

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



## U.O. ARCHITETTURA, AMBIENTE E TERRITORIO

### PROGETTO DEFINITIVO

**LINEA AV MILANO - NAPOLI TRATTA ROMA - NAPOLI  
VIABILITA' DI ACCESSO ALLA STAZIONE AV NAPOLI - AFRAGOLA  
VIABILITA' DI CUI LETTERA b) DELL'ARTICOLO 6 DELL'ACCORDO  
PROCEDIMENTALE RFI - COMUNE DI AFRAGOLA DEL 22/06/2012**

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**  
Sintesi Non Tecnica

SCALA:

-


COMMESSA    LOTTO    FASE    ENTE    TIPO DOC.    OPERA/DISCIPLINA    Progr.    REV.

N 7 D 2    0 1    D    2 2    S I    S A 0 0 0 2    0 0 1    A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione esecutiva	F. Ventura <i>F. Ventura</i>	Gennaio 2021	G. Daljelli G. Dal Pozzo <i>G. Dal Pozzo</i>	Gennaio 2021	M. D'Avino <i>M. D'Avino</i>	Gennaio 2021	D. Ludovici Gennaio 2021 <i>D. Ludovici</i> ITAFERR S.p.A. Dott. Ing. Donato Ludovici Ordine degli Ingegneri di Roma n. 416319

File: N7D201D22SISA0002001A.doc

n. Elab.:

 <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	Linea AV/AC Milano-Napoli - Tratta Roma-Napoli - Viabilità di accesso alla Stazione AV Napoli Afragola - Viabilità di cui alla lettera b) dell'art. 6 dell'Accordo procedimentale R.F.I. S.p.A. - Comune di Afragola del 22/06/2012.					
	PROGETTO DEFINITIVO					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE <b>SINTESI NON TECNICA</b>	<b>PROGETTO</b> N7D2	<b>LOTTO</b> 01 D 22	<b>CODIFICA</b> SN	<b>DOCUMENTO</b> SA0002001	<b>REV.</b> A	<b>FOGLIO</b> 2 di 82

## INDICE

1	PREMESSA .....	5
2	LOCALIZZAZIONE E CARATTERISTICHE DEL PROGETTO .....	5
3	MOTIVAZIONE DELL'OPERA.....	10
4	ALTERNATIVE VALUTATE E SOLUZIONE PROGETTUALE PROPOSTA .....	10
<b>4.1</b>	<b>ALTERNATIVE DI PROGETTO E SCELTA.....</b>	<b>10</b>
4.1.1	<i>Opzione zero</i> .....	11
4.1.2	<i>Soluzione 1</i> .....	11
4.1.3	<i>Soluzione 2</i> .....	12
4.1.4	<i>Soluzione 2012</i> .....	12
4.1.5	<i>Soluzione scelta</i> .....	13
5	CARATTERISTICHE DIMENSIONALI E FUNZIONALI DEL PROGETTO .....	14
5.1	CONFIGURAZIONE DI PROGETTO E OPERE.....	14
5.2	CANTIERIZZAZIONE .....	19
5.2.1	<i>Aree di cantiere</i> .....	19
5.2.2	<i>Fasi di realizzazione del progetto</i> .....	22
6	STIMA DEGLI IMPATTI AMBIENTALI, MISURE DI MITIGAZIONE, DI COMPENSAZIONE E DI MONITORAGGIO .....	23
6.1	ARIA E CLIMA.....	23
6.1.1	<i>Descrizione dello stato attuale</i> .....	23
6.1.2	<i>Impatti sul fattore ambientale</i> .....	23
6.1.3	<i>Prevenzione e mitigazioni</i> .....	28
6.1.4	<i>Indicazioni per il monitoraggio</i> .....	29
6.1	AMBIENTE IDRICO .....	31
6.1.1	<i>Descrizione dello stato attuale</i> .....	31
6.1.2	<i>Impatti sul fattore ambientale</i> .....	34

6.1.3	<i>Prevenzione e mitigazioni</i> .....	35
6.1.4	<i>Indicazioni per il monitoraggio</i> .....	35
6.2	<b>GEOLOGIA</b> .....	38
6.2.1	<i>Descrizione dello stato attuale</i> .....	38
6.2.2	<i>Impatti sul fattore ambientale</i> .....	40
6.2.3	<i>Prevenzione e mitigazioni</i> .....	40
6.2.4	<i>Indicazioni per il monitoraggio</i> .....	41
6.3	<b>CLIMA ACUSTICO</b> .....	44
6.3.1	<i>Descrizione dello stato attuale</i> .....	44
6.3.2	<i>Analisi dei ricettori</i> .....	45
6.3.3	<i>Impatti sul fattore ambientale</i> .....	49
6.3.4	<i>Prevenzione e mitigazioni</i> .....	51
6.3.5	<i>Prevenzione degli impatti in fase di esercizio</i> .....	52
6.3.6	<i>Mitigazione degli impatti in fase di cantiere</i> .....	52
6.3.7	<i>Mitigazione degli impatti in fase di esercizio</i> .....	52
6.3.8	<i>Indicazioni per il monitoraggio</i> .....	52
6.4	<b>SUOLO, USO DEL SUOLO E PATRIMONIO AGROALIMENTARE</b> .....	53
6.4.1	<i>Descrizione dello stato attuale</i> .....	53
6.4.2	<i>Impatti sul fattore ambientale</i> .....	55
6.4.3	<i>Prevenzione e mitigazioni</i> .....	56
6.4.4	<i>Indicazioni per il monitoraggio</i> .....	57
6.5	<b>BIODIVERSITÀ</b> .....	57
6.5.1	<i>Descrizione dello stato attuale</i> .....	57
6.5.2	<i>Impatti sul fattore ambientale</i> .....	58

6.5.3	<i>Prevenzione e mitigazioni</i> .....	59
6.5.4	<i>Indicazioni per il monitoraggio</i> .....	61
6.6	PATRIMONIO CULTURALE E BENI MATERIALI .....	62
6.6.1	<i>Descrizione dello stato attuale</i> .....	62
6.6.2	<i>Impatti sul fattore ambientale</i> .....	63
6.6.3	<i>Prevenzione e mitigazioni</i> .....	63
6.6.4	<i>Indicazioni per il monitoraggio</i> .....	64
6.7	PAESAGGIO.....	64
6.7.1	<i>Descrizione dello stato attuale</i> .....	64
6.7.2	<i>Impatti sul fattore ambientale</i> .....	65
6.7.3	<i>Prevenzione e mitigazioni</i> .....	67
6.7.4	<i>Indicazioni per il monitoraggio</i> .....	67
6.8	CAMPI ELETTRROMAGNETICI .....	67
6.8.1	<i>Descrizione dello stato attuale</i> .....	67
6.8.2	<i>Impatti sul fattore ambientale</i> .....	68
6.9	POPOLAZIONE E SALUTE UMANA .....	68
6.9.1	<i>Descrizione dello stato attuale</i> .....	68
6.9.2	<i>Impatti sul fattore ambientale</i> .....	71
6.9.3	<i>Prevenzione e mitigazioni</i> .....	73
6.9.4	<i>Indicazioni per il monitoraggio</i> .....	73
7	CONCLUSIONI .....	74
7.1	EFFETTI STIMATI .....	74
7.2	MITIGAZIONI PREVISTE .....	76
8	DIZIONARIO DEI TERMINI TECNICI ED ELENCO ACRONIMI .....	81

## 1 PREMESSA

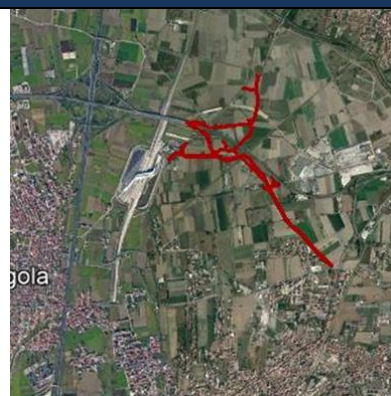
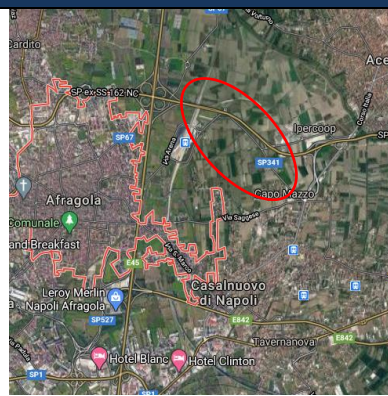
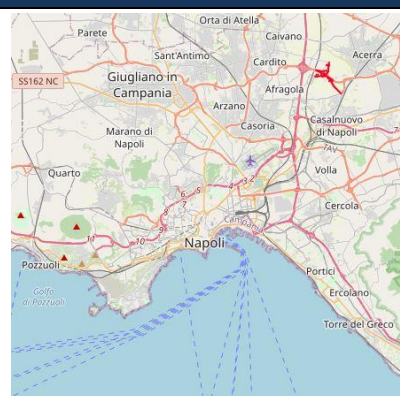
Il Progetto della viabilità di accesso alla stazione AV Napoli - Afragola rientra nel complesso degli interventi di organizzazione e riqualificazione dell'area situata a nord-est del territorio comunale di Afragola e si prefigge lo scopo di consentire l'interscambio dei flussi veicolari tra l'Asse Mediano esistente, la nuova stazione AV Napoli-Afragola ed il sistema delle viabilità locali.

Il progetto consiste nella realizzazione di uno snodo viario in grado di creare un collegamento diretto tra la nuova stazione ferroviaria e l'Asse Mediano e nel miglioramento dell'accessibilità al Centro Commerciale "Le Porte di Napoli".

## 2 LOCALIZZAZIONE E CARATTERISTICHE DEL PROGETTO

La scheda riepilogativa consente di inquadrare in modo immediato le informazioni riguardanti le principali caratteristiche dell'area di localizzazione e del progetto.

### LOCALIZZAZIONE



Il progetto consiste nella realizzazione del collegamento diretto tra la nuova stazione ferroviaria e l'Asse Mediano e nel miglioramento dell'accessibilità al Centro Commerciale "Le Porte di Napoli".

Il tracciato viario di progetto interessa parte del paesaggio Locale "15- Acerrano", come definiti dal Piano Territoriale Regionale. Il territorio della zona si presenta del tutto pianeggiante ed irriguo. Queste condizioni, insieme alle soddisfacenti caratteristiche climatiche e pedologiche risultano favorevoli all'attività agricola. L'area di intervento ricade nella Piana campana, una vasta area pianeggiante delimitata a Nord dal Monte Massico, a Nord-Est dai Monti di Caserta, a Est dai Monti di Sarno a Sud dai Monti Lattari e dalla Piana del Sarno e ad Ovest dal Mar Tirreno.

 <b>ITAFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	Linea AV/AC Milano-Napoli - Tratta Roma-Napoli - Viabilità di accesso alla Stazione AV Napoli Afragola - Viabilità di cui alla lettera b) dell'art. 6 dell'Accordo procedimentale R.F.I. S.p.A. - Comune di Afragola del 22/06/2012.					
	PROGETTO DEFINITIVO					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE  <b>SINTESI NON TECNICA</b>	<b>PROGETTO</b> N7D2	<b>LOTTO</b> 01 D 22	<b>CODIFICA</b> SI	<b>DOCUMENTO</b> SA0002001	<b>REV.</b> A	<b>FOGLIO</b> 6 di 82

## BREVE DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Il progetto consiste nella realizzazione di uno snodo viario di collegamento diretto tra la nuova stazione ferroviaria AV Napoli-Afragola e l'Asse Mediano e nel contestuale adeguamento della viabilità locale.

Il progetto di nuova viabilità si può suddividere in 5 diversi ambiti omogenei:

- Il viale principale intermodale (corridoio percorribile sia da auto che da pedoni e ciclisti) detto Ramo 5, parallelo all'asse Mediano lato sud, di connessione tra lo Svincolo di Acerra e il grande anello di circonvoluzione della stazione AV di Afragola;
- Le due rampe di cucitura tra l'asse mediano e la nuova viabilità; Ramo 12 di entrata e Ramo 13 di uscita, che si innestano su un asse di interconnessione, detto Ramo 14. I nodi sono risolti tramite la rotatoria 2 lato nord e la rotatoria 3 lato sud, appartenente all'asse del Ramo 5;
- Il ramo di interconnessione 14, che sfrutta un sottopasso esistente predisposto a suo tempo sotto l'asse mediano ed il ramo 11 di connessione con la rotatoria esistente a nord dell'asse Mediano;
- Adeguamento della rampa esistente di uscita dall'asse Mediano su via Marziasepe detta Ramo 3, Ramo 3 mono 1 e Ramo 3 mono 2 in prossimità del Centro Commerciale;
- Le quattro rotatorie di progetto;
- La viabilità minore di connessione con le proprietà frontiste per garantire accessibilità ad ogni utente.

## PROPONENTE

RFI - Rete Ferroviaria Italiana

## AUTORITA' COMPETENTE ALL'APPROVAZIONE / AUTORIZZAZIONE DEL PROGETTO

RFI - Rete Ferroviaria Italiana

Ministero dell'ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (per le autorizzazioni ambientali)

## INFORMAZIONI TERRITORIALI

L'intervento di organizzazione e riqualificazione dell'area di progetto si sviluppa all'interno del territorio comunale di Afragola. Per quanto riguarda le immagini relative ai vincoli di seguito analizzati, vengono sintetizzate all'interno della *Carta dei vincoli* (cfr. N7D201D22N5SA000X002A).

Per quanto concerne l'uso del suolo, il territorio in cui ricade il progetto è caratterizzato essenzialmente da superfici destinate alla coltivazione di colture erbacee e orticole e a seminativi. L'elemento caratterizzante il paesaggio è rappresentato da aree agricole. Nello specifico, l'area del tracciato ricade interamente in area agricola, l'intervento viario è pari circa allo 1,17% dell'intera superficie agricola del Comune di Afragola. In merito alla **matrice antropica**, le superfici artificiali più prossime all'area d'intervento sono innanzitutto gli insediamenti infrastrutturali, che attraversano un ambito prevalentemente di carattere agricolo. Le infrastrutture principali che interessano l'ambito di studio sono in primis la rete stradale, costituita dall'Asse Mediano, dalla strada provinciale 341 e da strade locali, e in secondo luogo l'infrastruttura ferroviaria posta ad ovest del tracciato di progetto, costituita dalla stazione AV di Napoli Afragola e dal tracciato ferroviario si sviluppa secondo un asse N-S. Gli insediamenti presenti nell'ambito di studio sono rappresentati dalla frazione residenziale di Capo Mazzo ad ovest del ramo 5C, e in secondo luogo dall'area commerciale del centro "le Porte di Napoli" situata ad est del tracciato, in corrispondenza del ramo 3.

Per quanto riguarda i **siti contaminati**, dall'analisi dei SIN presenti in Campania, si evince che nessuno di questi è interferito dall'opera in progetto. Tra questi il più vicino all'opera è il SIN "2 Napoli Orientale L. 426/98".

In merito alla **componente naturale** e seminaturale, ad esclusione delle aree agricole, la vegetazione presente è costituita per la maggior parte da vegetazione erbaceo-arbustiva e da aree incolte. La **matrice agricola** risulta predominante nell'area interessata dal tracciato di progetto, questa è caratterizzata dalle colture agricole, in prevalenza da seminativi semplici e colture erbacee.

Il tracciato nel tratto in esame non attraversa **centri abitati**, difatti il nucleo insediativo principale di Afragola si trova a Ovest della linea ferroviaria dell'Alta Velocità e distante dall'opera in esame.

In particolare il tracciato stradale in esame lambisce la frazione insediativa di Capo Mazzo del Comune di Afragola, in corrispondenza del ramo 5C di progetto.

In merito alla presenza di **aree sottoposte a tutela ambientale**, regolate dalla normativa comunitaria, nazionale, provinciale e locale, è stata effettuata una disamina considerando l'area vasta interessata dal progetto in esame (cfr. "Carta dei Vincoli e dei Regimi di Tutela").

Il riferimento alla normativa comunitaria è la Rete Natura 2000, una rete coordinata e coerente di SIC ovvero Siti di Interesse Comunitario, identificati dagli Stati Membri secondo quanto stabilito dalla Direttiva Habitat, che vengono successivamente designati quali Zone Speciali di Conservazione (ZSC), e comprende anche le Zone di Protezione Speciale (ZPS) istituite ai sensi della Direttiva 2009/147/CE "Uccelli" concernente la conservazione degli uccelli selvatici.

A livello regionale è stata presa in considerazione la Rete Ecologica Regionale (RER).

L'area di intervento non ricade all'interno né in prossimità di **aree protette** o di **siti Natura 2000**.

Nella Tabella sono elencate le Aree Protette più prossime all'intervento progettuale.

<b>Aree Protette</b>		
CODICE	DENOMINAZIONE	DISTANZA
EUAP0009	Parco nazionale del Vesuvio	8 km
EUAP0058	Riserva naturale Tirone Alto	11 km
EUAP1224	Parco metropolitano delle Colline di Napoli	8,7 km

Nella Tabella sono elencati i siti della Rete Natura 2000 più prossimi all'area di progetto.

<b>Rete Natura 2000</b>			
TIPO	CODICE	DENOMINAZIONE	DISTANZA DAL PROGETTO
SIC	IT8030021	"Monte Somma"	> 7,8 km
SIC	IT8030036	"Vesuvio"	> 10 km
ZPS	IT8030037	"Vesuvio e Monte Somma"	> 8,8 km

Le **Important Bird Areas** (IBA) sono aree che rivestono un ruolo fondamentale per gli uccelli selvatici e dunque rappresentano uno strumento essenziale per conoscerli e proteggerli. Nessuna di queste risulta ricadente nell'area vasta. L'IBA più prossima all'area d'intervento è posta ad una distanza di più di 40 km (IBA131 – "Isola di Capri").

In merito alle **zone umide di importanza internazionale**, istituite ai sensi della Convenzione Ramsar del 2 febbraio 1971, è stato appurato che queste zone non sono presenti nella macroarea di progetto. L'area **RAMSAR** più prossima, denominata "Paludi di Variconi – Castelvolturno", dista più di 30 km dal tracciato di progetto.

I **beni paesaggistici** sono disciplinati dall'art. 134 del D.Lgs. n.42 del 2004, il quale sottopone a tutela le seguenti categorie di beni:

- gli immobili e le aree indicati all'articolo 136, individuati ai sensi degli articoli da 138 a 141;
- le aree indicate all'articolo 142;
- gli ulteriori immobili ed aree specificamente individuati a termini dell'articolo 136 e sottoposti a tutela dai piani paesaggistici previsti dagli articoli 143 e 156.



Dalla ricognizione compiuta sull'area interessata dal progetto viario, è emerso che non sono presenti i suddetti beni paesaggistici.

Al fine di caratterizzare lo stato di **salute della popolazione** residente nell'area di interesse, sono stati raccolti dati su un indicatore di rischio esemplificativo, quale l'abitudine al fumo, sulla speranza di vita media alla nascita e sulle cause di decesso. Lo studio è stato esteso fino al livello locale più ristretto disponibile, raccogliendo i dati più recenti forniti dall'Istituto nazionale di statistica italiano (ISTAT). Il ruolo del fumo di sigaretta quale fattore di rischio delle malattie cardiovascolari è documentato da molti anni. A Napoli si stima una speranza di vita alla nascita inferiore di un anno e mezzo rispetto al dato medio nazionale. Dall'analisi dei dati si evince che nella provincia di Napoli la principale causa di morte nel 2018 è stata rappresentata dalle malattie del sistema circolatorio.

Il comprensorio di area vasta in cui si inserisce il progetto ha una vocazione prettamente agricola, con agglomerati residenziali, centri urbani, e diffuse strutture antropiche (aree industriali, commerciali, reti di comunicazione). La porzione meridionale dell'unità è occupata dall'area urbana e suburbana della città di Napoli, caratterizzata da tessuto urbano continuo e discontinuo con una **rete viaria** molto sviluppata, costituita da autostrade, linee ferroviarie e strade a carattere locale.

Il monitoraggio della **qualità dell'aria** in Campania è attualmente svolto dall'ARPAC mediante un sistema composto da una rete fissa, che consta di 20 centraline localizzate nei capoluoghi di Provincia e da una rete mobile. Le centraline misurano: tutti gli inquinanti primari e secondari; la concentrazione degli inquinanti (SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, polveri) emessi; gli inquinanti emessi direttamente dal traffico veicolare (NO<sub>2</sub>, CO, polveri); l'inquinamento fotochimico o secondario (ozono, NO<sub>2</sub>). Attualmente sul territorio di Afragola non ci sono stazioni di rilevamento, le stazioni più vicine l'intervento sono ubicate nel comune di Acerra. Dall'analisi dei dati forniti dalle stazioni di monitoraggio la qualità dell'aria del territorio interessata può essere considerata **accettabile**.

Inoltre, sono stati analizzati i principali effetti causati dall'inquinamento acustico. La zona oggetto di studio è caratterizzata da una scarsa presenza di insediamenti abitativi e ricade nella Classe IV (aree ad intensa attività umana), secondo zonizzazione comunale. Tra i principali effetti rilevabili sull'uomo a causa dell'inquinamento acustico vi sono: accelerazione del ritmo cardiaco e aumento della pressione arteriosa, fischi e ronzii persistenti, disadattamento, disturbi digestivi e bruciori di stomaco, tachipnea, vertigine e nausea. Nel caso in esame, in base alle analisi eseguite, i livelli di rumore prodotti dalla nuova viabilità si sono potuti ritenere compatibili con i valori limite indicati dalla legislazione e, non avendo evidenziato alcuna criticità, non sono state necessarie mitigazioni.

	Linea AV/AC Milano-Napoli - Tratta Roma-Napoli - Viabilità di accesso alla Stazione AV Napoli Afragola - Viabilità di cui alla lettera b) dell'art. 6 dell'Accordo procedimentale R.F.I. S.p.A. - Comune di Afragola del 22/06/2012.					
	PROGETTO DEFINITIVO					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
<b>SINTESI NON TECNICA</b>	N7D2	01 D 22	SI	SA0002001	A	10 di 82

### 3 MOTIVAZIONE DELL'OPERA

Il progetto è finalizzato a migliorare l'accessibilità alla stazione ferroviaria AV di Afragola superando le criticità connesse all'attuale layout del sistema viario, in cui l'Asse mediano e l'autostrada rappresentano i grandi assi di comunicazione dell'area e assorbono la maggior parte della domanda di attraversamento venendo utilizzati anche per gli spostamenti interni di media distanza, e dove la SP341 costituisce l'unica alternativa per tutti gli spostamenti provenienti da est e che utilizzano l'Asse mediano, tra le aree di Acerra e la stazione di Afragola, pur essendo una viabilità che, per caratteristiche geometriche e livello funzionale, non è adeguata ai flussi di traffico che la interessano.

Sulla base di questa esigenza, il layout di progetto è frutto di una condivisione avvenuta nel 1999 tra Regione Campania, Provincia di Napoli, Comune di Afragola e TAV e confermata protocollo sottoscritto in data 22/06/2012 tra l'Amministrazione Comunale di Afragola e RFI.

In tale protocollo il Comune evidenzia, tra l'altro, che il progetto di accesso alla stazione di Afragola dall'Asse Mediano è da ritenersi superato per effetto:

- del mutato stato dei luoghi dovuto principalmente allo sviluppo sul territorio di aree commerciali di rilevante entità (Centro Commerciale "Le Porte di Napoli");
- delle prospettive di sviluppo sul territorio di nuovi e rilevanti poli attrattori, quali la vocazione commerciale della stazione AV, l'Area PIP del Comune di Acerra e il nuovo Polo Fieristico Campano.

L'accordo in questione definisce lo schema del complesso delle viabilità di accesso alla Stazione AV Afragola, di cui l'intervento in oggetto costituisce lo sviluppo progettuale della cosiddetta lettera "b" (in celeste nella figura seguente).

## 4 ALTERNATIVE VALUTATE E SOLUZIONE PROGETTUALE PROPOSTA

### 4.1 ALTERNATIVE DI PROGETTO E SCELTA

Le alternative progettuali esaminate sotto il profilo dell'impatto ambientale sono:

1. Opzione zero;
2. Viabilità di collegamento della stazione AV di Afragola con accesso sull'asse mediano nella configurazione opzionata dal Ministero dell'Ambiente in sede di verifica di ottemperanza, con nota del 30 ottobre 2001n.11510/VIA/A.0.13.G (cfr. paragrafo **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**);
3. Viabilità di accesso alla Stazione AV di Afragola di cui alla lettera b) dell'art. 6 dell'Accordo procedimentale tra RFI e il Comune di Afragola.

	Linea AV/AC Milano-Napoli - Tratta Roma-Napoli - Viabilità di accesso alla Stazione AV Napoli Afragola - Viabilità di cui alla lettera b) dell'art. 6 dell'Accordo procedimentale R.F.I. S.p.A. - Comune di Afragola del 22/06/2012.					
	PROGETTO DEFINITIVO					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
<b>SINTESI NON TECNICA</b>	N7D2	01 D 22	SI	SA0002001	A	11 di 82

#### 4.1.1 Opzione zero

Per quanto riguarda l'**opzione zero**, si tratta di mantenere lo scenario infrastrutturale attuale in cui l'Asse mediano e l'autostrada rappresentano i grandi assi di comunicazione dell'area e assorbono la maggior parte della domanda di attraversamento, venendo, in parte, utilizzati anche per gli spostamenti interni di media distanza, per lo più tra le aree urbanizzate limitrofe.

Pertanto, via Saggese assume un ruolo rilevante perché costituisce l'itinerario di collegamento alternativo tra Afragola e Acerra rispetto all'Asse mediano e rappresenta l'asse con le maggiori prestazioni dell'area, rispetto ad una rete limitrofa che è frammentata e non adeguata ai carichi di traffico.

Si evidenzia, inoltre, il ruolo della SP341 che oggi costituisce il collegamento tra le aree di Acerra e la stazione di Afragola, ovvero l'unica alternativa per tutti gli spostamenti provenienti da est e che utilizzano l'Asse mediano. Si tratta di una viabilità non adeguata ai flussi di traffico che la interessano, anche per la sua tortuosità che costringe ad allungamenti di percorso. Si tratta di una infrastruttura nata per gestire una blanda mobilità di distribuzione locale e oggi chiamata a supplire carenze infrastrutturali di accesso alla nuova stazione ferroviaria e con carichi veicolari non compatibili con l'opera.

In sintesi, l'assetto attuale (opzione zero) presenta carenze nel sistema viario esistente dovute alle caratteristiche delle opere che si ripercuotono sia sugli assi ad alto scorrimento che sulla viabilità di distribuzione locale, nonché sui tempi complessivi di percorrenza; carenze emerse a seguito dell'inserimento dell'importante polarità costituita dalla nuova stazione AV di Afragola.

Da ciò nasce l'esigenza di superare tale criticità, alla quale il progetto in esame intende rispondere.

#### 4.1.2 Soluzione 1

La **soluzione 1** (cfr. Paragrafo **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**), è stata presentata nella Conferenza dei Servizi del 1999. La soluzione è sviluppata per soddisfare quanto previsto nell'Accordo Procedimentale tra Regione Campania, Provincia di Napoli, Comune di Afragola e TAV, sottoscritto sempre nel corso del 1999.

Il progetto è costituito dagli interventi necessari alla realizzazione della "Viabilità di accesso alla stazione Alta Velocità Napoli-Afragola" e si prefigge lo scopo di consentire l'interscambio dei flussi veicolari tra la nuova stazione AV Napoli-Afragola e il sistema delle viabilità locali.

Il parere di ottemperanza del 2001, in relazione alla prescrizione sulla viabilità (prescrizione f), riferisce di uno studio comparativo tra la presente soluzione e quella prescritta in sede di Conferenza dei Servizi del 1999 (cfr. Soluzione 2) evidenziando che, "dopo la conclusione della conferenza dei servizi, lungo l'Asse Mediano sono state realizzate due nuove rampe di svincolo che, consentono, sin d'ora, di effettuare parte delle relazioni previste dalla prescrizione".

	<b>Linea AV/AC Milano-Napoli - Tratta Roma-Napoli - Viabilità di accesso alla Stazione AV Napoli Afragola - Viabilità di cui alla lettera b) dell'art. 6 dell'Accordo procedimentale R.F.I. S.p.A. - Comune di Afragola del 22/06/2012.</b>					
	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>					
<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	<b>PROGETTO</b>	<b>LOTTO</b>	<b>CODIFICA</b>	<b>DOCUMENTO</b>	<b>REV.</b>	<b>FOGLIO</b>
<b>SINTESI NON TECNICA</b>	N7D2	01 D 22	SI	SA0002001	A	12 di 82

Lo studio comparativo, evidenzia che la soluzione comporta un impegno diretto di suolo di circa 123.000 mq.

