

REGIONE PUGLIA
PROVINCIA DI TARANTO
COMUNE DI GROTTAGLIE

PROGETTO IMPIANTO DI AUTODEMOLIZIONE/CENTRO
DI RACCOLTA E TRATTAMENTO VEICOLI FUORI USO

G - RELAZIONE GEOLOGICA

ELABORATO



Geol. Domenico LAVIOLA

Scala

Data

Luglio 2012

Geologo



AUTODEMOLIZIONE40 SRL

Sede Legale: Via G. Lorca. 37
74023 GROTTAGLIE (TA)
N.R.I. - C.F. - P IVA 02908080738
N. REA TA - 178445

Irene Cebal

Committente

Codice Impianto

Timbro

INDICE

	Premessa	pag. 2
1	Inquadramento geologico	pag. 4
	1.1 - Stratigrafia	pag. 5
2	Caratteristiche morfologiche e geomorfologiche	pag. 7
3	Caratteristiche idrologiche ed idrogeologiche	pag. 8
	3.1 – Smaltimento sul suolo delle acque trattate mediante sub-irrigazione	pag. 9
4	Caratterizzazione sismica del sito di progetto	pag. 11
5	Conclusioni	pag. 15

Allegati:

- 1 *Campagne geognostiche precedenti*

Tavole:

- 1 *Corografia*
- 2 *Carta geo-litologica*
- 3 *Sezione geologica*
- 4 *Carta idrogeologica*
- 5 *Carta delle aree a rischio di inondazione – AdB Puglia*

PREMESSA

La presente relazione riferisce i risultati dell'indagine geologica e idrogeologica a corredo del progetto "Impianto di autodemolizione e centro di raccolta e trattamento di veicoli fuori uso", ubicato nel Comune di Grottaglie (TA) alla C.da Coltura.

L'indagine riguarda i terreni interessati dal progetto ed un loro adeguato intorno (Tav. 1); l'area di progetto è censita al N.T.C. del medesimo comune nel foglio 53 con le particelle n° 165 e 281.

Con riferimento alla cartografia dell'Istituto Geografico Militare (IGM) a scala 1:25.000, l'area destinata all'impianto è compresa nella Tavoletta 202 I SE "Grottaglie", mentre nella Carta Tecnica Regionale ricade nella sezione n° 494051.

Lo studio redatto è stato rivolto ad accertare le caratteristiche litologiche e idrogeologiche dei litotipi presenti nell'area d'interesse.

A tal fine lo studio condotto si è articolato nei seguenti punti:

1. rilievo dei dati geologici di superficie in un ambito areale significativo;
2. condizioni idrogeologiche in merito alla circolazione idrica superficiale e sotterranea;
3. lineamenti geomorfologici della zona.

Per l'esatta successione lito-stratigrafica presente nell'area d'interesse, si è fatto riferimento ai dati provenienti dai sondaggi a carotaggio continuo a corredo del *Piano di Indagini* del sito in oggetto, novembre 2010 (All. 1).

La presente relazione viene redatta in conformità a quanto previsto dal D.M. 14/01/08 "Norme tecniche per le costruzioni", dal Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n.

152 “*Norme in Materia Ambientale*” e s.m.i. e dalla D.G.R. Puglia n. 1441 del 04/08/2009 “Piano di Tutela delle Acque della Regione Puglia – art. 121 del D.Lgs. n° 152/2006”, nonché in accordo con quanto prescritto nel *Piano Stralcio per la Difesa dal Rischio Idrogeologico* redatto dall'Autorità di Bacino della Puglia.

1 - INQUADRAMENTO GEOLOGICO

La Puglia, per il suo assetto morfo-strutturale può essere suddivisa in 3 settori, allungati in senso appenninico (NW-SE), e ciascuno appartenente ad una ben precisa unità stratigrafico morfologico - strutturale.

Procedendo dalla linea di costa adriatica verso l'interno, si riconoscono: il settore di avampaese, il settore di avanfossa (Fossa bradanica) e il settore di catena.

L'unità carbonatica apulo-garganica mesozoica affiorante in corrispondenza dei rilievi del Gargano, delle Murge e del Salento, costituisce il settore di avampaese ed è ricoperta localmente da depositi marini paleogenico-neogenici nel Gargano e nel Salento e quaternari nel Salento ed in alcune ristrette aree della Murgia.

Il settore di avanfossa è rappresentato dal Tavoliere delle Puglie e dalla Fossa bradanica.

Questo settore è costituito da una vasta depressione interposta tra la dorsale appenninica ed i rilievi dell'avampaese ove affiorano terreni riferibili al Plio-Pleistocene.

I rilievi dell'Appennino Dauno rappresentano, infine, il settore di catena. Si tratta di una stretta fascia in cui affiorano essenzialmente formazioni cenozoiche terrigene in facies di flysh, ricoperte limitatamente da depositi clastici plio-pleistocenici.

Da un punto di vista geologico generale l'area in esame risiede lungo il margine occidentale del settore avampaese a ridosso di quello della Fossa bradanica.

1.1 - Stratigrafia

La successione lito-stratigrafica del sottosuolo è stata dedotta da un rilevamento geologico di dettaglio e dai dati provenienti dai sondaggi geognostici a corredo del *Piano di Indagini* del sito in oggetto (Tav.2 e 3 - All. 1):

➤ *Calcareniti di Monte Castiglione:*

Nell'area in studio tale formazione è costituita da calcareniti da compatte a poco compatte, a grana medio-grossolana di colore nocciola; la successione termina con limo sabbioso di colore marrone, derivante dall'azione di processi pedogenetici.

