

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

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

Direttore di Esecuzione
del Contratto

Arch. Roberto Beaco

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 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Sintesi Non Tecnica

SCALA

NOME FILE ARCUGN-VNHT-EAC-S0_ML-ZZ00_Z-TR-LE-002

Project	Originator	Volume	Location	Type	Role	Number	Suitability	Revision
ARCUGN	VNHT	EAC	S0_ML_ZZ00_Z	TR	LE	0002	D00S4	P01

Rev.	Data	Descrizione	Redazione	Controllo	Approvazione
P01	17-02-2022	Emissione	C.PANEGHETTI	C.PANEGHETTI	F.NICCHIARELLI

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-EAC-S0_ML-ZZ00_Z-TR-LE-0002
--	---	---

INDICE

1	PREMESSA	5
1.1	Individuazione fattispecie progettuale.....	5
2	INQUADRAMENTO TERRITORIALE	7
3	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO	10
4	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE	11
4.1	Descrizione Progettuale.....	12
4.1.1	<i>Realizzazione del collegamento casello VI Ovest- Z.I. Sant'Agostino</i>	<i>12</i>
4.1.2	<i>Riqualificazione del tratto Galilei-Meucci in zona industriale.....</i>	<i>13</i>
4.1.3	<i>Riqualificazione tratto M. Grappa - S. Agostino.....</i>	<i>15</i>
4.1.4	<i>Riqualificazione e adeguamento della SP 106 della Pilla.....</i>	<i>16</i>
4.1.5	<i>Riorganizzazione dell'intersezione denominata "Nogarazza" tra v.le S. Agostino – via E. Fermi – SP 106 della Pilla.....</i>	<i>16</i>
4.2	Intervento stradale.....	17
4.3	Opere d'arte maggiori	18
4.3.1	<i>Ponte PO01 sul fiume Retrone</i>	<i>18</i>
4.4	Rete e misure compensative adottate	19
4.4.1	<i>Bacini di laminazione.....</i>	<i>19</i>
4.4.2	<i>Vasche di prima pioggia</i>	<i>19</i>
4.5	CANTIERIZZAZIONE.....	20
4.5.1	<i>Cantieri</i>	<i>20</i>
5	ALTERNATIVE DI PROGETTO.....	21
5.1	Soluzione selezionata in sede di PFTE -febbraio 2021	21
5.2	Soluzione di offerta - novembre 2020.....	21
5.3	Soluzione a base gara - 2004	22
5.4	Confronto tra le alternative progettuali.....	24
6	DESCRIZIONE DELLE COMPONENTI AMBIENTALI.....	25

6.1	Atmosfera	25
6.1.1	<i>Clima</i>	25
6.1.2	<i>Qualità dell'aria</i>	26
6.2	Ambiente idrico.....	26
6.2.1	<i>Acque superficiali</i>	26
6.2.2	<i>Acque Sotterranee</i>	26
6.3	Suolo e sottosuolo.....	26
6.3.1	<i>Inquadramento idro-geo-morfologico</i>	26
6.3.2	<i>Indagini geognostiche</i>	27
6.3.3	<i>Esiti del piano delle indagini ambientali</i>	27
6.3.4	<i>Stratigrafia</i>	29
6.3.5	<i>Idrogeologia</i>	30
6.3.6	<i>Analisi di rischio di via della Pilla</i>	30
6.3.7	<i>Suolo</i>	31
6.3.8	<i>Rischio sismico</i>	31
6.4	Biosfera: Flora e fauna.....	31
6.5	Traffico.....	31
6.6	Paesaggio.....	32
6.7	Agenti fisici.....	33
6.7.1	<i>Rumore</i>	33
6.7.2	<i>Radiazioni non ionizzanti</i>	34
6.7.3	<i>Radiazioni ionizzanti</i>	34
7	QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE	35
7.1	Impatti in fase di cantiere.....	35
7.1.1	<i>Atmosfera</i>	35

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-EAC-S0_ML-ZZ00_Z-TR-LE-0002
--	---	---

7.1.2	Ambiente idrico	36
7.1.3	Suolo e sottosuolo	36
7.1.4	Rumore	37
7.1.5	Traffico.....	38
7.1.6	Vegetazione, flora e fauna.....	38
7.1.7	Paesaggio.....	39
7.2	Impatti in fase di esercizio	39
7.2.1	Atmosfera	39
7.2.2	Ambiente idrico	40
7.2.3	Suolo e sottosuolo	40
7.2.4	Rumore	40
7.2.5	Traffico.....	41
7.2.6	Vegetazione, flora e fauna.....	41
7.2.7	Paesaggio.....	41
7.2.8	Inquinamento luminoso.....	42
8	MATRICI DI VALUTAZIONE	43
9	MISURE DI MITIGAZIONE	45
9.1	Mitigazioni in fase di cantiere	45
9.2	Mitigazioni in fase di esercizio	46
10	CONCLUSIONI.....	47

INDICE FIGURE

Figura 3-1	Localizzazione dell'area di interesse.....	8
Figura 3-2	Planimetria di progetto con confini dei comuni in evidenza	9
Figura 5-1	Planimetria dell'intervento su ortofoto.....	11

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-EAC-S0_ML-ZZ00_Z-TR-LE-0002
--	---	---

Figura 5-2 Planimetria della nuova viabilità Casello VI Ovest e Ponte sul Retrone	12
Figura 5-3 Planimetria del Ponte sul Retrone e Collegamento via S. Agostino - Z.I. Arcugnano	13
Figura 5-4 Planimetria dell'adeguamento via Galilei e di via Meucci-SP della Pilla.....	14
Figura 5-5 Planimetria della riqualificazione di via M. Grappa	15
Figura 5-6 Planimetria dell'intersezione denominata "Nogarazza" tra v.le S. Agostino – via E. Fermi - SP106 della Pilla	17
Figura 5-7 Ponte sul F.Retrone – Inquadramento planimetrico	18
Figura 5-8 ubicazione opere di scavalco dell'autostrada A4 realizzate secondo la medesima tipologia strutturale.	19
Figura 6-1 Planimetria della soluzione progettuale offerta in fase di gara (novembre 2020)	22
Figura 6-2 Planimetria della soluzione a base di gara (2004).....	23
Figura 7-1 Sezione stratigrafica – Esempio	30
Figura 9-1 Matrice di valutazione degli impatti in fase di cantiere e di esercizio.....	43

INDICE TABELLE

Tabella 17 Impatti potenziali in fase di cantiere per la matrice suolo	36
Tabella 2 Matrice di valutazione degli impatti in fase di cantiere e di esercizio	44

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-EAC-S0_ML-ZZ00_Z-TR-LE-0002
---	--	--

1 PREMESSA

Il presente documento costituisce la Sintesi Non Tecnica relativa allo studio di impatto ambientale del progetto definitivo per la realizzazione del nuovo collegamento stradale tra la tangenziale Sud di Vicenza e la viabilità ordinaria dei comuni di Arcugnano e Altavilla in provincia di Vicenza.

Il documento 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 quali-quantitativa degli effetti del cantiere e dell'esercizio dell'opera;
- una descrizione delle misure previste per evitare, ridurre e possibilmente compensare gli effetti negativi rilevanti;

1.1 Individuazione fattispecie progettuale

Il progetto prevede realizzazione del nuovo collegamento stradale tra la tangenziale Sud di Vicenza e la viabilità ordinaria dei comuni di Arcugnano e Altavilla in provincia di Vicenza ubicato nel territorio dei comuni di Vicenza, Altavilla Vicentina ed Arcugnano.

Tale intervento si inserisce fra le tipologie progettuali per cui è prevista l'attivazione della procedura di Verifica di Assoggettabilità a Valutazione di Impatto Ambientale ai sensi dell'art. 19 del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. e dell'art. 8 della L. R. 4/2016 in quanto ricadente nelle fattispecie di cui alla tabella sotto.

Tipologia progettuale (Allegato IV D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.) (Allegato A2 Legge Regionale 4/2016)	Ente competente	Procedura
7. Progetti di infrastrutture h) costruzioni di strade di scorrimento in area urbana o potenziamento di esistenti a quattro o più corsie con lunghezza, in area urbana o extraurbana, superiore a 1500 metri.	Provincia di Vicenza	Verifica di assoggettabilità a V.I.A.

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-EAC-S0_ML-ZZ00_Z-TR-LE-0002
--	---	---

Il Proponente, la società Autostrada Brescia Verona Vicenza Padova S.p.A. con sede legale a Verona, ha deciso di presentare volontariamente istanza di Valutazione di Impatto Ambientale ai sensi dell'art. 23 del D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii. e dell'art. 10 della L.R. 4/2016.

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-EAC-S0_ML-ZZ00_Z-TR-LE-0002
--	---	---

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.

L'intervento è finalizzato 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 di cui viene mostrato un estratto 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-EAC-S0_ML-ZZ00_Z-TR-LE-0002
--	---	---

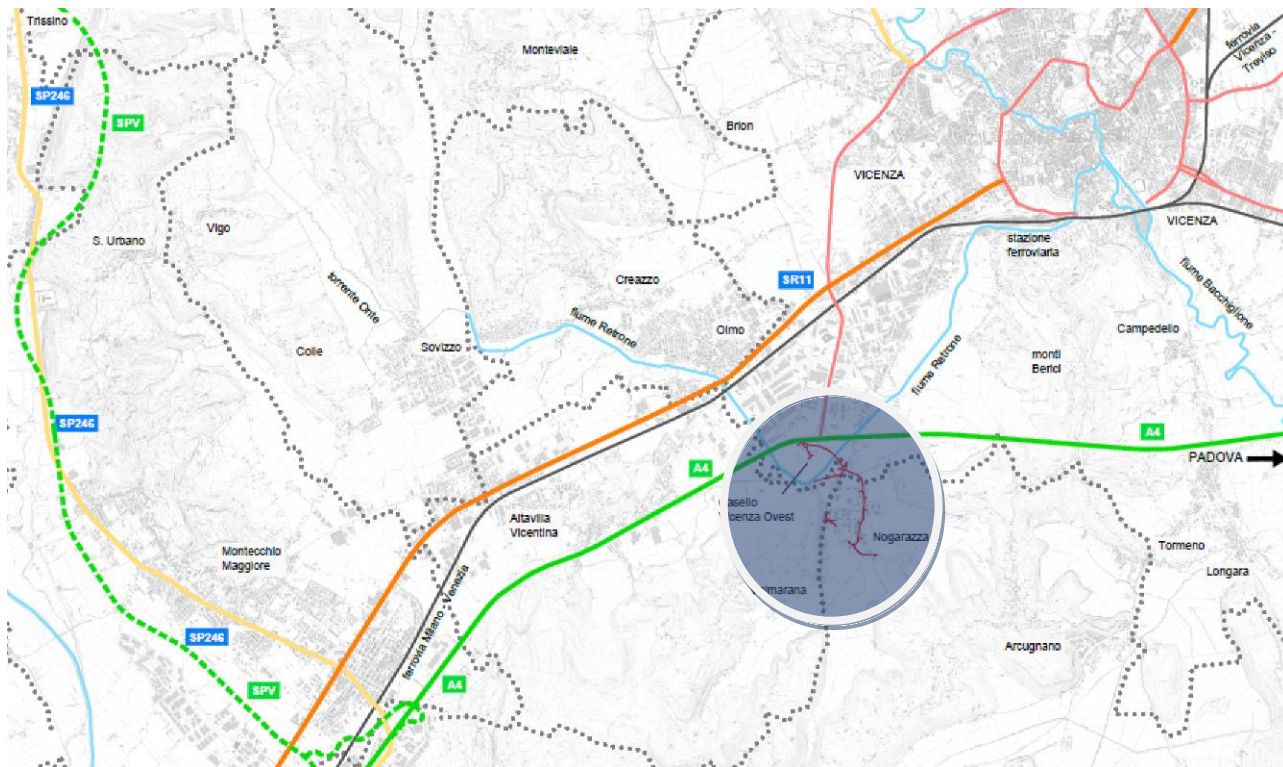


Figura 2-1 Localizzazione dell'area di interesse

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

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.