Il provvedimento di ottemperanza del Ministero dell'Ambiente (2001) ha però evidenziato la principale criticità di questa soluzione che comporta circa 30 ha (cfr. parere di ottemperanza 2001) di aree intercluse tra il progetto di svincolo, l'Asse Mediano e la linea ferroviaria AV.

#### **4.1.3 Soluzione 2**

La **soluzione 2** (Viabilità di collegamento della stazione AV di Afragola con accesso sull'Asse mediano nella configurazione opzionata dal Ministero dell'Ambiente in sede di verifica di ottemperanza, con nota del 30 ottobre 2001n.11510/VIA/A.0.13.G) consiste in un sistema di accesso dall'Asse Mediano, rappresentato nella seguente figura, ed è stata formulata come prescrizione nel corso della Conferenza dei Servizi del 1999.

Si tratta di una soluzione con accesso sull'Asse mediano, che si sviluppa prevalentemente in aree a destinazione agricola, con un impegno diretto di suolo di circa 100.000 mq.

Ha una configurazione planimetrica compatta attorno all'Asse mediano, prevedendo degli svincoli che si sviluppano con complanari a nord e a sud dello stesso e connessioni verso la Stazione AV, a sud-ovest e, tramite rotatoria, su via Arena in direzione nord.

La geometria adottata comporta una estensione estremamente limitata di aree intercluse.

La soluzione comporta la necessità di deviare l'Asse mediano per realizzare il viadotto di scavalco della linea ferroviaria attraverso due nuovi calvacavia in corrispondenza dell'attuale svincolo con l'autostrada, necessari per allargare le complanari. Tali calvacavia devono essere realizzati in contemporaneità con la realizzazione dello scavalco AV; il traffico deve essere deviato sul viadotto attuale per permettere la costruzione della nuova struttura e in seguito deve essere di nuovo dirottato sull'infrastruttura nuova per permettere la costruzione del nuovo calvacavia.

Uno studio comparativo che ha messo a confronto questa soluzione con il progetto poi sviluppato (cfr. soluzione 1) per ottemperare ad una prescrizione presentata dal Ministero dell'Ambiente, ha evidenziato che, per la configurazione planimetrica del progetto e, di conseguenza, per l'interessamento della viabilità esistente, durante la realizzazione sono ineliminabili le riduzioni di velocità e la formazioni di code in particolare lungo l'Asse Mediano in corrispondenza dello svincolo autostradale a causa della riduzione delle corsie. Lo studio arriva a stabilire che la soluzione di progetto comporta un numero di ore perse a causa dei lavori maggiore rispetto alla soluzione 1, con conseguenti maggiori emissioni in atmosfera.

#### **4.1.4 Soluzione 2012**

La **soluzione 2012** è stata oggetto di valutazione e sviluppo congiunto con le Amministrazioni del territorio espresso dall'accordo procedimentale tra RFI e Comune di Afragola intervenuto nel 2012.

 <b>ITAFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	Linea AV/AC Milano-Napoli - Tratta Roma-Napoli - Viabilità di accesso alla Stazione AV Napoli Afragola - Viabilità di cui alla lettera b) dell'art. 6 dell'Accordo procedimentale R.F.I. S.p.A. - Comune di Afragola del 22/06/2012.					
	PROGETTO DEFINITIVO					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE  <b>SINTESI NON TECNICA</b>	<b>PROGETTO</b> N7D2	<b>LOTTO</b> 01 D 22	<b>CODIFICA</b> SI	<b>DOCUMENTO</b> SA0002001	<b>REV.</b> A	<b>FOGLIO</b> 13 di 82

Questa soluzione, che comporta un impegno complessivo di suolo di circa 32 ettari, è coerente con l'Accordo Procedimentale tra RFI e il Comune di Afragola, sottoscritto il 22/06/2012 e oltre a risolvere il collegamento tra Asse Mediano e la stazione AV di Afragola, punta anche a migliorare l'accessibilità al Centro Commerciale "Le Porte di Napoli".

Le motivazioni a sostegno di tale progetto sono:

- "il mutato stato dei luoghi dovuto principalmente allo sviluppo sul territorio di aree commerciali di rilevante entità (Centro Commerciale "Le Porte di Napoli");
- delle prospettive di sviluppo sul territorio di nuovi e rilevanti poli attrattori, come ad esempio la vocazione commerciale della stazione AV e il nuovo Polo Fieristico Campano".

#### **4.1.5 Soluzione scelta**

A fronte delle tre alternative descritte, la soluzione **scelta** è la soluzione 1012. Le ragioni che portano ad escludere l'opzione zero sono proprio quelle in base alle quali il territorio registra la necessità di realizzare l'opera. Pertanto, l'opzione zero costituendo la condizione di criticità da risolvere, non può essere una opzione preferibile.

Per quanto riguarda le tre soluzioni di svincolo, che sono diverse sia nella configurazione planimetrica che, principalmente, nelle funzioni di connessione che possono soddisfare, la scelta ha portato a preferire la soluzione 2012 in ragione della forte condivisione con il territorio, espressa dall'Accordo con il Comune di Afragola (2012).

I principali aspetti che hanno portato alla scelta della soluzione 2012 di progetto sono i seguenti: un maggiore superamento delle criticità presenti nella viabilità attuale dovute ai poli attrattori presenti nel territorio e una maggiore funzionalità di connessione sia con la Stazione AV di Napoli-Afragola che con il Centro Commerciale "Le Porte di Napoli".

## 5 CARATTERISTICHE DIMENSIONALI E FUNZIONALI DEL PROGETTO

### 5.1 CONFIGURAZIONE DI PROGETTO E OPERE

Di seguito viene riportata una breve descrizione degli interventi principali.

#### Viale intermodale Ramo 5 (Ramo 5A, 5B, 5C)

Il progetto prevede la realizzazione di un **asse "Ramo 5"** in gran parte in sovrapposizione al sedime dell'attuale via Cinquevie, almeno fino alla interconnessione con la nuova viabilità di svincolo ramo 20. Intervento che consente di collegare la stazione AV con il Centro Commerciale. Il proseguimento sull'asse 5C si realizza prevalentemente in allargamento della sede attuale di Via Cinquevie per completare la connessione a sud con Corso Italia e lo svincolo esistente di Acerra dell'asse Mediano.

L'asse è caratterizzato da una sezione tipicamente urbana con una carreggiata intermodale con corsie di 3.50 m, banchina di 050, eventuali stalli di parcheggi in linea larghi 2.00, aiuole, pista ciclabile e marciapiedi, affiancata da pali di illuminazione.

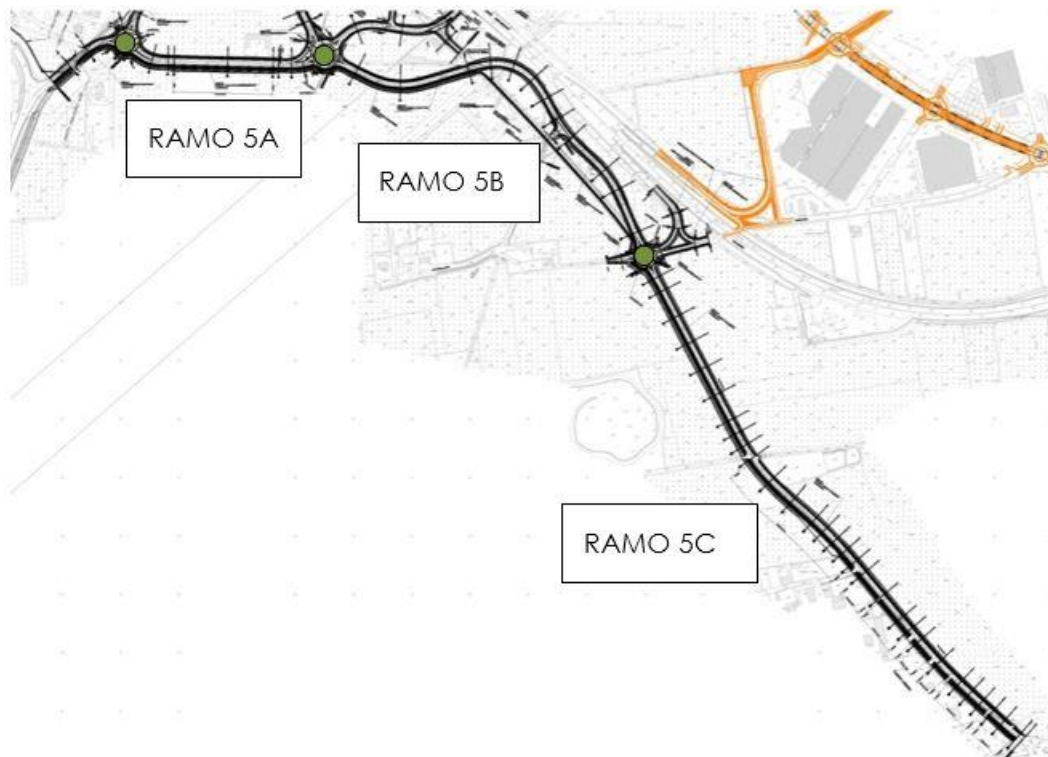


Figura5-1 Viale intermodale di accesso alla stazione AV Afragola - Rami 5A 5B 5C

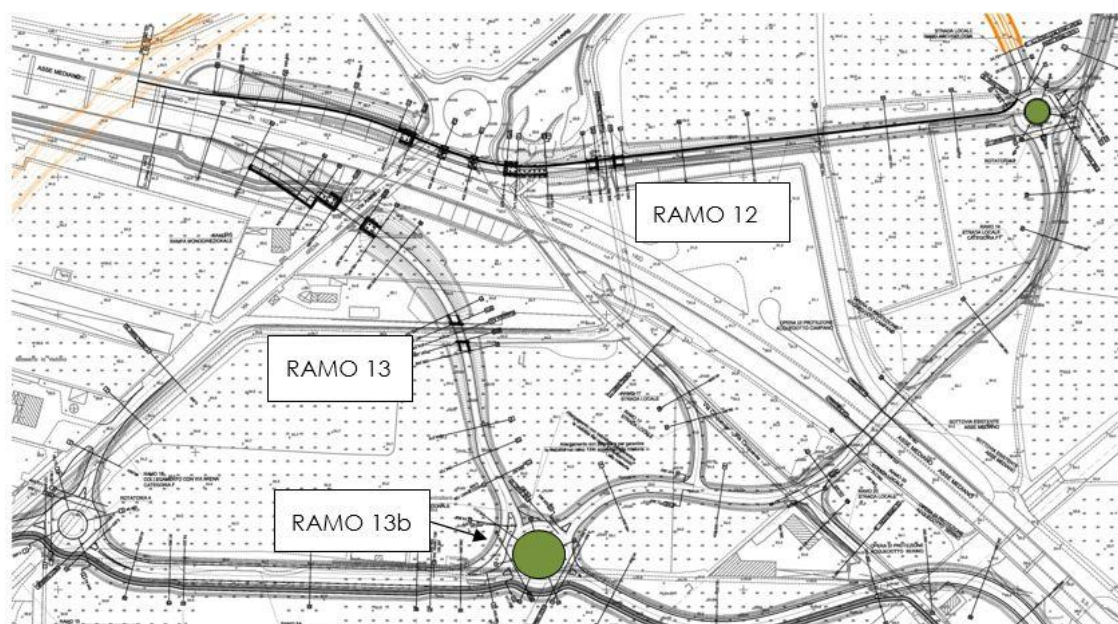
### Rampe monodirezionali di entrata e uscita dall'Asse Mediano (Rami 12 e 13)

L'asse Mediano SS162NC, nel tratto di scavalco in viadotto della linea ferroviaria, è predisposto per accogliere le corsie di accelerazione e di decelerazione delle rampe di svincolo in progetto. Le **rampe**, che hanno inizio/fine nella zona di passaggio tra rilevato e viadotto lato Nola nella zona già ad essa predisposta, sono necessarie per il collegamento diretto dall'asse Mediano alla stazione attraverso le due nuove rotonde 2 e 3.

Gli assi sono caratterizzati da una sezione tipo di una rampa monodirezionale con una corsia monodirezionale e due banchine laterali per un totale di 6,00 m.

Nel ramo 12 sono previsti un ponte per scavalcare l'acquedotto Badagnano ed un viadotto a 3 campate per scavalcare, i rami esistenti di innesto sulla rotonda di Via Arena e di Via Cinquevie.

Nel ramo 13 sono previsti due ponti. Inoltre, è previsto un ramo supplementare 13b per la svolta a dx diretta per chi proviene dalla rampa 13.



**Figura5-2: Rami 12, 13 e 13b**

### Adeguamento della rampa esistente di uscita dall'asse Mediano su via Marziasepe (Rami 3, 3 mono 1 e 3 mono 2)

L'intervento di adeguamento dell'attuale ramo di uscita dell'asse Mediano per la connessione con via Marziasepe in prossimità del Centro Commerciale prevede un allargamento della sede stradale realizzando due corsie di marcia e banchine laterali. Il **ramo 3** è in approccio alla rotonda 1. Il **ramo 3 mono 1** invece identifica la seconda rampa che s'innesta su via Marziasepe, mentre il **ramo mono 2** è progettato sulla sede dell'attuale via Marziasepe.

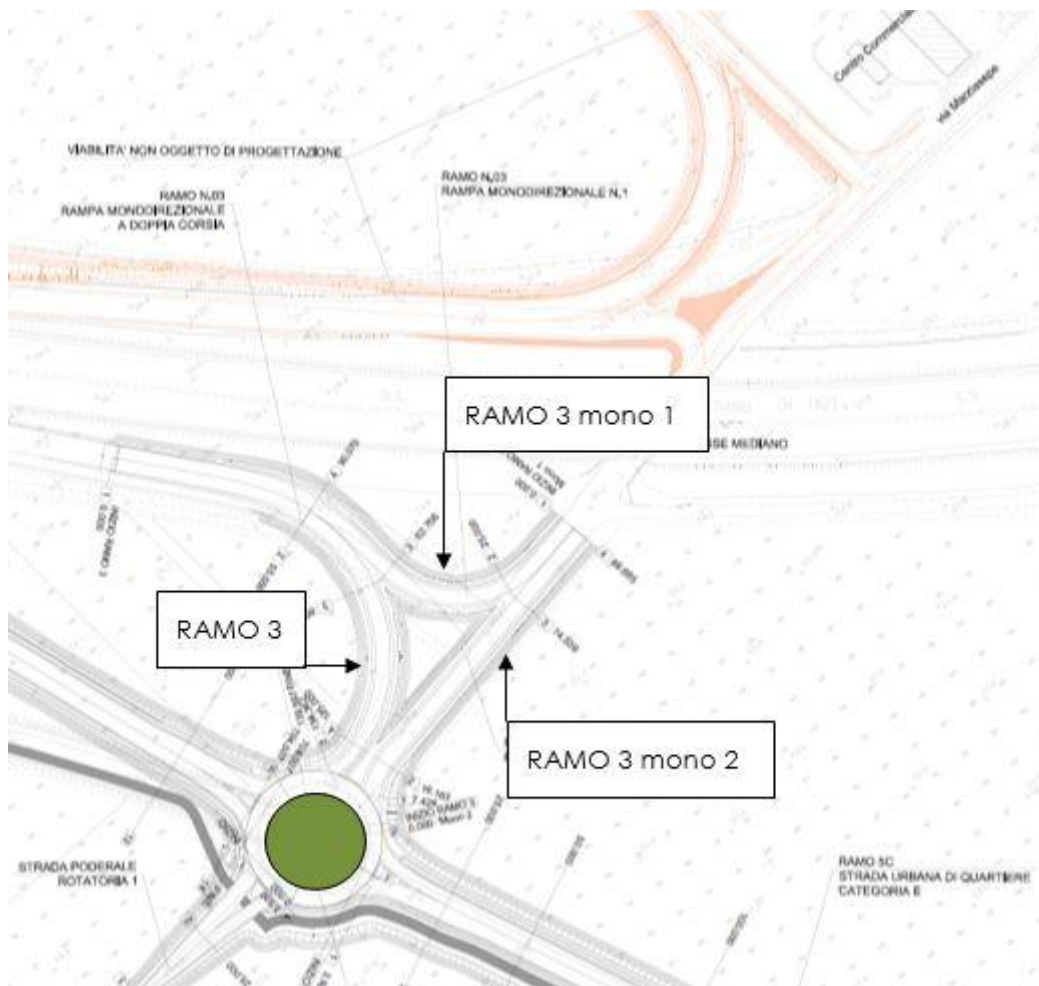


Figura 5-3: rami 3, 3 mono 1 e 3 mono 2

#### Viabilità di collegamento extraurbano (Rami 11 e 14)

Le **viabilità dei rami 11 e 14** rivestono, rispetto alle altre in progetto, una funzione di collegamento tipicamente extraurbano tra le rotatorie e gli assi urbani della rete principale in progetto e la viabilità secondaria esistente.

In particolare, il ramo 14 collega la rotatoria 2 e la rotatoria 3, poste sui due lati dell'asse Mediano, mentre il ramo 11 prosegue l'opera di connessione con la viabilità esistente collegando la rotatoria 2 con la grande rotatoria esistente a nord.

Gli assi 11 e 14 sono caratterizzati da una sezione tipo F1 - ambito extraurbano.

Nel ramo 14 è prevista l'opera di protezione dell'acquedotto Campano.





**Figura 5-4: Rami 11 e 14**

### Rotatorie 1, 2, 3 e 4

Le quattro rotatorie di progetto risultano differenziate, oltre per il valore del diametro esterno, anche per organizzazione della sezione tipo sia nella zona carrabile (diversità di larghezza dell'anello e banchina) che per composizione degli elementi marginali, prevedendo in alcuni casi tratti con marciapiedi e pista ciclabile, zone con solo marciapiedi e tratti con solo arginello. Si prevede un'illuminazione centrale ubicata su ciascuna isola giratoria mediante torre faro a corona mobile di altezza 25.00m.

Si riportano i seguenti dati:

Rotatoria	Diametro esterno (m)	Rami di connessione
1	38.00	Ramo 5C, Ramo 5B, Ramo 3 e Ramo poderaie
2	34.00	Ramo 11, Ramo 14, Ramo 12 monodirezionale e Ramo archeologia
3	48.00	Ramo 5A, Ramo 5B, Ramo 13 monodirezionale e Ramo 14
4	40.00	Ramo 5A, Ramo 15 e Ramo 16

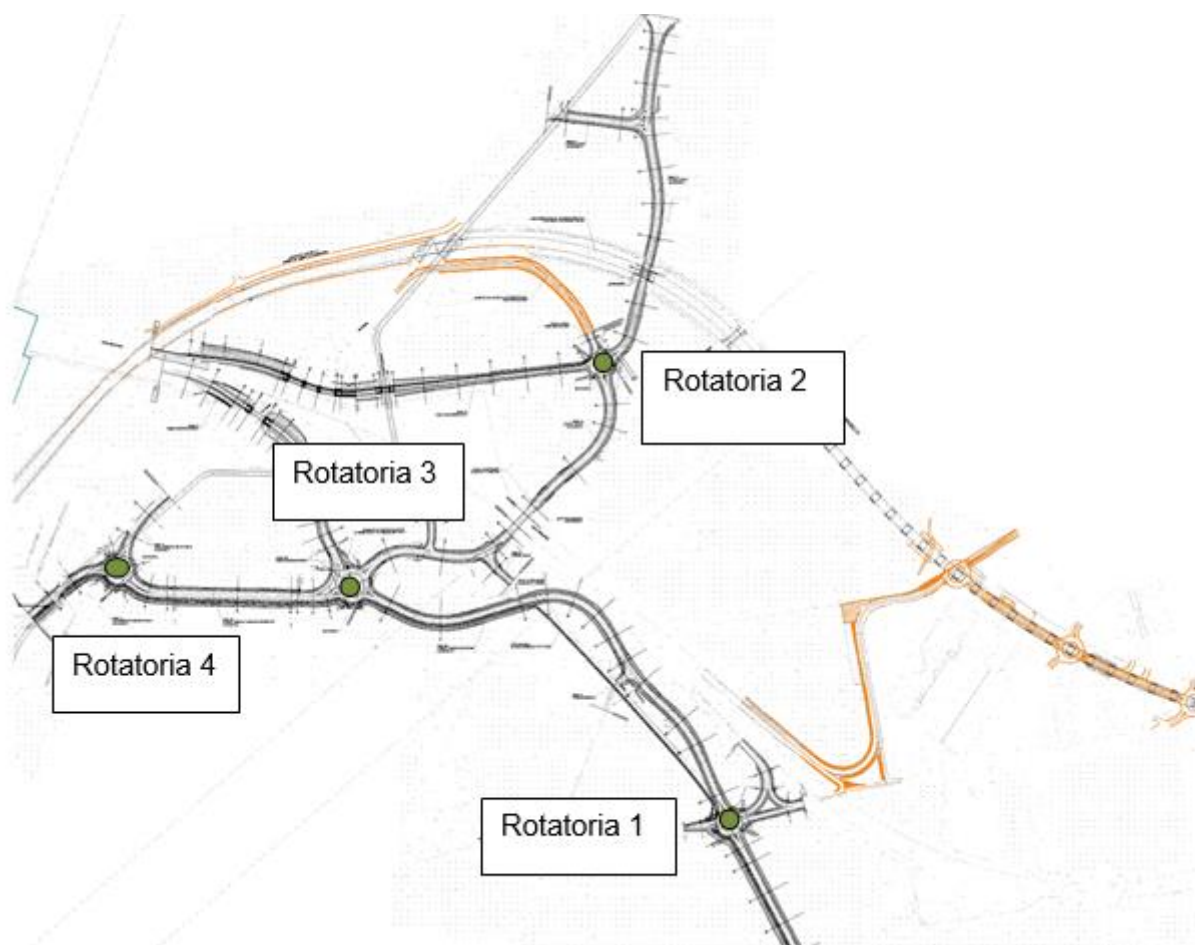


Figura5-5: Rotatorie 1, 2, 3 e 4

 <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	Linea AV/AC Milano-Napoli - Tratta Roma-Napoli - Viabilità di accesso alla Stazione AV Napoli Afragola - Viabilità di cui alla lettera b) dell'art. 6 dell'Accordo procedimentale R.F.I. S.p.A. - Comune di Afragola del 22/06/2012.					
	PROGETTO DEFINITIVO					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE <b>SINTESI NON TECNICA</b>	<b>PROGETTO</b> N7D2	<b>LOTTO</b> 01 D 22	<b>CODIFICA</b> SI	<b>DOCUMENTO</b> SA0002001	<b>REV.</b> A	<b>FOGLIO</b> 19 di 82

Rami secondari (Rami 15, 16, 17, 18, 19, 20, archeologia e poderale rotatoria 1)

Tra i diversi rami di progetto alcuni risultano di entità secondaria in quanto assimilabili a brevi accessi o deviazioni di estensione limitata. Si riporta di seguito l'elenco dei rami minori:

- Ramo 15 e 16 per la deviazione da via Arena e l'innesto sulla rotatoria 4;
- Ramo 17 e 20 per la deviazione da via Cinquevie e l'innesto sulla nuova viabilità Ramo 14;
- Ramo 18 di connessione tra una strada asfaltata diretta all'interno dei fondi agricoli per la connessione con il Ramo 5B;
- Ramo 19 di collegamento tra via Arena ed il ramo 11. Si prevede una intersezione a "T";
- Ramo 21 Archeologia innesto tra la viabilità di progetto "archeologia" fuori ambito di progettazione ed il braccio d'innesto con la rotatoria 2.
- Ramo poderale rotatoria 1 connessione tra una strada poderale ed il braccio d'innesto con la rotatoria 1.

## 5.2 CANTIERIZZAZIONE

### 5.2.1 Aree di cantiere

Al fine di realizzare le opere in progetto è prevista l'installazione di una serie di aree di cantiere lungo il tracciato in progetto, ubicate considerando i seguenti aspetti:

- disponibilità di aree libere in prossimità delle opere da realizzare;
- lontananza da ricettori critici e da aree densamente abitate;
- facile collegamento con la viabilità esistente;
- minimizzazione dell'impatto sull'ambiente naturale ed antropico;
- assenza di vincoli ambientali.

Sono state ipotizzate in questa fase le seguenti aree di cantiere, ritenute sufficienti per la realizzazione delle opere in progetto:

- Area di cantiere base/operativo: dotate di logistica minima e degli impianti/attrezzature
- Aree di stoccaggio: aree di depositi di materiali
- Aree di lavoro: quelle aree all'interno delle quali si svolgono le lavorazioni

	<b>Linea AV/AC Milano-Napoli - Tratta Roma-Napoli - Viabilità di accesso alla Stazione AV Napoli Afragola - Viabilità di cui alla lettera b) dell'art. 6 dell'Accordo procedimentale R.F.I. S.p.A. - Comune di Afragola del 22/06/2012.</b>					
	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>					
<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	<b>PROGETTO</b>	<b>LOTTO</b>	<b>CODIFICA</b>	<b>DOCUMENTO</b>	<b>REV.</b>	<b>FOGLIO</b>
<b>SINTESI NON TECNICA</b>	N7D2	01 D 22	SI	SA0002001	A	20 di 82

Nella seguente tabella è illustrato il sistema di cantieri previsto per la realizzazione delle opere, rappresentato nella Figura 5-6 Tracciato di progetto e Aree di Cantiere.

<b>Codice</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Comune</b>	<b>Superficie</b>
CBO 01	AREA DI CANTIERE BASE/OPERATIVO 01	Afragola (NA)	8.000 mq
AT 01	AREA TECNICA 01	Afragola (NA)	3.600 mq
AS 01	AREA DI STOCCAGGIO 01	Afragola (NA)	2.100 mq
AS 02	AREA DI STOCCAGGIO 02	Afragola (NA)	3.000 mq
AS 03	AREA DI STOCCAGGIO 03	Afragola (NA)	2.800 mq
AS 04	AREA DI STOCCAGGIO 04	Afragola (NA)	7.000 mq

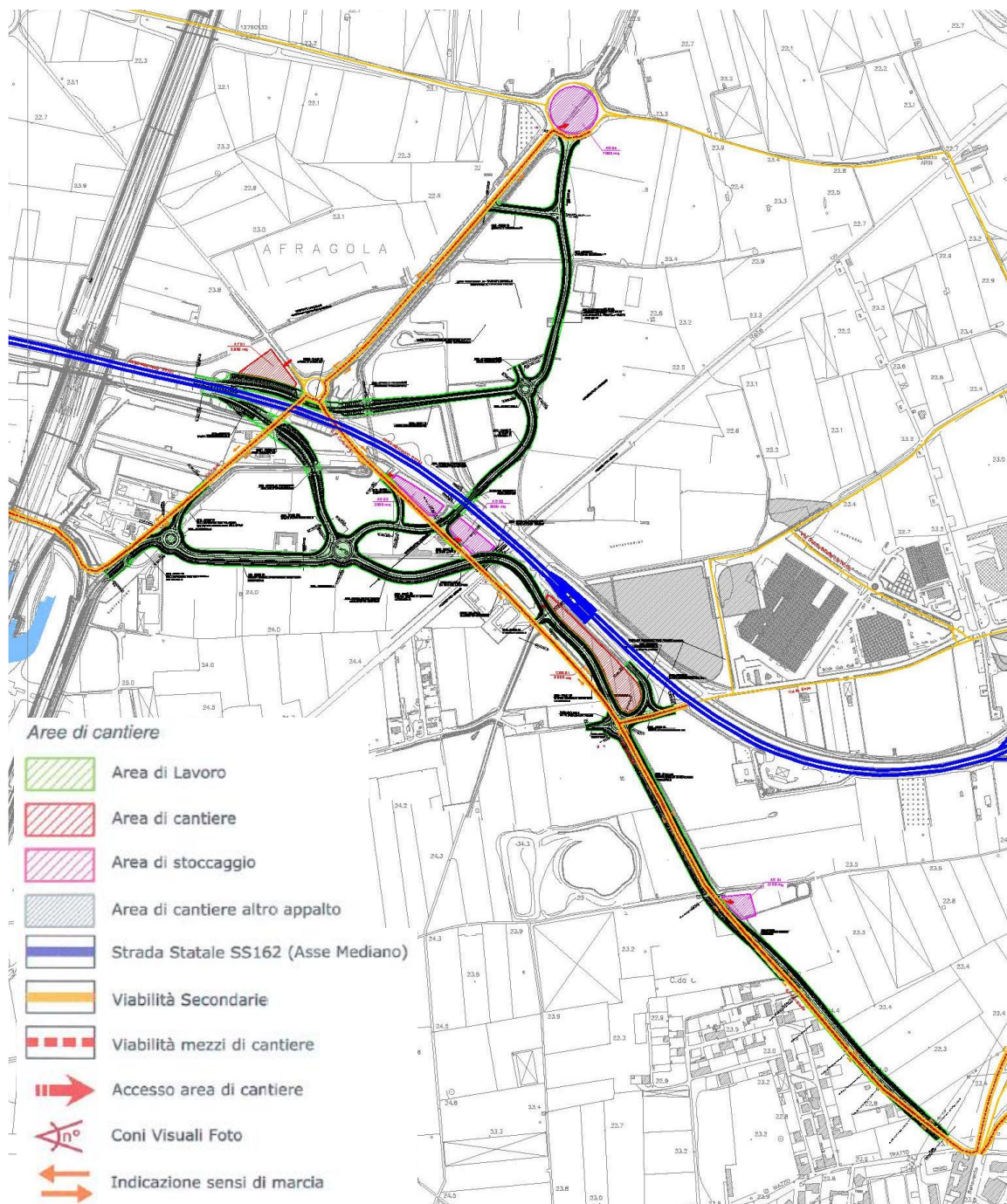


Figura 5-6 Tracciato di progetto e Aree di Cantiere

	Linea AV/AC Milano-Napoli - Tratta Roma-Napoli - Viabilità di accesso alla Stazione AV Napoli Afragola - Viabilità di cui alla lettera b) dell'art. 6 dell'Accordo procedimentale R.F.I. S.p.A. - Comune di Afragola del 22/06/2012.					
	PROGETTO DEFINITIVO					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE  <b>SINTESI NON TECNICA</b>	<b>PROGETTO</b> N7D2	<b>LOTTO</b> 01 D 22	<b>CODIFICA</b> SI	<b>DOCUMENTO</b> SA0002001	<b>REV.</b> A	<b>FOGLIO</b> 22 di 82

Durante l'esecuzione degli interventi si potranno verificare soggezioni alla circolazione veicolare. Potranno essere istituiti sensi unici alternati e/o puntuali deviazioni provvisorie del traffico per il tempo necessario alla realizzazione delle opere.