Lateralmente tale formazione passa eteropicamente alle Argille del Bradano.

Età Pleistocene inf. - sup.

➤ *Argilla del Bradano:*

Si tratta di argille marnose e marne argillose di colore grigio con livelli sabbiosi. Nell'area d'interesse lo spessore è di circa 20 m.

Età della Formazione è Pleistocene inferiore

➤ *Calcarenite di Gravina*

Tale formazione, pur avendo caratteri litologici diversi da luogo a luogo, è rappresentata da una arenite, a volte bioclastica, di colore giallo chiaro o biancastro, da grana fine a grossolana, più o meno cementata. Essa si presenta generalmente massiccia e in alcuni luoghi si mostra in banchi e più raramente in strati.

Tali depositi, trasgressivi con discordanza angolare sul Calcarea di Altamura, presentano alla base un livello conglomeratico ad elementi calcarei impastati in un massa calcareao-detritica, debolmente cementata.

I materiali clastici delle Calcarenite di Gravina provengono dal disfacimento dei calcarei cretacei murgiani.

Nell'area in studio le Calcareniti di Gravina non appaiono degradate e le superfici di discontinuità interessano solo i primi decimetri superficiali della formazione litoide.

L'età è Pleistocene Inferiore.

Nell'area d'interesse sono presenti terreni appartenenti alla formazione dell'Argilla del Bradano e alle Calcareniti di Monte Castiglione. Quest'ultima formazione, nell'area d'interesse, non è cartografabile per l'esiguo spessore di affioramento (circa 60 cm).

2 – CARATTERISTICHE MORFOLOGICHE E GEOMORFOLOGICHE

Da un punto di vista morfologico, l'area d'interesse ricade al limite tra un paesaggio modellato su una potente successione carbonatica ed uno caratterizzato dalla presenza di una piana argillosa.

Il primo è caratterizzato da una sostanziale planarità determinata dalla litologia delle rocce affioranti (rocce calcaree), dall'assetto giaciturale e dalla situazione strutturale.

Elementi morfologici di grande rilevanza sono prodotti da fenomeni carsi e sono rappresentati dai solchi erosivi che variamente modellano l'altopiano, campi carreggiati, doline, inghiottitoi e le numerosissime grotte che interessano l'altopiano.

A ovest, al contrario, il secondo risulta blandamente ondulato per la presenza di terreni argillosi.

L'area d'interesse, ricadente nella piana argillosa, si presenta in leggero declivio verso nord, senza evidenti vie di acqua di ruscellamento e senza dissesto alcuno in atto o ragionevolmente prevedibile; la quota media dell'area è di circa 78 m s.l.m..

3 – CARATTERISTICHE IDROLOGICHE E IDROGEOLOGICHE

L'area oggetto di studio è soggetta ad un regime climatico di tipo marittimo-mediterraneo, con estati lunghe e calde ed inverni miti non particolarmente piovosi. Il clima può essere classificato come semiarido con eccedenza idrica modesta. Le temperature minime invernali raramente scendono al di sotto 5-6 °C; le massime estive possono superare i 30 °C. Le piogge sono concentrate prevalentemente fra ottobre e marzo. La media delle precipitazioni oscilla fra 400 e 600 mm/anno.

Il reticolo idrografico è poco sviluppato per la modesta entità dei dislivelli.

Per quanto riguarda la circolazione delle acque superficiali, l'area di progetto è completamente impermeabilizzata e le acque vengono raccolte nelle condotte esistenti. In particolare le linee di flusso delle acque meteoriche scorrono verso nord secondo linee di massima pendenza.

Per quanto riguarda i caratteri idrogeologici, i terreni affioranti presentano una permeabilità legata alla porosità e alla fratturazione e possono essere raggruppati, sotto il profilo idrogeologico, in 3 classi:

- la prima, si identifica con i depositi alluvionali caratterizzati da una permeabilità primaria per porosità, con una conducibilità idraulica variabile da bassa a media;

- la seconda, si identifica con le calcareniti; presenta una permeabilità secondaria per fratturazione, in quanto le acque pluviali si infiltrano attraverso le fratturazioni e/o le cavità, quindi attraverso vie di infiltrazione preferenziali caratterizzate da elevata velocità di flusso ($K = 1 \times 10^{-3}$ cm/s);

- la terza, corrisponde alle argille (Argilla del Bradano) e denota un carattere praticamente impermeabile. Dai dati in bibliografia tale litotipo è caratterizzato da una permeabilità (k) primaria, per porosità, con valori di $K = 1 \times 10^{-7}$ cm/s.

Dalle misure effettuate con freatimetro in un pozzo d'acqua presente nella proprietà, è stata rilevata la presenza di una falda acquifera contenuta nelle calcareniti di Gravina con livello della piezometrica posto a circa 25 m dal p.c.

Su base morfologica è possibile escludere eventi di esondazione o di sommersione, così come confermato dal Piano di Bacino (Stralcio Assetto Idrogeologico – PAI) redatto dall'Autorità di Bacino della Puglia (Tav. 5).

