

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 **GENERALI**
Relazione illustrativa

SCALA	-
NOME FILE	ARCUGN-VNHT-GEN-S0_ZZ-ZZ00_Z-TR-WM-0001

Project	Originator	Volume	Location	Type	Role	Number	Suitability	Revision
ARCUGN	VNHT	GEN	S0_ZZZZ00_Z	TR	WM	0001	D00S4	P01

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

INDICE

1	GENERALE	3
1.1	Premessa	3
1.2	Inquadramento territoriale	3
1.3	Rilievo dello stato di fatto	5
1.4	Descrizione progetto	7
1.5	Ottemperanza richieste enti territoriali	13
1.5.1	COMUNE DI ALTAVILLA VICENTINA – nota n. 4354 del 29/03/2021	14
1.5.2	COMUNE DI ARCUGNANO – nota. n. 20210003261 del 29/03/2021	14
1.5.3	COMUNE DI VICENZA - nota n. 44892 del 18/03/2021	15
1.5.4	PROVINCIA DI VICENZA – nota n. 2021/0014293 del 6/04/2021	16
1.5.5	(PROVINCIA DI VICENZA) VI.ABILITA' S.R.L. – NOTA DEL 12/04/2021	17
1.6	Esiti delle prime interlocuzioni informali intervenute con gli Enti locali e territoriali	19
1.7	Inquadramento urbanistico ed ambientale	26
1.7.1	Comune di Vicenza - Piano degli Interventi (PI)	26
1.7.2	Comune di Altavilla - Piano degli Interventi (PI)	30
1.7.3	Comune di Arcugnano - Piano degli Interventi (PI)	35
2	GEOLOGIA, GEOTECNICA E SISMICA	39
2.1	Inquadramento geomorfologico	40
2.2	Geologia	42
2.3	Inquadramento idrogeologico	44
2.4	Campagna geognostica 2022	45
2.4.1	Sondaggi geognostici	45
2.4.2	Prove penetrometriche statiche CPTU	46
2.4.3	Pozzetti esplorativi	47
2.4.4	Prove di Carico su Piastra	47

2.4.5	Indagini geofisiche	48
2.4.6	Indagini georadar.....	48
2.5	Interpretazioni campagna geognostica	48
2.6	Geotecnica	55
2.7	Sismica	73
2.8	Caratteri macrosismici	73
2.9	Risposta sismica locale.....	82
3	INQUADRAMENTO IDROLOGICO ED IDRAULICO.....	90
4	PROGETTO STRADALE.....	96
4.1	Normative di riferimento.....	96
4.2	Composizione delle piattaforme stradali	98
4.3	Pavimentazioni stradali.....	108
5	OPERE D'ARTE MAGGIORI.....	112
5.1	Ponte PO01 sul fiume Retrone	112
5.2	Ponte ciclopedonale PO02 su SP della Pilla	117
6	OPERE D'ARTE MINORI	119
7	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	120
8	INTERVENTI DI INSERIMENTO PAESAGGISTICO ED AMBIENTALE	123
9	RELAZIONE PAESAGGISTICA.....	124

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-GEN-S0_ZZ-ZZ00_Z-TR-V 0001_rel.Illustrativa_Enti
---	--	--

1 GENERALE

1.1 Premessa

La presente relazione illustrativa è relativa al progetto definitivo, redatto ai sensi dell'art. 23 del D.Lgs 50/2016 e ss.mm. e ii., dell'intervento "Nuovo collegamento stradale tra la tangenziale sud di Vicenza e la viabilità ordinaria dei comuni di Arcugnano e Altavilla in provincia di Vicenza.

L'intervento in progetto è localizzato a sud del tracciato autostradale dell'A4, nell'area compresa fra il Casello di Vicenza Ovest e le propaggini settentrionali dei Monti Berici, interessa i confini territoriali di tre comuni:

1. Vicenza;
2. Altavilla;
3. Arcugnano.

Nella presente Relazione Illustrativa si descrive l'intervento previsto e si riportano le principali conclusioni degli studi generali.

1.2 Inquadramento territoriale

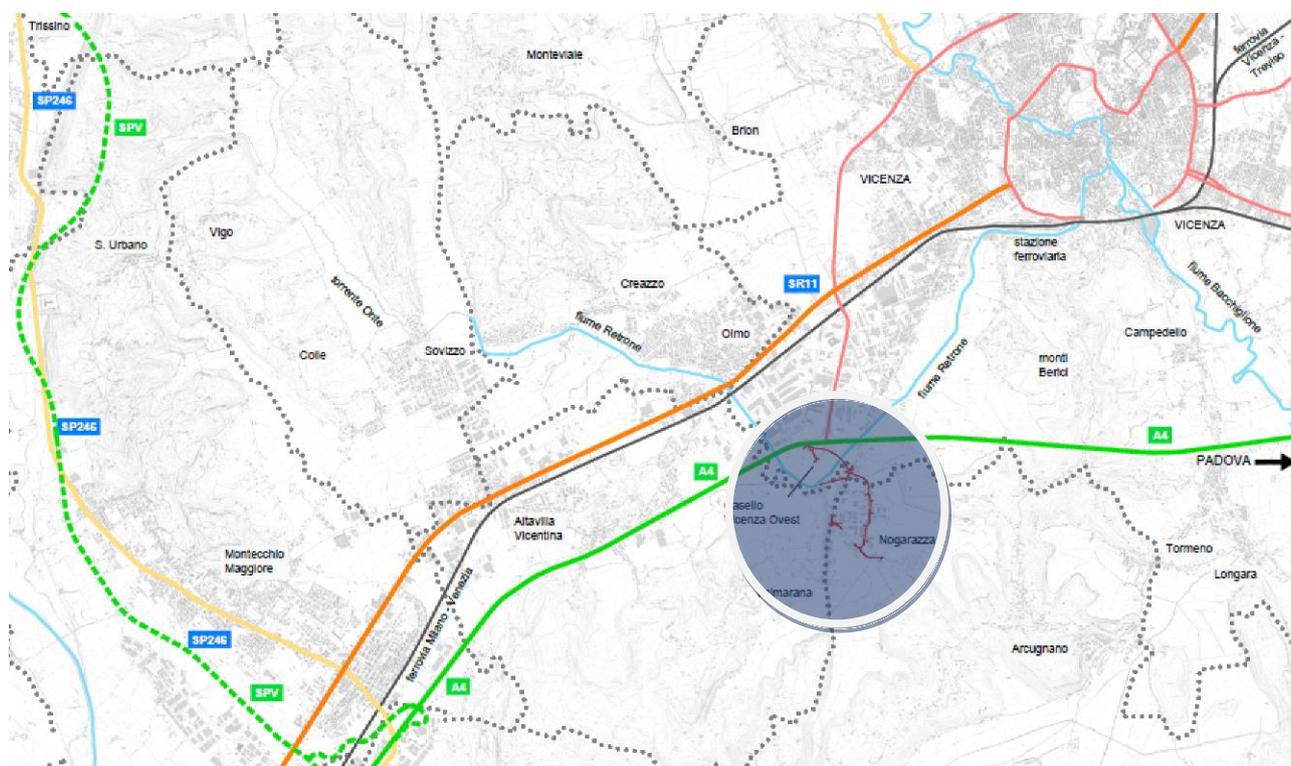
L'intervento in progetto è localizzato a sud del tracciato autostradale dell'A4, nell'area compresa fra il Casello di Vicenza Ovest e le propaggini settentrionali dei Monti Berici, interessa i confini territoriali di tre comuni:

1. Vicenza
2. Altavilla
3. 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-GEN-S0_ZZ-ZZ00_Z-TR-V 0001_rel.Illustrativa_Enti
--	---	---

Gli interventi di progetto sono finalizzati alla razionalizzazione e miglioramento della rete viaria di rango provinciale e comunale che si snoda nell'ambito dell'Autostrada A4, Tangenziale Sud, la viabilità urbana di Vicenza quale l'asse di V.le degli Scaligeri, V.le S. Agostino e la SP 106 della Pilla a sud.

L'inquadramento geografico dell'intervento, con riferimento al suo inserimento nel contesto territoriale, è riportato nella cartografia rappresentata nell'elaborato grafico di progetto "ARCUGN-VNHT-GEN-S0_ZZ-ZZ00_Z-DR-WM-0002" di cui viene rappresentato un estratto nella figura seguente.



La nuova infrastruttura è destinata quindi a "drenare" consistenti flussi di traffico che attualmente attraversano aree densamente urbanizzate (dislocate principalmente in fregio al percorso della strada di V.le S. Agostino, nel nucleo abitato della Nogarazza e lungo il corridoio di transito che attualmente collega la Z.I. di Vicenza Ovest con Altavilla), convogliandoli lungo un itinerario esterno agli agglomerati residenziali, con un tracciato che si estende in parte all'interno dell'autostazione di VI Ovest ed in parte attraverso la zona

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-GEN-S0_ZZ-ZZ00_Z-TR-V 0001_rel.Illustrativa_Enti
--	---	---

produttiva di Arcugnano, dove è prevista una riqualificazione ed un completamento della viabilità esistente di via Galileo Galilei/Meucci.

In sede di approvazione del Progetto di Fattibilità Tecnico Economica, sono state avanzate alcune richieste di integrazione nell'area territoriale sud dell'intervento, dagli Enti Territoriali coinvolti (Comuni di Vicenza, Altavilla, Arcugnano coordinati dalla Provincia di Vicenza) – vedi §1.5, tra cui l'adeguamento della SP 106 della Pilla e l'introduzione della rotonda denominata "Nogarazza" tra viale S. Agostino e quest'ultima strada provinciale.

Nel suo complesso l'intervento è stato studiato in modo da garantire di servizio e standard di sicurezza adeguati al ruolo assegnato al nuovo collegamento viario (che si configura come importante dorsale di collegamento intercomunale) con quella di contenere più possibile il consumo del territorio e di minimizzare l'impatto ambientale associato alla realizzazione delle nuove opere in progetto.

Il nuovo assetto viario e le caratteristiche tecniche dell'infrastruttura di progetto comporteranno quindi significativi benefici sia in termini di sicurezza sia in termini di riduzione degli inquinamenti (acustico ed atmosferico) a carico della popolazione residente, con conseguenti apprezzabili vantaggi per il territorio attraversato e per gli utenti della strada.

1.3 Rilievo dello stato di fatto

Gli interventi di progetto interessano principalmente cinque ambiti:

1. L'area privata di proprietà di A4 Holding interna al Casello di Vicenza Ovest;
2. Proprietà demaniali in corrispondenza degli attraversamenti del Fiume Retrone e dello Scolo Cordano;
3. Aree agricole private per i nuovi assi stradali A01 ed A03 a cavallo del confine comunale tra Altavilla ed Arcugnano;
4. Sedimi stradali/piazzali/aree verdi di proprietà pubblica comunale come via Galilei e via Meucci in Z.I. di Arcugnano e provinciale come la SP della Pilla e l'intersezione di quest'ultima con v.le S. Agostino;

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-GEN-S0_ZZ-ZZ00_Z-TR-V 0001_rel.Illustrativa_Enti
--	---	---

- Occupazioni parziali e limitate, derivate dalla messa in sicurezza degli incroci e della viabilità, di aree residenziali ed industriali (per lo più murette di recinzione e giardini) lungo v.le S. Agostino, via M.te Grappa, via Meucci e SP106 della Pilla.

Per quanto attiene lo stato di fatto, è stato eseguito un rilievo celerimetrico di precisione inquadrato su rete geodetica Gauss-Boaga.

Prima di iniziare le attività è stata effettuata una ricognizione generale dell'area oggetto del rilievo. Un sopralluogo è stato eseguito per la ricerca dei caposaldi orizzontali e verticali al fine di quotare in modo corretto e univoco l'area di rilievo.

Oltre ai caposaldi esistenti ne sono stati istituiti ulteriori e distribuiti sull'intero intervento

Saranno utili in fase di realizzazione sia per la fase di tracciamento che di verifica.

L'area ricoperta dai rilievi è di circa 30 Ettari.

Sono stati utilizzati due ricevitori GNSS (Trimble R10 e Trimble R12) collegati in modalità VRS alle basi virtuali nei pressi dell'area di rilievo che garantiscono una precisione di circa 1 cm permettendo una ottima ripetibilità dei punti osservati; inoltre, nelle aree dove la ricezione satellitare non garantiva tali precisioni, a causa del disturbo recato dalla vegetazione o dagli edifici, i rilievi sono stati integrati con l'utilizzo di una stazione totale Trimble SX10. I dati raccolti dal rilievo vengono elaborati, trasformati in coordinate UTM tramite i software Verto 3K e Trimble Business Center, poi esportati in formato dxf gestibile in CAD

Sono stati inoltre eseguiti rilievi batimetrici nel fiume Retrone mediante l'ausilio di un natante con a bordo ecoscandaglio.

Per il calcolo della rete dei punti GPS è stato utilizzato il software Trimble Business Center che permette di generare e salvare report delle varie fasi del rilievo e una totale tracciabilità di quanto rilevato e consente di gestire dati terrestri, dati di livello digitale e dati GNSS a più costellazioni.

Elenco della strumentazione utilizzata:

- Ricevitore GNSS Trimble R10 con controller TSC 3
- Ricevitore GNSS Trimble R12 con controller TSC 7

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-GEN-S0_ZZ-ZZ00_Z-TR-V 0001_rel.Illustrativa_Enti
--	---	---

- Stazione Totale SX10 con controller TSC7

Elenco della strumentazione utilizzata:

- Trimble Business Center 5.52
- Leonardo XE 365
- Autocad

Sono stati prodotti i seguenti elaborati grafici:

- 1) Planimetria di rilievo georeferenziata in Gauss-Boaga
- 2) Libretto delle misure .
- 3) Sezioni trasversali del Fiume Retrone.

1.4 Descrizione progetto

L'impianto iniziale di progetto approvato nel progetto di fattibilità tecnico-economica, ha origine dalla viabilità interna al parcheggio del casello Autostradale di Vicenza Ovest e termina sulla SP 106 della Pilla, per uno sviluppo complessivo pari a 1935m c.a., è connotato dai seguenti principali interventi, brevemente descritti:

1. Realizzazione del collegamento casello VI Ovest- Z.I. Sant'Agostino, 970 m circa -. L' intervento, prevede la riorganizzazione della viabilità interna del casello di VI Ovest garantendo la continuità del flusso di traffico con direzione A4/Tangenziale Sud – Z.I. Arcugnano, utilizzando le attuali rampe di svincolo ovest mediante l'introduzione di una nuova rotatoria di diam. pari a 46m e l'eliminazione dell'attuale a servizio del parcheggio sud. Prevede in successione la realizzazione di un unico viadotto di scavalco a "via di corsa inferiori" (analogo ai due cavalcavia di svincolo), del piazzale di casello e del fiume Retrone - con uno sviluppo di circa 375 m, scansione delle campate pari a m 50+50+75+75+75+50 e sezione trasversale di 17m, comprensiva di una pista ciclabile di larghezza netta pari a 3m che all'occorrenza può essere impiegata come pista di appoggio per i mezzi di manutenzione), l'intersezione a rotatoria su V.le S. Agostino e la prosecuzione con l'asse A03, dopo aver attraversato il Fosso Cordano con uno scatolare idraulico 3x1m, fino ad innestarsi con un'ulteriore rotonda di diam. 26m a via Galilei/via dell'Industria nella Z.I..

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-GEN-S0_ZZ-ZZ00_Z-TR-V 0001_rel.Illustrativa_Enti
---	--	--

Tale tratto presenta una sezione pari a m 10,50 (piattaforma tipo C1, ai sensi del DM 5-11-2001), prevedendo una corsia per senso di marcia e come già menzionato una pista ciclabile di larghezza netta pari a 3m, separata dalla carreggiata stradale da uno spartitraffico munito di guard-rail di ingombro pari a 0,70m. Per ulteriori dettagli si rimanda agli elaborati grafici di progetto “ARCUGN-VNHT-HGN-S0_ZZ-CS00_Z-DR-CH-0002” e “ARCUGN-VNHT-HGN-S0_ZZ-CS00_Z-DR-CH-0003”.

2. Riqualficazione del tratto Galilei-Meucci in zona industriale, 635 m circa - Sono previsti interventi finalizzati al miglioramento delle condizioni di sicurezza della circolazione e della sosta lungo il principale asse distributivo interno all'area industriale e il suo completamento fino all'innesto sulla SP della Pila mediante intersezione a rotatoria. Unitamente all'ottimizzazione organizzativa delle aree di parcheggio esistenti, è prevista una estesa realizzazione di nuovi parcheggi localizzati sui sedimi di proprietà comunale di cui è stata implementato il numero ed ubicazione sulla base della richiesta pervenuta da Comune di Arcugnano – vedi nota N. 20210003261 del 29/03/2021.

Oltre alla già citata intersezione a rotatoria con via Galilei/via dell'Industria, vengono previste intersezioni a “T” con le vie L. Da Vinci ed E. Fermi con corsie di accumulo per la svolta a sinistra al fine di agevolare le manovre dei mezzi pesanti. Infine nel tratto terminale sud di via Meucci viene prevista un'intersezione a rotatoria con la SP 106 della Pila con diam. 33m che permette l'inversione di marcia dei veicoli pesanti così come richiesto dal Comune. Tale tratto presenta una sezione pari a m 10,50 (adeguamento della piattaforma stradale esistente con due corsie da 3,75m, corsia di accumulo da 3,5m e due banchine da 1,5m, con riqualficazione dei marciapiedi esistenti di larghezza pari a 1,5m), prevedendo una corsia per senso di marcia.

Per ulteriori dettagli si rimanda agli elaborati grafici di progetto “ARCUGN-VNHT-HGN-S0_ZZ-CS00_Z-DR-CH-0005” e “ARCUGN-VNHT-HGN-S0_ZZ-CS00_Z-DR-CH-0006”.

3. Riqualficazione tratto M. Grappa-S.Agostino, 336 m circa – Sono previsti interventi finalizzati alla messa in sicurezza della circolazione veicolare e pedonale nel tratto di via M. Grappa che si estende,

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-GEN-S0_ZZ-ZZ00_Z-TR-V 0001_rel.Illustrativa_Enti
---	--	--

approssimativamente, dall'innesto della Strada Colombaretta a quello su Viale Sant'Agostino. La soluzione selezionata dal Comune (vedi nota n. 4354 del 29/03/2021), prevede la messa in sicurezza dell'esistente via M.te Grappa con l'adeguamento della carreggiata ad una strada urbana tipo F (due corsie da 2,75m e due banchine da 0,5m), con la realizzazione di 2 marciapiedi laterali da 1,5m, l'abbattimento dei platani nei punti di restringimento, l'adeguamento dell'impianto di illuminazione su via M.te Grappa e la laterale via Portule, la riorganizzazione dell'incrocio con v.le S. Agostino con l'abbattimento dell'edificio d'angolo per consentire il miglioramento della visuale libera nell'immissione all'intersezione e la svolta dei veicoli pesanti a sinistra. La soluzione prevede un'aiuola spartitraffico all'incrocio che inibisce la svolta a sx dei mezzi pesanti dalla direzione sud di v.le S. Agostino, che quindi sono costretti ad impegnare la rotatoria di progetto situata più a nord compiendo l'inversione.

La soluzione prevede inoltre la riorganizzazione del parcheggio fronte trattoria acquisendo un terreno privato su via M.te Grappa che raddoppia i posti auto attualmente disponibili e la realizzazione di un nuovo parcheggio a nord in sostituzione dell'attuale occupato dalla rotatoria di progetto su v.le S. Agostino che consente anche di risolvere l'immissione degli accessi privati in rotonda.

Per ulteriori dettagli si rimanda all'elaborato grafico di progetto "ARCUGN-VNHT-HGN-S0_ZZ-CS00_Z-DR-CH-0004".

In sede di approvazione del progetto di fattibilità tecnico-economica, a seguito della concertazione con gli Enti Territoriali descritta al § 1.5, sono stati introdotti nella progettazione definitiva i seguenti ulteriori interventi:

4. Riqualficazione ed adeguamento della SP106 della Pilla, 330 m circa – Sono previsti interventi finalizzati alla messa in sicurezza della circolazione veicolare ed utenza debole (pedoni/ciclisti) nel tratto tra la nuova rotatoria di progetto con via Meucci e via Calvi. La soluzione su cui si è pronunciato favorevolmente il Comune di Arcugnano, prevede la messa in sicurezza dell'esistente SP della Pilla con l'adeguamento della carreggiata ad una strada urbana tipo F (due corsie da 2,75m e due banchine da 0,5m), con la realizzazione

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-GEN-S0_ZZ-ZZ00_Z-TR-V 0001_rel.Illustrativa_Enti
--	---	---

di un percorso ciclopedonale di larghezza netta min. pari a 2,50m posizionato a sud ed un marciapiede da 1,5m nell'ultimo tratto a servizio delle abitazioni ubicate a nord della provinciale in prossimità dell'innesto su via Calvi, l'abbattimento dei platani che attualmente creano pericolosi ostacoli a lato della strada, l'adeguamento dell'impianto di illuminazione, la sistemazione dell'incrocio di via Calvi. La soluzione prevede un'aiuola spartitraffico di 2,00m di larghezza, arredata a verde, che separa il percorso ciclo-pedonale dalla carreggiata stradale, il tombinamento dei fossi attigui con regimentazione delle acque meteoriche di piattaforma, la demolizione e rifacimento di alcuni tratti delle attuali murette di recinzione dove si viene a creare un dislivello tra la nuova carreggiata stradale e le proprietà private.

Per superare lo Scolo Cordano è previsto l'adeguamento con ammodernamento delle barriere di sicurezza dell'attuale ponticello e la realizzazione di una nuova passerella di luce pari a 12 m per garantire la continuità al percorso ciclo-pedonale in sede propria separata.

Per ulteriori dettagli si rimanda agli elaborati grafici di progetto "ARCUGN-VNHT-HGN-S0_ZZ-CS00_Z-DR-CH-0006".

5. Riorganizzazione dell'intersezione denominata "Nogarazza" tra v.le S. Agostino – via E. Fermi - SP106 della Pilla, con l'introduzione di una rotatoria di diam. esterno pari a 28 m – Si tratta di una rotatoria del tipo "compatto" a quattro rami con anello sormontabile per favorire le manovre di mezzi pesanti (può consentire anche l'inversione di un autoarticolato). Viene prevista inoltre una corsia di by-pass della rotatoria da SP della Pilla su via E. Fermi evitando quindi ai mezzi pesanti di impegnare la rotatoria per effettuare la manovra di inversione con svolta a destra.

L'intervento prevede inoltre la messa in sicurezza dell'incrocio per i pedoni con realizzazione di marciapiedi ed attraversamenti pedonali protetti con spartitraffico salvagente tra via Fermi e SP 106, la riorganizzazione degli stalli di sosta del supermercato e delle modalità di accesso all'esercizio commerciale, con percorso circolatorio interno a senso unico provvisto di ingresso da v.le S. Agostino ed uscita su via E. Fermi (in questo modo si evitano possibili accodamenti in rotatoria durante le operazioni di manovra in ingresso/uscita

Intervento:	Livello progettazione	Elaborato
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	ARCUGN-VNHT-GEN-S0_ZZ-ZZ00_Z-TR-V 0001_rel.Illustrativa_Enti

dal parcheggio), la realizzazione di aiuole arredate a verde, regimentazione delle acque di piattaforma e nuovo impianto di illuminazione pubblica.

Per ulteriori dettagli si rimanda all' elaborato grafico di progetto "ARCUGN-VNHT-HGN-S0_ZZ-CS00_Z-DR-CH-0007".

Gli interventi di progetto definitivo vengono rappresentati nell'elaborato grafico di progetto "ARCUGN-VNHT-HGN-S0_ZZ-CS00_Z-DR-CH-0003" e riportata nella figura seguente.

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-GEN-S0_ZZ-ZZ00_Z-TR-V 0001_rel.Illustrativa_Enti
--	---	---

1.5 Ottemperanza richieste enti territoriali

Autostrada A4 BS-PD S.p.A ha avviato la redazione del progetto di fattibilità tecnico ed economica e della successiva fase definitiva dell'intervento in oggetto, promuovendo con le Amministrazioni, e con gli Enti di gestione e valutazione territoriali interessati, contatti informativi stabili, allo scopo di procedere in modo coordinato all'esame e alla valutazione delle differenti soluzioni progettuali progressivamente proposte e, da ultimo, alla individuazione di quella ritenuta preferibile sotto il profilo della funzionalità urbanistica ed ambientale.

Nella fase approvativa del progetto di fattibilità tecnico-economica, si è pervenuti alla identificazione dei temi e dei problemi rilevanti dell'intervento e di loro proposte risolutive identificate nella presente fase di sviluppo del progetto definitivo. Autostrada, con nota n. 9903 del 8/03/2021, ha inviato alla Provincia di Vicenza e ai Comuni di Altavilla Vicentina, Arcugnano e Vicenza, una sintesi descrittiva delle principali soluzioni progettuali studiate e l'indicazione di quella che è risultata maggiormente condivisa, allo scopo di consentire un riesame sinottico delle risultanze conseguite e di acquisire eventuali osservazioni utili alla conferma o maggiore definizione della soluzione prescelta.

La Provincia di Vicenza ha raccolto le osservazioni espresse dal Comune di Altavilla Vicentina con nota n. 4354 del 29/03/2021, dal Comune di Arcugnano con nota n. 20210003261 del 29/03/2021 e dal Comune di Vicenza con nota n. 44892 del 18/03/2021, e le ha unitamente trasmesse ad Autostrada con propria n. 2021/0014293 del 6/04/2021, condividendo, e integrando per quanto di competenza, i contenuti rappresentati delle tre Amministrazioni.

Il presente capitolo costituisce il documento di ottemperanza alle osservazioni pervenute, dando evidenza di quelle che risultano recepite nell'attuale livello progettuale, e di quelle che invece non sono state accolte, fornendone la giustificazione.

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-GEN-S0_ZZ-ZZ00_Z-TR-V 0001_rel.Illustrativa_Enti
---	--	--

1.5.1 COMUNE DI ALTAVILLA VICENTINA – nota n. 4354 del 29/03/2021

PARERE/OSSERVAZIONI – COMUNE ALTAVILLA VIC.	ESITO ISTRUTTORIA PROGETTUALE
<i>La soluzione prescelta è la SOLUZIONE N.5 che oltre all'adeguamento/messa in sicurezza di via M.te Grappa, prevede l'ampliamento del parcheggio "B", la demolizione dell'edificio d'angolo "A", l'incrocio con aiuola spartitraffico ed il divieto di svolta a sinistra per i mezzi pesanti.</i>	Soluzione recepita nel PD - vedi tavola grafica ARCUGN-VNHT-HGN-S0_ZZ-CS00_Z-DR-CH-0004
<i>Per dare maggiore definizione alla soluzione prescelta, chiediamo di intervenire anche con l'illuminazione, ora mancante, in via Portule.</i>	Soluzione recepita nel PD – vedi tavole grafiche ARCUGN-VNHT-HLG-S0_ZZ-IM00_Z-DR-EO-0001 – ARCUGN -VNHT-HLG-S0_ZZ-IM00_Z-DR-EO-0002 - ARCUGN-VNHT-HLG-S0_ZZ-IM00_Z-DR-EO-0003
<i>Allo scopo di dare più adeguata completezza al progetto di fattibilità in corso di predisposizione, chiediamo che venga presa in considerazione la riqualificazione tra la SP 106 – via Pilla e via S. Agostino, mediante lo studio di una nuova rotatoria.</i>	Soluzione recepita nel PD – vedi tavola grafica ARCUGN-VNHT-HGN-S0_ZZ-CS00_Z-DR-CH-0007

1.5.2 COMUNE DI ARCUGNANO – nota n. 20210003261 del 29/03/2021

PARERE/OSSERVAZIONI – COMUNE ARCUGNANO	ESITO ISTRUTTORIA PROGETTUALE
PARCHEGGI <i>Considerato l'aumento di traffico che andrà a gravare su via Meucci e via Galileo Galilei, si chiede la realizzazione di parcheggi pubblici lungo le stesse vie in aggiunta a quanto già evidenziato nel progetto depositato e precisamente anche nei mappali 554-504-501-521-517</i>	Soluzione recepita nel PD – vedi tavole grafiche ARCUGN-VNHT-HGN-S0_ZZ-CS00_Z-DR-CH-0005 - ARCUGN-VNHT-HGN-S0_ZZ-CS00_Z-DR-CH-0006.
INCROCIO DELLA NOGARAZZA	Soluzione recepita nel PD – vedi tavola grafica ARCUGN-

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-GEN-S0_ZZ-ZZ00_Z-TR-V 0001_rel.Illustrativa_Enti
---	--	--

<i>A fronte del cambio di viabilità e del diverso andamento dei flussi di traffico, si chiede lo studio e la sistemazione dell'incrocio con via della Pilla (SP 106) e V.le S. Agostino.</i>	VNHT-HGN-S0_ZZ-CS00_Z-DR-CH-0007
<i>ALLARGAMENTO DELLA SP 106 "della Pilla" Data la previsione del diverso studio del traffico si chiede l'allargamento di via della Pilla (SP 106) dall'incrocio con via Meucci fino all'incrocio con via dei Calvi per c.a. 300m per raggiungere almeno la larghezza di due carreggiate regolamentari.</i>	Soluzione recepita nel PD – vedi tavola grafica ARCUGN-VNHT-HGN-S0_ZZ-CS00_Z-DR-CH-0006
<i>Si chiede inoltre conferma della previsione dell'innesto della viabilità privata delle ditte a nord nella parte finale di via Galileo Galilei (in prossimità del mappale 642 foglio 1) per favorire l'accesso della bretellina eliminando quello lungo v.le S. Agostino.</i>	L'innesto avverrebbe in curva con un problema dettato dalla carenza di distanza di visibilità per l'arresto. La nuova intersezione, che inevitabilmente risulterebbe del tipo mono-direzionale con obbligo di svolta a destra, è localizzata ad una distanza inferiore di 500m rispetto alla rotonda di progetto di via S. Agostino e di via dell'Industria/via Galilei in difformità al DM 19/04/2006. Vedi criticità evidenziate anche da Vi.Abilità nella nota del 12/04/2021 al punto 7. Il PD non recepisce pertanto la previsione di un nuovo accesso sulla bretella.

1.5.3 COMUNE DI VICENZA - nota n. 44892 del 18/03/2021

PARERE/OSSERVAZIONI - COMUNE VICENZA	ESITO ISTRUTTORIA PROGETTUALE
<i>In fase esecutiva e previa ordinanza del Comune di Vicenza sia riordinata la segnaletica indicante le limitazioni per i mezzi pesanti su v.le S. Agostino, da e per la Z.I. ed il Casello Autostradale di "Vicenza Ovest".</i>	La richiesta verrà concertata in sede di conferenza dei servizi col Comune di Vicenza. In questa fase è stato previsto il riordino della segnaletica nelle tavole grafiche ARCUGN-VNHT-HSN-S0_ZZ-CS00_Z-DR-CH-0001 - ARCUGN-VNHT-HSN-

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-GEN-S0_ZZ-ZZ00_Z-TR-V 0001_rel.Illustrativa_Enti
---	--	--

	S0_ZZ-CS00_Z-DR-CH-0002 - ARCUGN-VNHT-HSN-S0_ZZ-CS00_Z-DR-CH-0003 - ARCUGN-VNHT-HSN-S0_ZZ-CS00_Z-DR-CH-0004 - ARCUGN-VNHT-HSN-S0_ZZ-CS00_Z-DR-CH-0005 - ARCUGN-VNHT-HSN-S0_ZZ-CS00_Z-DR-CH-0006
<i>La prevista fermata TPL, da riorganizzarsi anche previo accorpamento delle fermate più adiacenti, se realizzata in elevazione, dovrà presentare un'altezza netta del piano di carico di 21cm. La fermata dovrà essere dotata di pensilina.</i>	Soluzione recepita nel PD – vedi tavola grafica ARCUGN-VNHT-HGN-S0_ZZ-CS00_Z-DR-CH-0004
<i>In relazione alla previsione del flusso di traffico proveniente da v.le S. Agostino, con direzione sud verso il nuovo accesso al casello autostradale, venga prevista l'asfaltatura e la messa in sicurezza con strada della Breganzola</i>	Soluzione recepita nel PD – vedi tavola grafica ARCUGN-VNHT-HGN-S0_ZZ-CS00_Z-DR-CH-0004

1.5.4 PROVINCIA DI VICENZA – nota n. 2021/0014293 del 6/04/2021

PARERE/OSSERVAZIONI – PROVINCIA VICENZA	ESITO ISTRUTTORIA PROGETTUALE
<i>Con riferimento alla Vs. nota del 08/03/2021, acquisita al prot. provinciale n. 9745 del 08/03/2021, con la presente si trasmettono le osservazioni dei Comuni di Altavilla Vicentina, Arcugnano e Vicenza raccolte e condivise da questa Provincia.</i>	Si veda l'esito dell'istruttoria riferita a ciascun Comune, sopra riportata.
<i>Si ritiene inoltre di evidenziare come rivesta notevole importanza la riqualificazione dell'incrocio tra via Pilla (SP 106) e viale Sant'Agostino, la cui sistemazione darebbe completezza al disegno progettuale dell'opera nel suo complesso.</i>	Soluzione recepita nel PD – vedi tavola grafica ARCUGN-VNHT-HGN-S0_ZZ-CS00_Z-DR-CH-0007
<i>Ugualmente si segnala la richiesta dell'Amministrazione</i>	Soluzione recepita nel PD – vedi tavola grafica ARCUGN-

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-GEN-S0_ZZ-ZZ00_Z-TR-V 0001_rel.Illustrativa_Enti
---	--	--

<i>comunale di Arcugnano di allargamento della S.P. 106, dalla nuova rotonda fino a via Calvi, che potrebbe così risultare fruibile anche dall'utenza vulnerabile, anche con la previsione di un tratto di marciapiede di collegamento alla località Nogarazza.</i>	VNHT-HGN-S0_ZZ-CS00_Z-DR-CH-0006
<i>In merito agli aspetti tecnici di dettaglio, si invita a contattare la Società Vi.Abilità S.r.l., che ha già effettuato un'analisi della soluzione progettuale presentata e potrà fornire ulteriori apporti collaborativi.</i>	Si veda l'esito dell'istruttoria delle osservazioni pervenute da Vi.Abilità s.r.l., di seguito riportata.