#### Risistemazione dell'area

Al termine dei lavori le aree verranno ripristinate allo stato precedente l'apertura dei cantieri, secondo quanto previsto dal progetto.

### **5.2.2 Fasi di realizzazione del progetto**

Le lavorazioni avverranno per fasi successive. Di seguito sono illustrate le attività svolte con sequenza costruttiva.

#### **FASE 1 – lavorazioni non interferenti con il traffico locale**

- 1) Realizzazione dell'opere di scavalco su via Arena e via Cinquevie rami 12 e 13;
- 2) Realizzazione dell'opere di protezione sull'acquedotto Badagnano rami 12 e 13;
- 3) Realizzazione del corpo stradale dei rami 12, 13 e 13B;
- 4) Realizzazione dell'opere di protezione sull'acquedotto Campano rami 5B e 14 e sull'acquedotto Serino ramo 5B;
- 5) Realizzazione del corpo stradale delle nuove rotonde 2, 3, e 4;
- 6) Realizzazione del corpo stradale dei rami 5A, 11, 16, 18, 19 e 21 archeologia, strada podereale rotonda 1 e rotonda 1;
- 7) Realizzazione parziale del corpo stradale dei rami 3, 5B, 5C, 14, 15, 17 e 20,;
- 8) Realizzazione della rampa provvisoria di collegamento tra Via Cinquevie e ramo 5B;

#### **FASE 2 – lavorazioni interferenti con il traffico locale**

- 9) Realizzazione del corpo stradale del ramo 3 mono 1;
- 10) Completamento del corpo stradale dei rami 3, 5B, 5C, 14, 15, 17 e 20;
- 11) Demolizione della rampa provvisoria di collegamento tra Via Cinquevie e ramo 5B;
- 12) Opere di adeguamento e sistemazioni esterne della via Cinquevie (pista ciclabile, marciapiedi, segnaletica orizzontale e verticale, impianto illuminazione, arredo urbano, ecc.);
- 13) Dispianto del cantiere.

	<b>Linea AV/AC Milano-Napoli - Tratta Roma-Napoli - Viabilità di accesso alla Stazione AV Napoli Afragola - Viabilità di cui alla lettera b) dell'art. 6 dell'Accordo procedimentale R.F.I. S.p.A. - Comune di Afragola del 22/06/2012.</b>					
	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>					
<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	<b>PROGETTO</b>	<b>LOTTO</b>	<b>CODIFICA</b>	<b>DOCUMENTO</b>	<b>REV.</b>	<b>FOGLIO</b>
<b>SINTESI NON TECNICA</b>	<b>N7D2</b>	<b>01 D 22</b>	<b>SI</b>	<b>SA0002001</b>	<b>A</b>	<b>23 di 82</b>

## 6 STIMA DEGLI IMPATTI AMBIENTALI, MISURE DI MITIGAZIONE, DI COMPENSAZIONE E DI MONITORAGGIO

### 6.1 ARIA E CLIMA

#### 6.1.1 Descrizione dello stato attuale

La valutazione della qualità dell'aria è stata effettuata mediante la verifica del rispetto dei valori limite degli inquinanti, ma anche attraverso la conoscenza delle sorgenti di emissione e della loro dislocazione sul territorio, tenendo conto dell'orografia, delle condizioni meteorologiche, della distribuzione della popolazione, degli insediamenti produttivi.

Lo stato attuale della qualità dell'aria è stato analizzato con ricerche bibliografiche ed esaminando i dati della qualità dell'aria rilevati dalle centraline ARPA dislocate sul territorio. In particolare, sono state prese in considerazione le 3 centraline più vicine all'area dell'intervento di progetto, che si sviluppa nei territori comunali di Casoria, Acerra e Pomigliano D'Arco.

L'analisi dello stato attuale ha come obiettivo la stima delle concentrazioni di fondo ambientale, a partire dai dati rilevati in sito negli anni 2017, 2018 e 2019. Le concentrazioni di fondo ambientale calcolate, e riportate nella seguente tabella, evidenziano come il territorio attraversato dal progetto sia caratterizzato da concentrazioni di inquinanti in media inferiori ai limiti normativi vigenti.

**Tabella 6-1 Confronto tra le concentrazioni di fondo ed i limiti normativi vigenti**

CONFRONTO TRA LE CONCENTRAZIONI DI FONDO ED I LIMITI NORMATIVI					
NO <sub>2</sub> µg/m <sup>3</sup>		PM <sub>10</sub> µg/m <sup>3</sup>		PM <sub>2,5</sub> µg/m <sup>3</sup>	
Concentrazione di fondo	Limite normativo	Concentrazione di fondo	Limite normativo	Concentrazione di fondo	Limite normativo
25	40	38	40	17	25

#### 6.1.2 Impatti sul fattore ambientale

Lo studio del fattore ambientale "Atmosfera" viene svolto suddividendo le analisi nelle due fasi distinte di produzione di inquinanti: la fase di cantiere e la fase di esercizio. I dati conclusivi calcolati sono stati oggetto di confronto con i limiti normativi vigenti, in modo da poter verificare la compatibilità dell'Opera con la normativa vigente in materia di inquinamento atmosferico.

A conclusione viene inoltre eseguita una breve analisi emissiva relativa all'inquinante "Anidride carbonica" (CO<sub>2</sub>) in modo da poter effettuare una valutazione relativa all'impatto che l'Opera in oggetto potrebbe avere sul Clima.

 <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	<b>Linea AV/AC Milano-Napoli - Tratta Roma-Napoli - Viabilità di accesso alla Stazione AV Napoli Afragola - Viabilità di cui alla lettera b) dell'art. 6 dell'Accordo procedimentale R.F.I. S.p.A. - Comune di Afragola del 22/06/2012.</b>					
	PROGETTO DEFINITIVO					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE  <b>SINTESI NON TECNICA</b>	<b>PROGETTO</b> N7D2	<b>LOTTO</b> 01 D 22	<b>CODIFICA</b> SI	<b>DOCUMENTO</b> SA0002001	<b>REV.</b> A	<b>FOGLIO</b> 24 di 82

#### 6.1.2.1 Analisi della fase di cantiere

Di seguito si analizzano le diverse attività cantieristiche correlate alle attività del caso, con lo scopo di individuare le principali sorgenti emmissive in termini di particolato sottile (nella frazione PM<sub>10</sub>), con la conseguente quantificazione dell'impatto, valutando l'effettiva incidenza delle attività di cantiere sullo stato di qualità dell'aria del territorio.

Data la natura dinamica di un cantiere nell'arco della sua esistenza, non è possibile ottenere una stima puntuale e precisa delle emissioni. Tale schema deve identificare, quantificare e fissare, partendo dai dettagli di progetto, le attività impattanti.

Dagli schemi di progetto vengono identificate all'interno dell'area di cantiere una o più attività fra quelle indicate come impattanti, calcolando l'insieme delle sostanze emesse durante le lavorazioni. Per quel che riguarda i ratei emissivi da assegnare alle singole sorgenti all'interno dell'area di lavoro, si assume che in media questi siano costanti durante tutta la durata delle lavorazioni; per stimarle quindi sono necessari dati inerenti sia la durata temporale del cantiere sia la quantità di materiali da movimentare.

Assumendo che l'impatto più significativo esercitato dai cantieri di costruzione sulla componente atmosfera è generato dal sollevamento di polveri, si è ritenuto opportuno considerare all'interno degli scenari di impatto solamente le aree di cantiere in cui sono presenti ricettori nelle vicinanze e interessate dalle operazioni di scavo, demolizione, movimentazione e stoccaggio terre, accumulo e stoccaggio degli inerti, interessati al contempo dal transito su aree e/o piste non pavimentate.

<b>Codice</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Comune</b>	<b>Superficie</b>
AS 01	Area di stoccaggio 01	Afragola (NA)	2.100 mq

Nell'analisi effettuata non sono state prese in considerazione le emissioni generate dalle attività di preparazione delle aree di cantiere (scotico, sistemazione piazzali, ecc.) e le attività di armamento e di attrezzaggio tecnologico, le quali comportano una limitata movimentazione di terra e materiali vari, ed hanno una durata ridotta.

In base alle attività previste dal progetto in esame, si sono individuate le seguenti attività per le quali stimare le emissioni prodotte mediante formule matematiche:

- 1) Transito mezzi di cantiere;
- 2) Attività di escavazione;
- 3) Carico e scarico di materiali;
- 4) Erosione delle aree di stoccaggio ad opera del vento.



 <b>ITAFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	Linea AV/AC Milano-Napoli - Tratta Roma-Napoli - Viabilità di accesso alla Stazione AV Napoli Afragola - Viabilità di cui alla lettera b) dell'art. 6 dell'Accordo procedimentale R.F.I. S.p.A. - Comune di Afragola del 22/06/2012.					
	PROGETTO DEFINITIVO					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE  <b>SINTESI NON TECNICA</b>	<b>PROGETTO</b> N7D2	<b>LOTTO</b> 01 D 22	<b>CODIFICA</b> SI	<b>DOCUMENTO</b> SA0002001	<b>REV.</b> A	<b>FOGLIO</b> 25 di 82

Per la valutazione degli impatti delle attività emissive mostrate precedentemente si è fatto riferimento al documento EPA "Compilation of Air Pollutant Emission Factors" DELL'Agenzia per la Protezione dell'Ambiente Statunitense.

Per la stima delle emissioni complessive si è fatto ricorso ad un approccio basato su un indicatore che caratterizza l'attività della sorgente (A) e su un fattore di emissione specifico per il tipo di sorgente (E). Il fattore di emissione  $E_i$  dipende non solo dal tipo di sorgente considerata, ma anche dalle tecnologie adottate per il contenimento/controllo delle emissioni.

L'impatto più significativo esercitato dai cantieri di costruzione sulla componente atmosfera è generato dal sollevamento polveri. Nella seguente tabella vengono riportati i valori delle emissioni di PM10 derivanti dalle attività di cantiere.

**Tabella 6-2 Emissioni di PM10 derivanti dalle attività di cantiere**

ATTIVITA'	EMISSIONE PM10 g/ora
1) Mezzi in transito su strade asfaltate	52,1
2) Attività di escavazione	79,3
3) Cumuli di terra, ed attività di carico e scarico	0,2
4) Erosione delle aree di stoccaggio	0,2
<b>TOTALE:</b>	<b>131,8</b>

Per valutare se l'emissione oraria stimata nella precedente tabella sia compatibile con i limiti della qualità dell'aria si è fatto riferimento a quanto riportato nei paragrafi "Valori di soglia di emissione per il PM10" delle Linee Guida ARPAT<sup>1</sup>. Per il PM10, quindi, sono stati individuati alcuni valori di soglia delle emissioni al variare della distanza tra recettore e sorgente ed al variare della durata annua delle attività che producono tale emissione.

Si è osservato come le emissioni complessive del cantiere in esame ricadano nell'intervallo emissivo secondo il quale gli unici ricettori potenzialmente interessati dovrebbero trovare ad una distanza inferiore a 50 metri. Nel caso in esame il ricettore più vicino è posto ad una distanza maggiore di 150 m, che corrisponde al valore limite emissivo di 830 g/h per tale intervallo. Tale osservazione porta a dedurre come l'impatto prodotto sui ricettori sia in definitiva di lieve entità.

Sono state inoltre effettuate delle simulazioni modellistiche che hanno confermato quanto detto, mostrando come i valori delle concentrazioni delle polveri prodotte dai cantieri siano pienamente compatibili con i limiti normativi vigenti.

<sup>1</sup> Linee Guida di ARPA Toscana per la valutazione delle polveri provenienti da attività di produzione, trasporto, risollevarimento, carico o stoccaggio di materiali polverulenti.

 <b>ITAFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	<b>Linea AV/AC Milano-Napoli - Tratta Roma-Napoli - Viabilità di accesso alla Stazione AV Napoli Afragola - Viabilità di cui alla lettera b) dell'art. 6 dell'Accordo procedimentale R.F.I. S.p.A. - Comune di Afragola del 22/06/2012.</b>					
	PROGETTO DEFINITIVO					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE  <b>SINTESI NON TECNICA</b>	<b>PROGETTO</b> N7D2	<b>LOTTO</b> 01 D 22	<b>CODIFICA</b> SI	<b>DOCUMENTO</b> SA0002001	<b>REV.</b> A	<b>FOGLIO</b> 26 di 82

Da quanto stimato, concludendo l'analisi svolta, si può affermare come gli impatti correlati alla componente atmosfera in fase di cantiere non risultino tali da produrre scenari preoccupanti dal punto di vista delle indicazioni normative vigenti in materia di inquinamento atmosferico; sarà ad ogni modo necessario applicare tutte le prescrizioni di buona condotta delle attività per limitare al minimo le emissioni degli inquinanti prodotti.

#### 6.1.2.2 Analisi della fase di esercizio

Per quanto riguarda l'analisi dell'esercizio dell'Opera, si è invece proceduto come di seguito descritto.

Per la valutazione dei dati di input al modello di simulazione AERMOD si è fatto uso del modello di simulazione COPERT V, in grado di definire il fattore di emissione di un parco veicolare circolante in determinate condizioni di viabilità ed in base alla modalità di guida (velocità, stop&go, rallentamenti, traffico, ecc.).

Si sono innanzitutto definite, attraverso i dati in possesso dell'ACI, le diverse percentuali del parco veicolare circolante nell'ambito territoriale di riferimento, suddividendolo rispetto alla normativa sulle emissioni allo scarico, sia per quanto riguarda i veicoli leggeri sia per i veicoli pesanti.

Per quanto concerne la definizione della composizione del parco veicolare allo stato attuale si è fatto riferimento ai dati ACI relativi all'anno 2019. In base alle percentuali rappresentative del parco veicolare interessato dallo studio del caso, si sono quindi stimati i fattori di emissione per i principali inquinanti derivanti dal traffico veicolare, riportati nella seguente tabella:

**Tabella 6-3 Fattori di emissione dei diversi inquinanti**

Inquinante	F.E. grammi / (veicolo*km)	
	Leggeri	Pesanti
PM <sub>10</sub>	0,03	0,32
PM <sub>2,5</sub>	0,02	0,29
NO <sub>x</sub>	0,53	7,63
CO	2,45	1,56
CO <sub>2</sub>	135	693

Tali fattori di emissione calcolati mediante il software COPERT V sono stati utilizzati come dati di input nel modello di simulazione AERMOD per la stima delle concentrazioni degli inquinanti prodotti dal traffico veicolare circolante sull'infrastruttura in esame.

Il risultato emerso è che i livelli delle concentrazioni prodotte dall'infrastruttura in esame non comporteranno un aumento sensibile delle concentrazioni medie presenti nelle vicinanze dell'Opera. Nella seguente tabella si riportano i valori complessivi delle concentrazioni così stimate ed i relativi valori normativi vigenti su base annua:

 <b>ITAFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	Linea AV/AC Milano-Napoli - Tratta Roma-Napoli - Viabilità di accesso alla Stazione AV Napoli Afragola - Viabilità di cui alla lettera b) dell'art. 6 dell'Accordo procedimentale R.F.I. S.p.A. - Comune di Afragola del 22/06/2012.					
	PROGETTO DEFINITIVO					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE  <b>SINTESI NON TECNICA</b>	PROGETTO N7D2	LOTTO 01 D 22	CODIFICA SI	DOCUMENTO SA0002001	REV. A	FOGLIO 27 di 82

**Tabella 6-4 Confronto tra le concentrazioni dello scenario Post-Operam ed i limiti normativi vigenti**

Inquinante	Concentrazioni Totali Scenario Post-Operam	Limite normativo vigente (D.Lgs 155/2010)
Polveri sottili <b>PM10</b>	47 µg/mc	40 µg/mc
Polveri sottili <b>PM2.5</b>	21 µg/mc	25 µg/mc
Biossido di Azoto <b>NO2</b>	34 µg/mc	40 µg/mc

È da evidenziare che per il PM<sub>10</sub>, dallo studio della concentrazione di fondo ambientale, si è osservato che la concentrazione di PM<sub>10</sub> misurata dalle centraline di monitoraggio dislocate sul territorio, supera più volte all'anno il limite stabilito dalla normativa. Questo probabilmente è dovuto al fatto che le centraline si trovano in ambiente urbano ed in zone con una densità abitativa alta, dove le emissioni di PM<sub>10</sub> sono maggiori per l'utilizzo di riscaldamenti domestici.

Dalla tabella precedente quindi, si evince che, sia le concentrazioni di PM<sub>2,5</sub> che quelle di NO<sub>2</sub>, rispettano i limiti stabiliti dalla normativa, mentre il PM<sub>10</sub>, data la sua concentrazione di fondo elevata in quanto le centraline di monitoraggio sono localizzate in aree fortemente urbanizzate, supera il limite normativo. È da sottolineare che questo risultato è cautelativo, in quanto solitamente le concentrazioni del particolato sottile sono maggiori in aree urbane rispetto alle aree rurali, che risulta l'area rappresentativa del progetto in esame.

A valle delle analisi e delle considerazioni effettuate, si può pertanto concludere come l'Opera in oggetto di studio risulti compatibile con le indicazioni normative vigenti in materia di inquinamento atmosferico.

### 6.1.2.3 Analisi sulle emissioni di CO<sub>2</sub>

Di seguito si analizzano i potenziali impatti che l'infrastruttura in oggetto di studio potrebbe recare all'ambiente su macroscala, in particolare sulla componente definita "Clima", mediante produzione di gas clima-alteranti come la CO<sub>2</sub>, gas tra i principali responsabili dell'innalzamento delle temperature medie globali.

Attraverso fattori di analisi sulle emissioni di CO<sub>2</sub> correlate al traffico veicolare, si sono stimate le tonnellate annuali che l'infrastruttura in oggetto di studio potrebbe rilasciare in atmosfera nello scenario attuale e nella fase di esercizio. Nella seguente tabella si riporta il risultato di tale analisi quantitativa:

**Tabella 6-5: Emissioni di CO<sub>2</sub> rilasciate annualmente dal traffico veicolare in fase di esercizio**

 <b>ITAFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	Linea AV/AC Milano-Napoli - Tratta Roma-Napoli - Viabilità di accesso alla Stazione AV Napoli Afragola - Viabilità di cui alla lettera b) dell'art. 6 dell'Accordo procedimentale R.F.I. S.p.A. - Comune di Afragola del 22/06/2012.					
	PROGETTO DEFINITIVO					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE  <b>SINTESI NON TECNICA</b>	PROGETTO N7D2	LOTTO 01 D 22	CODIFICA SI	DOCUMENTO SA0002001	REV. A	FOGLIO 28 di 82

INQUINANTE	EMISSIONI SU BASE ANNUA (TONNELLATE)	
	Scenario attuale	Scenario anno 2023
CO <sub>2</sub>	29.190	28.145

Dalla tabella si evince che vi è una diminuzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> rispetto allo scenario attuale del -3,58%, questo deriva dal fatto che nello studio trasportistico è stato stimato un decremento del tempo speso sulla rete stradale di progetto rispetto alla situazione attuale.

Per comprendere il significato di una tale emissione di CO<sub>2</sub> e capire quindi il contributo che tali emissioni di anidride carbonica avranno sul clima ed eventualmente sui cambiamenti climatici correlati alle emissioni di gas serra, si devono evidenziare i seguenti due aspetti:

1. da un lato è necessario comprendere il significato del quantitativo di CO<sub>2</sub> emesso, che risulta essere molto piccolo in relazione alle emissioni complessive che uno Stato industrializzato produce;
2. dall'altro, si mette in evidenza come le emissioni rilasciate dall'Opera in oggetto di studio siano tuttavia sostitutive di emissioni di CO<sub>2</sub> altrimenti rilasciate, nel caso in cui l'Opera non venisse costruita, in ambiti territoriali limitrofi.

Per quanto riguarda i quantitativi annuali di CO<sub>2</sub> rilasciati da alcuni Stati industrializzati, il quantitativo rilasciato dall'Italia risulta pari a circa 355 milioni di tonnellate annue.

Dall'analisi di questi valori emerge come i quantitativi di CO<sub>2</sub> rilasciati annualmente dall'Opera in esame, pari a circa 28.000 tonnellate annue, siano di un ordine di grandezza molto inferiore rispetto alle emissioni complessive annuali nazionali, che si attestano a circa 350 milioni di tonnellate annue. Le emissioni dell'Opera, pertanto, saranno pari a circa lo 0,01% delle emissioni complessive nazionali e derivano, come accennato nel secondo punto sopraindicato, in maniera diretta dal traffico veicolare circolante sulla infrastruttura di progetto. Tali emissioni, pertanto, sono in realtà rappresentative di un traffico veicolare che, in caso di non realizzazione dell'Opera, sarebbe in ogni caso presente sul territorio.

Dalle considerazioni effettuate, pertanto, si può pertanto concludere come le emissioni di CO<sub>2</sub> correlate alla realizzazione dell'Opera non risultano tali da produrre alterazioni sulla componente Clima.

### **6.1.3 Prevenzione e mitigazioni**

Nonostante le analisi effettuate per la componente atmosfera in fase di cantiere non abbiano evidenziato scenari di criticità ambientale, vengono riportate alcune indicazioni per una corretta gestione delle aree di lavorazione. Le principali problematiche indotte dalla fase di realizzazione delle opere in progetto sulla componente ambientale in questione riguardano la produzione di polveri che si manifesta durante le operazioni di cantierizzazione. Per il contenimento delle

	<b>Linea AV/AC Milano-Napoli - Tratta Roma-Napoli - Viabilità di accesso alla Stazione AV Napoli Afragola - Viabilità di cui alla lettera b) dell'art. 6 dell'Accordo procedimentale R.F.I. S.p.A. - Comune di Afragola del 22/06/2012.</b>					
	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>					
<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	<b>PROGETTO</b>	<b>LOTTO</b>	<b>CODIFICA</b>	<b>DOCUMENTO</b>	<b>REV.</b>	<b>FOGLIO</b>
<b>SINTESI NON TECNICA</b>	N7D2	01 D 22	SI	SA0002001	A	29 di 82

emissioni delle polveri nelle aree di cantiere e nelle aree di viabilità dei mezzi utilizzati nelle lavorazioni, gli interventi volti a limitare le emissioni di polveri possono essere distinti nelle seguenti due tipologie:

- Interventi per la riduzione delle emissioni di polveri durante le attività costruttive e dai motori dei mezzi di cantiere;
- Interventi per la riduzione delle emissioni di polveri nel trasporto degli inerti e per limitare il risollevarimento delle polveri.

Con riferimento al primo punto, gli autocarri e i macchinari impiegati nel cantiere dovranno avere caratteristiche rispondenti ai limiti di emissione previsti dalla normativa vigente. A tal fine, allo scopo di ridurre il valore delle emissioni inquinanti, potrà ipotizzarsi l'uso dei motori a ridotto volume di emissioni inquinanti e una puntuale ed accorta manutenzione. Per quanto riguarda la produzione di polveri indotta dalle lavorazioni e dalla movimentazione dei mezzi di cantiere dovranno essere adottate alcune cautele atte a contenere tale fenomeno. In particolare, al fine di contenere la produzione di polveri occorrerà mettere in atto i seguenti accorgimenti:

- l'esecuzione di una bagnatura periodica della superficie di cantiere. Si consiglia ovviamente di adattare tali indicazioni in base alla variabilità delle precipitazioni che si andranno a verificare durante i periodi di lavorazione;
- per il contenimento delle emissioni di polveri nel trasporto degli inerti si deve prevedere l'adozione di opportuna copertura dei mezzi adibiti al trasporto;
- al fine di evitare il sollevamento delle polveri, i mezzi di cantiere dovranno viaggiare a velocità ridotta e dovranno essere lavati giornalmente nell'apposita platea di lavaggio e dovrà prevedersi la pulizia ad umido degli pneumatici degli autoveicoli in uscita dal cantiere.

Si dovrà infine prevedere una idonea attività di formazione ed informazione del personale addetto alle attività di costruzione e di movimentazione e trasporto dei materiali polverulenti.

#### **6.1.4 Indicazioni per il monitoraggio**

A partire dalle finalità del monitoraggio ambientale che, per la componente atmosfera, sono:

- valutare in termini di emissione l'effettivo contributo sullo stato di qualità dell'aria complessivo connesso alle attività di cantiere;
- fornire ulteriori informazioni evidenziando eventuali variazioni intervenute rispetto alle valutazioni effettuate in fase di progettazione, con la finalità di procedere per iterazioni successive in corso d'opera ad un aggiornamento della valutazione delle emissioni prodotte in fase di cantiere;
- verificare l'efficacia degli interventi di mitigazione e delle procedure operative per il contenimento degli impatti connessi alle potenziali emissioni prodotte nella fase di cantierizzazione dell'opera;
- fornire dati per l'eventuale taratura e/o adeguamento dei modelli previsionali utilizzati negli

	<b>Linea AV/AC Milano-Napoli - Tratta Roma-Napoli - Viabilità di accesso alla Stazione AV Napoli Afragola - Viabilità di cui alla lettera b) dell'art. 6 dell'Accordo procedimentale R.F.I. S.p.A. - Comune di Afragola del 22/06/2012.</b>					
	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>					
<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	<b>PROGETTO</b>	<b>LOTTO</b>	<b>CODIFICA</b>	<b>DOCUMENTO</b>	<b>REV.</b>	<b>FOGLIO</b>
<b>SINTESI NON TECNICA</b>	N7D2	01 D 22	SI	SA0002001	A	30 di 82

studi di impatto ambientale;

i parametri di monitoraggio sono:

- parametri convenzionali: PM10 e PM2.5
- Parametri non convenzionali: particolato sedimentabile, composizione chimica del particolato sedimentabile (deposizioni) relativamente agli elementi terrigeni, distribuzione granulometrica del particolato ad alta risoluzione temporale e delle polveri.

Il monitoraggio della componente atmosfera viene svolto nelle fasi di:

- Ante operam (AO): in assenza di attività di cantiere;
- Corso d'opera (CO): durante la realizzazione delle attività di cantiere che avranno una durata di circa 16,5 mesi;
- Post operam (PO): a seguito dell'entrata in esercizio dell'Opera.

