

COMMITTENTE:



RETE FERROVIARIA ITALIANA S.P.A.
DIREZIONE INVESTIMENTI

SOGGETTO TECNICO:

RFI – DIREZIONE TERRITORIALE PRODUZIONE DI FIRENZE
S.O. INGEGNERIA

PROGETTAZIONE: MANDATARIA



MANDANTI



PROGETTO PRELIMINARE

**LINEA PISTOIA - LUCCA - VIAREGGIO/PISA
RADDOPPIO DELLA LINEA PISTOIA - LUCCA - PISA S.R.
TRATTA PESCIA - LUCCA**

01-QUADRO SINOTTICO

Integrazioni e chiarimenti nell'ambito del procedimento di Verifica di assoggettabilità
di cui all'art.19 del D.Lgs 152/2006 e all'art.48 della L.R.10/2010
relativamente al progetto di "Raddoppio della tratta Pescia-Lucca"

SCALA

Foglio

di

PROGETTO/ANNO

SOTTOPR.

LIVELLO

NOME DOC.

PROGR.OP. FASE FUNZ.

NUMERAZ.

1 3 4 6 P O

S 1 1

P P

T G

0 0

0 1

E 0 0 1

Revis.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato	Data
A	Riscontro nota R.T. del 26/07/2017	G.Tanzi	06/12/2017						

POSIZIONE
ARCHIVIO

LINEA

L 5 4 2

SEDE TECN.

L 0 1 1 1 6

NOME DOC.

T B 0 0

NUMERAZ.

1 0 / 0 1

Verificato e trasmesso	Data	Convalidato	Data	Archiviato	Data

1346-PO-S11-PP-TG-00-01-E001_A.dwg

Sommario

PREMESSA.....	3
1. PUNTO 1 DELLA NOTA DEL 25/072017.....	4
Integrazione punto 1 a)	4
Integrazione punto 1 b)	9
Integrazione punto 1 c)	13
Integrazione punto 1 d)	14
Integrazione punto 1 e)	18
Integrazione punto 1 f)	18
Integrazione punto 1 g)	19
Integrazione punto 1 h)	19
Integrazione punto 1 i)	19
2. PUNTO 2 DELLA NOTA DEL 25/07/2017.....	20
Integrazione al punto 2.a)	20
Integrazione al punto 2.b)	23
Integrazione al punto 2.c).....	25
Integrazione al punto 2.d)	25
Integrazione al punto 2.e)	27
Integrazione al punto 2.f)	32
Integrazione al punto 2.g)	33
Integrazione al punto 2.h)	33
Integrazione al punto 2.i).....	34
Integrazione al punto 2.l).....	34
3. PUNTO 3 DELLA NOTA DEL 25/07/2017.....	35
Integrazione al punto 3.	35
4. PUNTO 4 DELLA NOTA DEL 25/07/2017.....	39
Integrazione al punto 4.a)	39
Integrazione al punto 4.b), c), d), e), f)	40
Integrazione al punto 4.g)	40
Integrazione al punto 4.h)	41
Integrazione al punto 4.i).....	42
Integrazione al punto 4.l), m), n), o), p), q)	45
5. PUNTO 5 DELLA NOTA DEL 25/07/2017.....	46
Integrazione al punto 5.a)	46
Integrazione al punto 5.b)	46
Integrazione al punto 5.c).....	47
Integrazione al punto 5.d)	47

Integrazione al punto 5.e)	48
Integrazione al punto 5.f)	48
Integrazione al punto 5.g)	49
Integrazione al punto 5.h)	51
6. PUNTO 6. DELLA NOTA DEL 25/07/2017.....	52
Integrazione al punto 6.a)	52
Integrazione al punto 6.b)	52
Integrazione al punto 6.c).....	53
Integrazione al punto 6.d)	54
Integrazione al punto 6.e)	55
Integrazione al punto 6.f)	56
7. PUNTO 7 DELLA NOTA DEL 25/07/2017.....	57
Integrazione al punto 7.a)	57
Integrazione al punto 7.b)	57
Integrazione al punto 7.c).....	57
Integrazione al punto 7.d)	58
Integrazione al punto 7.e)	58
8. PUNTO 8 DELLA NOTA DEL 25/07/2017.....	59
Integrazione al punto 8)	59
9. PUNTO 9 DELLA NOTA DEL 25/07/2017.....	60
Altre richieste.....	60
Considerazioni sul contributo del Comune di Altopascio	60
Considerazioni sul contributo del Comune di Montecarlo.....	61
Considerazioni sul contributo del Comune di Pescia.....	62
Considerazioni sul Contributo Comune di Capannori	63
10. PUNTO 10. OSSERVAZIONI DELLA NOTA DEL 25/07/2017.....	66
11. Risposta alla Nota RT del 28.07.2017	80

