

**S.S. 268 "DEL VESUVIO"
RADDOPPIO DA DUE A QUATTRO CORSIE DELLA STATALE
dal Km 19+550 al Km 29+300
IN CORRISPONDENZA DELLO SVINCOLO DI ANGRÌ**

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

COD. **NA234**
NA235

**PROGETTAZIONE: R.T.I.: PROGER S.p.A. (capogruppo mandataria)
PROGIN S.p.A. - INTEGRA CONSORZIO STABILE
IDROESSE Engineering S.r.l. - Prometeoengineering.it S.r.l. - ART S.r.l.**

RESPONSABILE INTEGRAZIONE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE:

Prof. Ing. Antonio GRIMALDI (Progin S.p.A.)

CAPOGRUPPO MANDATARIA:



Direttore Tecnico:
Dott. Ing. Stefano PALLAVICINI

GEOLOGO:

Dott. Geol. Nocerino GIOSAFATTE (Prometeoengineering.it S.r.l.)

MANDANTI:



Direttore Tecnico:
Dott. Ing. Lorenzo INFANTE



Direttore Tecnico:
Prof. Ing. Franco BRAGA

COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE:

Dott. Ing. Nicola SCIARRA (Proger S.p.A.)



Direttore Tecnico:
Dott. Ing. Alberto CECCHINI



Direttore Tecnico:
Dott. Ing. Alessandro FOCARACCI

PROJECT MANAGER DELL'R.T.I.:

Dott. Ing. Carlo LISTORTI (Proger S.p.A.)

VISTO: RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:

Dott. Ing. Domenico PIETRAPERIOSA



Direttore Tecnico:
Dott. Ing. Ivo FRESIA

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
PARTE GENERALE**

Sintesi non tecnica

CODICE PROGETTO			NOME FILE	REVISIONE	SCALA:
PROGETTO DPNA0234	LIV. PROG. D	N. PROG. 19	T00IA00AMBRE02_B.dwg		
DPNA0235	D	19	CODICE ELAB. T00IA00AMBRE02	B	-
B	Revisione a seguito Scheda di merito del 25/02/2021		Maggio 2021	A. Marinelli	D. Mazzone C. Di Michele
A	EMISSIONE		11/12/2020	A. Marinelli	D. Mazzone C. Di Michele
REV.	DESCRIZIONE		DATA	REDATTO	VERIFICATO APPROVATO

S.S. 268 "DEL VESUVIO"
RADDOPPIO DA DUE A QUATTRO CORSIE
dal Km 19+554 al Km 29+300
1° Lotto, dal Km 19+554 al Km 23+100
2° Lotto, dal Km 23+100 al Km 29+300

PROGETTO DEFINITIVO

SINTESI NON TECNICA
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Sommario

1	LOCALIZZAZIONE E CARATTERISTICHE DEL PROGETTO	8
1.1	Localizzazione	8
1.2	Breve descrizione	10
1.3	Proponente	11
1.4	Autorità competente all'approvazione/autorizzazione del progetto	11
1.5	Informazioni territoriali	11
2	MOTIVAZIONE DELL'OPERA	14
3	ALTERNATIVE VALUTATE E SOLUZIONE PROGETTUALE PROPOSTA	15
3.1	Alternativa "0"	15
3.2	Analisi delle alternative e selezione dell'alternativa di Progetto	15
4	RAPPORTO DEL PROGETTO CON LA PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE	18
5	CARATTERISTICHE DIMENSIONALI E FUNZIONALI DEL PROGETTO	28
5.1	Generalità degli interventi di Progetto	28
5.2	Cantierizzazione	30
5.2.1	Aree e di Cantiere e fasi operative	30
5.2.2	Viabilità di cantiere	32
5.3	Durata dei lavori	33
6	STIMA DEGLI IMPATTI AMBIENTALI, MISURE DI MITIGAZIONE, DI COMPENSAZIONE E DI MONITORAGGIO AMBIENTALE	34
6.1	METODOLOGIA DI STIMA DEGLI IMPATTI	34
6.2	Stima degli impatti	37
6.2.1	Atmosfera	37
6.2.2	Ambiente Idrico	40
6.2.3	Suolo e Sottosuolo	44
6.2.4	Biodiversità	48
6.2.5	Paesaggio	55
6.2.6	Clima Acustico	58
6.2.7	Contesto Socioeconomico	61
6.2.8	Salute Pubblica	63
6.3	Impatti cumulati	65
6.4	Indicazioni per il monitoraggio ambientale	65

DIZIONARIO DEI TERMINI TECNICI ED ELENCO ACRONIMI

TERMINE	DESCRIZIONE	ACRONIMI
<i>Terminologia relativa all'iter autorizzativo del Progetto</i>		
Valutazione di impatto ambientale	Il processo che valuta l'impatto ambientale relativo ad un'opera o ad un impianto. Tale procedimento comincia con la presentazione di un progetto e di annesso studio di impatto ambientale, seguito da consultazioni con gli enti competenti; è inoltre prevista la possibilità per la cittadinanza di presentare osservazioni al progetto. Un provvedimento di VIA positivo rappresenta di fatto la compatibilità ambientale di quanto presentato e l'avvio alla realizzazione.	VIA
Studio di Impatto Ambientale	Lo Studio d'Impatto Ambientale (SIA) è il documento tecnico redatto dal proponente il progetto, in cui è presentata una descrizione approfondita e completa delle caratteristiche del progetto e delle principali interazioni dell'opera con l'ambiente circostante.	SIA
<i>Terminologia di Progetto</i>		
Progetto	Adeguamento della SS268 con ampliamento da 2 a 4 corsie del tratto di statale compreso tra il Km 19+554 e il Km 29+300, con conseguente passaggio del tratto in esame da categoria funzionale C "extraurbana secondaria" a categoria funzionale B "extraurbana principale".	-
Strada extraurbana principale – Categoria funzionale "B"	Strada a carreggiate indipendenti o separate da spartitraffico invalicabile, ciascuna con almeno due corsie di marcia e banchina pavimentata a destra, priva di intersezioni a raso, con accessi alle proprietà laterali coordinati, contraddistinta dagli appositi segnali di inizio e fine, riservata alla circolazione di talune categorie di veicoli a motore; per eventuali altre categorie di utenti devono essere previsti opportuni spazi. Deve essere attrezzata con apposite aree di servizio, che comprendano spazi per la sosta, con accessi dotati di corsie di decelerazione e di accelerazione.	-
Strada extraurbana secondaria – Categoria funzionale "C"	Strada ad unica carreggiata con almeno una corsia per senso di marcia e banchine	-
Strada Statale	Le strade "extraurbane" sono definite statali quando: a) costituiscono le grandi direttrici del traffico nazionale; b) congiungono la rete viabile principale dello Stato con quelle degli Stati limitrofi; c) congiungono tra loro i capoluoghi di regione ovvero i capoluoghi di provincia situati in regioni diverse, ovvero costituiscono diretti ed importanti collegamenti tra strade statali; d) allacciano alla rete delle strade statali i porti marittimi, gli aeroporti, i centri di particolare importanza industriale, turistica e climatica; e) servono traffici interregionali o presentano particolare interesse per l'economia di vaste zone del territorio nazionale.»	SS

Autostrada A3	L'autostrada A3 collega Napoli a Salerno. È parte della strada europea E45 e rappresenta la continuazione dell'Autostrada del Sole.	A3
<i>Terminologia relativa alla programmazione e pianificazione territoriale di riferimento</i>		
Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale della Campania	Ente della pubblica amministrazione italiana che garantisce l'attuazione degli indirizzi regionali nel campo della prevenzione e tutela ambientale	ARPAC
Ministero per i beni e le attività culturali e per il turismo	Ente per la gestione del patrimonio culturale e dell'ambiente al fine di assicurare l'organica tutela di interesse di estrema rilevanza sul piano interno e nazionale. (Organizzazione del Ministero per i beni culturali e ambientali con D.P.R. n. 805 del 3 dicembre 1975)	MIBACT
Piano Territoriale Regionale Campania	Strumento urbanistico di area vasta con il quale la Regione definisce 1) gli obiettivi di assetto e le linee principali di organizzazione del territorio regionale, le strategie e le azioni volte alla loro realizzazione 2) i sistemi infrastrutturali e le attrezzature di rilevanza sovrazonale e regionale, gli impianti e gli interventi pubblici dichiarati di rilevanza regionale; 3) gli indirizzi e i criteri per la elaborazione degli strumenti di pianificazione territoriale provinciale e per la cooperazione istituzionale.	PTR
Piano Paesaggistico Regionale	Strumento urbanistico previsto dalla legislazione italiana redatto dalla Regione congiuntamente al Ministero per i Beni e le Attività Culturali. Rappresenta il quadro di riferimento prescrittivo per le azioni di tutela e valorizzazione dei paesaggi campani e il quadro strategico delle politiche di trasformazione sostenibile del territorio in Campania, sempre improntate alla salvaguardia del valore paesaggistico dei luoghi.	PPR
Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale	Strumento di pianificazione urbanistica del territorio. Costituisce il primo livello di pianificazione territoriale ed il principale riferimento per la pianificazione urbanistica dei Comuni che si articola attraverso i Piani Urbanistici Comunali. Il Piano detta indirizzi sulla infrastrutturazione sovracomunale, sia in termini di servizi che di attrezzature, e per la valorizzazione degli ambiti paesaggistici significativi.	PTCP
Piano Urbanistico Comunale	E' uno strumento di gestione del territorio comunale composto da elaborati cartografici e tecnici oltre che da normative (legislazione urbanistica) che regolano la gestione delle attività di trasformazione urbana e territoriale del Comune di pertinenza.	PUC
Piano Regolatore Generale	E' lo strumento urbanistico di governo del territorio che regola gli usi del suolo e l'attività edificatoria a livello comunale	PRG
Piano di Tutela delle Acque	Piano stralcio di settore di Bacino, rappresenta lo strumento dinamico attraverso il quale ciascuna Regione, avvalendosi di una costante attività di monitoraggio, programma e realizza a livello territoriale, gli interventi volti a garantire la tutela delle risorse idriche e la sostenibilità del loro sfruttamento - compatibilmente con gli usi della risorsa stessa e delle attività socio-economiche presenti sul proprio territorio.	PTA
Piano Stralcio di Bacino Per l'Assetto	Il Piano Stralcio i Bacino Assetto Idrogeologico, ha come obiettivo l'assetto del bacino che tende a minimizzare i possibili danni connessi ai rischi idrogeologici, costituendo un quadro di	PSAI

Idrogeologico	conoscenze e di regole atte a dare sicurezza alle popolazioni, agli insediamenti, alle infrastrutture, alle attese di sviluppo economico ed in generale agli investimenti nei territori del bacino.	
Norme Tecniche di Attuazione	Definiscono, per ogni strumento, le regole locali, le prescrizioni, i limiti, i parametri edilizi e urbanistici, gli standard, le procedure di attuazione e il raccordo delle norme di settore. Ogni	NTA
Sito di Importanza Comunitaria	Un Sito di Importanza Comunitaria (SIC) è un'area naturale protetta dalle leggi dell'Unione europea che tutelano la biodiversità (flora, fauna, ecosistemi) che tutti i Paesi europei sono tenuti a rispettare. Vengono istituite in ciascuno Stato per contribuire alla rete europea delle aree naturali protette (Rete Natura 2000). Possono coincidere o meno con le aree naturali protette (parchi, riserve, oasi, ecc.) istituiti a livello statale o regionale.	SIC
Zone di Protezione Speciale	Le zone di protezione speciale (ZPS), sono zone di protezione poste lungo le rotte di migrazione dell'avifauna, finalizzate al mantenimento ed alla sistemazione di idonei habitat per la conservazione e gestione delle popolazioni di uccelli selvatici migratori.	ZPS
Zone RAMSAR	Aree umide, individuate dalla Convenzione RAMSAR che ha come obiettivo "la conservazione e l'utilizzo razionale di tutte le zone umide attraverso azioni locali e nazionali e la cooperazione internazionale, quale contributo al conseguimento dello sviluppo sostenibile in tutto il mondo".	
Sito di Interesse Nazionale ai fini di bonifica	Per definizione stessa, è un sito che si estende per una vasta area, che spesso ha un impatto ambientale e/o sanitario che coinvolge aree ricadenti in più province se non regioni, o che comunque produce effetti negativi su un'area di pregio oppure sottoposta a tutela. Altro fattore importante è il rischio ambientale e sanitario prodotto, specialmente in relazione alla densità abitativa e alla grandezza dell'area. Le modalità attraverso le quali tali siti sono individuati, vengono descritte all'articolo 252 del Dlgs 152/2006	SIN
Sito di Interesse Regionale ai fini di bonifica	Ai sensi dell'articolo 36-bis della legge n.134/2012, quando un SIN a seguito di ricognizione da parte del ministero dell'ambiente perde i requisiti per essere tale, passa in gestione direttamente alla Regione in cui si trova. Sempre secondo questa legge, su richiesta della regione interessata può essere ridefinito il perimetro dei siti di interesse nazionale, fermo restando che rimangono di competenza regionale le necessarie operazioni di verifica ed eventuale bonifica della porzione di siti che, all'esito di tale ridefinizione, esuli dal sito di interesse nazionale. Il documento in cui trovare le dovute informazioni sulle procedure di bonifica diventa così il Piano Regionale Bonifiche, che è parte integrante del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti.	SIR
<i>Terminologia relativa alla sezione di valutazione degli impatti</i>		
Emissione in atmosfera	Si definisce l'emissione in atmosfera come "una qualsiasi sostanza solida, liquida o gassosa introdotta nell'atmosfera che possa causare inquinamento atmosferico" (art. 268, D.lgs. 152/2006)	
Immissione in atmosfera	L'"immissione" rappresenta l'effetto dell'emissione in atmosfera che ricade al suolo (ricadute atmosferiche) e determina, quindi, ciò che	

	respiriamo: è dunque alle immissioni che si fa riferimento per valutare lo stato di qualità dell'aria.	
Mappe delle ricadute	Tali mappe rappresentano in forma grafica la concentrazione e la distribuzione ad altezza del suolo delle immissioni dei diversi inquinanti atmosferici. Le mappe possono essere elaborate in varie forme statistiche (medie orarie, giornaliere, annuali), in modo tale da confrontare i valori in immissione dei vari inquinanti con i corrispondenti limiti di legge previsti per la qualità dell'aria.	
Valore limite di immissione acustica	Massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambito abitativo o nell'ambiente esterno	
Piano di Monitoraggio Ambientale	Comprende l'insieme di controlli, periodici o continui, attraverso la rilevazione e misurazione nel tempo, di determinati parametri biologici, chimici e fisici caratterizzanti le diverse componenti ambientali potenzialmente interferite dalla realizzazione e/o dall'esercizio delle opere. Inoltre correla gli stati ante-operam, in corso d'opera e post-operam, al fine di valutare l'evolversi della situazione ambientale; garantisce, durante la costruzione, il pieno controllo della situazione ambientale, al fine di rilevare prontamente eventuali situazioni non previste e/o criticità ambientali e di predisporre ed attuare tempestivamente le necessarie azioni correttive; verifica l'efficacia delle misure di mitigazione.	PMA

PREMESSA

Il presente documento costituisce la Sintesi non Tecnica (SNT) allegata allo **Studio di Impatto Ambientale (SIA)** del Progetto di:

Raddoppio da due a quattro corsie della Strada Statale 268 "del Vesuvio" (SS 268)
dal Km 19+554 al Km 29+300

proposto da Anas Spa.

LOCALIZZAZIONE E CARATTERISTICHE DEL PROGETTO

1.1 Localizzazione

L'infrastruttura interessata dall'intervento di Progetto, ossia la SS 268, attraversa la zona est della città metropolitana di Napoli e rappresenta un collegamento viabilistico importante tra l'area circumvesuviana e l'area di Napoli.

Il suo tracciato ha inizio a Cercola, attraversa tutta l'area vesuviana interna per poi terminare nel Comune di Scafati nel territorio Agro-Nocerino-Sarnese, innestandosi poi sull'autostrada A3 (parte della strada europea E45 e rappresenta la continuazione dell'Autostrada del Sole).

Allo stato attuale, a livello geometrico-funzionale l'infrastruttura SS 268 è caratterizzata da due tronchi distinti:

- Una prima tratta, dalla progressiva km 0+000 alla progressiva km 19+554, che è caratterizzata da due corsie per senso di marcia (Categoria "B", extraurbana principale);
- Una seconda tratta, (**tratta di Progetto**), dalla progressiva km 19+554 alla progressiva km 29+300 fino allo svincolo di Angri A3, che è composta da 1 corsia per senso di marcia (assimilabile quindi ad una Categoria "C", extraurbana secondaria).

La realizzazione del Progetto si colloca pertanto nell'ottica di un passaggio a Categoria "B" extraurbana principale dell'intera SS268 e rappresenta il naturale completamento di un complesso di interventi di raddoppio ben più strutturato, in parte già realizzati ed in parte in fase di progettazione, riassunto nella tabella in calce alla successiva Figura 1-1.

In Figura 1-2 si riporta l'inquadramento provinciale e comunale della tratta di Progetto/Area di intervento.