Le attività previste per lo svolgimento del monitoraggio nella fase di AO sono così definite:

- analisi bibliografica e conoscitiva;
- sopralluogo ed identificazione dei punti di monitoraggio;
- espletamento di tutte le attività relative al reperimento in situ delle connessioni alle reti necessarie alla strumentazione e all'ottenimento dei permessi necessari;
- esecuzione delle campagne di rilievo;
- analisi ed elaborazione dei risultati;
- restituzione dei risultati secondo quanto indicato nelle schede di rilevamento;
- produzione del rapporto descrittivo e inserimento dei dati nel sistema informativo.

Si prevede di effettuare le misure della fase ante operam entro la fase di prima cantierizzazione e comunque non oltre l'effettivo inizio delle lavorazioni nei cantieri.

Le attività di monitoraggio nel CO dovranno essere precedute da un'analisi dell'effettiva cantierizzazione che sarà eseguita in fase di progetto esecutivo.

Italferr provvederà a confermare o eventualmente modificare le ubicazioni delle sezioni di monitoraggio e a comunicarle agli Enti competenti.

Le attività previste per lo svolgimento del monitoraggio nella fase di CO sono da eseguirsi per ogni anno di durata dei lavori e sono così definite:

- verifica della tempistica di campionamento in funzione delle fasi di costruzione dell'opera e delle relative attività di lavorazione;
- sopralluogo e riconoscimento dei punti di monitoraggio;

	<b>Linea AV/AC Milano-Napoli - Tratta Roma-Napoli - Viabilità di accesso alla Stazione AV Napoli Afragola - Viabilità di cui alla lettera b) dell'art. 6 dell'Accordo procedimentale R.F.I. S.p.A. - Comune di Afragola del 22/06/2012.</b>					
	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>					
<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	<b>PROGETTO</b>	<b>LOTTO</b>	<b>CODIFICA</b>	<b>DOCUMENTO</b>	<b>REV.</b>	<b>FOGLIO</b>
<b>SINTESI NON TECNICA</b>	N7D2	01 D 22	SI	SA0002001	A	31 di 82

- espletamento di tutte le attività relative al reperimento in situ delle connessioni alle reti necessarie alla strumentazione e all'ottenimento dei permessi necessari con particolare riferimento all'installazione delle centraline per il monitoraggio in continuo;
- esecuzione delle campagne di rilievo secondo quanto descritto nelle specifiche tecniche;
- restituzione dei risultati nelle schede di rilievo;
- valutazione dei risultati.

Le attività previste per lo svolgimento del monitoraggio nella fase di PO sono così definite:

- sopralluogo e verifica della presenza e fattibilità delle misure nei punti di monitoraggio già individuati nelle fasi precedenti;
- espletamento di tutte le attività relative al reperimento in situ delle connessioni alle reti necessarie alla strumentazione e all'ottenimento dei permessi necessari con particolare riferimento all'installazione delle centraline per il monitoraggio in continuo;
- esecuzione delle campagne di rilievo secondo quanto descritto nelle specifiche tecniche;
- restituzione dei risultati nelle schede di rilievo;
- valutazione dei risultati.

Le campagne di misura in ciascun punto di monitoraggio avranno durata di 15 giorni; la tabella che segue riporta il numero di campagne di monitoraggio previste per ogni fase, considerando la fase CO con una durata di 16,5 mesi (6 trimestri).

Codice punto	N° campagne Ante Operam	N° campagne Corso d'opera	N° campagne Post Operam
ATC_01	2	6	2
ATC_02	2	6	2
ATC_NI_03	2	6	2

## 6.1 AMBIENTE IDRICO

### 6.1.1 Descrizione dello stato attuale

Per quel che concerne l'ambiente idrico, l'area d'indagine ricade nel bacino dell'ex Autorità di Bacino nord occidentale della Campania.

	<b>Linea AV/AC Milano-Napoli - Tratta Roma-Napoli - Viabilità di accesso alla Stazione AV Napoli Afragola - Viabilità di cui alla lettera b) dell'art. 6 dell'Accordo procedimentale R.F.I. S.p.A. - Comune di Afragola del 22/06/2012.</b>					
	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>					
<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	<b>PROGETTO</b>	<b>LOTTO</b>	<b>CODIFICA</b>	<b>DOCUMENTO</b>	<b>REV.</b>	<b>FOGLIO</b>
<b>SINTESI NON TECNICA</b>	N7D2	01 D 22	SI	SA0002001	A	32 di 82

Il reticolo idrografico è schematicamente rappresentato da:

- il sistema idrografico dei Regi Lagni costituito dal canale artificiale dei Regi Lagni nel quale convergono una serie di "lagni" disposti a raggiera (Avella, Gaudò, Quindici, Somma, Spirito Santo);
- numerosi valloni, generalmente incisi, che spesso non recapitano in un reticolo idrografico vero e proprio, ma sversano le acque nelle zone di contatto con le aree pianeggianti.

L'asta valliva dei Regi Lagni, come è noto, è un canale artificiale che, partendo dalla località denominata Ponte delle Tavole, sfocia a mare poco più a valle del fiume Volturno; le sue acque provengono dal reticolo idrografico naturale (disposto a ventaglio e costituito da numerosi sottobacini montani) e, solo in minima parte, è alimentato dal contributo delle acque zenitali del bacino proprio.

Per la valutazione delle aree soggette ad esondazione è stato consultato il PSAI (Autorità di Bacino dell'Appennino Meridionale - Unit of Management Regionale Campania Nord Occidentali - ex Autorità di Bacino Regionale Campania Centrale - ex Autorità di Bacino Nord Occidentale).

Dall'analisi degli elaborati del PSAI è scaturito che il tracciato di progetto non interferisce con zone di pericolosità idraulica, come riportato nello stralcio di **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**

Si specifica, inoltre, che la zona di pericolosità intorno al canale Lagno Spirito Santo, definita dal PSAI, ha il seguente grado di pericolosità

- P1 – pericolosità bassa



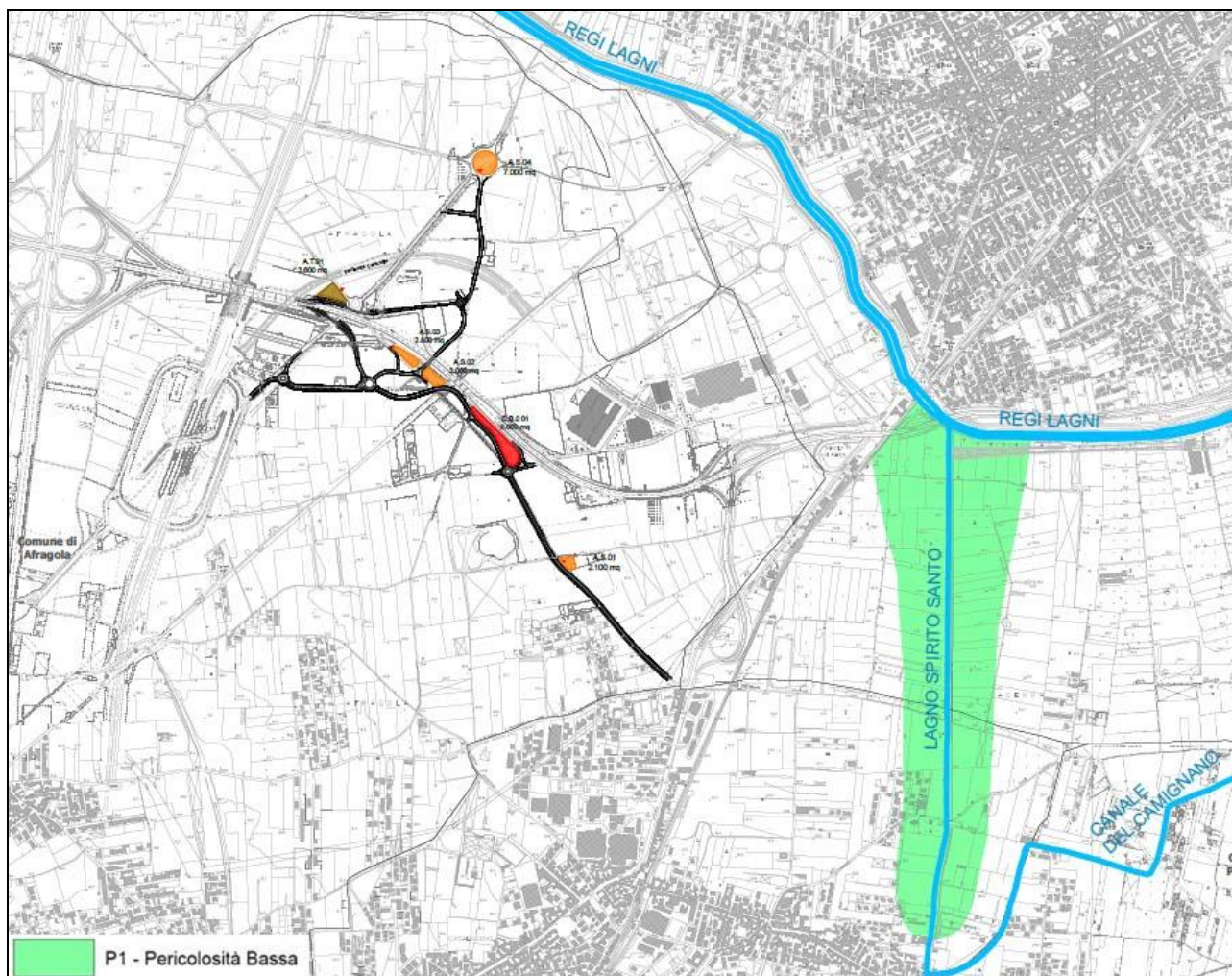


Figura 6-1 – Stralcio dell’elaborato progettuale “Carta della Pericolosità idraulica”.

Per quel che concerne la qualità dei corpi idrici presenti nell’area d’indagine, si evidenzia che i Regi Lagni ed il Rio D’Auria, assieme al Canale di Quarto, manifestano una situazione decisamente critica, con valori del LIMeco molto bassi, corrispondenti ad uno stato qualitativo scarso o cattivo.

CODICE CORPO IDRICO	STATO ECOLOGICO	STATO CHIMICO
ITF015RWR15004CIA180REGILAGNI14SS2R3	Pessimo	Non buono

Figura 6-2 - Stato di qualità dei Corpi idrici superficiali 2015-2017 (Fonte: PTA Campania).

	Linea AV/AC Milano-Napoli - Tratta Roma-Napoli - Viabilità di accesso alla Stazione AV Napoli Afragola - Viabilità di cui alla lettera b) dell'art. 6 dell'Accordo procedimentale R.F.I. S.p.A. - Comune di Afragola del 22/06/2012.					
	PROGETTO DEFINITIVO					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE <b>SINTESI NON TECNICA</b>	PROGETTO N7D2	LOTTO 01 D 22	CODIFICA SI	DOCUMENTO SA0002001	REV. A	FOGLIO 34 di 82

Dal punto di vista idrogeologico l'area d'indagine ricade nel complesso delle piroclastiti da caduta, costituito da un forte spessore di piroclastiti, sciolte ed a granulometria prevalentemente medio-grossolana, presenti alla base dell'Ignimbrite Campana.

Nella zona di Afragola la falda piezometrica è assai prossima al p.c..

In riferimento alla qualità dell'ambiente idrico sotterraneo, in **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.** è riportata la sintesi dello stato chimico al 2018 del Corpo idrico sotterraneo presente nell'area d'indagine.

CORPO IDRICI SOTTERRANEI - Denominazione	CODICE	SCAS 2018
ABD		
Oriente di Napoli Plain	IT15DNAP37	SCARSO

Figura 6-3 - Stato Chimico dei corpi idrici sotterranei 2018.

### 6.1.2 Impatti sul fattore ambientale

Analogamente a quanto descritto per il fattore Geologia, anche nei confronti dell'Ambiente idrico sotterraneo possono verificarsi azioni che possono compromettere la qualità dei corpi idrici sotterranei.

In fase di esercizio gli impatti potenziali sono riconducibili al potenziale sversamento accidentale di liquidi inquinanti e all'alterazione quantitativa delle acque sotterranee.

- **Sversamenti accidentali di liquidi inquinanti (IDR\_1)**

Nel corso delle lavorazioni possono verificarsi sversamenti accidentali di fluidi inquinanti da mezzi d'opera o da depositi di materiali che potrebbero raggiungere la falda, infiltrandosi nel suolo. Gli inquinanti potenziali ricorrenti sono il carburante per rifornimento, gli oli e grassi lubrificanti e le vernici.

Nella presente interferenza vanno anche considerate le lavorazioni inerenti alla messa in opera di fondazioni indirette, come i pali previsti nel "Ramo 12" e "Ramo 13". Si dovrà fare molta attenzione al fine di evitare sversamenti accidentali di inquinanti all'interno delle perforazioni, in quanto queste saranno effettuate in falda. Si evidenzia che la qualità della falda è stata definita di valore "scarso"

- **Alterazione quantitativa delle acque sotterranee (IDR\_2)**

L'aumento di superfici impermeabilizzate, dovute alla realizzazione delle aree di cantiere e alla preparazione delle aree di fondazione dei rilevati stradali, potrebbe indurre una

	<b>Linea AV/AC Milano-Napoli - Tratta Roma-Napoli - Viabilità di accesso alla Stazione AV Napoli Afragola - Viabilità di cui alla lettera b) dell'art. 6 dell'Accordo procedimentale R.F.I. S.p.A. - Comune di Afragola del 22/06/2012.</b>					
	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>					
<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	<b>PROGETTO</b>	<b>LOTTO</b>	<b>CODIFICA</b>	<b>DOCUMENTO</b>	<b>REV.</b>	<b>FOGLIO</b>
<b>SINTESI NON TECNICA</b>	N7D2	01 D 22	SI	SA0002001	A	35 di 82

riduzione percentuale della possibile infiltrazione nel sottosuolo delle acque di precipitazione.

Tale problematica può essere mitigata reimmettendo al suolo le acque di piattaforma. Dagli elaborati progettuali si evince che la suddetta reimmissione sarà effettuata prevalentemente mediante canalette filtranti-disperdenti, fatta eccezione per il "Ramo 13" in cui è previsto un impianto di trattamento.

Per quel che concerne la messa in opera dei pali di fondazione, si specifica che questi non interferiscono dal punto di vista quantitativo delle acque sotterranee. Infatti, l'esigua entità areale, rispetto alla falda interferita, e la disposizione di questi rispetto al deflusso sotterraneo, fa ritenere che l'interferenza possa essere trascurabile.

### **6.1.3 Prevenzione e mitigazioni**

Una riduzione del rischio di impatti significativi sull'ambiente idrico, in fase di costruzione dell'opera, può essere ottenuta applicando adeguate procedure operative nelle attività di cantiere, relative alla gestione e lo stoccaggio delle sostanze inquinanti ed alla prevenzione dallo sversamento di oli ed idrocarburi.

In fase di esercizio, gli impatti prevedibili sono riconducibili allo spargimento al suolo delle acque provenienti dal dilavamento della piattaforma stradale.

Al fine di assicurare lo smaltimento delle acque meteoriche interessanti la sede viaria durante la fase di esercizio, si prevede la messa in opera di un impianto di prima pioggia.

### **6.1.4 Indicazioni per il monitoraggio**

Tenendo conto dei caratteri di reversibilità/temporaneità e/o di irreversibilità/permanenza degli effetti, sono state prese in esame le seguenti possibilità di interferenza per la componente idrogeologica:

- sversamento accidentale di fluidi inquinanti sul suolo che possono percolare negli acquiferi;
- realizzazione di fondazioni profonde in terreni sede di acquiferi;

Verranno dunque considerate variazioni di carattere quantitativo e qualitativo.

Per variazioni quantitative verranno considerate le variazioni, positive o negative, dei parametri idraulici indotte negli acquiferi, le quali possono verificarsi, per esempio, in seguito ad una minore infiltrazione delle acque meteoriche nel terreno a causa dell'impermeabilizzazione delle aree oggetto di cantierizzazione. Dall'incrocio delle caratteristiche idrogeologiche intrinseche delle formazioni acquifere presenti nell'area di studio e delle diverse tipologie di opere derivano i

	<b>Linea AV/AC Milano-Napoli - Tratta Roma-Napoli - Viabilità di accesso alla Stazione AV Napoli Afragola - Viabilità di cui alla lettera b) dell'art. 6 dell'Accordo procedimentale R.F.I. S.p.A. - Comune di Afragola del 22/06/2012.</b>					
	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>					
<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	<b>PROGETTO</b>	<b>LOTTO</b>	<b>CODIFICA</b>	<b>DOCUMENTO</b>	<b>REV.</b>	<b>FOGLIO</b>
<b>SINTESI NON TECNICA</b>	N7D2	01 D 22	SI	SA0002001	A	36 di 82

possibili scenari di interferenza per la componente, che consentono la definizione delle aree e dei siti ove localizzare le attività di monitoraggio.

Per variazioni qualitative si intendono invece le variazioni delle caratteristiche chimiche delle acque, che possono verificarsi in seguito a sversamento accidentale di sostanze nocive, ad azioni di inquinamento diffuso ricollegabili alle attività di cantiere o all'apporto nel terreno di sostanze necessarie al miglioramento delle caratteristiche geotecniche dello stesso.

Il monitoraggio dell'ambiente idrico sotterraneo si baserà, in accordo con la normativa vigente:

- sull'analisi di parametri chimico-fisici in situ, rilevati direttamente mediante l'utilizzo di un freatimetro e di sonde multiparametriche nei piezometri;
- sul prelievo di campioni per le analisi di laboratorio di parametri chimici;

È previsto quindi l'utilizzo dei seguenti parametri di monitoraggio, che potranno dare indicazioni tempestive in caso di alterazioni o criticità direttamente connesse alle attività di cantiere:

- Parametri idrogeologici (Livello statico e portata): sono necessari per desumere informazioni riguardo eventuali modificazioni del regime idraulico o variazioni dello stato quantitativo della risorsa;
- Parametri chimico-fisici in situ: sono i principali parametri, misurabili istantaneamente mediante l'utilizzo di una sonda multiparametrica (o di singoli strumenti dotati degli appositi sensori);
- Parametri chimico-fisici di laboratorio: sono stati scelti parametri significativi in relazione alla tipologia della cantierizzazione;

Per l'identificazione dei parametri sopracitati verranno applicate le metodologie disposte dalle "Linee guida SNPA 13/2018 – Il campionamento delle acque interne finalizzato alla determinazione dei parametri chimici e misure in campo dei parametri chimico fisici di base per la direttiva quadro sulle acque" e di seguito sintetizzate.

Il monitoraggio delle acque sotterraneo verrà effettuato tramite la realizzazione di nuovi piezometri a tubo aperto, appositamente predisposti, aventi di diametro pari a 3".

Di seguito si riporta l'elenco completo dei punti di monitoraggio delle acque sotterranee.

<b>Codice punto di monitoraggio</b>	<b>Tipologia punto di misura e campionamento</b>	<b>Cantiere con punto di monitoraggio</b>
-------------------------------------	--	---

Codice punto di monitoraggio	Tipologia punto di misura e campionamento	Cantiere con punto di monitoraggio
ASot-01	Piezometro T.A.	
ASot-02	Piezometro T.A.	C.B.01
ASot-03	Piezometro T.A.	
ASot-04	Piezometro T.A.	
ASot-05	Piezometro T.A.	
ASot-06	Piezometro T.A.	
ASot-07	Piezometro T.A.	
ASot-08	Piezometro T.A.	



Figura 6.4 - Ubicazione punti di indagine Acque sotterranee (ASot-n).

## 6.2 GEOLOGIA

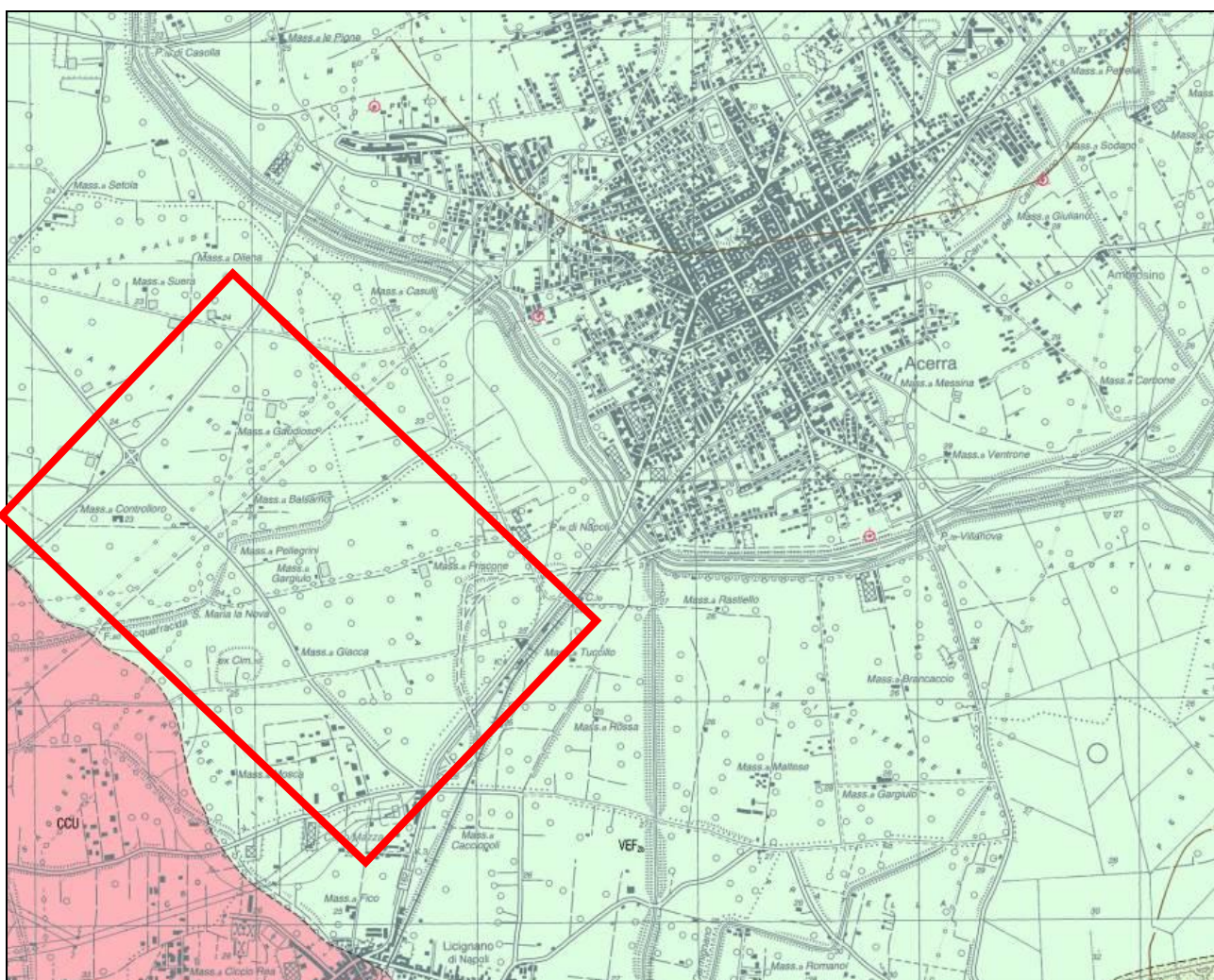
### 6.2.1 Descrizione dello stato attuale

La piana a NE di Napoli, in cui ricade l'area interessata dallo studio descritto in premessa, occupa un ampio settore della più vasta Piana Campana.

La porzione nord-orientale della Piana Campana, colmata, durante il Pleistocene superiore e per tutto l'olocene, da potenti spessori di depositi piroclastici riconducibili, in una prima fase, all'attività degli Apparati dei Campi Flegrei e, successivamente, a quella del Somma - Vesuvio.

Più in dettaglio i terreni affioranti nell'area d'interesse sono riferibili alle seguenti unità litologiche:

- Piroclastiti rimaneggiate, fluvio-palustri con episodi torbosi e paleosuoli; la granulometria è in genere medio-fina, ma con frequenti, se pur discontinui, livelli più grossolani;
- piroclastiti vesuviane, intercalate a prodotti Flegrei recenti: sono materiali quasi sempre sciolti e di varia granulometria le prime, a luoghi, possono presentare consistenza tufacea;



**Figura 6-5 – Stralcio Carta geologica regionale 25K – Foglio 448 Pomigliano D'Arco. In rosso è evidenziata l'area d'indagine.**

In prossimità dell'area di intervento, in Loc. Santa Maria La Nova, si trova una discarica comunale che il Piano Regionale delle Bonifiche (PRB) include nell'elenco recante il "Censimento dei Siti

	<b>Linea AV/AC Milano-Napoli - Tratta Roma-Napoli - Viabilità di accesso alla Stazione AV Napoli Afragola - Viabilità di cui alla lettera b) dell'art. 6 dell'Accordo procedimentale R.F.I. S.p.A. - Comune di Afragola del 22/06/2012.</b>					
	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>					
<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	<b>PROGETTO</b>	<b>LOTTO</b>	<b>CODIFICA</b>	<b>DOCUMENTO</b>	<b>REV.</b>	<b>FOGLIO</b>
<b>SINTESI NON TECNICA</b>	N7D2	01 D 22	SI	SA0002001	A	40 di 82

Potenzialmente Contaminati" (CSPC locali). Tale sito non interessa le aree di progetto e le aree di cantiere.

### 6.2.2 *Impatti sul fattore ambientale*

Dall'incrocio dei dati progettuali con le caratteristiche territoriali, è scaturito che i principali impatti riscontrati sono riconducibili allo scotico dello strato vegetale e all'eventuale sversamento accidentale di liquidi inquinanti.

- **Scotico terreno vegetale (SUO\_1).**

Si tratta dell'interferenza connessa all'asportazione del terreno vegetale (scotico) necessaria per la preparazione delle aree e delle piste di cantiere.

- **Sversamenti accidentali di liquidi inquinanti (SUO\_2)**

Per quel che riguarda la possibile alterazione qualitativa dei suoli in fase di cantiere, si evince che questa può essere legata alle fasi di approntamento di aree e piste di cantiere, alle diverse lavorazioni di cantiere e alla gestione delle acque.

### 6.2.3 *Prevenzione e mitigazioni*

Qui di seguito si descrivono gli accorgimenti che saranno adottati nel corso delle diverse lavorazioni di cantiere, al fine di limitare il più possibile gli eventuali impatti che possono venire a determinarsi.

Al fine di limitare il più possibile forme di degrado nelle aree direttamente interessate dalla realizzazione delle aree e piste di cantiere, si dovrà provvedere allo scotico preliminare dei suoli (indicativamente 30 cm), con accantonamento dello stesso. Questo potrà essere riutilizzato successivamente, per il ripristino ambientale dei luoghi.

In fase di cantiere, per quel che concerne la possibilità di sversamento di idrocarburi durante le operazioni di rifornimento mezzi e nelle zone di cantiere adibite a parcheggio, verrà previsto un sistema di raccolta e trattamento delle acque nelle zone di piazzali destinate a parcheggio e rifornimento mezzi all'interno del cantiere.

In fase di esercizio, la prevenzione degli sversamenti sul suolo è mitigata dalla messa in opera di sistemi di gestione delle acque di piattaforma. Saranno previsti sistemi di raccolta e trattamento delle acque.



	<b>Linea AV/AC Milano-Napoli - Tratta Roma-Napoli - Viabilità di accesso alla Stazione AV Napoli Afragola - Viabilità di cui alla lettera b) dell'art. 6 dell'Accordo procedimentale R.F.I. S.p.A. - Comune di Afragola del 22/06/2012.</b>					
	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>					
<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	<b>PROGETTO</b>	<b>LOTTO</b>	<b>CODIFICA</b>	<b>DOCUMENTO</b>	<b>REV.</b>	<b>FOGLIO</b>
<b>SINTESI NON TECNICA</b>	N7D2	01 D 22	SI	SA0002001	A	41 di 82

#### **6.2.4 Indicazioni per il monitoraggio**

In linea generale i problemi che possono essere causati alla matrice pedologica sono di tre tipi:

- perdita di materiale naturale;
- contaminazione dei suoli in caso di eventi accidentali;
- impermeabilizzazione dei terreni.

In sede di monitoraggio si dovrà verificare pertanto il mantenimento delle caratteristiche strutturali dei suoli nelle zone di cantierizzazione, ostacolato dai fenomeni di asportazione di materiale dovuti alle caratteristiche dell'opera. Nelle aree di cantierizzazione risulta inoltre possibile la contaminazione del suolo dovuta a sversamenti accidentali causati da mezzi di trasporto e movimentazione, che può in ogni caso essere tenuta sotto controllo intervenendo nell'eventualità di incidente in tempi veloci; in caso di contaminazioni accidentali sono comunque previste indagini extra e specifiche.