3.1 – Smaltimento sul suolo delle acque trattate mediante sub-irrigazione

Il Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152 “*Norme in Materia Ambientale*” e successive modifiche e integrazioni, prevedono la possibilità di smaltire i reflui domestici e industriali mediante subirrigazione, nel rispetto dei limiti previsti dalla normativa vigente.

Come detto in precedenza l'area di progetto, in leggero declivio verso nord, è caratterizzata dalla presenza, a luoghi, per uno spessore di circa 60 cm, di terreni appartenenti alle Calcareniti di Monte Castiglione, al di sotto dei quali si rinvencono litotipi argillosi debolmente sabbiosi.

Dal punto di vista idrogeologico si evidenzia la presenza una falda acquifera la cui superficie piezometrica è posta a 25 m dal p.c..

Nell'eseguire la dispersione per sub-irrigazione delle acque trattate, oggetto del presente studio geologico, al fine di eseguire al meglio tale operazione, si raccomanda di tener conto dei seguenti accorgimenti esecutivi:

- a. realizzare una trincea con pareti profonde 60-80 cm e base larga almeno 40 cm ed inclinazione delle pareti secondo la natura del terreno;
- b. riempire la parte inferiore dello scavo con pietrisco, i cui elementi lapidei abbiano una dimensione variabile tra i 40 e i 70 mm, per un'altezza di circa 30 cm;
- c. predisporre nel mezzo del corpo di pietrisco la condotta disperdente;
- d. infine riempire la trincea contenete la condotta disperdente ed il pietrisco.

Tecnicamente, nel dettaglio:

- la condotta disperdente va disposta su una fila costituita da elementi tubolari in p.v.c. con pendenza della condotta variabile tra lo 0,2% e lo 0,5%;
- il pietrisco di cui sopra, vagliato e disposto accuratamente nello scavo per strati;
- strato di tessuto non tessuto, interposto tra il pietrisco ed il terreno da reinterro, per non avere penetrazione di terreno (prima dell' assestamento) nei vuoti del sottostante pietrisco; al terreno di rinterro si assegna un *sovrassesto*, per evitare che con l'assestamento si formi un avvallamento sopra la trincea;
- trincea con condotta disperdente su una fila;
- la distanza tra il fondo della trincea ed il livello massimo di escursione della falda non deve essere inferiore due metri.

4 - CARATTERIZZAZIONE SISMICA DEL SITO DI PROGETTO

Il territorio del Comune di Grottaglie è stato inserito con Ordinanza ministeriale n. 3274 del 20/03/2003 in terza zona sismica (*Zona 3*) con un valore dell'accelerazione orizzontale massima su suolo di categoria A pari a 0.15g.

Con Decreto Ministeriale del 14 gennaio 2008, pubblicato sulla GU n.29 del 04/02/2008, sono state approvate le "*Norme tecniche per le costruzioni*" che recepiscono ed integrano le indicazioni contenute nell'O.P.C.M. n.3274 modificando l'approccio alla classificazione sismica del territorio.

La valutazione della "*pericolosità sismica di base*", intesa come accelerazione massima orizzontale su suolo rigido con superficie topografica orizzontale (suolo di categoria A con $V_{s30} > 800\text{m/sec}$), è adesso definita mediante un approccio "*sito dipendente*" e non più tramite un criterio "*zona dipendente*" così come adottato dalle precedenti normative.

Per il generico sito in esame, la stima dei parametri spettrali necessari per la definizione dell'azione sismica di progetto viene infatti effettuata utilizzando le informazioni disponibili nel reticolo di riferimento (Tabella 1 dell'Allegato B del D.M.).

Le forme spettrali sono definite in funzione dei seguenti tre parametri:

- a_g = accelerazione orizzontale massima al sito;
- F_0 = valore massimo del fattore di amplificazione dello spettro in accelerazione orizzontale;
- T_c^* = periodo di inizio del tratto a velocità costante dello spettro in accelerazione orizzontale.

Relativamente al sito in esame e ad un edificio di Classe d'uso II e Vita Nominale ≥ 50 anni, nella tabella sottostante sono riportati i parametri suddetti con i relativi periodi di ritorno, ricavati tramite media pesata rispetto ai quattro vertici del reticolo di riferimento, all'interno del quale si trova il sito:

Stato Limite	T_R (anni)	a_g (g)	F_0 (-)	T_c^* (s)
<i>SLO</i>	30	0.022	2.403	0.225
<i>SLD</i>	50	0.029	2.390	0.280
<i>SLV</i>	475	0.060	2.762	0.408
<i>SLC</i>	975	0.071	2.911	0.423

Utilizzando i valori sopra riportati, si ricava lo spettro di risposta elastico in accelerazione, valido per il sito in oggetto su suolo rigido (suolo di categoria A con $V_{s30} > 800$ m/sec).

Ai fini della definizione dell'azione sismica di progetto, si rende necessario valutare l'effetto della risposta sismica locale del sito in esame.

In assenza di analisi più dettagliate, si può fare riferimento ad un approccio semplificato che si basa sull'individuazione della categoria di sottosuolo del sito in oggetto.

Le categorie sono definite sulla base della velocità delle onde di taglio SH nei primi trenta metri di sottosuolo, che si calcola con la seguente espressione:

$$V_{s30} = 30 / \sum (h_i / V_i)$$

dove

h_i = spessore in metri dell'i-esimo strato compreso nei primi 30m di profondità

V_i = velocità delle onde di taglio SH nell'i-esimo strato

Per la classificazione sismica dell'area di progetto si è fatto riferimento a dati provenienti da indagini geofisiche eseguite su simili depositi. Il sottosuolo dell'area di progetto può essere attribuito alla Categoria "C".