1.5.5 (PROVINCIA DI VICENZA) VI.ABILITA' S.R.L. – NOTA DEL 12/04/2021

PARERE/OSSERVAZIONI – VI.ABILITA' S.R.L.	ESITO ISTRUTTORIA PROGETTUALE
<i>in merito al progetto di massima della nuova strada di collegamento tra la S.P. 106 Pilla con il casello Ovest, è stata fatta un'analisi della geometria della nuova rotonda proposta in corrispondenza della strada provinciale, per la quale non sono state rilevate particolari criticità, che potranno essere risolte in fase autorizzativa ed esecutiva.</i>	Si prende atto dell'analisi effettuato sulla rotonda di progetto – vedi tavola grafica ARCUGN-VNHT-HGN-S0_ZZ-CS00_Z-DR-CH-0003
<i>Per quanto attiene l'allargamento della S.P. 106, dalla nuova rotonda fino a via Calvi, si condivide la richiesta dell'Amministrazione di Arcugnano, così che possa risultare anche fruibile dall'utenza vulnerabile, magari con la previsione di un tratto di marciapiede di collegamento alla località Nogarazza.</i>	Soluzione recepita nel PD – vedi tavola grafica ARCUGN-VNHT-HGN-S0_ZZ-CS00_Z-DR-CH-0006
ADEGUAMENTO VIA GALILEI-MEUCCI <i>La realizzazione della corsia centrale di accumulo prevista lungo la strada riqualificata, dovrà essere riconsiderata sia</i>	Le verifiche di ingombro dei mezzi pesanti nella corsia centrale nelle manovre di accesso ed egreso dalle strade laterali sono state verificate nella relazione tecnica

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-GEN-S0_ZZ-ZZ00_Z-TR-V 0001_rel.Illustrativa_Enti
--	---	---

<p><i>per le ridotte dimensioni (vedi quella prevista per l'accesso su via Copernico) sia e soprattutto, per le evidenti limitazioni che queste comportano nelle manovra di accesso e soprattutto egresso dalle strade laterali (i cui raggi di curvatura sembra, rimangono invariati).</i></p> <p><i>Altra criticità che la realizzazione di dette corsie centrali di accumulo generano, è quella relativa agli accessi carrai delle singole attività così come dei parcheggi, poichè queste comportano, inevitabilmente (obbligatoriamente), le sole manovre di accesso ed egresso in destra.</i></p>	<p>specialistica ARCUGN-VNHT-HGN-S0_ZZ-CS00_Z-TR-CH-0001</p> <p>Per quanto riguarda le manovre di ingresso/uscita dagli accessi carrai, si conferma l'obbligatorietà della svolta a destra utilizzando le vicine rotatorie di progetto previste per l'inversione. L'attraversamento infatti delle corsie di marcia per la svolta a sx in uscita dagli accessi carrai dei mezzi pesanti, a nostro avviso, va sconsigliata per evitare problemi di sicurezza e di congestione del traffico (via Meucci e via Galilei di fatto diventano la nuova circonvallazione di scorrimento del traffico generato dalla Z.I. in alternativa a via S. Agostino).</p>
<p>ADEGUAMENTO VIA GALILEI-MEUCCI</p> <p><i>In tutto il tratto stradale riqualificato, nonostante la presenza in ambo i lati di marciapiedi, non risulta previsto alcun attraversamento pedonale, nonostante la presenza, appunto di marciapiedi, parcheggi e future e/o esistenti attività ricettive.</i></p>	<p>Soluzione recepita nel PD – vedi tavole grafiche ARCUGN-VNHT-HGN-S0_ZZ-CS00_Z-DR-CH-0005 - ARCUGN-VNHT-HGN-S0_ZZ-CS00_Z-DR-CH-0006</p>
<p><i>E' stata oggetto di verifica anche la nuova rotatoria prevista in viale S.Agostino, rilevando un'importante criticità nella svolta di un autosnodato nella direttrice Vicenza verso il casello autostradale.</i></p>	<p><i>Le manovre di ingombro di un autosnodato sono state verificate nella relazione tecnica specialistica ARCUGN-VNHT-HGN-S0_ZZ-CS00_Z-TR-CH-0001.</i></p>
<p><i>In merito al previsto parcheggio vicino a quest'ultima rotatoria, sembra che questo non goda di alcun percorso pedonale di collegamento a marciapiedi esistenti.</i></p>	<p>Soluzione recepita nel PD – vedi tavola grafica ARCUGN-VNHT-HGN-S0_ZZ-CS00_Z-DR-CH-0003</p>
<p><i>Alcuni accessi carrai presenti sul tratto di collegamento tra la strada della Z.A.I di Arcugnano e viale S.Agostino, risultano all'interno della curva; pertanto, sarà necessaria la</i></p>	<p>Tali accessi sono stati eliminati nel PD per ovviare ai problemi di distanza di visibilità, vedi anche punto 4 della nota n. 20210003261 del 29/03/2021 redatta dal Comune di</p>

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-GEN-S0_ZZ-ZZ00_Z-TR-V 0001_rel.Illustrativa_Enti
---	--	--

<i>valutazione (prevista dalla normativa) relativa alla visibilità pari allo spazio di frenata. oltre che vincolare l'entrata e l'uscita, solamente in destra (senza attraversamenti della corsia).</i>	Arcugnano.
<i>Sulla nuova rotonda prevista con viale dell'Industria, non sono stati indicati gli accessi carrai attualmente presenti.</i>	Soluzione recepita nel PD – vedi tavola grafica ARCUGN-VNHT-HGN-S0_ZZ-CS00_Z-DR-CH-0005
<i>Gli accessi carrai al parcheggio 3, sono in uso anche alle attività produttive, ma sembra non siano stati previsti idonei raggi di curvatura.</i>	<i>Le manovre di ingombro dei mezzi pesanti in ingresso/egresso dalle attività produttive sono state verificate nella relazione tecnica specialistica ARCUGN-VNHT-HGN-S0_ZZ-CS00_Z-TR-CH-0001.</i>
<i>Ultimo, ma non per questo meno importante, si osserva la pericolosità dell'intersezione tra la strada riqualificata e via Fermi; attualmente, non essendo un'intersezione, non ha alcune particolari problematiche, ma questa ipotesi progettuale, dovrà comportare un' accurata analisi relativamente alla visibilità in uscita.</i>	Le verifiche di visibilità della nuova intersezione vengono riportate nella relazione tecnica specialistica ARCUGN-VNHT-HGN-S0_ZZ-CS00_Z-TR-CH-0001.
<i>Relativamente alla riqualificazione delle fermate del T.P.L., in linea di massima e previa più dettagliata analisi, si condivide la proposta fatta da S.V.T.</i>	Soluzione recepita nel PD – vedi tavola grafica ARCUGN-VNHT-HGN-S0_ZZ-CS00_Z-DR-CH-0004

1.6 Esiti delle prime interlocuzioni informali intervenute con gli Enti locali e territoriali

In fase di elaborazione del progetto di fattibilità tecnico-economica e nella successiva fase di progettazione definitiva, per addivenire congiuntamente alla definizione degli elementi progettuali costitutivi dell'intervento, sono state condotte le seguenti interlocuzioni informali con gli Enti locali e territoriali interessati

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-GEN-S0_ZZ-ZZ00_Z-TR-V 0001_rel.Illustrativa_Enti
--	---	---

dall'intervento, i cui esiti, già recepiti nella soluzione progettuale del progetto definitivo, sono riportati cronologicamente e sinteticamente nel seguito:

1. Amministrazione Provinciale di Vicenza – Ufficio Ambiente/VIA:

Vincoli da tenere in considerazione nella verifica di compatibilità ambientale dell'opera:

- Zona SIC dei Colli Berici
- Contesto Agricolo
- Vincoli idraulici
- Habitat presente lungo il F. Retrone
- Fascia di pertinenza del F. Retrone che richiede l'autorizzazione paesaggistica
- Vicinanza delle Aree Boscate (da verificare con il Geoportale della Provincia)
- Verifica dell'inquinamento luminoso (Legge Regionale – possibile vicinanza dell'Osservatorio di Arcugnano)

In relazione ai vincoli di cui al punto precedente, la Provincia suggerisce di interpellare:

- Soprintendenza di Verona (Vincolo Paesaggistico)
- Distretto delle Alpi Orientali (Autorità di Bacino) di Venezia (interferenza con Retrone e zone di allagamento)
- Genio Civile di Vicenza (interferenza con gli argini)

L'intervento secondo la Provincia deve avere una giustificazione straordinaria che va al di là del superamento di tali vincoli ed in particolare l'opera di scavalco, prima che dal punto di vista ingegneristico, deve essere studiata dal punto di vista estetico e del suo inserimento paesaggistico ed ambientale.

In relazione alla procedura da seguire per l'ottenimento del Parere di Compatibilità Ambientale la Provincia ritiene opportuna una procedura VIA Provinciale oggetto della presente fase di progettazione definitiva.

-Per quanto attiene lo studio del traffico, la Provincia suggerisce di attenersi alle "Linee Guida" presenti nel sito internet in relazione alla procedura VIA. Come base per lo studio conferma la bontà

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-GEN-S0_ZZ-ZZ00_Z-TR-V 0001_rel.Illustrativa_Enti
--	---	---

dei dati di traffico anno 2019 ante-pandemia recuperati dal comune di Vicenza. Non risultano significativi ulteriori rilevamenti da effettuare in questa situazione ancora perturbata dalla crisi pandemica.

In relazione allo studio acustico richiede l'elaborazione di un previsionale acustico, in particolare in corrispondenza del centro abitato lungo via M.te Grappa e v.le S. Agostino, in modo da apprezzare la diminuzione dell'impatto dovuta alla riduzione del traffico che viene dirottato sulla nuova bretella. Lo studio andrà elaborato in Classe 3 Acustica.

-Per quanto riguarda la qualità dell'aria, la Provincia non ritiene necessario eseguire rilievi sul campo con centraline, sarà sufficiente elaborare una valutazione qualitativa delle emissioni in atmosfera (L'intervento non costituisce un nuovo polo attrattore/generatore di traffico ma semplicemente un sistema di redistribuzione dello stesso, permanendo invariato il volume complessivo).

In relazione alle aree verdi, la Provincia evidenzia che le tipologie di piante deriveranno dall'analisi effettuata nell'ambito della procedura VIA (non "imposte" dai Comuni), così anche per le fasce boscate previste dal PI di Arcugnano. Segnala però che le aree verdi sottratte in Z.I. per realizzare in nuovi parcheggi dovranno essere compensate da nuovi impianti vegetazionali.

Screening VINCA: vista la distanza delle aree SIC/ZPS, la Provincia ritiene sufficiente la compilazione del Modulo E con un rimando al SIA sui temi flora e fauna.

-Alternative di tracciato: la Provincia ritiene che sia sufficiente evidenziare la giustificazione dell'alternativa prescelta come migliore dal punto dell'impatto ambientale, dedicando un sintetico capitolo alle altre alternative prese in considerazione. Aspetto importante da dimostrare come la soluzione prescelta comporta oggettivi benefici rispetto l'alternativa "0".

Sono stati condivisi preliminarmente gli esiti dei risultati di indagine di caratterizzazione ambientale delle terre. Per quanto riguarda i superamenti oltre Colonna B, che rientrano comunque nei livelli di fondo presenti nella pianura veneta. La Provincia consiglia di effettuare una semplice comunicazione di superamento dei valori di soglia come Soggetto NON Responsabile agli uffici preposti della Provincia e del Comune, tramite l'apposita modulistica disponibile on line. Nel SIA all'interno

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-GEN-S0_ZZ-ZZ00_Z-TR-V 0001_rel.Illustrativa_Enti
---	--	--

dell'analisi del suolo/sottosuolo tale superamento è stato trattato come una valutazione dello stato qualitativo mettendo in luce la proposta progettuale con impermeabilizzazione del parcheggio che di fatto va a chiudere i percorsi di esposizione.

2. Genio Civile di Vicenza:

In relazione all'attraversamento previsto in corrispondenza del F. Retrone chiede:

- verificare franco minimo tra quota intradosso impalcato e livello di piena centennale;
- non prevedere pile in alveo e se del caso queste non devono prevedere un restringimento dell'attuale sezione trapezia del fiume;
- prevedere una zona di transito per i mezzi di manutenzione con fascia libera di almeno 4m dal piede del rilevato arginale (questo se non si può prevedere il transito in sommità arginale);
- altezza utile per il transito dei mezzi di manutenzione viene richiesto un franco libero di almeno 5m;
- prevedere un rivestimento di sponda e di sommità arginale in pietrame lastrolare al di sotto del ponte e per almeno 5m a monte ed a valle del manufatto;
- per lo scarico delle acque meteoriche di piattaforma nel fiume, questo dovrà prevedere un rivestimento di sponda al di sotto e per almeno 2,5m per lato a monte e a valle. Il Genio Civile suggerisce di prevedere un diametro inferiore o pari a 40cm del tubo di scarico per limitare il canone che verrà richiesto dall'Ente.
- la sezione arginale attuale andrà verificata dal punto di vista topografico e se necessario adeguata al progetto di risezionamento previsto a monte/valle fornito dal Genio Civile.

3. Comune di Arcugnano:

- *Intersezione SP Pilla/via Meucci*: il Comune si esprime favorevolmente per la realizzazione di una "rotatoria di natura compatta" dimensionata solo per un eventuale inversione ad "U" del traffico pesante proveniente dalla Z..I. allo scopo di evitare il transito pesante lungo via della Pilla, sia verso i colli a sud sia verso l'area residenziale e commerciale a nord.
- *Riqualificazione via Meucci/Galilei e incremento aree di parcheggio in Z.I.*: il Comune chiede una riorganizzazione degli stalli nelle aree di parcheggio esistenti, massimizzandone la capienza, e la realizzazione di nuovi parcheggi utilizzando aree verdi e spazi di risulta, lungo via Meucci e Galilei. Tale aree risulterebbero già di proprietà del Comune o oggetto di Convenzioni tra Comune e privati.
- *Fascia alberata a nord della Z.I.*: verranno previsti filari verdi di mitigazione in conformità alle NTA della Pianificazione comunale.
- *Soluzione rotatoria Nogarazza*: il comune approva la soluzione presente nell'attuale progetto definitivo. Chiede di valutazione lo spostamento dell'accesso al supermercato più a nord in

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-GEN-S0_ZZ-ZZ00_Z-TR-V 0001_rel.Illustrativa_Enti
--	---	---

corrispondenza della farmacia. Il Comune si riserva di concordare con il proprietario della farmacia tale soluzione.

Soluzione adeguamento SP della Pilla: il comune approva la soluzione con pista ciclopedonale posizionata a sud presente nell'attuale progetto definitivo. Allo stato attuale non verrà previsto il nuovo accesso della lottizzazione (eventualmente da inserire in sede di progettazione esecutiva dopo che il Lottizzante riceverà l'approvazione da parte della Provincia).

4. Comune di Altavilla: il Comune chiede di studiare due soluzioni alternative, esaminate in diverse configurazioni per valutarne benefici e controindicazioni:

- *Adeguamento della carreggiata stradale di via M.te Grappa e messa insicurezza dell'incrocio con v.le S. Agostino*, con la necessità di abbattere alcuni platani che attualmente prevedono un restringimento di carreggiata;
- *Realizzazione di una bretella alternativa in sommità arginale adiacente al F. Retrone:* tale soluzione di by-pass del centro abitato è stata studiata in due varianti concordate col Genio Civile, di cui una prevedeva la necessità dell'affiancamento di una strada di servizio di larghezza 4m destinata ai mezzi di manutenzione dell'argine, mentre l'altra ne prevedeva la promiscuità.

Al termine delle interlocuzioni, il Comune si è espresso favorevolmente per la "soluzione n.5" oggetto del presente progetto definitivo.

5. ARPAV:

- per quanto riguarda l'impatto acustico/atmosfera rimanda ad una successiva valutazione dopo aver ricevuto il progetto definitivo;
- per quanto riguarda l'inquinamento luminoso, suggerisce di verificare il PCIL dei comuni interessati, di suddividere il tracciato in zone omogenee di illuminazione;
- per quanto riguarda la rotatoria di via della Pilla, il cui progetto preliminare già in passato è stato soggetto ad un'Analisi del Rischio per il rinvenimento di alcuni superamenti della Colonna B Tabella 1 Allegato V D.Lgs. 156/2006, richiede un ulteriore approfondimento seguito indagini ambientali da estendere a tutta l'area per verificare la necessità di messa in sicurezza con bonifica prima della realizzazione degli interventi di progetto.

6. Viabilità:

- in quanto gestore della SP via della Pilla, viene chiamata esprimersi sul progetto della rotatoria e dell'adeguamento della strada provinciale previsto in intervento;
- non ha particolari preclusioni sull'abbattimento dei platani lungo la provinciale e lungo via M.te Grappa. Suggerisce comunque di verificare con la Soprintendenza che non sussistano particolari vincoli.

7. Soprintendenza ai beni Monumentali/Paesaggistici/Archeologici:

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-GEN-S0_ZZ-ZZ00_Z-TR-V 0001_rel.Illustrativa_Enti
--	---	---

- richiede in conformità alla normativa una Verifica Preventiva di Interesse Archeologico;
- la bretella in sommità arginale di Altavilla viene ad insistere interamente la fascia di rispetto fluviale ai sensi del D.Lgs. 42/2004, e, vista la preesistenza della viabilità su via M.te Grappa, e i contenuti flussi di traffico previsti, la Soprintendenza ritiene non giustificabile la realizzazione della nuova viabilità alternativa che determinerebbe nuova occupazione di suolo e un impatto sull'habitat naturalistico. Da una prima analisi, emergerebbe, inoltre, la presenza di un sito archeologico che aumenterebbe il grado di rischio oggetto della verifica preventiva;
- per quanto riguarda l'opera di scavalco del F. Retrone, per la quale la Soprintendenza ammette una deroga, vengono sottoposte le seguenti richieste:
 - o prevedere l'altezza minima dal piano campagna del manufatto, per ridurre l'impatto visivo dello stesso;
 - o il rilevato di approccio, lato sud, deve avere una conformazione che lo renda il più possibile simile ad un pendio naturale;
 - o ridurre il più possibile in numero di pile;
 - o forma, materiali e colore devono essere studiati accuratamente per renderli il più possibile integrati al contesto paesaggistico;
 - o vengono richieste foto-simulazioni dai diversi punti di vista sensibili presenti nell'intorno
 - o prevedere una riqualificazione dell'area sotto il ponte, usualmente zona di degrado;
 - o prevedere la rotatoria su Viale S. Agostino arredata con verde interno.
- la Soprintendenza condivide la previsione del PI di Arcugnano di impianti arborei per mitigare la vista della ZI.
- per quanto riguarda i Platani esistenti su via della Pilla e M.te Grappa, non prevede particolari vincoli per il loro abbattimento, salvo prevedere un'adeguata riqualificazione del verde nell'intorno;
- l'interferenza con la Zona SIC dei Monti Berici, dista c.a. 1km dalla rotatoria di via della Pilla, andrà verificata con relazione VINCA di non significatività vista la distanza del nuovo intervento.

8. Autorità di Bacino:

- segnala la fragilità dell'area dal punto di vista idraulico e ricorda che dovrà essere effettuato un confronto tra ante operam (stato di fatto) e post operam (stato di progetto), tramite modellazione idraulica (vedi relazione idraulica specialistica del progetto definitivo);
- in particolare, dovranno essere ricercate soluzioni di permeabilità del rilevato di approccio del ponte lato V.le S. Agostino se richiesto dal modello succitato;
- oltre al rischio idraulico passivo, dovrà essere tenuto conto del rischio attivo, mantenendo sempre un'altezza della livelletta al di sopra del tirante d'acqua derivante dalle esondazioni.
- il tracciato infatti ricade all'interno del rischio idraulico P2 medio determinato dal PAI.

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-GEN-S0_ZZ-ZZ00_Z-TR-V 0001_rel.Illustrativa_Enti
--	---	---

- per quanto riguarda l'adeguamento della viabilità esistente nella Z.I, si riserva di effettuare verifiche interne dal punto di vista normativo e segnala che alcuni provvedimenti (come le casse di espansione di Caldogno) non sono ancora state prese in considerazione dalle carte del PAI.

9. Veneto Acque:

- *Interferenza con condotta diam. 1000 mm in fase di realizzazione:* Veneto Acque ha trasmesso una rettifica di tracciamento della condotta traslata leggermente più a nord per risolvere il parallelismo inizialmente presente tra l'asse A03 della bretella di progetto e la condotta. Conseguentemente il tracciato stradale di progetto stato traslato più a sud di c.a. 3m., in prossimità della nuova rotonda di V.le S. Agostino, dove la condotta cade al disotto della scarpata. La condotta possiede una profondità di c.a. 1,5m rispetto al p.c.. Rimangono pertanto le sole interferenze puntuali di attraversamento della rotatoria che verranno risolte già da Veneto Strade predisponendo degli scatolari in c.a. di protezione. La condotta in affiancamento del nuovo raccordo stradale dovrà essere comunque opportunamente protetta in fase di cantiere dal transito dei mezzi d'opera durante la realizzazione del corpo del rilevato.

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-GEN-S0_ZZ-ZZ00_Z-TR-V 0001_rel.Illustrativa_Enti
--	---	---

1.7 Inquadramento urbanistico ed ambientale

1.7.1 Comune di Vicenza - Piano degli Interventi (PI)

Piano degli Interventi (PI) è lo strumento urbanistico che, in coerenza ed in attuazione del PAT, individua e disciplina gli interventi di tutela e valorizzazione, di organizzazione e di trasformazione del territorio programmando la realizzazione di tali interventi, coordinandosi con il bilancio pluriennale comunale e con il programma triennale delle opere pubbliche.

Il Piano degli Interventi è stato approvato con delibera del Consiglio Comunale n.16 del 04/03/2021.

Dall' **Elaborato 2 – Vincoli e Tutele** di Figura 1 si evince che il tracciato di progetto interessa:

- Beni paesaggistici ai sensi del D.Lgs. 42/2004 – Corsi d'acqua, le Norme tecniche all'art. 13 dispongono al comma 8 che:
 Beni paesaggistici sottoposti a tutela ai sensi del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42
 - a. Nell'Elaborato 2 – Vincoli e tutele, sono evidenziati i beni paesaggistici di cui all'art. 134 del DLgs. 42/2004.
 - b. Gli interventi ammessi dovranno rispettare gli obiettivi di tutela e qualità paesaggistica previsti dagli atti di pianificazione paesaggistica di cui all'art. 135 del DLgs. 42/2004 e, nelle more, le indicazioni della DGR n. 986 del 14/03/1996 - Atto di indirizzo e coordinamento relativi alla subdelega ai comuni delle funzioni concernenti la materia dei beni ambientali e dell'art. 45ter della LR 11/2004.
- Zona di tutela fluviale ai sensi della L.R. 11/2004 art.41 di cui al comma 8 dell'art. 14 delle norme tecniche:
 - a. Il PI individua nel contesto extraurbano, per i corsi d'acqua Bacchiglione, Retrone, Astichello, Tesina, Orolo, Canale di Debba, Roggia Dioma, Roggia Rozzola e Tribolo le relative zone sottoposte a tutela ai sensi dell'art. 41 della LR 11/2004, secondo elementi significativi quali discontinuità morfologiche, idrografia, limiti colturali, recinzioni, edificazioni esistenti, infrastrutture.
 - b. All'interno delle zone di tutela non sono consentite nuove edificazioni per una profondità di 20 m dall'unghia esterna dell'argine principale o, in assenza di arginature, dal limite dell'area demaniale, limitatamente alle aree periurbane individuate dal PAT, e per una profondità di 50 m dall'unghia esterna dell'argine

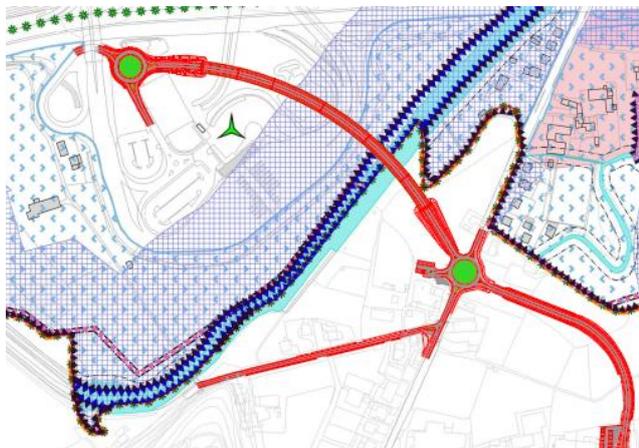
Intervento: NUOVO COLLEGAMENTO STRADALE TRA LA TANGENZIALE SUD DI VICENZA E LA VIABILITÀ ORDINARIA DEI COMUNI DI ARCUGNANO E ALTAVILLA IN PROVINCIA DI VICENZA	Livello progettazione PROGETTO DEFINITIVO	Elaborato ARCUGN-VNHT-GEN-S0_ZZ-ZZ00_Z-TR-V 0001_rel.Illustrativa_Enti
--	---	---

principale o, in assenza di arginature, dal limite dell'area demaniale nelle altre aree rurali individuate dal PAT.

- c. Fatto salvo quanto previsto dagli strumenti e normative di settore, gli interventi di trasformazione urbanistica e edilizia previsti dal PI dovranno rispettare le disposizioni del Prontuario.
 - d. Sugli edifici e i manufatti esistenti sono sempre ammessi gli interventi di cui alla lett. a), b), c) comma 1 art. 3 del DPR 380/2001 e quanto specificatamente previsto dalle presenti NTO.
- Piano di assetto idrogeologico – rischio P2 e P4 (in corrispondenza del fiume) di cui all'art. 14 delle Norme tecniche:
 Nelle aree individuate dal Piano di Assetto Idrogeologico (PAI), si applicano le relative disposizioni per quanto efficaci. Nelle aree classificate a pericolosità idraulica, in rapporto alla specifica natura e tipologia di pericolo, gli interventi devono essere conformi alle disposizioni di cui all'art. 8 delle NTA del Piano di Assetto Idrogeologico.
 - Piano d'area dei Monti Berici:

Non direttamente coinvolti dalle opere di progetto ma presenti nelle vicinanze sono:

- Elisuperficie di cui all'art. 15 comma 17 delle Norme tecniche:
 Per le zone ad essi associate valgono le limitazioni derivanti dall'osservanza delle norme ICAO Annesso 14, Volume II, Heliports, così come disposto dal DM 1 febbraio 2006 e dall'atto di indirizzo del Ministero delle infrastrutture e dei Trasporti del 24/05/2002.
- Beni culturali ai sensi del D.Lgs. 42/2004.



FASCE DI RISPETTO

	art. 15	Metanodotti e fascia di rispetto
	art. 15	Deposito di accumulo gas in serbatoio: fascia m 35 / m 200
	art. 15	Impianti AIM distribuzione gas - primari / secondari
	art. 15	Ossigenodotto e fascia di rispetto
	art. 15	Risorse idropotabili e fascia di rispetto
	art. 15	Impianti di depurazione e fascia di rispetto
	art. 15	Acquedotti e fascia di rispetto
	art. 15	Pozzi di geotermia
	art. 15	Risorgiva e fascia di rispetto
	art. 15	Idrografia sottoposta a servitù idraulica - R.D. 368/1904 e R.D. 4
	art. 15	Elisuperficie e fascia di rispetto
	art. 15	Elettrodotti e DPA (Distanza di Prima Approssimazione)
	art. 15	Elettrodotti di progetto e DPA da definire
	art. 15	Elettrodotti - Nodi complessi con DPA non definita
	art. 15	Cimitero e fascia di rispetto

VINCOLI

	art. 13	Beni culturali ai sensi del D.Lgs. 42/2004
	art. 13	Beni paesaggistici ai sensi del D.Lgs. 42/2004
	art. 13	Beni paesaggistici ai sensi del D.Lgs. 42/2004 - Corsi d'acqua
	art. 13	Beni paesaggistici ai sensi del D.Lgs. 42/2004 - Zone Boscate
	art. 13	Vincolo destinazione forestale L.R. 52/1978 art.15
	art. 13	Vincolo Idrogeologico-Forestale R.D.L. 3267/1923 e R.D. 1126/1926
	art. 13	Vincolo archeologico ai sensi del D.Lgs. 42/2004
	art. 13	Vincolo Sismico O.P.C.M 3274/2003
	art. 13	Monumento nazionale e zona monumentale di interesse storico nazionale

TUTELE

	art. 14	Piano di Assetto Idrogeologico - rischio P1
	art. 14	Piano di Assetto Idrogeologico - rischio P2
	art. 14	Piano di Assetto Idrogeologico - rischio P3
	art. 14	Piano di Assetto Idrogeologico - rischio P4
	art. 14	Piano d'Area dei Monti Berici
	art. 14	Siti di Importanza Comunitaria
	art. 14	Zone di Protezione Speciale
	art. 14	Siti sottoposti a tutela dall'UNESCO - Centro storico
	art. 14	Siti sottoposti a tutela dall'UNESCO - Buffer zone
	art. 14	PTCP - Contesti figurativi
	art. 14	Aree ad "Alto rischio archeologico" D.Lgs. 42/2004
	art. 14	Aree a "Rischio archeologico" D.Lgs. 42/2004
	art. 14	Zona di tutela fluviale ai sensi della L.R. 11/2004 art. 41
	art. 14	Impianti a rischio di incidente rilevante e area di danno
	art. 14	Ambiti per l'istituzione di parchi e riserve naturali ed archeologiche e di aree di tutela paesaggistica
	art. 16	Siti sottoposti a procedura ambientale
	art. 16	Impianti generanti campi elettromagnetici ad alta frequenza

AREE ASSOGGETTATE A SALVAGUARDIA

	art. 31	Corridoio linea ferroviaria Alta Velocità - Delibera CIPE del 29 marzo 2006
--	---------	---

Dall' **Elaborato 3 Zonizzazione** si evince che il tracciato

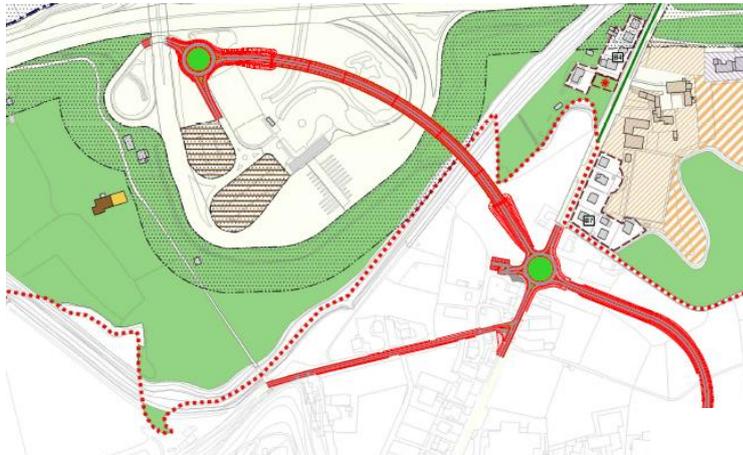
- Viabilità esistente, le norme tecniche all'art. 32
Sono destinate alla conservazione, alla protezione del traffico pedonale e veicolare.
- Zona rurale – rurale ambientale, di cui all'art. 40 comma 9:

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-GEN-S0_ZZ-ZZ00_Z-TR-V 0001_rel.Illustrativa_Enti
--	---	---

Le sottozone Rurale ambientale, Rurale collinare e Rurale agricolo sono considerate di speciale tutela paesaggistica. Ad esse si applicano prioritariamente tutte le provvidenze previste da disposizioni comunitarie e regionali indicate nella DGR 230/1986.

Nella progettazione e realizzazione di ogni opera di trasformazione non agraria o forestale debbono essere previste e prescritte le opere di ricomposizione paesaggistica e ambientale comprendente anche il programma di scaglionamento nel tempo degli interventi previsti. Nel caso in cui tale programma preveda interventi anche successivi al completamento dell'opera per cui viene richiesto il titolo abilitativo, questo verrà rilasciato soltanto previa stipula di convenzione urbanistica o atto unilaterale d'obbligo regolatore della realizzazione e del collaudo di tali interventi e della prestazione di congrua garanzia per la loro puntuale realizzazione.