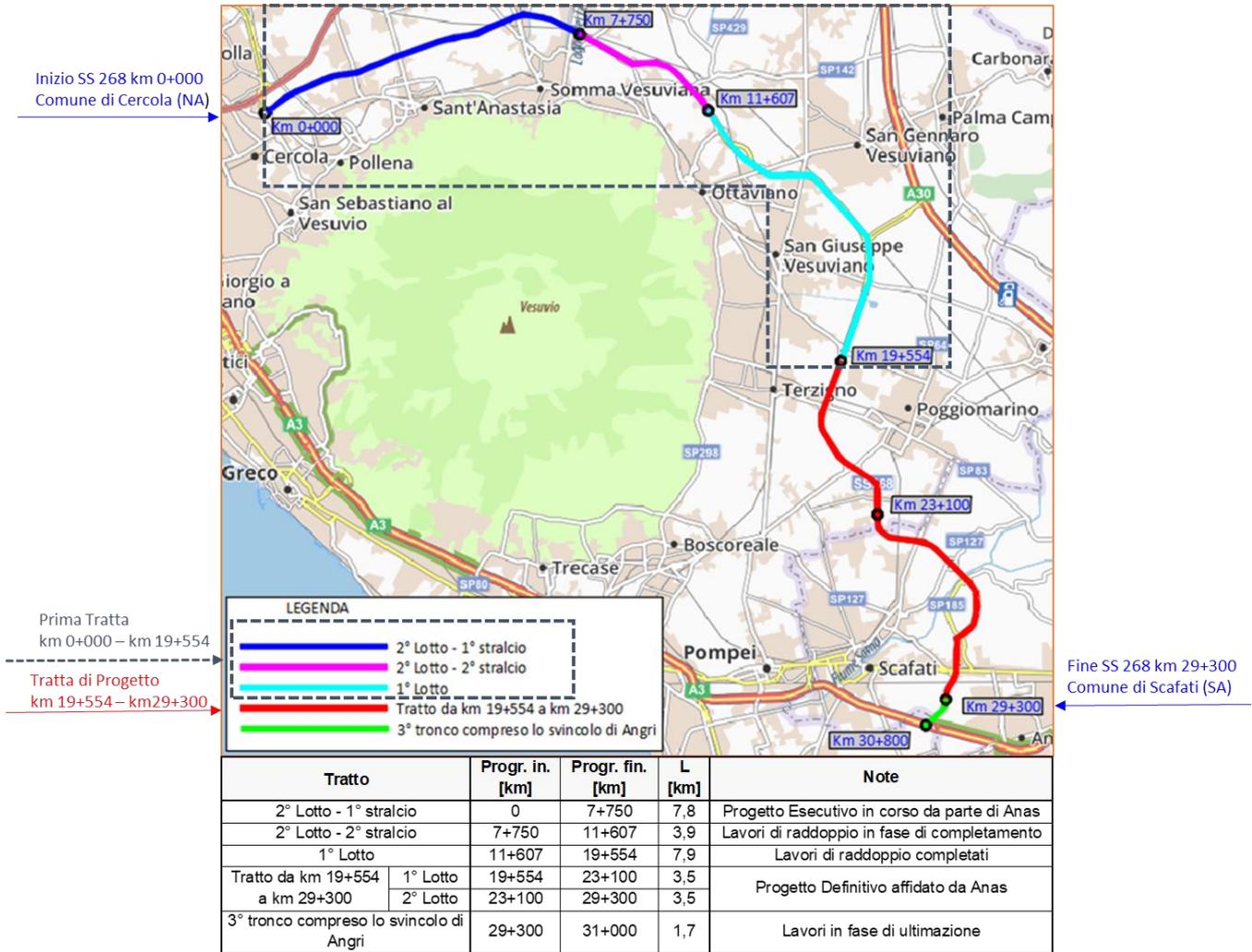


Figura 1-1: SS268 e Tratta di Progetto

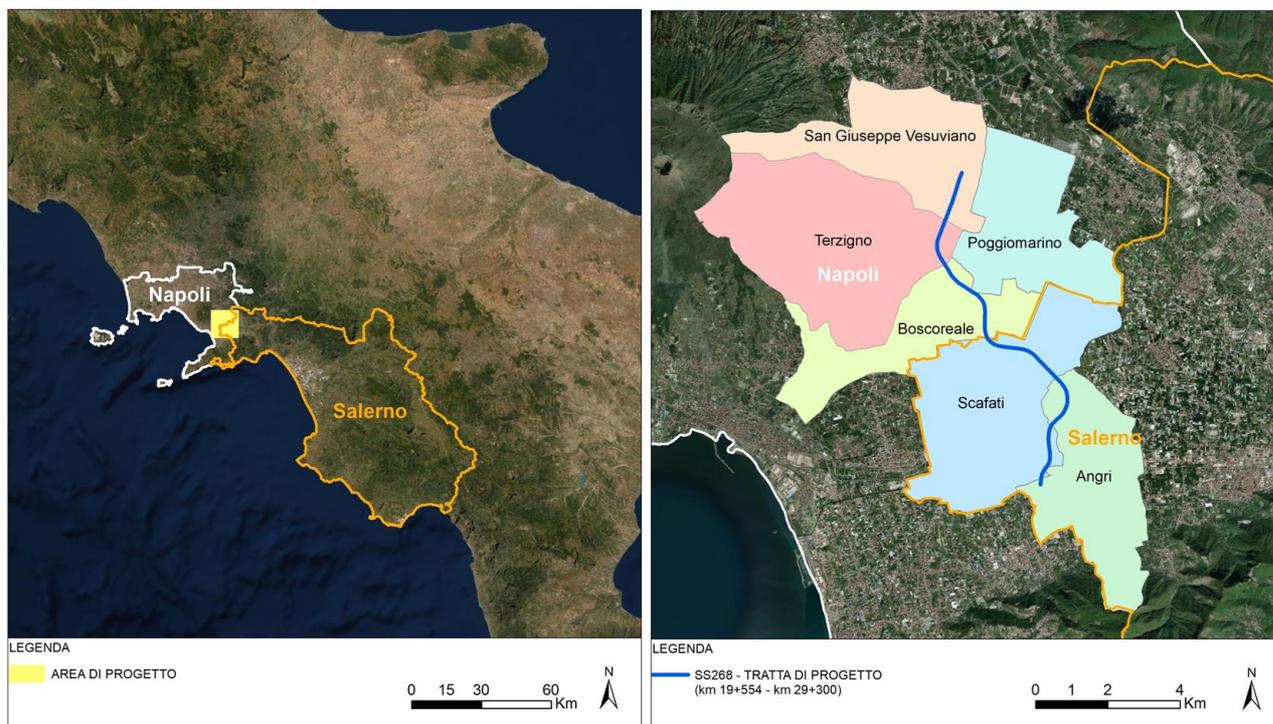


Figura 1-2: Inquadramento Provinciale e Comunale dell'Area di Intervento

1.2 Breve descrizione

Il Progetto in esame riguarda la modifica/adequamento di un'opera esistente, nello specifico l'ampliamento da due a quattro corsie del tratto di Strada Statale 268 "del Vesuvio" (SS 268), che va dal km 19+554 al km 29+300, con conseguente passaggio da categoria funzionale C "extraurbana secondaria" a categoria funzionale B "extraurbana principale" (cfr. Figura 1-1, Tratta di progetto).

I lavori di ampliamento interesseranno complessivamente un tratto di 10,9 km lungo la Carreggiata Sud e di 10,8 km lungo la Carreggiata Nord dall'attuale svincolo di Angri (SA) allo Svincolo di San Giuseppe Vesuviano-Poggiomarino. Il Progetto prevede la realizzazione di tutta la nuova carreggiata di larghezza pari a 7,5 m (larghezza della singola corsia pari a 3,75 m) in ombra all'esistente (a meno di un tratto in variante), con conseguente limitazione di alterazioni territoriali dovute al maggiore ingombro fisico della nuova carreggiata.

Relativamente alle modalità realizzative, al fine di evitare disservizi alla viabilità attuale sulla SS268, l'intervento è stato suddiviso in due lotti funzionali: il primo dal km 19+554 di progetto in corrispondenza dello svincolo di San Giuseppe Vesuviano, al km 23+100 pressoché in corrispondenza dello svincolo di Boscoreale; il secondo a completamento dell'itinerario di raddoppio, con tempistiche stimate pari ad approssimativamente 5 anni sia per il Lotto 1 che per il Lotto 2.

1.3 Proponente

Il proponente del Progetto è **Anas SPA**, attuale gestore della Statale SS268.

1.4 Autorità competente all'approvazione/autorizzazione del progetto

Il progetto in esame è sottoposto alla procedura di **Valutazione di Impatto Ambientale VIA di competenza statale** in quanto ricade nella tipologia di opere di cui all'Allegato II, alla Parte Seconda del D.Lgs.152/2006 e s.m.i.:

10) Opere relative a strade extraurbane a quattro o più corsie o adeguamento di strade extraurbane esistenti a due corsie per renderle a quattro o più corsie, con una lunghezza ininterrotta di almeno 10 km.

1.5 Informazioni territoriali

La SS268 costituisce la principale via di transito dei traffici commerciali e industriali tra l'area ad Est di Napoli, i comuni a monte del Vesuvio e l'Agro Nocerino-Sarnese e rappresenta, inoltre, una delle vie di fuga in caso di "emergenza" per eventi legati all'attività vulcanica e sismica del territorio.

L'area di progetto è ad alta vocazione agricola ed ha una connotazione prettamente antropica caratterizzata da un'elevata densità abitativa. Gli attuali livelli di qualità dell'aria e di rumore di fondo risultano pertanto già influenzati dalle infrastrutture ed unità produttive presenti sul territorio.

L'elemento di maggiore sensibilità ambientale attraversato dal progetto è il **Fiume Sarno ed il relativo Parco Regionale del Fiume Sarno** (a cavallo tra i comuni di Angri e Scafati) con valenza sia paesaggistica che ecologica/idrica/di biodiversità (cfr. Figura 1-3). Il tracciato interferisce inoltre con aree collocate all'interno della perimetrazione del Vulcano del Vesuvio (all'interno dei comuni di Boscoreale, Terzigno e San Giuseppe Vesuviano) ed attraversa i territori comunali di Boscoreale, Terzigno e San Giuseppe Vesuviano classificati come aree di notevole interesse pubblico ai sensi del "Codice dei beni culturali e del paesaggio" (cfr. Figura 1-5).

La realizzazione delle attività in progetto **non interferisce direttamente con nessun sito IBA** (Important Bird Area) **né con siti della Rete Natura 2000**; tuttavia come mostrato nella successiva Figura 1-4, il progetto si inserisce in una porzione di territorio contraddistinta dalla presenza di siti afferenti alla Rete Natura 2000 di seguito elencati, ed è sottoposto a Procedura di Screening d'Incidenza (per la cui relazione si rimanda all'allegato T00IA00GENRE01A):

- SIC Vesuvio (IT8030036)
- SIC Monte Somma (IT8030021)
- SIC Monti Lauro (IT8040013)
- SIC Dorsale dei Monti lattari (IT8030008)
- ZPS Vesuvio e Monte Somma (IT8030037)

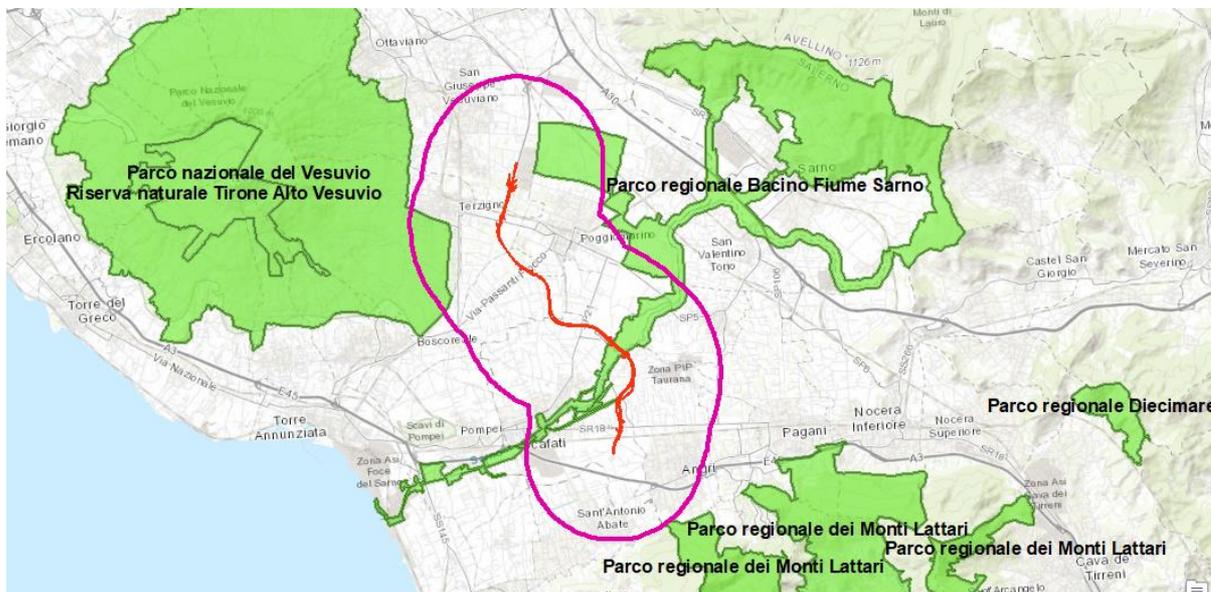


Figura 1-3: Inquadramento dell'area di progetto rispetto al sistema delle Aree Protette (in rosso in tracciato di progetto, in viola l'area buffer di 2,5 km).

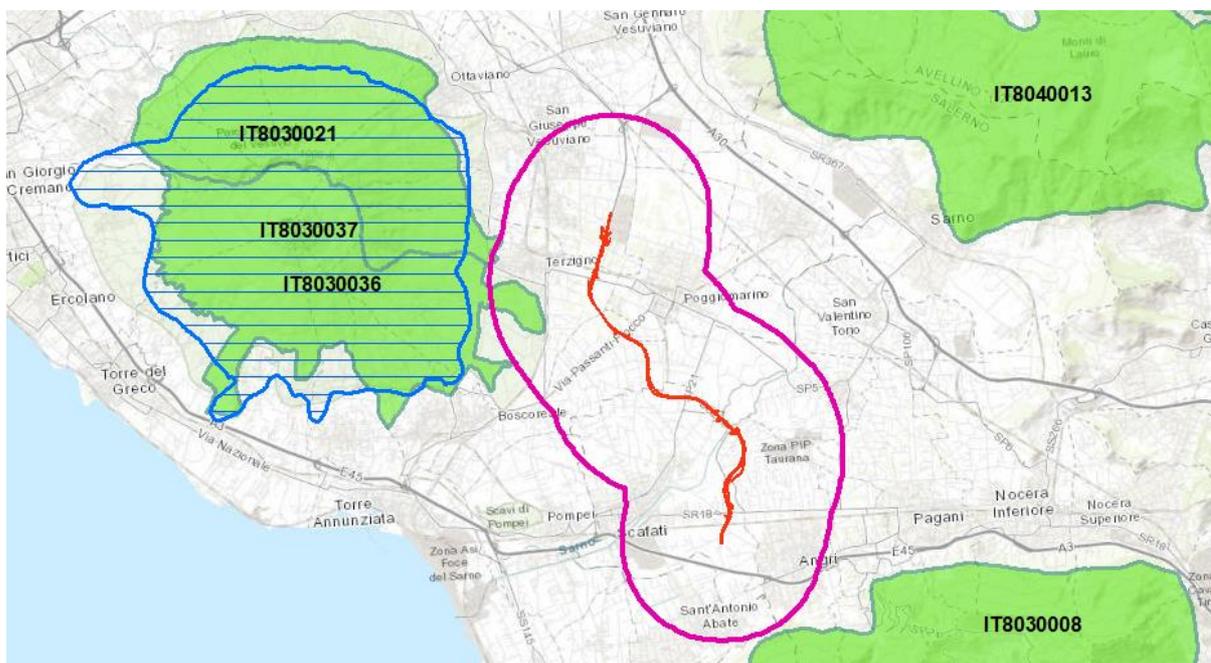


Figura 1-4: Inquadramento dell'area di progetto rispetto alla Rete Natura 2000 (in rosso in tracciato di progetto, in viola l'area buffer di 2,5 km, in verde le ZSC, in azzurro bandeggiato le ZPS).

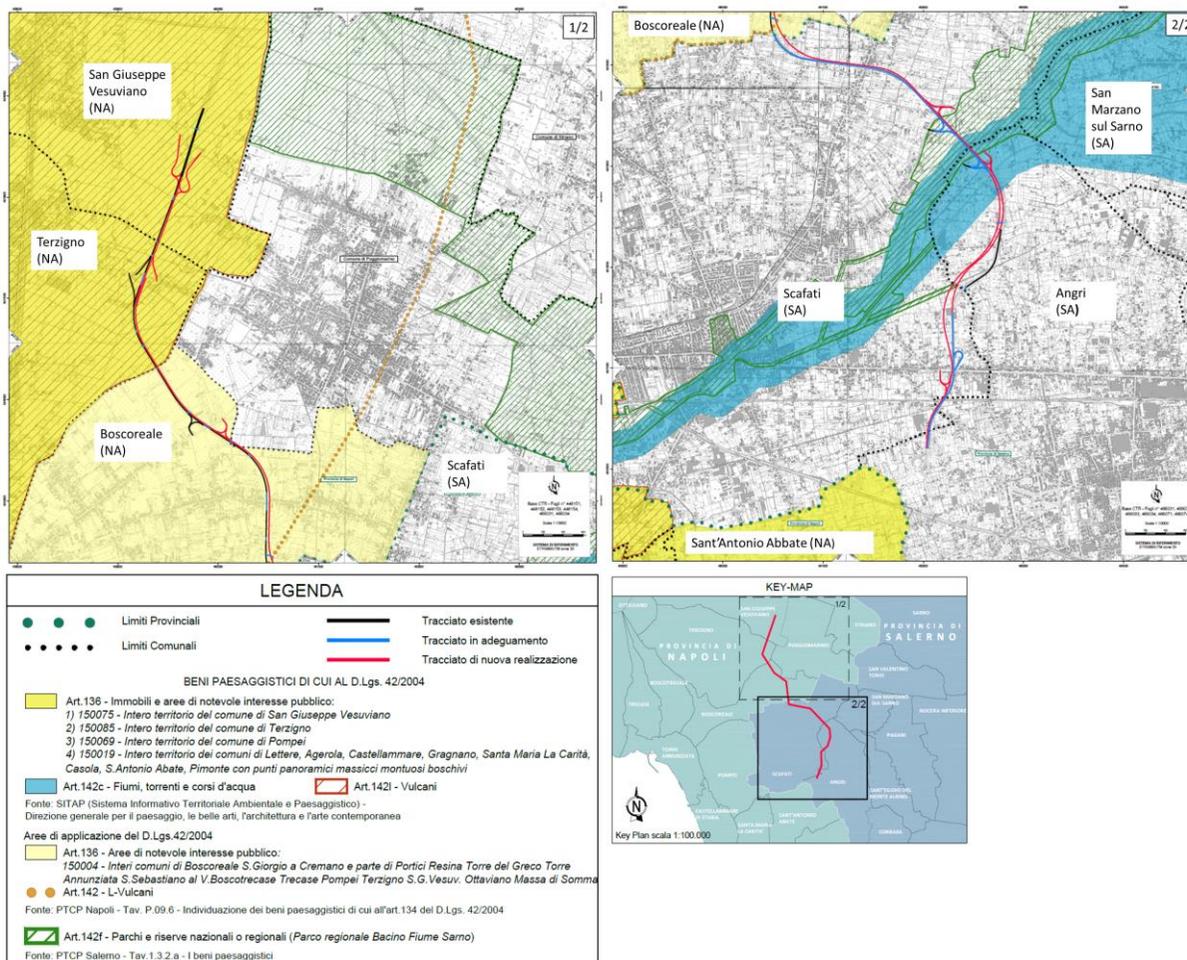


Figura 1-5: Inquadramento dell'area di progetto rispetto al sistema delle aree tutelate ai sensi del D.Lgs. 42/2004 "Codice dei beni culturali e del paesaggio" e s.m.i.

MOTIVAZIONE DELL'OPERA

Il progetto persegue i seguenti obiettivi principali:

- 1) **Aumento della sicurezza stradale in un tratto stradale** attualmente caratterizzato da un elevato tasso di incidentalità.
- 2) **Omogeneizzazione dell'attuale itinerario viabile e aumento dell'offerta di mobilità** a seguito delle crescenti esigenze commerciali e industriali, non più compatibili con la sezione dell'attuale arteria in esercizio.
- 3) **Alleggerimento del traffico sull'autostrada A3**, soprattutto nel tratto compreso tra Angri e Napoli, costituendo la SS 268 una valida alternativa per i veicoli provenienti da Sud e diretti nell'area ad Est di Napoli.
- 4) **Creazione di un'adeguata via di fuga**, in caso di emergenza, per eventi legati all'attività vulcanica e sismica del territorio.

Inoltre, il progetto si colloca in un'ottica di riduzione dell'impatto ambientale della Statale, mediante l'adozione di adeguati presidi di mitigazione ambientale, non presenti nella configurazione attuale, dettagliati nella sezione di valutazione degli impatti.

ALTERNATIVE VALUTATE E SOLUZIONE PROGETTUALE PROPOSTA

3.1 Alternativa “0”

L'Alternativa “0” ossia di non intervento, prevede la non realizzazione dell'opera e pertanto il mantenimento dello status quo relativamente al tratto di SS268 oggetto del Progetto (dal km 19+554 al km 29+300).

