

Nuovo collegamento stradale tra la tangenziale sud di Vicenza e la viabilità ordinaria dei comuni di Arcugnano e Altavilla in provincia di Vicenza

PROGETTO DEFINITIVO

DATA	Febbraio 2022
CUP	G91B07000410005
WBS	B26.ARCUGN

Responsabile Unico
del Procedimento
Arch. Roberto Beaco

AUTOSTRADA BRESCIA-VERONA-VICENZA-PADOVA S.p.A
Funzione Costruzioni Autostradali

Direttore di Esecuzione
del Contratto
Arch. Mirco Panarotto

R.T.I.



Archeologo



Stefano TUZZATO

PROGETTISTA E RESPONSABILE INTEGRAZIONE TRA LE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE: Ing. Francesco Nicchiarelli

CAPO PROGETTO: Ing. Umberto Lugli

ELABORATO **GEOLOGIA, GEOTECNICA E SISMICA**
Relazione geologica

SCALA	-
NOME FILE	ARCUGN-VNHT-HGT-S0_ZZ-ZZ00_Z-TR-VT-0001

Project	Originator	Volume	Location	Type	Role	Number	Suitability	Revision
ARCUGN	VNHT	HGT	S0_ZZZZZ00_Z	TR	VT	0001	D00S4	P01

Rev.	Data	Descrizione	Redazione	Controllo	Approvazione
P01	17-02-2022	Emissione	M. LANZINI	L. MARCANIO	F. NICCHIARELLI

INDICE

1	PREMESSA	2
2	DESCRIZIONE DELL'OPERA.....	3
3	INQUADRAMENTO IDRO-GEO-MORFOLOGICO.....	5
	3.1 Ubicazione e morfologia	5
	3.2 Geologia	7
	3.3 Inquadramento idrogeologico	9
4	INDAGINI GEOGNOSTICHE.....	10
	4.1 Indagini campagna Geolavori 2022	10
	4.1.1 Sondaggi geognostici	10
	4.1.2 Prove penetrometriche statiche CPTU	11
	4.1.3 Pozzetti esplorativi	12
	4.1.4 Prove di Carico su Piastra	12
	4.1.5 Indagini geofisiche	12
	4.1.6 Indagini georadar.....	13
	4.2 Indagini pregresse.....	15
5	STRATIGRAFIA.....	20
6	IDROGEOLOGIA	25

Intervento:

NUOVO COLLEGAMENTO STRADALE TRA LA TANGENZIALE
SUD DI VICENZA E LA VIABILITÀ ORDINARIA DEI COMUNI DI
ARCUGNANO E ALTAVILLA IN PROVINCIA DI VICENZA

Livello progettazione
PROGETTO DEFINITIVO

Elaborato

ARCUGN-VNHT-HGT-S0_ZZ-ZZ00_Z-TR-VT-0001.doc

1 PREMESSA

La presente **Relazione geologica** descrive i caratteri geologici, geomorfologici ed idrogeologici, per il progetto definitivo del “*Nuovo Collegamento stradale tra la tangenziale sud di Vicenza e la viabilità ordinaria dei Comuni di Arcugnano e Altavilla*” (VI).

Il presente rapporto viene sviluppato in base ad indagini appositamente eseguite; si fa riferimento anche ad indagini pregresse (indagini relative all’autostrada A4 e svincolo Vicenza Ovest, 1994-1998) ed a dati della Banca Dati dell’ISPRA, utilizzate nella progettazione preliminare e di fattibilità.

L’analisi viene sviluppata con riferimento alle Norme Tecniche per le Costruzioni (NTC 2018) emanato il 17/1/2018 e nella Circolare 21 gennaio 2019, n. 7 - Istruzioni per l’applicazione delle “Nuove norme tecniche per le costruzioni”.

Si analizzano i seguenti aspetti:

- inquadramento geologico, geomorfologico ed idrogeologico generale;
- indagini geognostiche di riferimento;
- caratteri stratigrafici dell’area;
- caratteri idrogeologici
- problematiche geologiche-idrogeologiche.

Le caratteristiche geotecniche sono analizzate nella Relazione Geotecnica, mentre i caratteri di sismicità sono descritti nella Relazione Sismica.

Intervento:

NUOVO COLLEGAMENTO STRADALE TRA LA TANGENZIALE
SUD DI VICENZA E LA VIABILITÀ ORDINARIA DEI COMUNI DI
ARCUGNANO E ALTAVILLA IN PROVINCIA DI VICENZA

Livello progettazione
PROGETTO DEFINITIVO

Elaborato

ARCUGN-VNHT-HGT-S0_ZZ-ZZ00_Z-TR-VT-0001.doc

2 DESCRIZIONE DELL'OPERA

Il Progetto del “Nuovo Collegamento stradale tra la tangenziale-sud di Vicenza e la viabilità ordinaria dei Comuni di Arcugnano e Altavilla, contempla i seguenti elementi:

- ✓ un primo segmento, su nuovo tracciato della lunghezza di circa 1270 metri (che attraversa il Fiume Retrone e scavalca la strada S. Agostino), fra l'asta di raccordo alla stazione autostradale e la zona industriale di Arcugnano (all'incrocio fra Via dell'Industria e Via Galilei), con rotonde alle due estremità; su questo tronco si innesta, mediante un'ulteriore rotonda, un'asta di collegamento, lunga circa 270 m, con la provinciale SS 106, in direzione di Altavilla (anche su questa provinciale si prevede la realizzazione di uno svincolo a rotonda);
- ✓ un secondo segmento attraverso la zona industriale di Arcugnano, dove si prevede la sistemazione e riqualificazione della viabilità preesistente (lungo l'asse di Via Galilei e Via Meucci, per uno sviluppo di circa 600 metri);
- ✓ un terzo segmento, costituito da una “bretella” dell'estesa di circa 130 metri all'estremità sud della zona industriale, per il raccordo con la strada provinciale n. 106, dove è previsto un innesto mediante incrocio “a T” canalizzato.

Nell'ambito del suddetto progetto, le problematiche geologiche principali sono riferite al tratto costituito da un sovrappasso che scavalca la stazione autostradale ed il Fiume Retrone.

I rimanenti settori di progetto contemplano la sistemazione e la riqualificazione dell'attuale rete stradale dell'area industriale di Arcugnano.

La Figura 1 mostra i vari elementi del progetto:

Intervento:

NUOVO COLLEGAMENTO STRADALE TRA LA TANGENZIALE
SUD DI VICENZA E LA VIABILITÀ ORDINARIA DEI COMUNI DI
ARCUGNANO E ALTAVILLA IN PROVINCIA DI VICENZA

Livello progettazione

PROGETTO DEFINITIVO

Elaborato

ARCUGN-VNHT-HGT-S0_ZZ-ZZ00_Z-TR-VT-0001.doc



Figura 1 – Tracciato ed elementi di progetto.

3 INQUADRAMENTO IDRO-GEO-MORFOLOGICO

Si descrivono qui di seguito i principali caratteri idro-geo-morfologici dell'area in esame.

3.1 Ubicazione e morfologia

L'area in esame è localizzata nei settori settentrionali della pianura padana-veneta e più precisamente nord-est del Colli Berici e si estende nell'ambito dei territori dei Comuni di Vicenza (a nord-est) e di Arcugnano e Altavilla (a sud).

Dal punto di vista geomorfologico il settore in esame è ubicato in corrispondenza di una fascia pianeggiante con quote intorno a 33-35 m slm.

L'area è attraversata dal Fiume Retrone che, con scorrimento dai rilievi dei Colli Berici, si immette più a nord-est nel Fiume Bacchiglione e dal Fosso Cordano che scorre da sud a nord, lungo il limite orientale della zona industriale di Arcugnano.

La Figura 2 mostra la localizzazione dell'area.