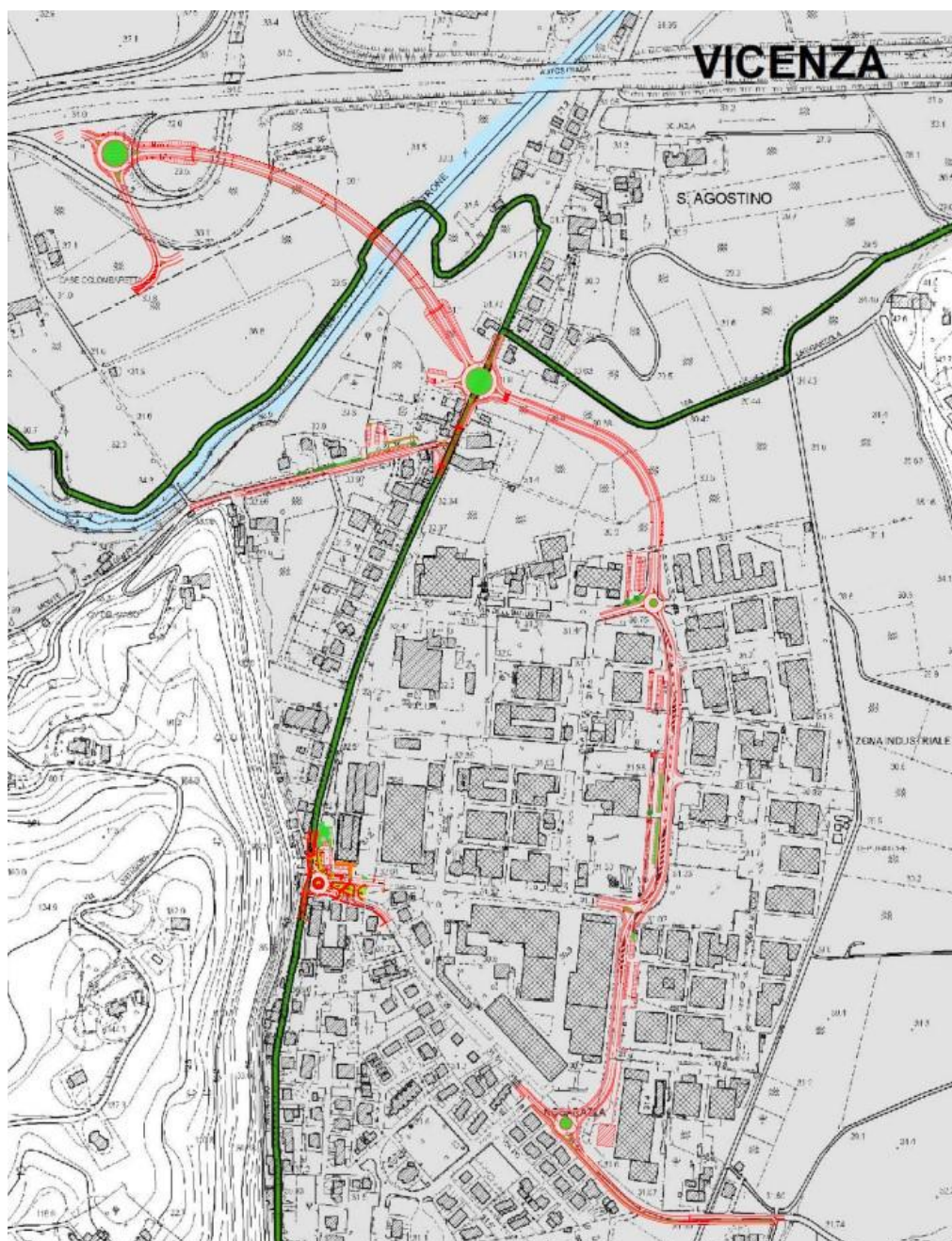


Figura 2-2 Planimetria di progetto con confini dei comuni in evidenza

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-EAC-S0_ML-ZZ00_Z-TR-LE-0002
--	---	---

3 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

Il presente intervento si inserisce coerentemente all'interno di tutti gli strumenti di pianificazione, qui sottoelencati:

- Piano Territoriale Regionale di Coordinamento - PTRC
- Piano di Area dei Monti Berici – P.A.MO.B
- Rete Natura 2000
- 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
 - Piano degli Interventi - PI
- Comune di Altavilla Vicentina
 - Piano di Assetto del Territorio – PAT
 - Piano degli Interventi - PI
- Comune di Arcugnano
 - Piano degli Interventi – PI

4 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

È stata avviata 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, con il fine di procedere in modo coordinato all'esame e alla valutazione delle differenti soluzioni progettuali proposte e l'individuazione di quella ritenuta preferibile dal punto di vista urbanistico ed ambientale.

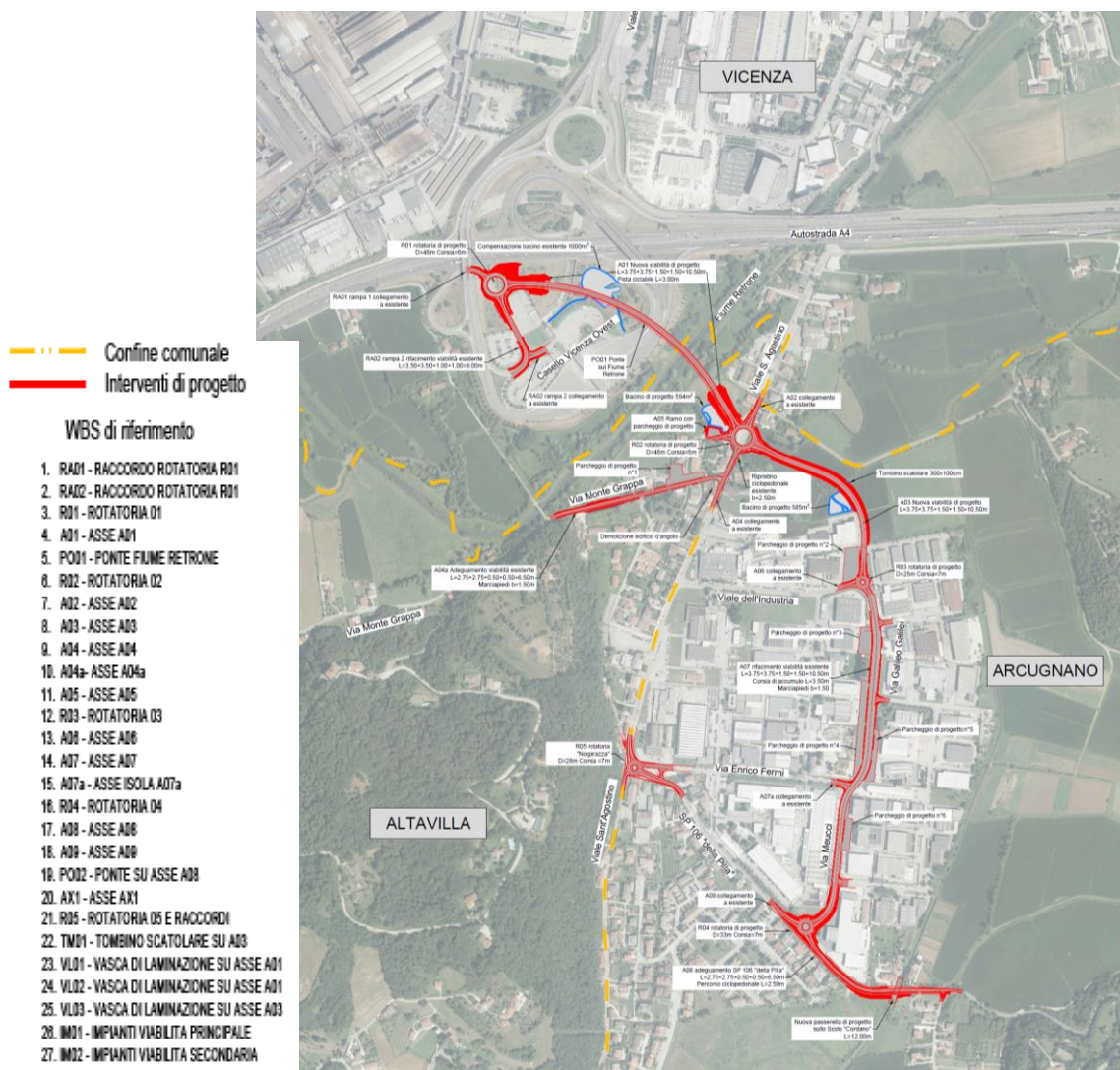


Figura 4-1 Planimetria dell'intervento su ortofoto

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-EAC-S0_ML-ZZ00_Z-TR-LE-0002
--	---	---

4.1 Descrizione Progettuale

L'impianto di progetto approvato 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 1935 m c.a., è connotato dai seguenti principali interventi, brevemente descritti di seguito.

4.1.1 Realizzazione del collegamento casello VI Ovest- Z.I. Sant'Agostino

Il collegamento 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 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", del piazzale di casello e del fiume Retrone comprensiva di una pista ciclabile, l'intersezione a rotatoria su V.le S. Agostino e la prosecuzione con l'asse A03, dopo aver attraversato il Fosso Cordano, fino ad innestarsi con un'ulteriore rotonda a via Galilei/via dell'Industria nella Z.I.

Per ulteriori dettagli si rimanda agli elaborati grafici di progetto

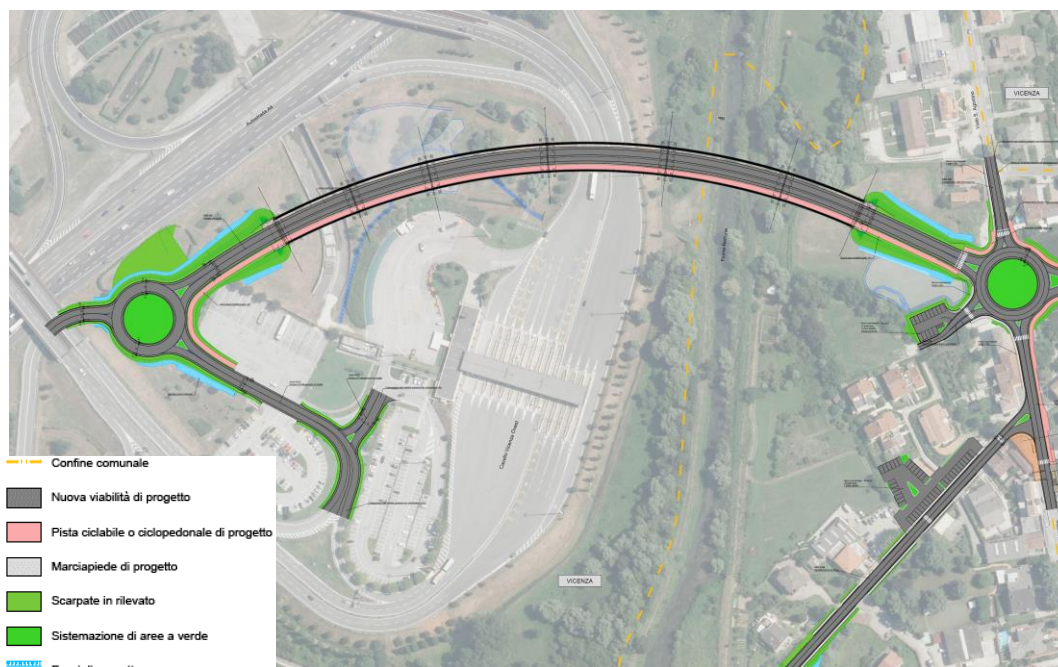


Figura 4-2 Planimetria della nuova viabilità Casello VI Ovest e Ponte sul Retrone

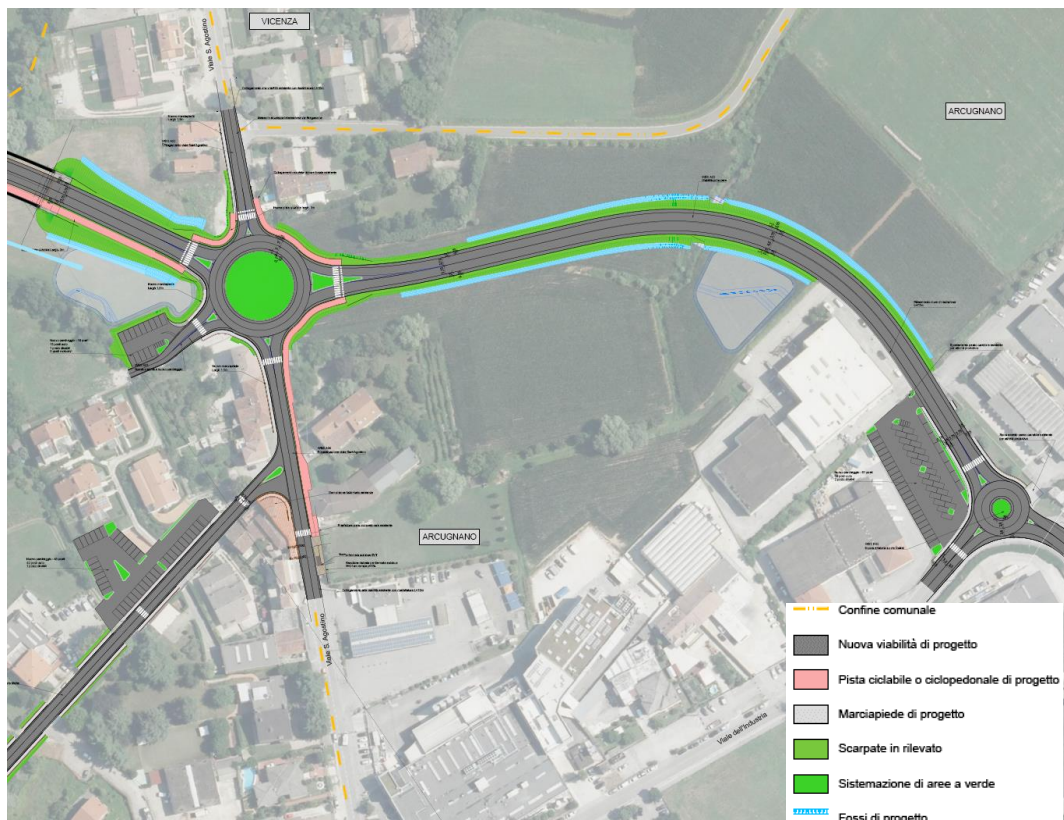


Figura 4-3 Planimetria del Ponte sul Retrone e Collegamento via S. Agostino - Z.I. Arcugnano

4.1.2 Riquilificazione del tratto Galilei-Meucci in zona industriale

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. È prevista una estesa realizzazione di nuovi parcheggi localizzati su proprietà comunale di cui è stata implementato il numero ed ubicazione sulla base della richiesta pervenuta da Comune di Arcugnano.