- Fascia di rispetto stradale, di cui all'art. 15:
Nelle fasce di rispetto stradale potranno realizzarsi, oltre alle opere stradali, impianti di arredo urbano, canalizzazioni di infrastrutture tecnologiche (acquedotti, elettrodotti, gasdotti, ecc.) aree di parcheggio e stazioni di servizio per rifornimento carburanti.
- Servizi a supporto della viabilità esistente/progetto (Fd)



-  art. 28 Aree o strutture dismesse e degradate
-  art. 52 Coordinamento Urbanistico
-  art. 53 Accordo art. 32 LRV 35/01
-  art. 54 Accordo art. 6 LRV 11/04
-  art. 55 Progetto urbano
-  art. 55 Comparti Progetto urbano
-  art. 56 LPS non attuabile
-  art. 56 LPS attuabile
-  art. 57 PUA in corso di attuazione
-  art. 58 IED convenzionato
-  art. 59 Residenziale di perequazione

INFRASTRUTTURE

-  art. 31 Ferrovia
-  art. 32 Viabilità esistente
-  art. 32 Viabilità di progetto
-  art. 34 Percorsi Ciclo-pedonali

SICUREZZA E TUTELA DELL'ASSETTO MORFOLOGICO, AMBIENTALE E PAESAGGISTICO

VINCOLI, FASCE DI RISPETTO

-  art. 15 Fascia di rispetto stradale
-  art. 15 Fascia di rispetto cimiteriale
-  art. 15 Fascia di rispetto tecnologico
-  art. 33 Assi viari principali assoggettati a specifiche misure per la riqualificazione

DISPOSIZIONI DI TUTELA

-  art. 14 Sedime storico cinta muraria, Arco, Scalette, Portici e Basilica di Monte Berico e fascia di rispetto
-  art. 14 Edifici e contesti di valore testimoniale
-  art. 14 Edificio di valore monumentale
-  art. 14 Edificio di valore architettonico - intervento di restauro conservativo (rs1)
-  art. 14 Edificio di valore architettonico - intervento di restauro e risanamento (rs2)
-  art. 14 Edificio di valore ambientale - intervento di ristrutturazione (r)
-  art. 14 Edificio di valore ambientale - intervento di ristrutturazione con tutela dei prospetti (r*)

PREVISIONI PUNTUALI

-  art. 26 Attività da trasferire per incompatibilità o opere incongrue
-  art. 26 Attività produttiva in zona impropria da trasferire
-  art. 26 Attività produttiva in zona impropria da confermare
-  art. 28 Parco commerciale
-  art. 40 Annessi rustici non più funzionali al fondo
-  art. 40 Aree inedificabili art. 7 LRV 4/15
-  art. 61 Esigenze abitative di tipo familiare (art. 57 di PAT)



Confine comunale

ZONIZZAZIONE

ZTO A - ZONA DI INTERESSE STORICO, ARTISTICO E AMBIENTALE



art. 36 A1 - Centro storico



art. 36 A2 - Pn. - Tessuti e Borghi Storici
art. 36 A3 - Pn. - Centro storico minore
art. 36 A4 - Complessi e immobili storici e di interesse culturale
art. 36 A5 - Parchi, giardini e spazi scoperti privati di interesse storico-ambientale

ZTO B - ZONA RESIDENZIALE E MISTA ESISTENTE E DI COMPLETAMENTO



art. 37 Residenziale e mista esistente e di completamento

ZTO C - ZONA RESIDENZIALE DI ESPANSIONE ASSOGGETTATA A PUA



art. 38 Residenziale di espansione assoggettata a PUA

ZTO D - ZONA PER INSEDIAMENTI ECONOMICO - PRODUTTIVI



art. 39 Ambito per insediamenti economici e produttivi soggetto a riqualificazione



art. 39 Insediamenti economici e produttivi esistenti e di completamento



art. 39 Insediamenti economici e produttivi di espansione assoggettati a PUA

ZTO E - ZONA RURALE



art. 40 Rurale collinare



art. 40 Rurale periurbano aperto



art. 40 Rurale periurbano intercluso



art. 40 Rurale ambientale



art. 40 Rurale agricolo

ZTO F - ZONA DESTINATA AD ATTREZZATURE E IMPIANTI DI INTERESSE GENERAL



art. 44 Istruzione esistente/progetto (Fa)



art. 44 Attrezzature, infrastrutture e impianti di interesse comune esistente/progetto (Fb)



art. 44 Spazi pubblici attrezzati a parco e per il gioco e lo sport esistente/progetto (Fc)



art. 44 Servizi a supporto della viabilità esistente/progetto (Fd)



art. 44 Riqualificazione e miglioramento ambientale (Fm)



art. 44 Ambito Parco

IT.

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-GEN-S0_ZZ-ZZ00_Z-TR-V 0001_rel.Illustrativa_Enti
---	--	--

Dalla tavola **Vincoli e tutele** si evince che il tracciato di progetto ricade in:

- Aree destinate a fasce di rispetto o di tutela:
 - o Fasce di rispetto idraulico (10 m, R.D. 368/1904 e R.D 523/1904 e s.m.i.);
 - o Fasce di rispetto - idrografia profondità diverse (100 m, LR 11/04 art. 41 lett. g.) di cui all'Art. 32, comma 2 delle Norme tecniche: *Fascia di rispetto fluviale: è fatto obbligo che per tutte le acque pubbliche, ovvero tutte le acque superficiali e sotterranee, ancorché non estratte dal sottosuolo (art. 1 della L. 36 del 5/1/1994), anche in caso di corsi d'acqua difetti di argini (corte di cassazione – sezione civile I n. 5644/1979, TAR Toscana – sezione III n. 103/2001) oppure tombinati (Tar Vento, Venezia Sezione II n. 698/2011) è fatto divieto di realizzare o autorizzare fabbricati entro la fascia di rispetto dei 10 m (inteso dal loro ciglio o dall'unghia arginale esterna)2. All'interno della fascia di 10 m dal ciglio superiore della scarpata o dal piede esterno dell'argine esistente, possono essere consentiti gli interventi ammessi dalla disciplina di zona previo nulla osta dell'autorità preposta alla tutela di polizia idraulica e/o dal rischio idraulico (U.P. Genio Civile di Vicenza o Consorzio - R.D. 368/1904 e R.D 523/1904 e s.m.i.). [...]*

Fascia di rispetto idraulico-fluviale (LR 11/04 art. 41 lett. g): all'interno della fascia di rispetto individuata nelle tavole di PI (100 m) sono ammessi esclusivamente i seguenti interventi:

[...] e) opere pubbliche compatibili con la natura ed i vincoli di tutela;

- o Fasce di rispetto stradale, di cui all'Art. 32, comma 2 delle Norme tecniche: [...] Le fasce di rispetto stradale sono normalmente destinate alla realizzazione di nuove strade o corsie di servizio, all'ampliamento di quelle esistenti, alla creazione di percorsi pedonali e ciclabili, alle piantumazioni e sistemazioni a verde e alla conservazione dello stato di natura, alla realizzazione di barriere antirumore.
- Vincoli o elementi di tutela:
 - o Vincolo paesaggistico D.Lgs 42/2004 - corsi d'acqua, di cui all'art 32 comma 3 delle Norme tecniche: Zone con vincolo paesaggistico: sono beni paesaggistici sottoposti a vincolo quelli assoggettati a tutela diretta ed indiretta ai sensi del Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n.42 – Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio, parte terza, art. 134.

Gli interventi ammessi dalla disciplina di zona in aree vincolate dovranno rispettare le indicazioni della D.G.R.V. n. 986 del 14/03/1996 - Atto di indirizzo e coordinamento relativi alla sub-delega ai comuni delle funzioni concernenti la materia dei beni ambientali - (BURV n. 75 del 20/08/1996), con

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-GEN-S0_ZZ-ZZ00_Z-TR-V 0001_rel.Illustrativa_Enti
--	---	---

particolare attenzione alle soluzioni progettuali che rientrino nelle categorie di "Esempio Negativo" come esemplificate nelle schede allegate al provvedimento stesso, previa autorizzazione da parte dell'autorità preposte.

- Aree a rischio Idraulico e Idrogeologico in riferimento al P.A.I.: Pericolo medio, di cui all'art. 32 comma 3 delle Norme tecniche:

3.4.1 I vincoli, le norme e le direttive del P.A.I. finalizzate sia a prevenire la pericolosità idraulica e geologica nel territorio del comune, sia ad impedire la creazione di nuove condizioni di rischio nelle aree vulnerabili, sono di applicazione obbligatoria e vincolante nel rispetto della legislazione vigente.

3.4.2 Qualsiasi modifica comportante un potenziale rischio idraulico deve essere valutata in relazione alle quote del terreno, al grado di impermeabilizzazione descrivendo dettagliatamente gli accorgimenti compensativi adottati al fine di annullare od almeno mitigare la pericolosità, osservando quanto prescritto dai sopra citati articoli delle NTA del PAI.

3.4.3 Per gli interventi previsti nell'intero territorio comunale, comprese quindi le aree agricole, va applicata la normativa di cui al D.M. 11.3.1989 relativa alle "Indagini sui terreni e sulle zone etc." peraltro richiamato dalla circolare 2/90 del Presidente della Giunta Regionale.

Inoltre, all'Art. 37:

29. Nelle zone di Media Pericolosità Idraulica ai sensi del P.A.I. (P2) (buona parte della zona produttiva di Via Tagliamento, Via Retrone, Via Ticino, Via Vicenza lato sud, fascia compresa tra ferrovia e Via Olmo) pur non essendo vigenti norme di salvaguardia a riguardo delle aree P2, sono permessi la ristrutturazione e la manutenzione straordinaria del patrimonio edilizio e infrastrutturale esistente. Per le nuove zone edificabili di espansione o per edifici pubblici o di pubblica utilità destinati ad accogliere persone che non costituiscano ampliamento, prosecuzione o completamento di strutture già esistenti, dovranno essere previsti specifici interventi di riduzione del rischio idraulico (divieto di realizzare locali interrati, definizione della quota di imposta dell'edificio, ecc.) da concordarsi con gli enti preposti.

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-GEN-S0_ZZ-ZZ00_Z-TR-V 0001_rel.Illustrativa_Enti
--	---	---

[...] 41 Adeguamento alle prescrizioni del Genio Civile di Vicenza, Pratica Genio Civile P14/2015int, prot. n. 283525 del 09.07.2015 (prot. comunale n. 9717 del 09.07.2015) in riferimento alla Var. 11/2015:

- per le aree classificate a pericolosità idraulica P2 dovranno applicarsi e rispettarsi tutte le norme che le riguardano e riportate nella documentazione compositiva il PAI. Si reputa altresì opportuno che eventuali volumi sottratti a queste aree vengano recuperati entro o a confine delle medesime oppure aumentando dello stesso valore il volume soggetto a mitigazione;
- Rete ecologica:
 - o Corridoi ecologici principali.

L'art. 32 comma 4 delle Norme tecniche stabilisce che: Non sono consentiti interventi che possano occludere o comunque limitare significativamente la permeabilità della rete ecologica. Al fine di garantire l'efficacia della rete ecologica, le opere di nuova realizzazione, sia edilizia che infrastrutturale, dovranno prevedere interventi contestuali e/o preventivi di mitigazione e compensazione in modo tale che, al termine di tutte le operazioni, la funzionalità ecologica complessiva risulti accresciuta. Fatte salve eventuali indicazioni puntuali vigenti, non è consentita la nuova edificazione isolata posta a distanza superiore a 20 m dagli edifici esistenti, ma sono ammessi gli interventi sui volumi esistenti compreso l'ampliamento nei limiti di cui agli artt. 44 e 45 della LR 11/04 nonché gli interventi di cui all'art. 48. 7ter della medesima legge. È vietata ogni attività o intervento che possa alterare permanentemente o danneggiare la consistenza e lo stato dei luoghi, i movimenti terra e scavi, tranne le operazioni legate alla ordinaria pratica agricola o silvo-pastorale.

Non direttamente coinvolti dagli interventi di progetto ma presente nei pressi sono:

- Vincoli o elementi di tutela:
 - o Vincolo paesaggistico D.Lgs 42/2004 - aree di interesse pubblico;
 - o Vincolo idrologico-forestale;
 - o Vincolo paesaggistico D.Lgs 42/2004 - aree boscate;
 - o Area nucleo;



- Altri elementi**
- ▼▼▼▼▼ Barriere anti rumore
 - 📶 Ambito impianti per la telefonia mobile
 - 📶 Coni visuali
- Rete ecologica**
- 🟩 Area nucleo
 - 🌿 Isole ad elevata naturalità
 - 🟩 Corridoi ecologici principali
 - 🟩 Corridoi ecologici secondari
 - 🌿 Aree di connessione naturalistica
 - 🔄 Varchi ecologici

⋯⋯⋯ Confine comunale

Legenda

Aree destinate a fasce di rispetto o di tutela

- ⋯⋯⋯ Fasce di rispetto idraulico (10 m, R.D. 368/1904 e R.D 523/1904 e s.m.i.)
- ⋯⋯⋯ Fasce di rispetto - idrografia profondità diverse (100 m, LR 11/04 art. 41 lett. g.)
- 🟩 Fasce di rispetto stradale
- 🟩 Fasce di rispetto ferroviario
- 🟩 Fasce di rispetto da elettrodotti
- 🟩 Fasce di rispetto da gasdotti
- 🟩 Fasce di rispetto dagli insediamenti produttivi
- ⋯⋯⋯ Rispetto cimiteriale
- 📍 Allevamenti zootecnici e relative fasce di rispetto (massimo)
- 🚫 Attività soggette a rischio di incidente rilevante e relative "aree di danno" (effetti letali / effetti irreversibili / effetti reversibili)
- 📍 Pozzi di Prelievo per uso idropotabile, idrotermale e idroproduttivo e relative fasce di rispetto (200 m, D.Lg.vo 152/2006, DIR 2000/60/CE del 23.10.00)
- 📍 Risorgive/Fascia di protezione primaria di 20 m e secondaria di 150 m

Vincoli o elementi di tutela

- 📍 Vincolo monumentale D.Lgs 42/2004
- 📍 Vincolo paesaggistico D.Lgs 42/2004 - zone di interesse archeologico
- 📍 Vincolo paesaggistico D.Lgs 42/2004 - corsi d'acqua
- 📍 Vincolo paesaggistico D.Lgs 42/2004 - aree di interesse pubblico
- 📍 Vincolo paesaggistico D.Lgs 42/2004 - aree boscate
- 📍 Vincolo idrologico-forestale
- 📍 Aree a rischio Idraulico e Idrogeologico in riferimento al P.A.I. (🟡 Pericolo moderato, 🟠 Pericolo medio)
- 📍 Aree a rischio di attenzione geologica in riferimento al P.A.I.
- 📍 Sito Interesse Comunitario
- 📍 Centri storici
- 📍 Edifici di notevole interesse
- 📍 Edifici oggetto di tutela
- 📍 Pertinenze scoperte da tutelare
- 📍 Contesti figurativi dei complessi monumentali

9 e

approvato con D.C.C. n.18 del 04/04/2019.

Si analizza di seguito la cartografia messa a disposizione dal Comune.

Dalla carta **Vincoli e tutele** si evince che le opere di progetto interessano:

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-GEN-S0_ZZ-ZZ00_Z-TR-V 0001_rel.Illustrativa_Enti
---	--	--

- Fascia di rispetto: stradale;
- Viabilità di cui all'Articolo 28 delle Norme tecniche:
 1. Sono destinate alla conservazione, alla protezione, all'ampliamento e alla creazione di spazi per il traffico veicolare e pedonale.
 2. Qualora sia indicata la viabilità e/o la fascia di rispetto stradale, il tracciato viario di progetto riportato sulle tavole del P.I. ha valore indicativo e la progettazione definitiva potrà modificare il tracciato stesso nell'ambito della fascia di rispetto, senza che ciò comporti variante al P.I.
 3. Qualora sia indicata solo la sede stradale potranno essere eseguiti lavori di rettifica, sistemazione e ampliamento stradale, fuori della sede esistente, entro una fascia di 10 m di larghezza su ambo i lati della strada senza che ciò comporti variante al P.I.
 4. La rete di distribuzione urbana secondaria, interna, pedonale e ciclabile, segnata nel P.I. è indicativa; essa può essere modificata in sede di pianificazione attuativa o in sede di progettazione definitiva, senza che ciò costituisca variante al PI.
- Pianificazione sovraordinata: Piano di Assetti Idrogeologico (PAI) – Area esondabile; l'Articolo 9 delle Norme Tecniche: Non è consentita l'apertura di nuove discariche fatto salvo in ogni caso quanto già autorizzato. Sono vietati quegli interventi che portano a un utilizzo del suolo tale da aggravare il fenomeno di dissesto e instabilità, come la tombinatura dei canali di scolo e dei fossati di guardia ai margini delle infrastrutture.
Nelle aree riconosciute come a forte rischio di esondazione, sulla base di specifici studi di settore elaborati dal Consorzio di Bonifica, sono vietati nuovi insediamenti nei quali sia prevista la permanenza stabile dell'uomo; sono comunque consentiti gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, restauro e ristrutturazione edilizia, di cui all'articolo 3 del D.P.R. n.380/2001 e smi co.1 lett. a, b, c, d. Vale quanto disposto ai sensi della L. 3 agosto 1998, n.267 e successive modifiche ed integrazioni. Sono fatti salvi gli interventi previsti dalla normativa per la "Zona di protezione idraulica nelle depressioni fluviali".
- Tutele: area agricola strutturalmente debole di cui all'articolo 42 delle Norme tecniche: Il P.I. ha individuato tali aree, coerentemente all'art.33 del P.A.T., in corrispondenza alle aree esondabili o a ristagno idrico presenti nel territorio agricolo in cui possono crearsi danneggiamenti alle strutture

Intervento:	Livello progettazione	Elaborato
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	ARCUGN-VNHT-GEN-S0_ZZ-ZZ00_Z-TR-V 0001_rel.Illustrativa_Enti

fondiarie a causa di allegamenti. Esse riguardano alcune criticità localizzate in corrispondenza di specifiche zone che, in occasione di consistenti piovvaschi, sono soggette a rischio di allagamento.

- Piano di area dei Monti Berici di cui all'articolo 42 delle Norme Tecniche: in tale ambito, salvo quanto previsto dalle presenti norme, si applicano la disciplina e le disposizioni previste dal Piano d'Area dei Monti Berici, approvato con delibera di Consiglio Regionale n.31 del 09/07/2008.

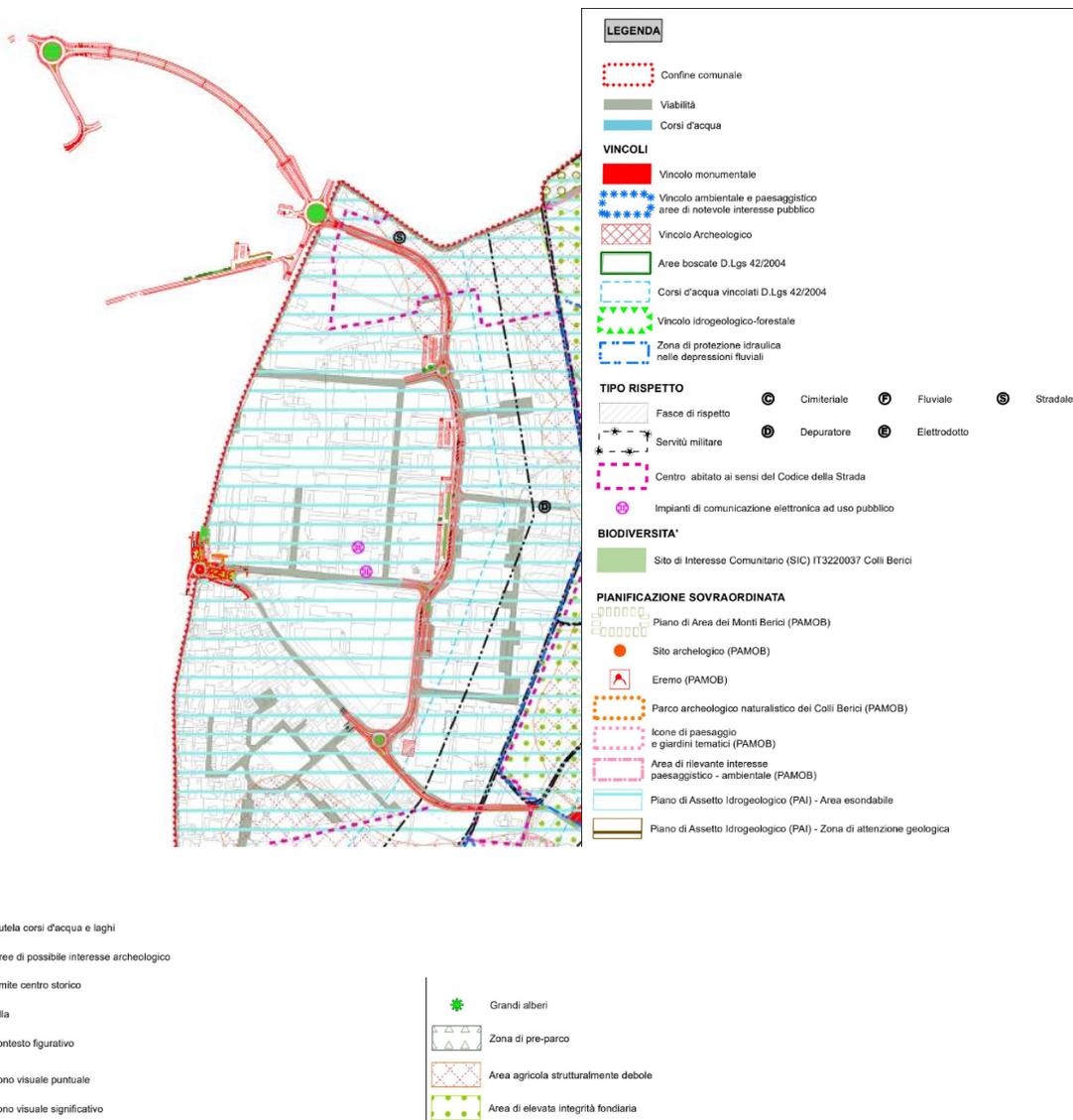


Figura 5 Comune di Arcugnano – PI- Vincoli e tutele

La tavola delle **Zone significative** mostra che il tracciato di progetto ricade in:

- Zonizzazione:
 - o Territorio agricolo vallivo. All'Art. 43 delle Norme tecniche: Questa sottozona comprende aree di primaria importanza per la funzione agricola produttiva, anche in relazione dell'estensione, composizione e localizzazione dei terreni.

- **Zona C1:** Zone con prevalente destinazione residenziale o altre di cui all'art.33, urbanizzate, con indice territoriale attuale compreso tra 0,5 e 1,5 mc./mq. e superficie coperta non inferiore a 1/15 dell'area di pertinenza.
 - **Zona D1:** Zone produttive per insediamenti artigianali, industriali, magazzini, e ad essi assimilabili, esistenti o future.
 - **Zona D2:** Zone produttive a prevalente destinazione commerciale.
- Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) area esondabile, di cui all'articolo 9.1 delle Norme tecniche: Nelle aree individuate dal Piano di Assetto Idrogeologico (PAI), si applicano le relative disposizioni per quanto efficaci.

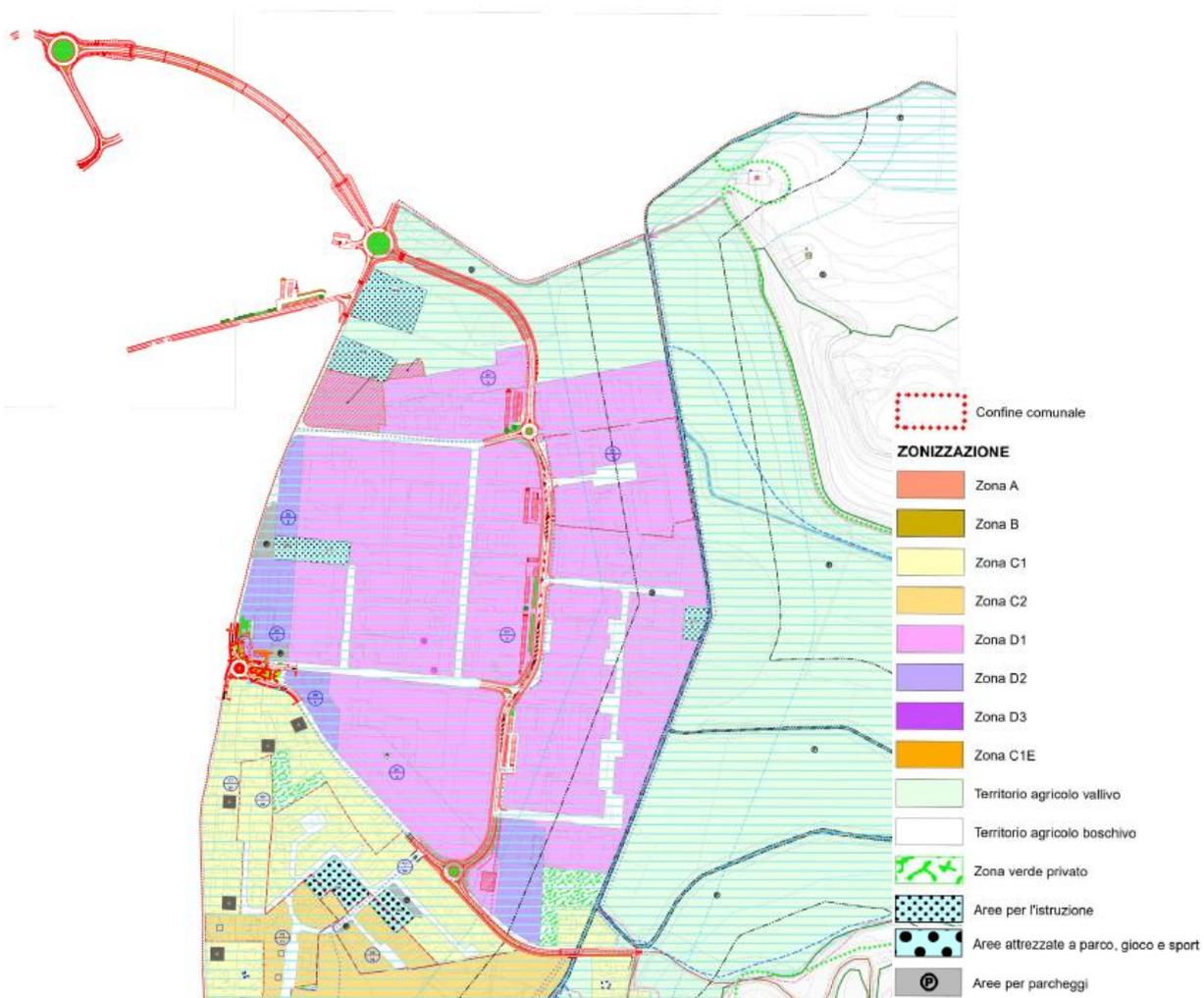


Figura 6 Comune di Arcugnano – PI – Zone significative

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-GEN-S0_ZZ-ZZ00_Z-TR-V 0001_rel.Illustrativa_Enti
--	---	---

GEOLOGIA, GEOTECINA E SISMICA

2.1 Inquadramento geomorfologico

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.

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 Carta di Pericolosità geologica (PAI).

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

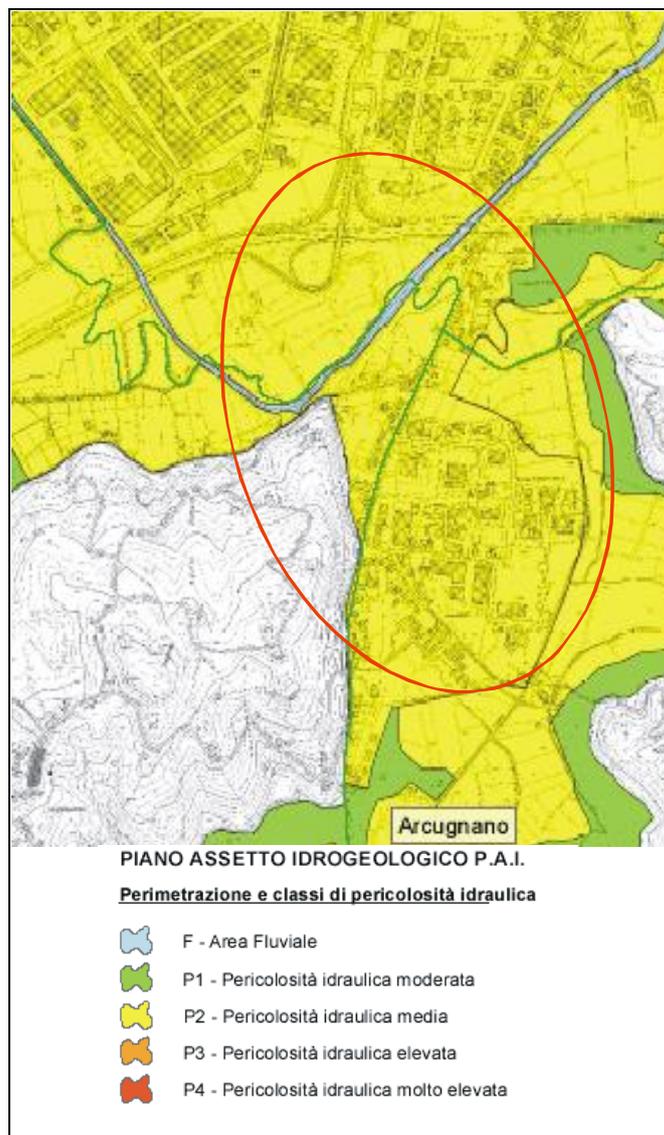


Figura – Carta di Pericolosità Idraulica (PAI – TAV. 51).

2.2 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

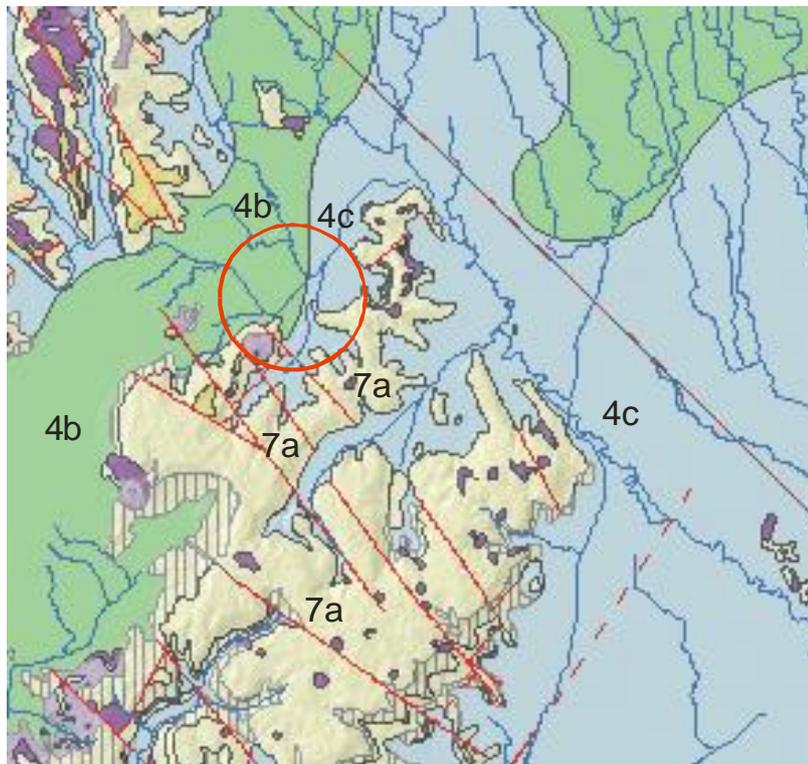
Intervento: NUOVO COLLEGAMENTO STRADALE TRA LA TANGENZIALE SUD DI VICENZA E LA VIABILITÀ ORDINARIA DEI COMUNI DI ARCUGNANO E ALTAVILLA IN PROVINCIA DI VICENZA	Livello progettazione PROGETTO DEFINITIVO	Elaborato ARCUGN-VNHT-GEN-S0_ZZ-ZZ00_Z-TR-V 0001_rel.Illustrativa_Enti
--	---	---

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)
Calcarei, arenarie e marna
-  Faglie

Figura – Carta Geologica generale (Regione Veneto).

2.3 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.

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-GEN-S0_ZZ-ZZ00_Z-TR-V 0001_rel.Illustrativa_Enti
---	--	--

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.

2.4 Campagna geognostica 2022

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

2.4.1 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	-	-

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-GEN-S0_ZZ-ZZ00_Z-TR-V 0001_rel.Illustrativa_Enti
--	---	---

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.

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.

2.4.2 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

2.4.3 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

2.4.4 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'.

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-GEN-S0_ZZ-ZZ00_Z-TR-V 0001_rel.Illustrativa_Enti
---	--	--

2.4.5 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.

2.4.6 Indagini georadar

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

2.5 Interpretazioni campagna geognostica

Grazie alla campagna geognostica 2022, e grazie anche le risultanze delle campagne pregresse (indagini lungo l’autostrada A4 e lo svincolo Vicenza Ovest, 1994-1998) e dei dati di letteratura (ISPRA).indicate a continuazione:

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

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

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-GEN-S0_ZZ-ZZ00_Z-TR-V 0001_rel.Illustrativa_Enti
--	---	---

È stato possibile individuare i seguenti livelli stratigrafici:

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.

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-GEN-S0_ZZ-ZZ00_Z-TR-V 0001_rel.Illustrativa_Enti
--	---	---

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.

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 seguenti 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.

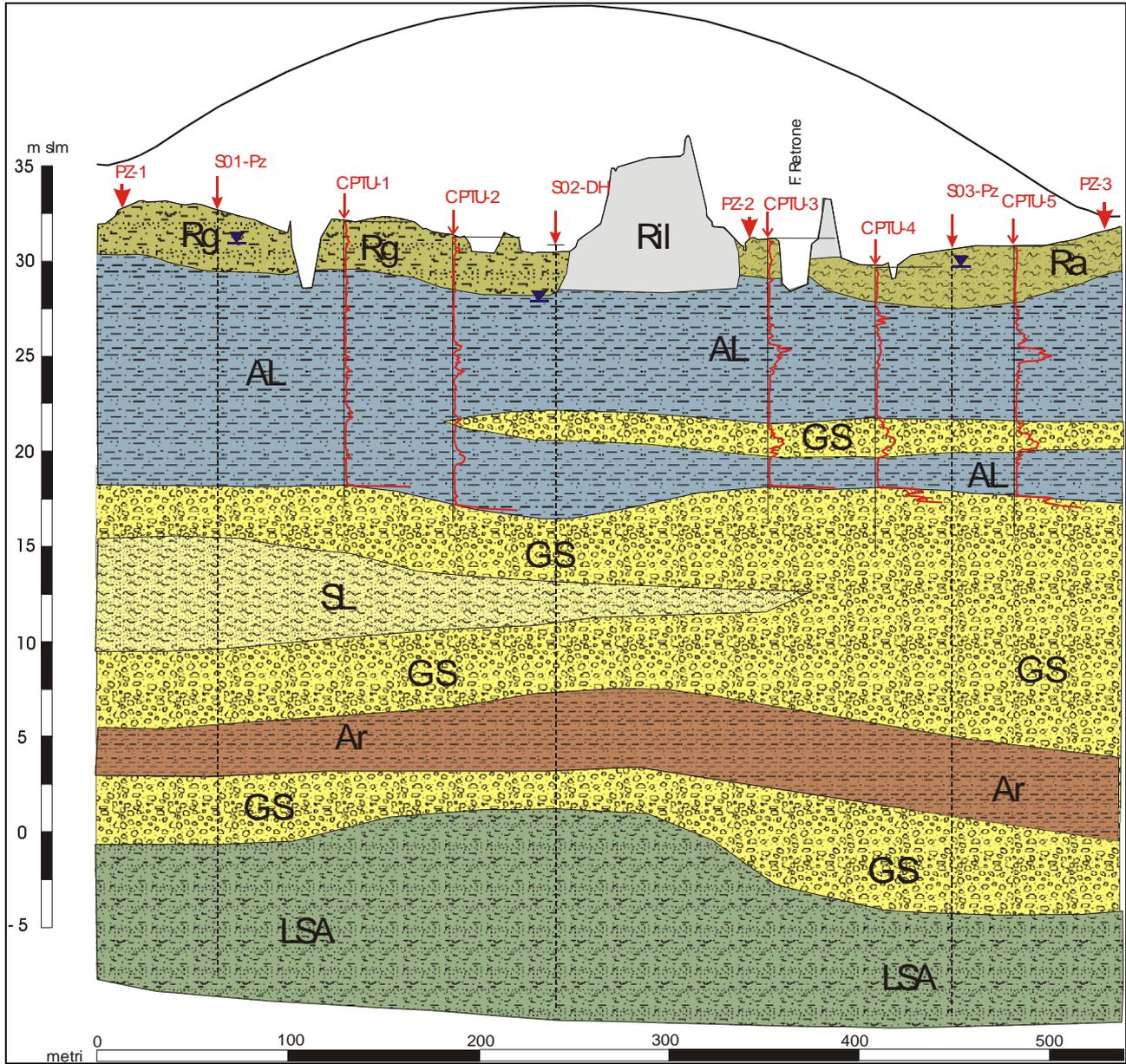


Figura – Sezione stratigrafica – Asse 1.