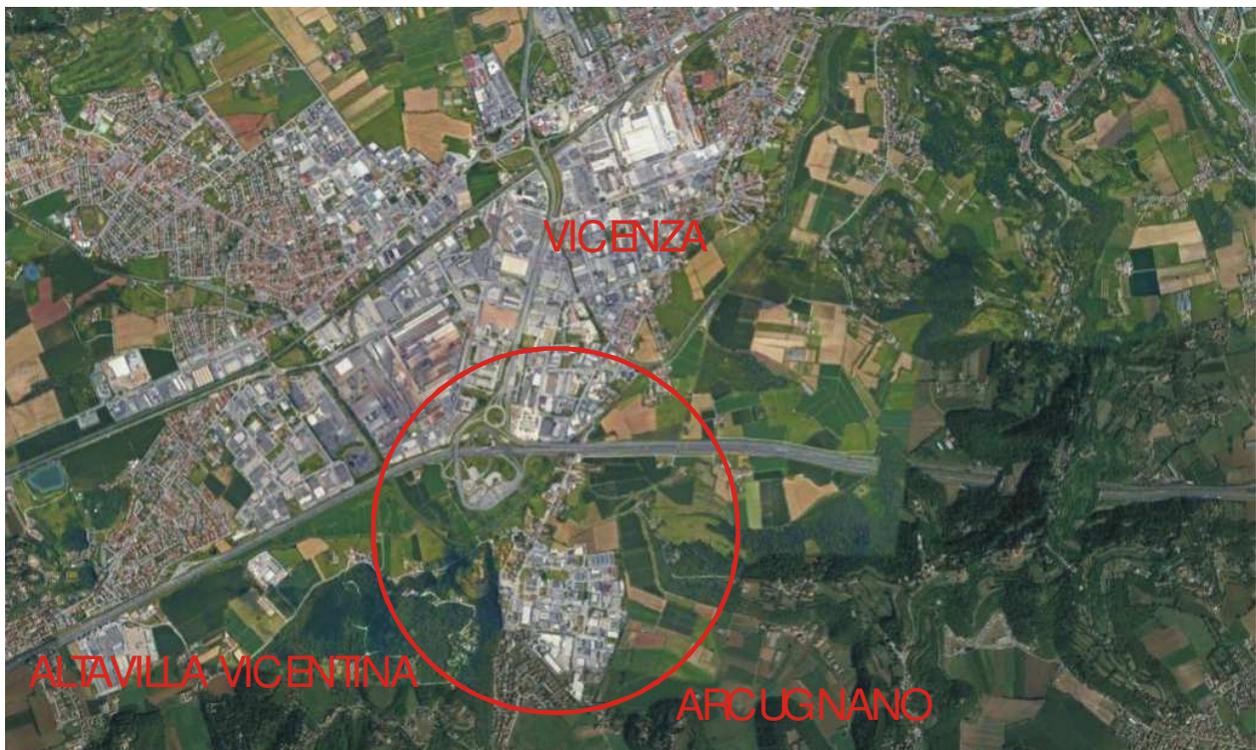


Figura 2 – Ubicazione dell'area.

Intervento:

NUOVO COLLEGAMENTO STRADALE TRA LA TANGENZIALE
SUD DI VICENZA E LA VIABILITÀ ORDINARIA DEI COMUNI DI
ARCUGNANO E ALTAVILLA IN PROVINCIA DI VICENZA

Livello progettazione
PROGETTO DEFINITIVO

Elaborato

ARCUGN-VNHT-HGT-S0_ZZ-ZZ00_Z-TR-VT-0001.doc

L'area in esame è localizzata nell'ambito del bacino del Brenta-Bacchiglione e dalla Cartografia PAI si individua l'assenza di elementi di Pericolosità Geologica (Figura 3).

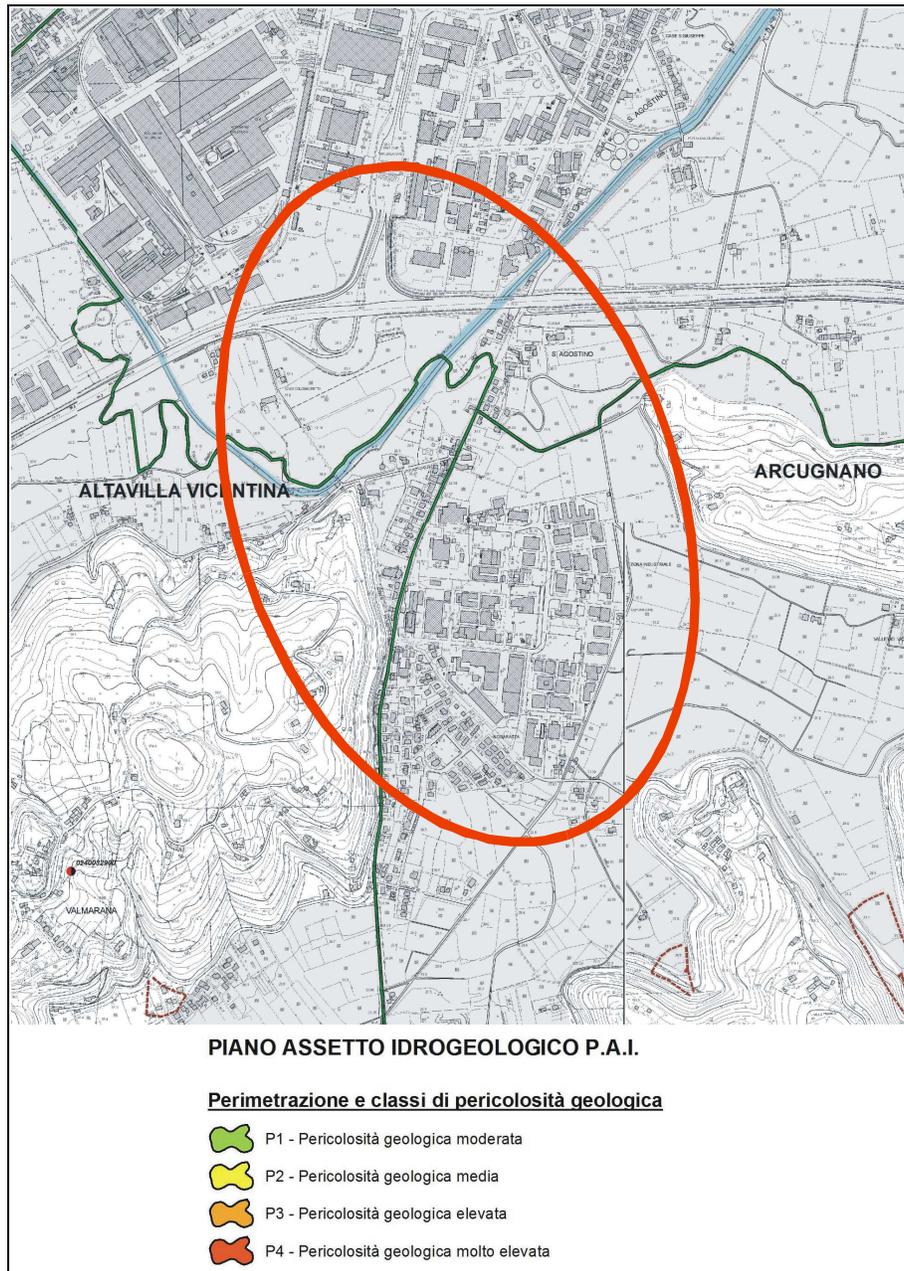


Figura 3 – Carta di Pericolosità geologica (PAI).