Vengono inoltre previste intersezioni a "T" con le vie L. Da Vinci ed E. Fermi con corsie di accumulo per la svolta a sinistra. Infine, nel tratto terminale sud di via Meucci viene prevista un'intersezione a rotatoria con la SP 106 della Pilla che permette l'inversione di marcia dei veicoli pesanti così come richiesto dal Comune.

Per ulteriori dettagli si rimanda agli elaborati grafici 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-EAC-S0_ML-ZZ00_Z-TR-LE-0002



Figura 4-4 Planimetria dell'adeguamento via Galilei e di via Meucci-SP della Pilla

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-EAC-S0_ML-ZZ00_Z-TR-LE-0002
--	---	---

4.1.3 Riqualficazione tratto M. Grappa - S. Agostino

Sono previsti interventi finalizzati alla messa in sicurezza della circolazione veicolare e pedonale nel tratto di via M. Grappa che si estende dall'innesto della Strada Colombaretta a quello su Viale Sant'Agostino. La soluzione selezionata dal Comune prevede la messa in sicurezza dell'esistente via Monte Grappa con l'adeguamento della carreggiata ad una strada urbana tipo F, l'adeguamento dell'impianto di illuminazione su via Monte Grappa e la laterale via Portule, la riorganizzazione dell'incrocio con v.le S. Agostino con l'abbattimento dell'edificio d'angolo. La soluzione prevede un'aiuola spartitraffico all'incrocio che impedisce 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 raddoppiando i posti auto attualmente disponibili e la realizzazione di un nuovo parcheggio a nord in sostituzione dell'attuale occupato dalla rotatoria di progetto su viale S. Agostino

Per ulteriori dettagli si rimanda all' elaborato grafico di progetto.



Figura 4-5 Planimetria della riqualficazione di via M. Grappa

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-EAC-S0_ML-ZZ00_Z-TR-LE-0002
---	--	--

4.1.4 Riqualificazione e adeguamento della SP 106 della Pilla

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, prevede la messa in sicurezza dell'esistente SP della Pilla con l'adeguamento della carreggiata ad una strada urbana tipo F, con la realizzazione di un percorso ciclopedonale posizionato a sud ed un marciapiede nell'ultimo tratto a servizio delle abitazioni ubicate 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 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. Per superare lo Scolo Cordano è previsto l'adeguamento delle barriere di sicurezza dell'attuale ponticello e la realizzazione di una nuova passerella per la continuità del percorso ciclo-pedonale in sede propria. Per ulteriori dettagli si rimanda agli elaborati grafici di progetto

4.1.5 Riorganizzazione dell'intersezione denominata "Nogarazza" tra v.le S. Agostino – via E. Fermi – SP 106 della Pilla

Si tratta di una rotatoria del tipo "compatto" a quattro rami per favorire le manovre di mezzi pesanti. 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, la riorganizzazione degli stalli di sosta del supermercato e delle modalità di accesso all'esercizio commerciale, 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.

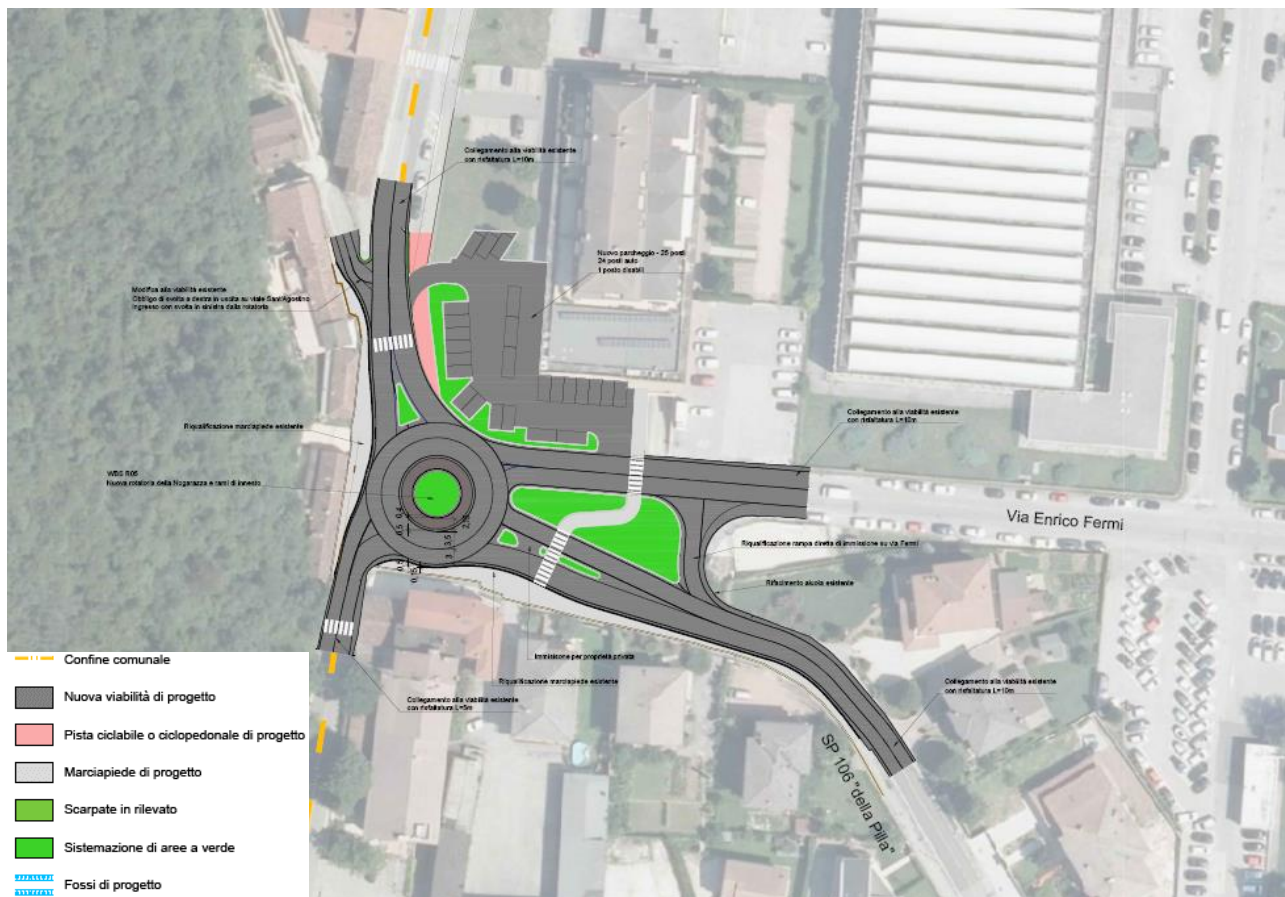


Figura 4-6 Planimetria dell'intersezione denominata "Nogarazza" tra v.le S. Agostino – via E. Fermi - SP106 della Pilla

4.2 Intervento stradale

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".

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-EAC-S0_ML-ZZ00_Z-TR-LE-0002
--	---	---

4.3 Opere d'arte maggiori

4.3.1 Ponte PO01 sul fiume Retrone

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

Si tratta dell'opera di maggiore importanza, nell'ambito dei lavori in esame.

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:

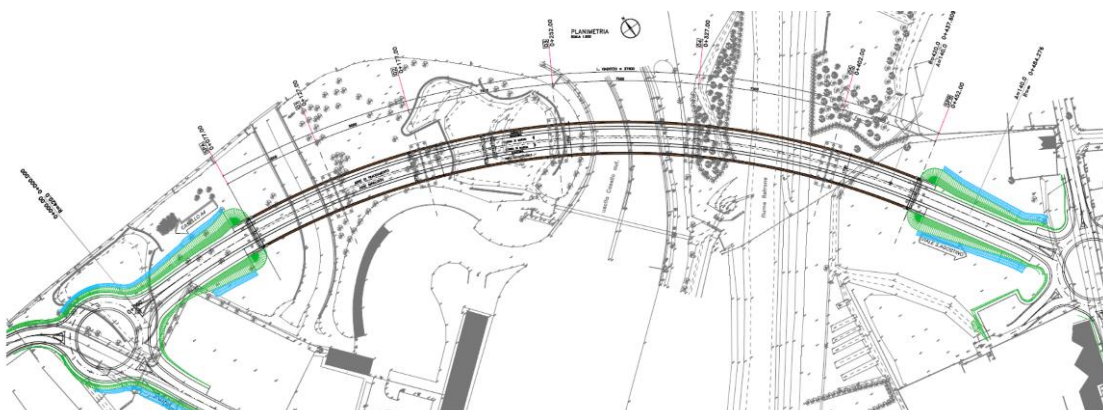


Figura 4-7 Ponte sul F.Retrone – Inquadramento planimetrico

La soluzione progettuale prende spunto dai due cavalcavia autostradali presenti nell'area in esame, immediatamente prossimi al futuro nuovo ponte, con i quali la nuova opera di scavalco dovrà inevitabilmente “dialogare” (vedi 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-EAC-S0_ML-ZZ00_Z-TR-LE-0002
--	---	---

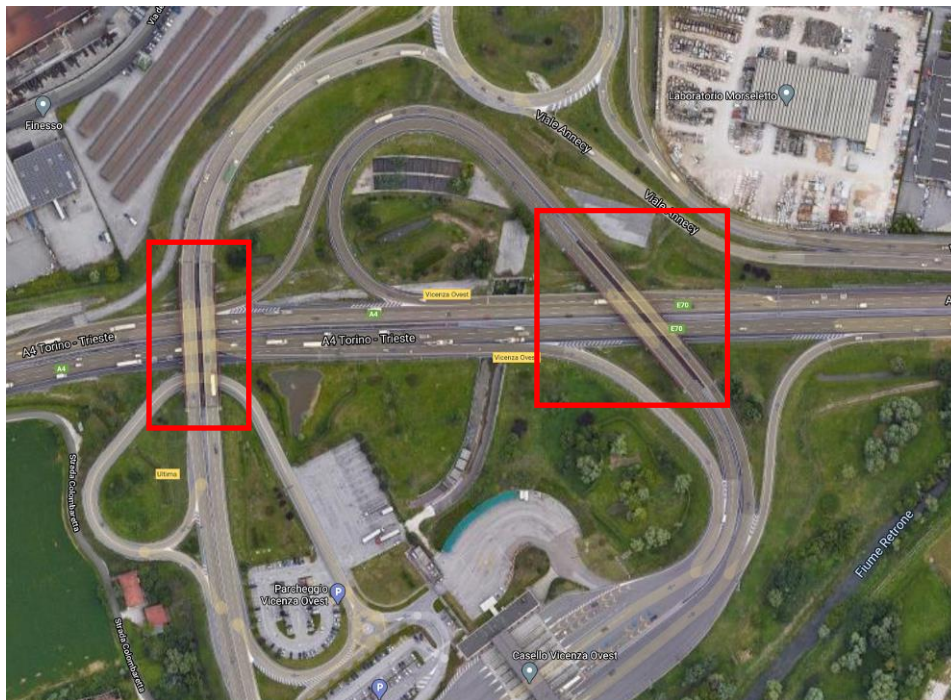


Figura 4-8 ubicazione opere di scavalco dell'autostrada A4 realizzate secondo la medesima tipologia strutturale.

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.

4.4 Rete e misure compensative adottate

4.4.1 Bacini di laminazione

I volumi necessari per assicurare l'invarianza idraulica, in seguito all'impermeabilizzazione delle superfici derivante dalla nuova viabilità di progetto, saranno garantiti tramite 3 bacini di laminazione, presidiati da un manufatto per la limitazione della portata di scarico e da 2 tubazioni scolorari, anch'esse presidiate da un limitatore di portata di scarico.

4.4.2 Vasche di prima pioggia

Le superfici che prevedono il trattamento sono quelle relative alla viabilità principale di pertinenza autostradale.