I parametri da raccogliere per la componente suolo dovranno essere di tre tipi:

- Parametri stazionali dei punti di indagine, dati dall'uso attuale del suolo e dalle pratiche colturali precedenti all'insediamento del cantiere;
- Descrizione dei profili di suolo attraverso apposite schede, classificazione pedologica e prelievo dei campioni;
- Analisi di laboratorio per i campioni prelevati.

Le indagini saranno effettuate nella fase ante operam, in quella in corso d'opera e in quella post operam, con il fine di poter effettuare il confronto degli esiti delle medesime e di poter trarre valutazioni circa gli eventuali interventi di mitigazione da porre in opera, anche in relazione alle soglie normative vigenti (D.Lgs 152/2006 e s.m.i.).

È stata quindi stabilita una campagna di indagini pedologiche di dettaglio da effettuare in situ prima dell'inizio dei lavori e in post operam, in corrispondenza delle aree di cantiere. L'indagine standard prevista per questo tipo di indagine è quella della caratterizzazione mediante profili pedologici.

Dapprima si raccoglieranno le informazioni relative all'uso attuale del suolo, capacità d'uso, classificazione pedologica e pratiche colturali precedenti all'insediamento del cantiere. Successivamente, la descrizione delle aree di monitoraggio integrerà le informazioni raccolte con la definizione dei seguenti parametri:

- esposizione;
- pendenza;
- microrilievo;
- pietrosità superficiale;

	<b>Linea AV/AC Milano-Napoli - Tratta Roma-Napoli - Viabilità di accesso alla Stazione AV Napoli Afragola - Viabilità di cui alla lettera b) dell'art. 6 dell'Accordo procedimentale R.F.I. S.p.A. - Comune di Afragola del 22/06/2012.</b>					
	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>					
<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	<b>PROGETTO</b>	<b>LOTTO</b>	<b>CODIFICA</b>	<b>DOCUMENTO</b>	<b>REV.</b>	<b>FOGLIO</b>
<b>SINTESI NON TECNICA</b>	N7D2	01 D 22	SI	SA0002001	A	42 di 82

- rocciosità affiorante;
- fenditure superficiali;
- vegetazione;
- stato erosivo;
- substrato pedogenetico.

La caratterizzazione chimica e pedologica dei terreni, da realizzare in corrispondenza di ogni punto di indagine in laboratorio, comporterà poi la descrizione del profilo del suolo e la determinazione dei seguenti parametri sugli orizzonti maggiormente rappresentativi del profilo:

- colore allo stato secco e umido;
- tessitura;
- struttura;
- consistenza;
- porosità;
- umidità;
- contenuto in scheletro;
- pH;
- capacità di scambio cationico (CSC);
- azoto assimilabile e fosforo assimilabili;
- sostanza organica;
- basi di scambio (Ca, Mg, K, Na, H)
- idrocarburi (con scorporo in C<12 e C>12);
- metalli pesanti (Cd, Co, Cr tot., Mn, Ni, Pb, Cu, Zn);
- solventi aromatici;
- IPA.

Una seconda campagna di “analisi speditive” è stata ipotizzata per la fase in corso d'opera, durante la quale verranno quindi effettuate solamente le determinazioni chimiche sul suolo (campionato mediante trivella pedologica) per i seguenti parametri: idrocarburi (con scorporo in C<12 e C>12), metalli pesanti (Cd, Co, Cr tot., Mn, Ni, Pb, Cu, Zn), solventi aromatici, IPA. Per questa fase di indagini è stato previsto di effettuare la caratterizzazione mediante trivellate pedologiche.

	<b>Linea AV/AC Milano-Napoli - Tratta Roma-Napoli - Viabilità di accesso alla Stazione AV Napoli Afragola - Viabilità di cui alla lettera b) dell'art. 6 dell'Accordo procedimentale R.F.I. S.p.A. - Comune di Afragola del 22/06/2012.</b>					
	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>					
<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	<b>PROGETTO</b>	<b>LOTTO</b>	<b>CODIFICA</b>	<b>DOCUMENTO</b>	<b>REV.</b>	<b>FOGLIO</b>
<b>SINTESI NON TECNICA</b>	N7D2	01 D 22	SI	SA0002001	A	43 di 82

Il monitoraggio del suolo per la componente Geologia, si realizza lungo tutto lo sviluppo del tracciato di progetto.

La seguente tabella riporta l'insieme dei punti di rilievo del monitoraggio della componente suolo definiti e la tipologia di indagine da eseguire.

<b>Codice punto di monitoraggio</b>	<b>Tipologia punto di misura e campionamento</b>
Suo-01	Profilo e trivellate
Suo-02	Profilo
Suo-03	Profilo e trivellate
Suo-04	Profilo e trivellate
Suo-05	Profilo
Suo-06	Profilo e trivellate



Figura 6.6 - Ubicazione dei punti di indagine Suolo (SuoC-n e SuoT-n).

## 6.3 CLIMA ACUSTICO

### 6.3.1 Descrizione dello stato attuale

Relativamente allo scenario acustico attuale il comune di Afragola è dotato del documento di zonizzazione acustica del proprio territorio.

Riassumendo, nella seguente tabella si riportano i limiti in funzione delle caratteristiche di appartenenza del singolo ricettore.

	Linea AV/AC Milano-Napoli - Tratta Roma-Napoli - Viabilità di accesso alla Stazione AV Napoli Afragola - Viabilità di cui alla lettera b) dell'art. 6 dell'Accordo procedimentale R.F.I. S.p.A. - Comune di Afragola del 22/06/2012.					
	PROGETTO DEFINITIVO					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE  <b>SINTESI NON TECNICA</b>	PROGETTO N7D2	LOTTO 01 D 22	CODIFICA SI	DOCUMENTO SA0002001	REV. A	FOGLIO 45 di 82

AREA DI APPARTENENZA DEL RICETTORE	Limite DIURNO dB(A)	Limite NOTTURNO dB(A)
Classe I	50	40
Classe II	55	45
Classe III	60	50
Classe IV	65	55
Classe V	70	60
Classe VI	70	70
Area priva di zonizzazione acustica	50	40

Tabella 6-6 limiti normativi di riferimento (scenario diurno e notturno)

Dall'analisi del piano si nota che all'interno del comune di Afragola non sono presenti zone industriali o aree destinate prevalentemente ad attività produttive, peculiarità concentrata maggiormente nel vicino comune di Casoria, infatti, il piano non ha individuato aree classificabili in classe V (Aree prevalentemente industriali) e in classe VI (Aree industriali). Inoltre, nel territorio di Afragola non risultano presenti parchi o aree di pregio ambientale dove la quiete acustica è particolarmente rilevante.

Le aree interessate dalle infrastrutture di progetto, nonché aree in cui ricadono i cantieri per la loro realizzazione, rientrano nelle seguenti classi:

- Classe II – caratterizzata da aree ad uso agricolo che non implicano uso di macchine operatrici rumorose e con presenza abitativa diradata;
- Classe IV – caratterizzata da aree, anche abitative, poste in prossimità di infrastrutture stradali rilevanti (Strade statali e autostrade) e ferroviarie.

### 6.3.2 Analisi dei ricettori

Il censimento dei ricettori è stato effettuato allo scopo di localizzare e caratterizzare, dal punto di vista territoriale ed acustico, tutti gli edifici che si trovano nella distanza dei 150 metri dal ciglio infrastrutturale di progetto, divisi tra fascia A – 0-100m, B - 100-150m.

Nell'ambito dell'attività di censimento, è stata inoltre effettuata l'analisi degli strumenti urbanistici comunali, che ha consentito di verificare l'eventuale presenza di zone di espansione residenziale e/o di aree destinate a parchi, aree ricreative o ad uso sociale e di aree cimiteriali, all'interno della fascia suddetta.

	<b>Linea AV/AC Milano-Napoli - Tratta Roma-Napoli - Viabilità di accesso alla Stazione AV Napoli Afragola - Viabilità di cui alla lettera b) dell'art. 6 dell'Accordo procedimentale R.F.I. S.p.A. - Comune di Afragola del 22/06/2012.</b>					
	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>					
<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	<b>PROGETTO</b>	<b>LOTTO</b>	<b>CODIFICA</b>	<b>DOCUMENTO</b>	<b>REV.</b>	<b>FOGLIO</b>
<b>SINTESI NON TECNICA</b>	N7D2	01 D 22	SI	SA0002001	A	46 di 82

I ricettori sono stati individuati mediante sopralluogo durante il quale sono state rilevate le principali caratteristiche dei fabbricati, tra le quali destinazione d'uso e numero di piani. Tutti i ricettori sono stati localizzati in planimetria con la relativa destinazione d'uso e numerazione.

In particolare, sono state individuate 4 differenti classi di ricettori:

- **Residenziale:** classe rappresentata sia da edifici ad esclusivo uso residenziale, sia da quelli di tipo misto, aventi attività commerciali al piano terra e abitazioni nei restanti piani, nonché da alberghi e/o simili;
- **Industriale e Artigianale:** edifici produttivi comprendenti attività industriali, artigianali ed attività agricole medio-grandi;
- **Monumentale e religioso:** edifici di culto e di rilevanza architettonica/culturale;
- **Altro:** comprendente edifici non classificabili come ricettori acustici ma di dimensioni tali da costituire un ostacolo significativo alla propagazione del rumore.

Complessivamente sono stati censiti 59 edifici all'interno del comune di Afragola.

Le aree con maggiore presenza di edifici residenziali sono quelle in corrispondenza di via Arena e della parte terminale di via Cinquevie, in prossimità dell'incrocio con Via Saggese.

Nelle tabelle sottostanti vengono sintetizzati i risultati del censimento per il cui dettaglio si rimanda agli elaborati di identificazione "Schede censimento ricettori" (codifica N7D201D22SHIM0004001A) e rappresentazione grafica "Planimetria di censimento dei ricettori con punti di misura e zonizzazione acustica" (codifiche N7D201D22P6IM0004001A-2A). Si riporta nel seguito il dettaglio delle tipologie di ricettori interessati dall'intervento:

<b>Destinazione d'uso</b>	<b>Numero Ricettori</b>
Residenziale	46
Monumentale e religioso	1
Industriale e Artigianale	4
Altro	8
<b>Totale complessivo</b>	<b>59</b>

Tabella 6-7 Tabella di riepilogo dei ricettori interessati dallo studio acustico

Nell'ambito del progetto di studio, sono state condotte delle indagini fonometriche volte alla caratterizzazione acustica del territorio e tali da essere utilizzati nel processo di taratura del software di calcolo adottato. Sono state condotte, cioè, delle misurazioni volte, sia alla rappresentazione del clima acustico allo stato attuale, sia alla verifica dei livelli acustici di output

	<b>Linea AV/AC Milano-Napoli - Tratta Roma-Napoli - Viabilità di accesso alla Stazione AV Napoli Afragola - Viabilità di cui alla lettera b) dell'art. 6 dell'Accordo procedimentale R.F.I. S.p.A. - Comune di Afragola del 22/06/2012.</b>					
	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>					
<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	<b>PROGETTO</b>	<b>LOTTO</b>	<b>CODIFICA</b>	<b>DOCUMENTO</b>	<b>REV.</b>	<b>FOGLIO</b>
<b>SINTESI NON TECNICA</b>	N7D2	01 D 22	SI	SA0002001	A	47 di 82

del modello di simulazione, tali da definire le eventuali correzioni da apportare affinché i valori di simulazione meglio si approssimino ai livelli effettivi registrati in campo.

Le indagini fonometriche sono state effettuate nel mese di dicembre 2020 ed hanno riguardato i ricettori interessati dall'intervento in modo tale da fornire indicazioni accurate sul clima acustico dell'area. Nella seguente tabella si riporta l'elenco completo delle misure effettuate lungo il tracciato.

MISURE ACUSTICHE EFFETTUATE	
Totale misure	1 postazione di misura settimanale 2 postazioni di misure 24 ore

Tabella 6-8 Quantità e tipologia delle misure acustiche effettuate

#### Analisi acustica dello scenario Ante-Operam

In questa fase sono stati utilizzati i dati indicati nello studio di previsione dei flussi di traffico riferite al 2018, di cui si riporta stralcio del flussogramma utilizzato:



**Figura 6-7 Flussogramma – Scenario attuale ora di punta - 2018**

Partendo dal traffico presente nell'ora di punta è stato possibile ricavare il TGM e di conseguenza i dati di traffico per la viabilità attuale, implementati nel programma di calcolo per la valutazione del clima acustico Ante Operam.

I risultati della simulazione rispetto ai ricettori presenti nell'area analizzata sono riportati nel documento "Output del modello di simulazione AO, PO, CO" (codifica N7D201D22TTIM0004001A) a cui si rimanda per ogni ulteriore riferimento.

Attraverso simulazioni modellistiche riferite allo scenario Ante-Operam è stato possibile valutare il clima acustico presente, punto di partenza per la realizzazione delle successive simulazioni e valutazioni delle fasi di cantiere ed esercizio.

In particolare, i risultati hanno dimostrato un clima acustico variabile in base alla vicinanza o meno dei ricettori alle infrastrutture viarie.



 <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	Linea AV/AC Milano-Napoli - Tratta Roma-Napoli - Viabilità di accesso alla Stazione AV Napoli Afragola - Viabilità di cui alla lettera b) dell'art. 6 dell'Accordo procedimentale R.F.I. S.p.A. - Comune di Afragola del 22/06/2012.					
	PROGETTO DEFINITIVO					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE  <b>SINTESI NON TECNICA</b>	<b>PROGETTO</b> N7D2	<b>LOTTO</b> 01 D 22	<b>CODIFICA</b> SI	<b>DOCUMENTO</b> SA0002001	<b>REV.</b> A	<b>FOGLIO</b> 49 di 82

I valori riscontrati nel clima acustico Ante Operam rispetto alle facciate dei ricettori residenziali presenti nell'area di intervento risultano nel pieno rispetto dei limiti acustici previsti, determinati anche dalla verifica di concorsualità rispetto alle infrastrutture stradali e ferroviarie concorrenti al clima acustico dell'area.

Per lo scenario ante operam sono state elaborate anche le mappe acustiche ad altezza 4 metri dal suolo per i periodi diurno (06:00-22:00) e notturno (22:00-06:00), (codifiche N7D201D22N6IM0004001A alla codifica N7D201D22N6IM0004004A).

### **6.3.3 Impatti sul fattore ambientale**

Di seguito si riporta la valutazione dell'impatto acustico relativo alla fase di cantiere e alla fase di esercizio dell'infrastruttura in esame.

#### Impatti in fase di cantiere

Al fine di realizzare le opere in progetto, è prevista l'installazione di una serie di cantieri fissi, posizionati lungo il tracciato, che si distinguono in:

- Cantiere Base/Operativo;
- Area tecnica;
- Aree di stoccaggio.

Per quanto riguarda tutti i cantieri, in ragione della permanenza più o meno continuativa sul territorio e delle emissioni acustiche prodotte al loro interno, rispetto ai cantieri lungo linea, si è preferito fornire una rappresentazione puntuale sul territorio mediante simulazioni acustiche su tutte le aree e su tutti i ricettori direttamente interessati dal fenomeno. Relativamente alla viabilità di cantiere sono state simulate le vie di collegamento con le aree di cantiere su cui transiteranno i mezzi di cantiere.

Sono state eseguite delle simulazioni sulle attività di cantiere, attribuendo ad ogni tipologia di cantiere la potenza sonora stimata e alla viabilità di cantiere il numero di veicoli pesanti transitanti sulle infrastrutture di collegamento alle aree di cantiere secondo relazione di cantierizzazione. Le simulazioni hanno restituito i livelli di rumore sia in formato numerico che mediante curve di isofoniche, entrambi strumenti di valutazione con le quali è stato possibile dimensionare in maniera opportuna, laddove necessario, gli interventi di mitigazione di cantiere. Dalle simulazioni effettuate, sui 59 ricettori presenti nel tracciato, nessun ricettore risulta fuori limite rispetto ai valori di emissione considerati, pari a 70, dB(A) diurni previsti dalle "Norme di attuazione del Piano di Zonizzazione Acustica" del comune di Afragola.

#### Impatti in fase di esercizio

Nel caso di analisi della situazione post operam, le soglie normative sono in riferimento alle fasce di pertinenza acustica dell'opera di progetto tenendo conto dell'eventuale presenza di infrastrutture concorsuali.

Le soglie normative a cui fare riferimento per la stima di esposizione acustica dei ricettori e per l'eventuale predisposizione di interventi di mitigazione qualora tale esposizione sia eccessiva, riguardano le fasce di pertinenza acustica dell'opera di progetto tenendo conto dell'eventuale presenza di infrastrutture concorsuali.

L'infrastruttura considerata concorsuale nel progetto in esame è l'Asse mediano.

Per la rappresentazione del clima acustico nello scenario Post Operam si è tenuto conto di quanto riportato nel già citato "Studio di previsione dei flussi di traffico", dove si considerava un traffico di progetto al 2023 con redistribuzione del volume di traffico tra le infrastrutture realizzate in variante alle esistenti. Si riporta nel seguito stralcio del flussogramma utilizzato:



**Figura 6-8 Flussogramma – Scenario di progetto ora di punta - 2023**

Partendo dal traffico presente nell'ora di punta è stato possibile ricavare il TGM e di conseguenza i dati di traffico per la viabilità attuale, implementati nel programma di calcolo per

	<b>Linea AV/AC Milano-Napoli - Tratta Roma-Napoli - Viabilità di accesso alla Stazione AV Napoli Afragola - Viabilità di cui alla lettera b) dell'art. 6 dell'Accordo procedimentale R.F.I. S.p.A. - Comune di Afragola del 22/06/2012.</b>					
	PROGETTO DEFINITIVO					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	<b>PROGETTO</b>	<b>LOTTO</b>	<b>CODIFICA</b>	<b>DOCUMENTO</b>	<b>REV.</b>	<b>FOGLIO</b>
<b>SINTESI NON TECNICA</b>	N7D2	01 D 22	SI	SA0002001	A	51 di 82

la valutazione del clima acustico Post Operam.

I traffici sono stati implementati all'interno del modello di calcolo acustico e hanno consentito di caratterizzare il clima acustico Post Operam a cui sono esposti i ricettori presenti nell'area di intervento.

Rispetto ai 59 ricettori considerati nella simulazione, poiché il traffico introdotto non determina una forte variazione del clima acustico, rispetto al limite normativo, non risultano superamenti delle soglie normative.

I valori riscontrati in fase di Post Operam, dunque di operatività delle infrastrutture di progetto, evidenziano un leggero incremento acustico in confronto alla fase Ante Operam rispetto alle facciate dei ricettori residenziali presenti nell'area di intervento, risultando comunque nel pieno rispetto dei limiti acustici previsti.

Per lo scenario post operam sono state elaborate anche le mappe acustiche ad altezza 4 metri dal suolo per i periodi diurno (06:00-22:00) e notturno (22:00-06:00), dalla codifica N7D201D22N6IM0004005A alla codifica N7D201D22N6IM0004008A.

#### **6.3.4 Prevenzione e mitigazioni**

##### Prevenzione degli Impatti In Fase di Cantiere

Relativamente ai cantieri sarà necessario richiedere autorizzazione al comune di Afragola, che nelle "Norme di attuazione del Piano di Zonizzazione Acustica" del comune autorizza le attività di cantiere, previa presentazione di richiesta, supportata da relativa relazione di impatto acustico, nel rispetto del limite diurno (periodo di funzionamento dei cantieri) pari a 70 dB(A).

Per i cantieri base, aree di stoccaggio e tecniche data la localizzazione non risultano necessarie azioni di prevenzione e mitigazione.

Relativamente ai cantieri lungolinea si evidenzia che, ogni qual volta le lavorazioni saranno eseguite in un tratto di infrastruttura che presenta dei ricettori a distanza ravvicinata, sarà opportuno valutare, oltre all'applicazione delle buone pratiche di cantiere, l'eventuale installazione di barriere mobili di cantiere secondo il fronte avanzamento lavori.

In linea generale, in fase di cantierizzazione sarà necessario ricercare e mettere in atto tutti i possibili accorgimenti tecnico organizzativi e/o interventi volti a rendere il clima acustico inferiore ai valori massimi indicati nella normativa tecnica nazionale e regionale. Nel caso tale condizione non fosse comunque raggiungibile, l'appaltatore dovrà effettuare delle valutazioni di dettaglio e, laddove necessario, richiedere al Comune una deroga ai valori limite, ai sensi della Legge 447/95.

	<b>Linea AV/AC Milano-Napoli - Tratta Roma-Napoli - Viabilità di accesso alla Stazione AV Napoli Afragola - Viabilità di cui alla lettera b) dell'art. 6 dell'Accordo procedimentale R.F.I. S.p.A. - Comune di Afragola del 22/06/2012.</b>					
	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>					
<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	<b>PROGETTO</b>	<b>LOTTO</b>	<b>CODIFICA</b>	<b>DOCUMENTO</b>	<b>REV.</b>	<b>FOGLIO</b>
<b>SINTESI NON TECNICA</b>	N7D2	01 D 22	SI	SA0002001	A	52 di 82

Nel presente paragrafo vengono quindi indicate le misure di prevenzione del rumore finalizzati a ridurre alla fonte le emissioni di rumore e intervenire sulla propagazione del rumore nell'ambiente esterno.

In termini generali, considerando che si pone il problema e la necessità di rispettare la normativa nazionale sui limiti di esposizione dei lavoratori (DL 81 del 09.04.2008 e s.m.i.), è certamente preferibile adottare idonee soluzioni tecniche e gestionali in grado di limitare la rumorosità delle macchine e dei cicli di lavorazione, piuttosto che intervenire a difesa dei ricettori adiacenti alle aree di cantiere. È necessario dunque garantire, in fase di programmazione delle attività di cantiere, che operino macchinari e impianti di minima rumorosità intrinseca.

Successivamente, ad attività avviate, è importante effettuare una verifica puntuale su ricettori critici mediante monitoraggio, al fine di identificare le eventuali criticità residue e di conseguenza individuare le tecniche di mitigazione più idonee.

La riduzione delle emissioni direttamente sulla fonte di rumore può essere ottenuta tramite una corretta scelta delle macchine e delle attrezzature, con opportune procedure di manutenzione dei mezzi e delle attrezzature e, infine, intervenendo, quando possibile, sulle modalità operazionali e di predisposizione del cantiere.

Vengono nel seguito riassunte le azioni finalizzate a limitare a monte il carico di rumore nelle aree di cantiere:

- Scelta delle macchine, delle attrezzature e miglioramenti prestazionali
- Manutenzione dei mezzi e delle attrezzature
- Modalità operazionali e predisposizione del cantiere

### **6.3.5 Prevenzione degli impatti in fase di esercizio**

L'adeguamento dell'infrastruttura stradale non determina variazioni sostanziali del clima acustico.

Non sono, dunque, previste prevenzioni in fase di esercizio per la componente.

### **6.3.6 Mitigazione degli impatti in fase di cantiere**

Non sono previste mitigazioni in fase di cantiere per la componente.

### **6.3.7 Mitigazione degli impatti in fase di esercizio**

Non sono previste mitigazioni in fase di esercizio per la componente.

### **6.3.8 Indicazioni per il monitoraggio**

Il monitoraggio del rumore ha l'obiettivo di controllare l'evolversi della situazione ambientale per la componente in oggetto nel rispetto dei valori imposti dalla normativa vigente.

	<b>Linea AV/AC Milano-Napoli - Tratta Roma-Napoli - Viabilità di accesso alla Stazione AV Napoli Afragola - Viabilità di cui alla lettera b) dell'art. 6 dell'Accordo procedimentale R.F.I. S.p.A. - Comune di Afragola del 22/06/2012.</b>					
	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>					
<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	<b>PROGETTO</b>	<b>LOTTO</b>	<b>CODIFICA</b>	<b>DOCUMENTO</b>	<b>REV.</b>	<b>FOGLIO</b>
<b>SINTESI NON TECNICA</b>	N7D2	01 D 22	SI	SA0002001	A	53 di 82

Il monitoraggio del rumore mira a controllare il rispetto di standard o di valori limite definiti dalle leggi, in particolare il rispetto dei limiti massimi di rumore nell'ambiente esterno e nell'ambiente abitativo definiti in base alla classificazione acustica del territorio. La localizzazione indicativa delle postazioni di monitoraggio prevede il posizionamento in corrispondenza di edifici residenziali, in prossimità di aree di cantiere ed eventualmente dove sono previste barriere antirumore. Il posizionamento definitivo, tuttavia, dovrà essere successivamente condiviso con gli Enti di Controllo del caso. Complessivamente sono stati previsti dieci punti di monitoraggio distribuiti tra i comuni attraversati dall'infrastruttura di progetto, da indagare sia per la verifica dei livelli acustici prodotti dalle lavorazioni sia per la verifica dei livelli acustici prodotti dall'esercizio dell'opera realizzata. Il monitoraggio della componente rumore sarà realizzato per ognuna delle dieci postazioni di misura, come di seguito descritto:

- per la caratterizzazione della fase Ante operam, si prevede una campagna di misura di durata di 7 giorni in continuo, da effettuare semestralmente durante l'anno precedente l'inizio delle lavorazioni.
- per la fase di Corso d'opera, si prevedono delle misure trimestrali della durata di 24 ore, ciascun punto sarà indagato per tutta la durata dei cantieri presenti nelle vicinanze.
- per la fase di Esercizio si prevedono due misure settimanali in continuo da effettuare all'interno dell'anno di entrata in esercizio dell'Opera.

## **6.4 SUOLO, USO DEL SUOLO E PATRIMONIO AGROALIMENTARE**

### **6.4.1 Descrizione dello stato attuale**

#### **6.4.1.1 L'assetto attuale dei suoli**

L'area in cui si inserisce il progetto ha una vocazione prettamente agricola, con agglomerati residenziali, centri urbani, e diffuse strutture antropiche (aree industriali, commerciali, reti di comunicazione). La porzione meridionale è occupata dall'area urbana e suburbana della città di Napoli, caratterizzata da tessuto urbano continuo e discontinuo con una rete viaria molto sviluppata, costituita da autostrade, linee ferroviarie e strade a carattere locale. All'interno dell'area metropolitana di Napoli sono presenti strutture industriali, cantieri e infrastrutture portuali. Nello specifico, i territori interessati direttamente dal progetto, sono destinati alla coltivazione di colture erbacee e orticole e a seminativi.

Prendendo in considerazione la '*Carta uso del suolo ad orientamento vegetazionale*', si vede da subito che l'elemento caratterizzante del paesaggio è rappresentato da aree agricole. Nello specifico, l'area del tracciato ricade interamente in area agricola, il consumo di suolo agricolo per la realizzazione viaria è pari circa allo 1,17% dell'intera superficie agricola del comune di Afragola.

	<b>Linea AV/AC Milano-Napoli - Tratta Roma-Napoli - Viabilità di accesso alla Stazione AV Napoli Afragola - Viabilità di cui alla lettera b) dell'art. 6 dell'Accordo procedimentale R.F.I. S.p.A. - Comune di Afragola del 22/06/2012.</b>					
	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>					
<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	<b>PROGETTO</b>	<b>LOTTO</b>	<b>CODIFICA</b>	<b>DOCUMENTO</b>	<b>REV.</b>	<b>FOGLIO</b>
<b>SINTESI NON TECNICA</b>	N7D2	01 D 22	SI	SA0002001	A	54 di 82

La *matrice naturale* presente nell'area di progetto è costituita prevalentemente da seminativi in aree non irrigue. Ad esclusione delle aree agricole, la vegetazione presente è costituita per la maggior parte da vegetazione erbaceo-arbustiva e da aree incolte.

Per quanto riguarda la *matrice agricola*, come esposto in precedenza tale componente risulta predominante nell'area interessata dal tracciato di progetto, questa è caratterizzata dalle colture agricole, in prevalenza da seminativi semplici e colture erbacee. La maggiore estensione di terreno risulta coltivata a seminativi ovvero a colture erbacee, con netta prevalenza delle colture orticole da pieno campo, in avvicendamento. I prodotti sono destinati al mercato e all'esportazione. Di modesta entità sono, invece, le superfici trattate a coltivazioni arboree da frutto, le quali sono presenti con una distribuzione molto poco uniforme (Fonte: Piano Urbanistico Comunale Afragola). L'agricoltura della zona, nonostante l'aumento delle infrastrutture industriali e commerciali che hanno profondamente modificato la fisionomia del paesaggio, continua ad essere un settore vitale ed a rappresentare una fonte di reddito per una consistente parte degli attivi.