Dal punto di vista idraulico si individuano livelli di Pericolosità media (P2) e moderata (P1) (Figura 4):

Intervento:

NUOVO COLLEGAMENTO STRADALE TRA LA TANGENZIALE
SUD DI VICENZA E LA VIABILITÀ ORDINARIA DEI COMUNI DI
ARCUGNANO E ALTAVILLA IN PROVINCIA DI VICENZA

Livello progettazione
PROGETTO DEFINITIVO

Elaborato

ARCUGN-VNHT-HGT-S0_ZZ-ZZ00_Z-TR-VT-0001.doc

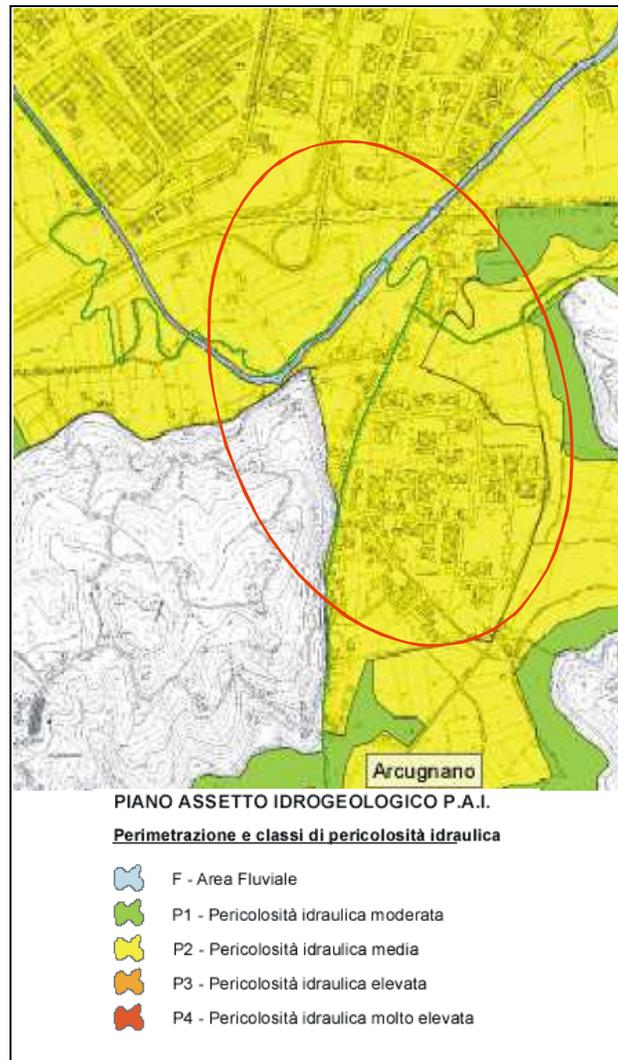


Figura 4 – Carta di Pericolosità Idraulica (PAI – TAV. 51).

3.2 Geologia

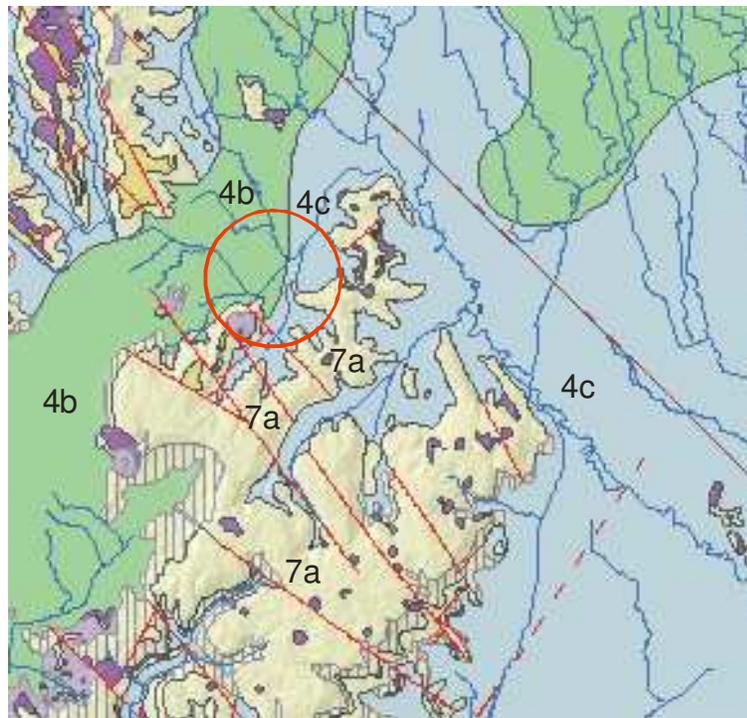
Non essendo edito il Foglio CARG, l'inquadramento geologico generale fa riferimento alla cartografia geologica della Regione Veneto.

Dal punto di vista geologico l'area di studio è localizzata nell'ambito della zona di pianura alluvionale vicentina a nord-est delle propaggini dei Monti Berici, in cui sono presenti i conoidi di deiezione fluvio-glaciali quaternari (4b) e depositi alluvionali olocenici-recenti dei sistemi fluviali secondati ed immissari del Fiume Bacchiglione, caratterizzati localmente da alluvioni prevalentemente ghiaiose e sabbiose con locali aree di deposizione lacustre-palustre (4c).

In corrispondenza dei rilievi collinari dei Colli Berici, che si sviluppano a sud-ovest, sono presenti litologie più antiche, di età oligocenica-paleocenica, che rappresentano il substrato geologico generale; tali litologie sono localmente rappresentate dai calcari e calcareniti (7a) e da colate laviche basaltiche (7b).

I versanti collinari sono generalmente ricoperti da terreni di origine eluviale e colluviale a granulometria limo-argillosa, prodotti dall'alterazione dei calcari sottostanti.

La Figura 5 mostra la localizzazione dell'area in esame nel contesto geologico generale.



- | | |
|---|--|
|  | 4c - Alluvioni fluviali del Bacchiglione e del Fiume Petrone (Olocene-recente)
Ghiaie, sabbie, limi e argille |
|  | 4b - Alluvioni fluviali e fluvio-glaciali (Pleistocene-Olocene)
Ghiaie sabbie e limi, localmente cementate |
|  | 7a - Depositi (Oligocene-Paleocene)
Calcari, arenarie e mame |
|  | Faglie |

Figura 5 – Carta Geologica generale (Regione Veneto).

Intervento: NUOVO COLLEGAMENTO STRADALE TRA LA TANGENZIALE SUD DI VICENZA E LA VIABILITÀ ORDINARIA DEI COMUNI DI ARCUGNANO E ALTAVILLA IN PROVINCIA DI VICENZA	Livello progettazione PROGETTO DEFINITIVO	Elaborato ARCUGN-VNHT-HGT-S0_ZZ-ZZ00_Z-TR-VT-0001.doc
--	---	---

3.3 Inquadramento idrogeologico

Il settore di pianura, in cui si sviluppa l'area in esame è caratterizzato dai depositi alluvionali di alta pianura con granulometrie ghiaiose-sabbiose che sono sede di acquiferi multifalda.

In base a dati di letteratura (ISPRA) il sito risulta localizzato in un'area in cui la superficie piezometrica principale relativa ad un acquifero in pressione in depositi ghiaiosi, si pone ad una quota intorno a 15-20 m slm (circa 13-18- m dal pc.), con presenza di una falda superficiale, sospesa su depositi superficiali argillo-limose, a pochi metri dal piano campagna e drenata dal Fiume Retrone e da alcuni fossi.

4 INDAGINI GEOGNOSTICHE

Nell'ambito del Progetto Definitivo si fa riferimento ad indagini appositamente eseguite, associate a dati di indagini pregresse (indagini lungo l'autostrada A4 e lo svincolo Vicenza Ovest, 1994-1998) e di letteratura (ISPRA) già utilizzate per il progetto:preliminare e di fattibilità.

Si descrivono qui di seguito le suddette indagini.

4.1 Indagini campagna Geolavori 2022

La campagna geognostica ed ambientale eseguita nel 2022 dalla ditta Geolavori srl comprende le seguenti indagini.

4.1.1 Sondaggi geognostici

L'indagine geognostica si è sviluppata con l'esecuzione di n.4 sondaggi geognostici a rotazione ed a carotaggio continuo, prelievo di campioni indisturbati, esecuzione di penetrometrie dinamiche SPT ed esecuzione di prove di laboratorio.

La tabella seguente riassume le quantità relative alla suddetta indagine geognostica.

SOND. n.	PROF. (m)	CAMPIONI IND. n.	CAMPIONI RIMANEGGIATI A - E (analisi geotecniche) n.	CAMPIONI RIMANEGGIATI CA (analisi ambientali) n.	SPT n.	LEFRANC (carico variabile)	LEFRANC (carico costante)
1	40	2	3	3	4	1	-
2	40	4	3	3	6	1	1
3	40	2	5	3	6	1	-
4	40	6	3	3	5	-	-

Le condizioni idrogeologiche sono state studiate con l'installazione di piezometri a Tubo Aperto nei sondaggi S1 e S3; in prossimità del sondaggio S4, è stato inoltre eseguita una perforazione a distruzione di nucleo approfondita sino a 5 m dal p.c. (S4-Pz) con installazione di un piezometro a Tubo Aperto.