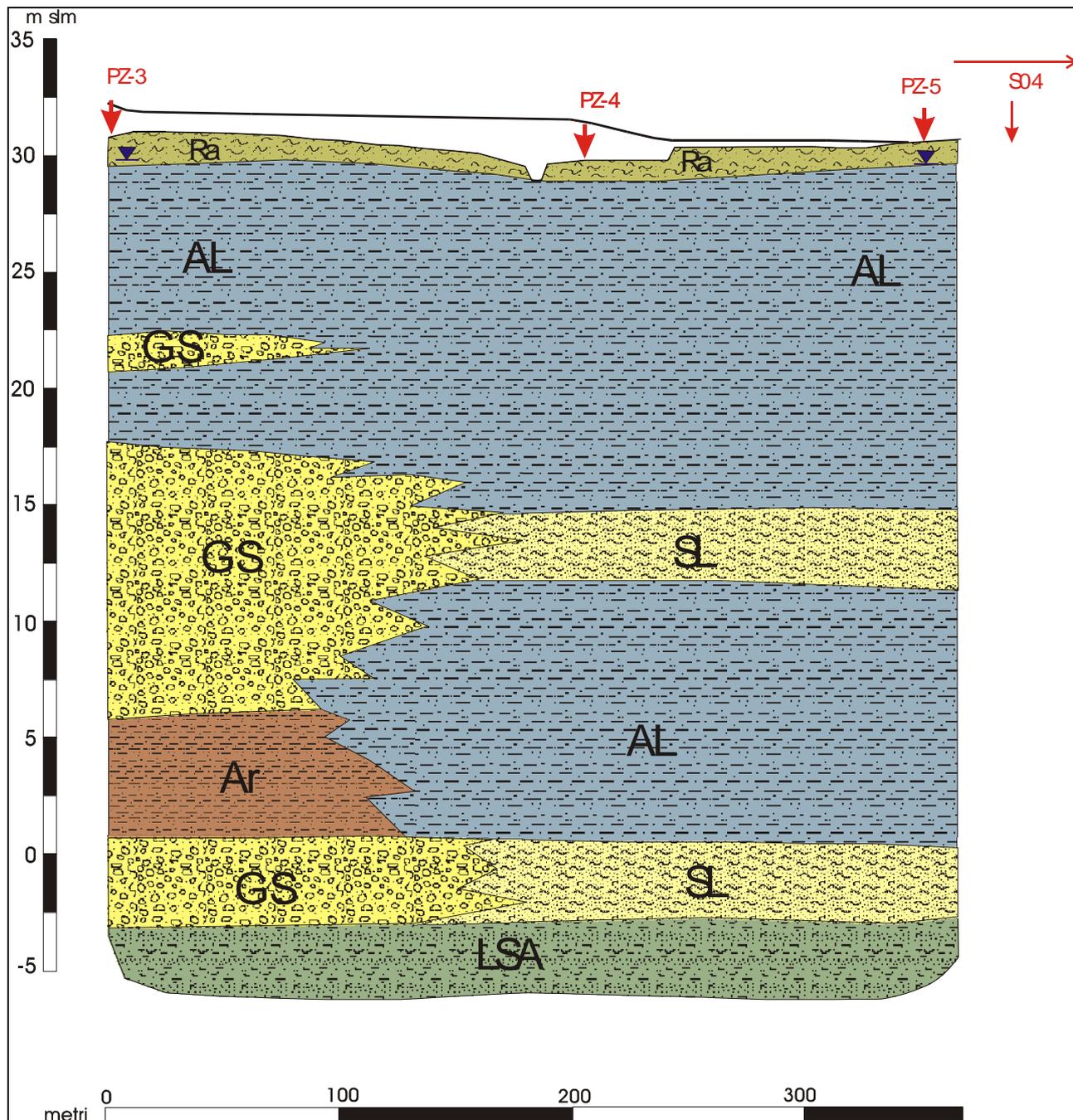


Figura – Sezione stratigrafica – Asse 3.

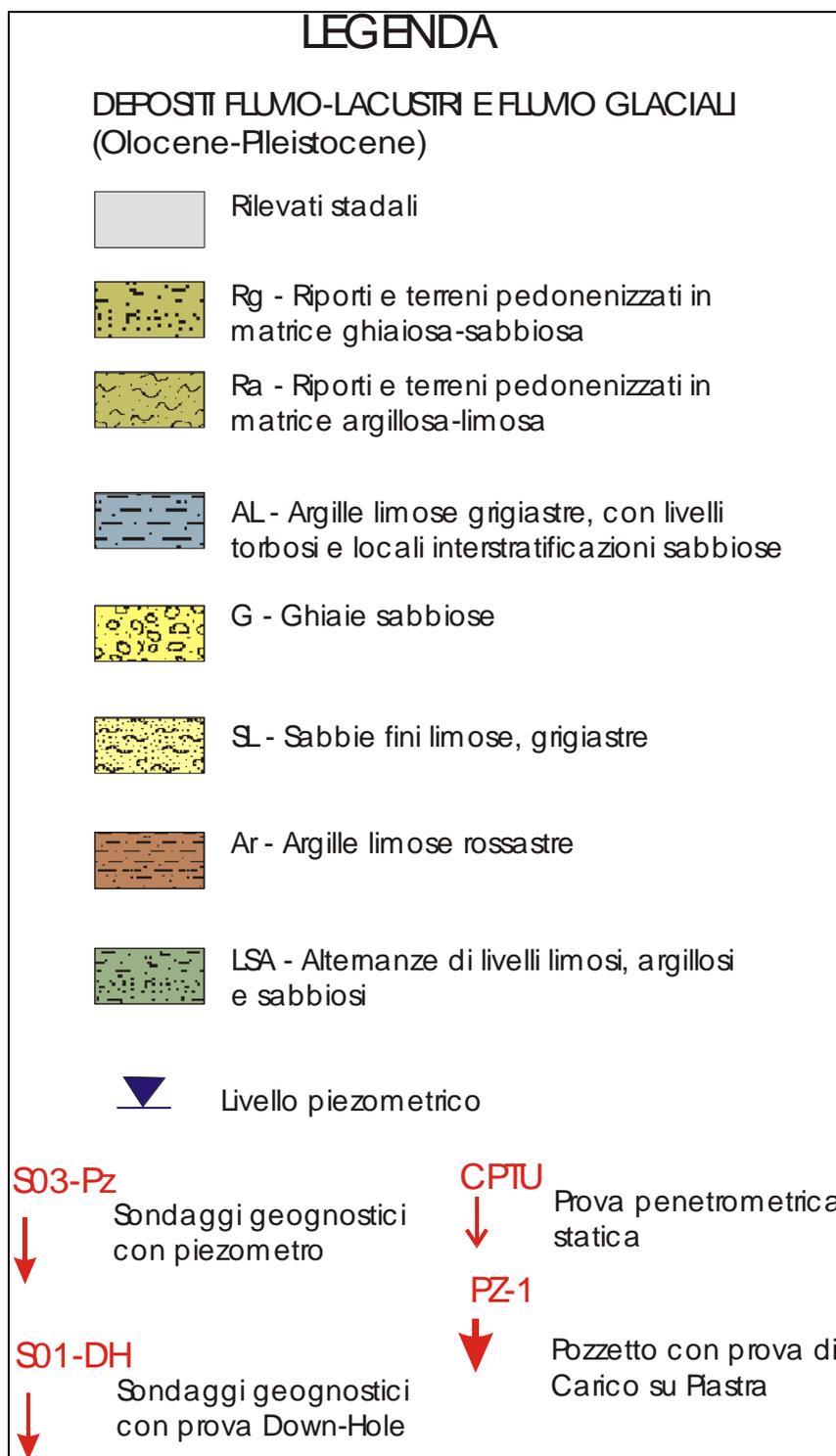


Figura – Legenda delle Sezioni stratigrafiche 1 e 3.

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-GEN-S0_ZZ-ZZ00_Z-TR-V 0001_rel.Illustrativa_Enti
--	---	---

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 dal 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 interstratificazioni 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-limoso 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 e 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.

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-GEN-S0_ZZ-ZZ00_Z-TR-V 0001_rel.Illustrativa_Enti
--	---	---

2.6 Geotecnica

Si descrivono qui di seguito le caratteristiche litotecniche delle varie unità individuate, dall'alto verso il basso, mantenendo la medesima impostazione stratigrafica della Relazione Geologica.

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 e rilevato dai sondaggi S1 e S2, dal pozzetto PZ1 e dalle CPTU-1 e CPTU-2.

Un campione rimaneggiato nel Pozzetto PZ1 evidenzia una decisa prevalenza della frazione ghiaiosa.

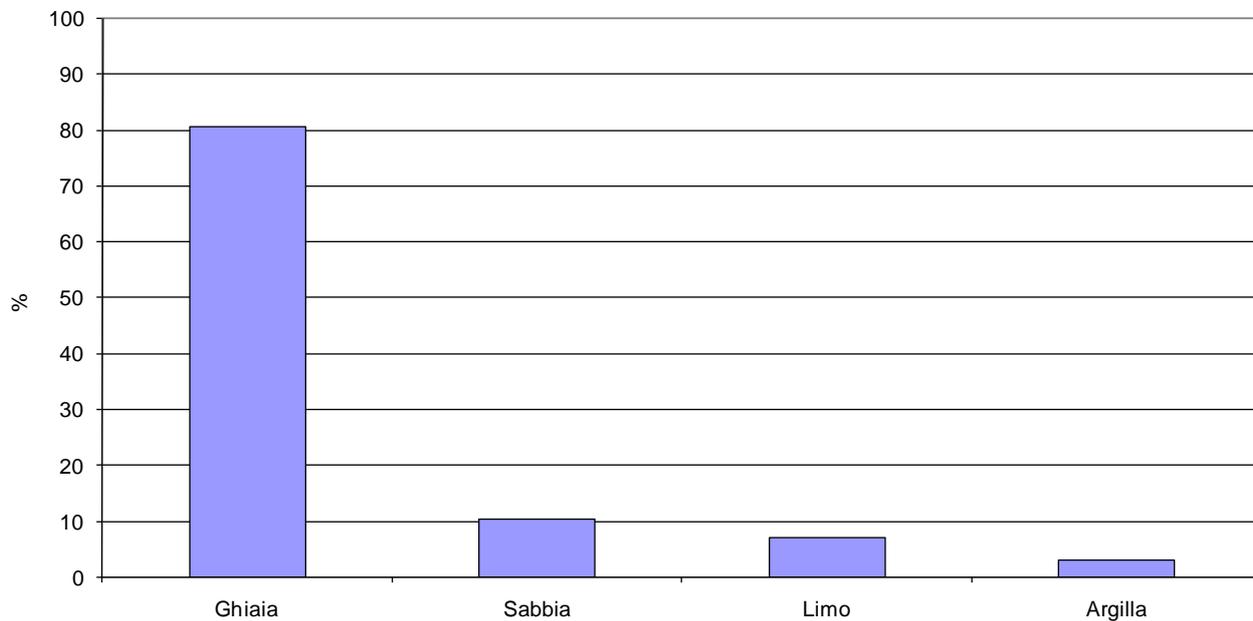


Figura – Frazioni granulometriche dei Riporti Rg.

In questa unità non sono stati eseguite penetrometrie dinamiche SPT, ma facendo riferimento alla resistenza alla punta delle prove CPTU entro i primi 2-3 metri si individuano valori di q_c intorno a 1-4 MPa da cui si stimano i seguenti parametri:

Densità Relativa – $D_r = 40-60\%$

Angolo di Attrito – $\varphi = 33-35^\circ$

Modulo Elastico – $E' = 4-10 \text{ MPa}$

A circa 0,20 m di profondità del Pozzetto PZ1 è stata eseguita una prova di Carico su Piastra (PLT-1) che ha dato valori di $M_d = 352,9 \text{ Kg/cm}^2$ e $M_d' = 1071,4 \text{ Kg/cm}^2$

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-GEN-S0_ZZ-ZZ00_Z-TR-V 0001_rel.Illustrativa_Enti
---	--	--

Sulla base delle suddette indagini si valutano i seguenti parametri geotecnici cautelativi

Peso di Volume - γ (kN/m ³)	17-18
Densità relativa - D_r (%)	40-50
Angolo di attrito - ϕ' (°)	30-33
Coesione drenata - C' (kPa)	0
Modulo Elastico - E' (MPa)	4-8

Il comportamento geomeccanico è tendenzialmente frizionale con medio-elevata deformabilità

- Ra. Riporti con prevalente matrice limo-argillosa, presenti nei settori a sud-est dello svincolo autostradale, dal Fiume Retrone sino al settore meridionale dell'area industriale di Arcugnano.

I campioni rimaneggiati prelevati nei pozzetti PZ-2, PZ-3 e PZ-4 evidenziano una decisa prevalenza della frazione limosa e argillosa, con ghiaia e sabbia subordinate (Figura 14).

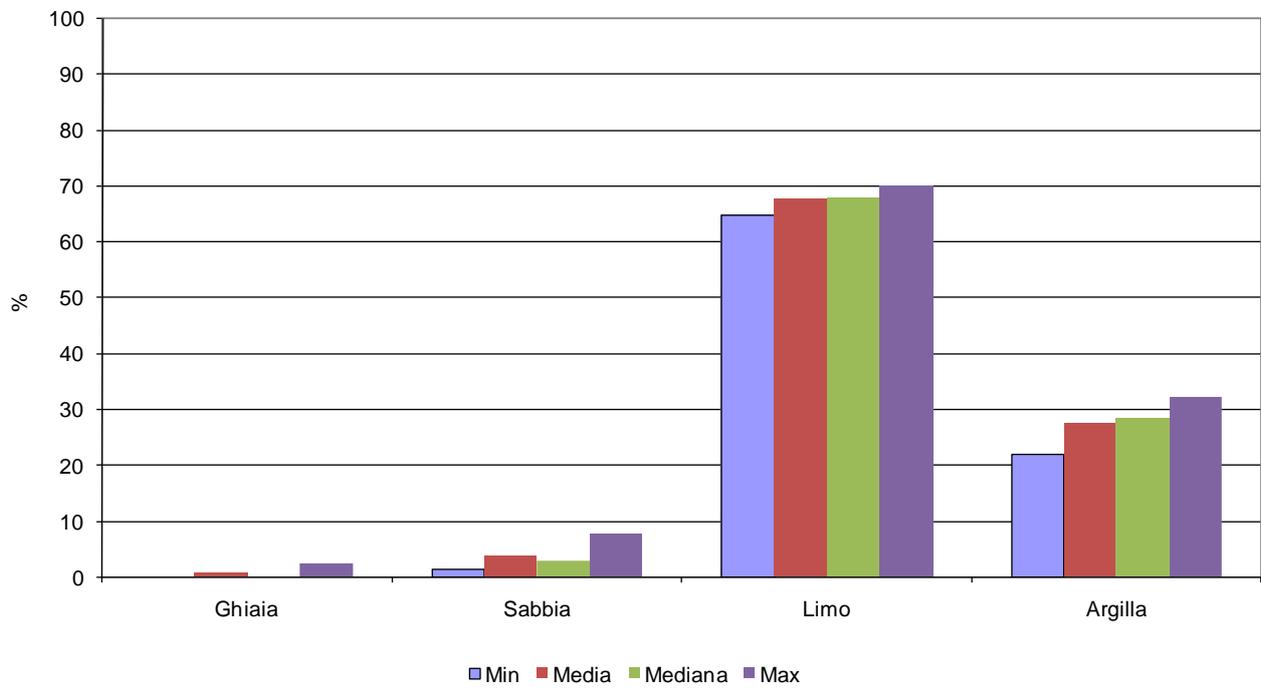


Figura – Frazioni granulometriche dei Riporti Ra.

In corrispondenza dei Pozzetti di cui sopra sono state eseguite prove con penetrometro tascabile fino alla profondità di circa 2 m, da cui si valutano i seguenti valori della coesione non drenata.

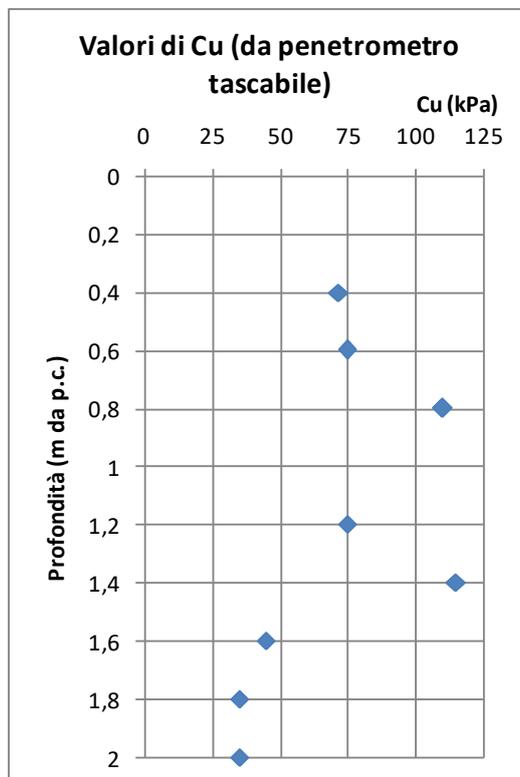


Figura – Valori di Cu nei Riporti Ra.

In questa unità non sono stati eseguite penetrometrie dinamiche SPT, ma facendo riferimento alla resistenza alla punta delle prove CPTU-3, CPTU-4 e CPTU-5 entro i primi 2-3 metri si individuano valori di q_c intorno a 1-2 MPa da cui si stimano i seguenti parametri:

Coesione non Drenata – $C_u = 40-100$ kPa

Modulo Edometrico – $E_{ed} = 6-12$ MPa

A circa 0,20 m di profondità dei Pozzetti PZ2, PZ3, PZ4 sono state eseguite prove di Carico su Piastra (PLT-2, PL-3, PL-4) che hanno dato valori di $M_d = 37,6-83,8$ Kg/cm² e $M_d' = 114,9-280,4$ Kg/cm²

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-GEN-S0_ZZ-ZZ00_Z-TR-V 0001_rel.Illustrativa_Enti
---	--	--

Sulla base delle suddette indagini si valutano i seguenti parametri geotecnici cautelativi.

Peso di Volume - γ (kN/m ³)	18-19
Coesione non drenata – Cu (kPa)	40-80
Modulo Edometrico – Eed (MPa)	6-10

Il comportamento geomeccanico è tendenzialmente coesivo con medio-elevata deformabilità

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).

Dalle prove con Pocket Penetrometer sulle carote si stimano valori di Cu = 20-80 kPa, con valori relativamente maggiori (Cu = 50-110 kPa) nei primi 3-4 metri.

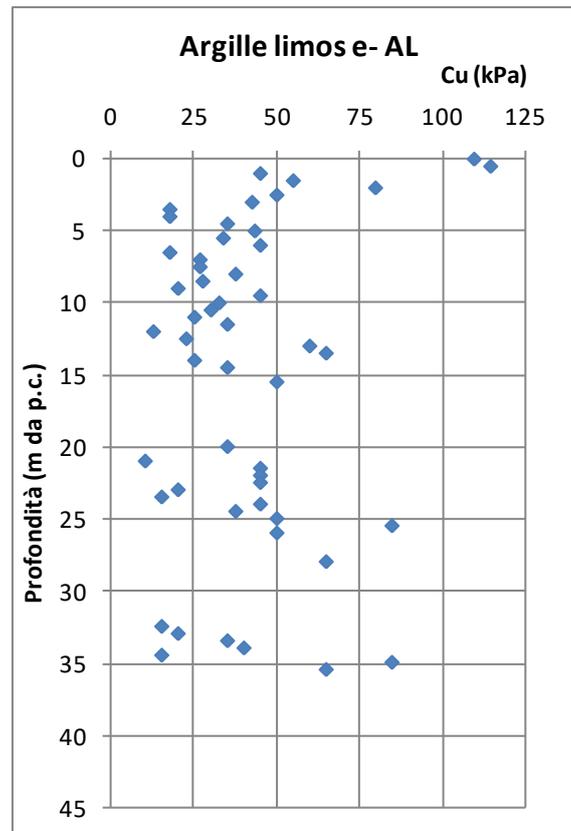


Figura - Valori di Cu delle Argille limose (da Penetrometro Tascabile).

Dalle penetrometrie dinamiche SPT si sono ottenuti valori $N_{spt} = 10-20$ colpi/30cm, da cui si stimano i seguenti parametri fisico-meccanici:

- ✓ Coesione non drenata – $C_u = 50-100$ kPa
- ✓ Modulo Edometrico – $E_{ed} = 5-10$ MPa

Le prove penetrometriche statiche CPTU hanno misurato valori di resistenza alla punta $q_c = 0,5-1,0$ MPa, dai quali si stimano i seguenti parametri geomeccanici:

- Coesione non drenata $C_u = 20-80$ kPa
- Modulo Edometrico – $E_{ed} = 4-10$ MPa

Dai campioni prelevati fino alla profondità di 20 m dal p.c. risultano litologie argilloso-limose (90-95%), con presenza trascurabile della frazione sabbiosa (5-10%).

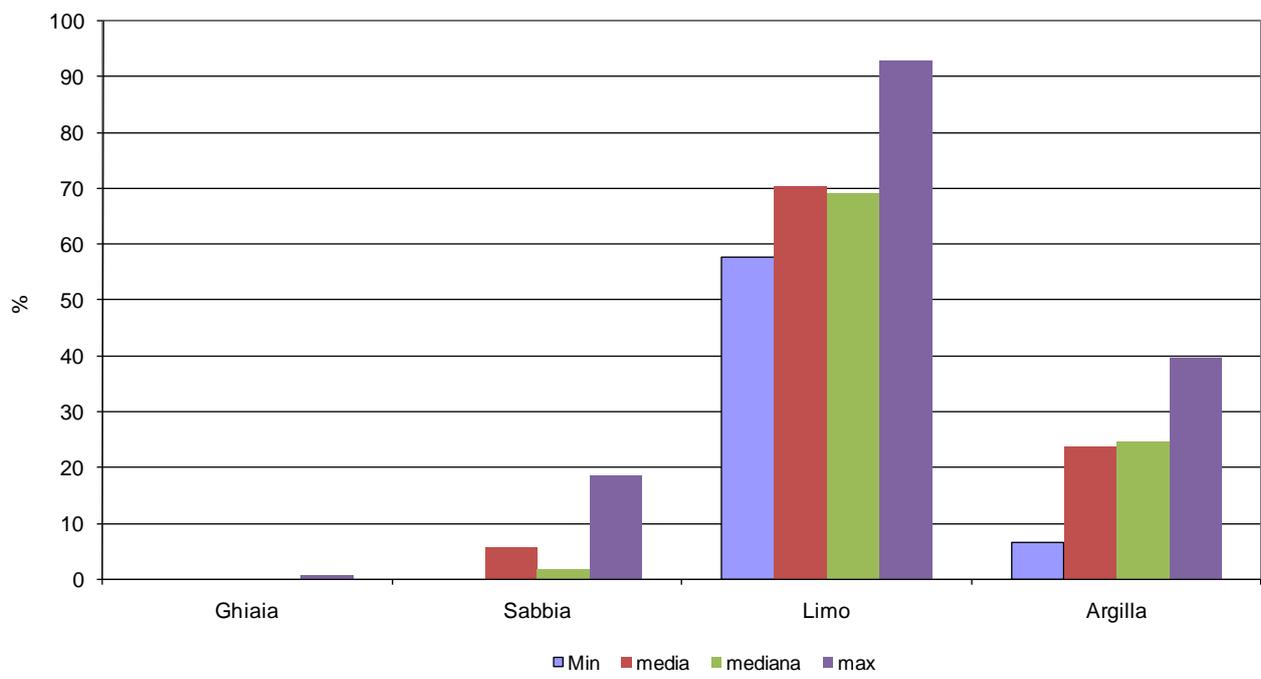


Figura – Frazioni granulometriche delle argille limose.

Le prove di laboratorio hanno evidenziato i seguenti parametri fisici: peso di volume $\gamma_s = 16-19$ kN/m³, Limite Liquido LL = 38-140 %, Indice Plastico IP = 11-46, Indice di Consistenza I_c = 0,3-1,21; si segnalano 2 campioni con I_c da nullo a negativo (I_c = -1,21). A circa 6-10 m di profondità dal p.c.

La variabilità dei parametri di plasticità è mostrata nella Carta di Plasticità, con valori sostanzialmente allineati lungo la “linea A”.

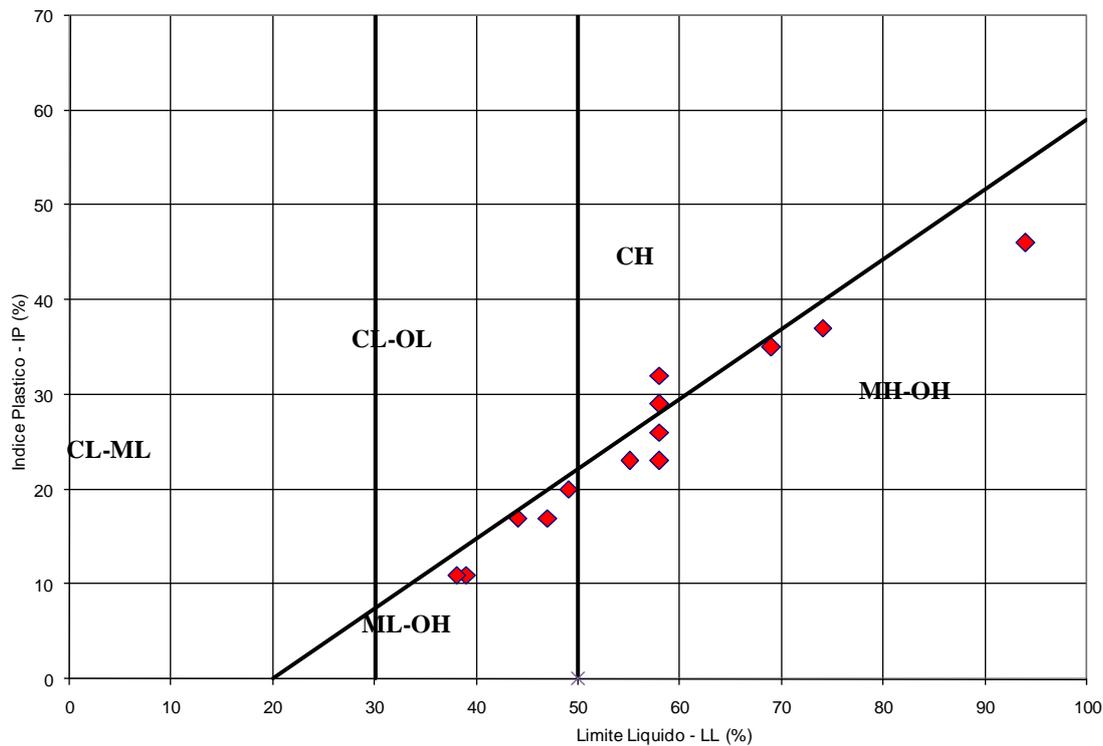


Figura – Frazioni granulometriche delle argille limose.

In questa unità sono state eseguite anche prove geomeccaniche, da cui emerge una resistenza al taglio a lungo termine con $\varphi' = 23-29^\circ$ e $C' = 28-48$ kPa e parametri a breve termine con $C_u = 26-78$ kPa.

Le 2 prove edometriche eseguite a 5 e 9 metri dal p.c. individuano un valore di $E_{ed} = 2-3$ MPa.

In base ai risultati di laboratorio ed in sito si stimano i seguenti parametri geotecnici con criterio cautelativo:

:

Peso di Volume - γ (kN/m ³)	17-19
Angolo di attrito - φ' (°)	23-26
Coesione drenata - C' (kPa)	20-40

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-GEN-S0_ZZ-ZZ00_Z-TR-V 0001_rel.Illustrativa_Enti
---	--	--

Coesione non drenata – Cu (kPa)	30-80
Modulo Edometrico – Eed (MPa)	3-6

Il comportamento geomeccanico è coesivo con bassa consistenza ed elevata deformabilità.

Ghiaia sabbiosa (GS)

Inferiormente alle argille limose si estende una potente serie stratigrafia ghiaiosa sabbiosa con letto a circa 30-35 m dal p.c. e spessore intorno a 15-20 m; un livello ghiaioso-sabbioso 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 ed intercettato soltanto dai sondaggi S01, S2 e S3.

Dalle penetrometrie dinamiche SPT si sono ottenuti valori $N_{spt} = 30-50$ colpi/30cm, da cui si stimano i seguenti parametri fisico-meccanici:

- Densità relativa – $D_r = 60-80\%$
- Angolo di attrito – $\varphi' = 34-36^\circ$
- Modulo di Elasticità – $E' = 50-60$ MPa

Dal punto di vista granulometrico risultano litologie prettamente ghiaiose (50-60%) con frazione sabbiosa intorno al 20-30% e limo e argilla subordinate.

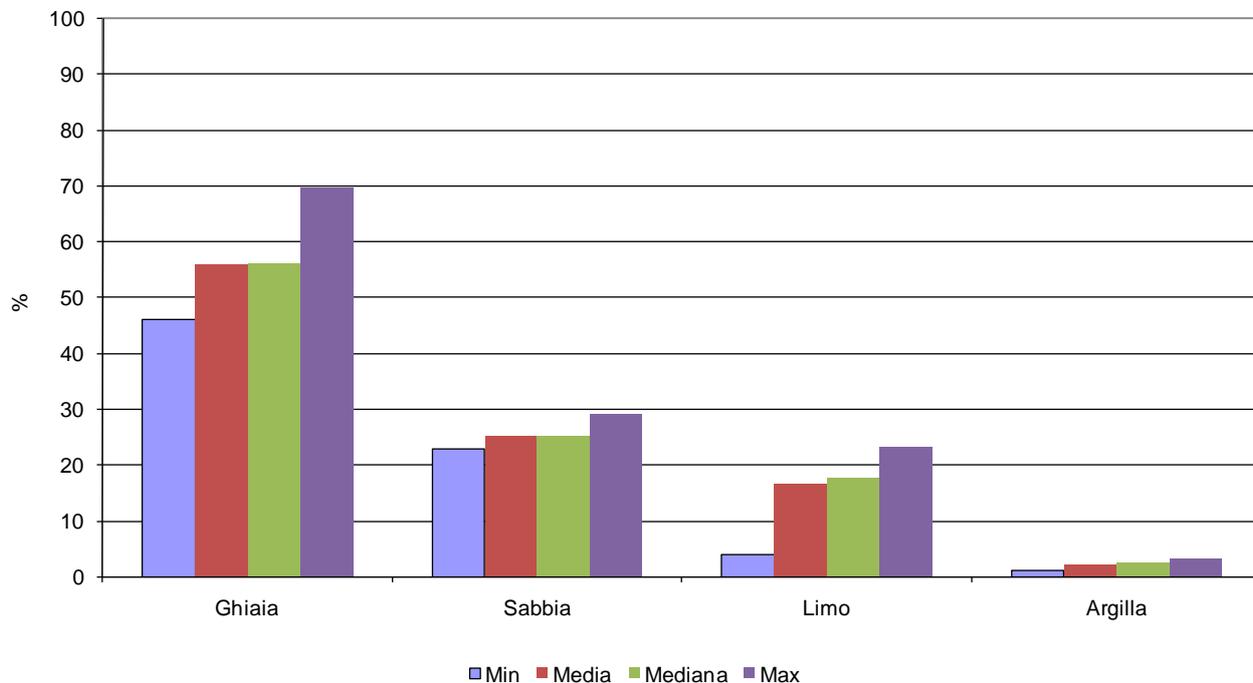


Figura – Frazioni granulometriche delle ghiaie sabbiose.

In base alle prove penetrometriche SPT si stimano i seguenti parametri geotecnici con criterio cautelativo:

:Peso di Volume - γ (kN/m ³)	19-20
Angolo di attrito - φ' (°)	34-36
Coesione drenata - C' (kPa)	0
Modulo Elastico - E (MPa)	50-60

Il comportamento geomeccanico è frizionale con medio-bassa deformabilità.

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.

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.

Questa unità è stata campionata con campioni disturbati e sottoposti a prove granulometriche, da cui emerge una prevalenza della frazione sabbiosa (70%), con frazione limosa e argillosa intorno a 30%.