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-EAC-S0_ML-ZZ00_Z-TR-LE-0002
---	--	--

4.5 CANTIERIZZAZIONE

4.5.1 Cantieri

Per la realizzazione dell'infrastruttura stradale di progetto, in considerazione dell'estensione dell'intervento, dell'ubicazione delle opere di progetto e del sistema di accessibilità e di mobilità all'interno al cantiere, si prevede di realizzare un Cantiere Base e tre Aree Tecniche di seguito specificati:

- ✓ Cantiere Base: previsto all'interno del Casello Vicenza Ovest, raggiungibile attraverso l'Autostrada A4.
- ✓ Area Tecnica AT01: previsto all'interno del Casello Vicenza Ovest, ubicato in prossimità dell'inizio del tracciato, raggiungibile dal casello Vicenza Ovest funzionale alla costruzione del Ponte in progetto.
- ✓ Area Tecnica AT02: in prossimità di viale Sant'Agostino, funzionale alla costruzione del ponte sul Fiume Retrone e della rotatoria.
- ✓ Area Tecnica AT03: ubicato in prossimità dell'area industriale, funzionale a tutte le lavorazioni di sistemazione previste nell'area industriale.

Attualmente tutte le aree sopracitate sono aree verdi, che verranno successivamente pavimentate per non permettere l'infiltrazione delle acque di pioggia nel terreno

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-EAC-S0_ML-ZZ00_Z-TR-LE-0002
---	--	--

5 ALTERNATIVE DI PROGETTO

La Società Autostrada BS-PD S.p.A, nel novembre 2020, ha avviato il progetto di fattibilità tecnico ed economica dell'opera, attivando contatti continuativi con gli Enti locali e territoriali interessati, al fine di pervenire alla definizione degli elementi progettuali costitutivi dell'intervento.

L'opera è finalizzata a realizzare un collegamento diretto tra il quartiere di Sant'Agostino e il nodo autostradale di Vicenza ovest, allo scopo di drenare quote significative di traffico, soprattutto pesante, dalla viabilità locale e fluidificare la mobilità urbana.

5.1 Soluzione selezionata in sede di PFTE -febbraio 2021

L'impianto di progetto che è risultato preferibile, ha origine dalla viabilità interna al parcheggio del casello Autostradale di Vicenza Ovest e termina sulla SP della Pilla, per uno sviluppo complessivo di circa 1605 m, è descritto brevemente da tre interventi principali quali, la realizzazione del collegamento casello VI Ovest-Z.I. Sant'Agostino, riqualificazione del tratto Galilei-Meucci in zona industriale e Riqualificazione tratto M. Grappa-S. Agostino.

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

La "soluzione selezionata Febbraio 2021" viene rappresentata nell'elaborato grafico di progetto "ARCUGN-VNHT-HGN-S0_ZZ-CS00_Z-DR-CH-0003".

5.2 Soluzione di offerta - novembre 2020

L'intervento prevede i medesimi primi due interventi della soluzione selezionata in fase di PFTE per quanto riguarda il collegamento tra il Casello di Vicenza Ovest e la Z.I. di S. Agostino e la riqualificazione della viabilità della Zona Industriale, si differenzia invece per il terzo segmento che prevede in alternativa all'adeguamento e messa in sicurezza dell'esistente via Monte Grappa la realizzazione di nuova bretella in sommità arginale di "by-pass" del centro abitato di via Monte Grappa.

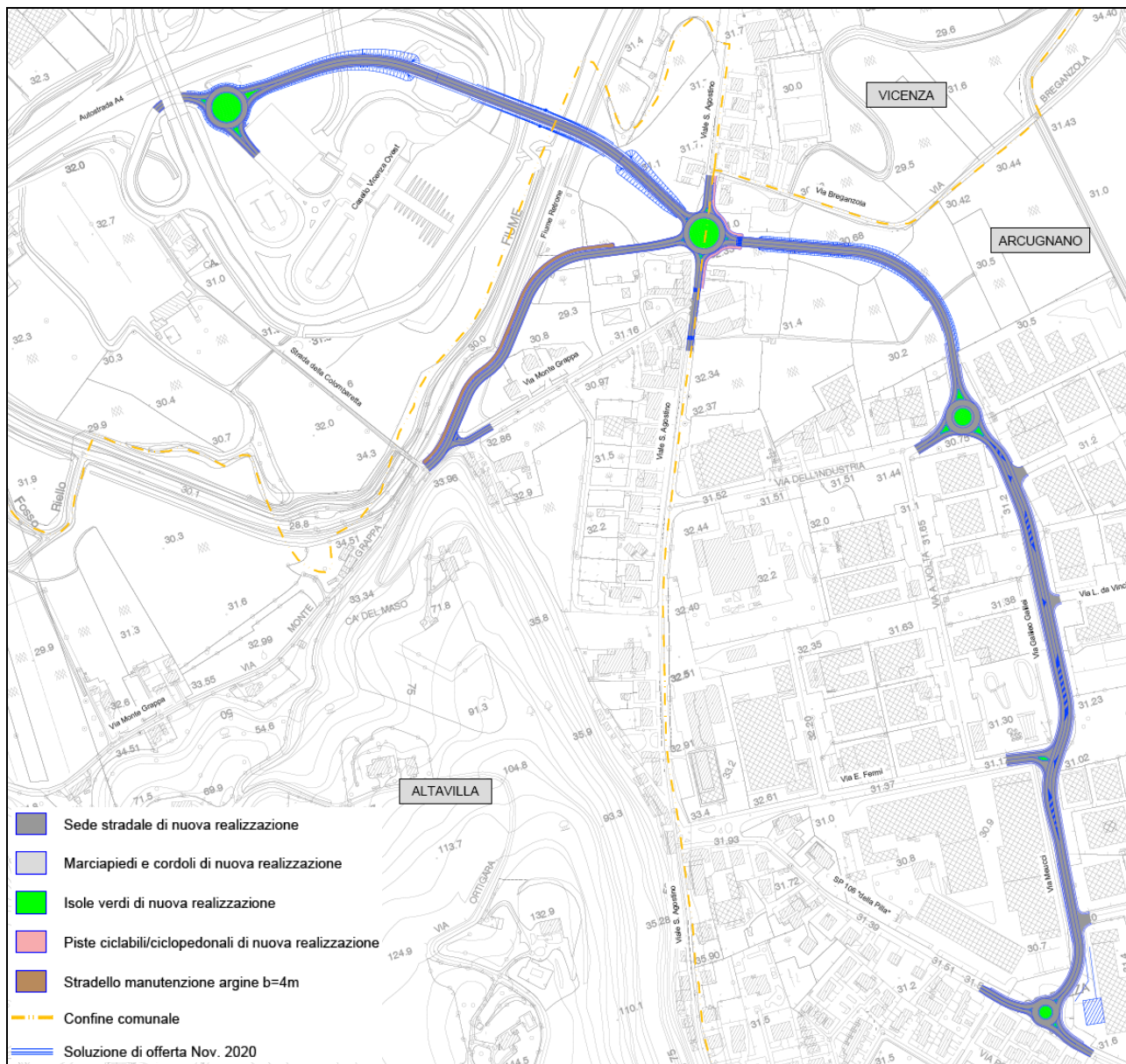


Figura 5-1 Planimetria della soluzione progettuale offerta in fase di gara (novembre 2020)

5.3 Soluzione a base gara - 2004

L'intervento prevede la realizzazione di un collegamento stradale di estensione ed occupazione territoriale notevolmente superiore ai precedentemente descritti, attestato a nord-ovest esternamente all'Autostazione del Casello di Vicenza Ovest, in posizione intermedia tra quest'ultima e l'asta fluviale del F. Retrone, in

un'area di interferenza idraulica che impatta col rientro delle piene di esondazione del corso d'acqua. Da questa prima descrizione si intravedono già le criticità del tracciato e le motivazioni per cui è stato scartato già nelle prime fasi della progettazione.

Come i precedenti anche questo intervento si articola in tre segmenti: Realizzazione del collegamento casello VI Ovest- Z.I. Arcugnano, Realizzazione del collegamento casello VI Ovest- via Monte Grappa, Riqualficazione del tratto Galilei-Meucci in zona industriale.

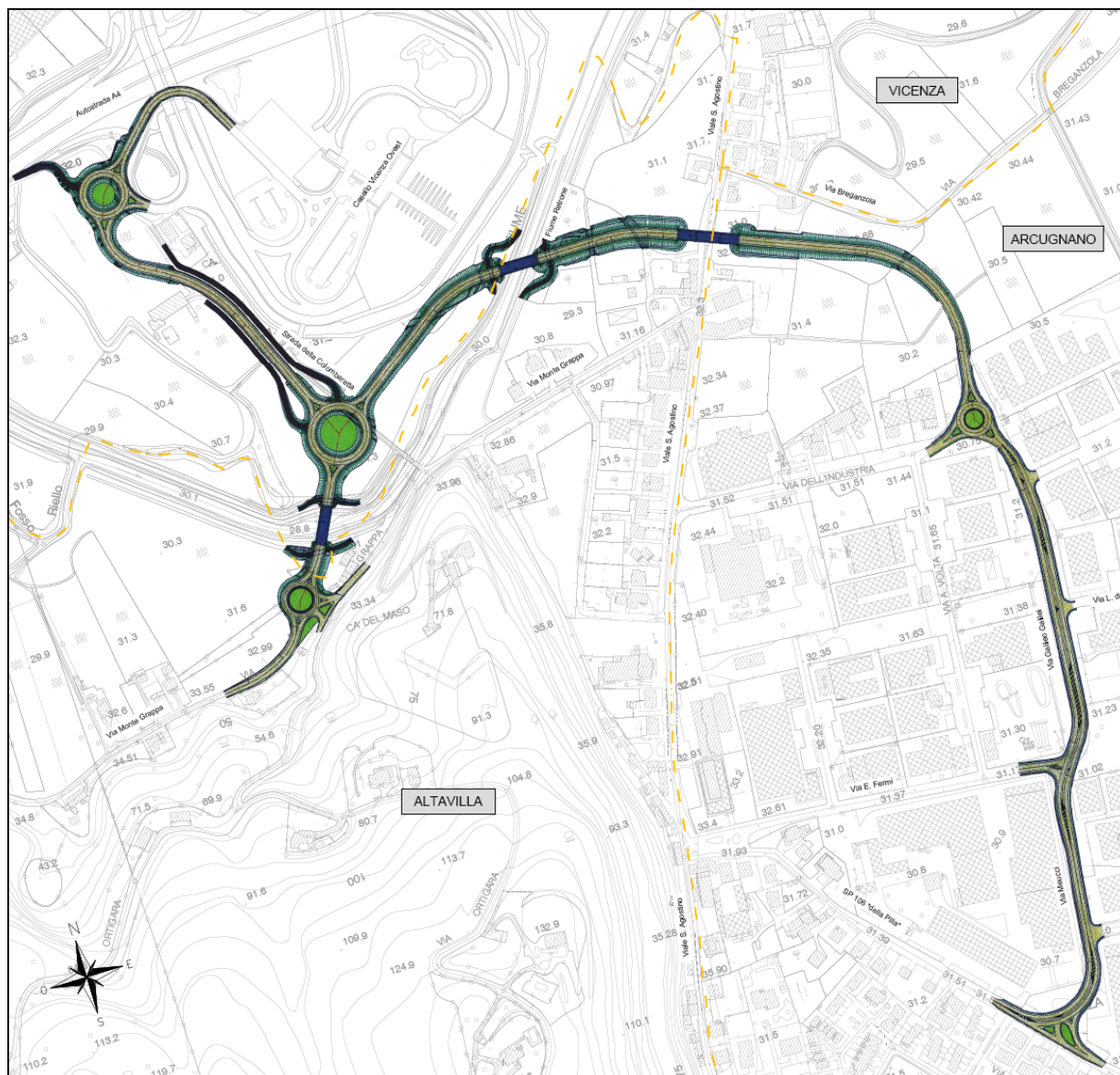


Figura 5-2 Planimetria della soluzione a base di gara (2004)

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-EAC-S0_ML-ZZ00_Z-TR-LE-0002
--	---	---

5.4 Confronto tra le alternative progettuali

Nella tabella seguente si riporta la matrice di confronto delle soluzioni progettuali illustrati nei paragrafi precedenti.