PREMESSA

In seguito al procedimento di verifica di assoggettabilità di competenza regionale relativo al progetto: “Linea Pistoia-Lucca-Viareggio/Pisa: Progetto di raddoppio della tratta Pescia-Lucca” ai sensi dell’art. 20 del D.Lgs. 152/2006 ed art. 48 della L.R.10/2010 avviato in data 1/06/2017 da Rete Ferroviaria Italiana S.p.A., il settore VIA – VAS – Opere Pubbliche di Interesse Strategico Regionale - ha richiesto integrazioni con nota n. AOOGR/370931/P.140.010 del 25/07/2017, con nota n. AOOGR/377466/P.140.010 del 28/07/2017, con nota n. AOOGR/380716/P.140.010 del 01/08/2017 e con nota n. AOOGR/388871/P.140.010 del 07/08/2017.

Il presente documento provvede pertanto a fornire la documentazione integrativa e di chiarimento in merito alle richieste formulate.

In linea generale si premette che la base topografica è costituita dal CTR Regionale integrato da un rilievo celeri metrico di maggior dettaglio lungo la linea, le rappresentazioni tematiche sono state rappresentate in scala adeguata al tematismo rappresentato, fino a 1:2000 per le tematiche ambientali e fino a 1:500 per le soluzioni di dettaglio di risoluzione delle viabilità, ogni tavola è completa di legenda leggibile e rappresentativa di tutti gli elementi contenuti nella tavola di riferimento.

1. PUNTO 1 DELLA NOTA DEL 25/072017

In merito agli aspetti progettuali:

[...]

- a) *Si chiede di indicare, a livello preliminare di definizione, per ogni area di cantiere prevista (4 cantieri base e 8 cantieri operativi):*
- *I layout e le principali attività che verranno svolte;*
 - *Le aree adibite alle diverse lavorazioni e stoccaggio dei materiali di risulta;*
 - *Le aree destinate ad ospitare terre, rifiuti e "tolto d'opera" (materiale che il proponente intende gestire ai sensi dell'art. 230 del D.Lgs. 152/06);*
 - *Gli accorgimenti che il proponente intende adottare per contenere il dilavamento e l'eventuale dispersione del materiale;*
 - *La posizione del previsto impianto lava-ruote con indicazione delle modalità di trattamento delle acque (si ricorda che gli scarichi dell'impianto sono assimilabili ad acque industriali) individuando per ogni impianto il recapito finale;*

Considerate le superfici interessate dai cantieri, si evidenzia la necessità di appositi sistemi di regimazione e gestione delle acque meteoriche dilavanti, così come normato dall'art. 40 ter del DPGRT 46/R/2008.

[...]

Integrazione punto 1 a)

A seguito di un attento studio delle aree interessate sono stati individuati 12 cantieri ubicati in modo uniforme lungo il tracciato (elab. 1346-POO-S11-PP-TR-00-01-E015).

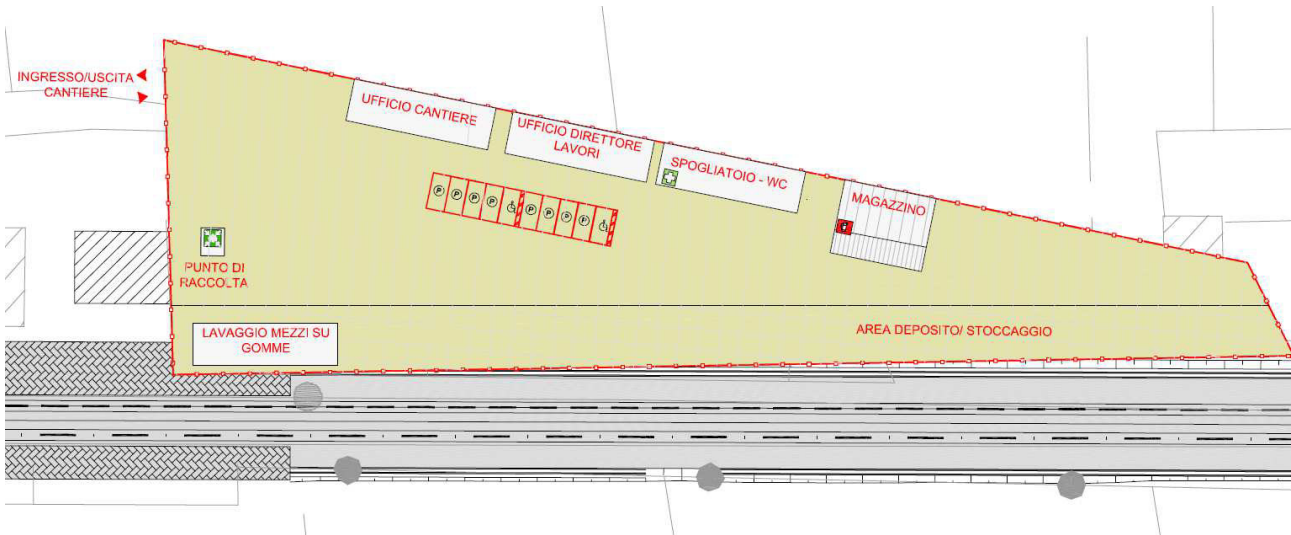
Così come richiesto nella Nota del 25/07/2017, è stata approfondita la documentazione relativa ai layout di cantiere. Nello specifico è stato prodotto per ciascun cantiere base un apposito elaborato con un maggior livello di dettaglio.