In particolare, nell' Alternativa “0”, il tratto di SS268 in esame è costituito da una singola carreggiata (categoria funzionale “C” “extraurbana secondaria”), comprensiva dello svincolo autostradale di Angri, attualmente in fase di completamento. Tale alternativa comporterebbe i seguenti svantaggi:

- Mancanza di un itinerario alternativo alle Autostrade A3 e A30, per la penetrazione del territorio;
- Alto del tasso di incidentalità dovuto alla singola carreggiata e alle alte velocità di percorrenza così come evidenziato nella relazione trasportistica (cfr. allegato T01SG00GENRE03);
- Effetto “collo di bottiglia” in corrispondenza della tratta di Progetto, prossima allo svincolo di Angri sull'A30, in quanto unica tratta a 2 corsie della SS268.

Si sottolinea inoltre, che lo studio trasportistico condotto nell'ambito del Progetto (cfr. allegato T01SG00GENRE03) ha evidenziato come la prossima apertura dello svincolo autostradale di Angri A3 (Napoli-Salerno) andrebbe ad incidere negativamente sulle prestazioni della rete con aumento di velocità di percorrenza, congestione e conseguentemente della probabilità di sinistro. Pertanto agli svantaggi sopraelencati dell'Alternativa “0” nella configurazione stradale attuale andrebbe a sommarsi in un prossimo futuro un'ulteriore incremento del già elevato tasso di incidentalità.

3.2 Analisi delle alternative e selezione dell'alternativa di Progetto

La prima fase di progettazione ha preso in esame 9 alternative, tutte volte al massimo riutilizzo della carreggiata esistente ed al raggiungimento di elevati standard di sicurezza stradale.

La comparazione delle 9 alternative da un punto di vista di fattibilità tecnico/economica e compatibilità ambientale e sociale, ha portato alla definizione delle migliori 4, descritte nella seguente Tabella 3-1, e oggetto di un confronto di dettaglio finale volto alla definizione dell'alternativa di Progetto, ossia:

- Alternativa 1
- Alternativa 6
- Alternativa 8
- Alternativa 9

Tabella 3-1: Descrizione delle quattro alternative progettuali considerate ai fini della selezione dell'alternativa di Progetto (in **rosso** la carreggiata esistente, in **blu** quella da realizzare, in **verde** l'indicazione delle curve per carreggiata Nord e Sud)

<p>Alternativa 1</p> <p>Alternativa 1: Soluzione di minimo</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Riutilizzo totale della carreggiata esistente (alternativamente come carreggiata sud fino alla curva 5, e poi come carreggiata sud fino a fine tracciato) ■ Mantenimento dei difetti geometrici attuali, i.e. raggi e curve non compatibili con il passaggio da Categoria stradale C a B 	
<p>Alternativa 6</p> <p>Alternativa 6: proposta progettuale di raddoppio completamente in destra</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Massimizzazione della efficienza delle fasi costruttive. ■ Carreggiata sud coincide con la carreggiata esistente e <u>mantiene gli attuali difetti geometrici</u> ■ La carreggiata nord (di nuova costruzione tutto su di un lato), <u>interseca ampiamente territori urbanizzati</u> nell'area dell'opificio Formica nel comune di Scafati (SA) ■ Necessità di <u>modifica/adattamento</u> dello svincolo di Angri già realizzato 	
<p>Alternativa 8</p> <p>Alternativa 8: Proposta progettuale di massima resa prestazionale e riutilizzo</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Rettifica di tutte le curve dell'esistente per il <u>raggiungimento degli standard di sicurezza e composizione d'asse.</u> ■ Elevato numero di <u>elementi strutturali abbandonati</u> 	
<p>Alternativa 9</p> <p>Alternativa 9: Ottimizzazione alternativa 8</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Rettifica il tracciato evitando difetti geometrici e funzionali a meno della curva n. 5 con conseguente mantenimento del viadotto esistente in carreggiata sud ✓ Mantenimento delle condizioni di deflusso delle aree di esondazione del Sarno eliminando un possibile pericolo per le case e le aree coltivate attualmente schermate dalla SS268 ✓ Nell'area dell'opificio il Progetto prevede carreggiate adiacenti 	

L'analisi comparativa delle alternative di progetto sopra riportate ha preso in esame:

- parametri prestazionali legati agli standard di sicurezza dell'infrastruttura,
- parametri di impatto sia ambientale che economico/temporale relativi ai volumi da demolire e ricostruire,
- parametri di impatto ambientale, paesaggistico territoriale e sociale.

Dall'analisi svolta, anch'essa sintetizzata in Tabella 3-1, l'Alternativa 9 è stata selezionata come Alternativa di Progetto in quanto rispetto alle altre alternative considerate:

- 1) minimizza gli impatti derivanti dalla demolizione/ricostruzione dei viadotti esistenti, massimizzando al contempo l'efficienza costruttiva;
- 2) garantisce standard di sicurezza conformi al passaggio da categoria funzionale C a categoria funzionale B, a meno della curva 5, per la quale verrà valutata la deroga e verranno implementati appositi segnaletici e ampliamento della visibilità;
- 3) dal punto di vista ambientale non comporta modifiche delle condizioni di deflusso delle aree di esondazione del Sarno eliminando un possibile pericolo per le case e le aree coltivate attualmente schermate dalla SS268,
- 4) dal punto di vista sociale non determina interferenze sostanziali con territori urbanizzati e con realtà industriali già presenti sul territorio quali l'opificio "la Formica" nel comune di Scafati (SA).

RAPPORTO DEL PROGETTO CON LA PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE

Nel quadro programmatico dello SIA (Capitolo 2) sono state esaminate le principali normative e gli strumenti di pianificazione del territorio (a livello comunitario, nazionale, regionale, provinciale e comunale) ed è stata valutata la coerenza e/o la compatibilità del progetto in esame con i vari strumenti di programmazione e pianificazione territoriale di riferimento. Sono state quindi individuate le relazioni esistenti tra l'opera in progetto ed i diversi strumenti normativi, pianificatori e di programmazione, mettendo in evidenza sia gli elementi supportanti le motivazioni dell'opera, sia le interferenze o le eventuali disarmonie della stessa.

Nella Tabella 4-1 si riportano in sintesi i principali obiettivi di progetto con l'indicazione dei riferimenti programmatici e normativi.

Nella successiva Tabella 4-2 è invece riportata una sintesi delle valutazioni relative alla verifica di conformità tra il progetto e le indicazioni del regime vincolistico e dei principali strumenti di pianificazione territoriale vigenti nell'area di interesse.

Tabella 4-1: Confronto fra obiettivi del progetto e riferimenti programmatici e normativi

OBIETTIVI PRINCIPALI DEL PROGETTO	RIFERIMENTO PROGRAMMATICO / NORMATIVO
Realizzazione del Raddoppio Stradale della SS268	<p>Il Piano Territoriale Regionale (PTR) della Regione Campania inserisce il Progetto nel novero delle "invarianti" progettuali", pertanto come intervento già deciso e/o progettato</p> <p>Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) della città <u>Metropolitana di Napoli</u> non contempla la realizzazione di nuovi assi stradali primari, con l'esclusione di particolari casistiche tra cui quella del raddoppio della 268 nell'area Vesuviana interna.</p>
Aumento della sicurezza stradale per l'intera tratta oggetto della progettazione	<p>Piano per le infrastrutture Nazionale intitolato <u>"Strategie per una nuova politica della mobilità in Italia"</u></p> <p>Obiettivo: Sicurezza e Manutenzione</p>
Miglioramento della sicurezza stradale e potenziamento della rete.	<p>Il Progetto è incluso nel <u>"Programma risorse 2016-2019 - Accordo Anas (soggetto attuatore)"</u> sviluppato nell'ambito del <u>"Piano Direttore della mobilità regionale"</u></p> <p>Obiettivo: miglioramento della mobilità a scala regionale mediante:</p> <ul style="list-style-type: none"> - potenziamento della rete stradale; - riammagliamenti delle opere incomplete; - collegamento dei centri di interesse e delle aree interne; - miglioramento della sicurezza stradale; - adeguamento della rete stradale alle esigenze di protezione civile connesse con il rischio vulcanico.
Gestione dei rifiuti di progetto in luoghi prossimi alle aree di intervento	<p><u>Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Speciali della Campania</u></p> <p>Obiettivo: riduzione delle quantità, dei volumi e della pericolosità dei rifiuti speciali, e il rispetto del principio di prossimità (trattare o smaltire i rifiuti speciali in luoghi prossimi alla produzione).</p>

Tabella 4-2: Coerenza del progetto con gli strumenti di pianificazione ed il regime vincolistico

ID	Categoria	Riferimento S.I.A	Strumento pianificazione / Regime vincolistico	Interferenza (Si/No)	Prescrizioni di legge	Note
#1	Pianificazione del territorio	Paragrafo 2.2.1	Piano Territoriale Regionale Campania - PTR	SI	<u>Nessuna</u>	Il progetto appare <u>coerente con gli obiettivi del PTR</u> . Per quanto concerne il sistema della mobilità e dei trasporti, il raddoppio della SS 268 del Vesuvio viene compreso dal PTR nel <u>novero delle "invarianti progettuali"</u> , si tratta cioè di quegli interventi già decisi e/o progettati
#2	Strumenti di programmazione e pianificazione provinciale	Paragrafo 2.2.3.1	Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) della Provincia di Salerno	SI	<u>Nessuna</u> - Non sono presenti prescrizioni in merito alle sovrapposizioni individuate (cfr. <u>colonna Note</u>). Per quanto concerne le Disposizioni di Tutela, le disposizioni del Piano sono subordinate alle normative nazionali e regionali vigenti	Il progetto appare <u>coerente con gli obiettivi del PTCP</u> Sovrapposizione del Progetto con <u>beni culturali e paesaggistici</u> definiti nel PTCP (cfr. allegato T00IA00AMBCT02), nello specifico: <ul style="list-style-type: none"> • Parchi e Riserve (Parco Regionale del Sarno); • Fascia di rispetto di 1.000 m del Fiume Sarno; • Fascia di rispetto di 150 m del Fiume Sarno. Sovrapposizione del Progetto con <u>l'area ad elevato valore ecologico dell' "Ampliamento del parco del fiume Sarno"</u> .

ID	Categoria	Riferimento S.I.A	Strumento pianificazione / Regime vincolistico	Interferenza (Si/No)	Prescrizioni di legge	Note
#3	Strumenti di programmazione e pianificazione provinciale	Paragrafo 2.2.3.2	Piano Territoriale di Coordinamento Città Metropolitana di Napoli (PTCP)	SI	<p><u>Nessuna</u> - Non sono presenti prescrizioni in merito alle sovrapposizioni individuate (cfr. <i>colonna Note</i>).</p> <p>Per quanto concerne le Disposizioni di Tutela, le disposizioni del Piano sono subordinate alle normative nazionali e regionali vigenti</p>	<p>Il progetto appare <u>coerente con gli obiettivi del PTCP</u>.</p> <p>Il PTCP non contempla la realizzazione di nuovi assi stradali primari, con l'<u>esclusione</u> di particolari casistiche tra cui quella <u>del raddoppio della 268 nell'area Vesuviana interna</u>.</p> <p>Sovrapposizioni del Progetto con:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aree e componenti di interesse naturalistico, in particolare il "<u>Complesso vulcanico</u>" del Vesuvio per un breve tratto interno al comune di Terzigno; • Aree ed <u>emergenze archeologiche</u> "<u>Ambiti di attenzione</u>" nel comune di Boscoreale, e <u>Tratti principali al 1886 e Tracciati di epoca romana afferenti alla Viabilità storica</u> (cfr. allegato T001A00AMBCT03); • Perimetrazione di aree di <u>notevole interesse pubblico</u>, nei comuni di Boscoreale, Terzigno e San Giuseppe Vesuviano (cfr. allegato T001A00AMBCT04).; • Aree di applicazione del D.Lgs. 42_2004, art.142 lettera L – <u>Vulcani</u> (cfr. allegato T001A00AMBCT04).

ID	Categoria	Riferimento S.I.A	Strumento pianificazione / Regime vincolistico	Interferenza (Si/No)	Prescrizioni di legge	Note
#4	Strumenti di programmazione e pianificazione comunale	Paragrafo 2.2.4.1	Piano Urbanistico Comunale del comune di Angri	SI	<p><u>Nessuna</u> - Non sono presenti prescrizioni in merito alle sovrapposizioni individuate (cfr. <i>colonna Note</i>).</p> <p>Per quanto concerne le Disposizioni di Tutela, le disposizioni del Piano sono subordinate alle normative nazionali e regionali vigenti</p>	<p>L'asse stradale esistente e quello di progetto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • attraversano aree classificate come "ZONA E" – <u>zona agricola</u> – razionalizzazione insediativa e tutela delle risorse agricole; e • interessano aree del sistema naturale e rurale. <p>L'asse stradale intercetta aree di tutela,</p> <ul style="list-style-type: none"> • quali il <u>fiume Sarno</u> e relative fasce di rispetto e corridoi/ambiti fluviali; • Fasce di rispetto autostradale e ferroviaria; • Aree di <u>rischio idraulico moderato e medio</u> e di <u>pericolosità idraulica media e bassa</u>.
#5	Strumenti di programmazione e pianificazione comunale	Paragrafo 2.2.4.2	Piano Urbanistico Comunale del comune di Scafati	SI	<p><u>Nessuna</u>- Non sono presenti prescrizioni in merito alle sovrapposizioni individuate (cfr. <i>colonna Note</i>).</p>	<p>L'infrastruttura in nuova realizzazione attraversa: Zone B di edificazione recente da riqualificare, Zone D a prevalente destinazione produttiva e Zone G pubbliche di uso pubblico</p>

ID	Categoria	Riferimento S.I.A	Strumento pianificazione / Regime vincolistico	Interferenza (Si/No)	Prescrizioni di legge	Note
#6	Strumenti di programmazione e pianificazione comunale	Paragrafo 2.2.4.3	Piano Urbanistico Comunale del comune di Boscoreale	SI	<p><u>Nessuna</u> - Non sono presenti prescrizioni in merito alle sovrapposizioni individuate (cfr. <i>colonna Note</i>).</p> <p>Per quanto concerne le Disposizioni di Tutela, le disposizioni del Piano sono subordinate alle normative nazionali e regionali vigenti</p>	<p>Intero Territorio comunale:</p> <ul style="list-style-type: none"> rientra nel perimetro della zona rossa ad alto rischio vulcanico (area vesuviana) è classificato tra le "Aree contigue a finalità urbanistica" che circondano il Parco Nazionale del Vesuvio, nelle quali va garantita la funzionalità ecosistemica delle risorse e la salvaguardia e valorizzare delle specifiche qualità del paesaggio. <p>Il tracciato stradale esistente quello di progetto ricadono in:</p> <ul style="list-style-type: none"> ZONA E7 - Aree agricole di particolare rilevanza agronomica, per le quali sono previste limitazioni su abbattimento di piante da frutto e ulivi fatti salvi gli interventi autorizzati dal Comune ZONA E8 - Aree agricole a elevata produttività, nelle quali per usi extra agricoli del suolo è richiesto l'accertamento del suolo
#7	Strumenti di programmazione e pianificazione comunale	Paragrafo 2.2.4.4	Piano Urbanistico Comunale del comune di Poggiomarino	NO	<u>Nessuna</u>	La minima porzione di asse stradale che interessa il comune ricade in ZONA E - Agricola normale.

ID	Categoria	Riferimento S.I.A	Strumento pianificazione / Regime vincolistico	Interferenza (Si/No)	Prescrizioni di legge	Note
#8	Strumenti di programmazione e pianificazione comunale	Paragrafo 2.2.4.5	Piano Urbanistico Comunale del comune di Terzigno	NO * (* cfr. colonna Note)	<p><u>Nessuna</u> - Non sono presenti prescrizioni in merito alle sovrapposizioni individuate (cfr. colonna Note).</p> <p>Per quanto concerne le Disposizioni di Tutela, le disposizioni del Piano sono subordinate alle normative nazionali e regionali vigenti</p>	<p>Intero Territorio comunale:</p> <ul style="list-style-type: none"> rientra nel perimetro della zona rossa ad alto rischio vulcanico (area vesuviana) <p>L'asse stradale ricadente nel comune di Terzigno risulta esterno da aree vincolate ai sensi delle perimetrazioni del PUC.</p> <p>(* <i>Sono presenti vincoli da D.Lgs.42/2004 - cfr. ID # 12 della presente Tabella</i>)</p>
#9	Strumenti di programmazione e pianificazione comunale	Paragrafo 2.2.4.5	Piano Urbanistico Comunale del comune di San Giuseppe in Vesuviano	NO * (* cfr. colonna Note)	<p><u>Nessuna</u> - Non sono presenti prescrizioni in merito alle sovrapposizioni individuate (cfr. colonna Note).</p> <p>Per quanto concerne le Disposizioni di Tutela, le disposizioni del Piano sono subordinate alle normative nazionali e regionali vigenti</p>	<p>L'asse stradale ricadente nel comune di San Giuseppe in Vesuviano risulta esterno da aree vincolate ai sensi delle perimetrazioni del PUC.</p> <p>(* <i>Sono presenti vincoli da D.Lgs.42/2004 - cfr. ID # 12 della presente Tabella</i>)</p>

ID	Categoria	Riferimento S.I.A	Strumento pianificazione / Regime vincolistico	Interferenza (Si/No)	Prescrizioni di legge	Note
#10	Normativa e programmazione in materia di rifiuti e bonifiche	Paragrafo 2.3	Sito di interesse Nazionale (SIN)/ Sito di Interesse Regionale (SIR)	NO	Nessuna	Circa il 50% del tracciato ricade all'interno dell'ex SIN, oggi declassato a SIR per la bonifica, denominato "Bacino Idrografico del fiume Sarno"
#11	Ulteriori strumenti di programmazione e pianificazione	Paragrafo 2.4.1	Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (PSAI) - Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale	SI	Verifiche tecniche - Da Art. 7 ad Art. 16 delle NTA	<p>Il tracciato stradale esistente e quello in progetto <u>non intercettano aree a rischio frana</u> di alcun grado, mentre intercettano direttamente (intersezione a raso) aree:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prevalentemente a <u>Rischio idraulico moderato e medio</u>, ad eccezione di due brevi tratti di 40 m, uno comune di Scafati a Rischio Elevato e uno nel comune di San Giuseppe in Vesuviano a Rischio Molto Elevato; • <u>Pericolosità idraulica media e bassa</u>. <p>Aree di rischio idraulico molto elevato e di pericolosità idraulica elevata (i.e. Il fiume Sarno), sono attraversate dall'infrastruttura in viadotto. (Allegati da T00IA00AMBCT14 a T00IA00AMBCT17).</p> <p>In generale, <u>non si evidenziano elementi ostativi alla fattibilità idraulica degli interventi</u>. Ulteriori approfondimenti sono stati condotti nell'ambito della Relazione Idrologica (T01ID00IDRRE01)</p>

ID	Categoria	Riferimento S.I.A	Strumento pianificazione / Regime vincolistico	Interferenza (Si/No)	Prescrizioni di legge	Note
#12	Regime vincolistico Comunitario e Nazionale	Paragrafo 2.5.1	Codice dei beni culturali e del paesaggio (D.Lgs. 42/2004 e s.m.i.)	SI	Relazione Paesaggistica e relazione Archeologica	<p>Interferenze con</p> <ul style="list-style-type: none"> • aree di <u>notevole interesse pubblico</u> nei comuni di San Giuseppe in Vesuviano, Terzigno e Boscoreale; • <u>fasce di rispetto fluviale</u> (di 150m) del Fiume Sarno; • <u>perimetrazione del parco regionale del fiume Sarno.</u> <p>Sovrapposizione con perimetrazione <u>dell'area vulcanica del Vesuvio</u> nei comuni di San Giuseppe in Vesuviano, Terzigno e Boscoreale</p> <p>Presenza di <u>zone di interesse archeologico</u> nell'areale di intervento senza sovrapposizioni dirette con le perimetrazioni di tali aree.</p> <p>Allegati:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Relazione Paesaggistica T01IA00AMBRE01 • Relazione Archeologica T01SG00GENRE01
#13	Regime vincolistico Comunitario e Nazionale	Paragrafo 2.5.2	Vincolo idrogeologico (r.d. 3267/1923)	NO	Nessuna	Gli interventi in progetto non sviluppano interferenze con aree sottoposte a vincolo idrogeologico.
#14	Regime vincolistico Comunitario e Nazionale	Paragrafo 2.5.3	Aree naturali protette (l. 394/91): aree protette: parchi e riserve nazionali e regionali	SI	Relazione Paesaggistica ai sensi del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i.	<ul style="list-style-type: none"> • Interferenza con Parco regionale del Fiume Sarno • Distanza di 550 m dal Parco Nazionale del Vesuvio <p>(Cfr. allegato Carta delle Aree Protette e della Rete Natura 2000T00IA00AMBCT11A)</p>

ID	Categoria	Riferimento S.I.A	Strumento pianificazione / Regime vincolistico	Interferenza (Si/No)	Prescrizioni di legge	Note
#15	Regime vincolistico Comunitario e Nazionale	Paragrafo 2.5.4	Rete Natura 2000, IBA e zone umide di importanza internazionale (RAMSAR)	NO	Procedura di Screening d'Incidenza.	L'area di progetto è prossima a siti ZPS/ZSC. Il SIA è stato corredato da uno "Screening di incidenza ambientale", per la cui relazione si rimanda all'allegato T00IA00GENRE01A



CARATTERISTICHE DIMENSIONALI E FUNZIONALI DEL PROGETTO

5.1 Generalità degli interventi di Progetto

Il progetto consiste nel raddoppio da 2 a 4 corsie della SS268 per l'intero tratto di circa 11 km compreso tra lo svincolo di San Giuseppe Vesuviano/Poggiomarino e l'intersezione con l'A3 in corrispondenza dello svincolo di Angri e si configura come **“adeguamento di strada esistente”** per il quale la norma cogente di riferimento è costituita dal D.M. 22/04/2004.