Nello spettro di risposta di progetto le caratteristiche di sito sono introdotte tramite un coefficiente S che tiene conto della categoria di sottosuolo e delle condizioni topografiche mediante la seguente relazione:

$$S = S_S \times S_T$$

dove S_S è il coefficiente di amplificazione stratigrafica e S_T è il coefficiente di amplificazione topografica.

Il coefficiente S_S si può ricavare dalla seguente tabella che lo lega alla categoria di sottosuolo di riferimento:

Categoria di suolo	S_S
A	1,00
B	$1,40 - 0,40 \cdot F_0 \cdot a_g / g$
C	$1,70 - 0,60 \cdot F_0 \cdot a_g / g$
D	$2,40 - 1,50 \cdot F_0 \cdot a_g / g$
E	$2,00 - 1,10 \cdot F_0 \cdot a_g / g$

Tabella 3.2.V, modificata, delle NTC

Relativamente al coefficiente di amplificazione topografica S_T , si può fare riferimento alla seguente tabella dove sono indicate le varie caratteristiche della superficie topografica che possono generare amplificazione sismica:

Categoria topografica	Caratteristiche della superficie topografica	Coefficiente topografico S_T
T1	Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media $i \leq 15^\circ$, 1,0	1.0
T2	Pendii con inclinazione media $i > 15^\circ$	1.2
T3	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $15^\circ \leq i \leq 30^\circ$	1.2
T4	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $i > 30^\circ$	1.4

Tabella 3.2.IV, modificata, delle NTC

Nel caso in oggetto, utilizzando un tempo di ritorno di 475 anni, il coefficiente stratigrafico S_S è uguale a **1.60**, quello topografico S_T a **1**, per cui il coefficiente S vale **1.60**.

5 - CONCLUSIONI

I rilievi di superficie e i dati provenienti dalle indagini geognostiche precedenti hanno evidenziato quanto segue:

- nell'area indicata per quanto riportato in progetto affiorano, a luoghi, per uno spessore di circa 60 cm terreni appartenenti alle Calcareniti di Monte Castiglione, al di sotto dei quali si rinvencono litotipi argillosi debolmente sabbiosi appartenenti alla formazione dell'Argilla del Bradano;
- le condizioni di stabilità del sito sono buone non essendo emersi, al momento del sopralluogo, indizi di fenomeni d'instabilità di origine franosa in atto o quiescenti o particolari fenomeni d'erosione;
- dal punto di vista idrogeologico gli studi eseguiti hanno evidenziato la presenza di una "barriera geologica naturale" per uno spessore di circa 20 m;
- le misure effettuate con freaticometro in un pozzo d'acqua presente nella proprietà, hanno rilevato la presenza di una falda acquifera la cui superficie piezometrica è posta a 25 m dal p.c..

In conclusione, in osservanza a quanto esposto nei capitoli precedenti che nelle presenti conclusioni, si può affermare che l'area in esame è idonea per quanto riportato in progetto.

Pisticci, luglio 2012

Il Geologo

Domenico LAVIOLA

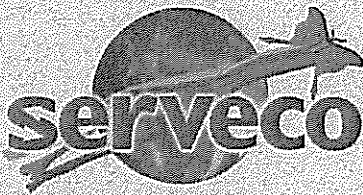


ALLEGATO 1

*PIANO DI INDAGINI IMPIANTO DI AUTODEMOLIZIONE
ED AUTOROTTAMAZIONE 74023 – GROTTAGLIE (TA)*

ALLEGATO 1

*PIANO DI INDAGINI IMPIANTO DI AUTODEMOLIZIONE
ED AUTOROTTAMAZIONE 74023 – GROTTAGLIE (TA)*



SERVECO SRL
 ZONA P.I.P. - VIALE DELLE IMPRESE, 3
 74020 MONTEMESOLA (TA)
 TEL. 099 567 11 11 - FAX 099 567 11 12
 N° ISCRIZ. REG. IMPRESE TA/C.F./P.IVA: 00788970739
 www.serveco.it - email: serveco@serveco.it



COMUNE DI GROTTAGLIE

PROVINCIA DI TARANTO



Q.M. di QUARANTA VITO P. & C. s.n.c.
AUTODEMOLIZIONE - IN LIQUIDAZIONE

Sede: Contrada Coltura, s.n.
 74023 GROTTAGLIE (TA)
 Part. IVA 02042530739
 Determinaz. del Dirigente n. 150 del 16.10.2008

Quaranta Vito P.