In merito alla *matrice antropica*, le superfici artificiali più prossime all'area d'intervento sono innanzitutto gli insediamenti infrastrutturali, che attraversano un ambito prevalentemente di carattere agricolo. Le infrastrutture principali che interessano l'ambito di studio sono in primis la rete stradale, costituita dall'Asse Mediano, dalla strada provinciale 341 e da strade locali. Una ulteriore infrastruttura ricadente nell'area di studio è quella ferroviaria posta ad ovest del tracciato di progetto, costituita dalla stazione AV di Napoli Afragola e dal tracciato ferroviario che si sviluppa secondo un asse N-S. Gli insediamenti presenti nell'ambito di studio sono rappresentati dalla frazione residenziale di Capo Mazzo ad ovest, e in secondo luogo dall'area commerciale del centro "le Porte di Napoli" situata ad est del tracciato.

Le *caratteristiche climatiche e pedologiche* del Comune risultano molto favorevoli all'attività agricola, difatti il territorio risulta pianeggiante ed irriguo. La sistemazione dei canali di bonifica e dei Regi Lagni ha creato un drenaggio della falda consentendo una intensificazione degli impianti produttivi; nel corso degli anni si è passato da un'agricoltura ad indirizzo misto (zootecnico-seminativo) ad un indirizzo produttivo agricolo - orticolo - frutticolo.

#### 6.4.1.2 Patrimonio agroalimentare

Nonostante i fenomeni di abbandono e frammentazione delle proprietà con progressiva riduzione delle dimensioni aziendali, l'agricoltura resta elemento costitutivo della Regione, fornendo numerosi prodotti di qualità ambientale.

	<b>Linea AV/AC Milano-Napoli - Tratta Roma-Napoli - Viabilità di accesso alla Stazione AV Napoli Afragola - Viabilità di cui alla lettera b) dell'art. 6 dell'Accordo procedimentale R.F.I. S.p.A. - Comune di Afragola del 22/06/2012.</b>					
	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>					
<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	<b>PROGETTO</b>	<b>LOTTO</b>	<b>CODIFICA</b>	<b>DOCUMENTO</b>	<b>REV.</b>	<b>FOGLIO</b>
<b>SINTESI NON TECNICA</b>	N7D2	01 D 22	SI	SA0002001	A	55 di 82

Da un punto di vista agroalimentare, come anticipato, la regione Campania vanta di numerosi prodotti di qualità a denominazione di origine<sup>2</sup> e a indicazione geografica<sup>3</sup> riconosciuti dall'Unione europea (prodotti DOP e IGP).

I prodotti agroalimentari campani di qualità rappresentano circa l'8,36 % dei prodotti italiani, soprattutto per quel che concerne la categoria degli ortofrutticoli e cereali e formaggi.

Anche il settore viticolo offre numerosi prodotti di qualità, ovvero 13 DOC, 5 DOCG e 10 IGT. Nello specifico, il comune di Afragola rientra nella zona di produzione del Pompeiano IGT e Campagna IGT.

Altresì per quel che concerne i Prodotti Agroalimentari Tradizionali (PAT). La Regione Campania, infatti, con 552 prodotti tradizionali, è la regione con il maggior numero di prodotti registrati (aggiornamento GU Serie Generale n.42 del 20-02-2020 - Suppl. Ordinario n. 9).

#### **6.4.2 Impatti sul fattore ambientale**

Le possibili interferenze rispetto alle componenti territorio e patrimonio agroalimentare possono essere ricondotte alle seguenti categorie:

- **Sottrazione di suolo agricolo**
- **Riduzione della produzione agroalimentare di qualità**
- **Modificazione delle caratteristiche qualitative del suolo**
- **Creazione di aree intercluse**

L'interferenza connessa alla sottrazione di suolo agricolo ha luogo in modo pressoché continuativo lungo il tracciato di progetto (circa 26.628 mq.), in quanto la matrice territoriale prevalente è destinata alle pratiche agricole e in particolar modo a quella dei seminativi. Considerando la temporaneità delle lavorazioni e il ripristino dei suoli delle aree cantiere al termine delle lavorazioni, tale interferenza è da ritenersi non significativa.

<sup>2</sup> Si intende per «denominazione d'origine», il nome di una regione, di un luogo determinato o, in casi eccezionali, di un paese che serve a designare un prodotto agricolo o alimentare originario di tale regione, di tale luogo determinato o di tale paese, la cui qualità o le cui caratteristiche sono dovute essenzialmente o esclusivamente ad un particolare ambiente geografico, inclusi i fattori naturali e umani, e la cui produzione, trasformazione e elaborazione avvengono nella zona geografica delimitata. »

(Articolo 2, paragrafo 1, lettera a), del regolamento UE n. 510/2006 relativo alla protezione delle indicazioni geografiche e delle denominazioni d'origine dei prodotti agricoli e alimentari

<sup>3</sup> Si intende per «indicazione geografica», il nome di una regione, di un luogo determinato o, in casi eccezionali, di un paese che serve a designare un prodotto agricolo o alimentare: come originario di tale regione, di tale luogo determinato o di tale paese e del quale una determinata qualità, la reputazione o altre caratteristiche possono essere attribuite a tale origine geografica e la cui produzione e/o trasformazione e/o elaborazione avvengono nella zona geografica delimitata.» (Articolo 2, paragrafo 1, lettera b), del regolamento (CE) n. 510/2006

	<b>Linea AV/AC Milano-Napoli - Tratta Roma-Napoli - Viabilità di accesso alla Stazione AV Napoli Afragola - Viabilità di cui alla lettera b) dell'art. 6 dell'Accordo procedimentale R.F.I. S.p.A. - Comune di Afragola del 22/06/2012.</b>					
	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>					
<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	<b>PROGETTO</b>	<b>LOTTO</b>	<b>CODIFICA</b>	<b>DOCUMENTO</b>	<b>REV.</b>	<b>FOGLIO</b>
<b>SINTESI NON TECNICA</b>	N7D2	01 D 22	SI	SA0002001	A	56 di 82

Per quel che concerne la modificazione qualitativa dei suoli dovuta alle lavorazioni, si ritiene che tale interferenza sia poco significativa in quanto legati all'eccezionalità di un evento accidentale.

Per quanto riguarda la fase di esercizio, la realizzazione della nuova viabilità e degli svincoli stradali connessi comporta un consumo di suolo agricolo permanente (circa 45.000 mq) con una conseguente variazione dell'uso del suolo. La realizzazione degli svincoli e delle rotatorie, infatti, comporteranno la formazione di numerose aree intercluse. La configurazione planimetrica determina, inoltre, alcune aree intercluse tra i tracciati di nuova realizzazione e le opere infrastrutturali già esistenti (in particolare linea ferroviaria AV e Asse mediano). L'interferenza si consolida in fase di esercizio a causa della realizzazione degli svincoli e delle rotatorie, inficiando sulla produttività delle aree agricole. Tale interferenza è da ritenersi residua in quanto non mitigabile.

Per quel che concerne gli impatti relativi alla probabile riduzione della produzione agroalimentare di qualità, non si rilevano interferenze con superfici destinate alla viticoltura e/o a colture protette.

#### **6.4.3 Prevenzione e mitigazioni**

Durante la fase di cantiere del progetto esaminato, è necessario attuare alcuni accorgimenti tecnici al fine di non pregiudicare ulteriormente la componente agricola presente nell'area di studio.

Per quanto riguarda la fase di cantiere si suggeriscono i seguenti accorgimenti:

- posizionamento di aree cantiere in settori non sensibili da un punto di vista del patrimonio agroalimentare;
- abbattimento polveri in aree cantiere;
- misure atte a ridurre gli impatti connessi all'apertura delle piazzole, delle piste dei siti di cantiere al termine dei lavori.

Per quanto riguarda la componente territorio, al termine delle lavorazioni si procederà con ripristino delle aree di lavorazioni in ambito agricolo. Gli interventi in fase cantiere, quindi, prevedono prima di tutto all'atto dell'apertura delle aree di lavorazione un accantonamento del terreno di scotico per il successivo utilizzo in fase di ripristino. L'asportazione dello strato di terreno vegetale e la sua messa in deposito dovrà essere effettuata prendendo tutte le precauzioni per evitare di modificare la struttura del terreno, la sua compattazione, la contaminazione con materiali estranei o con strati più profondi di composizione chimico fisica differente.

Le mitigazioni suggerite a valle delle valutazioni relative al fattore ambientale riguardano:

- Interventi di ripristino dei suoli in corrispondenza delle aree di cantiere
- Recupero terreno di scotico.



	<b>Linea AV/AC Milano-Napoli - Tratta Roma-Napoli - Viabilità di accesso alla Stazione AV Napoli Afragola - Viabilità di cui alla lettera b) dell'art. 6 dell'Accordo procedimentale R.F.I. S.p.A. - Comune di Afragola del 22/06/2012.</b>					
	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>					
<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	<b>PROGETTO</b>	<b>LOTTO</b>	<b>CODIFICA</b>	<b>DOCUMENTO</b>	<b>REV.</b>	<b>FOGLIO</b>
<b>SINTESI NON TECNICA</b>	N7D2	01 D 22	SI	SA0002001	A	57 di 82

#### **6.4.4 Indicazioni per il monitoraggio**

Non si prevedono attività di monitoraggio per la componente in esame.

## **6.5 BIODIVERSITÀ**

### **6.5.1 Descrizione dello stato attuale**

Il sistema integrato in progetto, finalizzato alla realizzazione della viabilità di accesso alla nuova stazione AV Napoli-Afragola, ricade nel territorio comunale di Afragola, nell'unità fisiogeografica della Piana Campana. Secondo la classificazione di Blasi, la vegetazione potenziale dell'area vasta ricade nella serie di vegetazione del cerro e del farnetto, in cui è possibile distinguere lo strato arboreo da quello arbustivo. Allo stato attuale, le pratiche agricole e il processo di urbanizzazione hanno profondamente modificato il territorio, causando una notevole perdita di elementi naturali.

Dalla verifica compiuta sul geoportale nazionale e negli strumenti di pianificazione territoriale è emerso che l'intervento dista circa:

- 8,7 km dalla ZPS Vesuvio e Monte Somma (IT8030037)
- 8,7 km dal SIC Monte Somma (IT8030021)
- 8,7 km dal Parco Nazionale del Vesuvio (EUAP0009)
- 8,8 km dal Parco Regionale del Partenio (EUAP0954)
- 10,6 km dal SIC Dorsale dei Monti del Paternio (IT8040006)

Il progetto, pertanto, non interferisce né direttamente né indirettamente con aree sottoposte a tutela ambientale.

Il comprensorio di area vasta, infatti, presenta una connotazione prettamente agricola; la vegetazione presente fa riferimento a nuclei arborei più o meno sparsi nel territorio e cespuglieti lungo i margini delle infrastrutture ferroviarie e stradali. Sono presenti, inoltre, numerose aree incolte caratterizzate da una composizione erbacea a carattere ruderale e infestante.

Per quanto concerne la fauna, gli ambienti agricoli presentano un medio grado di biodiversità. Le specie faunistiche legate a tali ambienti, sono per lo più specie di ampia diffusione, generaliste, particolarmente adatte al disturbo antropico.

Un ruolo fondamentale, nelle aree agricole, è svolto dalla presenza di siepi campestri e filari alberati, generalmente frequentate e abitate da una quantità innumerevole di animali e per molti di loro questo è un luogo di riposo o svernamento, mentre per altri diventa punto di caccia per il sostentamento.

 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	Linea AV/AC Milano-Napoli - Tratta Roma-Napoli - Viabilità di accesso alla Stazione AV Napoli Afragola - Viabilità di cui alla lettera b) dell'art. 6 dell'Accordo procedimentale R.F.I. S.p.A. - Comune di Afragola del 22/06/2012.				
	PROGETTO DEFINITIVO				
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV. FOGLIO
<b>SINTESI NON TECNICA</b>	N7D2	01 D 22	SI	SA0002001	A 58 di 82

Anche per quel che concerne gli habitat di interesse comunitario, come si evince dalla Figura 6-9, l'area di indagine ricade all'interno dell'habitat **82.3 "Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi"**; si tratta di aree agricole tradizionali con sistemi di seminativo occupati specialmente da cereali autunno-vernini. Tale habitat presenta un basso valore ecologico ed elevata pressione antropica.

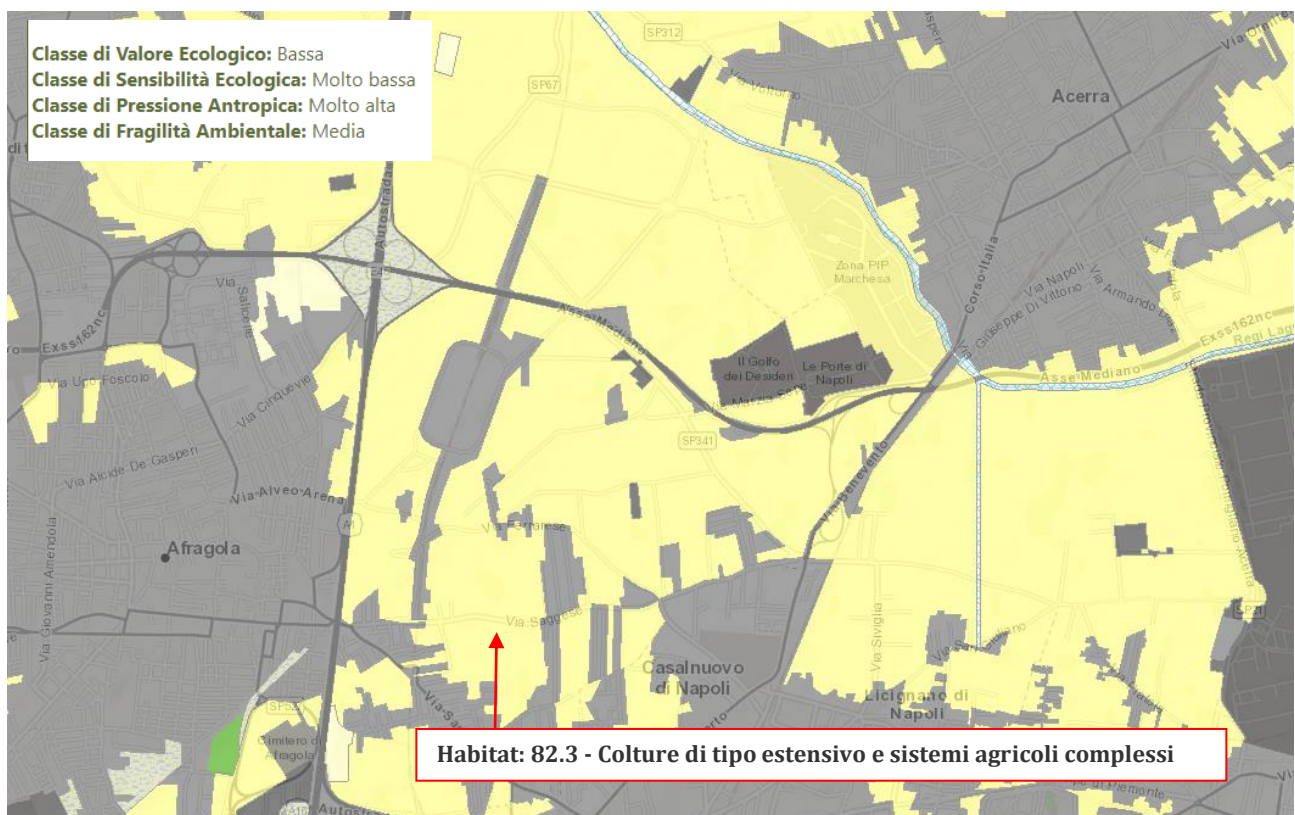


Figura 6-9 Stralcio Carta della Natura Regione Campania (Fonte: Ispra)

### 6.5.2 Impatti sul fattore ambientale

Le possibili interferenze rispetto alla biodiversità possono essere ricondotte alle seguenti categorie:

- sottrazione di vegetazione
- danno causato dal sollevamento polveri
- sottrazione e/o frammentazione di habitat faunistici
- disturbo acustico – allontanamento della fauna locale
- effetto barriera.

	<b>Linea AV/AC Milano-Napoli - Tratta Roma-Napoli - Viabilità di accesso alla Stazione AV Napoli Afragola - Viabilità di cui alla lettera b) dell'art. 6 dell'Accordo procedimentale R.F.I. S.p.A. - Comune di Afragola del 22/06/2012.</b>					
	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>					
<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	<b>PROGETTO</b>	<b>LOTTO</b>	<b>CODIFICA</b>	<b>DOCUMENTO</b>	<b>REV.</b>	<b>FOGLIO</b>
<b>SINTESI NON TECNICA</b>	N7D2	01 D 22	SI	SA0002001	A	59 di 82

La sovrapposizione tra gli elementi che caratterizzano il progetto e la caratterizzazione delle criticità emerse nella fase di costruzione ed esercizio delle opere in esame emerge che non vi siano interferenze significative rispetto alle componenti vegetazione e fauna. Nelle immediate vicinanze dell'area di intervento, infatti, non vi sono aree di particolare tutela per la vegetazione, essendo il contesto tipicamente agrario/urbano

Le interferenze rispetto alla sottrazione di vegetazione, permanente in fase di esercizio, può ritenersi non significativa grazie agli interventi di inserimento paesaggistico previsti al termine delle lavorazioni. Tali interventi, infatti, permettono di ricompensare le perdite di vegetazione oltre che ad aumentare la biodiversità dell'area.

Per quel che concerne la fauna, l'interferenza causata dal disturbo acustico in fase cantiere dovuta al passaggio dei mezzi pesanti risulta poco significativa in quanto legata esclusivamente alla fase cantiere, pertanto di breve durata. In fase di esercizio, invece, l'interferenza in questione è dovuta essenzialmente al traffico veicolare; anche in questo caso l'impatto risulta poco significativo in quanto le specie faunistiche presenti nell'area di indagine risultano già adattate al disturbo antropico. Il sito di indagine, come descritto in precedenza, si presenta molto frammentato a causa dell'elevata urbanizzazione e alle aree agricole, diffuse in tutta l'area.


Per quanto concerne l'interruzione di percorsi e di elementi della Rete Ecologica, la nuova infrastruttura stradale potrebbe determinare, rispetto allo stato attuale, un effetto barriera, dell'eventuale attraversamento nei confronti degli spostamenti delle specie faunistiche presenti nell'area, soprattutto per specie più piccole e lente (micromammiferi, anfibi, invertebrati), in quanto andrà ad occupare superfici di habitat e quindi risulterà più ampia da superare. Considerate le tipologie vegetazionali arboree, arbustive presenti e il ruolo ecologico assunto in rapporto al contesto ambientale e i tratti in viadotto del progetto, si ritiene che tale impatto sia poco significativo. Considerando infine gli interventi di inserimento paesaggistico-ambientali in termini di mitigazioni e compensazioni, facenti parte integrante del progetto, che andranno a ripristinare ed incrementare il sistema del verde del territorio attraverso essenze autoctone si può affermare che l'impatto possa considerarsi contenuto.

### **6.5.3 Prevenzione e mitigazioni**

Durante la fase di cantiere del progetto esaminato, è necessario attuare alcuni accorgimenti tecnici al fine di non pregiudicare ulteriormente la componente naturale presente nell'area di studio.

Per quanto riguarda la fase di cantiere si suggeriscono i seguenti accorgimenti:

- posizionamento di aree cantiere in settori non sensibili da un punto di vista naturalistico;
- abbattimento polveri in aree cantiere.

	<b>Linea AV/AC Milano-Napoli - Tratta Roma-Napoli - Viabilità di accesso alla Stazione AV Napoli Afragola - Viabilità di cui alla lettera b) dell'art. 6 dell'Accordo procedimentale R.F.I. S.p.A. - Comune di Afragola del 22/06/2012.</b>					
	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>					
<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	<b>PROGETTO</b>	<b>LOTTO</b>	<b>CODIFICA</b>	<b>DOCUMENTO</b>	<b>REV.</b>	<b>FOGLIO</b>
<b>SINTESI NON TECNICA</b>	N7D2	01 D 22	SI	SA0002001	A	60 di 82

- misure atte a ridurre gli impatti connessi all'apertura delle piazzole, delle piste dei siti di cantiere al termine dei lavori;

È opportuno adottare, in relazione agli impatti identificati al paragrafo precedente, le seguenti modalità operative in fase di cantiere:

- limitare i movimenti dei mezzi d'opera agli ambiti strettamente necessari alla costruzione delle infrastrutture;
- adottare accorgimenti necessari per evitare lo sversamento sul terreno di oli, combustibili, vernici, prodotti chimici in genere;
- elaborazione di una opportuna programmazione temporale degli interventi di realizzazione dell'opera, in considerazione della fenologia delle diverse categorie vegetazionali interessate e dei periodi di riproduzione delle specie.

Gli interventi di mitigazione previsti nel presente progetto riguardano opere di inserimento paesistico-ambientale. L'obiettivo generale è quello di realizzare un sistema di interventi a verde che si integrano con il paesaggio naturale presente, che porti a ridurre le interferenze dell'opera sulle condizioni ambientali attuali.

Si riporta in forma tabellare le specie arboree e arbustive previste nell'ambito dei lavori di sistemazione a verde:

**Specie arboree:**

<b>Nome comune</b>	<b>Nome scientifico</b>
Acer campestre	<i>Acer campestre</i>
Carpino nero	<i>Ostrya carpinifolia</i>

**Specie arbustive:**

<b>Nome comune</b>	<b>Nome scientifico</b>
Biancospino	<i>Crataegus monogyna</i>
Frangola	<i>Frangola alnus</i>
Palla di neve	<i>Viburnum opulus</i>
Prugnolo selvatico	<i>Prunus spinosa</i>
Rosa canina	<i>Rosa canina</i>
Sanguinella	<i>Cornus sanguinea</i>
Viburno	<i>Viburnum tinus</i>

	<b>Linea AV/AC Milano-Napoli - Tratta Roma-Napoli - Viabilità di accesso alla Stazione AV Napoli Afragola - Viabilità di cui alla lettera b) dell'art. 6 dell'Accordo procedimentale R.F.I. S.p.A. - Comune di Afragola del 22/06/2012.</b>					
	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>					
<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	<b>PROGETTO</b>	<b>LOTTO</b>	<b>CODIFICA</b>	<b>DOCUMENTO</b>	<b>REV.</b>	<b>FOGLIO</b>
<b>SINTESI NON TECNICA</b>	N7D2	01 D 22	SI	SA0002001	A	61 di 82

Per la piantagione si ritiene opportuna la scelta di specie legnose, in uno stadio evoluto, trascurando tutta la fase delle piante colonizzatrici, che garantiscono un pronto effetto.

Nello specifico si prevedono i seguenti interventi:

- A- Acero campestre
- B- Prato cespugliato
- C- Siepe arbustiva
- D- Macchia arbustiva
- E- Filare arboreo-arbustiva
- F- Inerbimenti

<b>Tipo di Intervento</b>	<b>Funzione principale</b>
Sistemazione a verde della rotatoria (A+B)	Ornamentale
Siepe arbustiva (C)	Ornamentale
Sistemazione delle aree intercluse (D)	Ornamentale – Ecologica
Filare arboreo-arbustivo (E)	Ripristino ambientale - Ecologica
Inerbimenti (F)	Consolidamento

La base dei diversi interventi di mitigazione a fine lavori sarà rappresentata dagli inerbimenti (a spaglio o con idrosemina di un miscuglio di sementi di specie autoctone) al duplice scopo di ripristino paesaggistico e di ricolonizzazione da parte delle specie caratteristiche delle cenosi originarie nel più breve tempo possibile.

#### **6.5.4 Indicazioni per il monitoraggio**

L'obiettivo del monitoraggio ambientale della componente fauna, nello specifico la classe degli uccelli e quella dei mammiferi, ha come scopo quello di verificare eventuali modifiche della struttura e dello stato di salute delle popolazioni di specie target, indotte dalle attività di cantiere e/o dall'esercizio dell'opera.

Gli ambienti agricoli, seppur classificati con una media biodiversità, offrono riparo e cibo a numerose specie di uccelli, strettamente legate a tale ecosistema, rappresentando ottimi bioindicatori di qualità ambientale. Le comunità ornitiche rispondono in tempi molto brevi alle variazioni ambientali e possono pertanto, essere utilizzate come un efficace indicatore ecologico,

	<b>Linea AV/AC Milano-Napoli - Tratta Roma-Napoli - Viabilità di accesso alla Stazione AV Napoli Afragola - Viabilità di cui alla lettera b) dell'art. 6 dell'Accordo procedimentale R.F.I. S.p.A. - Comune di Afragola del 22/06/2012.</b>					
	PROGETTO DEFINITIVO					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE  <b>SINTESI NON TECNICA</b>	<b>PROGETTO</b> N7D2	<b>LOTTO</b> 01 D 22	<b>CODIFICA</b> SI	<b>DOCUMENTO</b> SA0002001	<b>REV.</b> A	<b>FOGLIO</b> 62 di 82

soprattutto se il livello di studio prende in considerazione l'intera comunità delle specie presenti nei differenti biotopi. Inoltre, la presenza delle specie nidificanti in un dato ambiente è strettamente collegata al tipo di vegetazione e al modo in cui essa è strutturata, nonché alla disponibilità di cibo; pertanto, è un indicatore di ricchezza floristica e biodiversità.

L'indagine relativa al censimento dei mammiferi è finalizzata alla verifica di eventuali effetti di interruzione della continuità faunistica da parte dell'opera e all'individuazione di opportune azioni di tutela degli habitat che ospitano specie di pregio.

## 6.6 PATRIMONIO CULTURALE E BENI MATERIALI

### 6.6.1 Descrizione dello stato attuale

Il ritrovamento di numerosi reperti archeologici di epoca sannitica e romana testimonia che il comune di Afragola fosse un insediamento importante, già in epoca antica.

L'intervento ricade nel territorio comunale di Afragola, in un'area periurbana distante dal centro storico e dai maggiori luoghi di importanza storica dove sono presenti ancora elementi di testimonianza culturale.

Il tracciato di progetto si sviluppa distante dai principali beni culturali presenti nel Comune di Afragola, ad eccezione della chiesa di Santa Maria di Costantinopoli detta "Scafatella", tutelato come bene culturale (ai sensi dell'articolo 10 del D.Lgs.42/2004). La chiesa è posta ad una distanza minima di almeno 100 metri dal tracciato di progetto.

Si tratta di un edificio sacro, risalente al XII secolo, che presenta una facciata adornata solo da due grandi nicchie e un campanile caratteristico. L'interno, decorato in modo scarno, è costituito da un'unica campata.

Inoltre, si segnala la presenza dell'area archeologica in località Marziasepe, rinvenuta nel 2005 durante i lavori propedeutici alla realizzazione della linea dell'Alta velocità. Tale area archeologica è posta ad una distanza minima di circa 30 metri dal tracciato di progetto.

Tale area è sottoposta a *vincolo archeologico*, ai sensi degli articoli 10 - 13 - 15 del D.Lgs.42/2004.

Sono stati portati alla luce dei resti di un villaggio risalente all'età del Bronzo Antico sepolto a seguito di un'eruzione del Vesuvio.

Per quanto riguarda l'archeologia si evidenzia che sono già state realizzate diverse indagini lungo il tracciato di intervento, i cui esiti sono stati trasmessi alla competente Soprintendenza.

A seguito della trasmissione, la Soprintendenza ha prescritto l'avvio della Procedura di Verifica Preventiva dell'Interesse Archeologico.

	Linea AV/AC Milano-Napoli - Tratta Roma-Napoli - Viabilità di accesso alla Stazione AV Napoli Afragola - Viabilità di cui alla lettera b) dell'art. 6 dell'Accordo procedimentale R.F.I. S.p.A. - Comune di Afragola del 22/06/2012.					
	PROGETTO DEFINITIVO					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
<b>SINTESI NON TECNICA</b>	N7D2	01 D 22	SI	SA0002001	A	63 di 82

### 6.6.2 Impatti sul fattore ambientale

Per quanto riguarda gli impatti sul patrimonio culturale, il possibile impatto indotto dalla realizzazione della nuova viabilità di progetto può essere: l'**Alterazione della percezione del bene** in rapporto alla realizzazione della nuova opera.

#### Impatti in fase di cantiere

L'intervento viario si sviluppa distante dai principali beni culturali presenti nel comune di Afragola, ad eccezione della Chiesa di Santa Maria di Costantinopoli, che dista circa 100 metri dall'intervento.