Oltre all'ampliamento della sezione trasversale del tratto stradale di Progetto, previsto principalmente in ombra della carreggiata esistente, gli interventi in progetto prevedono adeguamenti geometrici funzionali, regolarizzazione delle pendenze e modifiche finalizzate a migliorare la visibilità.

Nel complesso la realizzazione del Progetto prevede le seguenti tipologie di interventi;

- Opere civili di approntamento delle aree lavori e realizzazione dei cantieri;
- Demolizione delle opere da dismettere;
- Realizzazione di nuove opere (viadotti, svincoli, rilevati, sottovie);
- Ripristino aree cantiere una volta ultimata l'opera.

Gli interventi soprariportati, comprendono principalmente le seguenti attività:

- movimentazione terra per preparazione sito e per opere di fondazione: scotico, scavi e riporti;
- rimozione/spostamento delle tubazioni/linee/sotto servizi esistenti;
- realizzazione strutture di fondazione (pali, fondazioni) e relative pertinenze connesse;
- realizzazione delle opere in c.a. (bacini di contenimento, pavimentazione);
- adeguamento della viabilità di accesso e di movimentazione interna;
- opere idrauliche;
- interventi sulla carreggiata esistente.

Al fine di ottimizzare le modalità di realizzazione dell'opera e garantire l'attuale viabilità sulla SS268 durante l'intera durata dei lavori, l'intervento è stato suddiviso in due lotti funzionali, mostrati nella seguente Figura.

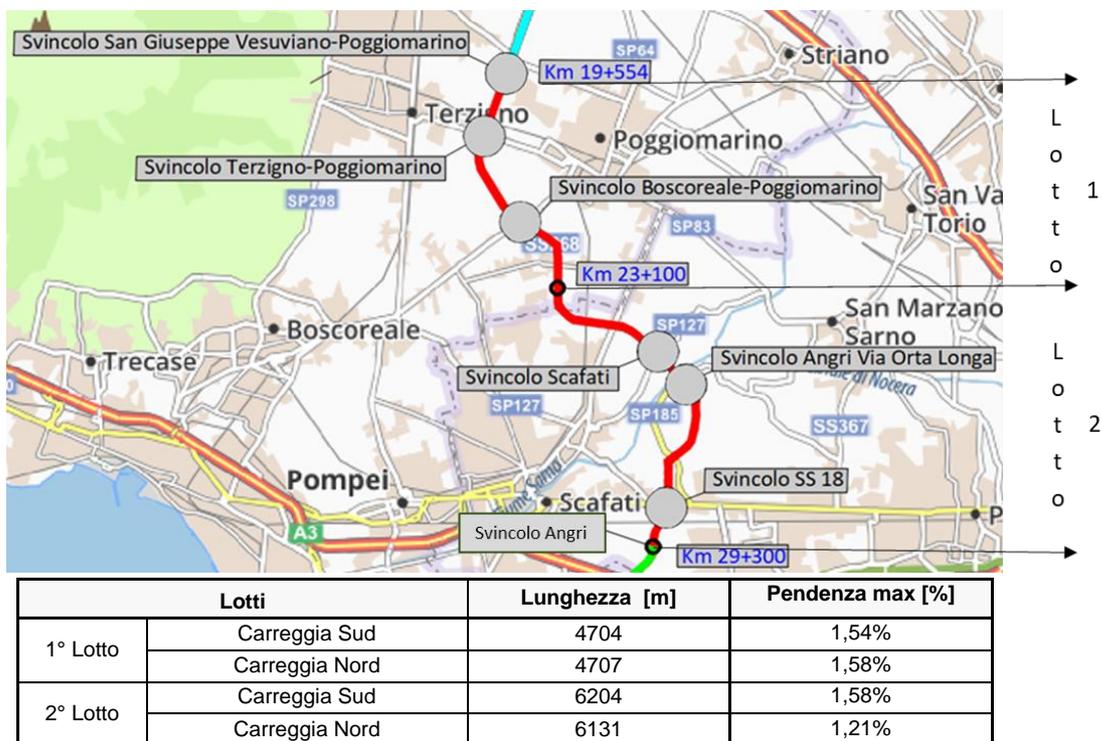


Figura 5-1: Lotti di Progetto

Le opere d'arte di progetto di nuova realizzazione (viadotti, sottovia, muri di contenimento, vasche etc.), sono riassunte nelle seguenti Tabelle per il Lotto 1 ed il Lotto 2.

Tabella 5-1: Opere d'arte di progetto Lotto 1

Opere d'arte maggiori di Progetto
VIADOTTO CARR. NORD – VI00N
VIADOTTO CARR. NORD – VI01N
VIADOTTO CARR. NORD – VI02N
VIADOTTO CARR. NORD – VI03N
VIADOTTO CARR. NORD – VI04N
VIADOTTO CARR. NORD – VI05N
VIADOTTO CARR. NORD – VI06N
VIADOTTO CARR. NORD – VI07N
Opere d'arte minori di progetto
SOTTOVIA – ST.02.0
SOTTOVIA – ST.03.0
SOTTOVIA – ST.04.0
SOTTOVIA – ST.05.0
MURO DI SOSTEGNO CARR.NORD – MS.01.N
MURO DI SOSTEGNO CARR.NORD – MS.02.N
MURO DI SOSTEGNO CARR.NORD – MS.03.N
MURO DI SOSTEGNO CARR.NORD – MS.04.N
MURO DI SOSTEGNO CARR.SUD – MS.01.S

Tabella 5-2: Opere d'arte di progetto Lotto 2

Opere d'arte maggiori di Progetto
VIADOTTO CARR. NORD – VI00N
VIADOTTO CARR. NORD – VI01N
VIADOTTO CARR. NORD – VI02N
VIADOTTO CARR. NORD – VI03N
VIADOTTO CARR. NORD – VI04N
VIADOTTO CARR. NORD – VI05N
VIADOTTO CARR. NORD – VI06N
VIADOTTO CARR. NORD – VI07N
Opere d'arte minori di progetto
SOTTOVIA – ST.02.0
SOTTOVIA – ST.03.0
SOTTOVIA – ST.04.0
SOTTOVIA – ST.05.0
MURO DI SOSTEGNO CARR.NORD – MS.01.N
MURO DI SOSTEGNO CARR.NORD – MS.02.N
MURO DI SOSTEGNO CARR.NORD – MS.03.N
MURO DI SOSTEGNO CARR.NORD – MS.04.N
MURO DI SOSTEGNO CARR.SUD – MS.01.S

Relativamente agli interventi di adeguamento piano altimetrico, per il lotto 1 si prevede il riutilizzo delle strutture di appoggio e di fondazione a discapito degli impalcati; per il lotto 2 si prevede un riutilizzo massivo degli impalcati sui viadotti lunghi con l'adattamento delle campate di attacco ai rilevati.

In linea generale per le strutture esistenti, oggetto di adeguato censimento e valutazione/analisi nell'ambito della definizione degli interventi di Progetto, è previsto il riutilizzo tramite interventi così riassumibili:

- Interventi di adeguamento geometrico strutturale a norma di legge:
 - Rifacimento cordoli
 - Rinforzo delle solette per taglio e momento
- Interventi di sostituzione degli appoggi e dei giunti con isolatori elastomerici;
- Interventi di rinforzo e di adeguamento sismico delle sottostrutture;
- Interventi sulle fondazioni da definire in base alle risultanze della campagna indagini specifica.

5.2 Cantierizzazione

5.2.1 Aree e di Cantiere e fasi operative

La realizzazione del progetto prevede le seguenti tipologie di aree di cantierizzazione:

- **Cantieri Fissi** previsti per tutta la durata dei lavori fino a progetto terminato:
 - **Cantiere Base - CB:** in essa trovano ubicazione sia le funzioni logistiche legate al ristoro e ricovero delle maestranze, sia funzioni di carattere operativo, quali quelle di coordinamento, di direzione lavori, ovvero deposito attrezzature e manutenzione dei mezzi operativi. Nell'area, quindi, sono ubicati sia edifici destinati alla logistica di cantiere, come spogliatoi, dormitori, infermeria, etc., sia strutture più strettamente legate alle attività produttive come magazzini, uffici, laboratori etc.;

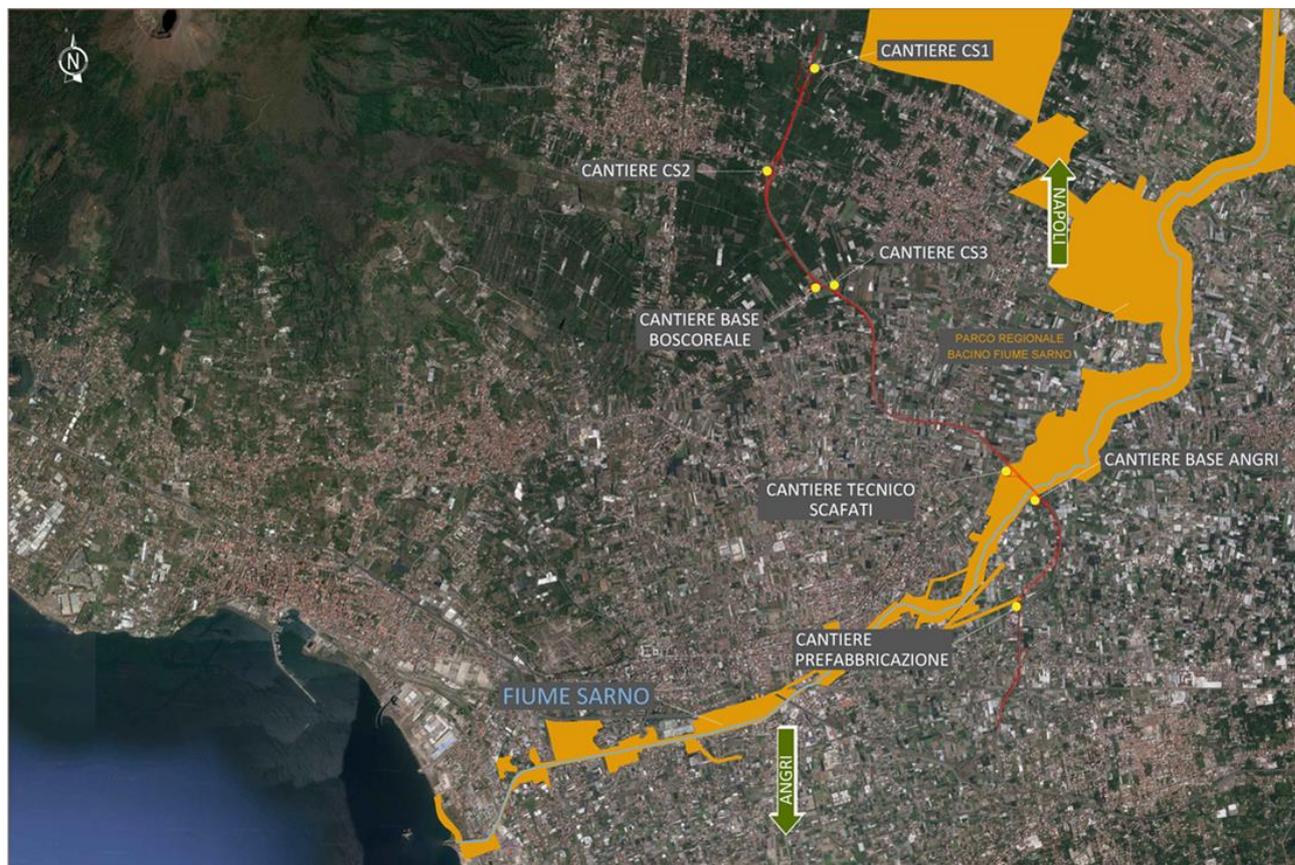
- **Cantiere Tecnico - CT:** l'area ha la funzione di ospitare sia i materiali provenienti dagli scavi previsti lungo il sedime di progetto che, eventualmente, i materiali inerti (da rilevato) provenienti dai poli di approvvigionamento esterni alle aree di cantiere. In particolare, i materiali provenienti dagli scavi, prima di essere posti in opera, saranno opportunamente caratterizzati secondo quanto previsto dalla normativa vigente. In ragione di ciò tale area di accumulo è opportunamente attrezzata/organizzata per stoccare differenti tipologie di materiali, fino alla relativa posa in opera degli inerti;
- **Cantiere di Prefabbricazione - CP:** in relazione all'elevato numero di travi da ponte che occorrerà installare per la realizzazione dei viadotti, considerato che le opere saranno realizzate in ambito urbano che condiziona notevolmente i vari trasporti eccezionali che occorrono per far giungere a destinazione le varie travi; considerato inoltre l'assenza in zona di stabilimenti di prefabbricazione di travi da ponte, si è optato per la prefabbricazione in loco delle travi necessarie.
- **Cantieri Mobili** lungo l'intera tratta di Progetto, previsti limitatamente alla durata di realizzazione del tratto stradale corrispondente per poi essere rimossi con ripristino dello stato dei luoghi.
 - **Cantiere Operativo - CO:** svolge la funzione propedeutica e contestuale alla costruzione delle opere d'arte in prossimità delle quali sono ubicate, in ragione di ciò all'interno si prevedono essenzialmente funzioni legate al deposito materiali ed attrezzature, eventuale spogliatoio.

Nello specifico, relativamente ai cantieri fissi, sono previsti:

- Quattro (4) cantieri fissi per il Lotto 1:
 - Area Cantiere Base (Boscoreale);
 - Area Cantiere di Servizio CS1 (Il cantiere è situato nel comune di San Giuseppe Vesuviano);
 - Area Cantiere di Servizio CS2 (Il cantiere è ubicato nel comune di Terzigno);
 - Area Cantiere di Servizio CS3 (Il cantiere è ubicato nel comune di Boscoreale).
- Tre (3) cantieri fissi per il Lotto 2:
 - Area Cantiere Base (Angri);
 - Area Cantiere Tecnico (Scafati);
 - Area Cantiere di Prefabbricazione (Scafati).

La cui localizzazione è riportata nella seguente Figura 5-2. Quest'ultima mostra anche la localizzazione delle principali aree sottoposte a tutela attraversate dal Progetto (i.e. Fiume Sarno e Relativo Parco Regionale).

Per quanto riguarda i cantieri operativi, al fine di ottimizzare la pianificazione dei lavori sono state individuate **quattro fasi lavorative consecutive** a loro volta suddivise in ulteriori sotto fasi a cui corrispondono specifici cantieri operativi collocati nella posizione ottimale per la realizzazione dell'opera d'arte corrispondente. (Per la localizzazione dei cantieri operativi nelle fasi lavorative previste si rimanda agli allegati da T01CA00CANPL01 a T01CA00CANPL03 per il lotto 1 e da T02CA00CANPL01 a T02CA00CANPL03 per il lotto 2).



- SS268 - Tratta di Progetto
- Cantieri Fissi
- Parco Regionale del Fiume Sarno

Figura 5-2 : Localizzazione dei cantieri fissi

5.2.2 Viabilità di cantiere

La realizzazione del Progetto non andrà ad interferire sulla viabilità del tratto di SS268 in esame, che sarà garantita per l'intera durata dei lavori.

In caso di assenza di accessi diretti alle aree di cantiere tramite viabilità esistente il progetto prevede la realizzazione di adeguata viabilità di accesso che sarà utilizzata precedentemente all'immissione in possesso delle aree necessarie per la realizzazione dell'opera. Dopo tale fase saranno infatti realizzate piste a margine dell'opera che saranno utilizzate per la maggior parte dei trasporti interni al cantiere con conseguente minimizzazione del traffico indotto dal Progetto sulla viabilità esistente.

Si sottolinea inoltre che il sistema viario esistente non sarà interessato da trasporti straordinari di travi, in quanto essendo fabbricate internamente saranno trasportate mediante la viabilità di cantiere, con prevenzione di impatti sulla viabilità esistente. (Per le planimetrie relative alla viabilità di accesso si rimanda agli allegati

T01CA00CANCO01 e da T01CA00CANPL01 a T01CA00CANPL03 per il lotto 1; e T01CA00CANPL01 e da T02CA00CANPL01 a T02CA00CANPL03 per il lotto 2).

5.3 Durata dei lavori

Per i lavori di costruzione del lotto 1 e del lotto 2 allo stato attuale di sviluppo progettuale sono previste le seguenti tempistiche complessive:

- Il tempo di lavoro complessivo dell'intera fase di realizzazione del Lotti 1 è pari a **1825 giorni** naturali e consecutivi.
- Il tempo di lavoro complessivo dell'intera fase di realizzazione del Lotti 2 è pari a **1825 giorni** naturali e consecutivi.

Per il cronoprogramma di dettaglio si rimanda alla Sezione 3.7 dello SIA.

STIMA DEGLI IMPATTI AMBIENTALI, MISURE DI MITIGAZIONE, DI COMPENSAZIONE E DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

La Stima degli impatti condotta sulla base della metodologia riportata al successivo Paragrafo 6.1, ha preso in esame la fase di cantiere e la fase di esercizio del Progetto ed ha analizzato/valutato le seguenti matrici ambientali:

- Atmosfera;
- Ambiente idrico;
- Suolo e sottosuolo;
- Biodiversità;
- Paesaggio;
- Clima acustico;
- Contesto socio-economico;
- Salute pubblica.