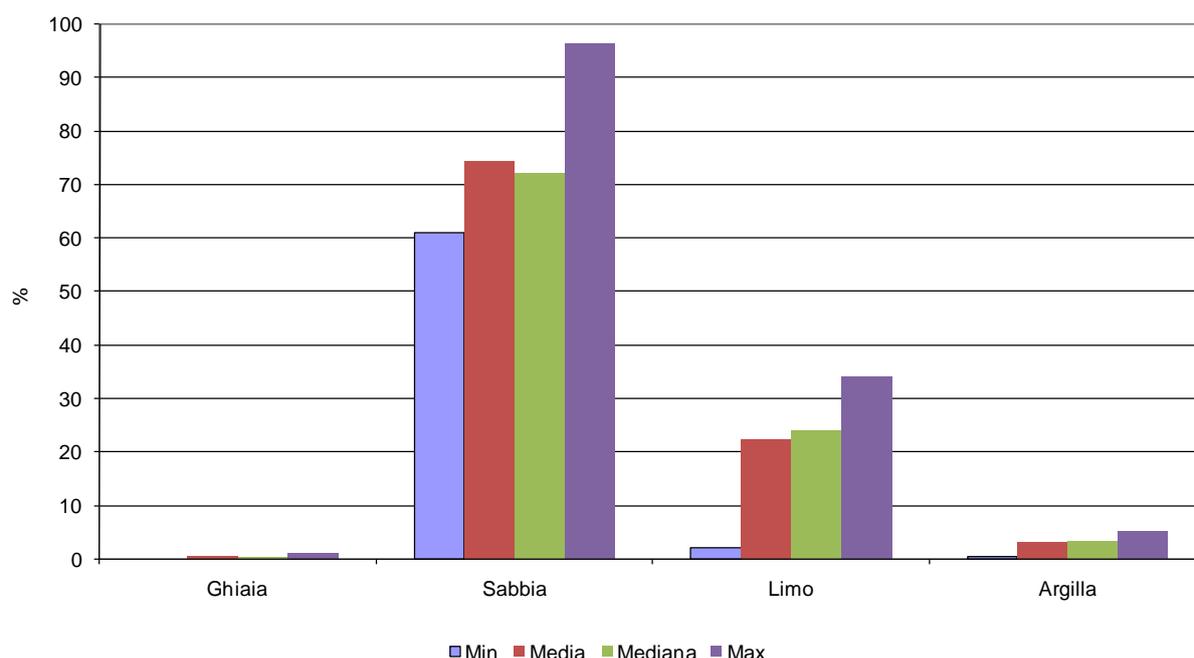


Figura – Frazioni granulometriche delle sabbie limose.

Dalle penetrometrie dinamiche SPT si sono ottenuti valori $N_{spt} = 20-40$ colpi/30cm, da cui si stimano i seguenti parametri fisico-meccanici:

- Densità relativa – $D_r = 40-50 \%$
- Angolo di attrito – $\varphi' = 32-34^\circ$
- Modulo di Elasticità – $E' = 40-50 \text{ MPa}$

Facendo riferimento alla matrice limosa e localmente argillosa, dalle prove con Pocket Penetrometer sulle carote si stimano valori di $C_u = 25-70 \text{ kPa}$.

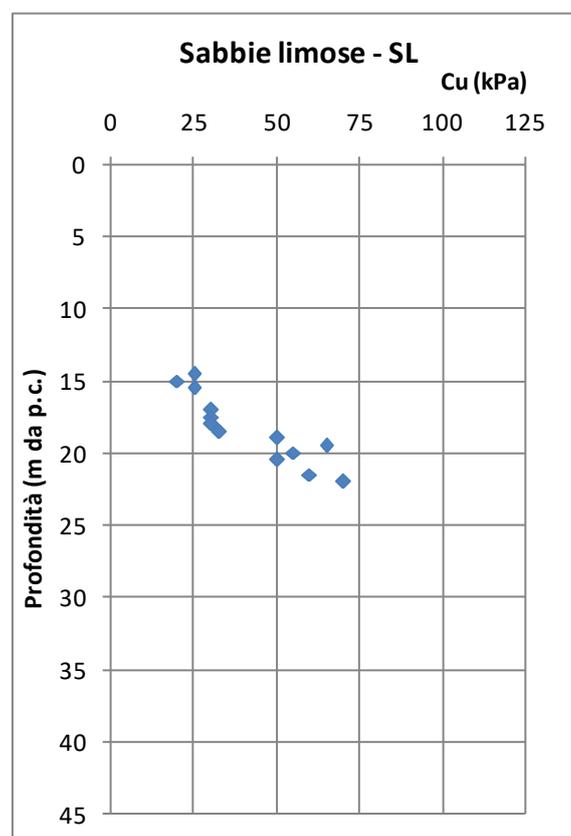


Figura - Valori di C_u delle Sabbie limose (da Penetrometro Tascabile).

In base alle prove penetrometriche SPT si stimano i seguenti parametri geotecnici con criterio cautelativo:

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-GEN-S0_ZZ-ZZ00_Z-TR-V 0001_rel.Illustrativa_Enti
---	--	--

:Peso di Volume - γ (kN/m ³)	18-19
Angolo di attrito - ϕ' (°)	30-33
Coesione drenata – C' (kPa)	0-5
Coesione non drenata – Cu (kPa)	30-60
Modulo Elastico – E (MPa)	40-50

Il comportamento geomeccanico è frizionale, pur con un apporto di resistenza coesiva, con media deformabilità.

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.

Questa unità è stata intercettata soltanto dai sondaggi S1, S2, S3,

Questa unità non è stata campionata, ma dalle prove con Pocket Penetrometer sulle carote si stimano valori di Cu = 25-70 kPa (Figura 22).

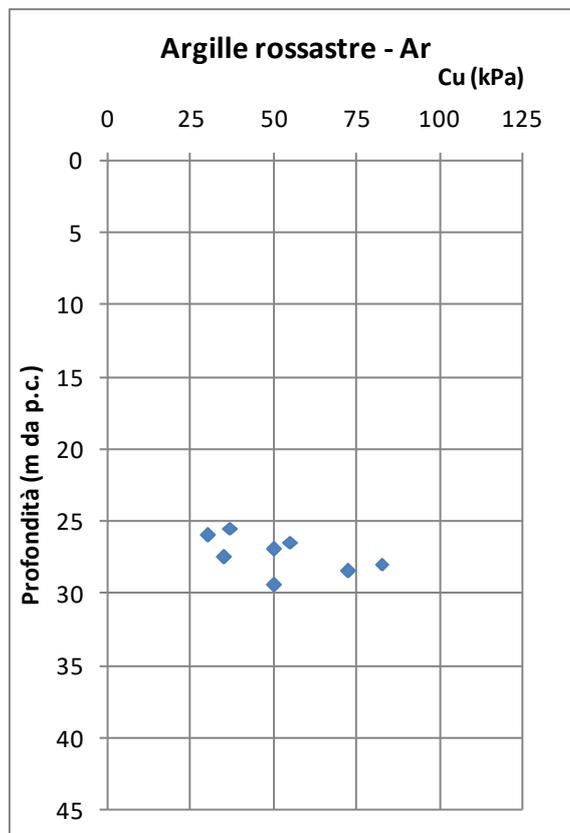


Figura - Valori di Cu delle Argille rossastre (da Penetrometro Tascabile).

Si stimano i seguenti parametri geotecnici con criterio cautelativo:

:Peso di Volume - γ (kN/m ³)	18-19
Angolo di attrito - φ' (°)	24-28
Coesione drenata - C' (kPa)	4-8
Coesione non drenata - C_u (kPa)	25-70
Modulo Edometrico - E_{ed} (MPa)	5-8

Il comportamento geomeccanico è coesivo con media deformabilità.

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 limosi, argillosi e sabbiosi che sono stati carotati fino fine foro.

Questa unità è caratterizzata da un comportamento complesso congiuntamente frizionale e coesivo in funzione dei diversi livelli presenti di spessore da decimetrico a pluridecimetrico.

Questa unità non è stata campionata, ma dalle prove con Pocket Penetrometer sulle carote si stimano valori di $C_u = 30-90$ kPa.

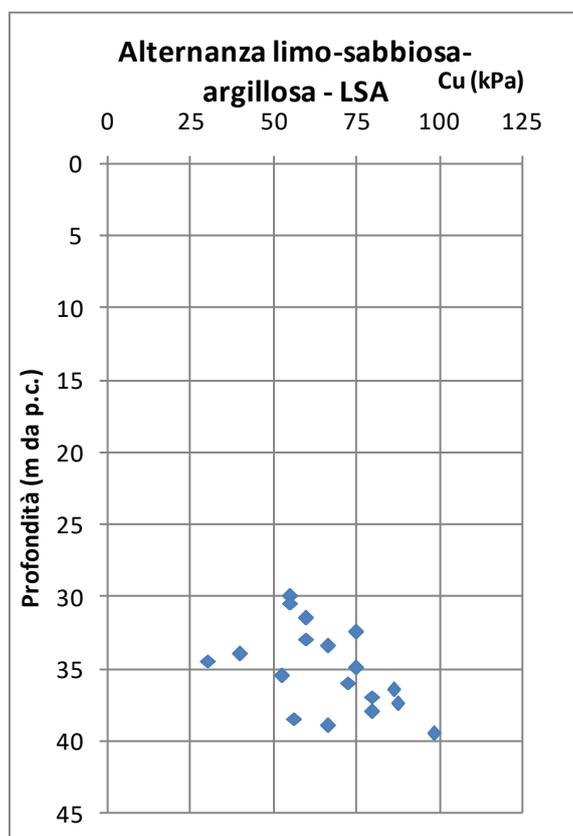


Figura - Valori di C_u dell'alternanza di limi, sabbie e argille (da Penetrometro Tascabile).

Si stimano i seguenti parametri geotecnici con criterio cautelativo:

:Peso di Volume - γ (kN/m ³)	18-19
Angolo di attrito - φ' (°)	30-33
Coesione drenata – C' (kPa)	5-10
Coesione non drenata – Cu (kPa)	30-90
Modulo Elastico – E (MPa)	50-60

Il comportamento geomeccanico è frizionale-coesivo, con media deformabilità.

Alla fine del presente rapporto sono allegati i tabulati delle prove di laboratorio e penetrometriche SPT e CPTU.

La Figura seguente mostra la legenda delle sezioni stratigrafiche con riferimento agli assi di progetto 1 (fra le rotatorie 1 e 2) e 3 (fra le rotatorie 2 e 3).

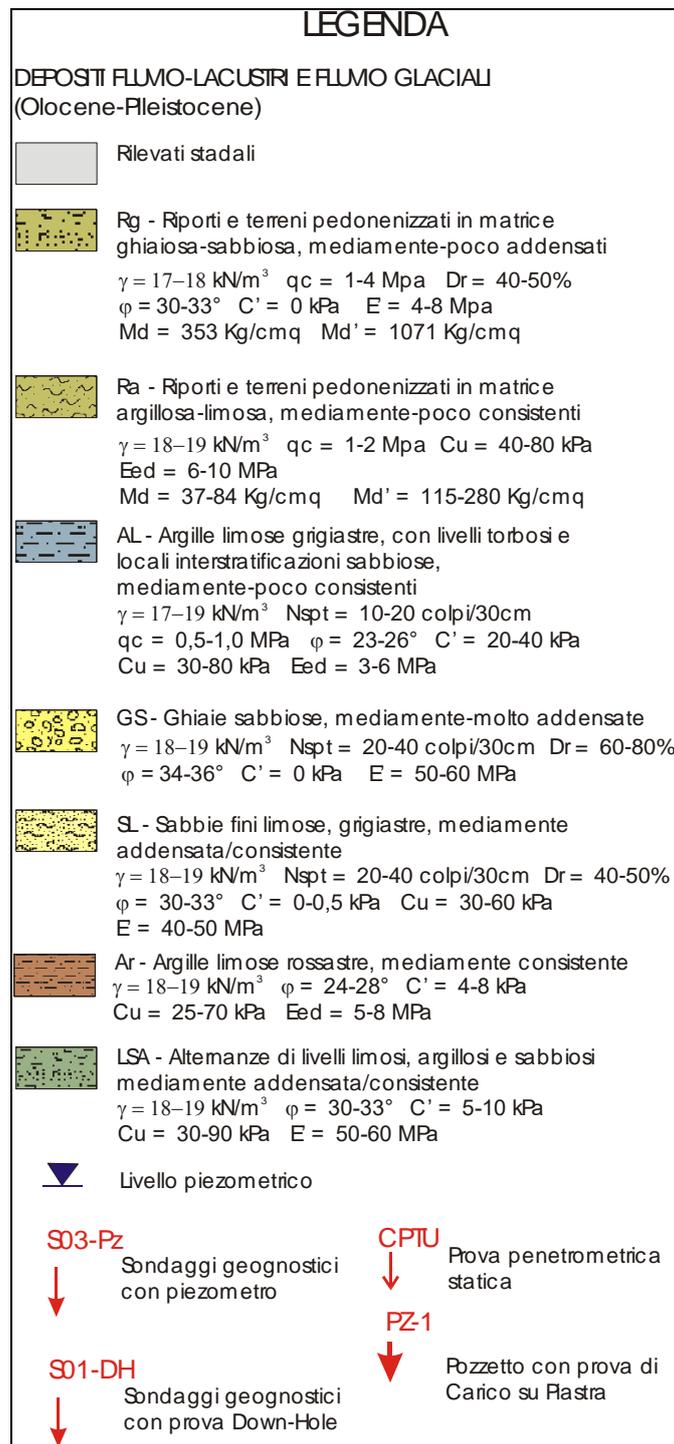


Figura – Legenda Geotecnica delle Sezioni Stratigrafiche 1 e 3.

2.7 Sismica

Nel presente progetto l'analisi della sismicità generale e locale viene sviluppata secondo quanto previsto dall'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 marzo 2003 e con le modifiche presenti nelle 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".

2.8 Caratteri macrosismici

In base all' Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 marzo 2003, i Comune di Vicenza, Arcugnano e Altavilla Vicentina sono inclusi nella Zona Sismica 3; confermata con la Deliberazione del Consiglio Regionale Veneto n. 67 del 3.12.2003 ed in seguito modificata con DGR n. 244 del 9/3/2021..

In base all'ultima modifica il Comune di Vicenza appartiene alla Zona Sismica 2, mentre i Comuni di Arcugnano e Altavilla Vicentina appartengono alla Zona Sismica 3

La tabella seguente mostra i valori di accelerazione di norma.

<i>Zona sismica</i>	<i>Descrizione</i>	<i>accelerazione con probabilità di superamento del 10% in 50 anni [ag]</i>	<i>accelerazione orizzontale massima convenzionale (Norme Tecniche) [ag]</i>
2	Zona dove possono verificarsi forti terremoti.	$0,15 < a_g \leq 0,25 \text{ g}$	0,25 g
3	Zona che può essere soggetta a forti terremoti ma rari.	$0,05 < a_g \leq 0,15 \text{ g}$	0,15 g

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-GEN-S0_ZZ-ZZ00_Z-TR-V 0001_rel.Illustrativa_Enti
--	---	---

Un'ulteriore verifica dei caratteri macrosismici dell'area può essere ricercata in un lavoro del GNDT (2004) che suddivide l'Italia in Zone Sismogenetiche (ZS9), basate su dati geologico-strutturali, tettonici e della sismicità storica; si fa qui riferimento alla zonazione ZS9 che ha rivisto la precedente edizione ZS4 (1999).

In base a tali dati il comune di Arzignano ricade all'interno della zona sismogenetica 906.

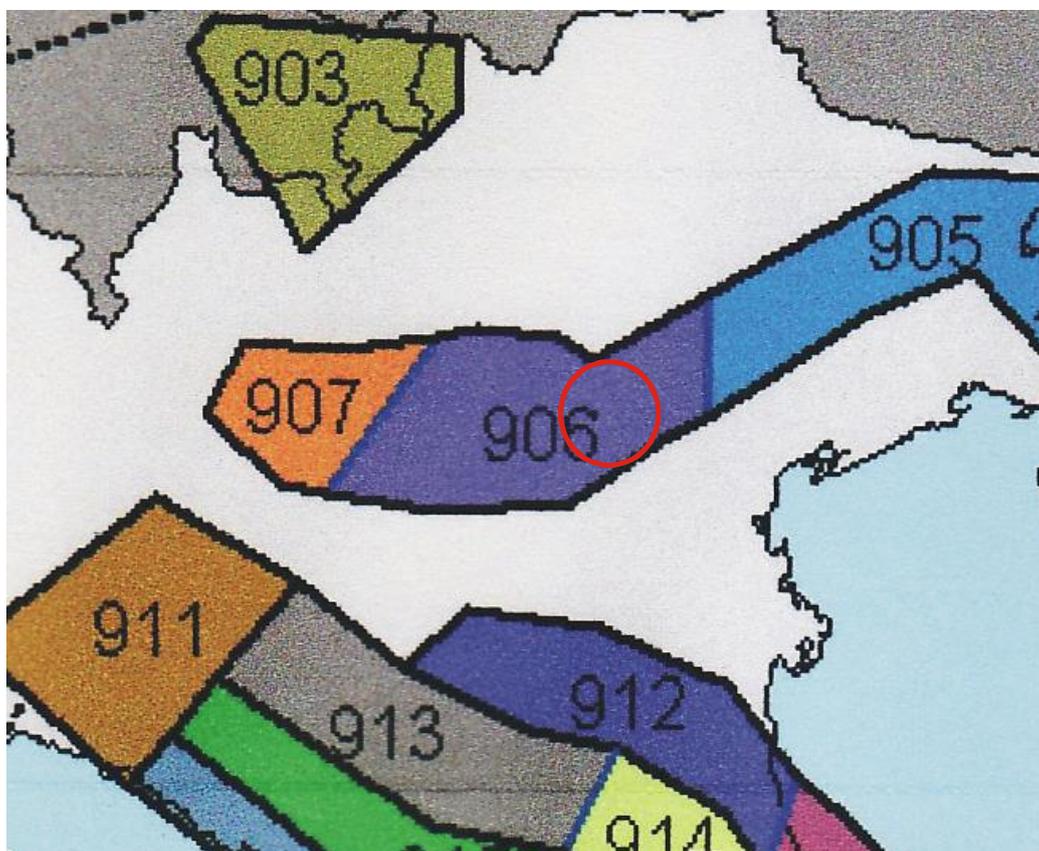


Figura - Zonazione sismogenetica ZS9 (INGV, 2004).

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-GEN-S0_ZZ-ZZ00_Z-TR-V 0001_rel.Illustrativa_Enti
--	---	---

La Zona sismica 906 è rappresentativa della zona di interazione fra le placche africana e europea. Ed è caratterizzata da strutture a pieghe sud-vergenti del Sud-Alpino Orientale; si riportano qui di seguito le caratteristiche sismo-genetiche della zona 906.

nome ZS	Zona	Tettonica - meccanismo di fagliazione prevalente	Profondità ipocentro - Km	Magnitudo max - Mw	Magnitudo max freq - Mw
Garda-Veronese	906	Faglia inversa	8-12	5,68	4,76

La magnitudo $M_w=5,68$ è quella massima segnalata, mentre il valore di $M_w = 4,76$ è quella massima con maggior frequenza di segnalazioni.

Dalla documentazione relativa a DISS-2 (Database of Seismogenetic Source, INGV, 2001) emerge che l'area in esame è localizzato in una zona con significative zone sismogenetiche lineari (linea Schio-Vicenza) del settore sud-alpino.



Figura - Zone sismogenetiche dell'area in esame (DISS-2).

La Figura seguente mostra l'ubicazione degli epicentri storici (Banca Dati CPTI), da cui risultano epicentri di sismi con Magnitudo intorno a 6,6, localizzati a nord-est ed a sud-ovest dell'area in esame, con assenza di epicentri significativi nell'area in esame.

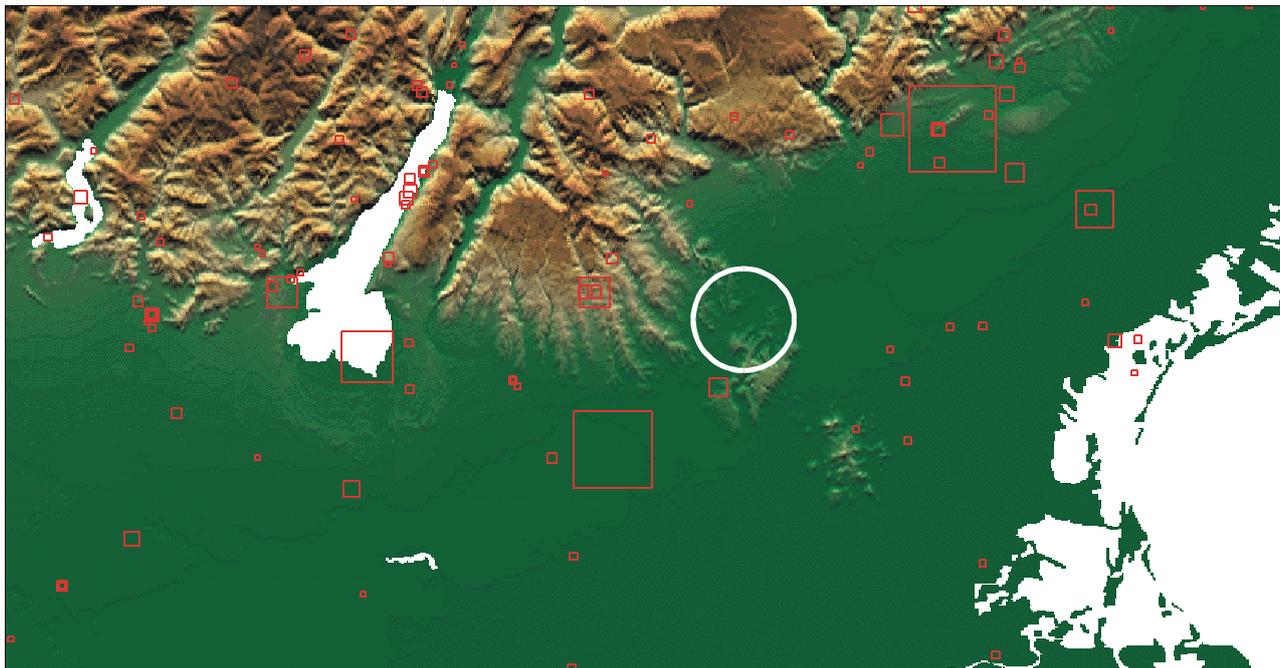


Figura - Epicentri dei terremoti storici CPTI (DISS-2).

Si mostra qui di seguito in forma tabellare e grafica la storia sismica del Comune di Vicenza che presenta il maggior numero di risentimenti (120 segnalazioni), selezionando soltanto i sismi dal 1900 ad oggi, con le Intensità Macrosismiche risentite nel comune (I_s) ed i riferimenti alle Intensità (I_o) e di Magnitudo (M_w) (Catalogo sismico DBM15, INGV).

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

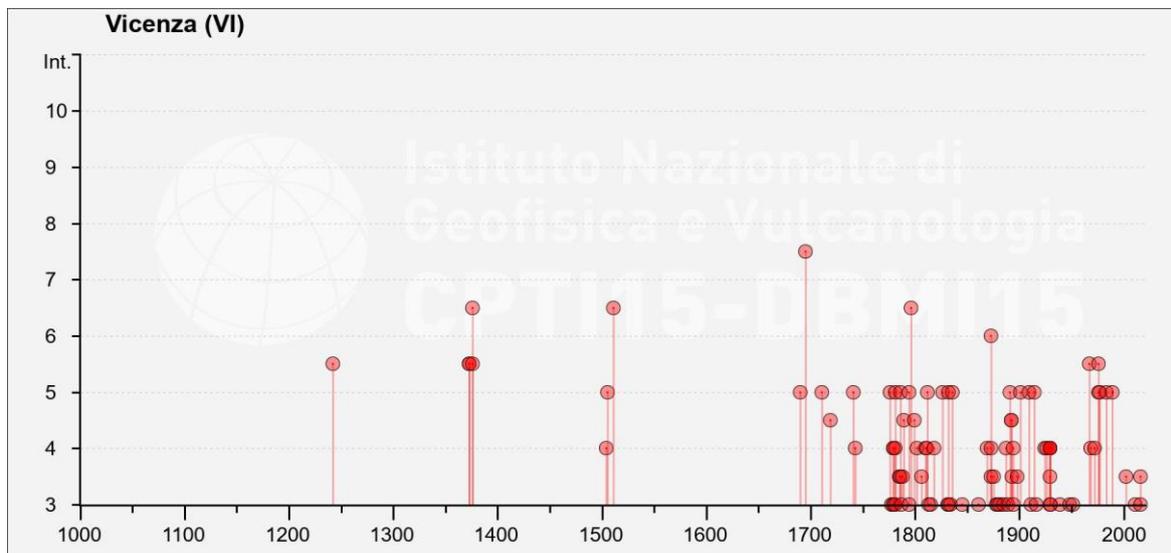
PROGETTO DEFINITIVO

Elaborato

ARCUGN-VNHT-GEN-S0_ZZ-ZZ00_Z-TR-V

0001_rel.Illustrativa_Enti

File downloaded from CPTI15-DBMI15 v2.0				
Catalogo Parametrico dei Terremoti Italiani - Database Macrosismico Italiano				
Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia				
Seismic history of	Vicenza			
PlaceID	IT_25814			
Coordinates (lat, lon)	45.548, 11.546			
Municipality (ISTAT 2015)	Vicenza			
Province	Vicenza			
Region	Veneto			
No. of reported earthquakes	120			
Int.	Year Mo Da Ho Mi Se	Epicentral area	Io	Mw
F	1900 03 04 16 55	Asolano	6-7	5,05
5	1901 10 30 14 49 58.00	Garda occidentale	7-8	5,44
F	1908 07 10 02 13 35.00	Camia	7-8	5,31
5	1909 01 13 00 45	Emilia Romagna orientale	6-7	5,36
3	1911 02 19 07 18 30.00	Forlivese	7	5,26
5	1914 10 27 09 22	Lucchesia	7	5,63
3	1916 08 16 07 06 14.00	Riminese	8	5,82
F	1920 09 07 05 55 40.00	Garfagnana	10	6,53
4	1924 12 12 03 29	Camia	7	5,42
4	1926 01 01 18 04 03.00	Camiola interna	7-8	5,72
4	1929 04 10 05 44	Bolognese	6	5,05
3-4	1929 04 11 00 56	Bolognese	4	4,72
4	1929 04 19 04 16	Bolognese	6-7	5,13
4	1929 04 20 01 10	Bolognese	7	5,36
3	1929 04 22 08 26	Bolognese	6-7	5,1
4	1929 05 11 19 23	Bolognese	6-7	5,29
2-3	1930 07 23 00 08	Irpinia	10	6,67
2	1930 10 24 00 52	Appennino tosco-emiliano	4	3,97
3	1930 10 30 07 13	Senigallia	8	5,83
3	1939 10 15 14 05	Garfagnana	6-7	4,96
3	1948 07 19 18 11 26.00	Garda settentrionale	5	4,87
3	1951 05 15 22 54	Lodigiano	6-7	5,17
5-6	1967 12 30 04 19	Emilia Romagna orientale	6	5,05
4	1968 06 22 12 21 37.00	Val Lagarina	6-7	4,74
4	1972 10 25 21 56 11.31	Appennino settentrionale	5	4,87
F	1975 03 24 02 33 32.00	Camia	5-6	4,51
5-6	1976 05 06 20 00 13.17	Friuli	9-10	6,45
5	1976 09 11 16 35 02.44	Friuli	7-8	5,6
5	1977 09 16 23 48 07.64	Friuli	6-7	5,26
5	1983 11 09 16 29 52.00	Parmense	6-7	5,04
5	1989 09 13 21 54 01.50	Prealpi Vicentine	6-7	4,85
2-3	2001 07 17 15 06 15.27	Val Venosta	5-6	4,78
3-4	2002 02 14 03 18 02.48	Camia	5-6	4,67
2	2002 11 13 10 48 03.19	Franciacorta	5	4,21
F	2008 12 23 15 24 21.77	Parmense	6-7	5,36
3	2011 07 17 18 30 27.31	Pianura lombardo-veneta	5	4,79
3	2016 10 26 19 18 07.42	Valnerina		6,07
3-4	2016 10 30 06 40 17.32	Valnerina		6,61



Dall'analisi statistica della storia sismica risulta che si sono risentiti terremoti fino al V-VI grado MCS in relazione prevalente a sismi con epicentri nell'area prealpina (se segnala un risentimento sismico del VII-VIII grado MCS con riferimento ad un sisma del.1695.

Fra i comuni interessati dal progetto, soltanto il Comune di Vicenza risulta dotato di studio di microzonazione sismica; tale studio impegna pertanto soltanto il settore nord del progetto, limitatamente alla zona dello svincolo autostradale.

Dallo studio emerge che l'area è prevalentemente interessata da fenomeni di amplificazione sismica relativi a depositi alluvionali limo-sabbiosi (Zona 2006); tale caratteristica può essere comunque presumibilmente estrapolata al resto del tracciato di progetto.

Dalla cartografia dello studio di microzonazione è però evidenziata una zona (zona 3070) *definita "di attenzione per instabilità differenti"* che coinvolge l'intero settore di svincolo dell'Autostrada; tale zonazione è giustificata, secondo lo studio MOPS, dalla presenza nella zona di litologie

Intervento:	Livello progettazione	Elaborato
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	ARCUGN-VNHT-GEN-S0_ZZ-ZZ00_Z-TR-V 0001_rel.Illustrativa_Enti

riferibili a *“terreni di origine antropica: materiali inerti, rilevati stradali, depositi di attività di escavazione e di cava”*.

La Figura seguente mostra lo stralcio dallo Studio di Microzonazione Sismica del Comune di Vicenza.

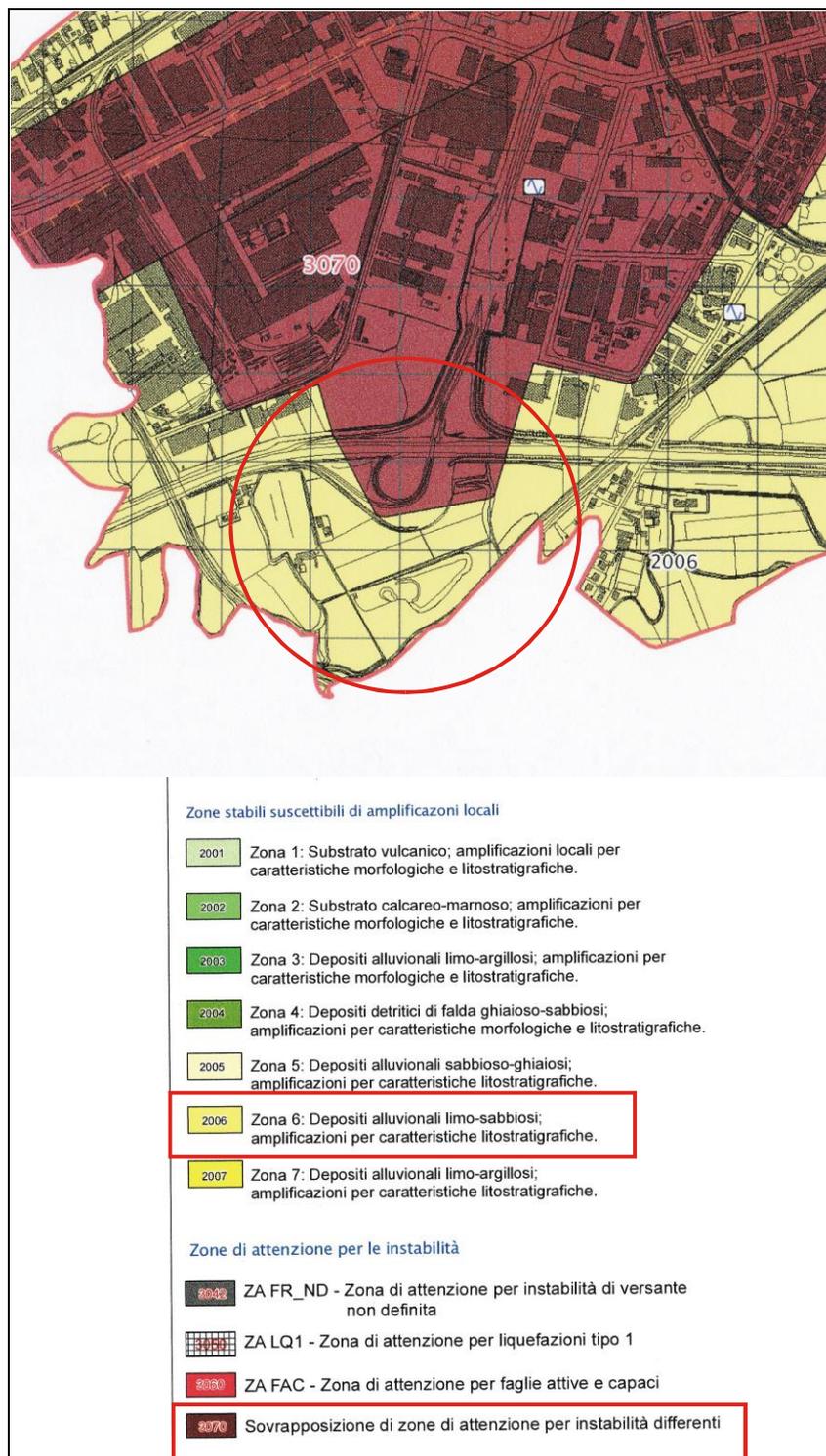


Figura - Stralcio dallo Studio di Microzonazione Sismica del Comune di Vicenza.

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-GEN-S0_ZZ-ZZ00_Z-TR-V 0001_rel.Illustrativa_Enti
---	--	--

2.9 Risposta sismica locale

I dati sopra riportati sono di carattere macrosismico e/o validi per l'intero territorio comunale, mentre particolare rilevanza hanno i parametri geologici, geomorfologici ed idrogeologici che determinano la pericolosità sismica locale (amplificazione sismica, liquefazione dei terreni, ecc.).