Intervento:

NUOVO COLLEGAMENTO STRADALE TRA LA TANGENZIALE
SUD DI VICENZA E LA VIABILITÀ ORDINARIA DEI COMUNI DI
ARCUGNANO E ALTAVILLA IN PROVINCIA DI VICENZA

Livello progettazione

PROGETTO DEFINITIVO

Elaborato

ARCUGN-VNHT-HGT-S0_ZZ-ZZ00_Z-TR-VT-0001.doc

Come mostra la tabella di cui sopra, in alcuni sondaggi sono state eseguite prove di permeabilità in foro tipo Lefranc a carico variabile ed a carico costante)

I carotaggi sono stati raccolti in cassette catalogatrici ed opportunamente fotografate.

Nel corso dei sondaggi sono stati eseguite prove geotecniche in foro (SPT) e sono stati prelevati campioni indisturbati per l'esecuzione di prove geotecniche di laboratorio, i cui risultati saranno discussi nella Relazione Geotecnica.

4.1.2 Prove penetrometriche statiche CPTU

Sono state eseguite n. 5 prove penetrometriche statiche CPTU con misura delle pressioni interstiziali, spinte fino alla profondità di 14 metri dal p.c., associate a prove di dissipazione a varie profondità, come da tabella seguente:.

CPTU	PROFONDITA' m	PROVE DI DISSIPAZIONE n.
1	14	3
2	14	-
3	14	-
4	14	-
5	14	3

4.1.3 Pozzetti esplorativi

Al fine di ottenere maggiori informazioni utili alla progettazione stradale, sono stati scavati con benna rovescia

alcuni di pozzetti geognostici di profondità circa 2 metri, con prelievo di campioni disturbati per prove di laboratorio geotecnico ed ambientali..

PZ	CAMPIONI RIMANEGGIATI CR n.	CAMPIONI AMBIENTALI n.
1	1	1
2	1	2
3	1	2
4	1	2
5	-	2
6	-	2
7	-	2
8	-	2

4.1.4 Prove di Carico su Piastra

In corrispondenza dei Pozzetti PZ-1, PZ-2, PZ-3 e PZ-4 sono state eseguite prove di Carico su Piastra PLT-1, PLT-2, PLT-3, PLT-4), con piastra da 30 cm di diametro e ad una profondità di circa 20 cm dal p.c. per la determinazione del Modulo di Deformazione del sottofondo Md (con riferimento ad un intervallo di carico da 0,5 a 1,5 Kg/cmq)..

Le prove sono state eseguite con 2 cicli di carico separate da un ciclo di scarico, determinando i valori di Md e Md'.

4.1.5 Indagini geofisiche

Per eseguire valutazioni circa la risposta sismica locale si è eseguita una indagine geofisica in foro con modalità "Down-Hole", in corrispondenza del sondaggio S2-DH, e n. 5 indagini tipo MASW (*Multichannel Analysis of Surface Waves*)..

La prova Down-Hole e le MASW 1, 2, 4 sono localizzate in sinistra idrografica del Fiume Retrone, nell'area dello svincolo Autostradale, mentre le MASW 3 e 5 sono localizzate in destra del Fiume Retrone nell'area industriale di Arcugnano.

Intervento:

NUOVO COLLEGAMENTO STRADALE TRA LA TANGENZIALE
SUD DI VICENZA E LA VIABILITÀ ORDINARIA DEI COMUNI DI
ARCUGNANO E ALTAVILLA IN PROVINCIA DI VICENZA

Livello progettazione
PROGETTO DEFINITIVO

Elaborato

ARCUGN-VNHT-HGT-S0_ZZ-ZZ00_Z-TR-VT-0001.doc

4.1.6 Indagini georadar

Al fine di localizzare eventuali reti e sottoservizi interrati, sono state eseguite in 9 punti, ritenuti problematici, delle indagini georadar

Le Figure 5, 6, 7 mostrano l'ubicazione nelle varie zone delle indagini sopra descritte.

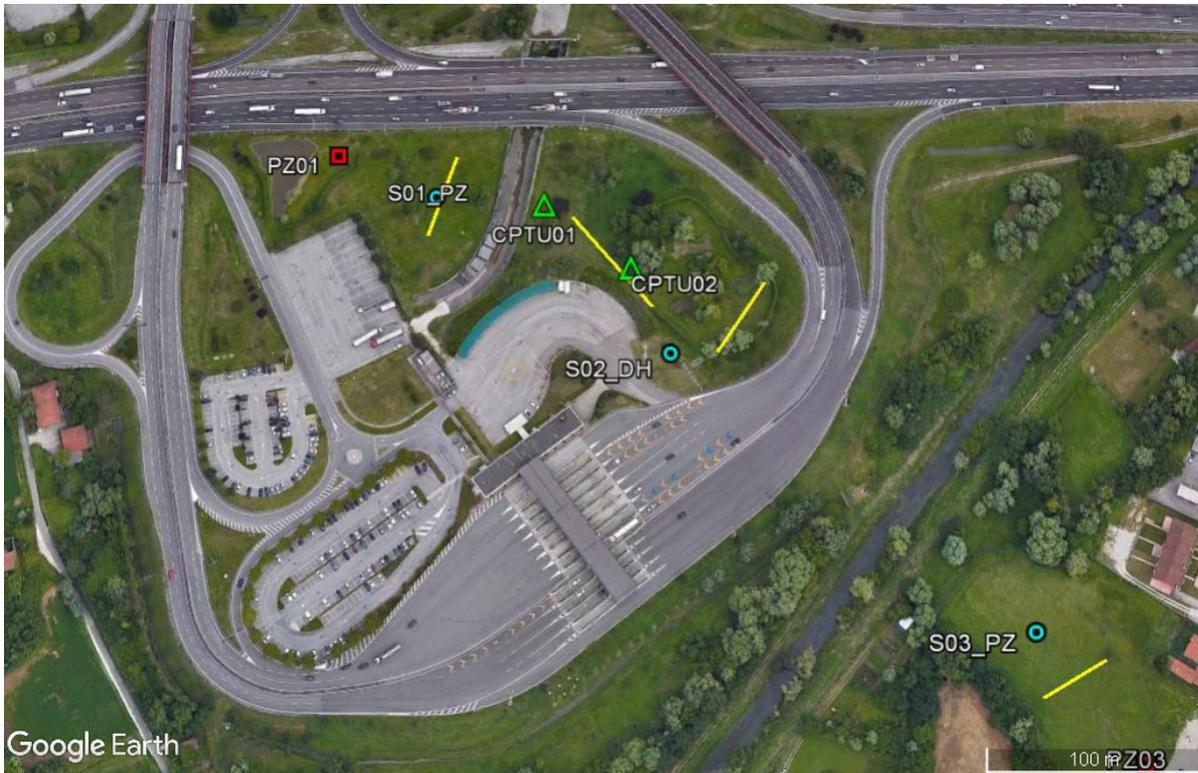


Figura 6 – Ubicazione delle indagini geognostiche (zona nord).