Alla luce della natura del Progetto, adeguamento di un asse viario esistente, le principali interferenze ambientali sono attese durante la fase di cantiere, pertanto di realizzazione dell'opera.

Durante la fase di esercizio, dopo l'apertura al traffico nuova carreggiata, possibili interferenze ambientali saranno associate a livelli di traffico incrementale rispetto all'attuale configurazione indotti dalla nuova configurazione stradale.

Tabella 6-1: Fasi di Progetto considerate nella valutazione degli impatti e relative azioni "perturbanti"

Fase	Azione
CANTIERE	Opere civili
	Demolizione delle opere da dismettere
	Nuove opere
	Ripristino aree cantiere
ESERCIZIO	Apertura al traffico nuova carreggiata

6.1 METODOLOGIA DI STIMA DEGLI IMPATTI



PROGER



PROGIN
 Progettazione Grandi Infrastrutture



art
 ambiente e territorio



PROMETEO
 PROGETTAZIONE E GESTIONE



IDROESSE
 ENGINEERING

La valutazione degli impatti effettuata si è basata sulle seguenti fasi consequenziali:

1. Identificazione dei ricettori sensibili (e.g. umani, vegetativi) potenzialmente impattati dal Progetto per ciascuna matrice ambientale, analisi del contesto e valutazione della **sensibilità dei ricettori/risorse** (definita sulla base di fattori quali Importanza /valore e Vulnerabilità/resilienza);
2. Identificazione degli **impatti potenziali** per ciascuna matrice ambientale/sociale e fase operativa del Progetto considerati;
3. valutazione della **magnitudo degli impatti potenziali** (pressioni del progetto, definita sulla base della durata, estensione ed entità dell'impatto) per ogni singola tipologia di impatto potenziale individuato secondo la modalità illustrata in Tabella 6-2; tale valutazione tiene conto delle **misure di mitigazione previste dal design di Progetto**;
4. Identificazione di eventuali **misure di mitigazione** aggiuntive rispetto a quelle già previste dal Progetto e valutazione **della significatività 'impatto residuo** atteso a valle dell'applicazione di tutte le misure di mitigazione previste, sulla base di una matrice di calcolo che combina la sensibilità della risorsa e la magnitudo dell'impatto riportata in Tabella 6-3.

Tabella 6-2: Criteri di valutazione della magnitudo degli impatti

Valore	Durata dell'impatto	Estensione dell'impatto	Entità dell'impatto	Magnitudo
1	Temporaneo	Locale	Non distinguibile	3-4 Trascurabile 5-7 Piccola 8-10 Media 11-12 Grande
2	A breve termine	Regionale	distinguibile	
3	A lungo termine	Nazionale	evidente	
4	Permanente	Transfrontaliero	grande	
Punteggio	(1; 2; 3; 4)	(1; 2; 3; 4)	(1; 2; 3; 4)	(3 ÷ 12)

Tabella 6-3: Tabella valutativa della significatività dell'impatto

Significatività degli impatti		Sensibilità recettori/risorse			
		<i>Bassa</i>	<i>Moderata</i>	<i>Media</i>	<i>Alta</i>
Magnitudo dell'impatto	<i>Trascurabile</i>	Bassa	Bassa	Bassa	Bassa
	<i>Piccola</i>	Bassa	Medio-Bassa	Media	Alta
	<i>Media</i>	Media	Media-Alta	Alta	Critica
	<i>Grande</i>	Alta	Alta	Critica	Critica

6.2 Stima degli impatti

6.2.1 Atmosfera

6.2.1.1 Sensibilità della risorsa

Il Progetto nelle sue fasi di cantiere ed esercizio andrà a determinare il rilascio di inquinanti in atmosfera con conseguenti potenziali impatti sulla qualità e sui ricettori presenti nell'area di studio, identificabili principalmente con la popolazione residente nelle sue immediate vicinanze.

La seguente Tabella riassume la valutazione della sensibilità della risorsa/ricettori individuati.

Sensibilità della risorsa - Qualità dell'aria
<p>Il progetto si colloca in un contesto urbano ad elevata densità abitativa ed attraversa aree classificate come di risanamento e di osservazione dal Piano regionale di risanamento e mantenimento della qualità dell'aria (ARPAC 2005), pertanto aree in cui i limiti normativi sono superati per almeno un inquinante.</p> <p>La sensibilità della risorsa è stata classificata come media.</p>

6.2.1.2 Valutazione degli impatti Fase di Cantiere

Impatti Potenziali

Impatti Potenziali sulla qualità dell'aria - Fase di cantiere
<p>Alterazione degli attuali livelli di qualità dell'aria dovuti a;</p> <ul style="list-style-type: none">– emissione di <u>polveri diffuse</u> prodotte dalle varie attività civili/movimentazione materiali sciolti/risospensione ad opera del vento e del passaggio di veicoli su superfici non asfaltate;– emissione di <u>gas di scarico</u> (macroinquinanti) rilasciati dai <u>macchinari/mezzi di cantiere</u> impiegati nelle attività di costruzione.

La valutazione dell'impatto ha tenuto conto delle misure di mitigazione previste dal Progetto di seguito riassunte.

Misure di Mitigazione

Qualità dell'Aria - Misure di Mitigazione - Fase di cantiere

Contenimento delle emissioni diffuse di Polveri

- Umidificazione/bagnatura regolare delle aree e dei piazzali di cantiere non pavimentati;
- Protezione dal vento delle aree e dei piazzali di cantiere non pavimentati;
- Regolare pulizia di piste e piazzali di lavoro e lavaggio dei pneumatici dei mezzi d'opera;
- Limitazione della velocità dei veicoli in transito su superfici non asfaltate (per evitare fenomeni di risospensione del particolato);
- copertura dei materiali incoerenti e copertura con teli dei mezzi che trasportano materiale incoerente (terre);
- Limitazione delle altezze di caduta del materiale movimentato mediante un adeguato utilizzo delle macchine di movimento terra;
- Definizione di un lay-out di cantiere eseguito evitando di posizionare le potenziali sorgenti emissive in prossimità di recettori.
- sistemi di schermatura antipolvere.

Contenimento delle emissioni di Macroinquinanti da gas di scarico

- Utilizzo di carburanti a basso contenuto di zolfo;
- Adeguata scelta delle macchine operatrici privilegiando l'impiego di macchinari di recente costruzione;
- Spegnimento dei macchinari durante le fasi di non attività;
- Regolare ispezione e manutenzione dei mezzi d'opera conformemente alle specifiche del costruttore.

Significatività dell'impatto residuo

La valutazione degli impatti sulla qualità dell'aria durante la fase di costruzione è stata supportata da uno studio modellistico di dispersione degli inquinanti in atmosfera realizzato mediante il modello di dispersione AERMOD Versione 19191 sviluppato dall'Agenzia di Protezione Ambientale degli Stati Uniti, US EPA (<https://www.epa.gov/scram/air-quality-dispersion-modeling-preferred-and-recommended-models>).

La simulazione condotta ha permesso di stimare le concentrazioni al suolo di polveri (PM10 e PM2.5) e macroinquinanti (NO₂, SO₂, e CO) indotte dal Progetto e di confrontarle con i vigenti standard di qualità dell'aria, fornendo elementi quantitativi per la valutazione dell'estensione e dell'entità dell'impatto, secondo la metodologia adottata. Inoltre la simulazione ha tenuto conto dell'adozione delle misure di mitigazione previste (riportate nella precedente Tabella) quali bagnatura delle superfici ed adozione di carburanti a basso contenuto di zolfo.

I risultati dello studio modellistico hanno evidenziato quanto segue:

- Le massime immissioni di inquinanti attese durante la fase di cantiere del progetto sono al di sotto degli standard di qualità dell'aria in vigore per tutti gli inquinanti considerati, nello specifico:
 - Le concentrazioni attese di NO₂ e PM10 sono le più elevate seppur ben al di sotto dei limiti (concentrazioni inferiori alla metà del limite normativo);
 - le concentrazioni attese di PM2.5 si attestano su valori due ordini di grandezza inferiori al limite;
 - le concentrazioni di CO e SO₂ si attestano su valori di quattro ordini di grandezza inferiori al limite.
- I massimi di concentrazione sono inoltre localizzati sull'asse viario e le concentrazioni più elevate entro 100 m dallo stesso. Si rimanda agli allegati al SIA da T00IA00AMBPL09 a T00IA00AMBPL16 per le mappe di concentrazione di NO₂ e PM10.

La valutazione della significatività dell'impatto residuo (a valle delle misure di mitigazione) è riassunta nella successiva Tabella. La magnitudo dell'impatto è stata valutata come **piccola** sulla base dei seguenti fattori:

- **Durata:** alla luce della natura transitoria delle emissioni di cantiere, che saranno intermittenti e mobili lungo tutto il tratto stradale da realizzare, nell'arco dell'intera durata dei lavori, l'effetto atteso sulla qualità dell'aria è limitato nel tempo, con conseguenti cambiamenti temporanei e non continui degli attuali livelli di qualità dell'aria. L'impatto sulla qualità dell'aria durante la fase cantiere del progetto è stato pertanto valutato come **temporaneo**.
- **Estensione:** alla luce dei risultati dello studio modellistico condotto, l'estensione dell'impatto è stata valutata come **locale**, con i maggiori effetti di disturbo della qualità dell'aria confinati entro 500 m dall'arteria stradale.
- **Entità:** l'entità dell'impatto è stata conservativamente classificata come **evidente**. Sebbene lo studio modellistico di dispersione degli inquinanti in atmosfera abbia stimato immissioni ben al di sotto dei limiti normativi, per quanto riguarda le immissioni di NO₂ e PM10 nel breve termine (massima concentrazione oraria e giornaliera) non si può escludere che il contributo del progetto sommato agli attuali livelli di baseline ambientale vada a contribuire al superamento del limite normativo.

Tabella 6-4: Fase di Cantiere: Significatività dell'impatto residuo sulla qualità dell'aria

Fase di cantiere			
Potenziali impatti	Magnitudo	Sensibilità della risorsa/ricettore	Significatività dell'impatto
Alterazione degli attuali livelli di qualità dell'aria causata da immissioni di polveri e macroinquinanti indotte dai lavori di costruzione	Piccola	Media	Media

6.2.1.3 Valutazione degli impatti Fase di esercizio

Impatti Potenziali

Impatti Potenziali sulla qualità dell'aria - Fase di Esercizio
Impatti potenziali sulla qualità dell'aria imputabili ad emissioni di inquinanti in atmosfera da traffico veicolare indotto dalla nuova configurazione stradale (categoria B "extraurbana principale") e relativi volumi di traffico incrementale nel tratto in esame

Misure di Mitigazione

Le emissioni in atmosfera durante la fase di esercizio sono quelle da traffico veicolare per le quali **non sono previste misure di mitigazione**.

Significatività dell'impatto residuo

Anche la valutazione degli impatti sulla qualità dell'aria durante la fase di esercizio è stata supportata da uno studio modellistico di dispersione degli inquinanti in atmosfera realizzato mediante il modello di dispersione AERMOD Versione 19191.

Lo studio modellistico condotto ha quantificato i valori d'immissione per i macroinquinanti da traffico veicolare per lo Scenario Stato di Fatto rappresentativo dello stato ante operam e per lo scenario di Progetto, rappresentativo della realizzazione del raddoppio di carreggiata con proiezioni di traffico fino all'orizzonte di vita utile dell'infrastruttura, permettendo un confronto tra tali scenari ed una valutazione quantitativa degli impatti sulla qualità dell'aria.

I risultati dello studio modellistico hanno evidenziato quanto segue:

- le massime immissioni di inquinanti attese sia per lo scenario di fatto che per lo scenario di Progetto sono al di sotto degli standard di qualità dell'aria in vigore.
- i risultati ottenuti per i due scenari sono comparabili e mostrano minime differenze. Questo è dovuto al fatto che lo scenario di Progetto è sì caratterizzato da volumi di traffico maggiori rispetto allo stato di fatto, ma anche da una velocità media di crociera del parco auto circolante superiore per via del passaggio da categoria funzionale C a categoria B, pertanto da emissioni in atmosfera complessivamente comparabili.
- I massimi di concentrazione sono inoltre localizzati sull'asse viario e le concentrazioni più elevate entro 100 m dallo stesso come illustrato nelle mappe delle ricadute prodotte per NO₂ (principale macroinquinante emesso) e riportate nelle mappe da T00IA00AMBPL09 a T00IA00AMBPL16.

La valutazione della significatività dell'impatto residuo (a valle delle misure di mitigazione) è riassunta nella successiva Tabella. La magnitudo dell'impatto è stata valutata come **trascurabile** sulla base dei seguenti fattori:

- **Durata:** la stima delle emissioni in atmosfera durante la fase di esercizio ha messo in luce come il traffico nel nuovo assetto stradale non andrà di per sé a determinare emissioni in atmosfera diverse da quelle dello stato di fatto. Pertanto non si prevedono cambiamenti nemmeno temporanei degli attuali livelli di qualità dell'aria. In assenza di un livello 0 di durata dell'impatto, quest'ultimo è stato conservativamente classificato come **temporaneo**.
- **Estensione:** come riportato per la durata, anche per l'estensione dell'impatto si riscontra una sostanziale similarità con lo stato di fatto. Lo studio modellistico condotto ha mostrato un'estensione **locale** dell'impatto, con i maggiori effetti di disturbo della qualità dell'aria confinati entro 500 m dall'arteria stradale.
- **Entità:** come riportato per la durata, la stima delle emissioni in atmosfera durante la fase di esercizio ha messo in luce come il traffico nella nuova configurazione stradale non andrà di per sé a determinare emissioni in atmosfera diverse da quelle dello stato di fatto. Pertanto l'entità dell'impatto è stata classificata come **non distinguibile**.

Tabella 6-5: Fase di Esercizio: Significatività dell'impatto residuo sulla qualità dell'aria

Fase di esercizio			
Potenziali impatti	Magnitudo	Sensibilità della risorsa/ricettore	Significatività dell'impatto
Alterazione degli attuali livelli di qualità dell'aria causata da immissioni di macroinquinanti indotte dal traffico stradale sulla nuova arteria	Trascurabile	Media	Bassa

6.2.2 Ambiente Idrico

6.2.2.1 Sensibilità della risorsa

La seguente Tabella riassume la valutazione della sensibilità della risorsa/ricettori individuati per la componente ambiente idrico.

Sensibilità della risorsa – Ambiente Idrico

Il territorio interessato dal Progetto presenta un reticolo idrografico costituito essenzialmente dai rii/lagni vesuviani, con caratteristiche di rii montani fino all'ingresso nei centri abitati, dove vengono frequentemente canalizzati in tratti tombati, trasformati in alvei-strada o, ancora, recapitati in vasche di laminazione e assorbimento.

Il reticolo idrografico del versante orientale e meridionale del Vesuvio, sotto il quale è ubicata la statale in esame, sebbene recapitante in vasche o lungo percorsi non regimati, può ritenersi indirettamente recapitante nel fiume Sarno, anche se non esiste un vero collegamento di reticolo superficiale.

La sensibilità della risorsa è stata classificata come **media**.

6.2.2.2 Valutazione degli impatti Fase di Cantiere

Impatti Potenziali

Impatti Potenziali sull' ambiente Idrico - Fase di cantiere

- **Alterazione del drenaggio superficiale** dovuto a occupazione e impermeabilizzazione di superfici drenanti/operazioni di scavo e riporto
- Modifiche idrografiche quali **alterazione del deflusso naturale delle acque**
- Potenziale **compromissione delle proprietà chimico-fisiche delle acque delle acque dei corsi d'acqua** dovuta a sversamenti accidentali di sostanze inquinanti

La valutazione dell'impatto ha tenuto conte delle misure di mitigazione previste dal progetto di seguito riassunte.

Misure di Mitigazione

Ambiente Idrico - Misure di Mitigazione - Fase di cantiere

Contenimento delle potenziali modifiche idrografiche:

- Il progetto prevede l'adozione di opportuni accorgimenti progettuali ed appropriate soluzioni funzionali nonché idonei studi atti a definire un corretto dimensionamento idraulico delle opere e ridurre il più possibile gli impatti.
- In caso di necessità, realizzazione di adeguate canalizzazioni di raccolta/convogliamento temporaneo delle acque di deflusso dai fronti di scavo;
- Ripristino delle aree di cantiere alla fine della fase di cantierizzazione

Contenimento della potenziale immissione di carichi inquinanti

- Adozione di presidi idraulici provvisori per la raccolta di acqua durante le lavorazioni critiche, nonché procedure di pronto intervento in tutti i casi di sversamento accidentale, secondo quanto stabilito dal sistema di gestione ambientale che sarà adottato.
- Sistema di raccolta delle acque di prima pioggia nel cantiere base, avviate a successivo trattamento.

Significatività dell'impatto residuo

La valutazione della significatività dell'impatto residuo (a valle delle misure di mitigazione) è riassunta nella successiva Tabella.

La magnitudo dell'impatto è stata valutata come **trascurabile** sulla base dei seguenti fattori:

- **Durata:** Per le aree destinate ai cantieri (operativi, base e alla viabilità di cantiere) l'effetto della impermeabilizzazione del suolo, limitato solo alle aree destinate alla viabilità dei mezzi, stoccaggio di terreno potenzialmente contaminato e all'esecuzione di lavorazioni potenzialmente inquinanti (impianti di betonaggio, stoccaggio oli e carburanti, manutenzione mezzi) è **temporaneo** (fase di cantierizzazione), in quanto le stesse aree verranno riportate allo stato quo ante con il ripristino dei luoghi alla fine della fase di cantierizzazione. La durata degli impatti conseguenti quali alterazione del deflusso naturale e drenaggio superficiale delle acque è stata pertanto valutata come temporanea, così come quella relativa ad eventuali immissioni di carichi inquinanti da sversamenti accidentali, per definizione limitati nel tempo alla durata dell'evento incidentale.
- **Estensione:** l'estensione dell'impatto è stata valutata come **locale** per tutti gli impatti potenziali individuati, poiché limitati e rinvenibili su un areale con copertura comunale e/o territori limitrofi.
- **Entità:** l'entità dell'impatto è stata conservativamente classificata come **distinguibile**; in particolare relativamente alla possibile immissione di carichi inquinanti dovuti a sversamenti accidentali non si può escludere che il contributo del progetto sommato agli attuali livelli di baseline ambientale vada a contribuire al superamento del limite normativo.

Tabella 6-6: Fase di Cantiere: Significatività dell'impatto residuo sull'ambiente idrico

Fase di cantiere			
Potenziali impatti	Magnitudo	Sensibilità della risorsa/recettore	Significatività dell'impatto
Alterazione del drenaggio superficiale da superfici impermeabilizzate/operazioni di scavo/riporto	Trascurabile	Media	Bassa
Alterazione del deflusso naturale delle acque	Trascurabile	Media	Bassa
Alterazione dello stato di qualità delle acque	Trascurabile	Media	Bassa

6.2.2.3 Valutazione degli impatti Fase di esercizio

Impatti Potenziali

Impatti Potenziali sull' ambiente Idrico - Fase di esercizio
<ul style="list-style-type: none"> - Modifiche idrografiche quali alterazione del deflusso naturale delle acque dovute a occupazione e impermeabilizzazione di superfici - Potenziale compromissione delle proprietà chimico-fisiche delle acque delle acque dei corsi d'acqua superficiali e sotterranei per la possibile immissione di carichi inquinanti provenienti da sversamenti accidentali e dilavamento meteorico della piattaforma stradale

La valutazione dell'impatto ha tenuto conto delle misure di mitigazione previste dal progetto di seguito riassunte.