In questa sede le condizioni sismiche locali dell'area in esame sono verificate secondo quanto previsto dalle Norme Tecniche per le Costruzioni (NTC 2018) emanato il 17/1/2018. e nella Circolare n. 7 del 21 Gennaio 2019 – Applicazione alle Norme NTC-2018 - Istruzioni per l'applicazione delle “Nuove norme tecniche per le costruzioni”, che prevede sostanzialmente le seguenti 4 fasi di definizione della risposta sismica locale:

- A) Valutazione dei parametri sismici ($a(g)$, F_0 , TC^*) su suolo rigido;
- B) Valutazione del fattore di amplificazione stratigrafico (S_s);
- C) Valutazione del fattore di amplificazione topografico (ST);
- D) Valutazione del rischio di liquefazione dei terreni

A) valutazione delle accelerazioni (su suolo rigido – Categoria di Sottosuolo A)

Il Nuovo Testo Unico delle Costruzione (NTC-2018) impone che l'accelerazione orizzontale massima (ag) e gli altri parametri che permettono di definire lo spettro di risposta (F_0 , TC^*) siano definiti in base a diversi Tempi di Ritorno (TR) del sisma legato a diverse probabilità di superamento ($PVR\%$).

Tale analisi verrà sviluppata in ambito progettuale.

B) Amplificazione Stratigrafica

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-GEN-S0_ZZ-ZZ00_Z-TR-V 0001_rel.Illustrativa_Enti
---	--	--

Per la valutazione dell'amplificazione stratigrafica le nuove norme sismiche suddividono i diversi terreni in 5 Categorie di Sottosuolo, in relazione alla risposta sismica locale, come qui di seguito riportato:

CATEGORIA DI SOTTOSUOLO	CARATTERISTICHE DELLA SUPERFICIE TOPOGRAFICA
A	Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi caratterizzati da valori di velocità delle onde di taglio superiori a 800 m/s, eventualmente comprendenti in superficie terreni di caratteristiche meccaniche più scadenti con spessore massimo pari a 3 m.
B	Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 360 m/s e 800 m/s.
C	Depositati di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti con profondità del substrato superiori a 30 m, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 180 m/s e 360 m/s.
D	Depositati di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina scarsamente consistenti, con profondità del substrato superiori a 30 m, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 100 e 180 m/s.
E	Terreni con caratteristiche e valori di velocità equivalente riconducibili a quelle definite per le categorie C o D, con profondità del substrato non superiore a 30 m.

Non essendo presente un bed-rock rigido con $V_s > 800$ m/sec entro i primi 30 m, si valuta il valore V_{s30} .

In base alle 5 prove MASW si individua l'andamento delle velocità delle onde di taglio V_s mostrato in Figura seguente.

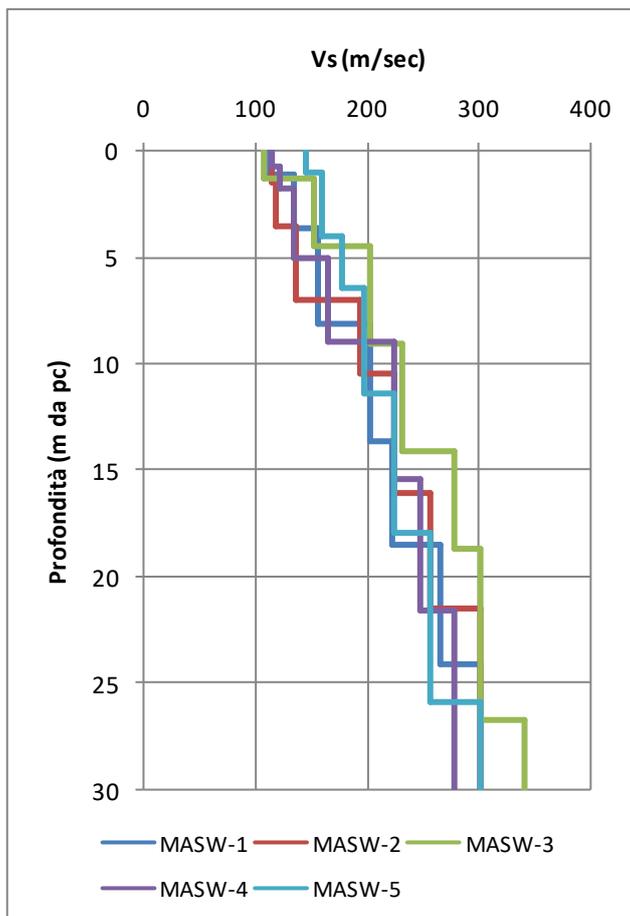


Figura: Andamento delle Vs nelle prove MASW.

L'andamento delle velocità delle onde Vs non individuano variazioni significative fra le varie zone in cui le 5 prove MASW sono state eseguite.

La Figura seguente mostra l'andamento dei valori di Vs nella prova Down-Hole eseguita nel sondaggio S2.

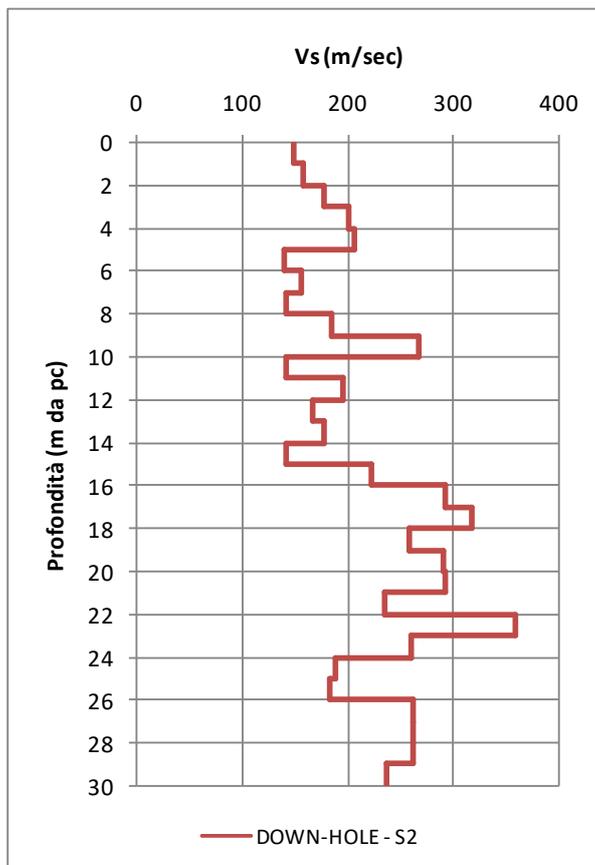


Figura: Andamento delle Vs nella prova Down-Hole.

Da tali andamenti delle velocità di taglio risultano valori di $V_{s30} = 202-230$ m/sec, che individuano una Categoria di Sottosuolo C.

La Prova Down Hole, eseguita nel sondaggio S2 in prossimità delle MASW-2 e MASW-4, presenta alcuni locali valori Inversione sismica a 10 e 22 metri di profondità dal p.c., che determina una potenziale **non validità dello spettro di risposta di base**, ma che richiederebbe una indagine di Risposta Sismica Locale (NTC18 – Par. 3.2.2).

Le norme attuali indicano alcuni criteri per valutare la significatività delle suddette variazioni di impedenza sismica che devono essere contemporaneamente soddisfatti per l'esecuzione dello studio di Risposta Sismica Locale::

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-GEN-S0_ZZ-ZZ00_Z-TR-V 0001_rel.Illustrativa_Enti
---	--	--

- Rapporto fra velocità dello strato rigido rispetto allo strato meno rigido: $Vs\text{-rig}/Vs\text{-soft} > 1,5$
- Differenza fra velocità dello strato rigido rispetto allo strato meno rigido: $Vs\text{-rig}-Vs\text{-soft} > 200$ m/sec
- Spessore dello strato meno rigido: $HVs\text{-soft} > 5$ m
- Velocità delle onde dello strato rigido $Vs\text{-rig} > 500$ m/sec

Con riferimento alla Down-Hole eseguita nel sondaggio S2 il calcolo dei vari criteri dai risultati mostrati nella tabella seguente:

	NORMA	RISULTATO (-10 m da pc)	RISULTATO (-22 m da p.c.)
$Vs\text{-rig}/Vs\text{-soft}$	> 1,5	1,88	1,88
Delta $Vs\text{-rig}-Vs\text{-soft}$	> 200 m/sec	125	171
Spessore strato con $Vs\text{-soft}$	> 5m	1	2
$Vs\text{-rig}$	>500m/sec	267	360

Poiché 3 valori su 4 non sono verificati, emerge la non necessità di eseguire uno studio di Risposta Sismica Locale, e pertanto sono valide le Categorie di Sottosuolo sopra individuate..

C) Amplificazione Topografica

In base alla situazione topografica le norme vigenti individuano 4 condizioni con relativi valori del Coefficiente di Amplificazione Topografica S_T :

CATEGORIA TOPOGRAFICA	CARATTERISTICHE DELLA SUPERFICIE TOPOGRAFICA	COEFFICIENTE DI AMPLIFICAZIONE TOPOGRAFICA - S_T
T1	Superficie pianeggiante, pendii e rilievi con	1,0

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-GEN-S0_ZZ-ZZ00_Z-TR-V 0001_rel.Illustrativa_Enti
---	--	--

	inclinazione media $i < 15^\circ$	
T2	Pendii con inclinazione media $i > 15^\circ$	1,2
T3	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione $15^\circ < i < 30^\circ$	1,2
T4	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione $i > 30^\circ$	1,4

Nel caso in esame sono presenti morfologie pianeggianti e pertanto si può assumere una Categoria Topografica T1, con **Coefficiente di Amplificazione Topografica $St = 1,0$** .

D) Liquefazione dei terreni

Problematiche relative al rischio di liquefazione dei terreni sono possibili in presenza di strati sabbiosi fini, in falda ed a profondità inferiori a 15-20 m dal p.c..

Nelle norme NTC-2018 si afferma che la probabilità che nei terreni sabbiosi si verifichino fenomeni di liquefazione è bassa o nulla se si verifica almeno una delle seguenti condizioni:

1. accelerazioni massime attese al piano campagna in assenza di manufatti (condizioni di campo libero) minori di 0,1g;
2. profondità media stagionale della falda superiore a 15 m dal piano campagna, per piano campagna sub-orizzontale e strutture con fondazioni superficiali;
3. depositi costituiti da sabbie pulite con resistenza penetrometrica normalizzata $(N1)_{60} > 30$ oppure $qc_{1N} > 180$ dove $(N1)_{60}$ è il valore della resistenza determinata in prove penetrometriche dinamiche (Standard Penetration Test) normalizzata ad una tensione efficace verticale di 100 kPa e qc_{1N} è il valore della resistenza determinata in prove penetrometriche statiche (Cone Penetration Test) normalizzata ad una tensione efficace verticale di 100 kPa;

4. distribuzione granulometrica esterna ai fusi di potenziale liquefacibilità, con coefficiente di uniformità $U_c < 3,5$ o $U_c > 3,5$.

Quando la condizione 1 non risulti soddisfatta, le indagini geotecniche devono essere finalizzate almeno alla determinazione dei parametri necessari per la verifica delle condizioni 2, 3 e 4.

Dal punto di vista litologico l'area in esame è caratterizzata dalla presenza di litologie limo-argillose fino a circa 14-16 m dal p.c., sovrapposte a depositi ghiaiosi-sabbiosi fino alla profondità di 30 m dal p.c..

La Figura seguente mostra le curve granulometriche dei vari campioni prelevati entro i 20 m dai profondità dal p.c..

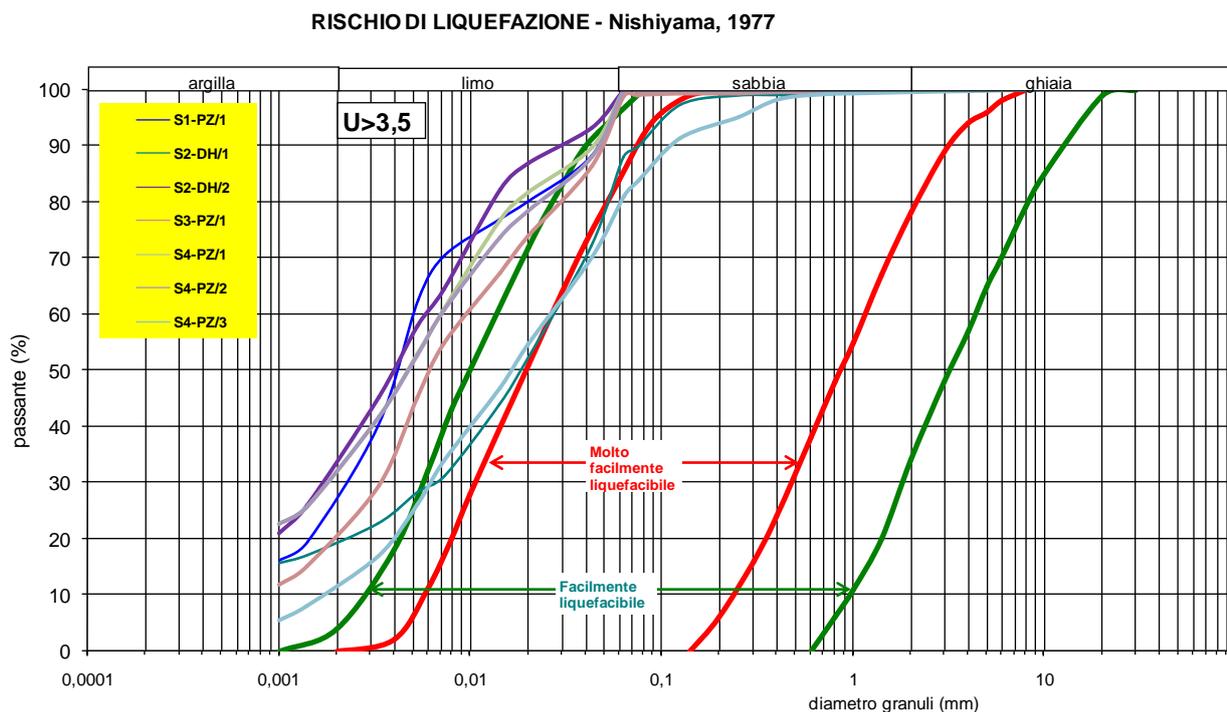


Figura- Fuso di potenziale liquefacibilità.

Intervento:	Livello progettazione	Elaborato
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	ARCUGN-VNHT-GEN-S0_ZZ-ZZ00_Z-TR-V 0001_rel.Illustrativa_Enti

Le curve appaiono decisamente esterne al fuso di potenziale liquefacibilità determinando condizioni locali che escludono fenomeni locali di rischio di liquefazione dei terreni, per motivi litologici, granulometrici e geotecnici.

3 INQUADRAMENTO IDROLOGICO ED IDRAULICO

Il sito di intervento si trova all'interno del **bacino idrografico del Brenta – Bacchiglione** soggetto all'attività pianificatoria dell'**Autorità di Distretto delle Alpi Orientali** ed è attraversato dal **Fiume Retrone** (rete idrografica principale) di competenza del **Genio Civile di Vicenza**.

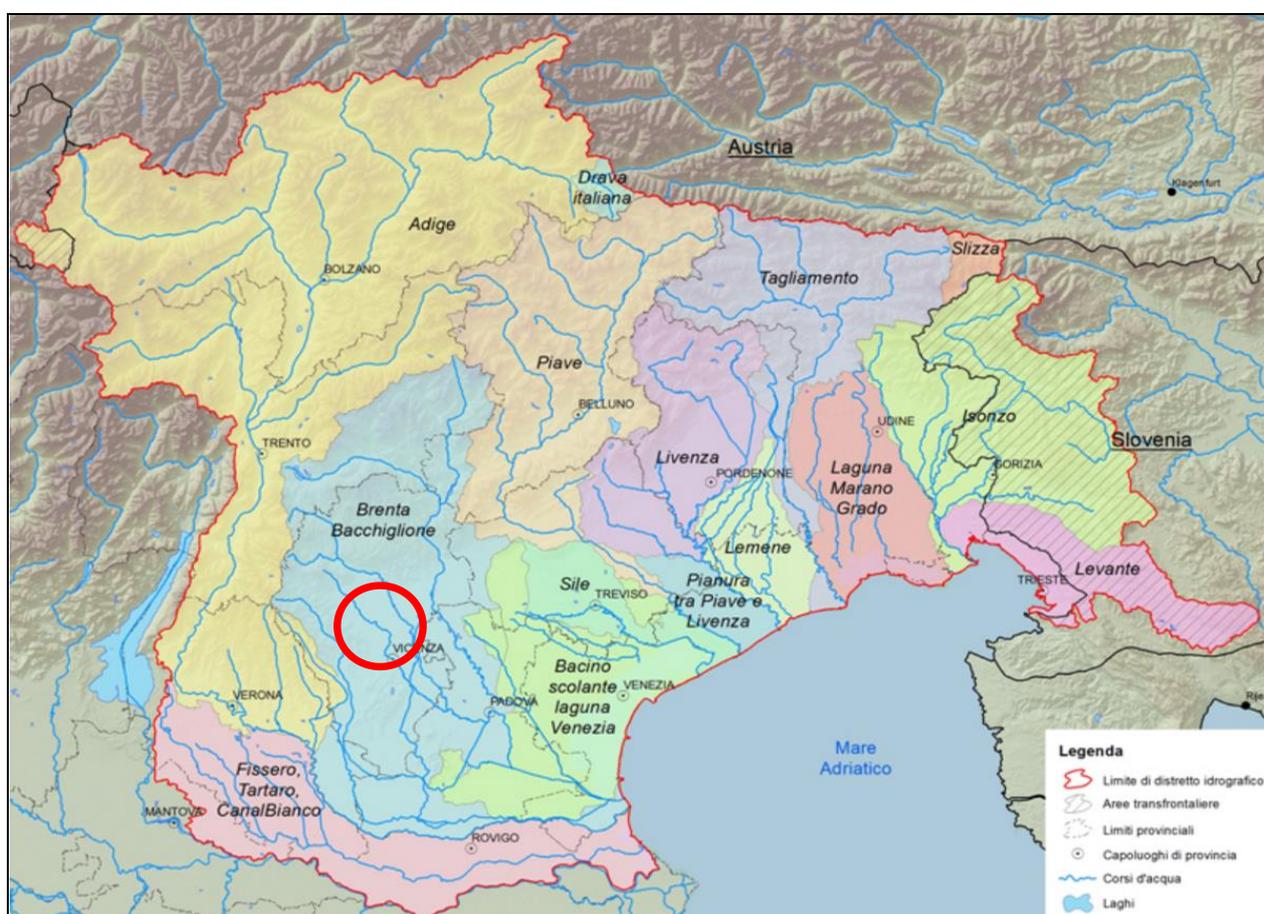


Figura: Bacini idrografici dell'Autorità di Distretto delle Alpi Orientali

Nella seguente figura è possibile vedere inserimento dell'intervento all'interno delle aree a rischio idraulico e idrogeologico P2 (cfr. P.A.I – art.21) e da aree di potenziale allagamento, così come definite dall'Autorità di Bacino.

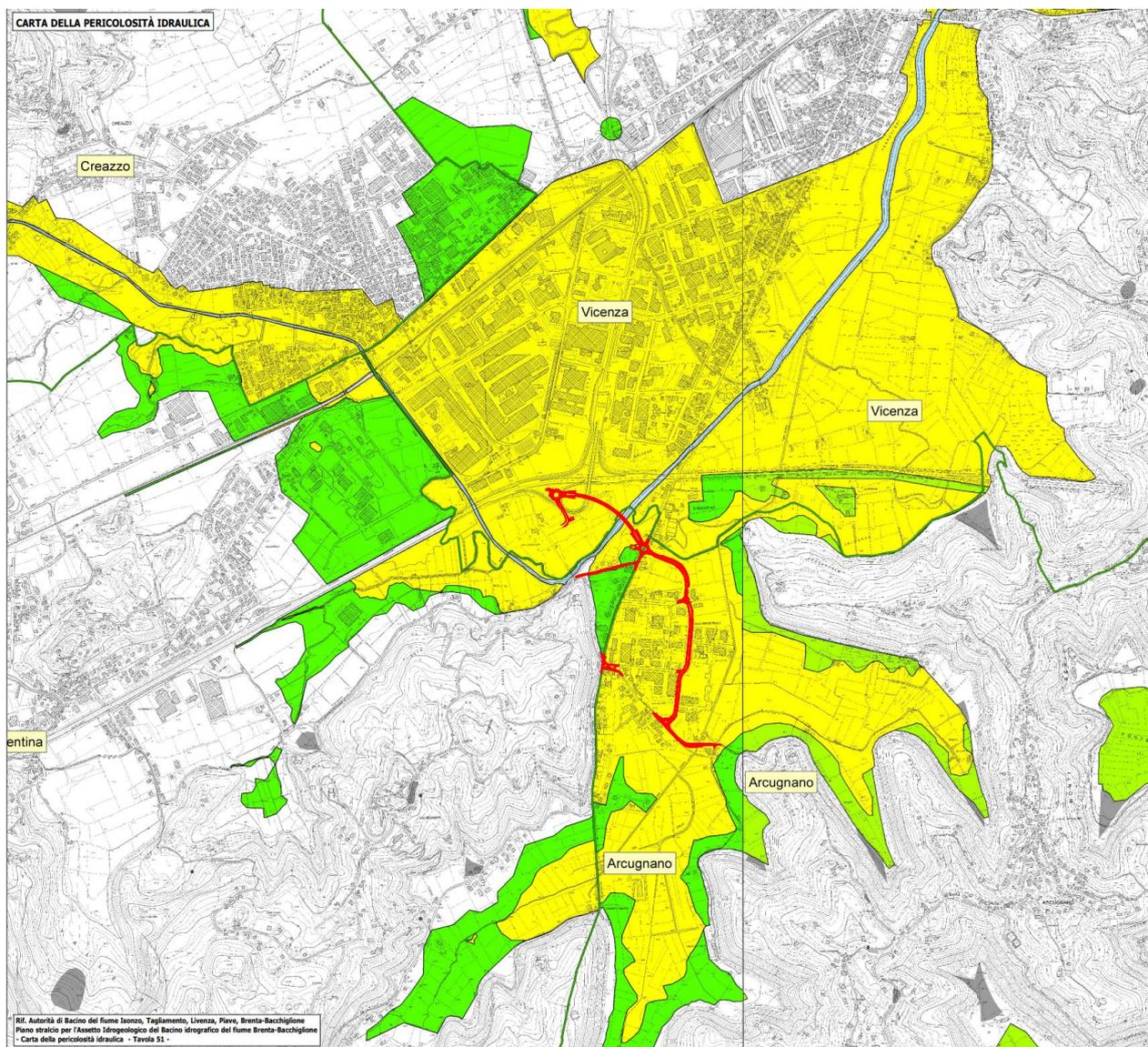


Figura: Carta della pericolosità idraulica – PAI – Tav.50, 51

L'opera di progetto si colloca inoltre all'interno del territorio servito dal **Consorzio di Bonifica Alta Pianura Veneta** ed in particolare nel Bacino Idraulico Fiume Retrone situato nella parte centrale del comprensorio. Il

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-GEN-S0_ZZ-ZZ00_Z-TR-V 0001_rel.Illustrativa_Enti
--	---	---

bacino del Retrone è a sua volta suddiviso in 17 sottobacini ed è caratterizzato dalla presenza due impianti di sollevamento, S. Agostino sullo **scolo Cordano** (recapito finale del territorio interessato dalla porzione dell'intervento a sud del fiume Retrone) e Selmo sullo scolo Selmo, funzionanti a scolo alternato in quanto lo scarico naturale avviene solo in condizioni di magra dei fiumi.

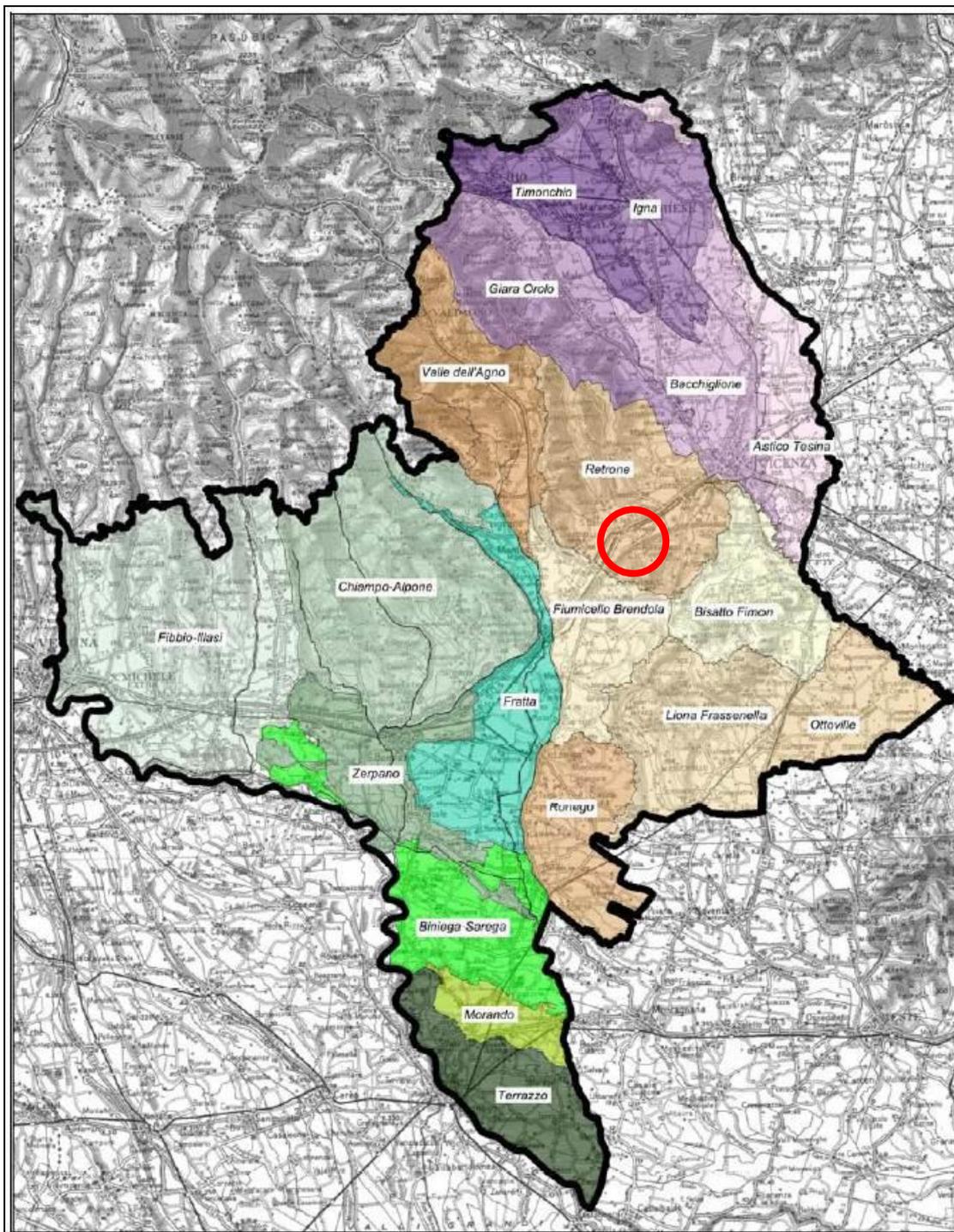


Figura: Bacini idraulici comprensorio Consorzio Alta Pianura Veneta

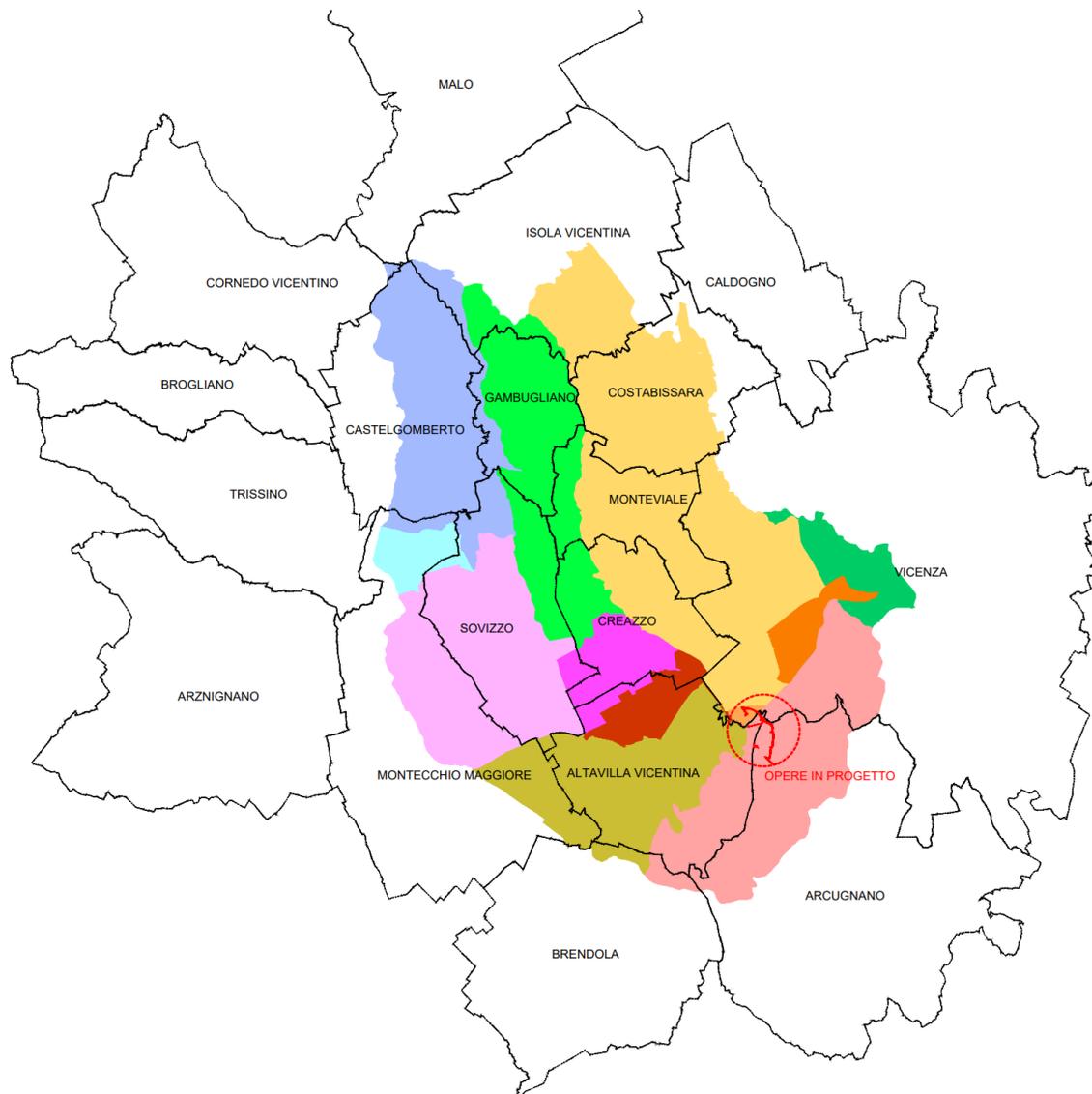


Figura: Rete di bonifica del bacino idraulico Onite - Retrone: sottobacini

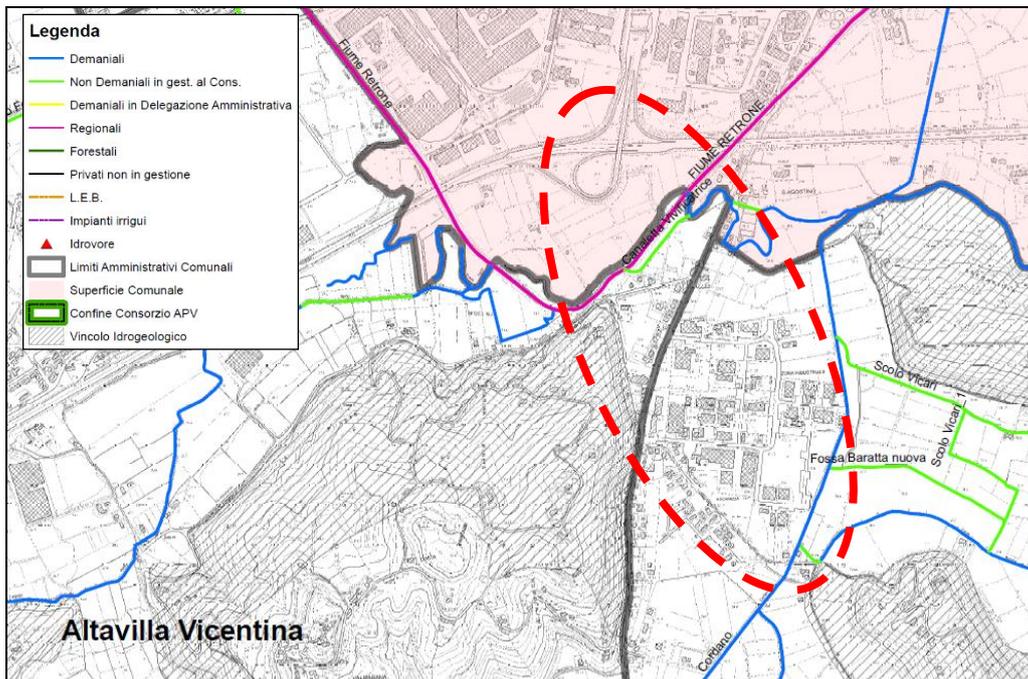


Figura: rete idraulica del bacino idraulico Onte-Retrone

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-GEN-S0_ZZ-ZZ00_Z-TR-V 0001_rel.Illustrativa_Enti
---	--	--

4 PROGETTO STRADALE

4.1 Normative di riferimento

Le normative di riferimento per la presente progettazione sono riassunte nella tabella successiva:

- D.M. 02/05/2012: “Linee guida per la gestione della sicurezza delle infrastrutture stradali ai sensi dell'articolo 8 del decreto legislativo 15 marzo 2011, n. 35”.
- D.M. 19/04/2006: “Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali”.
- Bozza 21/03/2006 “Norma per gli interventi di adeguamento delle strade esistenti”
- D.M. 22/04/2004: “Modifica del decreto 5 novembre 2001, n. 6792, recante «Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade»”;
- D.M. 05/11/2001: “Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade”.
- DPR n. 495 del 16/12/1992 Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo Codice della Strada (G.U. 28.12.1982, N. 303 - suppl.) e S.M.I
- D. L.vo n. 285 del 30/04/1992 Nuovo Codice della Strada e S.M.I
- C.N.R. n°178 15/09/95 Catalogo delle pavimentazioni stradali
- DECRETO 1 Aprile 2019 Ministero Infrastrutture e Trasporti: “Dispositivi stradali di sicurezza per i motociclisti (DSM). (G.U. 114 del 17.05.2019)
- DECRETO 28 giugno 2011 Ministero Infrastrutture e Trasporti: “Disposizioni sull'uso e l'installazione dei dispositivi di ritenuta stradale” (G.U. 233 del 06/10/2011);
- CIRCOLARE Ministero Infrastrutture e Trasporti (prot. 0062032 del 21.07.2010): “Uniforme applicazione delle norme in materia di progettazione, omologazione e impiego dei dispositivi di ritenuta nelle costruzioni stradali”.
- UNI EN 1317 – Barriere di sicurezza stradali: parti 1, 2, 3 e 4 (Edizione 2010).
- DECRETO 21 giugno 2004 Ministero Infrastrutture e Trasporti: “Aggiornamento delle istruzioni tecniche per la progettazione, l'omologazione e l'impiego delle barriere stradali di sicurezza e le prescrizioni tecniche per le prove delle barriere di sicurezza stradale” (G.U. n. 182 del 05.08.04).
- CIRCOLARE 27 maggio 2004, n. 1960. (G.U. n. 153 del 2.07.04) Comunicazione dell'avvenuta omologazione di tre barriere stradali di sicurezza, per la classe N2, destinazione "bordo laterale", ai sensi dell'art. 9 del decreto ministeriale 18 febbraio 1992, n. 223.
- D.M. 23 dicembre 2002, n.3639 Sostituzione di un anno dalla pubblicazione del presente decreto,

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-GEN-S0_ZZ-ZZ00_Z-TR-V 0001_rel.Illustrativa_Enti
--	---	---

unicamente con riferimento alle seguenti tipologie di barriera: H4 bordo ponte, H3 spartitraffico, H3 bordo ponte, H2 bordo ponte, H2 spartitraffico, N2.