Criterio di raffronto rispetto allo stato attuale	Descrizione degli impatti	SOLUZIONI		
		Base di gara 2004	Offerta Nov. 2020	Progetto
		1 Collegamento esterno casello A4	2 - Riorganizzazione viabilità interna del casello - Viabilità Arginale con pista	3 - Riorganizzazione viabilità interna del casello - Riqualificazione via M.te Grappa
Occupazione del suolo	Le soluzioni 1 e 2 prevedono l'occupazione di nuovi sedimi su terreno vergine rispetto all'opzione 0 di non intervento, mentre la soluzione 3 prevede l'adeguamento e riorganizzazione di interventi su viabilità pre-esistente, come la viabilità interna al Casello, la M.te Grappa, SP della Pilla ed intersezione Nogarazza	●	●	●
Impatto sulle proprietà private	Le soluzioni 1 e 2 interessano terreni e proprietà private dell'agglomerato urbano presente a nord, la soluzione 3 prevede la demolizione dell'edificio d'angolo tra M.te Grappa e v.le S. Agostino	●	●	●
Impatto idraulico	Le soluzioni 1 e 2 andrebbero a creare un "effetto diga" per il nuovo rilevato che di fatto costituisce un'occupazione di aree soggette a rischio idraulico R2 secondo il PAI, richiedendo particolari opere di permeabilità idraulica	●	●	●
Impatto acustico	Le soluzioni 1 e 2 essendo di fatto nuova viabilità di scorrimento comportano una deviazione degli attuali flussi di traffico rispetto allo scenario attuale che potrebbero richiedere l'installazione di barriere acustiche nelle vicinanze dell'agglomerato urbano situato a nord. Comunque la soluzione 3 di adeguamento di M.te Grappa produce un disagio acustico in fase di esercizio per un modesto incremento del traffico.	●	●	●
Ridistribuzione dei flussi di traffico	La soluzione 2 di viabilità arginale di fatto va a produrre una piccola "circonvallazione" per l'agglomerato urbano di via M.te Grappa. A fronte di un incremento dei flussi su via Monte Grappa pari a 140 veic/h nello scenario di progetto SENZA bretella rispetto allo Stato Attuale, il rapporto flusso/capacità (sinteticamente assimilabile al Livello di Servizio di un'infrastruttura) passa dal 15% dello stato attuale a 24%. Tale livello è ampiamente al di sotto di qualunque "soglia di attenzione" ed è da ritenersi pienamente compatibile con una viabilità urbana di tipo locale/residenziale.	●	●	●
Sicurezza della circolazione	Le soluzioni 1 e 2 non mettono in sicurezza l'incrocio di via M.te Grappa e dell'intersezione Nogarazza. La soluzione 3 prevede un miglioramento della sicurezza nel tratto terminale di via M. Grappa (rimozione platani, realizzazione marciapiedi, illuminazione, ecc) e dell'incrocio di via M.te Grappa regolamentando la circolazione dei mezzi pesanti in manovra. Il nuovo ponte e l'adeguamento della SP della Pilla prevedono inoltre un percorso riservato per le utenze deboli (pedoni/ciclisti)	●	●	●
Rischio Archeologico	La soluzione 2 va ad interessare una possibile area di rinvenimento di reperti archeologici di età romana che potrebbero provocare anche il diniego sulla percorribilità dell'intervento da parte della Soprintendenza Archeologica	●	●	●
Fascia di rispetto fluviale-paesaggistico	Le soluzioni 1 e 2 sono estremamente impattanti dal punto di vista degli aspetti ambientale e paesaggistico poiché andrebbero ad attaccare in maniera importante e su più fronti la fascia soggetta a tutela fluviale ai sensi del D.Lgs 42/2004 rispetto alla soluzione 3 di progetto, che prevede l'alternativa preesistente di via M.te Grappa e l'opzione del viadotto per lo scavalco del F. Retrone, sulla quale la Soprintendenza dei Beni Monumentali e Paesaggistici si è dimostrata favorevole nel rispetto dei criteri costruttivi indicati relativi all'altezza del manufatto rispetto al p. c., alla conformazione del rilevato della rampa lato sud e al minimo numero di pile per il sostegno dell'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-EAC-S0_ML-ZZ00_Z-TR-LE-0002
---	--	--

6 DESCRIZIONE DELLE COMPONENTI AMBIENTALI

La descrizione delle componenti dell'ambiente sulle quali il progetto potrebbe avere un impatto rilevante.

6.1 Atmosfera

6.1.1 Clima

Il clima nell'area di intervento risulta a carattere tipicamente continentale, con inverni rigidi e scarsamente piovosi, estati calde ma non torride e piovosità abbondante distribuita soprattutto nel periodo estivo ed autunnale. I venti, mediamente deboli, provengono di norma dal settore nord-orientale.

Per la descrizione degli indicatori climatici, ci si riferisce ai rapporti annuali elaborati da A.R.P.A.V.

6.1.1.1 Temperatura e precipitazione annua

Dalla consultazione dei dati a disposizione forniti da ARPA Veneto, si può affermare che la precipitazione media annuale regionale riferita al periodo 1993-2018 è di 1.102 mm,

Dall'analisi dei dati si evince che nell'area di interesse nel 2019 si è rilevata una media annua di circa 1300 mm, con un incremento di circa 200 mm rispetto alla media locale nello stesso periodo di studio.

6.1.1.2 Bilancio Idroclimatico

Analizzando la cartografia a disposizione (fonte ARPAV) si evince che nel territorio di interesse, nel semestre primaverile/estivo 2019 l'evapotraspirazione risulta compresa tra i 650 e i 700 mm, valore inferiore di un valore compreso tra i 20 e i 30 mm rispetto alla media 1994/2018. Il bilancio idroclimatico del semestre primaverile-estivo del 2019 risulta essere attorno allo zero, valore superiore di 100-150 mm rispetto alla media 1994-2019.

Il Bilancio Idroclimatico (BIC) rappresenta la differenza tra le precipitazioni e l'evapotraspirazione di riferimento (ET0) entrambi espressi in millimetri.

Il BIC è un primo indice per la valutazione del contenuto idrico dei suoli, quale saldo tra i mm in entrata (precipitazioni) e quelli in uscita (ET0).

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-EAC-S0_ML-ZZ00_Z-TR-LE-0002
--	---	---

6.1.2 Qualità dell'aria

Per l'inquadramento della qualità dell'aria nell'area interessata dalle opere di progetto si fa riferimento ai dati messi a disposizione da ARPAV.

6.1.2.1 Stazioni di monitoraggio

Ai fini della definizione delle caratteristiche dell'aria nell'area di interesse si approfondiscono le informazioni fornite dalla stazione VI-Ferrovieri, facendo riferimento al rapporto "La qualità dell'aria a Vicenza – Anno 2019-2020" redatto da ARPAV.

6.2 Ambiente idrico

6.2.1 Acque superficiali

L'area di intervento, con riferimento alle acque superficiali, ricade nel Bacino Idrografico dei fiumi Brenta-Bacchiglione, rientrante nel Distretto idrografico delle Alpi Orientali.

Dalla sovrapposizione della carta dei sottobacini con il tracciato di progetto si evince che le opere interessano il fiume Retrone.

6.2.2 Acque Sotterranee

La qualità dell'acqua sotterranea prelevata dal sito di monitoraggio è classificata come buona se tutte le sostanze sono presenti in concentrazioni inferiori agli standard numerici riportati nel D.Lgs 152/2006 s.m.i. e nei pressi dell'area di interesse non si rilevano superamenti degli standard.

6.2.2.1 PFAS

Dal monitoraggio delle sostanze perfluoroalchiliche (PFAS) nella rete di sorveglianza delle acque sotterranee del 2017 si evince che le opere di progetto ricadono parzialmente in corrispondenza di plume inquinante PFAS.

6.3 Suolo e sottosuolo

6.3.1 Inquadramento idro-geo-morfologico

Si descrivono qui di seguito i principali caratteri idro-geo-morfologici dell'area 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-EAC-S0_ML-ZZ00_Z-TR-LE-0002
---	--	--

6.3.1.1 Ubicazione e morfologia

L'area in esame è localizzata nei nord-est del Colli Berici e si estende nell'ambito dei territori dei Comuni di Vicenza e di Arcugnano e Altavilla.

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, mentre dal punto di vista idraulico si individuano livelli di Pericolosità media e moderata.

6.3.1.2 Geologia

L'area di studio è localizzata nell'ambito della zona di pianura alluvionale vicentina a nord-est delle propaggini dei Monti Berici, dove si possono trovare sedimenti glaciali quaternari e depositi alluvionali.

Per una rappresentazione più approfondita e dettagliata della geologia dell'area di intervento, si possono consultare le carte geologiche regionali, all'interno del sito della Regione Veneto

6.3.1.3 Idrogeologia

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.

6.3.2 Indagini geognostiche

Nell'ambito del Progetto Definitivo si fa riferimento ad indagini appositamente eseguite, associate a dati di indagini pregresse e di letteratura (ISPRA) già utilizzate per il progetto: preliminare e di fattibilità.

6.3.3 Esiti del piano delle indagini ambientali

Le Indagini di novembre 2021 hanno previsto il campionamento delle matrici suoli e acque in corrispondenza dei sondaggi geognostici e di pozzetti esplorativi distribuiti lungo la viabilità in progetto.

I campioni di terreno e di acqua sono stati prelevati secondo i criteri previsti (DPR 120/17) e la verifica della potenziale contaminazione con riferimento ai valori di soglia (CSC) indicate nelle tabelle 1 e 2, allegato 5 alla parte IV del D.Lgs. 152/2006 per i terreni e le acque di falda.

I risultati ottenuti dalle analisi dei campioni di terreno sono stati confrontati con i limiti tabellari di Col. B, Tab. 1, All. 5 alla Parte IV Titolo V del D.Lgs. 152/06.

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-EAC-S0_ML-ZZ00_Z-TR-LE-0002
---	--	--

Tutti i campioni di suolo hanno evidenziato concentrazioni inferiori alle Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC) imposte dalla normativa per i parametri indagati con riferimento alla Col. B (siti ad uso commerciale e industriale) ad esclusione del campione di un campione per il parametro **arsenico** (64.9 mg/kg > 50 mg/kg)

I risultati ottenuti dalle analisi dei campioni di acqua di falda sono stati confrontati con i limiti tabellari di Tab. 2, All. 5 alla Parte IV Titolo V del D.Lgs. 152/06.

Sono emersi superamenti alle CSC per il solo parametro **manganese** per tutti i campioni:

Con riferimento ai test di cessione non vi sono superamenti alle CSC di Tab. 5 D.Lgs 121/20. I rifiuti caratterizzati sono **NON pericolosi**.

6.3.3.1 Conclusioni per le trincee esplorative – verifica potenziale contaminazione

Di seguito si tratta la valutazione delle analisi chimiche eseguite per verificare la potenziale contaminazione dei suoli e delle acque di falda nell'area di intervento, a fronte del rinvenimento di materiali di depositi antropici in matrice terrosa rinvenuti dal comune di Arcugnano tra Via Pilla e Via Meucci, che ha portato all'esecuzione nel 2014 dell'analisi di rischio ai sensi del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii. per un sito potenzialmente contaminato ubicato in via Pilla, nella Z.A.I. di Arcugnano (VI).

Riguardo i suoli analizzati all'interno della Zona Industriale di Nogarazza in corrispondenza delle future aree di parcheggio, non sono stati rilevati superamenti dei limiti previsti, ad eccezione di un unico superamento per il parametro Arsenico.

Per i terreni prelevati a nord della zona industriale, in terreno agricolo, le analisi chimiche evidenziano superamenti per i parametri Arsenico, Cadmio e 2-clorofenolo. La presenza di 2-clorofenolo è riconducibile all'utilizzo di diserbanti per la produzione agricola.

Facendo riferimento allo studio "Metalli e metalloidi nei suoli del Veneto" del 2019 il sito ricade nell'ambito del sistema deposizionale Colli Berici (RB) per il quale è stato determinato un valore di fondo di Arsenico e Cadmio alto. Basandosi su background il superamento del limite tabellare per gli elementi Arsenico e Cadmio è da imputare a fenomeni naturali che interessano la gran parte del territorio regionale.

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-EAC-S0_ML-ZZ00_Z-TR-LE-0002
---	--	--

Infine, relativamente alla matrice acque di falda, nei campioni prelevati, sono stati rilevati superamenti dei limiti previsti dalla Tabella 2, allegato 5 alla parte IV del D.Lgs. 152/2006, per il solo parametro Manganese, in genere elemento presente in forma arricchita come fondo naturale negli acquiferi della media e bassa pianura veneta.

6.3.4 Stratigrafia

In base ai dati delle indagini attuali si individua la presenza di depositi alluvionali fluvio-lacustri e palustri di età olocenica. Si descrive la situazione stratigrafica locale in base ai risultati delle indagini geognostiche.

Riporti (R)

In superficie e fino a spessori di 1-2 metri, con presenza di apparati radicali e sparsi elementi di origine antropica.

Argilla limosa torbosa (AL)

Inferiormente, per tutta l'area in esame, sono presenti argille-limose. Lo spessore è di circa 12-15 m. fino a circa 25-30 m d al p.c.

Ghiaia sabbiosa (GS)

Inferiormente si estende una serie stratigrafica ghiaiosa sabbiosa con letto a circa 30 m dal p.c. e spessore intorno a 15-20 m.

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.

Argille limose rossastre (AR)

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

Alternanza di limi, sabbie e argille (LSA)

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.

