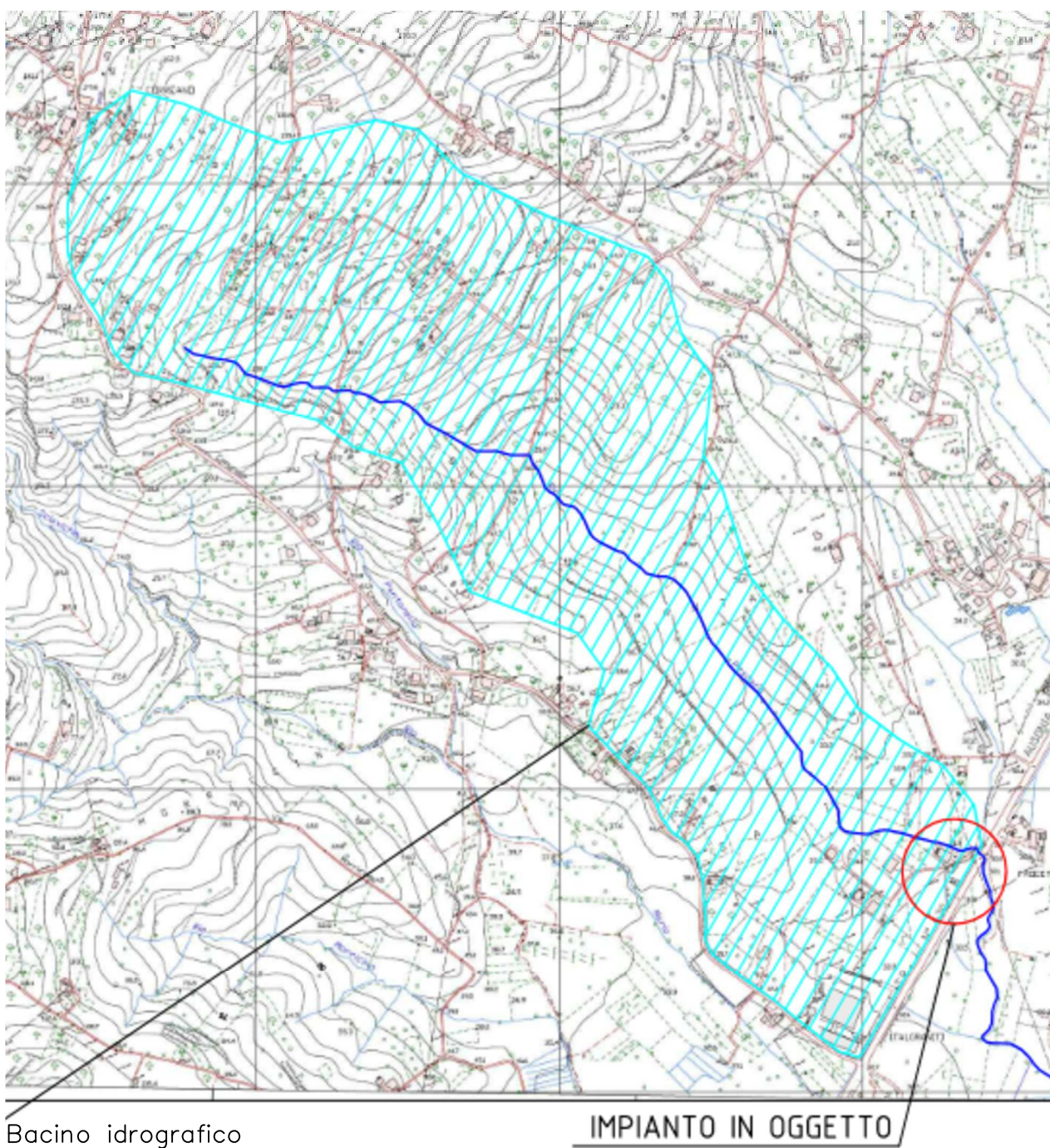


Titolo	Carta idrogeologica	
Scala		Tav. n° 4



Data	Ottobre 2021
Committente	Turriziani Petroli S.r.l.
Cantiere	Ausonia, Via SR630 km 21+575
Tipologia di lavoro	Relazione idrogeologica per scarico in corpo idrico demaniale