All'interno degli elaborati 1346-PO-S11-PP-TR-00-01-E015 / E016 / E017 / E018 sono state indicate le aree dei 4 Cantieri Base. In ciascun elaborato sono indicati i baraccamenti localizzati nell'area logistica e le zone di Deposito/stoccaggio nell'area Operativa.

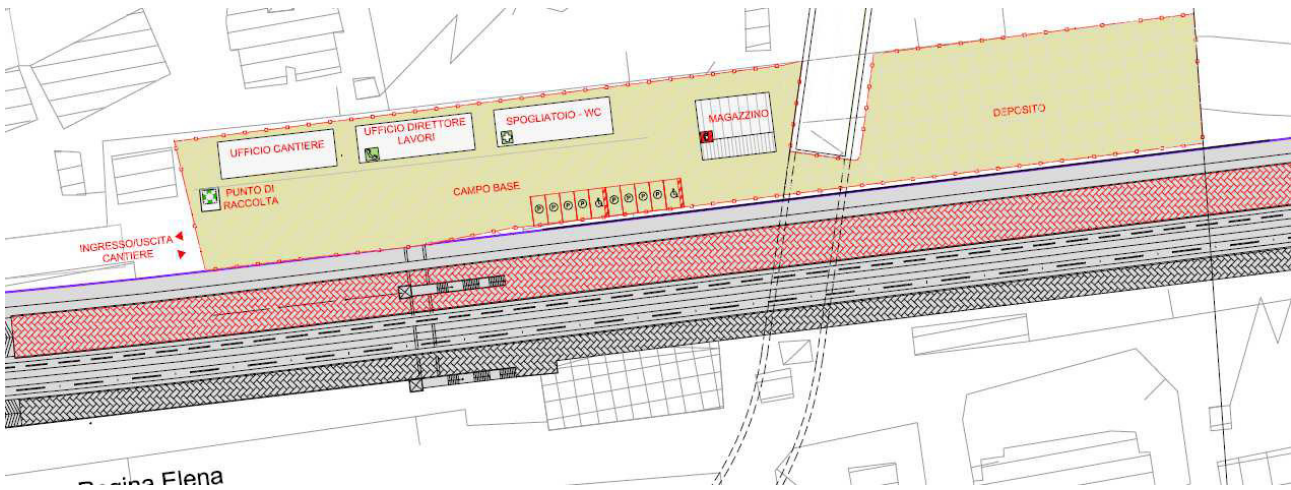
CB1 - F.V.LUCCA km. 43+767.00



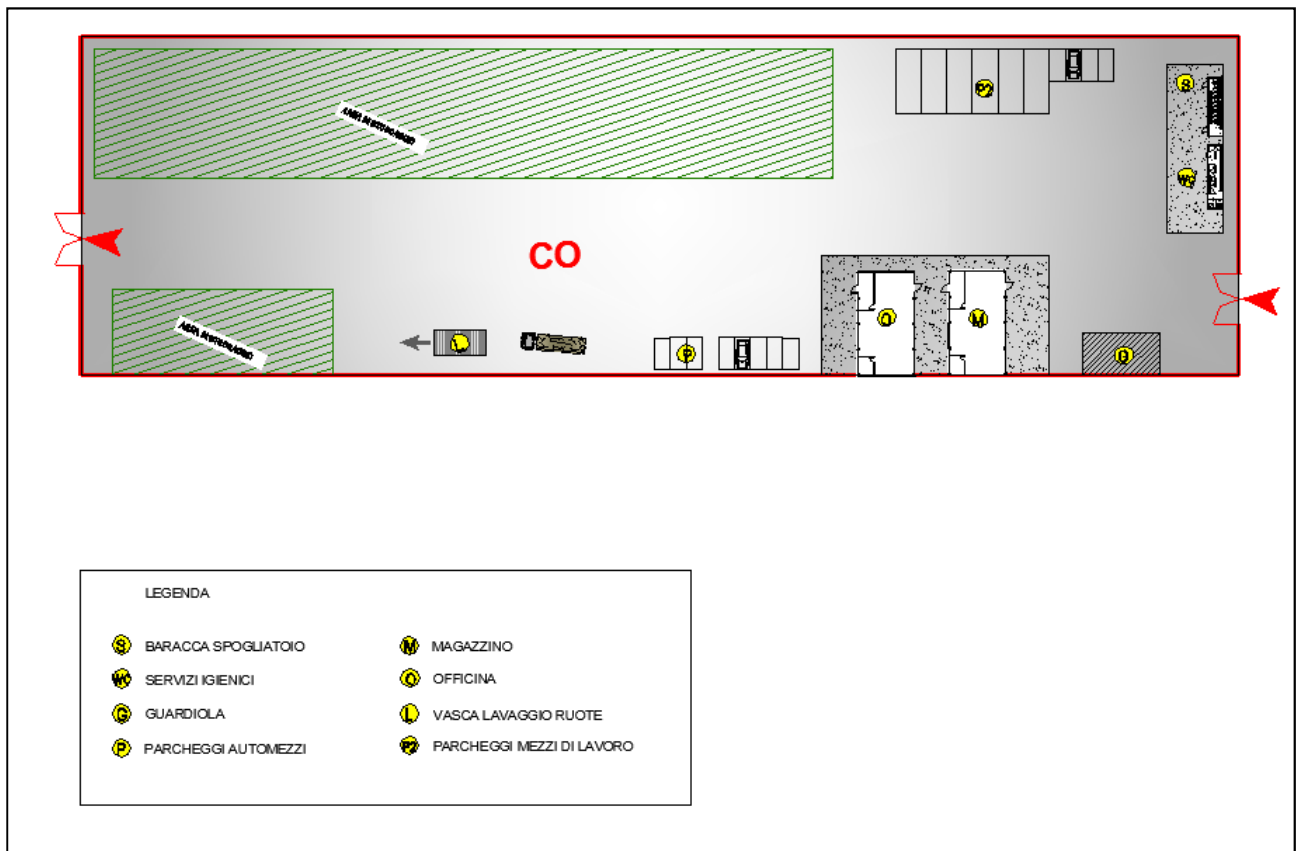
CB2 - F.V. TASSIGNANO km 38+579.00



CB3 - F.V. ALTOPASCIO km 29+780.00



Inoltre è stato predisposto un elaborato tipologico per i Cantieri Operativi “1346-PO-S11-PP-TR-00-01-E019”, nel quale sono indicati i principali elementi presenti in ciascun cantiere.



In tutte le aree di cantiere sarà previsto un Impianto Lava-Ruote. L'indicazione delle modalità di trattamento delle acque e gli impianti di recapito finale, saranno oggetto della successiva fase progettuale PD.

[...]

- b) *Si chiede di integrare la documentazione presentata con riferimento alla componente infrastruttura, quantificando l'incremento di traffico pesante indotto sulla SR 439 nella fase di realizzazione dell'opera, i relativi impatti e le misure di mitigazione eventualmente necessarie.*

[...]

Integrazione punto 1 b)

In merito a quanto richiesto sono state eseguite considerazioni di stima dell'incremento di traffico pesante sulla SR439 desunte dagli elaborati progettuali, in particolare relativi alla cantierizzazione, sviluppati nel Progetto Preliminare.

Tale progetto prevede la collocazione di quattro aree di cantiere, nel Comune di Capannori, distinte per destinazione e per funzione, delle quali tre destinate a cantiere operativo (CO2, CO3 e CO4) ed una destinata a cantiere base (CB2). Le aree sono a servizio dei lavori di raddoppio della linea e delle lavorazioni per la realizzazione delle opere viarie conseguenti alla chiusura dei passaggi a livello.

La natura delle movimentazioni terre su strada è determinata dalle lavorazioni proprie di cantiere quali, attività di scavo ed allontanamento dei terreni, dall'approvvigionamento delle terre per i rilevati e dalla fornitura di materiali da costruzione (calcestruzzo e acciaio).