Ad una distanza minima di 160 metri dalla Chiesa di Santa Maria di Costantinopoli verrà allestito il cantiere base, che sarà accessibile dalla Strada Provinciale Cinquevie.

Invece l'area archeologia in località Marziasepe è posta nelle vicinanze di un'area tecnica, a distanza di circa 15 metri.

Si precisa che nell'ambito della progettazione definitiva è stata prevista l'assistenza archeologica in fase costruttiva, al fine di salvaguardare reperti di interesse archeologico e quindi non compromettere eventuali ritrovamenti.

La realizzazione dell'intervento in esame in fase di cantiere determina come impatto principale un'*alterazione della percezione del patrimonio culturale*, ma tale alterazione sarà temporanea, in quanto limitata alla sola fase di realizzazione delle opere di progetto.

#### Impatti in fase di esercizio

L'impatto correlato alla fase di esercizio dell'infrastruttura è *l'alterazione della percezione del bene* in relazione alla realizzazione del progetto. Come strumento di supporto della stima di tale impatto visivo, sono stati realizzati delle fotosimulazioni per visualizzare l'opera in esame inserita nel suo contesto. Considerata la presenza di un bene culturale nell'ambito di studio, e la distanza intercorsa tra questo e il tracciato stradale, si ritiene che la realizzazione dell'intervento in fase di esercizio generi delle interferenze non significative.

Inoltre, si rammenta che tale alterazione percettiva verrà attenuata grazie alla realizzazione degli interventi di mitigazione di inserimento paesaggistico proposti.

### 6.6.3 Prevenzione e mitigazioni

Per quanto riguarda la prevenzione in fase di cantiere, considerato che la progettazione definitiva prevede l'assistenza archeologica in fase di scavo, non si prevedono ulteriori azioni di prevenzione in fase di cantiere.

	<b>Linea AV/AC Milano-Napoli - Tratta Roma-Napoli - Viabilità di accesso alla Stazione AV Napoli Afragola - Viabilità di cui alla lettera b) dell'art. 6 dell'Accordo procedimentale R.F.I. S.p.A. - Comune di Afragola del 22/06/2012.</b>					
	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>					
<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	<b>PROGETTO</b>	<b>LOTTO</b>	<b>CODIFICA</b>	<b>DOCUMENTO</b>	<b>REV.</b>	<b>FOGLIO</b>
<b>SINTESI NON TECNICA</b>	N7D2	01 D 22	SI	SA0002001	A	64 di 82

Inoltre in merito alla fase di cantiere, si precisa che al termine dei lavori, i prefabbricati e le installazioni relative i cantieri saranno rimosse e si procederà al ripristino, per quanto possibile, come nello stato ante operam.

Invece per quanto riguarda la fase di esercizio non si prevedono azioni di prevenzioni.

Per quanto riguarda le mitigazione relative alla fase di esercizio, si precisa che le azioni individuate per la componente *Suolo, uso del suolo e patrimonio agroalimentare* e per la componente *Biodiversità* concorrono a mitigare gli impatti visivi della componente del patrimonio culturale.

#### **6.6.4 Indicazioni per il monitoraggio**

Per la componente del patrimonio culturale non si prevede monitoraggio ambientale in sito.

### **6.7 PAESAGGIO**

#### **6.7.1 Descrizione dello stato attuale**

Il tracciato viario di progetto interessa parte del paesaggio Locale "15- Acerrano", come definiti dal Piano Territoriale Regionale della Campania.

Il territorio della zona si presenta del tutto pianeggiante ed irriguo. Queste condizioni, insieme alle soddisfacenti caratteristiche climatiche e pedologiche risultano favorevoli all'attività agricola. L'area di intervento ricade nella *Piana campana*, e dal punto di vista morfologico Afragola presenta un territorio del tutto pianeggiante ed irriguo.

Per quanto concerne i corsi d'acqua presenti, il tracciato di progetto non attraversa alcun corso d'acqua, quello più prossimo all'area di intervento è il fiume Clanio, che dista più di 600 metri e ricade nel territorio comunale di Acerra.

Per quanto riguarda il sistema agricolo, il progetto in esame ricade nella parte est del territorio comunale di Afragola, caratterizzata prevalentemente da aree agricole.

In particolare la trama agricola dell'area interessata dal progetto è caratterizzata prevalentemente colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi. L'area è caratterizzata dalla presenza di seminativi in aree non irrigue, frutteti e sistemi colturali e particellari complessi.

In merito al sistema insediativo-infrastrutturale, il territorio comunale di Afragola si inserisce in un'estesa area densamente edificata in continuità con il territorio urbanizzato di Napoli. L'infrastruttura autostradale A1 divide il territorio comunale in due parti: la prima ad ovest densamente popolata, sviluppatasi intorno al nucleo antico, l'altra ad est con un'incidenza di aree urbanizzate minore, caratterizzata da un'edificazione recente, sviluppata attorno alle strade di collegamento con la campagna.

L'area di intervento si trova ad Est dell'autostrada A1 e della linea ferroviaria AV, caratterizzata da coltivazioni agricole. Tra le aree urbanizzate sono presenti aree industriali e spazi agricoli residuali.



	<b>Linea AV/AC Milano-Napoli - Tratta Roma-Napoli - Viabilità di accesso alla Stazione AV Napoli Afragola - Viabilità di cui alla lettera b) dell'art. 6 dell'Accordo procedimentale R.F.I. S.p.A. - Comune di Afragola del 22/06/2012.</b>					
	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>					
<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	<b>PROGETTO</b>	<b>LOTTO</b>	<b>CODIFICA</b>	<b>DOCUMENTO</b>	<b>REV.</b>	<b>FOGLIO</b>
<b>SINTESI NON TECNICA</b>	N7D2	01 D 22	SI	SA0002001	A	65 di 82

Il tratto del progetto, posto a Sud, si sviluppa in prossimità di una zona residenziale caratterizzata da tessuto discontinuo e rado.

L'intero territorio comunale è stato soggetto ad importanti trasformazioni infrastrutturali, come la realizzazione della linea ferroviaria dell'Alta Velocità e della stazione di Napoli-Afragola, quest'ultima costituisce una grande infrastruttura di carattere metropolitano per l'area.

Le stazioni ferroviarie che interessano il territorio comunale sono:

- la stazione Napoli - Afragola (linea Roma-Napoli AV/AC);
- la stazione Casoria - Afragola (linee Roma-Formia-Napoli e Napoli-Foggia);
- la stazione Salice (linea Napoli-Baiano).

Il sistema stradale primario che interessa il territorio di Afragola è rappresentato dall'autostrada A1 Milano-Napoli e dall'Asse mediano ad andamento est-ovest (SP ex SS 162).

Queste infrastrutture già oggi sono fortemente utilizzate e con elevati livelli di traffico, in particolare in corrispondenza dell'area di intervento sono frequenti i disagi alla circolazione con ripercussioni anche sullo svincolo autostradale.

### **6.7.2 Impatti sul fattore ambientale**

Per quanto riguarda gli impatti sul paesaggio, le possibili modificazioni, indotte nel contesto territoriale dalla realizzazione della nuova viabilità di progetto, sono di seguito indicate:

#### **Alterazione della percezione visiva del paesaggio.**

L'alterazione della percezione visiva è determinata dall'inserimento nel territorio di elementi incongrui rispetto alle componenti che caratterizzano il paesaggio (per tipologia, dimensione e/o carattere), tali da generare un'intrusione e/o barriera visiva, al punto da limitare o impedire la visualità e la lettura del paesaggio.

#### **Frammentazione del paesaggio con sottrazione di suolo.**

La frammentazione è definibile come un processo che genera una progressiva modifica e cambiamento degli elementi del contesto paesaggistico, a causa della sottrazione di suolo dovuta alla realizzazione di interventi. Tale fenomeno può determinare la frammentazione dell'omogeneità, generando così frammenti sconnessi e disarticolati con gli altri elementi del paesaggio.

#### Impatti in fase di cantiere

In merito alla componente paesaggio, nella fase di cantiere la principale interferenza è l'alterazione della percezione visiva del paesaggio, dovuta all'occupazione fisica delle aree di cantiere e di lavoro. L'impatto dei cantieri da un punto di vista visuale – percettivo è maggiore per i cantieri a ridosso delle viabilità principali, da cui è possibile percepire l'area recintata di cantiere; ma tale

	<b>Linea AV/AC Milano-Napoli - Tratta Roma-Napoli - Viabilità di accesso alla Stazione AV Napoli Afragola - Viabilità di cui alla lettera b) dell'art. 6 dell'Accordo procedimentale R.F.I. S.p.A. - Comune di Afragola del 22/06/2012.</b>					
	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>					
<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	<b>PROGETTO</b>	<b>LOTTO</b>	<b>CODIFICA</b>	<b>DOCUMENTO</b>	<b>REV.</b>	<b>FOGLIO</b>
<b>SINTESI NON TECNICA</b>	N7D2	01 D 22	SI	SA0002001	A	66 di 82

alterazione sarà temporanea, in quanto limitata alla sola fase di realizzazione delle opere di progetto.

La realizzazione delle aree dei cantieri determina in modo particolare impatti relativi alla sottrazione di suolo, seppure momentanea, con potenziali interferenze nei confronti della vegetazione.

L'aspetto positivo è che questa alterazione sarà momentanea e circoscritta alla fase di cantiere; dopo la fase di costruzione, per le aree impegnate dai cantieri sarà ripristinato lo stato ante operam.

#### Impatti in fase di esercizio

Considerando il progetto nella sua interezza, le interferenze che si verificano in fase di esercizio sono l'alterazione della percezione visiva e la frammentazione del paesaggio con sottrazione di suolo.

#### **Alterazione della percezione visiva del paesaggio.**

Considerando il tracciato stradale di progetto nella sua totalità, il bacino di visibilità entro cui risulta visibile sarà contenuto e circoscritto all'intervento stesso e alle intersezioni stradali. Questo è dovuto principalmente a due fattori: alla presenza di poche vie di fruizione pubblica nell'ambito di intervento; alla notevole distanza dei punti di vista statici, alla presenza di elementi che costituiscono barriere visive, quali la vegetazione, sia esistente che prevista come intervento mitigativo, e i pochi fronti edificati presenti in località Capo Mazzo.

Il tracciato si sviluppa in un contesto agricolo servito dall'Asse Mediano e da strade poderali, inoltre la morfologia pianeggiante del terreno e la limitata presenza di strade a fruizione pubblica limitano notevolmente il bacino di visibilità dell'opera in esame.

A questa condizione si aggiunge la presenza di vegetazione e di sporadici fronti edificati che costituiscono ulteriori elementi di impedimento visivo che contribuiscono al limitare ulteriormente il bacino di visibilità.

Inoltre, per valutare l'intrusione visiva indotta dalla realizzazione della nuova viabilità di progetto sono state realizzate delle fotosimulazioni per rappresentare l'inserimento dell'opera nel suo contesto.

#### **Frammentazione del paesaggio con sottrazione di suolo.**

L'intervento della viabilità di accesso alla stazione AV di Napoli Afragola genera una frammentazione nell'area agricola, creando diverse aree intercluse tra i rami del tracciato stradale. Tale perdita di uso agricolo, viene mitigata in parte con intervento a verde.

Dal punto di vista paesaggistico, però tale impatto, essendo questo legato alla percezione visiva, essendo poco visibile, risulta limitato e circoscritto all'area di intervento.

	<b>Linea AV/AC Milano-Napoli - Tratta Roma-Napoli - Viabilità di accesso alla Stazione AV Napoli Afragola - Viabilità di cui alla lettera b) dell'art. 6 dell'Accordo procedimentale R.F.I. S.p.A. - Comune di Afragola del 22/06/2012.</b>					
	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>					
<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	<b>PROGETTO</b>	<b>LOTTO</b>	<b>CODIFICA</b>	<b>DOCUMENTO</b>	<b>REV.</b>	<b>FOGLIO</b>
<b>SINTESI NON TECNICA</b>	N7D2	01 D 22	SI	SA0002001	A	67 di 82

### **6.7.3 Prevenzione e mitigazioni**

Per quanto riguarda le azioni di prevenzione relative alla fase di cantiere, si precisa che le azioni di mitigazione individuate per la componente *Suolo, uso del suolo e patrimonio agroalimentare* e per la componente *Biodiversità* assumono valenza paesaggistica.

Invece per la fase di esercizio, non si prevedono azioni di prevenzione.

Per quanto riguarda le azioni di mitigazione relative alla fase di cantiere e alla fase di esercizio, si precisa che le azioni di mitigazione individuate per la componente *Suolo, uso del suolo e patrimonio agroalimentare* e per la componente *Biodiversità* assumono valenza paesaggistica.

### **6.7.4 Indicazioni per il monitoraggio**

Per la componente paesaggio non si prevede monitoraggio ambientale.

## **6.8 CAMPI ELETTROMAGNETICI**

### **6.8.1 Descrizione dello stato attuale**

Le normative in materia di inquinamento elettromagnetico sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici hanno stabilito che i provvedimenti si applicano agli impianti che generano frequenze comprese tra 0 Hz e 300 GHz.

Nel Comune di Afragola sono presenti 18 Km di linee elettriche ad alta tensione (220Kv), operanti alla frequenza di rete di 50 Hz. In particolare, è presente una diramazione dell'elettrodotto che parte dal Comune di Crispano, attraversa il territorio di Afragola e arriva nel Comune di Casalnuovo. Dalla carta dei Vincoli della Variante al P.R.G. vigente del comune di Afragola si evince che l'area di studio non interferisce con le diramazioni degli elettrodotti presenti sul territorio comunale.

Riguardo alle sorgenti a radiofrequenza fra di esse possono considerarsi le stazioni radio base per telefonia mobile (SRB), gli impianti radiotelevisivi (RTV), i radioamatori, le antenne satellitari e i ponti radio.

Nell'area di studio sono presenti alcune antenne di telefonia mobile dei principali gestori telefonici italiani, come riportato nello stralcio planimetrico di figura 7-22. Le antenne indicate sono quelle risultanti più prossime al tracciato in progetto e risultano operare secondo standard di quarta generazione (tecnologia 4G-LTE). L'antenna più vicina risulta essere quella del gestore TIM posta ad una distanza di circa 100 metri dal margine sud del tracciato. Per le considerazioni sopra esposte non si ritiene che a tale distanza si possano verificare interferenze fra la sorgente di onde

	Linea AV/AC Milano-Napoli - Tratta Roma-Napoli - Viabilità di accesso alla Stazione AV Napoli Afragola - Viabilità di cui alla lettera b) dell'art. 6 dell'Accordo procedimentale R.F.I. S.p.A. - Comune di Afragola del 22/06/2012.					
	PROGETTO DEFINITIVO					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
<b>SINTESI NON TECNICA</b>	N7D2	01 D 22	SI	SA0002001	A	68 di 82

elettromagnetiche e l'opera in progetto, anche in considerazione della ridotta altezza da terra della stessa.



Figura 6-10 Stralcio planimetrico con indicazione delle vicine SRB (tracciato di progetto in rosso)

### 6.8.2 Impatti sul fattore ambientale

In conclusione, date le caratteristiche dell'intervento in esame, non si riscontrano interferenze tra l'opera in progetto e la componente ambientale considerata, sia alla frequenza di rete che alle radiofrequenze.

## 6.9 POPOLAZIONE E SALUTE UMANA

### 6.9.1 Descrizione dello stato attuale

La valutazione degli effetti dell'ambiente sulla salute della popolazione di un territorio è un argomento complesso, che richiede l'analisi di dati che permettano di caratterizzare al meglio sia la cittadinanza, che eventuali fattori di rischio. Si è pertanto effettuata una caratterizzazione demografica e sanitaria della popolazione interessata dall'Opera oggetto di studio.

	<b>Linea AV/AC Milano-Napoli - Tratta Roma-Napoli - Viabilità di accesso alla Stazione AV Napoli Afragola - Viabilità di cui alla lettera b) dell'art. 6 dell'Accordo procedimentale R.F.I. S.p.A. - Comune di Afragola del 22/06/2012.</b>					
	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>					
<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	<b>PROGETTO</b>	<b>LOTTO</b>	<b>CODIFICA</b>	<b>DOCUMENTO</b>	<b>REV.</b>	<b>FOGLIO</b>
<b>SINTESI NON TECNICA</b>	N7D2	01 D 22	SI	SA0002001	A	69 di 82

### 6.9.1.1 Caratterizzazione demografica

L'intervento oggetto di studio ricade all'interno del comune di Afragola, localizzato nella Città metropolitana di Napoli, in Campania. Afragola si trova a nord-est rispetto a Napoli e confina con i comuni di Casoria, Acerra, Cardito, Caivano e Casalnuovo di Napoli.

Analizzando l'evoluzione demografica ad Afragola si evince che la popolazione totale del comune di Afragola (dati al 2020) è composta da 63.354 unità e durante gli ultimi cinque anni (dati Istituto nazionale di statistica italiano, ISTAT), si osserva che tra il 2016 e il 2020 si è verificata una diminuzione della popolazione di 703 unità. Il maggior decremento percentuale è stato registrato al 1° gennaio 2017, con -0,77%, mentre nell'anno successivo si è verificato l'unico aumento della popolazione per il periodo considerato (+0,40%).

Dall'analisi dei dati demografici si evince che l'intervallo di età più rappresentativo è quello compreso tra 45 e 49 anni, con 4.798 unità, seguito da 50-54 e 40-44 anni. Vi è una leggera maggioranza di popolazione femminile, che costituisce il 50,8% degli abitanti totali. Nelle fasce d'età superiori a 80 anni si nota invece una notevole preponderanza della popolazione di sesso femminile, che ha generalmente una maggiore longevità.

Al fine di delineare al meglio la caratterizzazione demografica del comune di Afragola, sono stati presi in considerazione alcuni indicatori confrontandoli con i dati della provincia di Napoli, della regione Campania e dell'intera nazione italiana (fonte: dati Istituto nazionale di statistica italiano, ISTAT, aggiornati al 1 gennaio 2020).

L'indice di vecchiaia rappresenta con un rapporto percentuale il grado di invecchiamento di una popolazione. In particolare, è il rapporto tra il numero di ultrasessantacinquenni ed il numero di giovani fino a 14 anni. Ad esempio, nel 2020 l'indice di vecchiaia per Afragola dà conto del fatto che ci sono 81,6 anziani ogni 100 giovani.

L'indice di dipendenza strutturale descrive il carico sociale ed economico della popolazione non attiva (0-14 anni e 65 anni ed oltre) su quella attiva (15-64 anni). Ad esempio, teoricamente secondo questa elaborazione statistica, nel comune di Afragola nel 2020 ci sono 45,3 individui a carico, ogni 100 che lavorano.

L'indice di ricambio della popolazione attiva rappresenta il rapporto percentuale tra la fascia di popolazione che sta per andare in pensione (60-64 anni) e quella che sta per entrare nel mondo del lavoro (15-19 anni). La popolazione attiva è tanto più giovane quanto più l'indicatore è minore di 100. Nella Città metropolitana di Napoli, secondo i dati aggiornati al 1° gennaio 2020, l'indice di ricambio è 103,0 e significa che la popolazione in età lavorativa non è giovane.

Infine, l'indice di struttura della popolazione attiva descrive il grado di invecchiamento della popolazione in età lavorativa. È il rapporto percentuale tra la parte di popolazione in età lavorativa più anziana (40-64 anni) e quella più giovane (15-39 anni). Per Afragola, ad esempio, questo indice risulta pari a 102,1, indicando un'età media della classe lavorativa relativamente avanzata.

	<b>Linea AV/AC Milano-Napoli - Tratta Roma-Napoli - Viabilità di accesso alla Stazione AV Napoli Afragola - Viabilità di cui alla lettera b) dell'art. 6 dell'Accordo procedimentale R.F.I. S.p.A. - Comune di Afragola del 22/06/2012.</b>					
	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>					
<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	<b>PROGETTO</b>	<b>LOTTO</b>	<b>CODIFICA</b>	<b>DOCUMENTO</b>	<b>REV.</b>	<b>FOGLIO</b>
<b>SINTESI NON TECNICA</b>	N7D2	01 D 22	SI	SA0002001	A	70 di 82

Dall'analisi dei dati emerge che ad Afragola i quattro indici demografici considerati risultano nettamente inferiori rispetto al dato medio provinciale, regionale e nazionale. Si nota in particolare come l'indice di vecchiaia nel comune oggetto di studio sia pari a 81,6, contro 178,4 per l'Italia. Ciò indica che l'età media della popolazione di Afragola è sensibilmente inferiore rispetto alla media nazionale, come confermato anche dall'indice di ricambio della popolazione attiva (80,0 contro 135,4 per l'Italia).

Si rileva inoltre che nei quattro ambiti territoriali considerati, solo ad Afragola nel 2019 si è registrato un tasso di natalità per mille abitanti (9,9) superiore al tasso di mortalità (8,4), mentre negli altri casi il numero di decessi per mille abitanti è stato superiore al numero dei nascituri.

#### 6.9.1.2 Caratterizzazione sanitaria

Al fine di caratterizzare lo stato di salute della popolazione residente nell'area di interesse, sono stati raccolti dati su un indicatore di rischio esemplificativo, quale l'abitudine al fumo, sulla speranza di vita media alla nascita e sulle cause di decesso. Lo studio è stato esteso fino al livello locale più ristretto disponibile, raccogliendo i dati più recenti forniti dall'Istituto nazionale di statistica italiano (ISTAT).

Il ruolo del fumo di sigaretta quale fattore di rischio delle malattie cardiovascolari è documentato da molti anni. Si tratta di uno dei fattori di rischio che ha un ruolo causale per diverse patologie cronico-degenerative (malattie cardio e cerebrovascolari, malattie vascolari periferiche, tumore al polmone, etc.). La relazione causale tra fumo di sigarette e malattie cardiovascolari è supportata dalla forte associazione dose-risposta tra fumo di sigaretta ed eventi cardiovascolari maggiori e dalla reversibilità del rischio. Secondo le statistiche dell'Istituto nazionale di statistica italiano, riguardanti persone di 14 anni e più, si nota che in Campania la percentuale di fumatori nel 2017 e nel 2019 è leggermente superiore rispetto alla media nazionale, mentre nel 2018 si è registrato un valore lievemente inferiore.

Per quanto riguarda invece la percentuale di ex fumatori, si riscontra che, nel periodo considerato, questa è in Campania inferiore di circa cinque punti rispetto all'Italia. Al tempo stesso, nella regione campana vi è una percentuale di non fumatori maggiore rispetto all'intera nazione, pertanto ne deriva un dato incoraggiante relativamente a questo fattore di rischio per la salute nella regione oggetto di indagine.

Per approfondire la caratterizzazione dello stato sanitario della popolazione, sono stati analizzati i dati relativi alla speranza di vita alla nascita. Questo è un indicatore puro dei livelli di sopravvivenza di una popolazione e, in particolare, misura l'aspettativa di vita alla nascita, indicando quanti anni in media è destinato a vivere un nuovo nato.

Secondo i dati dell'Istituto nazionale di statistica relativi alla speranza di vita alla nascita per il 2019 nell'area di interesse, effettuando un confronto tra le cinque province campane, la regione Campania e l'intera nazione. Si evince che, nell'anno considerato, nella Città metropolitana di Napoli si stima una speranza di vita alla nascita inferiore di un anno e mezzo rispetto al dato medio

	<b>Linea AV/AC Milano-Napoli - Tratta Roma-Napoli - Viabilità di accesso alla Stazione AV Napoli Afragola - Viabilità di cui alla lettera b) dell'art. 6 dell'Accordo procedimentale R.F.I. S.p.A. - Comune di Afragola del 22/06/2012.</b>					
	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>					
<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	<b>PROGETTO</b>	<b>LOTTO</b>	<b>CODIFICA</b>	<b>DOCUMENTO</b>	<b>REV.</b>	<b>FOGLIO</b>
<b>SINTESI NON TECNICA</b>	N7D2	01 D 22	SI	SA0002001	A	71 di 82

nazionale (81,5 a fronte di 83,2 anni). Una differenza di un anno e mezzo, trattandosi di un indice statistico esteso a milioni di abitanti, risulta un dato abbastanza rilevante.

Si nota inoltre come questo valore sia lievemente inferiore a quello della Campania (81,7 anni) e, considerando tutte le cinque province della regione, l'indicatore oscilla in un intervallo ridotto, tra il minimo di 81,5 a Napoli e il massimo di 82,5 a Benevento.

Le statistiche relative alla causa iniziale di morte per l'anno 2018 (dati Istituto nazionale di statistica ISTAT), presentate secondo i raggruppamenti utilizzati da Eurostat (European Short List) costituiscono la principale fonte per definire lo stato di salute di una popolazione e per rispondere alle esigenze di programmazione sanitaria di un paese.

È stato effettuato un confronto tra le suddette statistiche relative al territorio della Città metropolitana di Napoli, della regione Campania e dell'Italia, con un'ulteriore distinzione per sesso. Dall'analisi dei dati si evince che nella provincia di Napoli la principale causa di morte nel 2018 è stata rappresentata dalle malattie del sistema circolatorio, con 10.033 vittime, seguite da tumori, malattie del sistema respiratorio e malattie endocrine. Su scala regionale si osserva la stessa distribuzione delle prime quattro cause di morte, però in proporzione vi è una minore incidenza dei tumori. Inoltre, si nota come nella Città metropolitana di Napoli il numero di morti di sesso femminile dovuti a malattie del sistema circolatorio e malattie endocrine sia maggiore del numero di morti di sesso maschile per la stessa causa, mentre i tumori e le malattie del sistema respiratorio incidono di più sulla popolazione maschile.

Effettuando un confronto con l'intero territorio nazionale, si nota che anche in questo caso nel 2018 le malattie del sistema circolatorio sono state la principale causa di morte, con 220.456 vittime. Le successive cause di decesso in ordine di numero sono i tumori, le malattie del sistema respiratorio e le malattie del sistema nervoso e degli organi di senso. Si osserva come su scala nazionale il numero di morti di sesso femminile dovuti a malattie del sistema circolatorio sia ampiamente maggiore del numero di decessi tra gli uomini (124.439 contro 96.017). Ciò è in parte determinato dalla maggiore percentuale di popolazione femminile su scala nazionale.

### **6.9.2 Impatti sul fattore ambientale**

Tra i fenomeni che determinano possibili effetti sulla salute umana, quelli più chiaramente correlabili ad essa riguardano le emissioni acustiche e in atmosfera (prodotte sia in fase di cantiere che in fase di esercizio).

L'inquinamento atmosferico rappresenta infatti uno dei maggiori fattori di rischio per la salute dei cittadini, che sono soggetti sia ad esposizioni dirette, attraverso l'inalazione, che indirette, attraverso inquinanti trasportati per via aerea e depositati su piante o sul terreno ed accumulati nella catena alimentare. Gli effetti dell'inquinamento possono essere di tipo acuto a breve latenza e di tipo duraturo, con effetti cronici. I primi si manifestano in modo episodico in occasione di picchi d'inquinamento e comportano disturbi che interessano principalmente l'apparato respiratorio e il

	<b>Linea AV/AC Milano-Napoli - Tratta Roma-Napoli - Viabilità di accesso alla Stazione AV Napoli Afragola - Viabilità di cui alla lettera b) dell'art. 6 dell'Accordo procedimentale R.F.I. S.p.A. - Comune di Afragola del 22/06/2012.</b>					
	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>					
<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	<b>PROGETTO</b>	<b>LOTTO</b>	<b>CODIFICA</b>	<b>DOCUMENTO</b>	<b>REV.</b>	<b>FOGLIO</b>
<b>SINTESI NON TECNICA</b>	N7D2	01 D 22	SI	SA0002001	A	72 di 82

sistema cardiovascolare. Invece nel lungo termine (dopo anni di esposizione a livelli eccessivi di inquinamento), in alcuni soggetti possono svilupparsi malattie ad andamento cronico (broncopneumopatie croniche, tumori, ecc.).

Anche la componente “rumore” ha un ruolo importante per la salute umana. Gli effetti del rumore sull'organismo umano sono molteplici e complessi: essi possono avere carattere temporaneo o permanente e possono riguardare specificatamente l'apparato uditivo determinando un danno<sup>4</sup>, oppure interagire negativamente con altri fattori, generando situazioni patologiche a carico del sistema nervoso, cardiovascolare, respiratorio, endocrino e digerente, oltre che disturbo del sonno e stress.