- CIRCOLARE 28 maggio 2002, n.296 (G.U. n. 135 dell'11.6.2002) Comunicazione dell'avvenuta omologazione di due barriere stradali di sicurezza per la classe H2, destinazione "bordo laterale" ai sensi dell'art.9 del D.M. 18 febbraio 1992, n.223.
- D.M. 2 agosto 2001, n.4785 Proroga dei termini previsti dall'articolo 3 del D.M.11 giugno 1999, inerente le barriere stradali di sicurezza.
- D.M. 11 giugno 1999. (G.U. n. 184 del 7.8.1999) Integrazioni e modificazioni al decreto ministeriale 3 giugno 1998, recante: "Aggiornamento delle istruzioni tecniche per la progettazione, l'omologazione e l'impiego delle barriere stradali di sicurezza".
- D.M. 3 giugno 1998 (G.U. n. 253 del 29.10.98) Ulteriore aggiornamento delle istruzioni tecniche per la progettazione, l'omologazione e l'impiego delle barriere stradali di sicurezza e delle prescrizioni tecniche per le prove ai fini dell'omologazione
- D.M. 15 ottobre 1996, n. 4621 (G.U. n.283 del 3.12.96) Aggiornamento del decreto ministeriale 18 febbraio 1992, n.223, recante istruzioni tecniche per la progettazione, l'omologazione e l'impiego delle barriere stradali di sicurezza.
- D.M. 18 febbraio 1992, n.223. (G.U. n.63 del 16.3.92) Regolamento recante istruzioni tecniche per la progettazione, l'omologazione e l'impiego delle barriere stradali di sicurezza.

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-GEN-S0_ZZ-ZZ00_Z-TR-V 0001_rel.Illustrativa_Enti
--	---	---

4.2 Composizione delle piattaforme stradali

L'intero progetto è caratterizzato in parte da interventi di rifacimento/riqualifica delle viabilità esistenti e parte da realizzazione di nuovi assi stradali.

I due assi di nuova realizzazione A01 e A03 seguiranno e rispetteranno quanto previsto dal D.M. 05/11/01, le 5 rotonde di progetto R01, R02, R03, R04, R05 seguiranno e rispetteranno invece quanto prescritto dal D.M. 19/04/2006 mentre per tutti gli altri gli assi, essendo adeguamenti/rifacimenti di strade esistenti è stata presa come riferimento per la loro progettazione la Bozza 21/03/2006 "Norma per gli interventi di adeguamento delle strade esistenti".

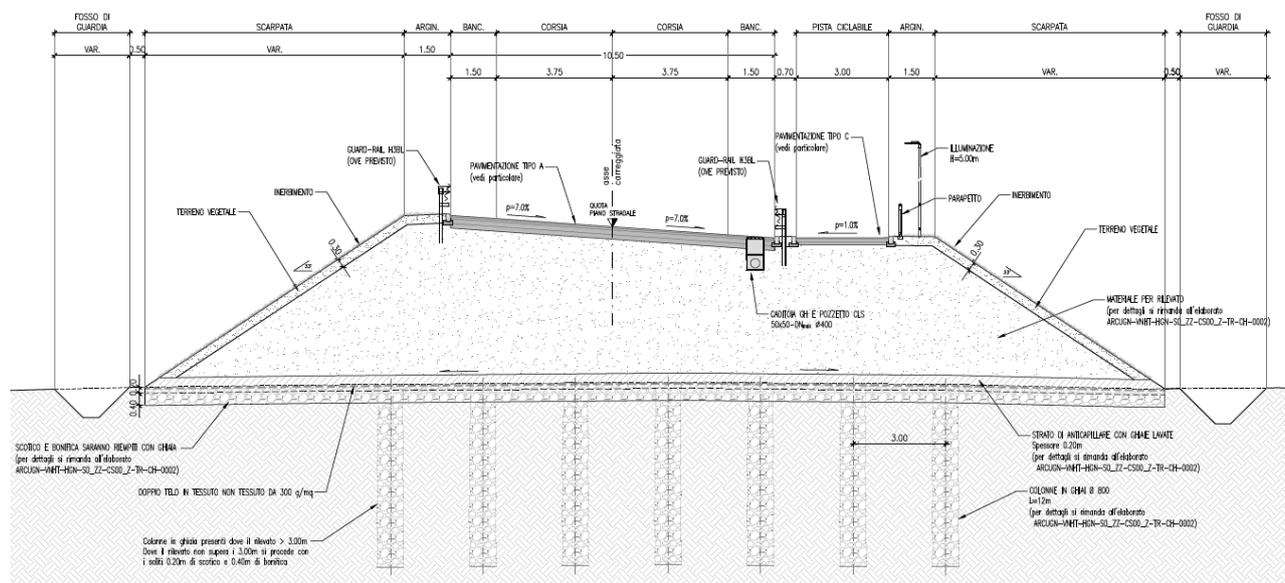
A01

L'asse stradale è inquadrato come strada di categoria C1 $V_{pmax}=100$ km/h, redatto secondo le classificazioni del D.M. 05/11/2001: "*Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade*".

Tutto lo sviluppo dell'asse non in opera presenta una sezione tipo con una soluzione base a singola corsia per senso di marcia di larghezza 3.75m e con banchine di larghezza 1.50m. L'intero asse è affiancato da una pista ciclabile in destra di larghezza 3.00m separata dalla viabilità tramite un'isola spartitraffico dove trova alloggio una barriera metallica H3BL a protezione dell'utenza debole.

ASSI NUOVA REALIZZAZIONE (A01)
 STRADA CATEGORIA C1 (D.M. 05/11/2001)

SEZIONE TIPOLOGICA IN RILEVATO (H<5.0m)
 SCALA 1:100



A03

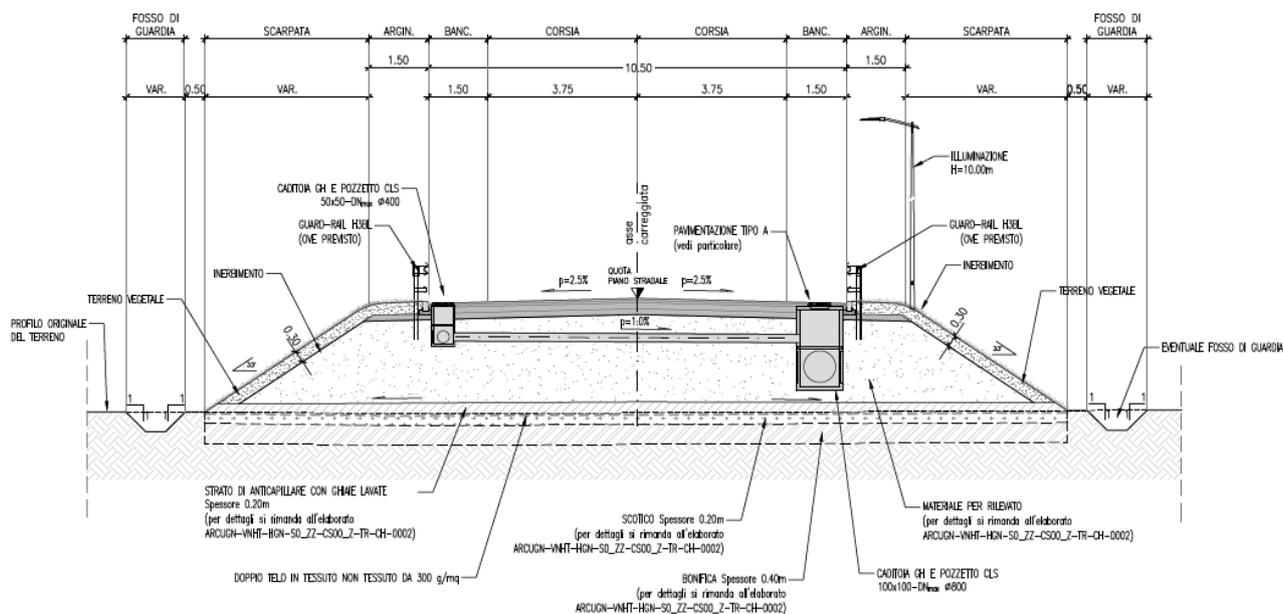
L'asse stradale è inquadrato come strada di categoria F urbana $V_{pmax}=60$ km/h, redatto secondo le classificazioni del D.M. 05/11/2001: "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade".

La dimensione della carreggiata è stata aumentata rispetto a quella minima riportata dalla norma essendo una viabilità a servizio della zona industriale caratterizzata da un elevato traffico di mezzi pesanti. Tutto lo sviluppo dell'asse presenta una sezione tipo con una soluzione base a singola corsia per senso di marcia di larghezza 3.75m e con banchine di larghezza 1.50m.

ASSI NUOVA REALIZZAZIONE (A03)
 F URBANA CON CORSIE MAGGIORATE (D.M. 05/11/2001)

SEZIONE TIPOLOGICA IN RILEVATO (H<5.0m)

SCALA 1:100

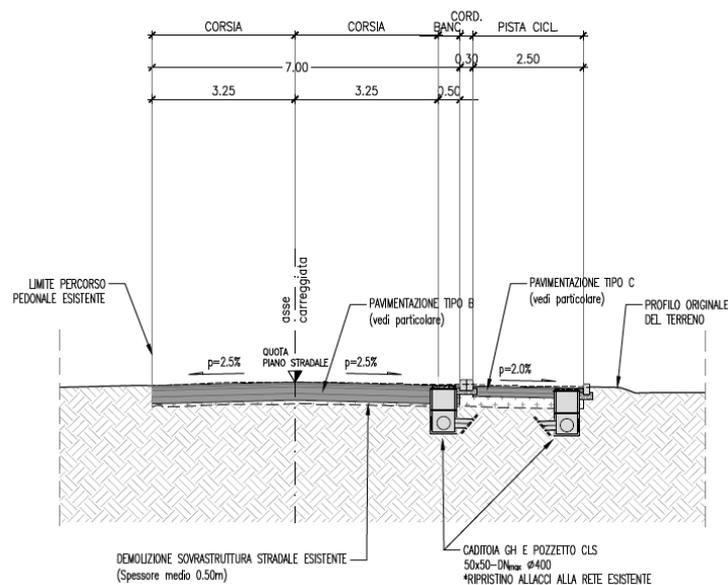


A02-A04

L'asse stradale in questione ricade all'interno dei rifacimenti di viabilità esistente dove l'intervento si limita esclusivamente alla demolizione del pacchetto esistente e alla sua riposa.

Tutto lo sviluppo dell'asse presenta una sezione tipo con una soluzione base a singola corsia per senso di marcia di larghezza 3.25m e con banchine di larghezza 0.50m fiancheggiata da una pista ciclopedonale di larghezza 2.50m che verrà anch'essa demolita e ripristinata nell'area della nuova rotatoria su Viale S.Agostino per continuità in direzione Vicenza.

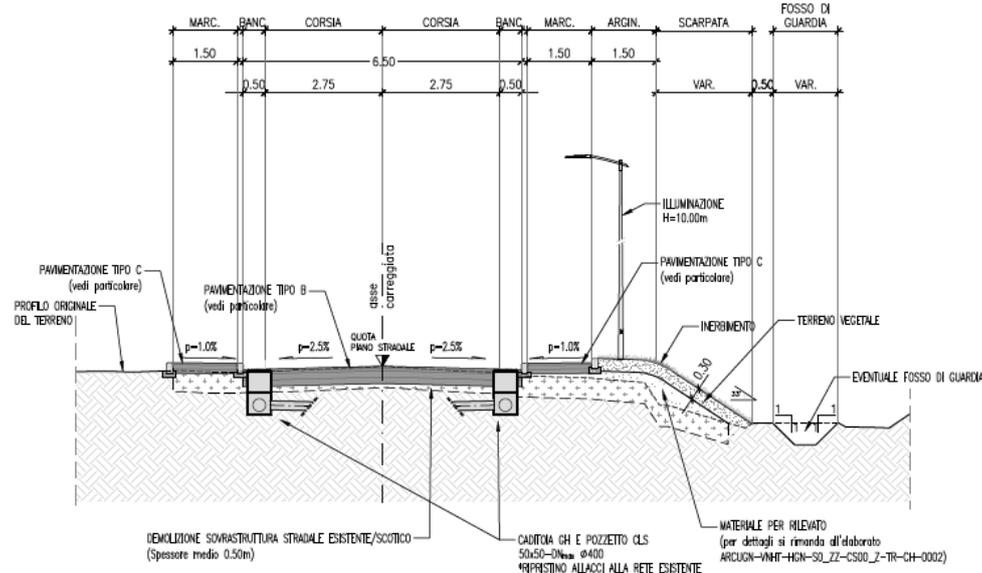
VIALE S.AGOSTINO (A02-A04)
RIFACIMENTO DI STRADA ESISTENTE
AMBITO URBANO
SEZIONE TIPOLOGICA IN RILEVATO
SCALA 1:100

**A04a**

L'asse stradale in questione è un adeguamento di viabilità esistente ad una strada urbana di categoria F $V_{pmax}=60k/h$ secondo le classificazioni del D.M. 05/11/2001: "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade".

Tutto lo sviluppo dell'asse presenta una sezione tipo con una soluzione base a singola corsia per senso di marcia di larghezza 2.75m, con banchine di larghezza 0.50m e marciapiedi in ambo i lati di larghezza 1.50m.

VIA MONTE GRAPPA (A04a)
STRADA CATEGORIA F (D.M. 05/11/2001)
AMBITO URBANO
SEZIONE TIPOLOGICA IN RILEVATO
SCALA 1:100



ROTATORIE

Il progetto prevede la realizzazione di 4 nuove rotatorie:

- R01: rotatoria convenzionale localizzata in uscita del casello di Vicenza Ovest, Diam.=46m, corsia dell'anello L=6.00m e banchine da 1.00m.
- R02: rotatoria convenzionata localizzata su Via S.Agostino, Diam.=46m, corsia dell'anello L=6.00m e banchine da 1.00m.
- R03: rotatoria compatta tra Via Galileo Galilei e Via dell'Industria, Diam.=25m, corsia dell'anello L=7.00m e banchine da 1.00m.
- R04: rotatoria compatta su Via della Pilla, Diam.=33m, corsia dell'anello L=7.00m e banchine da 1.00m.
- R05: rotatoria compatta Nogarazza, Diam.=28m, corsia dell'anello L=6.50, banchine da 0.50m e fascia sormontabile da 2.15m.

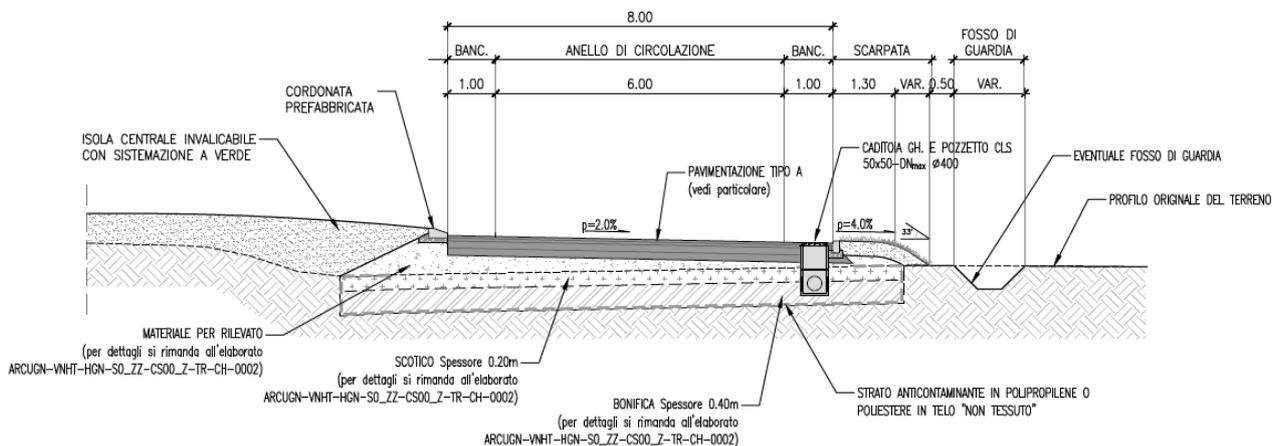
Intervento:
 NUOVO COLLEGAMENTO STRADALE TRA LA TANGENZIALE
 SUD DI VICENZA E LA VIABILITÀ ORDINARIA DEI COMUNI DI
 ARCUGNANO E ALTAVILLA IN PROVINCIA DI VICENZA

Livello progettazione
 PROGETTO DEFINITIVO

Elaborato
 ARCUGN-VNHT-GEN-S0_ZZ-ZZ00_Z-TR-V
 0001_rel.Illustrativa_Enti

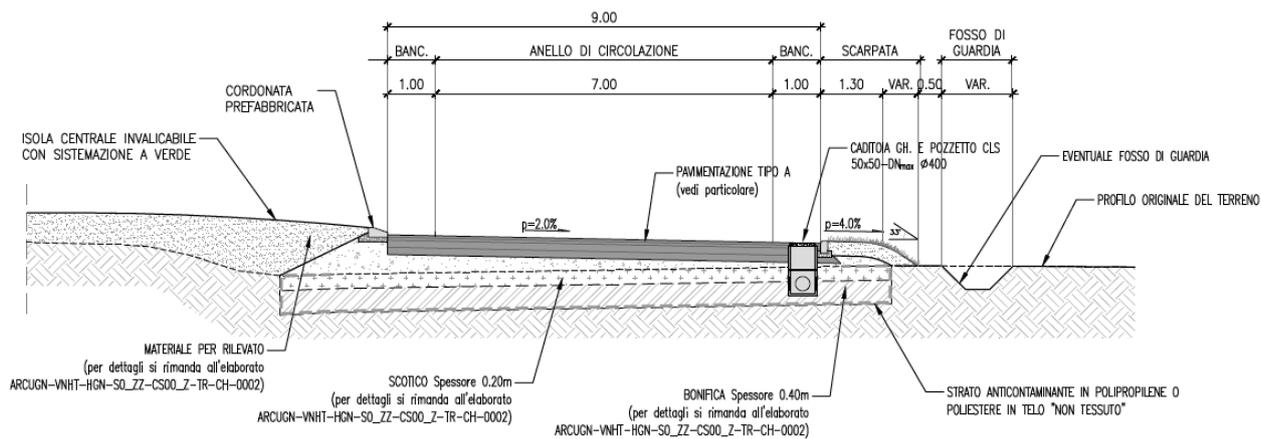
SEZIONE TIPO ROTATORIE (R01-R02) VIA S.AGOSTINO E CASELLO DI VICENZA OVEST

SCALA 1:100



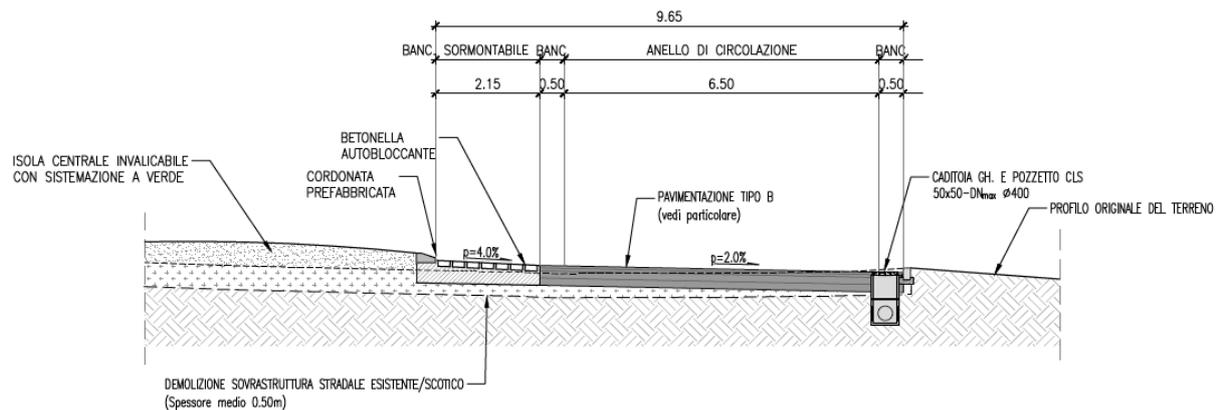
SEZIONE TIPO ROTATORIE (R03-R04) S.P.106 "DELLA PILLA" E VIA DELL'INDUSTRIA

SCALA 1:100



SEZIONE TIPO ROTATORIA NOGARAZZA (R05) S.P.106 "DELLA PILLA" E VIALE S.AGOSTINO

SCALA 1:100

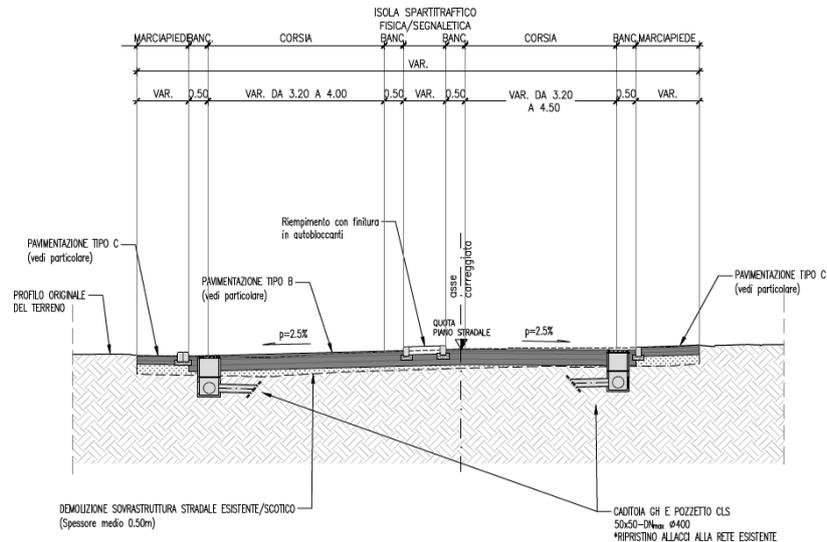


RAMI ROTATORIA NOGARAZZA R05

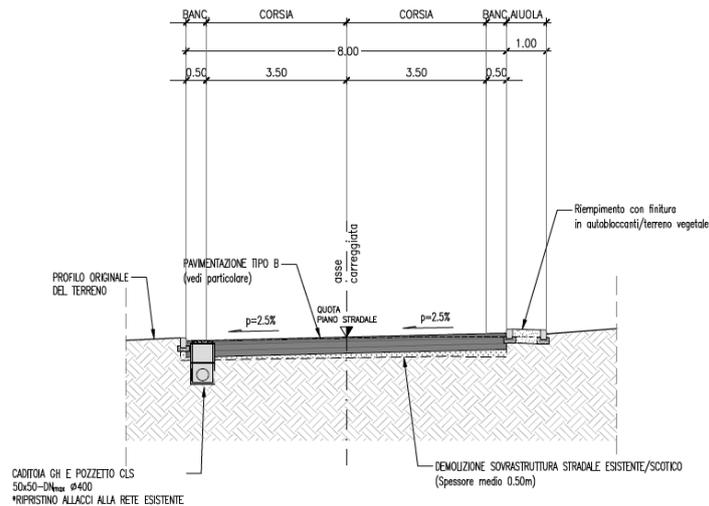
I rami 4 rami che confluiscono sulla rotatoria Nogarazza (R05) ricadono tutti su adeguamenti di strade esistenti in ambito urbano ed essendo dei tratti con sviluppo molto piccolo non hanno una vera e propria uniformità sulle dimensioni delle corsie e delle banchine.

Si riportano di seguito le sezioni tipo per ciascun ramo della rotatoria partendo da nord e proseguendo in senso orario:

VIALE S.AGOSTINO (R05)
RIFACIMENTO DI STRADA ESISTENTE
AMBITO URBANO
SEZIONE TIPOLOGICA IN RILEVATO
SCALA 1:100



VIA E. FERMI (R05)
RIFACIMENTO DI STRADA ESISTENTE
AMBITO URBANO
SEZIONE TIPOLOGICA IN RILEVATO
SCALA 1:100

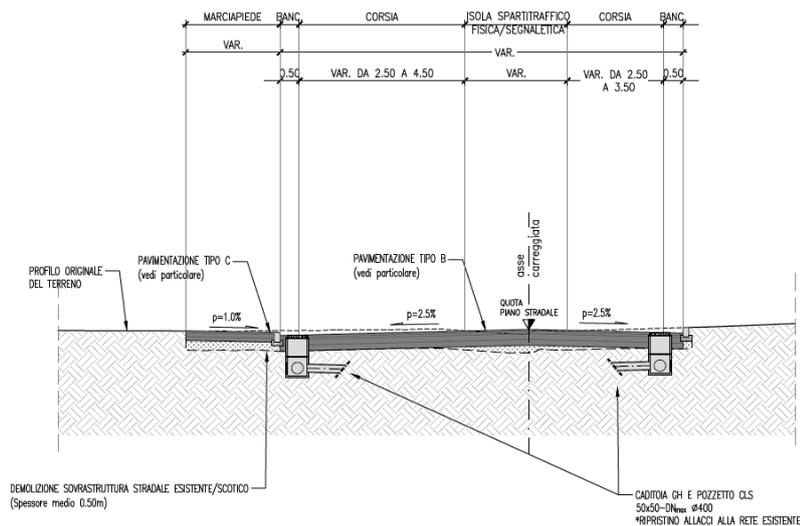


Intervento:
 NUOVO COLLEGAMENTO STRADALE TRA LA TANGENZIALE
 SUD DI VICENZA E LA VIABILITÀ ORDINARIA DEI COMUNI DI
 ARCUGNANO E ALTAVILLA IN PROVINCIA DI VICENZA

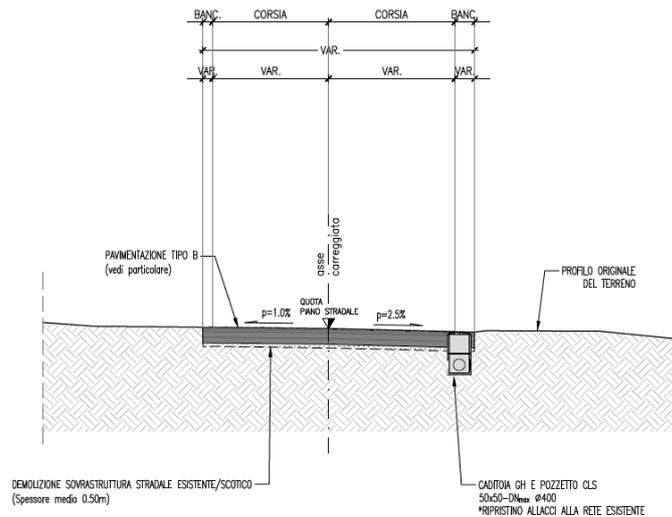
Livello progettazione
 PROGETTO DEFINITIVO

Elaborato
 ARCUGN-VNHT-GEN-S0_ZZ-ZZ00_Z-TR-V
 0001_rel.Illustrativa_Enti

RAMO ROTATORIA NOGARAZZA-VIA DELLA PILLA (R05)
 RIFACIMENTO DI STRADA ESISTENTE
 AMBITO URBANO
 SEZIONE TIPOLOGICA IN RILEVATO
 SCALA 1:100



RAMO ROTATORIA NOGARAZZA-VIALE S.AGOSTINO TRATTO SUD (R05)
 RIFACIMENTO DI STRADA ESISTENTE
 AMBITO URBANO
 SEZIONE TIPOLOGICA IN RILEVATO
 SCALA 1:100

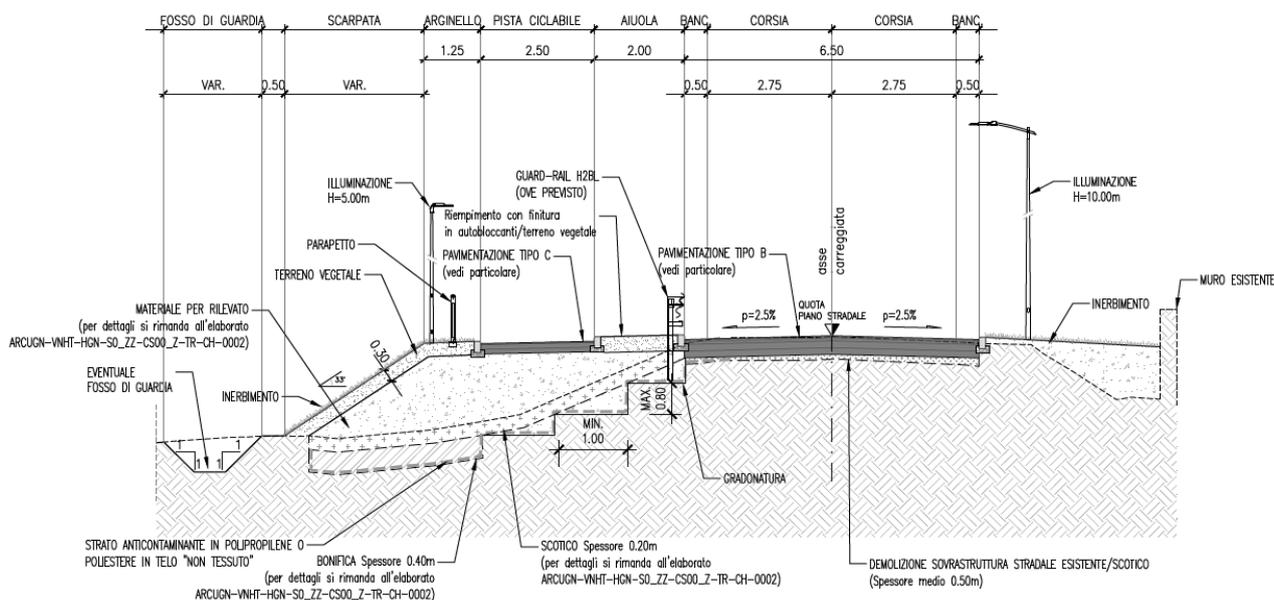


A08

L'asse stradale in questione ricade all'interno dei rifacimenti di viabilità esistente dove l'intervento consiste nella demolizione del pacchetto esistente e alla sua riposa e un allargamento del rilevato stradale in sinistra (in sezione) in modo da permettere l'inserimento di una percorso ciclo-pedonale.

Tutto lo sviluppo dell'asse presenta una sezione tipo con una soluzione base a singola corsia per senso di marcia di larghezza 2.75m e con banchine di larghezza 0.50m fiancheggiata da una pista ciclopeditonale di larghezza 2.50m.

ADEGUAMENTO SP106 DELLA PILLA (A08)
 STRADA CATEGORIA F (D.M. 05/11/2001)
 AMBITO URBANO
 SEZIONE TIPOLOGICA IN RILEVATO
 SCALA 1:100



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-GEN-S0_ZZ-ZZ00_Z-TR-V 0001_rel.Illustrativa_Enti
--	---	---

4.3 Pavimentazioni stradali

Per la scelta della tipologia di pavimentazione da adottare si è tenuto conto delle indicazioni del catalogo a schede redatto dal C.N.R. 178/95.

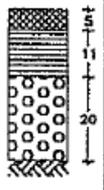
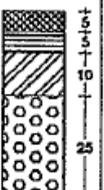
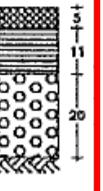
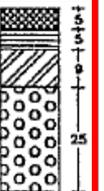
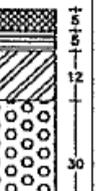
Dallo studio del traffico si è riscontrato un TGM di 10.500 veic./giorno con un 10% circa di traffico pesante per un totale di 7.500.000 passaggi in 20 anni di vita utile della strada.

Con tali dati siamo entrati nelle schede delle pavimentazioni del C.N.R. sotto le schede “Strade urbane di Scorrimento” nella colonna con numero di passaggi di veicoli commerciali pari a 10.000.000 e modulo resiliente pari a 90 N/mm² considerati per una vita utile di c.a. 20 anni.

Considerato che il traffico pesante si concentra maggiormente sugli assi di nuova costruzione e su Via Galileo e Via Meucci della zona industriale, si è scelto di adottare per questi assi e per le rotatorie una pavimentazione semirigida riportata nella scheda N. 6SR utilizzando un tappetino di usura di tipo SMA per aumentare la resistenza alla deformazione e all'ormaiamento e diminuire la rumorosità.