Così come desumibile dal cronoprogramma lavori la durata complessiva per la realizzazione del sottopasso di Via di Tiglio è pari a circa 8 mesi lavorativi; in tale arco temporale è prevista inoltre la costruzione dell'opera di raddoppio; per quanto detto quindi, possiamo affermare che tale periodo sarà quello maggiormente "critico" ovvero soggetto al maggior numero di mezzi in uscita dai cantieri per il trasporto delle terre.

Attraverso l'analisi congiunta degli elaborati di progetto e contestualmente ad alcune ipotesi di lavoro del tutto cautelative è stato stimato nell'arco complessivo degli 8 mesi un flusso di mezzi pesanti pari a circa 30 viaggi al giorno.

Con questo dato di base sono state effettuate considerazioni specifiche in merito agli impatti sulla componente atmosferica e sulla componente rumore indotti dall'incremento di traffico di mezzi pesanti.

Valutazione del traffico indotto sulla componente atmosferica

Per la stima degli impatti atmosferici indotti dal traffico indotto è stato applicato il codice di dispersione CALINE (CALifornia LINE source dispersion model) inserito nella lista dei modelli dell'Appendix W delle Linee Guida di US.EPA che individuano i modelli raccomandati per lo studio

della dispersione degli inquinanti. Caline è il modello di calcolo utilizzato per lo studio di sorgenti lineari, come le emissioni dovute a traffico veicolare, appositamente realizzato dal Dipartimento dei Trasporti della California per le autostrade americane e successivamente convalidato dall'US-EPA.

Tale modello è basato sull'utilizzo congiunto di un "box model" e della formulazione dell'equazione gaussiana di dispersione, valida per moti del vento laminari e atmosfera stabile. La versione attualmente utilizzata del codice è CALINE4, che è anche la più recente al momento disponibile. Lo scopo di questo modello è di stimare gli impatti sulla qualità dell'aria nei pressi di strade o infrastrutture viarie lineari.

CALINE4 è in grado di simulare le concentrazioni in aria ambiente di inquinanti primari inerti come CO, particolato ed NO₂, originate dalle emissioni degli autoveicoli. L'utilizzo del CALINE IV è indicato dall'Istituto Superiore della Sanità (ISTISAN 93/36) e nella guida web del Centro Tematico Nazionale Aria Clima Emissioni di ISPRA.

Utilizzando l'incremento di traffico sopra dettagliato si è potuto valutare il potenziale impatto degli inquinanti considerati quali PM₁₀, NO₂ e CO sulle aree circostanti. Si sono simulate le condizioni di peggiore incidenza della velocità del vento e di direzione del vento rispetto all'asse della strada preso a riferimento, posizionando quattro recettori a distanza rispettivamente pari a 10, 20, 50 e 100 metri dall'asse della strada, così come mostrato nella seguente figura.