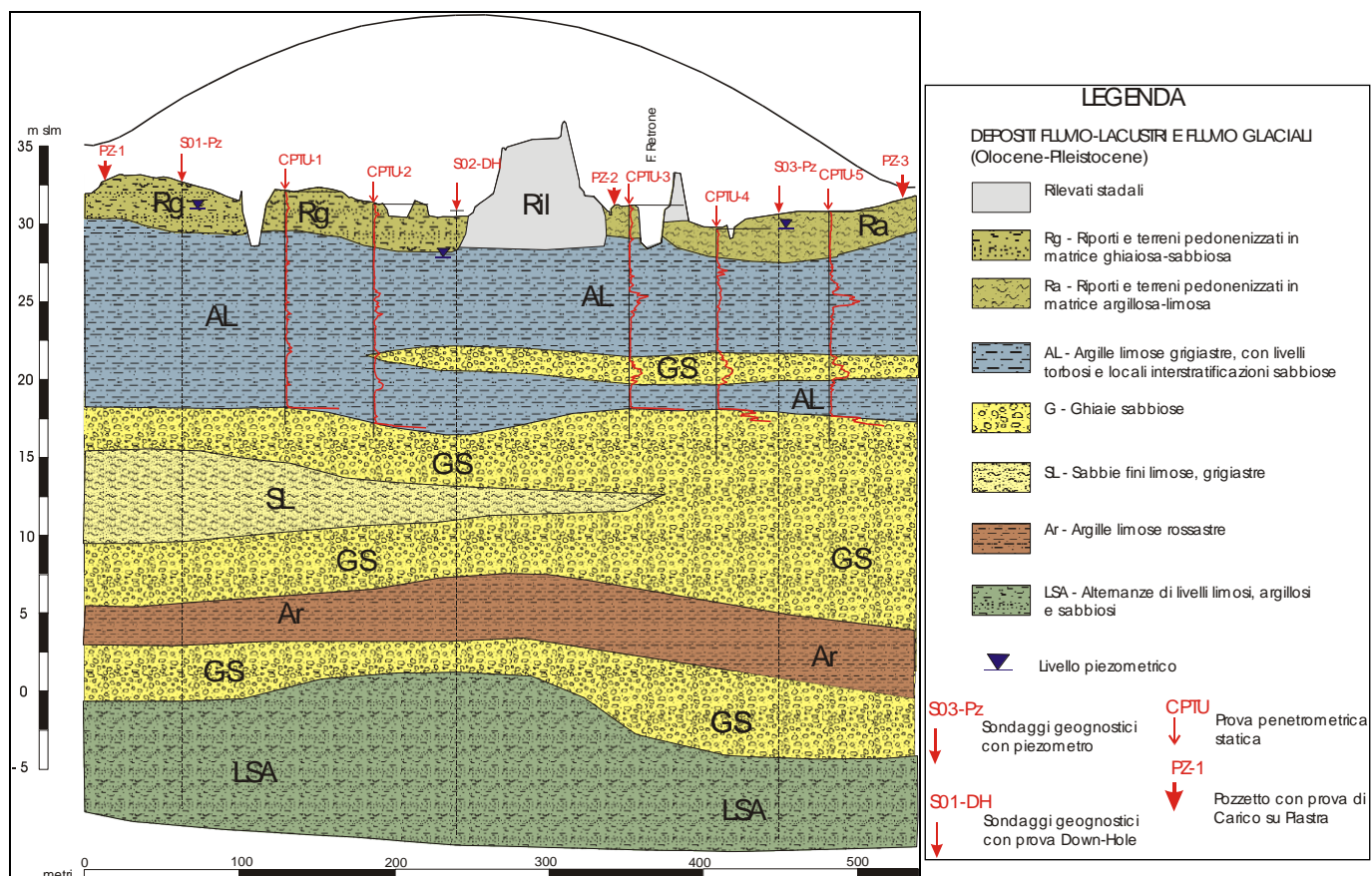


Figura 6-1 Sezione stratigrafica – Esempio

6.3.5 Idrogeologia

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

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 intorno a 0,5-1,0 m dal p.c.

6.3.6 Analisi di rischio di via della Pilla

Nel corso del Progetto di Fattibilità Tecnico ed Economica, l'ARPAV ha segnalato la presenza di un possibile sito contaminato nei pressi di Via della Pilla, dove da progetto è prevista la realizzazione di una rotatoria.

È stata eseguita la prima indagine geologica e ambientale preliminare nel 2011 seguita da una integrativa nel 2014. Le conclusioni dell'analisi di Rischio effettuata indicano il sito come idoneo per la realizzazione 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-EAC-S0_ML-ZZ00_Z-TR-LE-0002
---	--	--

una opera stradale, non contaminato e non pericoloso per i lavoratori incaricati della manutenzione del manto stradale.

6.3.7 Suolo

Per la definizione dei suoli dell'area in esame si riportano i dati forniti nella Carta dei suoli della Provincia di Vicenza, pubblicata dall'Osservatorio Regionale Suolo di ARPAV nel 2018.

Dalla cartografia a disposizione si evince che sono interessati dalle opere di progetto:

- Superfici colluviali subpianeggianti (pendenza inferiore al 2%)
- Versanti e superfici sommitali in substrato roccioso, inclinati o molto inclinati (pendenza compresa tra 5 e 15%)
- Versanti da ripidi a estremamente ripidi (pendenza superiore al 50%)
- Versanti con valleciole, ripidi (pendenza compresa tra 30 e 60%)

6.3.8 Rischio sismico

I comuni interessati dalle opere di progetto, ricadono tutti in Zona 3 e in questa zona i forti terremoti sono meno probabili rispetto alla zona 1 e 2.

6.4 Biosfera: Flora e fauna

Le opere di progetto ricadono in una porzione dell'alta pianura vicentina ad elevata antropizzazione, in cui l'attuale sviluppo del patrimonio vegetativo risulta lontano dallo stato originario della Pianura Padana. Allo stato attuale, nel territorio "non costruito" il completo disboscamento, le opere di bonifica idraulica, la rete di irrigazione e l'avvento della meccanizzazione agricola, hanno favorito la diffusione di un'agricoltura di tipo intensivo con scarsa eterogeneità biotica. In generale per quanto riguarda la fauna, l'elevata antropizzazione del territorio permette la sopravvivenza di un numero limitato di specie estremamente adattabili. Gli elementi di spicco della diversità naturalistico - ambientale sono riferibili al sito della rete Natura 2000 denominato "Colli Berici" con una grossa variabilità di flora e fauna locali, non alterate dall'impatto antropico.

6.5 Traffico

La viabilità primaria presente nella zona è rappresentata da:

- Autostrada A4 "Serenissima":

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-EAC-S0_ML-ZZ00_Z-TR-LE-0002
---	--	--

- SR 11 “Padana Superiore” (ex SS 11 “Padana Superiore”):

Relativamente all'entità dei flussi veicolari transitanti sulla rete stradale provinciale e locale di interesse e, entro l'area interessata dal progetto di cui si tratta, è stato svolto uno specifico studio trasportistico, finalizzato particolare al dimensionamento del progetto nel suo complesso ed alla verifica delle portate limite degli incroci e delle rotatorie interessate. Gli output grafici del modello che vengono presentati sono:

- Archi di progetto
- Flussogramma generale
- Flussogramma Mezzi Pesanti
- Composizione di flusso
- Grado di Saturazione (Q/C)
- Modello di confronto

I dettagli dello studio possono essere reperiti nella specifica documentazione progettuale.

6.6 Paesaggio

Dal punto di vista paesaggistico la zona d'intervento all'interno viene denominata “Alta Pianura Vicentina”.

Gli elementi di valore paesaggistico sono rappresentati da:

- centri storici
- ville venete
- paesaggio rurale e collinare

In particolare, le maggiori valenze ambientali e paesaggistiche sono rappresentate dal SIC Colli Berici.

Dalle tavole del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale si è rilevato che le opere di progetto interessano “Ambito di paesaggio: Gruppo collinare dei Berici”.

Con riferimento al caso di interesse si analizzano i vincoli e le valenze paesaggistiche e ambientali individuabili all'interno della zona:

- Immobili e aree di notevole interesse pubblico, così come definite dall'art. 136 del d.lgs. 42/2004 (ex L. 1497/1939): non presenti;
- Aree tutelate per legge ai sensi dell'art. 142 del d.lgs. 42/2004 (ex L. 431/1985);
- Patrimonio architettonico: Villa veneta Villa Braga – Fracasso;

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-EAC-S0_ML-ZZ00_Z-TR-LE-0002
---	--	--

- Patrimonio archeologico: vincolo non presente;
- Altre emergenze di interesse storico-culturale: non presente.

6.7 Agenti fisici

6.7.1 Rumore

Per quanto riguarda la parte delle opere ricadenti in Comune di Vicenza si fa riferimento al *Piano di classificazione acustica del territorio comunale* approvato con deliberazione di Consiglio Comunale del 23 febbraio 2011, n. 12. Dal Piano si evidenzia che le opere di progetto ricadono in Aree di tipo misto. Si rileva che le opere ricadono in:

- Autostrada fascia interna, classificazione acustica A;
- Autostrada fascia esterna, classificazione acustica A e B;
- Interquartiere.

Anche il territorio comunale di Altavilla vicentina è stato suddiviso in zone acustiche omogenee. In particolare, le opere di progetto ricadono in *Aree di intensa attività umana*, definite come *aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività produttive e commerciali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali; le aree con limitata presenza di piccole industrie.*

Dai documenti di zonizzazione acustica del Comune di Arcugnano si evince che il tracciato di progetto ricade in:

- Classe III: Aree di tipo misto
- Classe IV: Aree di intensa attività umana
- Classe V: Aree prevalentemente industriali
- Classe VI: Aree esclusivamente industriali

6.7.1.1 Caratterizzazione dello stato attuale

Nell'ambito dello Studio Previsionale Acustico, è stata eseguita una campagna di rilievo ante operam.

Nel corso di questa fase sono stati eseguiti dei rilievi acustici sperimentali di durata circa oraria in due punti posizionati a bordo strada degli attuali tracciati di Viale Sant'Agostino e della S.P. 106 della Pilla, all'incirca 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-EAC-S0_ML-ZZ00_Z-TR-LE-0002
--	---	---

prossimità delle due previste rotatorie di intersezione con la nuova viabilità in progetto. L'obiettivo dei rilievi effettuati è stato quello di valutare il clima acustico dell'area di interesse come determinato dall'attività della principale sorgente di rumore presente nella zona.

Il primo punto di monitoraggio acustico è stato individuato nello spiazzo, utilizzato a parcheggio, presente lungo il margine occidentale di Viale Sant'Agostino. Il secondo punto di rilievo è invece posizionato immediatamente a bordo stradale del tracciato della S.P. 106 della Pilla.

6.7.1.2 Confronto con i limiti di legge

Nelle attuali condizioni di clima acustico, i limiti assoluti di immissione non vengono rispettati nel punto di misura posizionato lungo il tracciato di Viale Sant'Agostino, mentre per quello di Via Pilla, il dato rilevato sperimentalmente risulta conforme ai limiti di legge per aree in classe IV.

Preso atto che i livelli equivalenti di pressione acustica rilevati sperimentalmente nel corso dei due monitoraggi orari effettuati lungo Viale Sant'Agostino (punto n° 1) e la S.P. 106 (punto n° 2) sono quasi esclusivamente influenzati dalla presenza di un'unica sorgente acustica connessa al traffico autoveicolare. In corrispondenza dei passaggi di autoveicoli, il livello equivalente subisce un notevole incremento, non realmente rappresentativo del clima acustico d'area.

Questo valore non rappresentativo può essere corretto adottando un criterio di correzione. Successivamente alla correzione si evidenzia, per entrambi i punti di monitoraggio, il rispetto dei limiti di legge in riferimento sia alle emissioni che alle immissioni assolute.

6.7.2 Radiazioni non ionizzanti

Le radiazioni non ionizzanti sono forme di radiazioni non possiedono l'energia sufficiente per modificare le componenti della materia e degli esseri viventi. Dal database si evince che in prossimità del tracciato di progetto sono presenti alcuni impianti di telecomunicazione attivi.

6.7.3 Radiazioni ionizzanti

ARPAV ha mappato le aree a rischio Radon in Veneto. Dalla lista dei comuni veneti a rischio Radon messe a disposizione da ARPAV si evince che il solo comune di Vicenza è a rischio, mentre Altavilla Vicentina e Arcugnano attualmente non lo sono.

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-EAC-S0_ML-ZZ00_Z-TR-LE-0002
---	--	--

7 QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

7.1 Impatti in fase di cantiere

7.1.1 Atmosfera

In fase di cantiere gli impatti sull'atmosfera sono principalmente dovuti alle emissioni di gas di scarico del traffico veicolare e dei macchinari da cantiere e il sollevamento di polveri dovuti alle lavorazioni. Lo studio di dispersione degli inquinanti in atmosfera è stato condotto mediante applicazione della catena modellistica Calmet/Calpuff, su dominio temporale annuale/orario.