PIANO DI INDAGINI IMPIANTO DI AUTODEMOLIZIONE ED AUTOROTTAMAZIONE 74023 - GROTTAGLIE (TA)

(ai sensi del Titolo V Parte IV del DLgs 152/06)

COMMITTENTE:

Q.M. QUARANTA VITO P. & C. SNC
 AUTODEMOLIZIONE IN
 LIQUIDAZIONE
 Via per Monteiasi - c.da Coltura, sn
 74023 - GROTTAGLIE (TA)


ORDINE DEGLI INGEGNERI
 della Provincia di TARANTO
 Il tecnico incaricato:
Dott. Ing. Roberto MARANGI
 MARANGI Roberto
 N. 1666

collaborazione di:
Ing. Maria Addolorata TRISCIUZZI

DATA: 11/11/2010

ORDINE INGEGNERI PROVINCIA TARANTO	
Dott. Ing. TRISCIUZZI Maria Addolorata n° 2616	Sezione A Settore Civile Ambientale Industriale Informazioni

Stratigrafia schematica - S1

STRATIGRAFIA	falda	descrizione - note
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg); font-size: small; margin-right: 5px;">mt. p.c.</div>  </div>		<p style="text-align: center;">PAVIMENTAZIONE INDUSTRIALE</p> <p style="text-align: center;">CALCARENITI DI MONTECASTIGLIONE (calcareniti granulose di colore giallo ocra)</p> <p style="text-align: center;">ARGILLE DEL BRADANO VARI COLORI (argille grigio-azzurre con caratteristiche sabbiose)</p>

Committente

Q.M. QUARANTA VITO P. & C. SNC

Cantiere

Via per Monteiasi - C.da Coltura - 74023 GROTTAGLIE (TA)

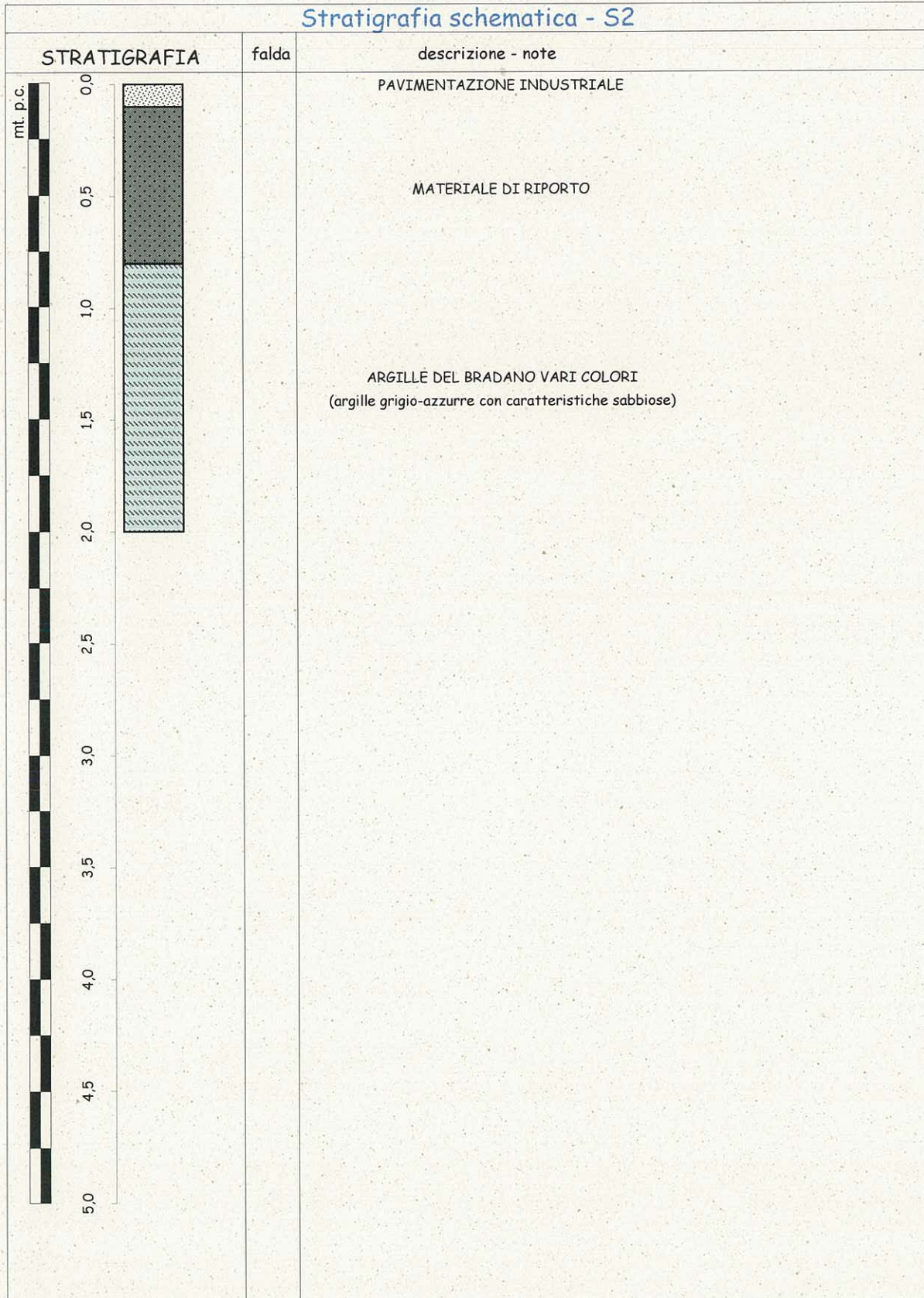
Quota inizio

130 m.s.l.m.

Coordinate

N 40° 31' 44,22" - E 17° 24' 52,20"

Stratigrafia schematica - S2



Committente

Q.M. QUARANTA VITO P. & C. SNC

Cantiere

Via per Monteiasi - C.da Coltura - 74023 GROTTAGLIE (TA)


Quota inizio

130 m.s.l.m.