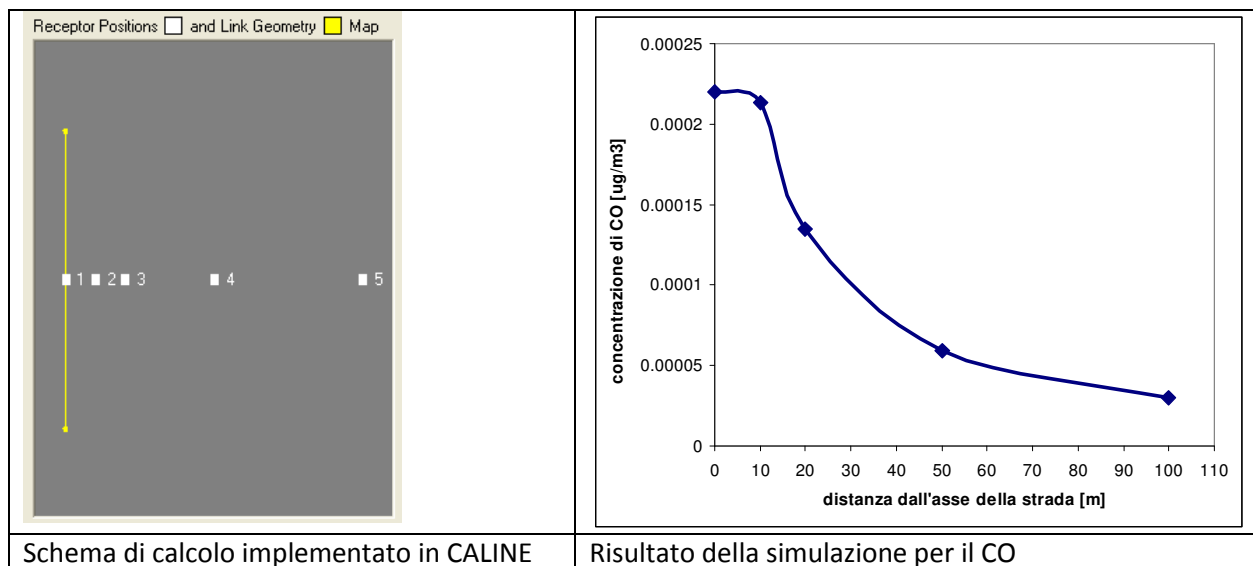


Figura 1 Configurazione e risultati dell'applicazione del codice CALINE

I risultati della simulazione riportano quindi come le concentrazioni degli inquinanti sono non significative rispetto ai limiti di qualità dell'aria, sia per la protezione della salute che per la protezione della vegetazione secondo quanto disposto dal D.Lgs. 155/2010 e smi (Attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa).

Tabella 1 Risultati della stima delle concentrazioni dovute alle emissioni dal traffico indotto su base di media oraria e nella situazione di “worst case”.

Inquinante [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Recettore			
	2 [10m]	3 [20m]	4 [50m]	5 [100m]
CO	0.00021	0.00013	0.00006	0.00003
NO _x	0.00105	0.00065	0.0003	0.00015
PM ₁₀ *	0.000525	0.000325	0.00015	0.000075