Intervento:

NUOVO COLLEGAMENTO STRADALE TRA LA TANGENZIALE
SUD DI VICENZA E LA VIABILITÀ ORDINARIA DEI COMUNI DI
ARCUGNANO E ALTAVILLA IN PROVINCIA DI VICENZA

Livello progettazione
PROGETTO DEFINITIVO

Elaborato

ARCUGN-VNHT-HGT-S0_ZZ-ZZ00_Z-TR-VT-0001.doc

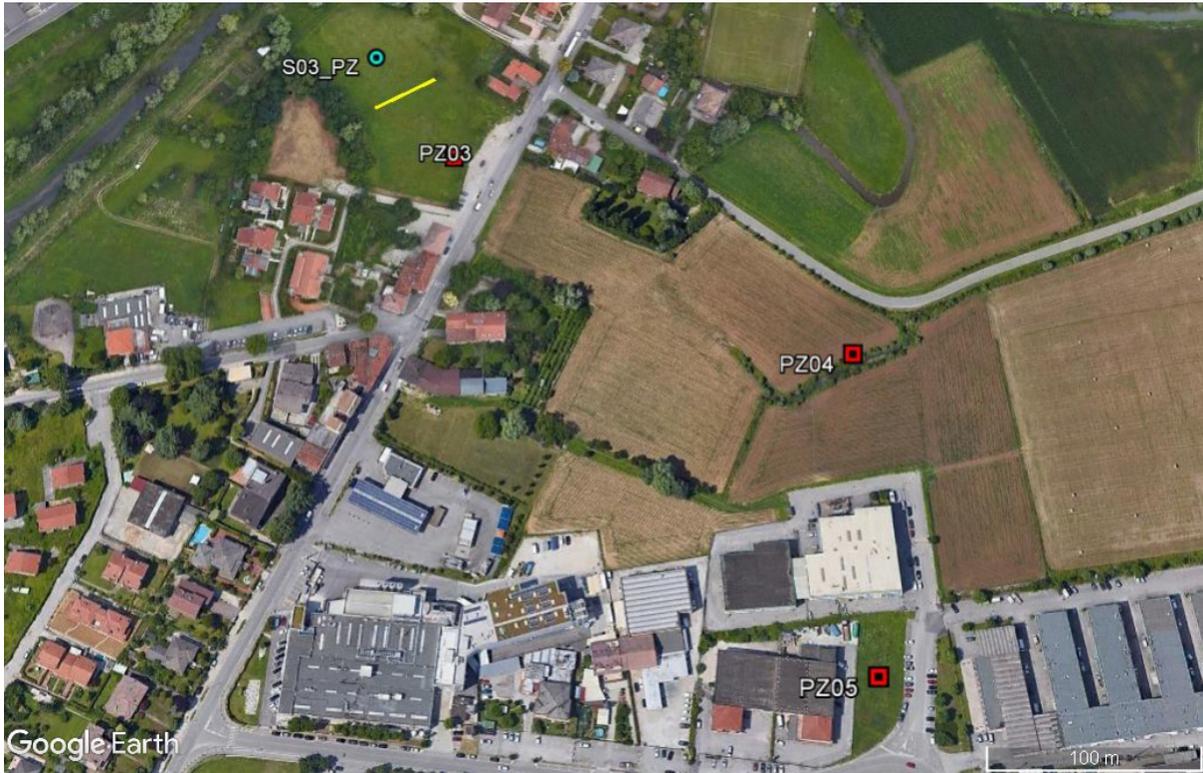


Figura 7 – Ubicazione delle indagini geognostiche (zona centrale).

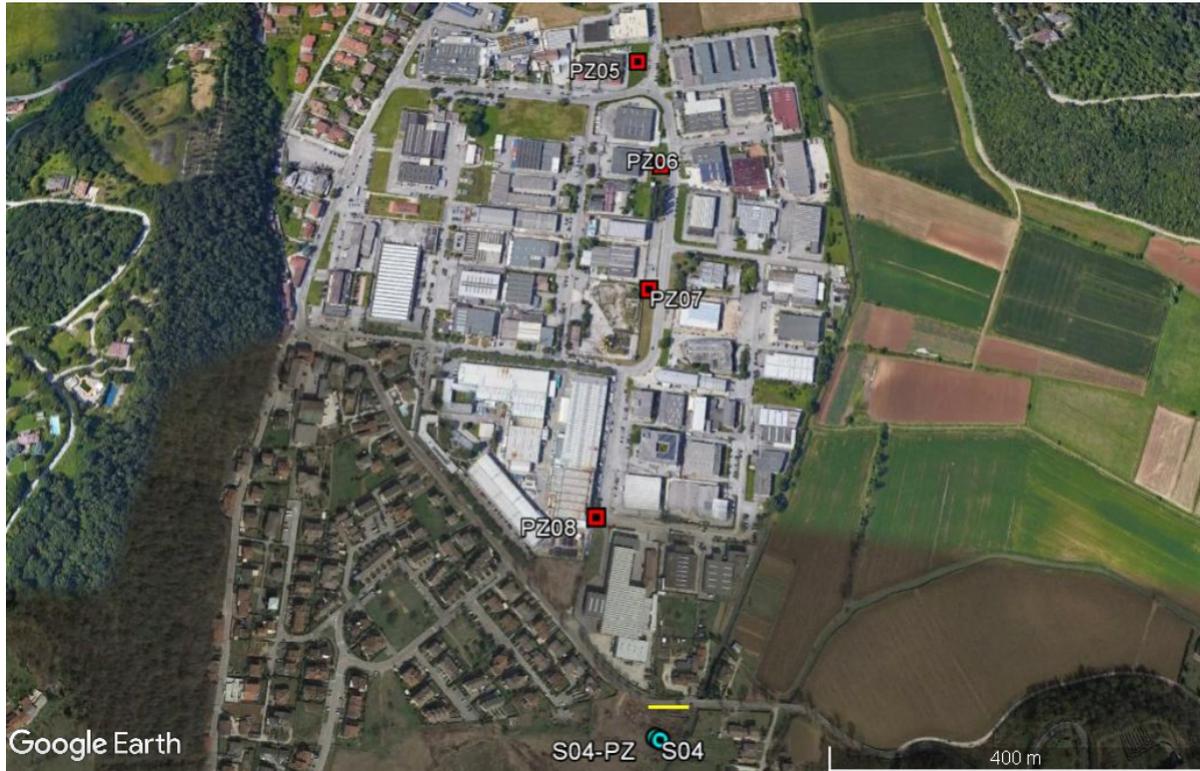


Figura 8 – Ubicazione delle indagini geognostiche (zona sud).

4.2 Indagini pregresse

Si descrivono qui di seguito le indagini geognostiche pregresse già utilizzate nell'ambito del progetto preliminare e di fattibilità (indagini lungo l'autostrada A4 e lo svincolo Vicenza Ovest, 1994-1998), e di letteratura (ISPRA).

SONDAGGI	PROFONDITA' (m)
S1	20
S1E	45
S2E	45
S3E	48
T1	5
T3	5
T4	5
T6	5

Si sono ricercati dati stratigrafici di sondaggi e pozzi con stratigrafia nella Banca Dati dell'ISPRA.

Intervento:

NUOVO COLLEGAMENTO STRADALE TRA LA TANGENZIALE
SUD DI VICENZA E LA VIABILITÀ ORDINARIA DEI COMUNI DI
ARCUGNANO E ALTAVILLA IN PROVINCIA DI VICENZA

Livello progettazione

PROGETTO DEFINITIVO

Elaborato

ARCUGN-VNHT-HGT-S0_ZZ-ZZ00_Z-TR-VT-0001.doc

La tabella seguente mostra i 2 sondaggi esaminati, con i codici ISPRA ed i codici utilizzati in questa sede.

CODICE ISPRA	CODICE QUI UTILIZZATO
158639	ISPRA-1
157897	ISPRA-2

Si allegano qui di seguito le stratigrafie dei 2 sondaggi utilizzati della Banca Dati ISPRA.