Coordinate


N 40° 31' 43,92" - E 17° 24' 52,44"

Stratigrafia schematica - S3

STRATIGRAFIA	falda	descrizione - note
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg); font-size: small; margin-right: 5px;">mt. p.c.</div>  </div>		<p>PAVIMENTAZIONE INDUSTRIALE</p> <p>MATERIALE DI RIPORTO</p> <p>CALCARENITI DI MONTECASTIGLIONE (calcareniti granulose di colore giallo ocra)</p> <p>ARGILLE DEL BRADANO VARI COLORI (argille grigio-azzurre con caratteristiche sabbiose)</p>

Committente	Q.M. QUARANTA VITO P. & C. SNC
Cantiere	Via per Monteiasi - C.da Coltura - 74023 GROTTAGLIE (TA)
Quota inizio	130 m.s.l.m.
Coordinate	N 40° 31' 46,68" - E 17° 24' 53,46"

Stratigrafia schematica - S4

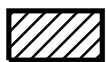
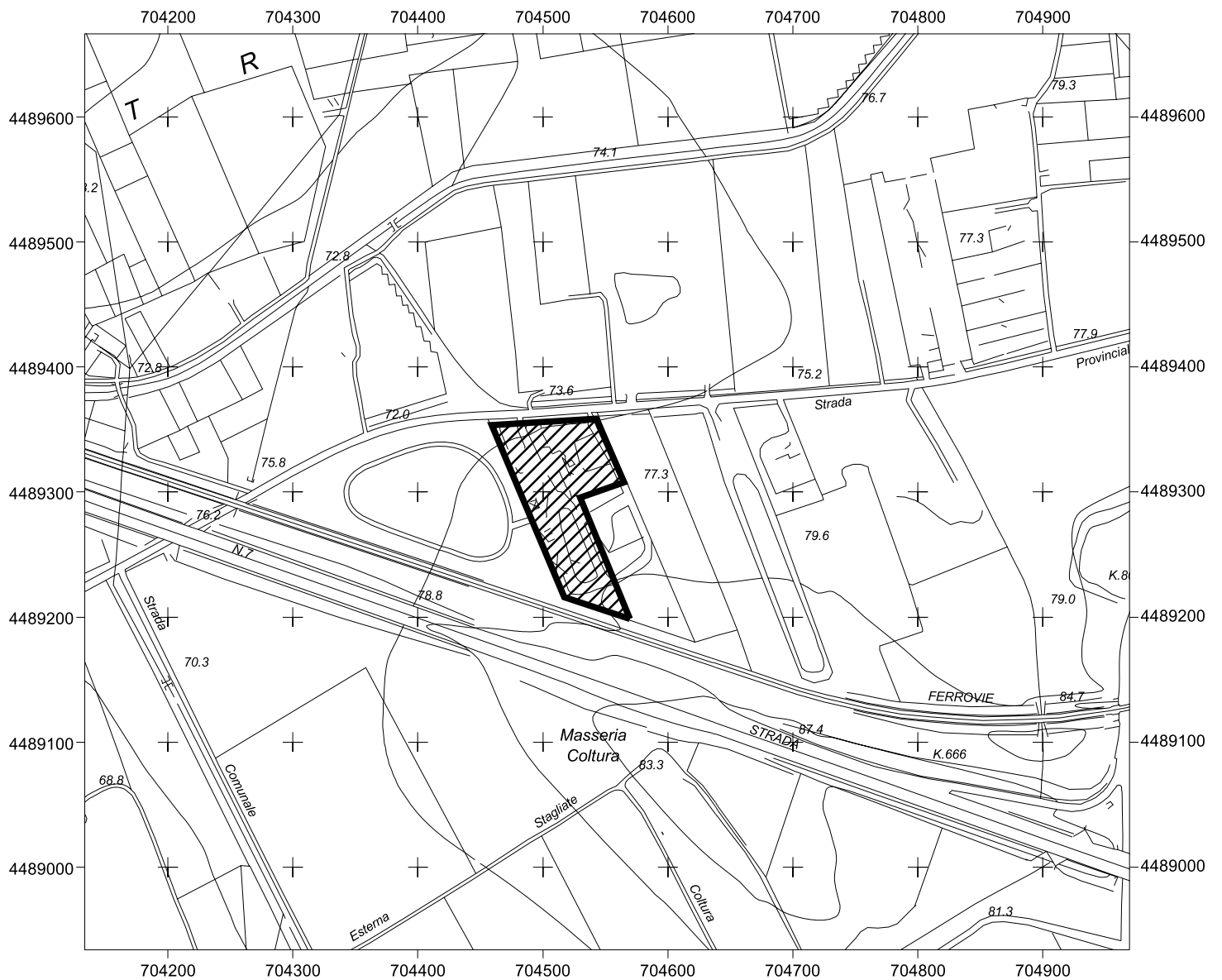
STRATIGRAFIA	falda	descrizione - note
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg); font-size: small; margin-right: 5px;">mt. p.c.</div>  </div>		<p style="text-align: center;">ASFALTO</p> <p style="text-align: center;">MATERIALE DI RIPORTO</p> <p style="text-align: center;">CALCARENITI DI MONTECASTIGLIONE (calcareniti granulose di colore giallo ocra)</p> <p style="text-align: center;">ARGILLE DEL BRADANO VARI COLORI (argille grigio-azzurre con caratteristiche sabbiose)</p>