Nota . per il calcolo del PM10 si è tenuto conto delle emissioni derivanti dai fumi e dal risollevarimento di polveri da transito su piste non asfaltate.

Valutazione delle emissioni rumorose dovute al traffico indotto

Come riportato all'interno dell'elaborato “Studio acustico” 1346-PO-S11-PP-TSNA-00-01-E009” è stata svolta da parte del Comune di Capannori una campagna di censimento di traffico veicolare con l'ausilio della Polizia Municipale, di interviste ad un campione di mezzi pesanti in transito su Via di Tiglio (SR439), in prossimità dei passaggi a livello, finalizzate alla ricostruzione dell'origine/destinazione (O/D) degli spostamenti (nelle finestre orarie delle 7.30÷10.00 e 17.00÷19.30).

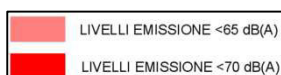
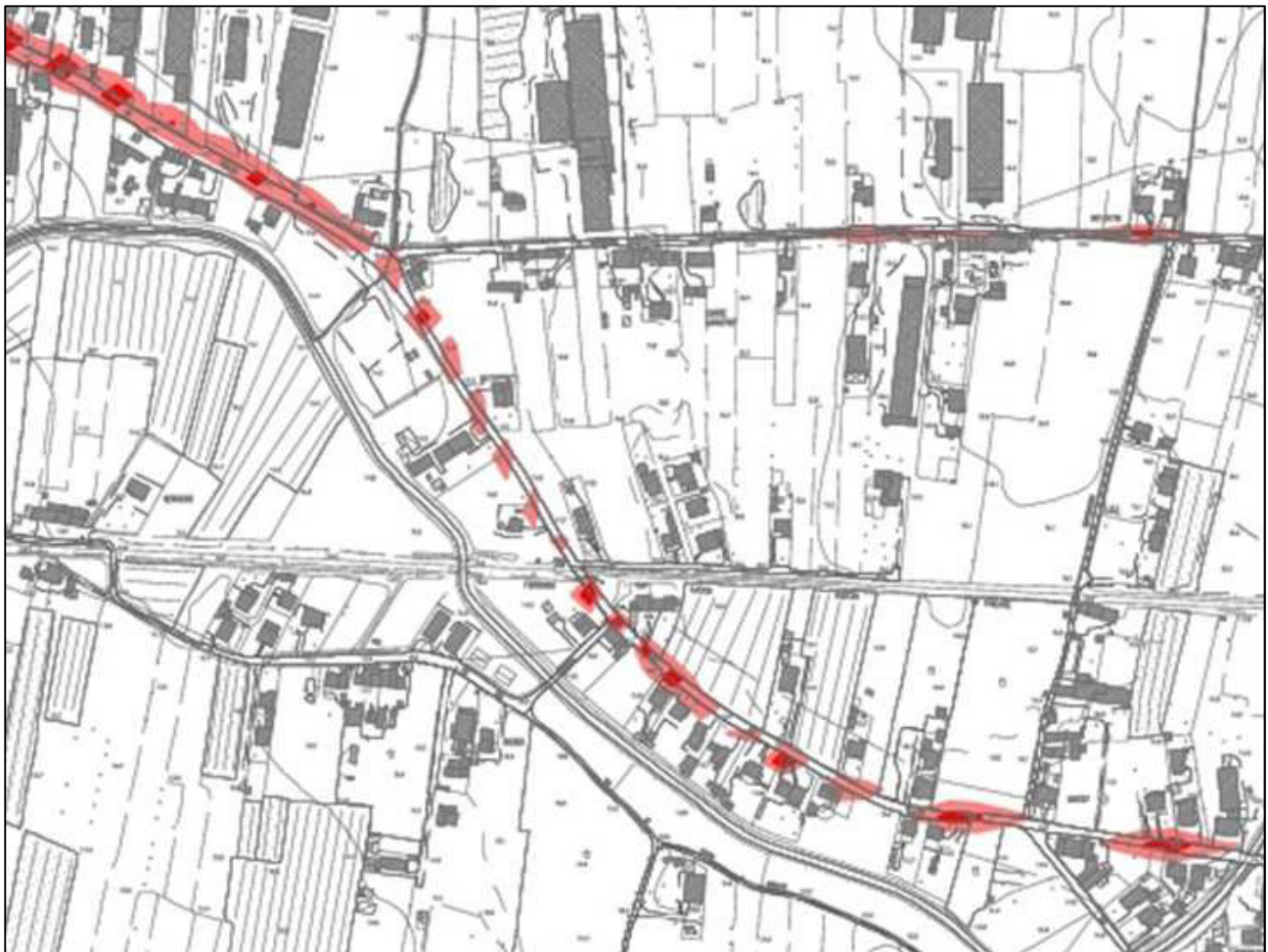
Si riporta di seguito un estratto della suddetta campagna di censimento:



Come si può evincere dalla figura soprastante, allo stato attuale il traffico veicolare in Via di Tiglio consta di 608 veicoli equivalenti ora, nella finestra oraria dalle 7:30 alle 8:30. Considerando un flusso di mezzi pesanti pari al 20% del totale dei veicoli otterremo un quantitativo di circa 120 mezzi pesanti nell'ora peggiore.

Analizzando i dati presenti all'interno dello studio acustico 1346-PO-S11-PP-TSNA-00-01-E009 relativi alle emissioni sonore presenti allo stato attuale (120 mezzi pesanti/ora) su Via di Tiglio (SR439) si può notare come il livello sia pienamente entro i limiti previsti dal DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA 30 marzo 2004. N.142 per la fascia A (100 m) di 70 dB(A) relativo alle strade di tipo Cb (tutte le altre strade extraurbane secondarie).

Si riporta di seguito uno stralcio relativo al flusso di traffico allo stato attuale in Via di Tiglio:



Dalla figura si evince il rispetto dei limiti allo stato attuale su Via di Tiglio.

Considerato il numero di mezzi/ora allo stato attuale (120 mezzi) sommato al numero di mezzi/ora previsti nella fase di costruzione dell'opera (4 mezzi) l'incremento si può considerare non significativo relativamente alle emissioni sonore e di conseguenza entro i limiti di immissione assoluti imposti dal DPR 30 marzo 2004. N.142.

Conclusioni

Tali valutazioni evidenziano la scarsa rilevanza in termini di ricaduta ambientale dovuta all'incremento di traffico che potrà essere facilmente assorbito senza impatti sul territorio.

Si adotteranno comunque procedure operative e buone prassi di gestione dei cantieri atte a mitigare gli impatti su rumore ed atmosfera come descritto approfonditamente nel Quadro di riferimento progettuale con codifica 1346-PO-S11-PP-TSNA-00-01-E020; i viaggi per il trasporto dei materiali verranno effettuati esclusivamente in fasce orarie lavorative.

Particolari accorgimenti verranno presi nelle aree in cui si hanno dei restringimenti di carreggiata predisponendo sensi unici alternati regolati tramite cicli semaforici e limitando la velocità di circolazione dei mezzi al fine di permettere i transiti in sicurezza.

Lo studio effettuato si riferisce ad uno scenario cautelativo nel quale i mezzi che gravitano sulla via di Tiglio sono stati sovrastimati, nella realtà operativa una parte dei mezzi verrà dirottato verso viabilità alternative che saranno a supporto dei cantieri come la via del Marginone.

Si riporta all'interno del "Piano di Monitoraggio Ambientale" 1346-PO-S11-PP-TSNA-00-01-E027 l'analisi relativa ai punti di monitoraggio su Via di Tiglio al fine di verificare la situazione descritta.