Misure di Mitigazione

Ambiente Idrico - Misure di Mitigazione - Fase di esercizio
Contenimento delle potenziali modifiche idrografiche: <ul style="list-style-type: none">- Il progetto prevede l'adozione di opportuni accorgimenti progettuali ed appropriate soluzioni funzionali nonché idonei studi atti a definire un corretto dimensionamento idraulico delle opere e ridurre il più possibile gli impatti.
Contenimento della potenziale immissione di carichi inquinanti <ul style="list-style-type: none">- Adozione di sistemi di drenaggio e raccolta destinato all'intercettazione e al conferimento di tutte le acque di piattaforma in opportuni presidi idraulici (vasche di prima pioggia). Tali presidi assolvono alla funzione di accumulo di eventuali sversamenti superficiali ed al trattamento di sedimentazione e disoleazione delle acque di prima pioggia.

Significatività dell'impatto residuo

La valutazione della significatività dell'impatto residuo (a valle delle misure di mitigazione) è riassunta nella successiva Tabella.

La magnitudo dell'impatto è stata valutata come **trascurabile** sulla base dei seguenti fattori:

- **Durata:** la durata dell'eventuale alterazione del deflusso naturale delle acque dovuta all'impermeabilizzazione prodotta dal corpo stradale è stata valutata come **temporanea**, in quanto il Progetto, essendo un ampliamento di un asse stradale esistente, si andrà a collocare in un areale già impermeabilizzato dal corpo stradale esistente ed in parte dalla fitta edificazione delle aree attraversate. La durata delle potenziali alterazioni dello stato di qualità delle acque in seguito a dilavamento stradale e/o eventi accidentale, è stata anche valutata come temporanea, alla luce delle misure di mitigazione previste e sopra riportate;
- **Estensione:** come riportato per la durata, anche per l'estensione dell'impatto si riscontra una sostanziale similarità con lo stato di fatto. L'estensione dell'impatto è stata valutata come **locale** per tutti gli impatti potenziali individuati, poiché limitati e rinvenibili su un areale con copertura comunale e/o territori limitrofi.
- **Entità:** relativamente all'alterazione del deflusso naturale delle acque, la nuova configurazione stradale si andrà a collocare in un areale già impermeabilizzato dal corpo stradale esistente ed in parte dalla fitta edificazione delle aree attraversate non modificando in maniera significativa la situazione ante operam; per quanto riguarda l'immissione di carichi inquinanti provenienti dal dilavamento meteorico della piattaforma stradale e l'eventuale alterazione dello stato di qualità delle acque, l'adozione di opportuni sistemi di raccolta delle acque di piattaforma, descritti tra le misure di mitigazione, consente di minimizzare l'entità degli impatti associati.

Alla luce di quanto sovraesposto l'entità dell'impatto è stata classificata come **non distinguibile** per tutti gli impatti potenziali individuati.

Tabella 6-7: Fase di Esercizio: Significatività dell'impatto residuo sull'ambiente idrico

Fase di esercizio			
Potenziali impatti	Magnitudo	Sensibilità della risorsa/recettore	Significatività dell'impatto
Alterazione del deflusso naturale delle acque	Trascurabile	Media	Bassa
Alterazione dello stato di qualità delle acque	Trascurabile	Media	Bassa

6.2.3 Suolo e Sottosuolo

6.2.3.1 Sensibilità della risorsa

La seguente Tabella riassume la valutazione della sensibilità della risorsa/ricettori individuati per la componente suolo e sottosuolo.

Sensibilità della risorsa – Suolo e Sottosuolo
<p>Il percorso stradale di progetto, ripercorre l'attuale sede stradale posta tra le pendici orientali del Vesuvio e la Piana del fiume Sarno, in un territorio ad alta vocazione agricola e tessile e ad alta concentrazione abitativa.</p> <p>Sulla base dell'analisi dei dati bibliografiche e dei risultati delle indagini di laboratorio su campioni di terreno prelevati lungo l'asse stradale, la sensibilità della risorsa è stata conservativamente considerata come moderata</p>

6.2.3.2 Valutazione degli impatti Fase di Cantiere

Impatti Potenziali

Impatti Potenziali sul suolo e sottosuolo - Fase di cantiere
<ul style="list-style-type: none"> - Sottrazione/modificazione dell'uso del suolo e sottrazione di vegetazione - Compromissione delle proprietà chimico-fisiche del suolo (quali ad esempio permeabilità in seguito a compattazione) e dell'infiltrazione profonda e del drenaggio superficiale - Alterazione dello stato di qualità del suolo/sottosuolo in seguito a potenziale sversamento sul suolo e/o sottosuolo di sostanze e materiali inquinanti

La valutazione dell'impatto ha tenuto conte delle misure di mitigazione previste dal progetto di seguito riassunte.

Misure di Mitigazione

Suolo e Sottosuolo- Misure di Mitigazione - Fase di cantiere
<p>Contenimento dell'occupazione di suolo e compromissioni delle proprietà chimico fisiche</p> <ul style="list-style-type: none">- Ripristino delle aree di cantiere alla fine della fase di cantierizzazione- In fase progettuale sono stati introdotti elementi di mitigazione al fine di rendere "permeabile" il più possibile le aree di cantiere.- Utilizzo di superfici drenanti e previsione di porzioni destinate ad aree a verde nel cantiere base <p>Contenimento della potenziale alterazione della qualità del suolo</p> <ul style="list-style-type: none">- adozione lungo il fronte avanzamento lavori e nelle aree di cantiere di presidi idraulici provvisori per la raccolta di acqua durante le lavorazioni critiche, nonché procedure di pronto intervento in tutti i casi di sversamento accidentale, secondo quanto stabilito dal sistema di gestione ambientale che sarà adottato- Sistema di raccolta delle acque di prima pioggia nel cantiere base, avviate a successivo trattamento.- Impermeabilizzazione delle zone a potenziale rischio di sversamenti accidentali (e.g. cisterne oli, aree di ricovero mezzi etc.)- Previsione di opportuni stoccaggi chiusi (silos) per materiale pulverulento

Significatività dell'impatto residuo

La valutazione della significatività dell'impatto residuo (a valle delle misure di mitigazione) è riassunta nella successiva Tabella.

La magnitudo dell'impatto è stata valutata come **trascurabile** sulla base dei seguenti fattori:

- **Durata:** Impatti relativi all'occupazione del suolo, impermeabilizzazione e modifiche d'uso, nonché all'alterazione delle qualità chimico-fisiche del suolo e del drenaggio profondo e superficiale sono stati giudicati come **temporanei** nelle aree di cantiere (operativo, base e viabilità), in quanto è previsto un opportuno ripristino dei luoghi alla fine della fase di cantierizzazione. La durata delle potenziali alterazioni dello stato di qualità del suolo/sottosuolo in seguito a dilavamento stradale e/o eventi accidentali, è stato anche valutato come temporaneo, alla luce delle misure di mitigazione previste e sopra riportate;
- **Estensione:** l'estensione dell'impatto è stata valutata come **locale** per tutti gli impatti potenziali individuati, poiché limitati e rinvenibili su un areale con copertura comunale e/o territori limitrofi.
- **Entità:** l'entità dell'impatto è stata conservativamente classificata come **distinguibile**; in particolare relativamente alla possibile immissione di carichi inquinanti dovuti a sversamenti accidentali in quanto non si può escludere che il contributo del progetto sommato agli attuali livelli di baseline ambientale vada a contribuire al superamento del limite normativo.

Tabella 6-8: Fase di Cantiere: Significatività dell'impatto su Suolo e Sottosuolo

Fase di cantiere			
Potenziali impatti	Magnitudo	Sensibilità della risorsa/recettore	Significatività dell'impatto
Sottrazione/ modificazione dell'uso del suolo	Trascurabile	Moderata	Bassa
Alterazione delle proprietà chimico/fisiche del suolo dell'infiltrazione profonda e del drenaggio superficiale	Trascurabile	Moderata	Bassa
Alterazione dello stato di qualità del suolo e sottosuolo	Trascurabile	Moderata	Bassa

6.2.3.3 Valutazione degli impatti Fase di esercizio

Impatti Potenziali

Impatti Potenziali sul suolo e sottosuolo - Fase di esercizio
<ul style="list-style-type: none"> - Sottrazione/modificazione dell'uso del suolo - Alterazione dell'infiltrazione profonda e del drenaggio superficiale - Alterazione dello stato di qualità del suolo e del sottosuolo in seguito sversamento di sostanze e materiali inquinanti da eventi accidentali e dilavamento meteorico della piattaforma stradale in seguito

La valutazione dell'impatto ha tenuto conte delle misure di mitigazione previste dal progetto di seguito riassunte.

Misure di Mitigazione

Suolo e Sottosuolo- Misure di Mitigazione - Fase di esercizio
<p>Contenimento della potenziale immissione di carichi inquinanti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Adozione di sistemi di drenaggio e raccolta destinato all'intercettazione e al conferimento di tutte le acque di piattaforma in opportuni presidi idraulici (vasche di prima pioggia). Tali presidi assolvono alla funzione di accumulo di eventuali sversamenti superficiali ed al trattamento di sedimentazione e disoleazione delle acque di prima pioggia.

Significatività dell'impatto residuo

La valutazione della significatività dell'impatto residuo (a valle delle misure di mitigazione) è riassunta nella successiva Tabella.

La magnitudo dell'impatto è stata valutata variabile da **trascurabile a piccola** a seconda dell'impatto, sulla base dei seguenti fattori:

- Durata:
 - o la durata gli impatti derivanti dall'occupazione di suolo e dall'impermeabilizzazione prodotta dal corpo stradale, quali occupazione cambio d'uso del suolo e alterazione dei drenaggi

profondi e superficiali, è stata valutata come **permanente**; nonostante il Progetto preveda un ampliamento di un asse stradale esistente, realizzato in un areale già impermeabilizzato dal corpo stradale esistente ed in parte dalla fitta edificazione delle aree attraversate, lo stesso comporterà occupazione e modificazione dell'uso del suolo per tutta la sua estensione (circa 10 km).

- La durata delle potenziali alterazioni dello stato di qualità delle acque in seguito a dilavamento stradale e/o eventi accidentale, è stata valutata come **temporanea**, alla luce delle misure di mitigazione previste e sopra riportate;
- **Estensione:** L'estensione dell'impatto è stata valutata come **locale** per tutti gli impatti potenziali individuati, poiché limitati e rinvenibili su un areale con copertura comunale e/o territori limitrofi.
- **Entità:**
 - come riportato per la durata, gli impatti derivanti dall'occupazione di suolo e dall'impermeabilizzazione prodotta dal corpo stradale, anche se il Progetto si colloca in un areale già impermeabilizzato dal corpo stradale esistente, sono da ritenersi di entità **distinguibile**.
 - L'entità della potenziale alterazione dello stato del suolo in seguito all'immissione di carichi inquinanti provenienti dal dilavamento meteorico della piattaforma stradale è stata invece valutata come **non distinguibile** alla luce dell'adozione di opportuni sistemi di raccolta delle acque di piattaforma, descritti tra le misure di mitigazione.

Tabella 6-9: Fase di Esercizio: Significatività dell'impatto su Suolo e Sottosuolo

Fase di Esercizio			
Potenziali impatti	Magnitudo	Sensibilità della risorsa/recettore	Significatività dell'impatto
Sottrazione/ modificazione dell'uso del suolo	Piccola	Moderata	Medio-Bassa
Alterazione dell'infiltrazione profonda e del drenaggio superficiale	Piccola	Moderata	Medio-Bassa
Alterazione dello stato di qualità del suolo e sottosuolo	Trascurabile	Moderata	Bassa

6.2.4 Biodiversità

6.2.4.1 Sensibilità della risorsa

Le seguenti Tabelle riassumono la valutazione della sensibilità della risorsa/ricettori individuati per la componente biodiversità divisa in Vegetazione/flora e Fauna.

Sensibilità della risorsa – Biodiversità/Vegetazione e Flora
Sulla base dell'analisi della vegetazione/flora potenzialmente impattata dal progetto eseguita sulla base di dati bibliografici e di land cover, la sensibilità è stata valutata come variabile da bassa a moderata .

Sensibilità della risorsa – Biodiversità/Fauna
Sulla base dell'analisi della fauna potenzialmente impattata dal progetto eseguita sulla base di dati bibliografici, la sensibilità è stata valutata come variabile da bassa a moderata .

6.2.4.2 Valutazione degli impatti Fase di Cantiere

Impatti Potenziali

Impatti Potenziali sulla Biodiversità/Vegetazione e Flora- Fase di cantiere
<ul style="list-style-type: none"> - Sottrazione di vegetazione dovuta alle attività di costruzione - Alterazione della composizione e struttura delle comunità vegetali - Danni alle vegetazioni da emissioni di SOx e NOx da parte dei mezzi coinvolti nella attività di cantiere

Impatti Potenziali sulla Biodiversità/Fauna- Fase di cantiere
<ul style="list-style-type: none"> - Sottrazione e frammentazione di habitat idonei per la fauna - Potenziali interferenze causate dallo schacciamento della fauna con i mezzi di cantiere - Potenziali interferenze causate dalle emissioni acustiche - Potenziali interferenze causate dalla emissione di polveri/inquinanti in atmosfera

La valutazione dell'impatto ha tenuto conto delle misure di mitigazione previste dal progetto di seguito riassunte.

Misure di Mitigazione

Biodiversità- Misure di Mitigazione - Fase di cantiere
<p>Il design di Progetto prevede:</p> <ul style="list-style-type: none"> - riduzione dell'occupazione di superfici di vegetazione spontanea lasciando in loco il maggior numero possibile di specie autoctone, sia legnose che erbacee; - al fine di limitare l'insorgere di specie sinantropiche, che possono formarsi nei cumuli di terreno utilizzati per gli interventi di mitigazione con opere a verde, gli strati fertili superficiali raccolti verranno conservati e protetti con teli di tessuto - non tessuto (teli pacciamanti) o in alternativa l'inerbimento dei cumuli con leguminose da foraggio (ad esempio <i>Medicago sativa</i>). - tutta una serie di misure atte a minimizzare le emissioni di polveri diffuse durante le opere civili, dettagliate nella sezione di valutazione degli impatti sulla matrice "Atmosfera" (cfr. Paragrafo 6.2.1.2); - limitazione della velocità dei mezzi di cantiere al fine di limitare eventuali eventi accidentali/collisioni con fauna locale; - l'installazione di barriere mobili antirumore, per tutta la durata delle lavorazioni, in corrispondenza della recinzione di cantiere nonché in tutte le aree puntuali ove sono localizzati macchinari con motori endotermici, al fine di limitare impatto/disturbo acustico di specie faunistiche; - ripristino della vegetazione nelle aree di cantiere, piantumazione, restituzione di terreni ad uso agricolo.

Significatività dell'impatto residuo

La valutazione della significatività dell'impatto residuo (a valle delle misure di mitigazione) è riassunta nella successiva Tabella.

La magnitudo dell'impatto è stata valutata variabile da **trascurabile a piccola** a seconda dell'impatto, come descritto di seguito per tipologia di impatto potenziale:

➤ *Sottrazione di vegetazione (Vegetazione e Flora)*

La sottrazione di vegetazione costituisce un impatto:

- di durata **permanente**, entità **distinguibile** e magnitudo **Piccola** per le aree occupate dal nuovo progetto; e
- **temporaneo** e di entità **non distinguibile** e magnitudo **Trascurabile** per le aree di cantiere, che dopo la realizzazione verranno dismesse e ripristinate.

Nelle aree di cantiere occupate dall'opera in progetto verrà sottratta prevalentemente vegetazione di bassa sensibilità, costituita da nocioleti da frutto (presenti nella porzione settentrionale del tracciato), seminativi intensivi e continui e aree incolte riferibili alla categoria "Praterie subnitrofile" (presenti nella restante porzione del tracciato); mentre la realizzazione dei cantieri operativi prevede la sottrazione (e successivo ripristino a valle della cantierizzazione) di un breve tratto di canneto ad *Arundo donax*, a cui può essere attribuita una sensibilità moderata.

➤ *Alterazione della composizione e struttura delle comunità vegetali (Vegetazione e Flora)*

Nelle immediate vicinanze del tracciato e nelle aree adibite a cantiere, anche in assenza di una propria sottrazione di vegetazione, si può favorire una maggiore diffusione di alcune specie esotiche o sinantropiche a discapito di quelle autoctone

Nel caso specifico tale impatto si potrebbe verificare soprattutto nei pressi dei cantieri previsti in prossimità dell'attraversamento del Fiume Sarno (cantieri operativi 1C e 3B), a carico dei lembi di canneto ad *Arundo*

donax (sensibilità moderata) presenti lungo questo tratto fluviale. Si tratta di un impatto a **breve termine**, di estensione **locale**, di entità **non distinguibile**.

➤ *Emissioni di inquinanti e/o polveri in atmosfera (Vegetazione e Flora)*

Le emissioni in atmosfera di NOx e SOx da parte dei mezzi di cantiere e conseguente alterazione dei livelli di fondo nel lungo termine (concentrazioni annuali), può determinare danno/disturbo della vegetazione congiuntamente all'emissione di polveri diffuse da lavori civili e successiva deposizione al suolo e sull'apparato fogliare.

Nel complesso si tratta di un impatto a **breve termine**, di estensione **locale**, di entità **non distinguibile**; tali impatti di magnitudo trascurabile, sono attesi su superfici occupate da nocioleti, aree agricole e aree incolte, caratterizzate da una bassa sensibilità e su un breve lembo di canneti ad *Arundo donax*, nei pressi dei cantieri operativi e dell'attraversamento del Fiume Sarno, di sensibilità moderata.

➤ *Sottrazione e frammentazione di habitat idonei per la fauna (Fauna)*

La sottrazione di e frammentazione di habitat idonei alla fauna costituisce un impatto:

- di durata **permanente**, entità **distinguibile** e magnitudo **Piccola** per le aree occupate dal nuovo progetto; e
- **temporaneo** e di entità **non distinguibile** e magnitudo **Trascurabile** per le aree di cantiere, che dopo la realizzazione verranno dismesse e ripristinate.

Nelle aree di cantiere occupate dall'opera in progetto tali impatti interesseranno superfici caratterizzate prevalentemente da una bassa sensibilità faunistica (nocioleti e aree agricole); mentre la realizzazione dei cantieri operativi interesserà per un breve tratto aree di canneto ad *Arundo donax*, a cui può essere attribuita una sensibilità moderata, in termini di habitat di specie, soprattutto in merito alla presenza potenziale di Anfibi con abitudini terricole.

In generale, la maggior parte delle aree di cantiere saranno localizzate in aree di tipo agricolo, mentre l'eventuale interferenza dovuta al taglio di vegetazione arbustiva o arborea sarà limitata ad aree di ridotte dimensioni e in massima parte mitigata da interventi di ripristino vegetazionale.

➤ *Potenziali interferenze causate dallo schiacciamento/collisione della fauna con i mezzi di cantiere (Fauna)*

Gli impatti sulla fauna relativi ad eventuali collisioni con i mezzi di cantiere rappresentano un impatto a breve termine, di estensione locale, di entità non distinguibile, che alla luce della natura dell'area in esame potrebbe avere effetti prevalentemente su specie quali Anfibi e Rettili di sensibilità moderata. Relativamente alla presenza di anfibi, l'alveo del Fiume Sarno attraversato dal Progetto rappresenta l'unica area potenzialmente idonea per la riproduzione di alcune tipologie di anfibi.