Intervento:

NUOVO COLLEGAMENTO STRADALE TRA LA TANGENZIALE
SUD DI VICENZA E LA VIABILITÀ ORDINARIA DEI COMUNI DI
ARCUGNANO E ALTAVILLA IN PROVINCIA DI VICENZA

Livello progettazione

PROGETTO DEFINITIVO

Elaborato

ARCUGN-VNHT-HGT-S0_ZZ-ZZ00_Z-TR-VT-0001.doc

Dati generali		Ubicazione indicativa dell'area d'indagine			
<p>Codice: 158639 Regione: VENETO Provincia: VICENZA Comune: VICENZA Tipologia: PERFORAZIONE Opera: POZZO PER ACQUA Profondità (m): 67,00 Quota pc sim (m): 34,00 Anno realizzazione: 1997 Numero diametri: 1 Presenza acqua: SI Portata massima (l/s): 10,000 Portata esercizio (l/s): ND Numero falde: 2 Numero filtri: 1 Numero piezometrie: 0 Stratigrafia: SI Certificazione(*): NO Numero strati: 4 Longitudine WGS84 (dd): 11,505969 Latitudine WGS84 (dd): 45,521039 Longitudine WGS84 (dms): 11° 30' 21.49" E Latitudine WGS84 (dms): 45° 31' 15.74" N</p> <p>(*)Indica la presenza di un professionista nella compilazione della stratigrafia</p>					
DIAMETRI PERFORAZIONE					
Progr	Da profondità (m)	A profondità (m)	Lunghezza (m)	Diametro (mm)	
1	0,00	67,00	67,00	165	
FALDE ACQUIFERE					
Progr	Da profondità (m)	A profondità (m)	Lunghezza (m)		
1	19,00	21,00	2,00		
2	63,00	67,00	4,00		
POSIZIONE FILTRI					
Progr	Da profondità (m)	A profondità (m)	Lunghezza (m)	Diametro (mm)	
1	64,00	67,00	3,00	165	
STRATIGRAFIA					
Progr	Da profondità (m)	A profondità (m)	Spessore (m)	Età geologica	Descrizione litologica
1	0,00	19,00	19,00		ARGILLA E LIMO
2	19,00	21,00	2,00		GHIAIA
3	21,00	63,00	42,00		STRATI MISTI
4	63,00	67,00	4,00		GHIAIA

Intervento:

NUOVO COLLEGAMENTO STRADALE TRA LA TANGENZIALE
SUD DI VICENZA E LA VIABILITÀ ORDINARIA DEI COMUNI DI
ARCUGNANO E ALTAVILLA IN PROVINCIA DI VICENZA

Livello progettazione
PROGETTO DEFINITIVO

Elaborato

ARCUGN-VNHT-HGT-S0_ZZ-ZZ00_Z-TR-VT-0001.doc

Dati generali		Ubicazione indicativa dell'area d'indagine			
Codice: 157897 Regione: VENETO Provincia: VICENZA Comune: ARCUGNANO Tipologia: PERFORAZIONE Opera: POZZO PER ACQUA Profondità (m): 102,00 Quota pc slm (m): 30,75 Anno realizzazione: 2002 Numero diametri: 1 Presenza acqua: SI Portata massima (l/s): 6,700 Portata esercizio (l/s): 4,600 Numero falde: 2 Numero filtri: 2 Numero piezometrie: 1 Stratigrafia: SI Certificazione(*): NO Numero strati: 9 Longitudine WGS84 (dd): 11,513750 Latitudine WGS84 (dd): 45,509931 Longitudine WGS84 (dms): 11° 30' 49.50" E Latitudine WGS84 (dms): 45° 30' 35.76" N (*) Indica la presenza di un professionista nella compilazione della stratigrafia					
DIAMETRI PERFORAZIONE					
Progr	Da profondità (m)	A profondità (m)	Lunghezza (m)	Diametro (mm)	
1	0,00	102,00	102,00	250	
FALDE ACQUIFERE					
Progr	Da profondità (m)	A profondità (m)	Lunghezza (m)		
1	23,00	37,00	14,00		
2	90,00	97,00	7,00		
POSIZIONE FILTRI					
Progr	Da profondità (m)	A profondità (m)	Lunghezza (m)	Diametro (mm)	
1	24,00	36,00	12,00	180	
2	95,00	101,00	6,00	180	
MISURE PIEZOMETRICHE					
Data rilevamento	Livello statico (m)	Livello dinamico (m)	Abbassamento (m)	Portata (l/s)	
mar/2002	1,46	5,00	3,54	ND	
STRATIGRAFIA					
Progr	Da profondità (m)	A profondità (m)	Spessore (m)	Età geologica	Descrizione litologica
1	0,00	12,00	12,00		TERRENO VEGETALE
2	12,00	17,00	5,00		SABBIA FINE
3	17,00	23,00	6,00		ARGILLA GRIGIA
4	23,00	37,00	14,00		GHIAIETTO CON SABBIA
5	37,00	44,00	7,00		ARGILLA GRIGIA E ARGILLA CON STRATI CALCAREI
6	44,00	70,00	26,00		ARGILLA CON STRATI DI TORBA
7	70,00	90,00	20,00		ARGILLA GRIGIA COMPATTA
8	90,00	97,00	7,00		SABBIA E GHIAIETTO
9	97,00	102,00	5,00		ARGILLA MOLTO COMPATTO

ISPRA - Copyright 2018

La Figura 9 mostra l'ubicazione delle indagini geognostiche pregresse.

Intervento:

NUOVO COLLEGAMENTO STRADALE TRA LA TANGENZIALE
SUD DI VICENZA E LA VIABILITÀ ORDINARIA DEI COMUNI DI
ARCUGNANO E ALTAVILLA IN PROVINCIA DI VICENZA

Livello progettazione

PROGETTO DEFINITIVO

Elaborato

ARCUGN-VNHT-HGT-S0_ZZ-ZZ00_Z-TR-VT-0001.doc

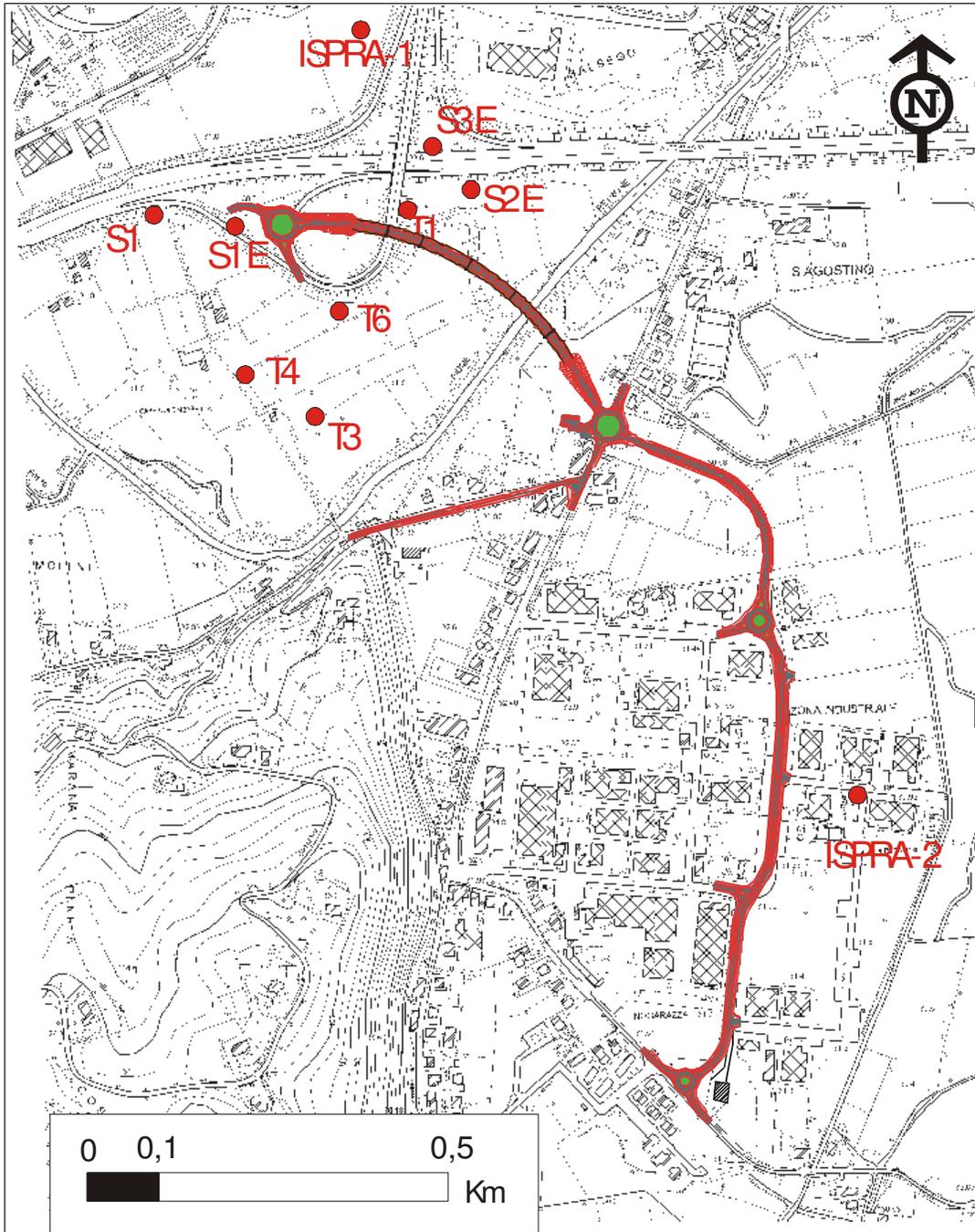


Figura 9 – ubicazione sondaggi pregressi.