Committente	Q.M. QUARANTA VITO P. & C. SNC
Cantiere	Via per Monteiasi - C.da Coltura - 74023 GROTTAGLIE (TA)
Quota inizio	130 m.s.l.m.
Coordinate	N 40° 31' 46,74" E 17° 24' 53,40"

TAVOLE

COROGRAFIA

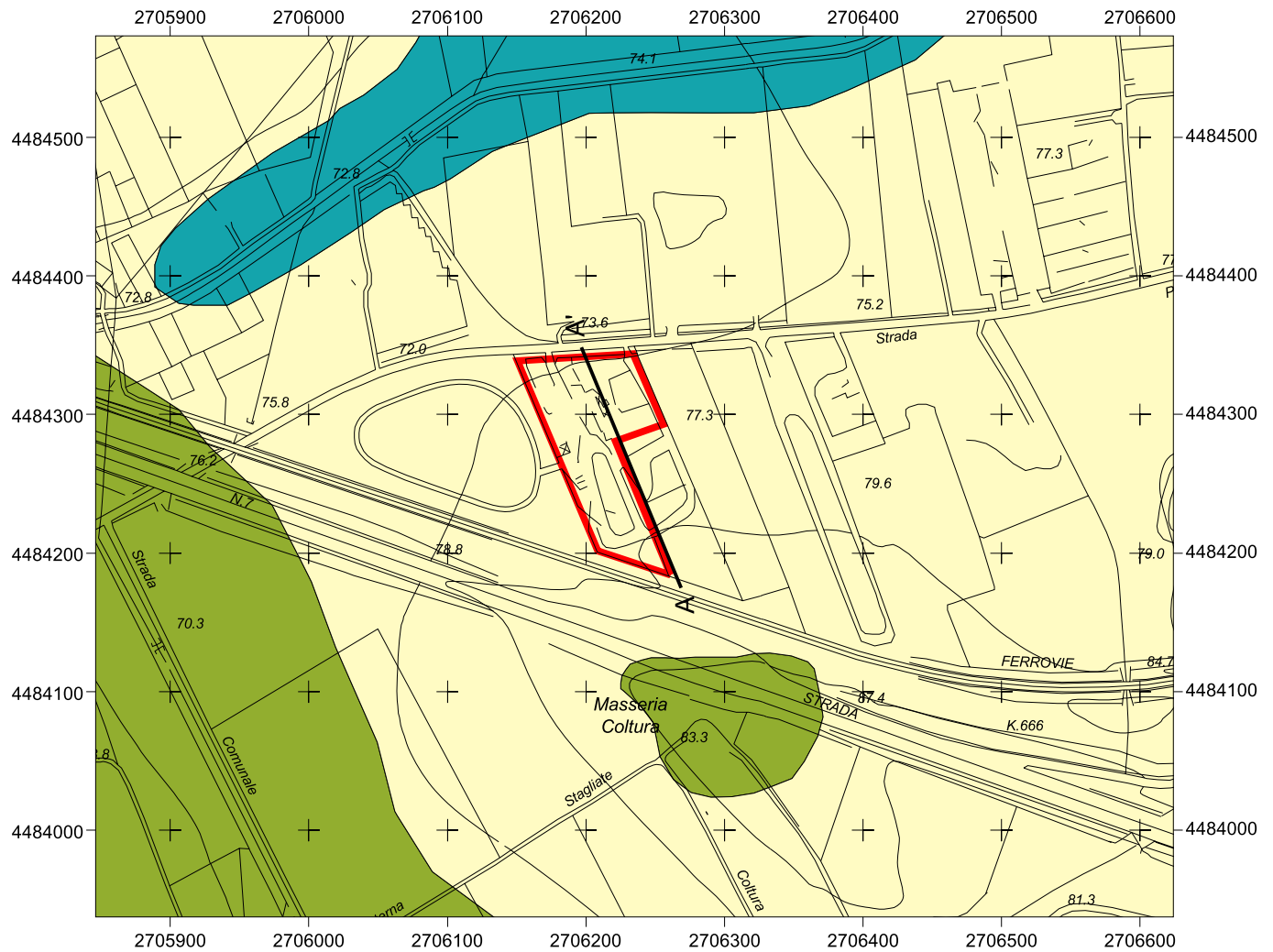
Scala 1: 5.000



Area d'intervento

CARTA GEO-LITOLOGICA

Scala 1: 5.000

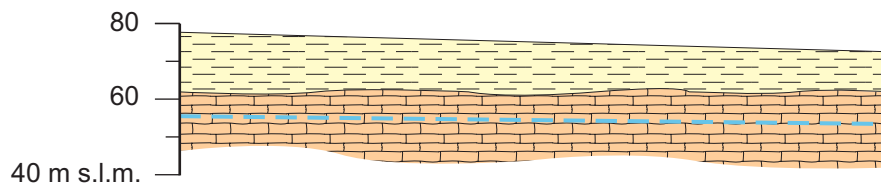





- | | |
|--|--|
| <div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 10px;"> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 20px; height: 20px; background-color: #008080; margin-right: 5px;"></div> <div> <p>Depositi alluvionali recenti</p> <p>Sabbie e limi</p> <p>Olocene</p> </div> </div> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 20px; height: 20px; background-color: #6aa84f; margin-right: 5px;"></div> <div> <p>Calcareniti di Monte Castiglione -</p> <p>calcareniti medio-grossolane</p> <p>(Pleistocene inf.- sup.)</p> </div> </div> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 20px; height: 20px; background-color: #ffffcc; margin-right: 5px;"></div> <div> <p>Argilla del Bradano</p> <p>argille marnose e marne argillose</p> <p>(Pleistocene inferiore)</p> </div> </div> </div> | <div style="display: flex; align-items: center; gap: 10px;"> <div style="width: 20px; height: 20px; border: 2px solid red; margin-right: 5px;"></div> <div> <p>Area d'intervento</p> </div> </div> |
|--|--|