La metodologia di studio è basata sui seguenti punti:

1. analisi delle condizioni meteorologiche dell'atmosfera nel dominio di indagine;
2. analisi dello stato attuale della componente atmosfera;
3. definizione dei fattori di emissione della sorgente stradale;
4. schematizzazione matematica del dominio di simulazione;
5. studio di dispersione delle polveri (PM10) per la fase di cantiere.

Gli impatti generati da queste azioni avranno carattere temporaneo e saranno del tutto reversibili.

7.1.1.1 Analisi degli impatti

Per calcolare la quantità di PM10 dovuti alle lavorazioni, si valuta per via modellistica la più critica condizione di sollevamento e dispersione di PM10 derivante dalle operazioni di scavo, carico su camion, transito di mezzi sulla pista di cantiere rappresentata dall'asse principale non asfaltato e scarico da camion nelle aree di deposito. Le ricadute derivanti dalle emissioni esauste dei mezzi di cantiere sono giudicate non significative nel contesto di inserimento.

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-EAC-S0_ML-ZZ00_Z-TR-LE-0002
---	--	--

7.1.1.2 Conclusioni

Una pratica mitigativa mediante bagnatura della pista con efficienza di abbattimento delle polveri pari al 80% consente di mantenere l'area di impatto del cantiere entro lo stretto intorno dell'area di cantiere, con concentrazioni medie annuali di PM10 (~2 µg/m³) frazionali rispetto al limite di legge (40 µg/m³).

7.1.2 Ambiente idrico

Vengono di seguito descritti gli interventi che saranno previsti nella fase di realizzazione delle opere stradali di progetto, allo scopo di evitare l'inquinamento delle acque superficiali e sotterranee.

Per quanto riguarda la potenziale alterazione dei corsi d'acqua limitrofi alle aree di intervento, sarà prevista una corretta gestione dei materiali, finalizzata a stabilire le procedure finalizzate alla gestione delle sostanze e dei preparati pericolosi, nonché a definire gli interventi da realizzare in situazioni di emergenza.

7.1.3 Suolo e sottosuolo

Il quadro di sintesi degli impatti potenziali in fase di cantiere è riepilogato nella tabella seguente.

Tabella 1 Impatti potenziali in fase di cantiere per la matrice suolo

Azioni	Fattori causali	Impatti potenziali
Predisposizione aree di cantiere	Occupazione suolo	Modifica temporanea dell'uso del suolo
Demolizioni, scoticamento e scavo	Asportazione della coltre di terreno vegetale	Perdita di suolo
	Sversamenti accidentali	Modificazione delle caratteristiche qualitative del suolo
	Produzione di rifiuti inerti	Smaltimento di inerti
	Produzione di terre	Smaltimento di terre
Formazione di rinterri	Approvvigionamento di terre	Consumo di risorse non rinnovabili
	Approvvigionamento di inerti	
	Sversamenti accidentali	Modificazione delle caratteristiche qualitative del suolo

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-EAC-S0_ML-ZZ00_Z-TR-LE-0002
--	---	---

7.1.3.1 Considerazioni sugli impatti

Dopo aver analizzato tutti gli impatti sopracitati, è possibile ritenere che l'impatto della fase di cantiere sulla componente suolo e sottosuolo possa essere considerato di entità molto bassa.

7.1.4 Rumore

7.1.4.1 Studio previsionale degli effetti generati dal traffico indotto – movimenti terre

La stima del numero di movimenti può essere facilmente effettuata in funzione del bilancio complessivo di terre e rocce da scavo reperibile nella specifica documentazione di progetto e che permette di ottenere un flusso orario medio di movimenti di mezzi, ovvero andata e ritorno dal/al cantiere, dell'ordine di circa 3.2, ovvero 25 movimenti sull'intera giornata lavorativa (8 ore), ma in riferimento al solo periodo diurno. l'incremento del traffico pesante indotto, su base oraria, sulla viabilità ordinaria dalle attività di cantiere connesse alla realizzazione del progetto di cui si tratta (3 movimenti all'ora), può essere compreso tra il 5 ed il 10 % circa rispetto all'attuale flusso di traffico pesante gravante su Viale Sant'Agostino; conseguentemente i possibili incrementi dei livelli acustici indotti risultano inferiori a 1 dB(A).

Per quanto riguarda la componente di rumore dovuta alla movimentazione di mezzi indotti dalla fase di cantiere per la realizzazione dell'opera è possibile ritenere del tutto trascurabile l'effetto indotto sul territorio di interesse.

7.1.4.2 Studio previsionale degli effetti generati dalle attività del cantiere per la realizzazione dell'opera

Il secondo tipo di impatto che potrà essere generato dalla fase di cantiere per la realizzazione della nuova viabilità è quello connesso alle emissioni generate dalle lavorazioni

Considerato che, a distanze fino a circa 150 m dal fronte avanzamento lavori non si rileva la presenza di possibili recettori residenziali, è possibile concludere che solo in corrispondenza di alcune aree di lavorazione possono essere individuati possibili fenomeni di disturbo per effetto delle emissioni di cantiere. In particolare, sia lungo Viale Sant'Agostino, per circa 150 m a Nord ed a Sud dell'area di realizzazione della rotatoria di intersezione con la nuova viabilità in progetto, che per Via Pilla, anche in questo caso 150 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-EAC-S0_ML-ZZ00_Z-TR-LE-0002
---	--	--

prima e dopo l'area di prevista realizzazione della rotatoria di accesso all'area industriale di Nogarazza, potranno verificarsi fenomeni di disturbo a causa delle operazioni per la realizzazione delle rotatorie stesse, *ma che tale disturbo* sarà limitato al solo periodo diurno, non essendo prevista l'effettuazione di operazioni al di fuori del normale orario di lavoro, e per la sola durata complessiva delle operazioni, stimate, secondo il crono programma ufficiale dei lavori in circa 2.5 e 2 mesi rispettivamente per la rotatoria di Viale Sant'Agostino e per quella di Via Pilla.

7.1.5 Traffico

Lo spostamento dei mezzi di cantiere avverrà prevalentemente entro l'ingombro del nuovo corpo stradale e per limitare l'utilizzo della viabilità ordinaria da parte dei mezzi di cantiere, oltre che per ridurre i tratti di percorrenza dei mezzi pesanti, è prevista l'apertura di nuove piste di cantiere.

È possibile verificare che l'incremento del traffico pesante indotto, su base oraria, sulla viabilità ordinaria dalle attività di cantiere connesse alla realizzazione del progetto può essere compreso tra il 5 ed il 10 % circa rispetto all'attuale flusso di traffico pesante gravante su Viale Sant'Agostino. L'impatto complessivo dal traffico indotto dalla movimentazione dei mezzi di cantiere appare quindi trascurabile.

7.1.6 Vegetazione, flora e fauna

7.1.6.1 Protezione delle specie arboree e arbustive

L'infrastruttura stradale di progetto attraversa un territorio prevalentemente caratterizzato dall'uso industriale; da una prima indagine effettuata, non si è rilevata la presenza di esemplari arborei di elevato valore o pregio. Per quanto concerne, invece, le piante ubicate nei siti di cantiere e limitrofe alle aree di intervento, che saranno mantenute nella loro attuale localizzazione, sono previste delle modalità di salvaguardia.

Infine, qualora siano previsti degli abbattimenti di specie arboree e arbustive, in particolare se effettuati in prossimità di superfici vegetate da conservare, questi saranno eseguiti seguendo scrupolosamente le corrette tecniche forestali, in modo da non danneggiare la vegetazione delle aree limitrofe.

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-EAC-S0_ML-ZZ00_Z-TR-LE-0002
---	--	--

7.1.6.2 Salvaguardia della fauna

Nella fase di cantiere, si avrà particolare cura di non chiudere o ostruire passaggi e/o attraversamenti, allo scopo di mantenere le connessioni lungo le maglie della rete ecologica che la realizzazione delle opere stradali di progetto andrà inevitabilmente ad interrompere, in modo da evitare che animali di piccola e media taglia siano costretti a tentare l'attraversamento della statale.

7.1.6.3 Conclusioni

Sulla base delle considerazioni fatte, è possibile ritenere che l'impatto della fase di cantiere sulla componente vegetazionale possa essere considerato trascurabile.

7.1.7 Paesaggio

Le principali interferenze generate dalla cantierizzazione delle opere in esame sul paesaggio sono legate essenzialmente ad impatti visivi, nonché ad alterazioni della morfologia e/o della qualità del territorio su cui insisteranno i cantieri, per un periodo comunque limitato nel tempo.

L'impatto sul paesaggio durante le fasi di costruzione degli interventi in oggetto può essere attribuito alla presenza dei cantieri.

La realizzazione dell'area di cantiere in prossimità del viadotto, determina in modo particolare impatti relativi alla sottrazione di suolo, seppure momentanea, con potenziali interferenze nei confronti della vegetazione ripariale.

Si sottolinea, che tale alterazione sarà momentanea e circoscritta alla fase di cantiere e a seguito della fase di costruzione per le aree impegnate dai cantieri, sarà ripristinato lo stato ante operam.

Sulla base delle considerazioni effettuate, si ritiene l'impatto sulla componente paesaggio di **lieve entità**.

7.2 Impatti in fase di esercizio

7.2.1 Atmosfera

Come risulta dalle mappe di ricaduta degli inquinanti presentate, lo scenario di progetto non introduce variazioni di rilievo per quanto riguarda la posizione dei massimi di griglia, che si collocano sempre 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-EAC-S0_ML-ZZ00_Z-TR-LE-0002
--	---	---

corrispondenza della sede autostradale A4. Inoltre, la distribuzione spaziale complessiva dei valori di concentrazione degli inquinanti nel dominio di calcolo è soggetta, nello scenario di progetto, a variazioni poco rilevanti. In ultimo si osserva che la nuova viabilità tra la rotatoria 2 su V.le S. Agostino e la rotatoria 3 su via Galilei/via dell'Industria, comporterà una lieve riduzione delle ricadute a beneficio della parte residenziale sud di Nogarazza ed il contestuale lieve incremento di ricadute intorno al nuovo tracciato in progetto

Sulla base di quanto sopra discusso si ritiene il progetto compatibile nel contesto di previsto inserimento.

7.2.2 Ambiente idrico

Gli interventi di progetto non comportano alcuna interferenza con i corpi idrici superficiali presenti nei pressi delle aree di intervento e di conseguenza nessuna alterazione della qualità delle acque rispetto allo stato attuale. La compatibilità idraulica dell'intervento viene garantita con un volume di invaso aggiuntivo pari a 2141 mc., pertanto l'impatto connesso all'esercizio dell'opera risulta trascurabile.

7.2.3 Suolo e sottosuolo

Considerata le caratteristiche e tipologia del progetto in esame, l'intervento in oggetto non comporta emissioni in atmosfera di tipo convogliato.

Invarianza idraulica

7.2.4 Rumore

La realizzazione del progetto di nuovo collegamento tra il casello autostradale dell'A4 e l'area industriale di Nogarazza, comporta, specie in prossimità della rotatoria di disimpegno della nuova viabilità su Viale Sant'Agostino, un generale miglioramento del clima acustico locale, benché ancora non sempre entro i limiti di legge, a meno di isolati recettori, per i quali risulta comunque particolarmente difficoltoso intervenire a causa dell'estrema vicinanza degli stessi al tracciato stradale attuale e/o previsto per la fase di esercizio della nuova viabilità, e per i quali le variazioni sono in genere inferiori a 1 dB(A). In definitiva quindi la realizzazione del progetto di nuovo collegamento tra il casello autostradale dell'A4 e l'area industriale 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-EAC-S0_ML-ZZ00_Z-TR-LE-0002
---	--	--

Nogarazza, comporta un generale miglioramento del clima acustico locale. L'impatto complessivo del progetto appare quindi trascurabile.

7.2.5 Traffico

Come già anticipato nella descrizione del traffico nello stato attuale, entro l'area interessata dal progetto di cui si tratta, è stato svolto uno specifico studio trasportistico, finalizzato anche e in particolare al dimensionamento del progetto nel suo complesso ed alla verifica delle portate limite degli incroci e delle rotonde interessate.

L'opera è stata commissionata con lo scopo di alleggerire la pressione del traffico nella zona limitrofa, quindi si creerà una situazione in cui il traffico sarà minore in fase post-operam. Sulla base delle valutazioni fatte è possibile ritiene l'impatto della fase di esercizio sulla componente traffico nel suo complesso migliorativo elevato.

7.2.6 Vegetazione, flora e fauna

Il progetto prevede per la riqualificazione di via Monte Grappa e l'adeguamento di SP della Pilla tra la nuova intersezione a rotatoria con via Meucci e via Calvi l'abbattimento di alcuni platani attualmente presenti a lato della strada nei punti di restringimento ed in curva costituendo di fatto elementi di pericolo in termini di sicurezza alla circolazione.

Non sono previsti particolari vincoli paesaggistici al loro abbattimento, salvo prevedere un'adeguata riqualificazione del verde nell'intorno. L'abbattimento dei suddetti platani sarà pertanto compensato tramite la realizzazione di opere a verde lungo l'intervento, costituite da aiuole spartitraffico e dei parcheggi, rivegetazione delle scarpate in rilevato e fasce boscate.