Per i rimanenti assi, più scarichi da traffico pesante, invece si è adottata la pavimentazione flessibile riportata nella scheda N. 6F.

CNR - Bollettino Ufficiale - Norme Tecniche - A. XXIX - N. 178

N. 6SR Modulo resiliente del sottofondo	STRADE URBANE DI SCORRIMENTO					
	Numero di passaggi di veicoli commerciali					
	400.000	1.500.000	1.000.000	10.000.000	25.000.000	45.000.000
150 N/mm ²	TRAFFICO NON PREVISTO PER IL TIPO DI STRADA	PAVIMENTAZIONE SEPARATA NON ADEQUATA AL TIPO ED ENTITA' DEL TRAFFICO				TRAFFICO NON PREVISTO PER IL TIPO DI STRADA
90 N/mm ²						
30 N/mm ²			SOTTOFONDO NON ADEGUATO AL TIPO ED ENTITA' DEL TRAFFICO (PREVEDERE BONIFICA)			

 CONGLOMERATO BITUMINOSO PER STRATO DI USURA
 CONGLOMERATO BITUMINOSO PER STRATO DI COLLEGAMENTO
 CONGLOMERATO BITUMINOSO PER STRATO DI BASE
 MISTO CEMENTATO
 MISTO GRANULARE NON LEGATO

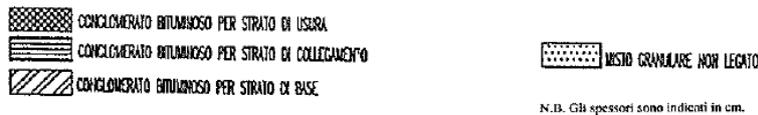
N.B. Gli spessori sono indicati in cm.

31

Materiale	Spessore (cm)
Conglomerato bituminoso per strato di usura (tipo SMA)	5
Conglomerato bituminoso per strato di collegamento (binder)	5
Conglomerato bituminoso per strato di base	9
Misto cementato	25

CNR - Bollettino Ufficiale - Norme Tecniche - A. XXIX - N. 178

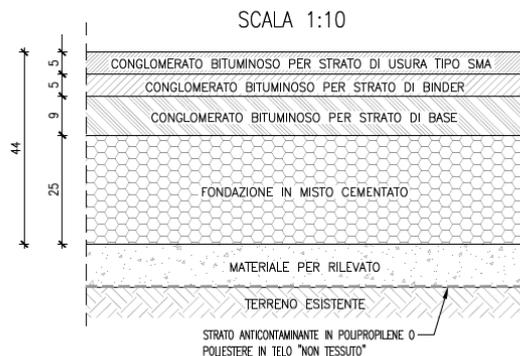
N. 6F Modulo resiliente del sottoroad	STRADE URBANE DI SCORRIMENTO					
	Numero di passaggi di veicoli commerciali					
	400.000	1.500.000	4.000.000	10.000.000	25.000.000	45.000.000
150 N/mm ²	TRAFFICO NON PREVISTO PER IL TIPO DI STRADA					
90 N/mm ²						
30 N/mm ²	SOTTOFONDO NON ADEGUATO AL TIPO ED ENTITÀ DEL TRAFFICO (PREVEDERE BONIFICA)					



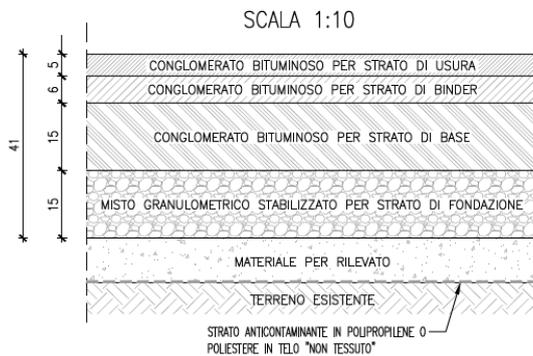
Materiale	Spessore (cm)
Conglomerato bituminoso per strato di usura	5
Conglomerato bituminoso per strato di collegamento (binder)	6
Conglomerato bituminoso per strato di base	15
Misto granulare per strato di fondazione	15

Si riportano di seguito i particolari del pacchetto stradale utilizzato e dei pacchetti dei marciapiedi e piste ciclabili utilizzati (riferimento elaborato "ARCUGN-VNHT-HGN-S0_ZZ-CS00_Z-DR-CH-0008, ARCUGN-VNHT-HGN-S0_ZZ-CS00_Z-DR-CH-0009, ARCUGN-VNHT-HGN-S0_ZZ-CS00_Z-DR-CH-0010").

PARTICOLARE A
 PAVIMENTAZIONE STRADALE



PARTICOLARE B
 PAVIMENTAZIONE STRADALE



PARTICOLARE C
 PAVIMENTAZIONE MARCIAPIEDE/PISTA CICLABILE



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-GEN-S0_ZZ-ZZ00_Z-TR-V 0001_rel.Illustrativa_Enti
--	---	---

5 OPERE D'ARTE MAGGIORI

5.1 Ponte PO01 sul fiume Retrone

Il Ponte in esame rappresenta l'opera di scavalco del F. Retrone e del piazzale del casello Autostradale.

Si tratta dell'opera di maggiore importanza, nell'ambito dei lavori in esame, caratterizzata da una estesa complessiva di 375 m, misurata in asse appoggi spalle.

La successione delle campate, procedendo nel verso delle progressive crescenti è:

- 50 + 50 + 75 x 3 + 50;

La figura seguente illustra l'andamento planimetrico del ponte, che si inserisce lungo un tracciato curvilineo a curvatura costante, appositamente progettato per garantire il miglior inserimento dell'opera nel contesto in esame:

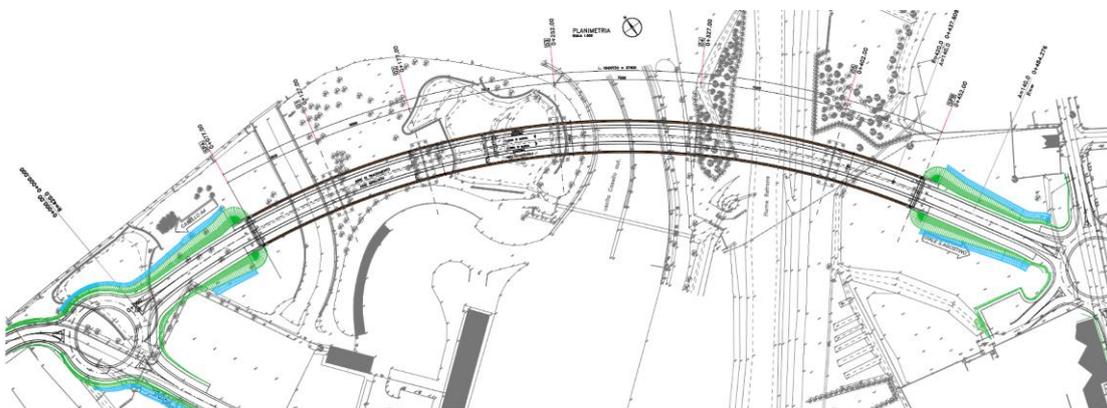


Figura – Ponte sul F. Retrone – Inquadramento planimetrico

La figura seguente illustra il profilo longitudinale e la sezione tipo dell'opera proposta:

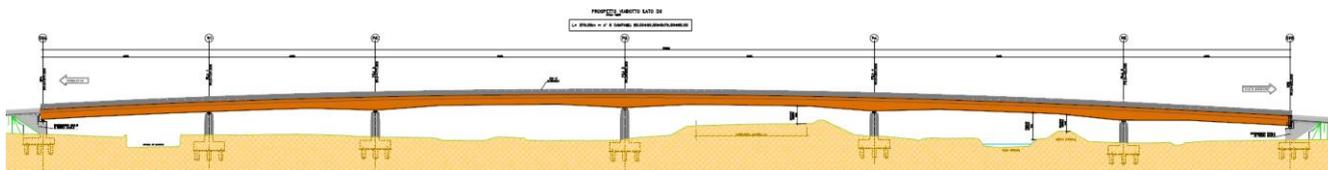


Figura – Ponte sul F. Retrone – Profilo longitudinale

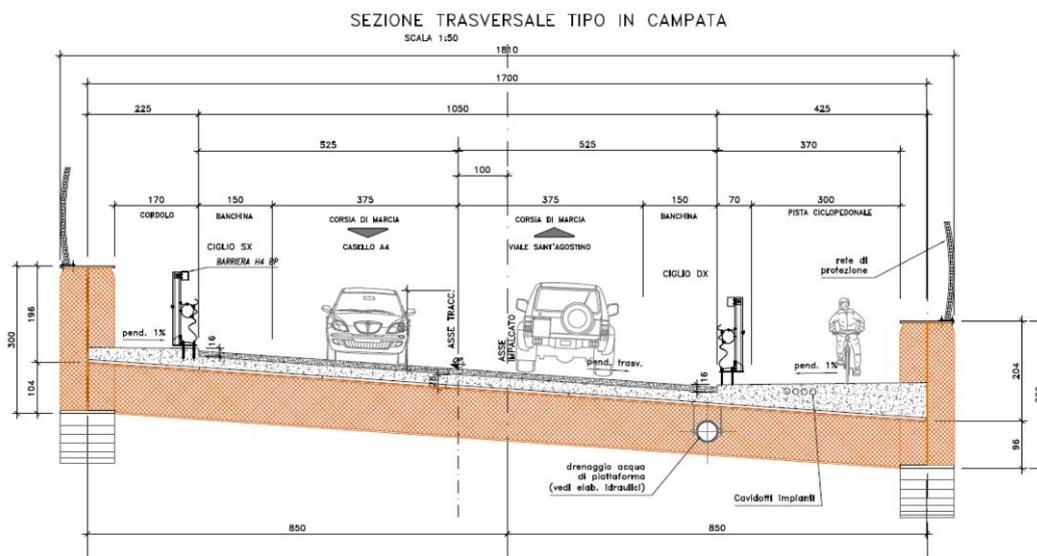


Figura – Ponte sul F.Retrone – Sezione tipo

La soluzione progettuale prende spunto dai due cavalcavia autostradali presenti nell'area in esame, immediatamente prossimi alla futuro nuovo ponte, con i quali la nuova opera di scavalco dovrà inevitabilmente “dialogare” (vedi figure seguenti):

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-GEN-S0_ZZ-ZZ00_Z-TR-V
0001_rel.Illustrativa_Enti

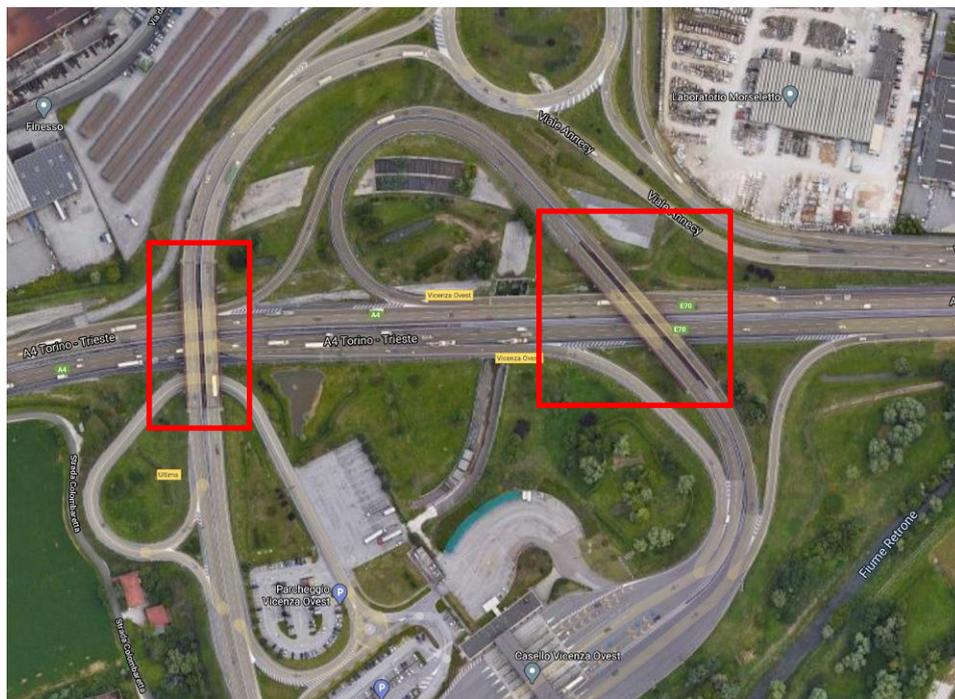


Figura –ubicazione opere di scavalco dell'autostrada A4 realizzate secondo la medesima tipologia strutturale.



Figura –vista del primo cavalcavia incontrato nella direzione Torino-Trieste

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-GEN-S0_ZZ-ZZ00_Z-TR-V 0001_rel.Illustrativa_Enti
--	---	---



Figura – Ponte sul F.Retrone – vista del secondo cavalcavia dalla direzione Trieste-Torino

Come è possibile evincere, **l'impalcato** previsto è in acciaio a via inferiore, costituito da travi principali a doppio T, formate da lamiere interamente saldate, e da traversi ad anima piena “portanti”, sopra i quali è tessuta, in direzione ad essi ortogonale, la soletta in cemento armato di completamento.

I traversi saranno posizionati ad interassi di circa 3-4 m e saranno collegati alle travi principali mediante giunti saldati. Per contro, i conchi che formano le travi principali saranno saldati a completa penetrazione in opera, secondo prassi esecutiva consolidata negli anni recenti.

La saldatura delle travi principali permette di evitare la presenza delle sezioni forate in corrispondenza dei giunti, che in virtù della relativa perdita di resistenza, determinano un maggior peso della soluzione bullonata rispetto a quella saldata stimabile nel 10%.

Dal punto di vista della manutenzione, questa tipologia strutturale ha il pregio di essere totalmente “aperta”, ovvero con membrature strutturali tutte facilmente ispezionabili e riparabili ove necessario.

L'interasse delle travi principali è pari a 17.0m, in modo da poter alloggiare, oltre che la piattaforma stradale di larghezza 10.50 m, da un lato (sx) gli elementi marginali di larghezza compatibile con il corretto funzionamento delle barriere di sicurezza di classe H4-BP-W5 e dall'altro (dx) una pista ciclo – pedonale di 3,70 m (3 m liberi) .

Si prevede l'impiego di **acciaio di tipo autopatinabile (COR.TEN)**, che al fondamentale requisito di resistenza alla corrosione, accompagna la caratteristica colorazione “marrone ruggine”, che garantisce un inserimento ottimale nel contesto in esame.

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-GEN-S0_ZZ-ZZ00_Z-TR-V 0001_rel.Illustrativa_Enti
--	---	---

Le pile sono costituite da una coppia di fusti circolari in c.a. con estremità superiore tronco-conica, in analogia alla soluzione adottata per le pile dei cavalcavia autostradali esistenti.

La lunghezza dell'opera di scavalco e le luci adottate per le campate sono funzione dei vincoli presenti sul territorio ed in particolare della posizione, rispetto all'asse stradale, del F.Retrone, della piattaforma della rampa in approccio al casello e della viabilità di accesso all'area a servizio del casello, che impone la luce di 50 m per la seconda campata, necessaria a posizionare la pila P1 in posizione non interferente con la viabilità.

Le spalle sono del tipo tradizionale con paraghiaia, muri frontale e andatori in c.a.

Relativamente al **sistema di vincolo**, si prevede l'adozione di apparecchi di appoggio con funzione di isolamento dell'impalcato dalle sottostrutture, costituiti da **isolatori a scorrimento a superficie curva**.

In rapporto alle caratteristiche dei terreni, costituiti da materiali sciolti, per pile e spalle si prevedono **fondazioni indirette** su pali trivellati di grande diametro (D=1200) e plinti di collegamento in c.a.; le indagini geognostiche programmate per le prossime fasi progettuali premetteranno di dimensionare compitamente le suddette opere fondali.

La realizzazione dei plinti delle pile P3, P4 e P5 determina la necessità di prevedere opere di contenimento degli scavi per il raggiungimento dei piani di imposta, a protezione del corpo della rampa autostradale e dell'argine esistente del F.Retrone.

Il montaggio dell'impalcato potrà avvenire con varo dal basso con l'ausilio di autogrù per conci/campate successive.

Relativamente alle **opere di finitura**, l'impalcato sarà completato dalle reti di protezione antilancio, che saranno montate sulla sommità delle piatabande superiori delle travi principali, e dalle opere di raccolta e smaltimento delle acque di piattaforma, costituiti da caditoie al margine della piattaforma stradale e tubazioni in PEAD appese alla soletta di impalcato, che "attraverseranno" i traversi grazie a appositi fori "ribordati" ovvero rinforzati grazie alla saldatura di apposite flangie metalliche.

L'opera di scavalco sarà dotata di un **sistema di monitoraggio** finalizzato al controllo della risposta tensio-deformativa delle strutture di impalcato.

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-GEN-S0_ZZ-ZZ00_Z-TR-V 0001_rel.Illustrativa_Enti
--	---	---

Relativamente alle caratteristiche dei calcestruzzi, in accordo alle norme di riferimento sono le UNI EN 206-1 e la 11104, ed all'ubicazione dell'opera, nelle successive fasi della progettazione saranno certamente assunte le classi di esposizione XC, XF e XD; le indagini ambientali sui terreni di fondazioni e sulle acque di falda permetteranno di capire se vi sono concentrazioni di sostanze chimiche nel sottosuolo tali da determinare la necessità di considerare la classe di esposizione XA ai sensi del prospetto 2 della UNI EN 206-1 per i calcestruzzi delle opere controterra.

5.2 Ponte ciclopedonale PO02 su SP della Pilla

Nell'ambito dei lavori di Riqualificazione ed adeguamento della SP106 della Pilla è prevista la realizzazione di un percorso ciclopedonale di larghezza netta min. pari a 2,50 m posizionato a sud.

Per superare lo Scolo Cordano è previsto l'adeguamento con ammodernamento delle barriere di sicurezza dell'attuale ponticello e la realizzazione di una nuova passerella di luce pari a 12 m per garantire la continuità al percorso ciclo-pedonale in sede propria separata.

Si riporta una planimetria dell'opera e la sezione tipo prevista.

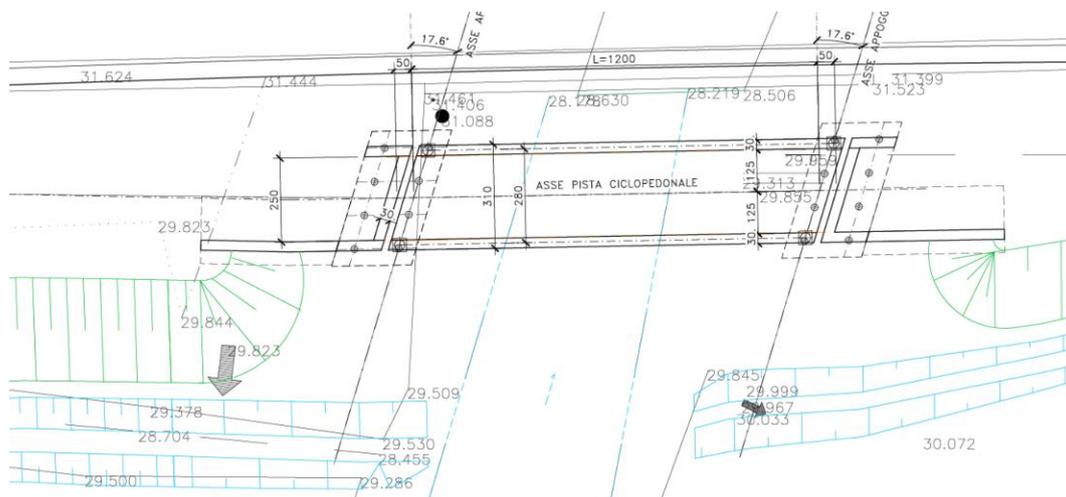


Figura – Ponte ciclopedonale sullo scolo Cordano– Planimetria.

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-GEN-S0_ZZ-ZZ00_Z-TR-V
0001_rel.Illustrativa_Enti

SEZIONE TIPO IMPALCATO P002
SCALA 1:20

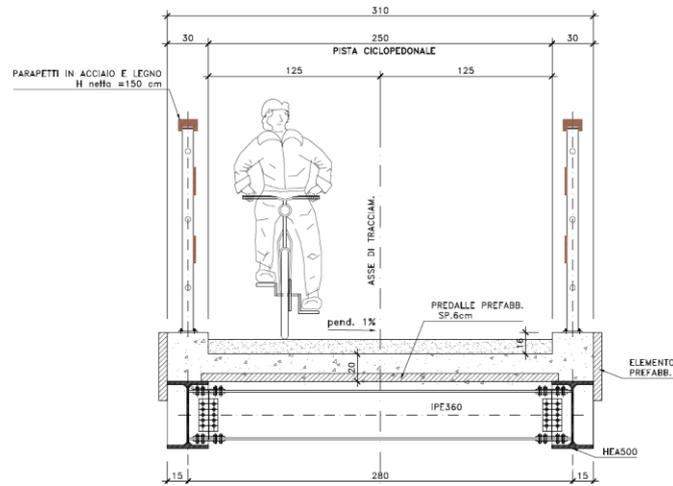


Figura – Ponte ciclopedonale sullo scolo Cordano– Sezione tipo.

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-GEN-S0_ZZ-ZZ00_Z-TR-V 0001_rel.Illustrativa_Enti
--	---	---

6 OPERE D'ARTE MINORI

viabilità di progetto risulta interferente con la rete di scolo esistente, in corrispondenza della viabilità denominata A03. Per garantire la continuità idraulica dei deflussi nella configurazione di progetto è prevista la realizzazione di un tombino costituito da nr. due scatolari in c.a. di sezione 300x100 cm presidiati da due portali in c.a. e materassi tipo reno per la protezione del fondo e delle scarpate.

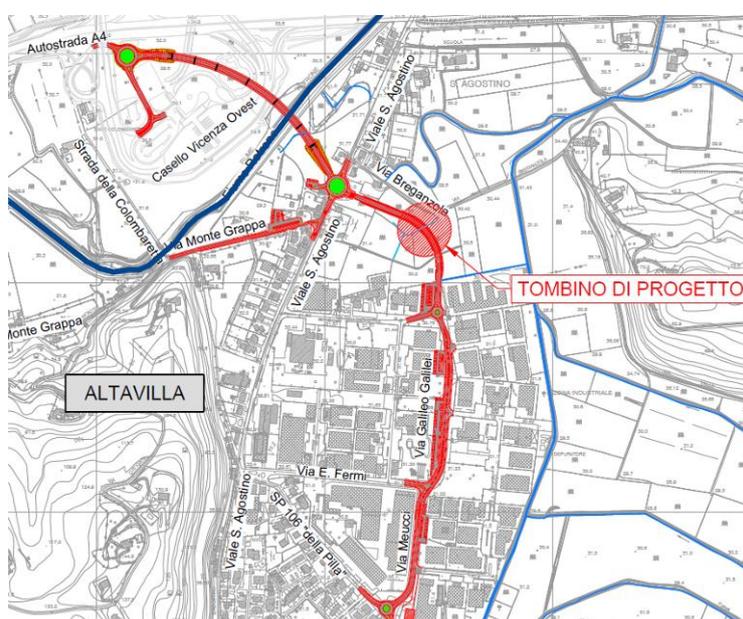


Figura: localizzazione tombino di progetto.

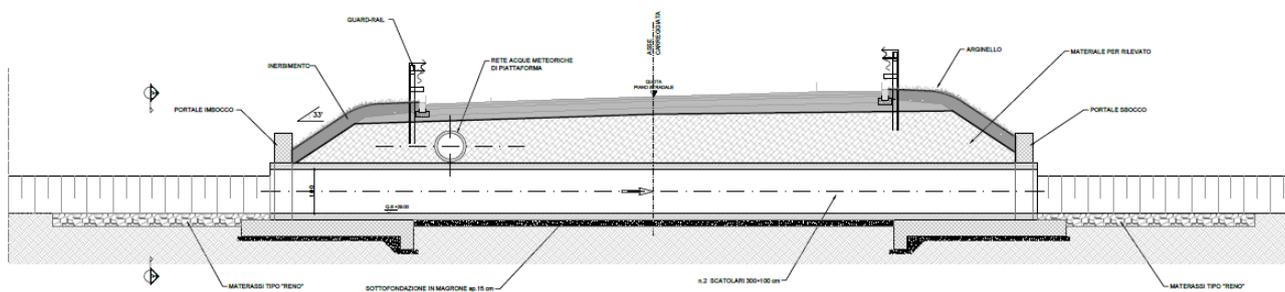


Figura: Sezione longitudinale tombino di progetto

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-GEN-S0_ZZ-ZZ00_Z-TR-V 0001_rel.Illustrativa_Enti
--	---	---

7 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Il documento Studio di Impatto Ambientale, incluso nella documentazione di progetto, sviluppa i seguenti punti:

- descrizione dell'opera, con inquadramento del territorio e dell'ambiente nel quale si inserisce, delle modalità di attuazione e dell'analisi delle alternative;
- illustrazione dei vincoli territoriale e ambientali che caratterizzano il sito oggetto di intervento;
- descrizione delle componenti dell'ambiente potenzialmente interessate;
- individuazione degli impatti potenziali per le componenti ambientali pertinenti e relativa analisi qualitativa degli effetti del cantiere e dell'esercizio dell'opera;
- una descrizione delle misure previste per evitare, ridurre e possibilmente compensare gli effetti negativi rilevanti;
- attività di monitoraggio.

Lo Studio di Impatto Ambientale è strutturato secondo lo schema riportato nella tabella seguente:

Quadro di Riferimento Programmatico
Descrizione del progetto in relazione agli stati di attuazione degli strumenti pianificatori, di settore e territoriali, nei quali è inquadrato il progetto stesso. Gli strumenti di pianificazione considerati sono i seguenti: <ul style="list-style-type: none"> - Piano Territoriale Regionale di Coordinamento – PTRC; - Piano di Area dei Monti Berici – P.A.MO.B; - Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) del Bacino idrografico del fiume Brenta-Bacchiglione; - Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) Provincia di Vicenza; - Comune di Vicenza - Piano di Assetto del Territorio – PAT; - Comune di Vicenza - Piano degli Interventi – PI; - Comune di Altavilla Vicentina - Piano di Assetto del Territorio – PAT; - Comune di Altavilla Vicentina - Piano degli Interventi – PI; - Comune di Arcugnano - Piano degli Interventi – PI.

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-GEN-S0_ZZ-ZZ00_Z-TR-V 0001_rel.Illustrativa_Enti
--	---	---

<p>Descrizione dei rapporti di coerenza del progetto con gli obiettivi perseguiti dagli strumenti pianificatori, evidenziando, con riguardo all'area interessata:</p> <ul style="list-style-type: none"> - le eventuali modificazioni intervenute con riguardo alle ipotesi di sviluppo assunte a base delle pianificazioni; - indicazione degli interventi connessi, complementari o a servizio rispetto a quello proposto, con le eventuali previsioni temporali di realizzazione.
<p>Eventuali disarmonie di previsioni contenute in distinti strumenti di programmazione.</p>
<p>Quadro di Riferimento Progettuale</p>
<p>Descrizione dei principali elementi progettuali:</p> <ul style="list-style-type: none"> - realizzazione del collegamento casello VI Ovest - Z.I. Sant'Agostino; - riqualificazione del tratto Galilei-Meucci in zona industriale; - riqualificazione del tratto M.te Grappa – S. Agostino; - realizzazione della bretella all'estremità sud della zona industriale, per il raccordo con la strada provinciale n. 106.
<p>Analisi delle alternative di progetto:</p> <ul style="list-style-type: none"> - alternativa zero; - alternative di progetto (principalmente connesse alle possibili soluzioni di sviluppo del layout): <ul style="list-style-type: none"> o soluzione 2004 (a base di gara); o soluzione novembre 2020 (offerta di gara) o soluzione selezionata.
<p>Articolazione delle attività necessarie alla realizzazione dell'opera in fase di cantiere e di quelle che ne caratterizzano l'esercizio.</p>
<p>Caratteristiche tecniche e fisiche del progetto e aree occupate durante la fase di costruzione e di servizio.</p>
<p>Quadro di Riferimento Ambientale</p>
<p>Descrizione del sistema ambientale</p>
<p>Descrizione delle componenti ambientali potenzialmente soggette agli impatti di progetto:</p> <ul style="list-style-type: none"> - atmosfera, qualità dell'aria e caratterizzazione meteorologica; - ambiente idrico: acque superficiali e sotterranee; - suolo e sottosuolo: intesi sotto il profilo geologico, geomorfologico e pedologico, nel quadro dell'ambiente in esame, ed anche sullo stato di qualità dei suoli; - vegetazione, flora e fauna: formazioni vegetali ed associazioni animali, specie protette ed equilibri naturali; - rumore e vibrazioni: considerati in rapporto all'ambiente sia naturale che umano; - paesaggio: aspetti morfologici e culturali del paesaggio, identità delle comunità umane interessate e relativi beni culturali; - traffico: interazione tra domanda e offerta con la rappresentazione dei flussi sulla rete.

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-GEN-S0_ZZ-ZZ00_Z-TR-V 0001_rel.Illustrativa_Enti
---	--	--

Descrizione degli impatti ambientali potenziali in fase di cantiere e di esercizio.
Descrizione dei probabili impatti rilevanti dovuti a: <ul style="list-style-type: none"> - esistenza del progetto; - utilizzo di risorse naturali; - emissione di inquinanti e produzione di rifiuti; - gestione delle acque meteoriche; - gestione delle terre e rocce da scavo; - variazioni della rumorosità ambientale dovute a emissioni acustiche; - variazione dello stato di qualità dell'aria; - interferenza delle attività di cantiere con il paesaggio circostante; - modifica del traffico stradale.
Descrizione delle misure previste per evitare, ridurre e se possibile compensare rilevanti impatti negativi.
Misure di mitigazione e piano di monitoraggio ambientale
Individuazione per le differenti componenti ambientali delle misure di mitigazione e compensazione direttamente collegate agli impatti.
Identificazione per ogni componente ambientale delle attività di monitoraggio da svolgere ante, in corso e post opera.
Sintesi Non Tecnica (SNT)
La SNT contiene, in forma facilmente comprensibile, le informazioni principali relative ai tre quadri di riferimento programmatico, progettuale ed ambientale.

Lo Studio di Impatto Ambientale è corredato dalla relazione tecnica allegata al modulo per la Dichiarazione di non necessità Vinca (ai sensi della DGR 1400/2017).

La relazione è redatta secondo quanto previsto dalla deliberazione della Giunta Regionale n. 2299 del 9.12.2014 “Nuove disposizioni relative all’attuazione della direttiva comunitaria 92/43/CEE e D.P.R. 357/1997 e ss.mm.ii. Guida metodologica per la valutazione di incidenza. Procedure e modalità operative”.

Il progetto in esame rientra nelle fattispecie elencate nel paragrafo 2.2, al punto 23 “piani, progetti e interventi per i quali sia dimostrato tramite apposita relazione tecnica che non risultano possibili effetti significativi negativi sui siti della rete Natura 2000”, dell’allegato A alla D.G.R. Veneto n. 1400/2017 e, pertanto, non è necessario sottoporre l’intervento alla valutazione di incidenza.

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-GEN-S0_ZZ-ZZ00_Z-TR-V 0001_rel.Illustrativa_Enti
--	---	---

8 INTERVENTI DI INSERIMENTO PAESAGGISTICO ED AMBIENTALE

L'opera in viadotto di scavalco del F. Retrone sviluppata in sede di progettazione definitiva rispetta le richieste giunte dalla Soprintendenza ai Beni Monumentali Paesaggistici Archeologici relative all'altezza del manufatto rispetto al piano campagna, alla conformazione del rilevato della rampa lato sud, che asseconda la morfologia naturale dei luoghi, alla realizzazione del minimo numero di pile per il sostegno dell'impalcato e all'arredo a verde della nuova rotatoria su Viale S. Agostino.

Per quanto riguarda i Platani esistenti su via della Pilla e M.te Grappa, che verranno abbattuti per l'adeguamento della carreggiata, si prevedere nel progetto una riqualificazione del verde nell'intorno.

Per superare lo Scolo Cordano è previsto l'adeguamento con ammodernamento delle barriere di sicurezza dell'attuale ponticello e la realizzazione di una nuova passerella di luce pari a 12 m per garantire la continuità al percorso ciclo-pedonale in sede propria separata.

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-GEN-S0_ZZ-ZZ00_Z-TR-V 0001_rel.Illustrativa_Enti
--	---	---

9 RELAZIONE PAESAGGISTICA

La Relazione Paesaggistica ha lo scopo di verificare gli (eventuali) effetti sul paesaggio dati dalle modifiche introdotte con le attività previste dal progetto definitivo relativo alla realizzazione di un “Nuovo collegamento stradale tra la Tangenziale Sud di Vicenza e la viabilità ordinaria dei comuni di Arcugnano e Altavilla, provincia di Vicenza”.

Il documento è predisposta ai sensi dell’art.1 del D.P.C.M. 12.12.2005 “Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio”, con riferimento all’autorizzazione paesaggistica (ex artt. 159 comma1 e 146 comma 2 del D.Lgs. 22.1.2004 n.42), per la presenza di “aree tutelate per legge” di interesse paesaggistico (ex art. 142 del D.L.gs 42/04, sostituito dal Decreto Legislativo 24 marzo 2006 n. 157 "Disposizioni correttive ed integrative al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, in relazione al paesaggio").

Lo studio degli effetti sul paesaggio viene articolato secondo i seguenti punti:

- descrizione dello stato di fatto dell’area, con descrizione dei caratteri paesaggistici del contesto insediativo e cenni storici;
- illustrazione del quadro di riferimento programmatico che caratterizza il sito oggetto di intervento;
- descrizione dell’opera, con inquadramento del territorio e dell’ambiente nel quale si inserisce, delle modalità di attuazione e dell’analisi delle alternative;
- individuazione degli impatti potenziali per le componenti paesaggistiche e relativa analisi qualitativa degli effetti del cantiere e dell’esercizio dell’opera.