SEZIONE GEOLOGICA

Scala 1: 2.000

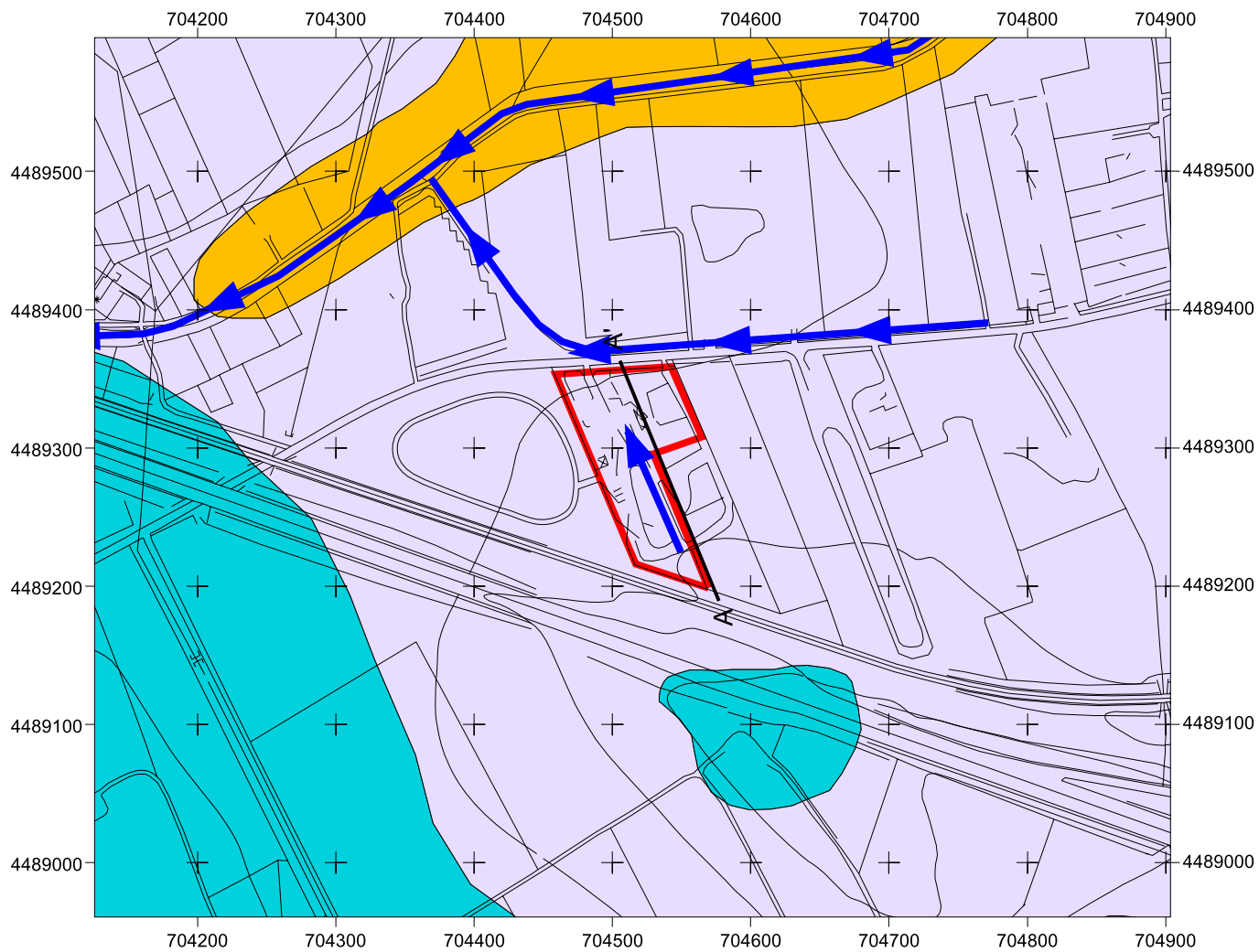
Sezione A - A'



-  Argilla del Bradano
(Pleistocene inf.)
-  Calcarenite di Gravina
(Pliocene superiore)
-  Livello piezometrico della falda acquifera

CARTA IDROGEOLOGICA

Scala 1: 5.000



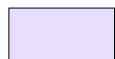
Complesso permeabile per porosità



Area d'intervento



Complesso permeabile per fessurazione



Complesso praticamente impermeabile



Direzione di flusso della acque superficiali

3 - CARTA DELLE AREE A RISCHIO INONDAZIONE
AUTORITA' DI BACINO DELLA PUGLIA

Scala 1: 5.000



- Aree ad alta pericolosità idraulica (A.P.)

Aree a media pericolosità idraulica (M. P.)

Aree a bassa pericolosità idraulica (B.P.)
- Area d'intervento