7.2.7 Paesaggio

In ragione della tipologia degli interventi proposti e della loro collocazione nel contesto del nodo autostradale di Vicenza ovest, si escludono rilevanti interferenze connesse alla realizzazione del progetto. Il 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-EAC-S0_ML-ZZ00_Z-TR-LE-0002
--	---	---

mostra una consistenza che, dal punto di vista dell'impronta paesaggistica, appare compatibile con il carattere delle preesistenze.

Sulla base delle considerazioni fatte si ritiene che l'impatto legato all'illuminazione artificiale della fase di esercizio possa essere considerato trascurabile.

7.2.8 Inquinamento luminoso

Nell'ambito della progettazione in esame è prevista la realizzazione degli impianti di pubblica illuminazione in corrispondenza dei punti critici degli assi stradali di progetto, rappresentati dalla nuova viabilità e dalle zone di intersezione, al fine di aumentare il livello di sicurezza durante la circolazione stradale nelle ore notturne. Per quanto attiene la salvaguardia dall'inquinamento luminoso ed il perseguimento del risparmio energetico è stato fatto riferimento alla Legge n° 17 del 7/08/2009 della Regione Veneto *“Nuove norme per il contenimento dell'inquinamento luminoso, il risparmio energetico nell'illuminazione per esterni e per la tutela dell'ambiente e dell'attività svolta dagli osservatori astronomici”*.

Sulla base delle considerazioni fatte in linea con la legge regionale si ritiene che l'impatto legato all'illuminazione artificiale della fase di esercizio possa essere considerato **trascurabile**.

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-EAC-S0_ML-ZZ00_Z-TR-LE-0002
---	--	--

8 MATRICI DI VALUTAZIONE

Alla luce dell'analisi dei potenziali impatti derivanti dalla realizzazione del progetto e dalla sua messa in esercizio condotta nei paragrafi precedenti è stata creata la matrice di sintesi dove si evidenzia il complesso degli impatti valutati in modo qualitativo riferiti alle principali lavorazioni. Le matrici comprendono anche gli effetti derivanti dalle mitigazioni e compensazioni ambientali.

La valutazione avviene attribuendo un valore positivo o negativo all'impatto individuato sulla base di una scala cromatica qualitativa, come sottorappresentato.

-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5
molto elevato	elevato	medio	basso	trascurabile	invariato/non pertinente	trascurabile	basso	medio	elevato	molto elevato
PEGGIORAMENTO					IMPATTO ASSENTE	MIGLIORAMENTO				

Figura 8-1 Matrice di valutazione degli impatti in fase di cantiere e di esercizio

Tabella 2 Matrice di valutazione degli impatti in fase di cantiere e di esercizio

FASE	ID	ATTIVITÀ	ATMOSFERA			AMBIENTE IDRICO				SUOLO E SOTTOSUOLO					FLORA-FAUNA			AGENT FISICI		RIFIUTI		PAESAGGIO		TRAFFICO
			Emissioni convogliate	Emissioni diffuse di polveri	Emissioni diffuse inquinanti	Gestione delle acque	Modifiche idrografiche, idrologiche, idrauliche	Contaminazione acque superficiali	Contaminazione acque sotterranee	Occupazione di suolo	Modifica caratteristiche chimico-fisiche del suolo	Gestione terre e rocce	Gestione terreno vegetale	Contaminazione suolo	Modifica della vegetazione esistente	Perturbazione della fauna	Alterazione / interruzione della continuità ecologica	Alterazione clima acustico	Inquinamento luminoso	RSU	Speciali	Alterazioni assetto percettivo	Interferenza con beni storici, culturali, archeologici	Alterazioni dei livelli di traffico
FASE DI CANTIERE	1	Accantieramento e posa recinzione di cantiere (Cantier base)	0	-2	0	0	0	-1	0	-3	-1	0	-1	-1	-2	-2	0	-1	0	0	0	0	0	0
	2	Approvvigionamento e fornitura di materiali e sistemazione delle piste	0	-2	0	0	0	-1	0	0	-1	0	0	0	0	0	0	-1	0	0	-1	0	0	-1
	4	A01 Nuova viabilità di progetto	0	-2	0	-1	0	-1	0	-3	-1	3	-1	-1	-2	-2	-2	-2	0	-1	-1	0	0	0
	5	Casello A4 ROT1: Rotatoria1, rampa 1 e rampa 2	0	-2	0	-1	0	-1	0	-3	-1	3	-1	-1	-1	-2	0	-2	0	-1	-1	0	0	0
	6	ROT2: Rotatoria 2 su Viale Sant'Agostino	0	-2	0	-1	0	-1	0	-3	-1	2	0	-1	0	-2	0	-2	0	-1	-1	-1	0	-1
	7	AS03 - Nuova viabilità tra rotatoria su Viale Sant'Agostino e Z.L.	0	-2	0	-1	0	-1	0	-3	-1	2	-1	-1	0	-2	0	-1	0	-1	-1	-1	0	0
	8	AS04 - Adeguamento Via Monte Grappa	0	-2	0	-1	0	-1	0	0	-1	1	0	0	-2	-2	0	-2	0	-1	-1	-1	0	-1
	9	ROT3: Rotatoria 3 su Via G Galilei, parcheggio e tratto di collegamento	0	-2	0	-1	0	-1	0	0	-1	2	0	0	0	0	0	-1	0	-1	-1	0	0	-1
	10	AS07 - Rifacimento viabilità esistente (Via G. Galilei e Via Meucci)	0	-2	0	-1	0	-1	0	0	-1	2	0	0	0	0	0	-1	0	-1	-1	0	0	-1
	11	ROT4 - Rotatoria 4 su Via della Pila	0	-2	0	-1	0	-1	0	0	-1	0	0	0	-2	0	0	-1	0	-1	-1	0	0	-1
	12	A08 e AS10 - Adeguamento SP 106 della Pila	0	-2	0	-1	0	-1	0	0	-1	2	0	0	-2	-2	-2	-2	0	-1	-1	-1	0	-1
	13	R05 rotatoria "Nogarazza"	0	-2	0	-1	0	-1	0	0	-1	1	0	0	0	0	0	-1	0	-1	-1	0	0	-1
	14	AS11 - Ponte Fiume Retrone	0	-2	0	-1	0	-1	-1	-3	-1	0	0	-1	0	-2	0	-1	0	-1	-1	-1	0	0
	15	Sistemazione verde	0	-2	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	-2	3	-1	0	-1	-1	0	0	0
	16	Sistemazione idrauliche (reti e bacini di laminazione)	0	-2	0	-1	0	0	0	-2	-1	3	3	0	3	-2	3	-1	0	-1	-1	-1	0	0
	17	Smobilizzo cantiere	0	-2	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	-2	0	-1	0	0	-1	1	0	-1
	FASE DI ESERCIZIO	18	Esercizio dell'infrastruttura viaria	0	-1	0	0	0	0	0	-1	0	0	0	0	2	0	0	-1	1	0	0	-1	0
19		Interventi di manutenzione del sistema	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20		Gestione acque di prima pioggia	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	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-EAC-S0_ML-ZZ00_Z-TR-LE-0002
---	--	--

9 MISURE DI MITIGAZIONE

9.1 Mitigazioni in fase di cantiere

MISURE DI MITIGAZIONE - ATMOSFERA	
Trattamento e movimentazione del materiale	<ul style="list-style-type: none"> - agglomerazione della polvere mediante umidificazione del materiale; - adozione di processi di movimentazione con scarse altezze di getto e basse velocità; - irrorazione del materiale di risulta polverulento prima di procedere alla sua rimozione;
Gestione dei cumuli	<ul style="list-style-type: none"> - irrorazione con acqua dei materiali di pezzatura fine stoccati in cumuli; - eventuali depositi a scarsa movimentazione saranno coperti con l'ausilio di teli.
Aree di circolazione nei cantieri e all'esterno	<ul style="list-style-type: none"> - limitazione della velocità massima sulle piste di cantiere (20/30 km/h); - adeguato consolidamento delle piste di trasporto molto frequentate; - eventuale lavaggio con motospazzatrici della viabilità ordinaria nell'intorno delle aree di cantiere; - irrorazione periodica con acqua delle piste di cantiere; - previsioni di sistemi di lavaggio delle ruote all'uscita del cantiere; - ottimizzazione dei carichi trasportati (mezzi sempre pieni); - copertura del materiale trasportato con teloni.
Macchine	<ul style="list-style-type: none"> - impiego di mezzi d'opera e mezzi di trasporto a basse emissioni; - utilizzo di sistemi di filtri per particolato per le macchine/apparecchi a motore diesel; - manutenzione periodica di macchine e apparecchi.
Materiali da costruzione	<ul style="list-style-type: none"> - lo stoccaggio di cemento, calce e di altri materiali da cantiere allo stato solido polverulento sarà effettuato in sili; - le betoniere con il calcestruzzo pronto arriveranno da fuori cantiere al fine di evitare emissioni di polveri connesse all'attività di betonaggio.
MISURE DI MITIGAZIONE - RUMORE	
Provvedimenti attivi	<ul style="list-style-type: none"> - selezione preventiva delle macchine e delle attrezzature e miglioramenti prestazionali; - manutenzione adeguata dei mezzi e delle attrezzature; - attenzione alle modalità operazionali ed alla predisposizione del cantiere; - spegnimento dei motori nei casi di pause apprezzabili ed arresto degli attrezzi lavoratori nel caso di funzionamento a vuoto; - limitazione dell'utilizzo dei motori ai massimi regimi di rotazione.

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-EAC-S0_ML-ZZ00_Z-TR-LE-0002
--	---	---

9.2 Mitigazioni in fase di esercizio

9.2.1.1 Rumore

Per la realizzazione del nuovo tracciato in progetto è stato previsto l'utilizzo di uno strato di finitura della pavimentazione stradale di tipo fonoassorbente, che permette di ottenere una discreta riduzione della rumorosità generata dai fenomeni di attrito volvente dei pneumatici sul manto stradale che, come diretta conseguenza, portano a ridurre l'esposizione al rumore dei recettori più vicini ai tracciati stradali.

9.2.1.2 Paesaggio

La realizzazione di opere a verde lungo l'intervento stradale costituite principalmente da:

- sistemazione a verde;
- rivegetazione delle scarpate in rilevato;
- fasce boscate tampone e siepi con funzioni multiple tampone e paesaggistico-naturalistiche

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-EAC-S0_ML-ZZ00_Z-TR-LE-0002
---	--	--

10 CONCLUSIONI

Il presente documento costituisce la relazione di Sintesi Non Tecnica dello studio di impatto ambientale del progetto del nuovo collegamento stradale tra la tangenziale Sud di Vicenza e la viabilità ordinaria dei comuni di Arcugnano e Altavilla.

L'impianto 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. e prevede:

- realizzazione del collegamento casello VI Ovest- Z.I. Sant'Agostino;
- riqualificazione del tratto Galilei-Meucci in zona industriale;
- riqualificazione tratto M. Grappa-S.Agostino;
- riqualificazione ed adeguamento della SP106 della Pilla;
- riorganizzazione dell'intersezione denominata "Nogarazza" tra v.le S. Agostino – via E. Fermi - SP106 della Pilla.

L'opera è finalizzata a realizzare un collegamento diretto tra il quartiere di Sant'Agostino, situato tra i Comuni di Arcugnano e Altavilla Vicentina, e il nodo autostradale di Vicenza ovest, allo scopo prevalente di drenare quote significative di traffico, soprattutto pesante, dalla viabilità locale e fluidificare la mobilità urbana.

Al fine di determinare in modo oggettivo i potenziali impatti generati dalla realizzazione degli interventi progettuali proposti, sono stati approfonditi i seguenti aspetti:

- analisi degli strumenti di pianificazione vigenti e dei vincoli insistenti nell'area di intervento;
- analisi delle componenti ambientali espressi come:
 - effetti sulla componente atmosfera;
 - effetti sulla componente ambiente idrico;
 - effetti su suolo e sottosuolo;
 - emissioni acustiche;
 - effetti sulla viabilità;

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-EAC-S0_ML-ZZ00_Z-TR-LE-0002
--	---	---

- effetti sui livelli di luminosità;
- effetti su vegetazione, flora e fauna;
- effetti sul paesaggio.

Alla luce dell'analisi del quadro programmatico, progettuale, ambientale, delle valutazioni degli impatti e delle alternative progettuali eseguite, si ritiene che il progetto determina benefici in termini di:

- accrescimento delle funzionalità della Tangenziale sud di Vicenza;
- l'eliminazione del traffico pesante transitante nelle frazioni di Sant'Agostino e Nogarazza (generato dalla vicina zona industriale di Nogarazza);
- la riduzione del traffico nel quartiere fieristico di Vicenza.

Alla luce delle valutazioni svolte, si ritiene che gli interventi progettuali siano ambientalmente compatibili.