Le alterazioni dello stato di salute della popolazione possono pertanto essere associate alle variazioni di emissioni di inquinanti nella matrice aria e all'alterazione del clima acustico, determinate sia dalle attività previste nella fase di cantiere (dimensione costruttiva), sia dalla fase di esercizio dell'opera stessa (dimensione operativa). Tali impatti non riguardano in maniera diretta la salute pubblica ma rappresentano un'alterazione del contesto ambientale di riferimento, che a sua volta influenza la salute pubblica: in tal senso è possibile classificare tali impatti come “indiretti”. Di seguito sono indicati i potenziali effetti sulla salute umana associati ad un'alterazione della qualità ambientale, relativamente alle componenti atmosfera e rumore.

#### Impatti in fase di cantiere

Per quanto riguarda gli impatti sulla salute umana derivanti da emissioni in atmosfera, sono state condotte delle analisi dalle quali è emerso che si prevedono emissioni derivanti dalle attività di cantiere notevolmente inferiori rispetto al limite previsto dalle Linee Guida di ARPAT.

Inoltre, è stata effettuata una simulazione modellistica, da cui si evince come in nessun caso si presentino superamenti dei limiti normativi vigenti in materia di qualità dell'aria, dal momento che sono rari i ricettori residenziali posti nelle immediate vicinanze dei cantieri (a distanze mai inferiori a 150m). Si registrano concentrazioni ben al di sotto del limite normativo sia come valore massimo giornaliero e come valore medio annuale.

Per quanto concerne gli impatti sulla salute pubblica derivanti da emissioni acustiche, non si prevedono superamenti dei valori limite sui ricettori limitrofi durante le attività di cantiere e pertanto non si prevedono effetti sulla salute umana.

#### Impatti in fase di esercizio

<sup>4</sup> Alterazioni irreversibili o parzialmente irreversibili dovute al rumore che siano oggettivamente dal punto di vista clinico (ad esempio, l'innalzamento della soglia dell'udibile oppure la riduzione della capacità di comprensione del parlato).



	<b>Linea AV/AC Milano-Napoli - Tratta Roma-Napoli - Viabilità di accesso alla Stazione AV Napoli Afragola - Viabilità di cui alla lettera b) dell'art. 6 dell'Accordo procedimentale R.F.I. S.p.A. - Comune di Afragola del 22/06/2012.</b>					
	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>					
<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	<b>PROGETTO</b>	<b>LOTTO</b>	<b>CODIFICA</b>	<b>DOCUMENTO</b>	<b>REV.</b>	<b>FOGLIO</b>
<b>SINTESI NON TECNICA</b>	N7D2	01 D 22	SI	SA0002001	A	73 di 82

Relativamente all'impatto sulla salute pubblica correlato ad una possibile alterazione della qualità dell'aria durante la fase di esercizio, sono state condotte delle simulazioni mediante software, i cui risultati sono riportati nel capitolo "Aria e clima" e ai quali si rimanda per ulteriori dettagli.

I livelli di concentrazione stimati nello scenario Post-Operam si attestano su valori inferiori ai limiti normativi vigenti sia per quanto riguarda le polveri sottili, che per quanto riguarda il Biossido di Azoto.

Riguardo alla componente "rumore", il clima acustico risulta tendenzialmente invariato in fase di esercizio rispetto allo stato attuale, in quanto la realizzazione delle nuove viabilità prevede un aumento minimo dei veicoli transitanti nelle aree edificate, determinando un impatto acustico sui ricettori paragonabile allo scenario attuale, senza necessità di realizzare barriere acustiche.

In conclusione, a valle delle analisi svolte relativamente ai potenziali impatti sulla qualità dell'aria e sul clima acustico, sia in fase di cantiere che in fase di esercizio si stima un impatto trascurabile sulla salute umana.

### **6.9.3 Prevenzione e mitigazioni**

Le azioni messe in atto in fase di cantiere e di esercizio per prevenire e mitigare i possibili impatti negativi sulla salute umana sono azioni associate agli effetti sulle componenti rumore e atmosfera, alle quali si rimanda per una più approfondita descrizione.

Ad ogni modo, per quanto riguarda il progetto in esame, si sottolinea che gli effetti attesi dalla realizzazione e dall'esercizio dell'opera sul clima acustico e sulle emissioni in atmosfera sono trascurabili sia in fase di cantiere che in fase di esercizio. I valori stimati delle emissioni sono abbondantemente al di sotto delle soglie di attenzione e pertanto non si prevedono impatti sulla salute umana.

Le azioni di prevenzione connesse al contenimento di eventuali impatti sui fattori ambientali, riguardano le corrette modalità di gestione del cantiere e sono principalmente finalizzati a evitare la dispersione di polveri durante le lavorazioni, soprattutto nelle aree prossime ad abitazioni.

### **6.9.4 Indicazioni per il monitoraggio**

Per la componente ambientale del salute umana non si prevede monitoraggio ambientale in sito.

	Linea AV/AC Milano-Napoli - Tratta Roma-Napoli - Viabilità di accesso alla Stazione AV Napoli Afragola - Viabilità di cui alla lettera b) dell'art. 6 dell'Accordo procedimentale R.F.I. S.p.A. - Comune di Afragola del 22/06/2012.					
	PROGETTO DEFINITIVO					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE <b>SINTESI NON TECNICA</b>	<b>PROGETTO</b> N7D2	<b>LOTTO</b> 01 D 22	<b>CODIFICA</b> SI	<b>DOCUMENTO</b> SA0002001	<b>REV.</b> A	<b>FOGLIO</b> 74 di 82

## 7 CONCLUSIONI

### 7.1 EFFETTI STIMATI

Per quanto riguarda la componente **atmosfera**, a valle del confronto tra i dati calcolati e i limiti normativi vigenti, si può concludere come l'Opera in oggetto risulti compatibile con la normativa vigente in materia di inquinamento atmosferico. In relazione alle emissioni complessive del cantiere in esame, si è stimato che l'impatto prodotto sia di lieve entità; infatti, gli unici ricettori che potrebbero non essere in linea con le indicazioni normative vigenti, potrebbero essere quelli molto vicini alle aree di lavorazione (ad una distanza inferiore a 50 m). A valle delle analisi, sia dal punto di vista delle emissioni che dal punto di vista delle concentrazioni, si può concludere affermando come gli impatti correlati alla componente atmosfera non risultino tali da produrre scenari preoccupanti relativamente alle indicazioni normative vigenti.

Nei confronti dell'**ambiente idrico**, possono verificarsi azioni che possono compromettere la qualità dei corpi idrici. Possono infatti verificarsi eventuali sversamenti accidentali di fluidi inquinanti da mezzi d'opera o da depositi di materiali dei medesimi inquinanti potenziali ricorrenti. Nel corso delle lavorazioni possono verificarsi sversamenti accidentali di fluidi inquinanti da mezzi d'opera o da depositi di materiali che possono compromettere la qualità di porzioni di suolo. Gli inquinanti potenziali ricorrenti sono il carburante per rifornimento, gli oli e grassi lubrificanti e le vernici. L'aumento di superfici impermeabilizzate, dovute alla realizzazione delle aree di cantiere e alla preparazione delle aree di fondazione dei rilevati stradali, potrebbe indurre una riduzione percentuale della possibile infiltrazione nel sottosuolo delle acque di precipitazione. Nella fase di esercizio, terminati i lavori di realizzazione, gli impatti potenziali potrebbero essere collegati alla possibile alterazione qualitativa e quantitativa delle acque di falda.

Per quanto riguarda la **geologia**, in fase di cantiere, rimandando a quanto previsto dal progetto in merito alle soluzioni costruttive da utilizzare in relazione alle caratteristiche geotecniche dei terreni, nel presente caso si focalizza l'attenzione all'asportazione di terreno vegetale e al potenziale inquinamento del suolo. La realizzazione del cantiere stradale, nel suo insieme, determina un'importante operazione di preparazione del suolo, consistente nella rimozione della copertura vegetale presente su tutta l'area interessata dalle opere con lo scoticamento dello strato di terreno superficiale. Particolare attenzione, inoltre, dovrà essere posta nei confronti di possibili sversamenti accidentali di fluidi inquinanti nel corso delle lavorazioni. Nella fase di esercizio, una volta terminati i lavori di realizzazione, l'unico impatto potenziale potrebbe essere collegato alla possibile alterazione qualitativa dei suoli.

Per quanto riguarda il **clima acustico** in fase di cantiere, le simulazioni effettuate sui ricettori presenti in prossimità del tracciato hanno evidenziato che nessun ricettore risulta fuori limite rispetto alle soglie limite. Per quanto riguarda la fase di esercizio, poiché il traffico introdotto non determina una significativa variazione del clima acustico, rispetto al limite normativo, non risultano superamenti delle soglie normative.

	Linea AV/AC Milano-Napoli - Tratta Roma-Napoli - Viabilità di accesso alla Stazione AV Napoli Afragola - Viabilità di cui alla lettera b) dell'art. 6 dell'Accordo procedimentale R.F.I. S.p.A. - Comune di Afragola del 22/06/2012.					
	PROGETTO DEFINITIVO					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
<b>SINTESI NON TECNICA</b>	N7D2	01 D 22	SI	SA0002001	A	75 di 82

Per quanto riguarda la componente **suolo, uso del suolo e patrimonio agroalimentare**, in fase di cantiere, l'interferenza connessa alla sottrazione di suolo agricolo ha luogo in modo pressoché continuativo lungo il tracciato di progetto, in quanto la matrice territoriale prevalente è destinata alle pratiche agricole e in particolar modo a quella dei seminativi. L'occupazione di suolo avviene a partire dalla fase di cantiere e coincide con la fascia individuata come area di lavoro e con i siti individuati per le attività connesse al cantiere. Considerando la temporaneità delle lavorazioni e il ripristino dei suoli delle aree cantiere al termine delle lavorazioni, tale interferenza è da ritenersi non significativa. Per quel che concerne la modificazione delle caratteristiche qualitative del suolo, gli impatti potenziali sono riconducibili tutti a sversamenti accidentali da parte delle macchine operatrici. La realizzazione della nuova viabilità e degli svincoli stradali connessi comporta un consumo di suolo agricolo permanente con una conseguente variazione dell'uso del suolo. La realizzazione degli svincoli e delle rotatorie, infatti, comporteranno la formazione di numerose aree intercluse. L'infrastruttura in progetto è prevista in larga parte in rilevato; certamente la presenza dell'infrastruttura induce quindi una modifica all'originaria morfologia del terreno, attualmente pianeggiante.

Per quanto riguarda la **biodiversità**: dalle criticità emerse nella fase di costruzione ed esercizio delle opere in esame emerge che non vi siano interferenze significative rispetto alle componenti vegetazione e fauna. Nelle vicinanze dell'area di intervento, infatti, non vi sono aree di particolare tutela per la vegetazione, essendo il contesto tipicamente agrario/urbano. Le interferenze rispetto alla sottrazione di vegetazione, permanente in fase di esercizio, può ritenersi non significativa grazie agli interventi di inserimento paesaggistico previsti al termine delle lavorazioni. Tali interventi, infatti, permettono di ricompensare le perdite di vegetazione oltre che ad aumentare la biodiversità dell'area. Per quel che concerne la fauna, l'interferenza acustica in fase di cantiere dovuta al passaggio dei mezzi pesanti risulta poco significativa in quanto legata solo alla fase di cantiere, pertanto di breve durata. In fase di esercizio, invece, l'interferenza in questione è dovuta essenzialmente al traffico veicolare; anche in questo caso l'impatto risulta poco significativo in quanto le specie faunistiche presenti nell'area sono già adattate al disturbo antropico. Per quanto concerne l'interruzione di percorsi e di elementi della Rete Ecologica, la nuova infrastruttura stradale potrebbe determinare, rispetto allo stato attuale, un effetto barriera, dell'eventuale attraversamento nei confronti degli spostamenti delle specie faunistiche presenti nell'area in quanto andrà ad occupare superfici di habitat e quindi risulterà più ampia da superare. Considerate le tipologie vegetazionali arboree, arbustive presenti e il ruolo ecologico assunto in rapporto al contesto ambientale e i tratti in viadotto del progetto, si ritiene che tale impatto sia poco significativo.

Per quanto riguarda gli impatti sul **patrimonio culturale**, il possibile impatto indotto dalla realizzazione della nuova viabilità di progetto è l'alterazione della percezione del bene.

La realizzazione dell'intervento in esame in fase di cantiere determina un'**alterazione della percezione del patrimonio culturale**, ma tale alterazione sarà temporanea, in quanto limitata alla sola fase di realizzazione delle opere di progetto.

	Linea AV/AC Milano-Napoli - Tratta Roma-Napoli - Viabilità di accesso alla Stazione AV Napoli Afragola - Viabilità di cui alla lettera b) dell'art. 6 dell'Accordo procedimentale R.F.I. S.p.A. - Comune di Afragola del 22/06/2012.					
	PROGETTO DEFINITIVO					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE  <b>SINTESI NON TECNICA</b>	PROGETTO N7D2	LOTTO 01 D 22	CODIFICA SI	DOCUMENTO SA0002001	REV. A	FOGLIO 76 di 82

Considerando la distanza intercorsa tra i beni del patrimonio culturale presenti e il tracciato stradale, e gli interventi di mitigazione di inserimento paesaggistico proposti si ritiene che la realizzazione dell'intervento in fase di esercizio generi delle interferenze non significative.

Per quanto concerne gli impatti sulla **salute pubblica** derivanti da emissioni acustiche, non si prevedono superamenti dei valori limite sui ricettori limitrofi durante le attività di cantiere e pertanto non si prevedono effetti sulla salute umana. Relativamente all'impatto sulla salute pubblica correlato ad una possibile alterazione della qualità dell'aria durante la fase di esercizio, i livelli di concentrazione stimati nello scenario Post-Operam si attestano su valori inferiori ai limiti normativi vigenti sia per quanto riguarda le polveri sottili che per quanto riguarda il Biossido di Azoto. Riguardo alla componente "rumore", il clima acustico risulta tendenzialmente invariato in fase di esercizio rispetto allo stato attuale con un impatto acustico sui ricettori paragonabile allo scenario attuale, senza necessità di realizzare barriere acustiche. In conclusione, sia in fase di cantiere che in fase di esercizio si stima un impatto trascurabile sulla salute umana.

Per quanto riguarda l'analisi del progetto con il **paesaggio**, le possibili modificazioni, indotte nel contesto territoriale dalla realizzazione della nuova viabilità di progetto, sono: l'alterazione della percezione visiva del paesaggio e la frammentazione del paesaggio con sottrazione di suolo. Nella fase di cantiere sono considerate le attività svolte e l'occupazione fisica delle aree di cantiere e di lavoro. La realizzazione delle aree dei cantieri determina in modo particolare impatti relativi alla sottrazione di suolo, seppure momentanea, con potenziali interferenze nei confronti della vegetazione. L'aspetto positivo è che questa alterazione sarà momentanea e circoscritta alla fase di cantiere; dopo la fase di costruzione, per le aree impegnate dai cantieri sarà ripristinato lo stato ante operam. L'impatto dei cantieri da un punto di vista visuale – percettivo è maggiore per i cantieri a ridosso delle viabilità principali, ma tale alterazione sarà temporanea, in quanto limitata alla sola fase di realizzazione delle opere. Considerando l'intero progetto, in fase di esercizio, il bacino di visualità entro cui risulta visibile sarà circoscritto all'intervento stesso e alle intersezioni stradali. Il tracciato si sviluppa in un contesto agricolo servito prevalentemente da strade poderali, inoltre la morfologia pianeggiante del terreno e la limitata presenza di strade a fruizione pubblica limitano notevolmente il bacino di visualità dell'opera in esame. Inoltre, la presenza di vegetazione e di sporadici fronti edificati costituiscono ulteriore impedimento alla visualità.

## 7.2 MITIGAZIONI PREVISTE

Per quanto concerne la componente **atmosfera**, nonostante i bassi livelli di impatto che sono stati stimati nello studio effettuato, si riportano delle indicazioni mirate a prevenire il più possibile le emissioni polverulente derivanti dalle attività cantieristiche in oggetto di studio. Non sono previste mitigazioni per la componente.

Per quanto riguarda l'**ambiente idrico**, in fase di cantiere, al fine di evitare inquinamenti delle acque sia superficiali sia sotterranee, occorrerà tener conto di azioni di mitigazione specifiche: trattando le acque di lavorazione, di piazzale, di officina e di lavaggio betoniere con impianti di disoleatura, decantazione e convogliamento dei residui ad un letto di essiccamento e

	Linea AV/AC Milano-Napoli - Tratta Roma-Napoli - Viabilità di accesso alla Stazione AV Napoli Afragola - Viabilità di cui alla lettera b) dell'art. 6 dell'Accordo procedimentale R.F.I. S.p.A. - Comune di Afragola del 22/06/2012.					
	PROGETTO DEFINITIVO					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
<b>SINTESI NON TECNICA</b>	N7D2	01 D 22	SI	SA0002001	A	77 di 82

successivamente smaltiti come rifiuti speciali a discarica autorizzata. L'unità di trattamento acque e fanghi dovrà essere adeguatamente dimensionata per le portate previste in entrata, consentendo l'assorbimento di eventuali picchi di adduzione. In fase di esercizio le problematiche sono mitigate da una corretta gestione delle acque di piattaforma, effettuata tramite la messa in opera di presidi e sistemi di raccolta, depurazione e reimmissione sul suolo di queste. Eventuali acque intercettate dal corpo stradale, in assenza di ponti o viadotti sono trasferite da monte a valle mediante tombini, che consentono di mantenere la continuità delle vie d'acqua e intercettano l'acqua raccolta dai fossi di guardia. I tombini devono essere opportunamente dimensionati sia dal punto di vista idraulico che strutturale.

Per il fattore **geologia**, in fase di cantiere, per quanto concerne la possibilità di sversamento di idrocarburi durante le operazioni di rifornimento mezzi e nelle zone di cantiere adibite a parcheggio, verrà previsto un sistema di raccolta e trattamento delle acque nelle zone di piazzali destinate a parcheggio e rifornimento mezzi all'interno del cantiere. In caso di sversamenti accidentali sui terreni al di fuori delle aree impermeabilizzate risulta necessario definire una specifica procedura di gestione dell'emergenza, oltre alla comunicazione di cui all'art 242 del D.Lgs 152/06. Per quanto riguarda le azioni di prevenzione degli sversamenti sul suolo, saranno previsti sistemi di raccolta e trattamento delle acque nelle aree impermeabilizzate. In fase di esercizio gli unici impatti prevedibili per il fattore Geologia sono riconducibili allo spargimento al suolo delle acque provenienti dal dilavamento della piattaforma stradale. Eventuali acque intercettate dal corpo stradale, in assenza di ponti o viadotti sono trasferite da monte a valle mediante tombini, che consentono di mantenere la continuità delle vie d'acqua e intercettano l'acqua raccolta dai fossi di guardia. I tombini devono essere opportunamente dimensionati sia dal punto di vista idraulico che strutturale.

Per quanto riguarda il **clima acustico**, dal momento che le simulazioni condotte sia per la fase di cantiere che per la fase di esercizio hanno evidenziato che non ci saranno superamenti dei limiti normativi, non sono previsti interventi mitigativi della componente. Le uniche indicazioni fornite riguardano la fase di cantiere e sono da intendersi come forma di prevenzione della produzione di rumore, trattandosi di corrette modalità di gestione delle attività di lavorazione.

Per quanto riguarda la componente **territorio**, al termine delle lavorazioni si procederà con il ripristino delle aree di lavorazioni in ambito agricolo. Gli interventi in fase cantiere, quindi, prevedono prima di tutto all'atto dell'apertura delle aree di lavorazione un accantonamento del terreno di scotico per il successivo utilizzo in fase di ripristino. L'asportazione dello strato di terreno vegetale dovrà essere effettuata prendendo tutte le precauzioni per evitare di modificare la struttura del terreno, la sua compattazione, la contaminazione con materiali estranei o con strati più profondi di composizione chimico fisica differente. Gli interventi di mitigazione in fase di esercizio riguardano: interventi di ripristino dei suoli in corrispondenza delle aree di cantiere e interventi di recupero terreno di scotico.

Per quanto riguarda la **biodiversità**, gli interventi di mitigazione previsti nel presente progetto riguardano opere di inserimento paesistico-ambientale. L'obiettivo generale è quello di realizzare

 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	Linea AV/AC Milano-Napoli - Tratta Roma-Napoli - Viabilità di accesso alla Stazione AV Napoli Afragola - Viabilità di cui alla lettera b) dell'art. 6 dell'Accordo procedimentale R.F.I. S.p.A. - Comune di Afragola del 22/06/2012.					
	PROGETTO DEFINITIVO					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
<b>SINTESI NON TECNICA</b>	N7D2	01 D 22	SI	SA0002001	A	78 di 82

un sistema di interventi a verde che si integrano con il paesaggio naturale presente, che porti a ridurre le interferenze dell'opera sulle condizioni ambientali attuali.

Per quanto riguarda il **patrimonio culturale**, al termine dei lavori, le aree occupate dai cantieri saranno ripristinate, per quanto possibile, come nello stato ante operam. Per quanto riguarda la fase di esercizio, le azioni di mitigazione individuate per le componenti di *Suolo, uso suolo e patrimonio agroalimentare e Biodiversità* concorrono a mitigare gli impatti visivi della componente del patrimonio culturale.

Per quanto riguarda il **paesaggio**, in fase di cantiere, le azioni di mitigazione indicate consistono nell'individuazione di procedure idonee al ripristino dei suoli, assumono valenza paesaggistica. In fase di esercizio, si precisa che le azioni di mitigazione individuate per le componenti di *Suolo, uso suolo e patrimonio agroalimentare e Biodiversità* assumono valenza paesaggistica.

Di seguito si si rappresenta una sintesi dei livelli di interferenza stimati per componenti ambientali così aggregate:

<b>COMPONENTI NATURALI</b>	<b>Vegetazione, flora, fauna</b>
	<b>Ecosistemi</b>
	<b>Aree protette</b>
<b>COMPONENTI FISICHE</b>	<b>Ambiente idrico</b>
	<b>Geologia</b>
<b>COMPONENTE TERRITORIO</b>	<b>Suolo, uso del suolo e patrimonio agroalimentare</b>
<b>COMPONENTI PAESAGGISTICHE</b>	<b>Visualità, beni storici e architettonici</b>
<b>COMPONENTI RUMORE E ATMOSFERA</b>	<b>Rumore e atmosfera</b>

	1	Assenza di interferenza
	2	Interferenza non significativa
	3	Interferenza mitigata con intervento/ ottimizzazione progettuale
	4	Interferenza oggetto di monitoraggio ambientale
	5	Interferenza residua

<b>WBS e nome opera</b>		<b>LIVELLO INTERFERENZA RUMORE E ATMOSFERA</b>	<b>LIVELLO INTERFERENZA COMPONENTI FISICHE</b>	<b>LIVELLO INTERFERENZA COMPONENTE TERRITORIO</b>	<b>LIVELLO INTERFERENZA COMPONENTI NATURALI</b>	<b>LIVELLO INTERFERENZA COMPONENTI PAESAGGISTICHE</b>
<b>NI03</b>	RAMO 3	2	4		2	2

WBS e nome opera		LIVELLO INTERFERENZA RUMORE E ATMOSFERA	LIVELLO INTERFERENZ COMPONENTI FISICHE	LIVELLO INTERFERENZ COMPONENTE TERRITORIO	LIVELLO INTERFERENZA COMPONENTI NATURALI	LIVELLO INTERFERENZA COMPONENTI PAESAGGISTICHE
				5		
NI03	RAMO 3 MONO 1	2	4	5	2	3
NI03	RAMO 3 MONO 2	2	4	5	2	3
NI05	RAMO 5A	2	4	5	3	3
NI05	RAMO 5B	4	4	5	3	3
NI05	RAMO 5C	4	4	5	3	3
NI11	RAMO 11	2	4	5	3	3
NI12	RAMO 12	2	4	5	3	3
NI13	RAMO 13	4	3	5	2	3
NI13	RAMO 13B	2	4	5	2	2
NI14	RAMO 14	2	4	5	3	3
NI15	RAMO 15	2	4	5	2	3
NI16	RAMO 16	4	4	5	2	3
NI17	RAMO 17	2	4		3	3

WBS e nome opera		LIVELLO INTERFERENZA RUMORE E ATMOSFERA	LIVELLO INTERFERENZ COMPONENTI FISICHE	LIVELLO INTERFERENZ COMPONENTE TERRITORIO	LIVELLO INTERFERENZA COMPONENTI NATURALI	LIVELLO INTERFERENZA COMPONENTI PAESAGGISTICHE
				5		
NI18	RAMO 18	2	4	5	2	2
NI19	RAMO 19	2	4	5	2	3
NI20	RAMO 20	2	4	5	3	2
NI21	RAMO ARCHEOLOGIA <sup>21</sup>	2	4	5	2	2
NI22	ROTATORIA 1	2	4	5	2	3
NI23	ROTATORIA 2	2	4	5	2	3
NI24	ROTATORIA 3	2	4	5	2	2
NI25	ROTATORIA 4	2	4	5	2	3
NI26	RAMO PODERALE ROTATORIA 1	2	4	5	2	3
IN01	RAMO 5B - OPERA DI PROTEZIONE ACQUEDOTTO CAMPANO	2	4	5	2	1
IN02	RAMO 5B - OPERA DI PROTEZIONE ACQUEDOTTO SERINO	2	4	5	2	1
IN03	RAMO 13 - OPERA DI PROTEZIONE	2	4	5	2	1



WBS e nome opera		LIVELLO INTERFERENZA RUMORE E ATMOSFERA	LIVELLO INTERFERENZ COMPONENTI FISICHE	LIVELLO INTERFERENZ COMPONENTE TERRITORIO	LIVELLO INTERFERENZA COMPONENTI NATURALI	LIVELLO INTERFERENZA COMPONENTI PAESAGGISTICHE
	ACQUEDOTTO BADAGNANO					
IN04	RAMO 14 - OPERA DI PROTEZIONE ACQUEDOTTO CAMPANO	2	4	5	2	1
IN05	RAMO 12 - OPERA DI PROTEZIONE ACQUEDOTTO BADAGNANO	2	4	5	2	1
NW01	RAMO 13 - OPERA DI SCAVALCO	2	4	5	2	1
NW02	RAMO 12 - OPERA DI SCAVALCO	2	4	5	2	2

## 8 DIZIONARIO DEI TERMINI TECNICI ED ELENCO ACRONIMI

Siti di Interesse Nazionale	I siti di Interesse Nazionale sono aree che lo Stato ha individuato come interessate da un potenziale inquinamento di particolare rilievo, in rapporto alle caratteristiche degli inquinanti e della loro pericolosità, all'estensione, all'impatto sull'ambiente circostante in termini di rischio sanitario ed ecologico, nonché di pregiudizio per i beni culturali ed ambientali.	SIN
Zone Umide	Le Zone umide di interesse internazionale sono costituite da aree acquitrinose, paludi, torbiere oppure zone naturali o artificiali d'acqua, permanenti o transitorie comprese zone di acqua marina la cui profondità, quando c'è bassa marea, non superi i sei metri e che, per le loro caratteristiche, possono essere considerate di importanza internazionale ai sensi della convenzione di Ramsar.	-

Elenco Ufficiale delle Aree Naturali Protette	L'elenco raccoglie tutte le aree naturali protette, marine e terrestri che rispondono ai criteri specifici. (come, ad esempio, la presenza di un rilevante valore naturalistico e ambientale). L'aggiornamento dell'elenco è a cura del Ministero dell'Ambiente.	EUA P
Zona Speciale di Conservazione	Le Zona Speciale di Conservazione sono siti di importanza comunitaria in cui sono state adottate delle misure di conservazione specifiche, che offrono una maggiore garanzia al fine di arrestare la perdita della biodiversità.	ZSC
Zone di Protezione Speciale	Le Zone di Protezione Speciale sono previste e regolamentate dalla direttiva comunitaria 79/409 "Uccelli". L'obiettivo della direttiva è la conservazione di tutte le specie di uccelli viventi allo stato selvatico. Le ZPS non richiedono una lunga procedura ma invece sono designate direttamente dagli Stati membri ed entrano automaticamente a far parte della rete Natura 2000.	ZPS
Important Bird Area	Le Aree Importanti per gli Uccelli (Important Bird Areas o IBA), sono delle aree che rivestono un ruolo chiave per la salvaguardia degli uccelli e della biodiversità, la cui identificazione è parte di un progetto a carattere mondiale, curato da BirdLife International. Le IBA sono state utilizzate per valutare l'adeguatezza delle reti nazionali di ZPS designate negli Stati membri.	IBA