➤ *Potenziali interferenze causate dalle emissioni acustiche (Fauna)*

Le emissioni sonore da parte dei mezzi di cantiere potrebbe arrecare danno/perturbazione alla fauna locale.

Sulla base delle caratteristiche dell'area di Progetto, della comunità animale presente e della rete stradale coinvolta, i principali gruppi faunistici interessati da questo impatto potenziale sono gli Anfibi, i Rettili, gli Uccelli e i Mammiferi di sensibilità Moderata.

Nell'area di Cantiere tale interferenza è attenuata dal rumore di fondo già presente nel contesto agricolo in cui viene realizzato il Progetto, a cui le specie faunistiche sono in qualche modo abituate. Tale interferenza si riduce ulteriormente in relazione alla sua reversibilità con la cessazione delle attività di cantiere e in alcuni casi alla durata molto limitata degli interventi. Inoltre, osservazioni effettuate in situazioni analoghe a quella del progetto in esame, inducono a ritenere con ragionevoli margini di certezza, che la fauna locale reagirà alla presenza del cantiere allontanandosi inizialmente dalle fasce di territorio circostanti il sito di intervento per poi tendere alla rioccupazione delle aree.

Alla luce di quanto esposto e delle misure di mitigazione sopra riportate, la magnitudo dell'impatto potenziale a carico della fauna legata alle emissioni acustiche del Progetto è classificata come **Trascurabile**.

- *Potenziali interferenze causate dalla emissione di polveri/inquinanti in atmosfera e loro ricaduta (Fauna)*

Le emissioni di polveri diffuse da lavori civili e successiva deposizione al suolo può arrecare danni potenziali alla fauna locale. Viste le caratteristiche del progetto, la localizzazione delle aree di cantiere si tratta di un impatto a **breve termine**, di estensione **locale**, di entità **non distinguibile**, che potrebbe avere effetti prevalentemente su specie di sensibilità moderata (i.e. Anfibi).

Tabella 6-10: Fase di Cantiere: Significatività dell'impatto residuo sulla Biodiversità – Vegetazione e Flora

Fase di cantiere			
Potenziali impatti	Magnitudo	Sensibilità della risorsa/ricettore	Significatività dell'impatto
Sottrazione di vegetazione (aree di cantiere occupate dall'opera in progetto)	Piccola	Bassa	Bassa
Sottrazione di vegetazione (aree di cantiere temporanee) nocciuleti, aree agricole e incolti	Trascurabile	Bassa	Bassa
Sottrazione di vegetazione (aree di cantiere temporanee) canneto ad <i>Arundo donax</i>	Trascurabile	Moderata	Bassa
Alterazione della composizione e struttura delle comunità vegetali (nocciuleti, aree agricole, incolti)	Trascurabile	Bassa	Bassa
Alterazione della composizione e struttura delle comunità vegetali (canneto ad <i>Arundo donax</i>)	Trascurabile	Moderata	Bassa
Alterazione della qualità della vegetazione/disturbo funzionale relativo all'emissione di NOx e SOx da parte dei mezzi di cantiere, e alla deposizione al suolo di polveri prodotte dai lavori civili (nocciuleti, aree agricole e aree incolte)	Trascurabile	Bassa	Bassa
Alterazione della qualità della vegetazione/disturbo funzionale relativo all'emissione di NOx e SOx da parte dei mezzi di cantiere, e alla deposizione al suolo di polveri prodotte dai lavori civili (canneti ad <i>Arundo donax</i>)	Trascurabile	Moderata	Bassa

Tabella 6-11: Fase di Cantiere: Significatività dell'impatto residuo sulla Biodiversità – Fauna

Fase di cantiere			
Potenziali impatti	Magnitudo	Sensibilità della risorsa/ricettore	Significatività dell'impatto
Sottrazione e frammentazione di habitat idonei per la fauna (aree di cantiere occupate dall'opera in progetto)	Piccola	Bassa	Bassa
Sottrazione e frammentazione di habitat idonei per la fauna (aree di cantiere temporanee) nocioleti, aree agricole e incolti	Trascurabile	Bassa	Bassa
Sottrazione e frammentazione di habitat idonei per la fauna (aree di cantiere temporanee) canneto ad <i>Arundo donax</i>	Trascurabile	Moderata	Bassa
Potenziali interferenze causate dallo schiacciamento della fauna con i mezzi di cantiere	Trascurabile	Moderata	Bassa
Potenziali interferenze causate dalle emissioni acustiche	Trascurabile	Moderata	Bassa
Potenziali interferenze causate dalla emissione di polveri/inquinanti in atmosfera e loro ricaduta	Trascurabile	Moderata	Bassa

6.2.4.3 Valutazione degli impatti Fase di esercizio

Impatti Potenziali

Impatti Potenziali sulla Biodiversità/Vegetazione e Flora- Fase di esercizio
<ul style="list-style-type: none"> - Possibilità di inquinamento genetico delle popolazioni autoctone - Emissioni di inquinanti e/o polveri in atmosfera

Impatti Potenziali sulla Biodiversità/Fauna- Fase di esercizio
<ul style="list-style-type: none"> - Interferenza con gli spostamenti della fauna e frammentazione ambientale - Mortalità stradale per investimento - Disturbo da inquinamento luminoso e acustico

La valutazione dell'impatto ha tenuto conte delle misure di mitigazione previste dal progetto di seguito riassunte.

Misure di Mitigazione

Biodiversità- Misure di Mitigazione - Fase di esercizio
<p>Il design di Progetto prevede misure finalizzate a ridurre l'effetto "barriera" e la mortalità per investimento della fauna quali:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Installazione di recinzioni stradali a maglia variabile;

Significatività dell'impatto residuo

La valutazione della significatività dell'impatto residuo (a valle delle misure di mitigazione) è riassunta nella successiva Tabella.

La magnitudo dell'impatto è stata valutata variabile da **trascurabile a piccola** a seconda dell'impatto, come descritto di seguito per tipologia di impatto potenziale:

➤ *Possibilità di inquinamento genetico delle popolazioni autoctone (Vegetazione e Flora)*

Tale impatto potenziale è legato agli interventi di ripristino vegetazionale, previsti come misure di mitigazione o compensazione dovute all'eventuale sottrazione di vegetazione e la sua entità sarà strettamente connessa alle modalità di realizzazione di volta in volta adottate.

Nel complesso si tratta di un impatto di durata **permanente**, di estensione **locale**, di entità **non distinguibile**, che potrebbe avere effetti prevalentemente su tipi di vegetazione di sensibilità bassa.

➤ *Emissioni di inquinanti e/o polveri in atmosfera (Vegetazione e Flora)*

Le emissioni da traffico veicolare del Progetto nella sua fase di esercizio, potrebbero causare danni alla vegetazione/flora, relativamente ad inquinanti quali NOx, SO₂ e Polveri.

Lo studio modellistico condotto per le analisi sulla componente Atmosfera ha messo in luce come il traffico veicolare indotta dal Progetto non comporterà alcun peggioramento della qualità dell'aria rispetto all'attuale Stato di Fatto e all'Alternativa 0. In maniera del tutto simile a quanto argomentato per gli impatti durante la fase di esercizio sulla componente Atmosfera, è pertanto atteso un impatto di magnitudo **trascurabile**.

➤ *Interferenza con gli spostamenti della fauna e frammentazione ambientale (Fauna)*

L'interferenza del Progetto con gli spostamenti della fauna ed il relativo effetto barriera risulta limitato, in quanto il progetto prevede l'ampliamento di un asse viario già esistente, senza apportare significativi cambiamenti in termini di permeabilità faunistica rispetto alla situazione ante-operam.

Inoltre, l'area di progetto si inserisce in un contesto ambientale fortemente antropizzato e frammentato, in cui la rete ecologica non presenta caratteristiche di connettività tali da permettere la presenza di popolamenti faunistici significativi. L'unico tratto di interesse in termini di connettività ecologica è rappresentato dall'attraversamento del Fiume Sarno; relativamente a tale tratto non si evidenziano nuovi elementi progettuali tali da modificare sostanzialmente le caratteristiche di permeabilità faunistica dell'area.

Nel complesso si tratta di un impatto limitato nel tempo (**a breve termine**), di estensione **locale**, di entità **non distinguibile** alla luce delle misure di mitigazione adottate e sopra riportate (sottopassi stradali), che potrebbe avere effetti prevalentemente su specie di sensibilità moderata.

➤ *Mortalità stradale per investimento*

Nell'area progettuale, eventuali livelli incrementali di mortalità stradale di specie faunistiche per investimento, potrebbe interessare alcune delle specie potenzialmente presenti nell'intorno dell'area di progetto, quali il Rospo comune (*Bufo bufo*), il Riccio europeo (*Erinaceus europaeus*), il Barbagianni (*Tyto alba*) e la Civetta (*Athene noctua*).

Per quanto riguarda il progetto in esame, rispetto alla situazione attuale, lo scenario di progetto a medio e lungo termine, con il raddoppio della tratta in oggetto e il cambio di categoria stradale da C a B, si traduce in un deciso aumento di flussi bidirezionali, con un riflesso diretto su percorrenza (Veh*Km, Veh*h) e aumento della velocità. Questo potrebbe determinare un significativo incremento della mortalità per investimento della fauna a causa degli automezzi.

Nel complesso si tratta di un impatto limitato nel tempo (**a breve termine**), di estensione **locale**, di entità **non distinguibile** alla luce delle misure di mitigazione adottate e sopra riportate (recinzioni a maglia variabile), che potrebbe avere effetti prevalentemente su specie di sensibilità moderata.

➤ *Disturbo da emissioni acustiche/luminose*

Le emissioni acustiche e luminose incrementali rispetto allo stato di fatto, associate all'apertura della nuova carreggiata e all'esercizio del Progetto, potrebbero interessare tutte le specie più sensibili potenzialmente presenti nelle immediate vicinanze dell'asse viario entro una distanza di circa 200 m su ogni lato della strada. Alla luce della preesistenza di tale effetto, presente anche nell'ante operam relativamente alla carreggiata esistente, gli effetti legati alla realizzazione del progetto in esame non saranno tali da determinare un incremento significativo di questo impatto potenziale.

Nel complesso si tratta di un impatto limitato nel tempo (**a breve termine**), di estensione **locale**, di entità **non distinguibile**, che potrebbe avere effetti prevalentemente su specie di sensibilità moderata.

Tabella 6-12: Fase di Esercizio: Significatività dell'impatto residuo sulla Biodiversità – Vegetazione e Flora

Fase di esercizio			
Potenziali impatti	Magnitudo	Sensibilità della risorsa/ricettore	Significatività dell'impatto
Possibilità di inquinamento genetico delle popolazioni autoctone	Piccola	Bassa	Bassa
Emissioni di inquinanti e/o polveri in atmosfera	Trascurabile	Bassa	Bassa

Tabella 6-13: Fase di Esercizio: Significatività dell'impatto residuo sulla Biodiversità – Fauna

Fase di esercizio			
Potenziali impatti	Magnitudo	Sensibilità della risorsa/ricettore	Significatività dell'impatto
Interferenza con gli spostamenti della fauna e frammentazione ambientale	Trascurabile	Moderata	Bassa
Mortalità stradale per investimento	Trascurabile	Moderata	Bassa
Disturbo da emissioni acustiche/luminose	Trascurabile	Moderata	Bassa

6.2.5 Paesaggio

6.2.5.1 Sensibilità della risorsa

La seguente Tabella riassume la valutazione della sensibilità della risorsa/ricettori individuati per la componente Paesaggio.

Sensibilità della risorsa – Paesaggio
<p>Il contesto territoriale è prevalentemente pianeggiante ed è caratterizzato da un uso del suolo a dominante matrice antropica; ad esclusione della presenza del Vesuvio e dell'omonimo Parco la morfologia del territorio risulta poco distintiva, non si ravvisano caratteristiche di particolare singolarità paesaggistica ne punti di notevole percezione paesaggistica.</p> <p>I principali "ambiti sottoposti a tutela interferiti/attraversati dal Progetto sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> - il fiume Sarno ed in relativo Parco Regionale; - le aree all'interno della perimetrazione del vulcano del Vesuvio (all'interno dei comuni di Boscoreale, Terzigno e San Giuseppe Vesuviano); - aree di notevole interesse pubblico ai sensi del "Codice dei beni culturali e del paesaggio" (territori comunali di Boscoreale, Terzigno e San Giuseppe Vesuviano). <p>La sensibilità della risorsa è classificata come Moderata.</p>

6.2.5.2 Valutazione degli impatti Fase di Cantiere

Impatti Potenziali

Impatti Potenziali sul Paesaggio- Fase di cantiere
<p>Alterazione delle peculiarità paesaggistiche dovute a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Occupazione di suolo, rimozione della vegetazione e conseguente alterazione morfologica; - Limitazione della percezione visiva dovuto alla presenza del cantiere (recinzioni, cumuli, depositi di materiale mezzi d'opera etc.); - Inquinamento luminoso relativo all'illuminazione notturna dei cantieri.

La valutazione dell'impatto ha tenuto conte delle misure di mitigazione previste dal progetto di seguito riassunte.

Misure di Mitigazione

Paesaggio- Misure di Mitigazione - Fase di cantiere
<p>Il design di Progetto prevede le seguenti misure per il cantiere base ed i cantieri operativi volte a garantire l'integrazione degli edifici funzionali provvisori nell'ambito agricolo-rurale e fluviale-naturale che caratterizzano l'area di progetto:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La razionalizzazione degli spazi e attività di cantiere al fine di limitare il più possibile l'occupazione, seppur temporanea, di suolo e la visibilità dello stesso - Altezze limitate per i manufatti di cantiere provvisori - pigmentazioni e finiture superficiali dei manufatti di cantiere analoghe alle cromie prevalenti individuate nel contesto di inserimento - l'impiego di opportune colorazioni, riferite a diverse tonalità di verde, da applicarsi sulle partizioni verticali degli elementi prefabbricati e, laddove previste, delle partizioni di contenimento dell'area di cantierizzazione

Significatività dell'impatto residuo

La valutazione della significatività dell'impatto residuo (a valle delle misure di mitigazione) è riassunta nella successiva Tabella.

Le alterazioni delle peculiarità paesaggistiche attese durante la fase di cantiere sono di natura transitoria, in quanto l'impatto visivo dei cantieri sia fissi che mobili sarà limitato nel tempo quindi **temporaneo** e di natura/estensione **locale**.

Alla luce della natura frammentata del contesto in cui si inserisce il Progetto, della mancanza di punti panoramici o visuali aperte e della connotazione prettamente antropica del territorio, non si prevedono criticità relativamente alla presenza del cantiere e alla potenziale limitazione visiva/frammentazione paesaggistica da esso indotta. Relativamente alla presenza di zone sottoposta a tutela, quali principalmente il fiume Sarno, si prevedono frammentazioni marginali, in aree peraltro già interferite dal tracciato esistente di cui il progetto costituisce semplice raddoppio. Ai fini della presente valutazione, l'entità dell'impatto è stata conservativamente valutata come **distinguibile** e la magnitudo dell'impatto per la fase di esercizio risulta **Trascurabile**.

Tabella 6-14: Fase di Cantiere: Significatività dell'impatto residuo sul Paesaggio

Fase di cantiere			
Potenziali impatti	Magnitudo	Sensibilità della risorsa/ricettore	Significatività dell'impatto
Alterazione delle peculiarità paesaggistiche	Trascurabile	Moderata	Bassa

6.2.5.3 Valutazione degli impatti Fase di esercizio

Impatti Potenziali

Impatti Potenziali sul Paesaggio- Fase di esercizio
<p>Alterazione delle peculiarità paesaggistiche dovute a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - inserimento di un nuovo/ulteriore elemento di limite-barriera nei tratti della nuova viabilità di progetto con conseguente limitazione della percezione visiva; - creazione di aree intercluse; - rafforzamento dell'effetto barriera visiva in corrispondenza degli attraversamenti trasversali

La valutazione dell'impatto ha tenuto conte delle misure di mitigazione previste dal progetto di seguito riassunte.

Misure di Mitigazione

Paesaggio- Misure di Mitigazione - Fase di esercizio
<p>Il progetto prevede i seguenti interventi di inserimento paesaggistico ed ambientale finalizzati ad armonizzare l'infrastruttura di progetto con il territorio circostante:</p> <ul style="list-style-type: none"> - interventi di inerbimento delle scarpate; - interventi di messa a dimora di biostuoia per scarpate in rilevato con altezza maggiore di 3,5 m; - interventi di inerbimento e di messa a dimora di specie arbustive nelle scarpate in rilevato di altezza superiore a 5 metri e nel tratto di infrastruttura ricadente all'interno del Parco Regionale del Sarno; - realizzazione di siepe arbustivo - arborea di inserimento dell'infrastruttura di progetto; - Interventi di messa a dimora di filari di specie arboree in corrispondenza dei viadotti di progetto; - Realizzazione di fascia vegetata in corrispondenza degli attraversamenti del fiume Sarno; - Rinaturalizzazione e sistemazione a verde di svincoli e aree intercluse.

Significatività dell'impatto residuo

La valutazione della significatività dell'impatto residuo (a valle delle misure di mitigazione) è riassunta nella successiva Tabella.

Le alterazioni delle peculiarità paesaggistiche attese durante la fase di esercizio sono di natura **permanente**, in quanto l'opera sarà presente per l'intera vita utile del Progetto e **locale**.

La valutazione dell'entità dell'impatto Paesaggistico relativamente alla fase di esercizio è stata effettuata con l'ausilio di foto inserimenti ed analisi di inter visibilità, che hanno evidenziato come la situazione post operam non costituisce un aggravio per il contesto paesaggistico in cui si inserisce, già ampiamente assuefatto alla presenza dell'infrastruttura stradale. Rispetto allo stato di fatto, risulteranno visibili i pannelli fonoassorbenti, che il Progetto prevede di tipologia a basso impatto visivo, con caratteristiche tecniche di grande performance e qualità estetica.

Rimangono inoltre valide tutte le caratteristiche dell'area di progetto di sostanziale non criticità del contesto paesaggistico, quali mancanza di panoramici o visuali aperte e connotazione antropica, già analizzate nella valutazione degli impatti per la fase di cantiere.

Alla luce di quanto sovraesposto, l'entità dell'impatto è stata conservativamente valutata come **distinguibile** e la magnitudo dell'impatto per la fase di esercizio risulta **Piccola**.

Tabella 6-15: Fase di Esercizio: Significatività dell'impatto residuo sul Paesaggio

Fase di esercizio			
Potenziali impatti	Magnitudo	Sensibilità della risorsa/ricettore	Significatività dell'impatto
Alterazione delle peculiarità paesaggistiche	Piccola	Moderata	Medio-Bassa

6.2.6 Clima Acustico

6.2.6.1 Sensibilità della risorsa

La seguente Tabella riassume la valutazione della sensibilità della risorsa/ricettori individuati per la componente Clima Acustico.

Sensibilità della risorsa – Clima Acustico
<p>Il Progetto si colloca in un territorio ad alta vocazione agricola e tessile e ad alta concentrazione abitativa, il cui clima acustico risulta già impattato dall'attuale traffico sulla SS268.</p> <p>I ricettori potenzialmente impattati dal progetto sono collocati entro 500 m dal bordo strada, e rientrano parzialmente nelle fasce di pertinenza stradale dell'attuale SS268 (fino a 100m).</p> <p>Ai fini della valutazione degli impatti la sensibilità del clima acustico è stata conservativamente considerata come Moderata</p>

6.2.6.2 Valutazione degli impatti Fase di Cantiere

Impatti Potenziali

Impatti Potenziali sul Clima Acustico - Fase di cantiere
<p>Alterazione del clima acustico diurno dovuto all'utilizzo dei mezzi meccanici coinvolti nelle attività di costruzione/opere civili e relative emissioni sonore, che avverranno esclusivamente nel periodo diurno</p>

La valutazione dell'impatto ha tenuto conto delle misure di mitigazione previste dal progetto di seguito riassunte.