5 STRATIGRAFIA

In base ai dati delle indagini attuali si individua la presenza di depositi alluvionali fluvio-lacustri e palustri di età olocenica.

Si descrive la situazione stratigrafica locale in base ai risultati delle indagini geognostiche.

Riporti (R)

In superficie e fino a spessori di 1-2 metri, sono presenti terreni di riporto, più o meno pedogenizzati, con presenza di apparati radicali e sparsi elementi di origine antropica.

Dalle indagini emerge una suddivisione fra riporti in prevalente matrice ghiaiosa-sabbiosa e limo-argillosa di seguito descritte:

- Rg: Riporti con prevalente matrice grossolana ghiaiosa-sabbiosa, presenti nel settore a nord-ovest dello svincolo autostradale.
- Ra. Riporti con prevalente matrice limo-argillosa, presenti nei settori a sud-est dello svincolo autostradale.

Argilla limosa torbosa (AL)

Inferiormente alla coltre di riporti e coperture pedogenizzati, per tutta l'area in esame, sono presenti argille-limose grigiastre con livelli torbosi e locali interstratificazioni sabbiose.

Lo spessore è di circa 12-15 m. nel settore nord e aumento dello spessore verso sud fino a circa 25-30 m d al p.c. (area industriale di Arcugnano).

Ghiaia sabbiosa (GS)

Inferiormente alle argille limose si estende una potente serie stratigrafia ghiaiosa sabbiosa con letto a circa 30 m dal p.c. e spessore intorno a 15-20 m.

Un livello ghiaioso di spessore intorno a 2-3 m, è presente all'interno delle argille limose sopra descritte, alla profondità di circa 7-8 m dal p.c.

Sabbie limose (SL)

Sono presenti due lenti di depositi sabbioso-limosi grigiastri alla profondità di circa 12-15 m dal p.c e con spessori di circa 2-5 metri, in rapporti stratigrafici differenziati.

Intervento:

NUOVO COLLEGAMENTO STRADALE TRA LA TANGENZIALE
SUD DI VICENZA E LA VIABILITÀ ORDINARIA DEI COMUNI DI
ARCUGNANO E ALTAVILLA IN PROVINCIA DI VICENZA

Livello progettazione
PROGETTO DEFINITIVO

Elaborato

ARCUGN-VNHT-HGT-S0_ZZ-ZZ00_Z-TR-VT-0001.doc

La prima lente, intercettata dai sondaggi S1 e S2 è inclusa all'interno dell'unità ghiaiosa-sabbiosa sopra descritta, mentre la seconda, intercettata soltanto dal sondaggio S4 è interstratificata all'interno dell'unità argillo-limosa AG ed in rapporto eteropico con le ghiaie.

Argille limose rossastre (AR)

All'interno della parte bassa delle ghiaie sabbiose sopra descritte, ed alla profondità di circa 24-28 m dal p.c., è presente uno strato argilloso ossidato, di colore rossastro, con spessore di circa 2-5 m.

Alternanza di limi, sabbie e argille (LSA)

Al letto delle ghiaie sabbiose, alla profondità di circa 35-38 m dal p.c., è presente una fitta alternanza di livelli limo, argillosi e sabbiosi che sono stati carotati fino fine foro.

oooooooooooooooooooooooooooo

Le Figure 10 e 11 mostrano le correlazioni stratigrafiche con riferimento agli assi di progetto 1 (fra le rotatorie 1 e 2) e 3 (fra le rotatorie 2 e 3); La Figura 12 mostra la legenda delle suddette sezioni stratigrafiche.

Intervento:

NUOVO COLLEGAMENTO STRADALE TRA LA TANGENZIALE
SUD DI VICENZA E LA VIABILITÀ ORDINARIA DEI COMUNI DI
ARCUGNANO E ALTAVILLA IN PROVINCIA DI VICENZA

Livello progettazione
PROGETTO DEFINITIVO

Elaborato

ARCUGN-VNHT-HGT-S0_ZZ-ZZ00_Z-TR-VT-0001.doc

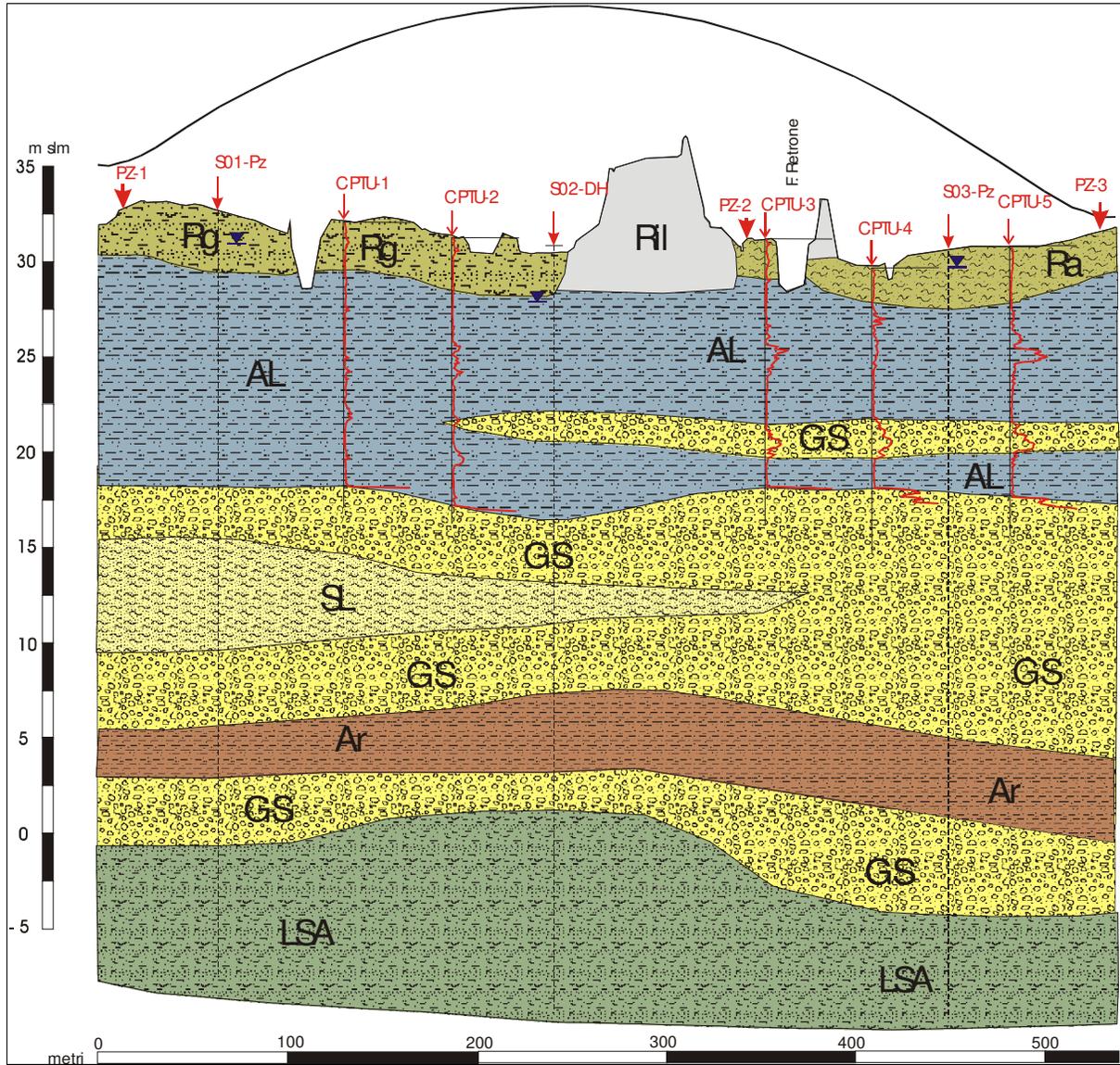


Figura 10 – Sezione stratigrafica – Asse 1.