BACINO IDROGRAFICO
Scala 1:10.000



Ubicazione area di indagine

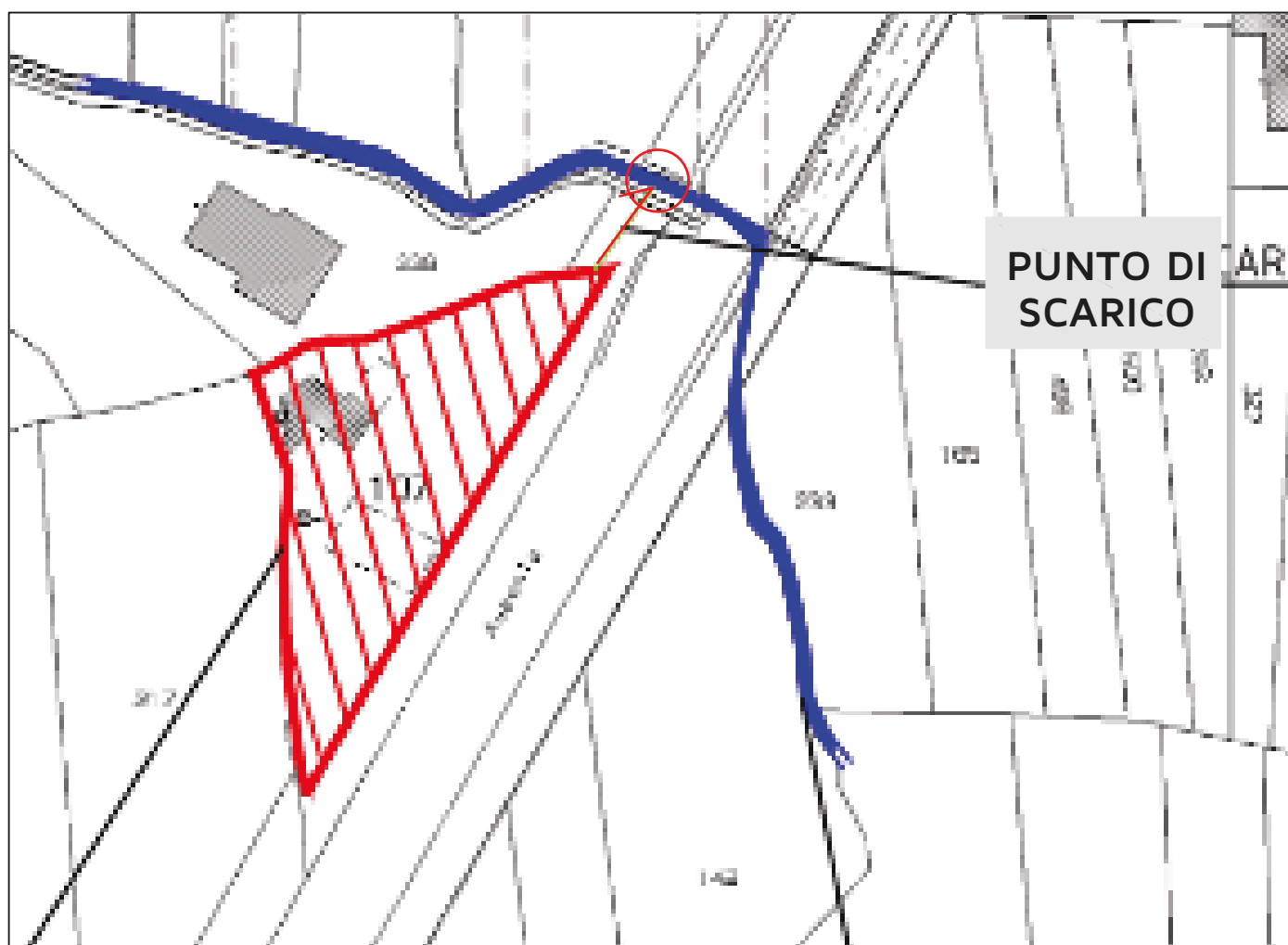
Titolo	Bacino idrografico	
Scala	1:10.000	Tav. n° 5



Data	Ottobre 2021
Committente	Turriziani Petroli S.r.l.
Cantiere	Ausonia, Via SR630 km 21+575
Tipologia di lavoro	Relazione idrogeologica per scarico in corpo idrico demaniale

PLANIMETRIA CATASTALE

Scala 1:1000



FOSSO LE PESCARA



Titolo	Planimetria catastale	
Scala	1:1000	Tav. n° 6



1. settore di collegamento area di piazzale - fosso



2. alveo del fosso nel tratto in esame; le sponde si presentano rivestite con pareti in conglomerato cementizio armato



3. attraversamenti del fosso presso la SP; si osservano vegetazione e detrito in alveo