Misure di Mitigazione

Clima Acustico- Misure di Mitigazione - Fase di cantiere
<ul style="list-style-type: none"> - Installazione di barriere mobili antirumore, per tutta la durata delle lavorazioni, in corrispondenza della recinzione di cantiere nonché in tutte le aree puntuali ove sono localizzati macchinari con motori endotermici - Adeguata scelta delle macchine operatrici privilegiando l'impiego di macchinari di recente costruzione ed impianti silenziosi; - Preferenza di sistemi di movimentazione a carico a basso impatto - Preferenza di macchinari di scavo a rotazione anziché percussione - In caso di necessità saranno valutati incapsulamenti per componenti impiantistici fissi - Soluzioni operative volte a minimizzare il rumore delle varie attività di cantiere quali: Spegnimento dei macchinari durante le fasi di non attività, regolare ispezione e manutenzione dei mezzi d'opera conformemente alle specifiche del costruttore., manutenzione delle pavimentazioni etc.)

Significatività dell'impatto residuo

La valutazione degli impatti sul clima acustico durante la fase di costruzione è stata supportata da uno studio previsionale del rumore effettuato mediante il modello di calcolo matematico.

Lo studio ha preso in esame una fascia di 500 m dal bordo stradale in ambo le direzioni, con conseguente censimento dei ricettori sensibili. Lo studio ha preso in esame il rumore prodotto nelle varie fasi operative , ed ha testato l'efficacia/l'effetto delle barriere mobili antirumore previste.

Lo studio ha mostrato come le attività di cantiere determinino un evidente aumento della rumorosità nella configurazione senza mitigazioni. Anche a valle dell'inserimento delle barriere, rimangono criticità isolate sui ricettori più prossimi al sedime stradale/aree di cantiere con valori di rumore attesi superiori ai limiti di immissione acustica (diurni) di deroga per attività di cantiere.

L'impatto del progetto presso i ricettori maggiormente impattati sarà oggetto di un sistema di monitoraggio in corso d'opera (durante le lavorazioni di cantiere) che permetterà di valutare l'effettivo rispetto dei limiti, sia per quanto riguarda il rumore che le vibrazioni.

Si sottolinea che non sono previsti impatti sul clima acustico relativamente al periodo notturno in quanto le attività di costruzione avverranno esclusivamente nel periodo diurno.

L'impatto acustico atteso durante la fase di cantiere è di natura transitoria quindi **temporaneo** e di natura/estensione **locale** in quanto confinato nelle immediate vicinanze dell'infrastruttura. Relativamente alla valutazione dell'entità dell'impatto, alla luce dei risultati dello studio modellistico condotto, sono state conservativamente considerate le aree più prossime al sedime stradale e alle aree di cantiere, nella quali si riscontra un impatto di entità **evidente**.

Tabella 6-16: Fase di Cantiere: Significatività dell'impatto residuo sul Clima Acustico

Fase di cantiere			
Potenziali impatti	Magnitudo	Sensibilità della risorsa/ricettore	Significatività dell'impatto
Alterazione del clima acustico diurno	Piccola	Moderata	Medio/Alta

6.2.6.3 Valutazione degli impatti Fase di esercizio

Impatti Potenziali

Impatti Potenziali sul Clima Acustico - Fase di esercizio
Alterazione del clima acustico sia diurno che notturno dovuto ai volumi di traffico stradale indotti dal Progetto, una volta aperta la nuova carreggiata.

La valutazione dell'impatto ha tenuto conto delle misure di mitigazione previste dal progetto di seguito riassunte.

Misure di Mitigazione

Clima Acustico- Misure di Mitigazione - Fase di esercizio
Installazione di barriere antirumore in corrispondenza delle principali aree critiche individuate

Significatività dell'impatto residuo

La valutazione degli impatti sul clima acustico durante la fase di esercizio è stata supportata da uno studio previsionale del rumore effettuato mediante il modello di calcolo SOUNDPLAN.

Lo studio ha preso in esame una fascia di 500 m dal bordo stradale in ambo le direzioni, con conseguente censimento dei ricettori sensibili. Lo studio ha analizzato il rumore ambientale attuale (stato di fatto) e futuro (relativo ai volumi di traffico attesi all'apertura della nuova carreggiata), ed ha testato l'efficacia/l'effetto delle barriere antirumore previste.

- ✓ Lo studio ha mostrato come l'ampliamento della infrastruttura con raddoppio delle corsie, porta un evidente aumento dei flussi veicolari sulla SS268 e quindi della rumorosità con valori attesi di rumore superiori ai limiti di immissione presso i ricettori a ridosso della carreggiata. Gli impatti acustici in tale area saranno mitigati dall'installazione delle 10 barriere antirumore alte 4 metri.

L'intervento risulta efficace su quasi tutti i ricettori sia nel periodo diurno che notturno ad eccezione dei ricettori riportati qui di seguito che nonostante le mitigazioni risultano comunque attenzionati:

<i>N° edificio da modello</i>	<i>Tipo di Edificio</i>	<i>Utilizzo</i>	<i>Piano</i>	<i>Lotto</i>	<i>Limite periodo diurno dB(A)</i>	<i>Leq diurno dB(A)</i>	<i>Differenza Limite Diurno dB(A)</i>
1603	Scuola - Via Poggiomarino	Scuola	piano terra	2	50	51.7	1.7
1606	Istituto Tecnico Industriale A. Volta	Scuola	piano 1	2	50	51.2	1.2
1606	Istituto Tecnico Industriale A. Volta	Scuola	piano terra	2	50	50.2	0.2

Tabella 6-17: Ricettori con superamento diurno dei limiti di fascia di pertinenza

In aggiunta, l'impatto del progetto presso tali ricettori sarà oggetto di un sistema di monitoraggio post operam che permetterà di valutare l'effettivo rispetto dei limiti, sia per quanto riguarda il rumore che le vibrazioni.

L'impatto acustico atteso durante la fase di esercizio è associato al traffico sulla nuova SS268, pertanto **permanente** e di natura/estensione **locale** in quanto confinato nelle immediate vicinanze dell'infrastruttura. Relativamente alla valutazione dell'entità dell'impatto, alla luce dei risultati dello studio modellistico condotto, sono state conservativamente considerate le aree più prossime al sedime stradale, nella quali si riscontra un impatto di entità **evidente**.

Tabella 6-18: Fase di Esercizio: Significatività dell'impatto residuo sul Clima Acustico

Fase di esercizio			
Potenziali impatti	Magnitudo	Sensibilità della risorsa/ricettore	Significatività dell'impatto
Alterazione del clima acustico	Media	Moderata	Alta

6.2.7 Contesto Socioeconomico

6.2.7.1 Sensibilità della risorsa

La seguente Tabella riassume la valutazione della sensibilità della risorsa/ricettori individuati per la componente Contesto Socioeconomico.

Sensibilità della risorsa – Contesto Socio-Economico
Sulla base delle caratteristiche del contesto socio-economico presente nell'intorno dell'area di ubicazione del progetto, la sensibilità dell'area è stata definita media .

6.2.7.2 Valutazione degli impatti Fase di Cantiere

Impatti Potenziali

Impatti Potenziali sul contesto Socio-Economico - Fase di cantiere
<ul style="list-style-type: none"> - Impatti occupazionali positivi dovuti ad impiego di manodopera locale - Interferenze con la viabilità esistente, con ripercussioni sul comparto socio-economico

Misure di Mitigazione

Gli impatti sul contesto economico del Progetto sono prevalentemente positivi ad eccezione delle interferenze con la viabilità attuale in fase di cantiere. Quest'ultime saranno minimizzate dal design di Progetto che garantirà la viabilità sulla SS268 durante l'intera durata dei lavori e la limitazione del traffico indotto dal cantiere sulla viabilità esistente (e.g. utilizzo di piste interne).

Significatività dell'impatto residuo

Le attività che saranno svolte durante la fase di cantiere determineranno un impatto positivo sugli aspetti socio-economici dell'area in esame, in quanto saranno richieste manodopera e fornitura di materiali all'imprenditoria e al commercio locali, che contribuiranno alla crescita del settore industriale. Si stima un impatto occupazionale per l'intera durata delle attività di costruzione, pertanto **temporanei**, di estensione **regionale** ed entità **distinguibile** con conseguente magnitudo **piccola**.

Relativamente ad eventuali impatti negativi sulla viabilità esistente con ripercussioni socioeconomiche negative sul settore turistico e produttivo, si sottolinea che il Progetto garantirà la viabilità sul tratto di SS268 in oggetto nelle sue fasi realizzative e che il traffico indotto sulla rete infrastrutturale attuale sarà limitato dalla costruzione di piste di cantiere e opportuna viabilità interna successivamente all'approntamento delle aree di intervento. Non si prevede inoltre il trasporto eccezionale delle travi sulla viabilità esistente, con conseguenti disservizi sulla viabilità, in quanto il Progetto prevede un cantiere di fabbricazione interno e mobilitazione delle travi internamente alle aree di intervento. L'impatto negativo sul comparto socioeconomico associato ad interferenze con la viabilità esistente è pertanto classificato come **temporaneo**, **locale**, di entità **non distinguibile** e magnitudo **trascurabile**.

Tabella 6-19: Fase di Cantiere: Significatività dell'impatto residuo sul Contesto Socio-Economico

Fase di cantiere			
Potenziali impatti	Magnitudo	Sensibilità della risorsa/ricettore	Significatività dell'impatto
Impatti positivi sul comparto socio-economico dovuti ad incremento occupazionale	Piccola	Media	Media (Impatto positivo)
Impatti negativi sul comparto socio-economico dovuti ad interferenze con la viabilità	Trascurabile	Media	Bassa

6.2.7.3 Valutazione degli impatti Fase di esercizio

Impatti Potenziali

Impatti Potenziali sul contesto Socio-Economico - Fase di esercizio
Impatti positivi sul contesto socio-economico relativi al miglioramento della viabilità

Misure di Mitigazione

Gli impatti attesi sul contesto socioeconomico in fase di esercizio sono positivi **non sono pertanto previste misure di mitigazione**.

Significatività dell'impatto residuo

In seguito all'apertura della nuova carreggiata in Progetto, sono attesi impatti positivi sul contesto socioeconomico, relativi alla risposta che l'Opera in Progetto fornisce alla richiesta di viabilità/connesione del territorio.

L'adeguamento della SS268 in Progetto andrà a migliorare la viabilità locale, garantendo al contempo standard di sicurezza più elevati degli attuali, con ripercussioni positive per le attività produttive/agricole/turistiche locali che potranno beneficiare di un collegamento stradale più scorrevole e sicuro. Tale impatto positivo sarà pertanto **permanente**, di estensione **locale** a beneficio primario dei comuni attraversati dal tratto di SS268 in esame, di entità **distinguibile** e magnitudo **piccola**.

Tabella 6-20: Fase di Esercizio: Significatività dell'impatto residuo sul contesto Socio-Economico

Fase di esercizio			
Potenziali impatti	Magnitudo	Sensibilità della risorsa/ricettore	Significatività dell'impatto
Impatti positivi sul contesto socio-economico relativi al miglioramento della viabilità	Piccola	Media	Media (Impatto positivo)

6.2.8 Salute Pubblica

6.2.8.1 Sensibilità della risorsa

La seguente Tabella riassume la valutazione della sensibilità della risorsa/ricettori individuati per la componente Salute Pubblica.

Sensibilità della risorsa – Salute Pubblica
Sulla base delle caratteristiche di qualità ambientale della risorsa/recettore presente nell'intorno dell'area di ubicazione del progetto, la sensibilità dell'area è stata definita media .

6.2.8.2 Valutazione degli impatti Fase di Cantiere

Impatti Potenziali

Impatti Potenziali sulla Salute Pubblica - Fase di cantiere
<p>Impatti potenziali sulla salute pubblica associati a:</p> <ul style="list-style-type: none"> – potenziali rischi per la sicurezza stradale; – possibili incidenti connessi all'accesso non autorizzato al sito di cantiere; – alterazione della salute ambientale e conseguentemente della qualità della vita in seguito alle pressioni ambientali relative a: <ul style="list-style-type: none"> ○ emissioni di polveri e di inquinanti in atmosfera; ○ aumento delle emissioni sonore.

Misure di Mitigazione

Alla luce della natura degli impatti potenziali sulla salute pubblica, strettamente collegati alle emissioni di inquinanti atmosferici di rumore, la valutazione dell'impatto ha tenuto conto di tutte le misure di mitigazione previste dal progetto per la limitazione degli impatti sulle componenti atmosfera e clima acustico previamente presentate (cfr. Paragrafi 6.2.1.2 e 6.2.6.2).

Significatività dell'impatto residuo

La valutazione della significatività dell'impatto residuo (a valle delle misure di mitigazione) è riassunta nella successiva Tabella.

Gli impatti durante la fase di cantiere relativi a potenziali rischi per la sicurezza stradale e possibili incidenti connessi all'accesso non autorizzato al sito di cantiere, sono stati classificati come **temporanei, locali** e di entità **non distinguibile**, con conseguente magnitudo **trascurabile**.

Tale valutazione tiene conto del fatto che il Progetto prevede prevalentemente l'utilizzo di piste di cantiere interne una volta approntate le aree di lavoro, con interferenze ridotte sulla viabilità esistente, ed opportune recinzioni e segnaletica delle aree di cantiere.

Le alterazioni della salute pubblica connesse ad alterazioni della qualità dell'aria e del clima acustico durante la fase di cantiere sono di natura transitoria; l'impatto atmosferico/acustico dei cantieri sia fissi che mobili sarà limitato nel tempo quindi **temporaneo** e di natura/estensione **locale**.

Relativamente all'entità dell'impatto, le immissioni di inquinanti atmosferici attribuibili esclusivamente alle emissioni di cantiere sono al di sotto dei limiti normativi; tuttavia alla luce degli attuali livelli di qualità dell'aria verosimilmente già influenzati dal traffico sull'arteria stradale esistente, non si possono escludere superi dei limiti di qualità dell'aria vigenti per le concentrazioni atmosferiche a breve termine (concentrazioni orarie, giornaliere) per inquinanti quali NOx e PM10; l'incremento delle emissioni acustiche potrebbe invece determinare superi dei limiti di immissione acustica presso i ricettori più prossimi all'area di intervento, nonostante le misure di mitigazione e monitoraggio previste.

Alla luce di quanto sopra, l'entità dell'impatto è stata classificata come **distinguibile** con conseguente magnitudo **trascurabile**.

Tabella 6-21: Fase di Cantiere: Significatività dell'impatto residuo sulla Salute Pubblica

Fase di cantiere			
Potenziali impatti	Magnitudo	Sensibilità della risorsa/ricettore	Significatività dell'impatto
Rischi per la sicurezza stradale	Trascurabile	Media	Bassa
Incidentalità relativa all'accesso non autorizzato al sito	Trascurabile	Media	Bassa
Alterazione della salute pubblica	Trascurabile	Media	Bassa

6.2.8.3 Valutazione degli impatti Fase di esercizio

Impatti Potenziali

Impatti Potenziali sulla Salute Pubblica - Fase di esercizio
<ul style="list-style-type: none"> • Impatti positivi relativi al miglioramento della viabilità • Alterazione della salute ambientale e conseguentemente della qualità della vita in seguito alle pressioni ambientali relative al traffico sulla nuova infrastruttura, quali principalmente emissioni di inquinanti atmosferici ed emissioni incrementali di rumore ambientale

Misure di Mitigazione

Così come argomentato per la fase di Cantiere, anche per la fase di esercizio, la valutazione dell'impatto sulla salute pubblica ha tenuto conto di tutte le misure di mitigazione previste dal progetto per la limitazione degli impatti sulle componenti atmosfera e clima acustico previamente presentate (cfr. Paragrafi 6.2.1.3 e 6.2.6.3).

Significatività dell'impatto residuo

L'impatto positivo del Progetto sulla salute Pubblica è principalmente associato all'incremento della sicurezza stradale apportato dalla nuova configurazione/infrastruttura stradale con conseguente diminuzione dell'elevato tasso di incidentalità attuale.

Inoltre, il miglioramento generale della viabilità andrà a garantire una via di fuga più efficace rispetto all'ante operam in caso di eventi sismici con effetti positivi sulla salute pubblica in situazioni emergenziali.

Tali impatti positivi saranno **permanenti** (associati alla vita utile dell'infrastruttura), di estensione **locale** (comuni attraversati dalla SS268) e di entità **distinguibile**, con conseguente magnitudo **Piccola**.

Relativamente alle alterazioni della salute pubblica associate all'inquinamento atmosferico ed acustico indotto dal Progetto nella sua fase di esercizio, non sono previste ripercussioni sulla salute pubblica relative all'eventuale peggioramento della qualità dell'aria in quanto lo studio modellistico condotto ha messo in luce come il nuovo assetto stradale non vada a determinare immissioni di inquinanti superiori rispetto allo stato di fatto; l'incremento delle emissioni acustiche potrebbe invece determinare ripercussioni di entità evidente presso i ricettori più prossimi all'area di intervento, nonostante le misure di mitigazione previste. Pertanto l'impatto sulla salute pubblica associato al peggioramento del clima acustico durante la fase di esercizio è stato valutato come **permanente, locale** e di entità **distinguibile**, con conseguente magnitudo **Piccola**.

Tabella 6-22: Fase di Esercizio: Significatività dell'impatto residuo sulla Salute Pubblica

Fase di esercizio			
Potenziali impatti	Magnitudo	Sensibilità della risorsa/ricettore	Significatività dell'impatto
Impatti positivi relativi alla diminuzione dell'incidentalità	Piccola	Media	Media (Impatto positivo)
Alterazione della salute pubblica	Piccola	Media	Media

6.3 Impatti cumulati

Lo Studio di Impatto Ambientale ha analizzato implicitamente tutti gli impatti cumulativi del progetto sulle diverse matrici ambientali, partendo da un approfondito studio dello stato di qualità delle matrici prima della realizzazione del Progetto.

Lo stato ante ambientale operam è stato valutato mediante analisi bibliografiche e monitoraggi/indagini sito-specifici, e le relative evidenze/conclusioni sono state considerate nella definizione della sensibilità della Risorsa dove applicabile.

6.4 Indicazioni per il monitoraggio ambientale

Alla luce degli esiti dello SIA, il Progetto prevede un Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA) che interesserà le seguenti matrici ambientali:

- Qualità dell'aria;

- Clima acustico e vibrazioni;
- Acque sotterranee;
- Suolo;
- Acque superficiali;
- Acque sotterranee;
- Flora e fauna.

Il PMA prevede le seguenti fasi di monitoraggio:

- Monitoraggio Ante Operam: sarà effettuato prima dell'inizio dei lavori di realizzazione dell'opera;
- Monitoraggio in Corso d'Opera: sarà effettuato nel corso dei lavori civili;
- Monitoraggio Post Operam: sarà effettuato al termine della realizzazione dell'opera, dopo l'apertura della nuova carreggiata.

Per il dettaglio delle indagini previste (modalità di monitoraggio, strumentazione, parametri analitici, metodiche di riferimento, punti di campionamento e relativa frequenza) si rimanda al suddetto PMA (T00MO00AMBRE01 e relative Tavole T00MO00AMBPL01 e T00MO00AMBPL02).