Intervento:

NUOVO COLLEGAMENTO STRADALE TRA LA TANGENZIALE
SUD DI VICENZA E LA VIABILITÀ ORDINARIA DEI COMUNI DI
ARCUGNANO E ALTAVILLA IN PROVINCIA DI VICENZA

Livello progettazione
PROGETTO DEFINITIVO

Elaborato

ARCUGN-VNHT-HGT-S0_ZZ-ZZ00_Z-TR-VT-0001.doc

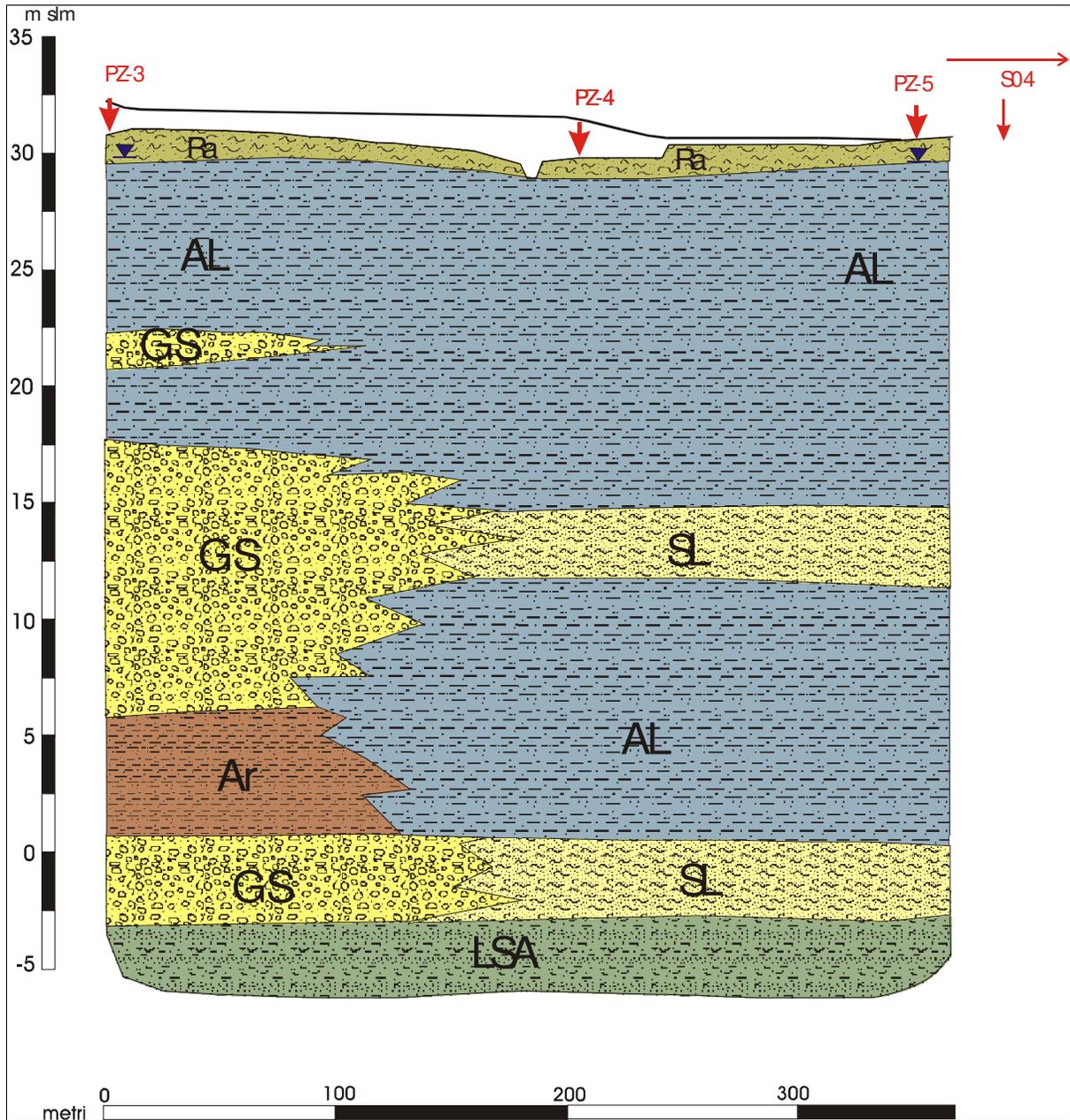


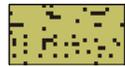
Figura 11 – Sezione stratigrafica – Asse 3.

LEGENDA

DEPOSITI FLUMO-LACUSTRI E FLUMO GLACIALI (Olocene-Pleistocene)



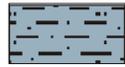
Rilevati stadali



Rg - Riperti e terreni pedonizzati in
matrice ghiaiosa-sabbiosa



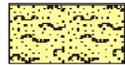
Ra - Riperti e terreni pedonizzati in
matrice argillosa-limosa



AL - Argille limose grigiastre, con livelli
torbosi e locali interstratificazioni sabbiose



G - Ghiaie sabbiose



SL - Sabbie fini limose, grigiastre



Ar - Argille limose rossastre



LSA - Altemanze di livelli limosi, argillosi
e sabbiosi



Livello piezometrico

S03-Pz



Sondaggi geognostici
con piezometro

CPTU



Prova penetrometrica
statica

PZ-1



Pozzetto con prova di
Carico su Flastra

S01-DH



Sondaggi geognostici
con prova Down-Hole

Figura 12 – Legenda delle Sezioni stratigrafiche 1 e 3.

6 IDROGEOLOGIA

L'area in esame è caratterizzata dalla presenza di depositi argilloso-limosi superficiali (AL), con bassa-nulla permeabilità, fino alla profondità di circa 12-15 m dal p.c. ed aumento della profondità da nord a sud fino a circa 25-30 m d al p.c.

Dalle prove di dissipazione eseguite nel corso delle prove CPTU fino alle profondità di circa 14 m dal p.c., nell'unità AL si sono misurati valori del coefficiente di permeabilità $k=1,12 \times 10^{-8} - 9,58 \times 10^{-10}$ m/sec.

Sempre nell'unità AL, nel corso dei sondaggi sono state eseguite prove di permeabilità Lefranc a carico variabile e costante, in corrispondenza di locali interstratificazione sabbiose da cui si sono ottenuti valori di $k = 9,65 \times 10^{-5} - 4,89 \times 10^{-6}$ m/sec.

Tali dati confermano la bassa-nulla permeabilità della unità litologica argillo-limosa superficiale (AL).

In tale contesto al tetto delle argille limose, ed all'interno dei sovrastanti riporti, è presente una pur aleatoria circolazione idrica superficiale condizionata direttamente dalle precipitazioni atmosferiche e drenata dal Fiume Retrone a da vari fossi; un piezometro a tubo aperto installato nel sondaggio S4-Pz profondo 5 metri ha dato valori del livello piezometrico superficiale intorno a 0,7-1,0 m dal p.c..

Inferiormente alle argille-limose sono presenti litologie ghiaiose-sabbiose (GS) mediamente fino a circa 30-35 m dal p.c., sede di una falda in pressione con livello piezometrico misurato in S3 intorno a 0,5-1,0 m dal p.c..

In un livello sabbioso all'interno dell'unità ghiaiosa (GS) è stata eseguita una prova di permeabilità Lefranc a circa 36 m dal p.c., che ha dato valori del Coefficiente di Permeabilità $k = 2,23 \times 10^{-4}$ m/sec., indice di elevata di medio-elevata permeabilità.