La stima fatta, effettuata sulla base del Progetto Preliminare, potrà essere affinata nella successiva fase progettuale quando saranno disponibili elaborati di cantierizzazione più dettagliati.

[...]

- c) *Si chiede di chiarire quale sarà la dimensione della luce libera del cavalcavia sull'autostrada previsto alla progressiva autostradale km 60+200 poiché nella relazione generale è indicata una luce di 33,42m, mentre nell'elaborato grafico è indicata pari a 45,42 m. In merito alle dimensioni dei cavalcavia, si fa presente la richiesta della Società Autostrade per l'Italia, che si allega, di garantire franchi verticali di almeno 5,2 m e luci di 46 m (in retto rispetto all'asse stradale), per consentire un futuro ampliamento della sede autostradale: si chiede a RFI le proprie considerazioni in merito.*

[...]

Integrazione punto 1 c)

Il cavalcavia previsto alla progressiva autostradale km 60+200 è stato riprogettato nel rispetto della prescrizione formulata. Per maggiori dettagli si rimanda agli elaborati specifici:

- 1346-PO-S11-PP-TSSP-00-01-E007 – Comune di Capannori - Cavalcavia su autostrada A11
- 1346-PO-S11-PP-TGVI-00-01-E011 – Soppressione PL alla prog km 39+139 – Planimetria, profilo e sezioni su ortofoto.
- 1346-PO-S11-PP-TGVI-00-01-E012 – Soppressione PL alla prog km 39+139 – Planimetria, profilo e sezioni su cartografia

[...]

d) Si chiede di indicare tutte le opere interferenti con l'autostrada A11 e la loro distanza da tale viabilità, in particolare in prossimità della progressiva autostradale km 50+900, ove è prevista la realizzazione di un parcheggio, due strade adiacenti alla carreggiata ovest, una rotatoria e la sistemazione della viabilità in adiacenza alla carreggiata est dell'autostrada. In merito alla distanza dei nuovi manufatti con l'A11, si fa presente la richiesta della Società Autostrade per l'Italia, che si allega, di garantire una fascia libera di almeno 10 m da ambedue le carreggiate, per consentire un futuro ampliamento della sede autostradale: si chiede a RFI le proprie considerazioni in merito.

[...]

Integrazione punto 1 d)

In corrispondenza della progressiva autostradale km 50+900 il progetto di raddoppio ferroviario prevede una nuova viabilità che si affianca all'A11 per poi ricollegarsi al sottovia autostradale esistente sulla stessa via Francesca Romea.

Attualmente l'A11 attraversa la via Francesca Romea con tre impalcati dei quali sono utilizzati per viabilità il varco centrale ed il varco sud.

La configurazione geometrica del sottovia autostradale è costituita da tre campate ad arco ribassato, nella carreggiata est realizzata negli anni '30, e tre campate ad impalcato in c.a., nella carreggiata ovest realizzata negli anni '60; le spalle e le pile costituiscono una spezzata e l'altezza libera nel punto più alto dell'arco è pari a m 4,30, dei cordoli a terra indirizzano i veicoli al passaggio nella parte centrale dell'arco ribassato.

Nel corso dei confronti tecnici con Autostrade è stata valutata attentamente la situazione attuale e le possibili ipotesi progettuali per garantire l'ampliamento futuro alla terza corsia autostradale avendo verificato che ad oggi non risulta avviata, da parte di Autostrade, la relativa progettazione.

Per ottimizzare il progetto è stato traslato il tracciato della viabilità lato Firenze in modo da utilizzare la campata inutilizzata lato nord e la campata centrale del sottovia e allontanando il tracciato della viabilità dall'Autostrada. Ciò comporta necessariamente la demolizione di due fabbricati in adiacenza dell'Autostrada uno lato piazza del Porto e l'altro lato via Francesca Romea. Queste demolizioni permettono di ridisegnare la rotatoria di Piazza del Porto, migliorare l'immissione sotto il ponte autostradale, nell'attuale configurazione, consentendo il passaggio di tutti i veicoli con velocità compatibile con la contigua intersezione a rotatoria di Piazza del Porto ed inferiore a 40 km/h. La soluzione progettuale è quella riportata nelle tavole seguenti:

- 1346-PO-S11-PP-TGVI-00-01-E004 – Soppressione PL alla prog km 29+931 – Planimetria, profilo e sezioni su ortofoto.

- 1346-PO-S11-PP-TGVI-00-01-E005 – Soppressione PL alla prog km 29+931 – Planimetria, profilo e sezioni su cartografia

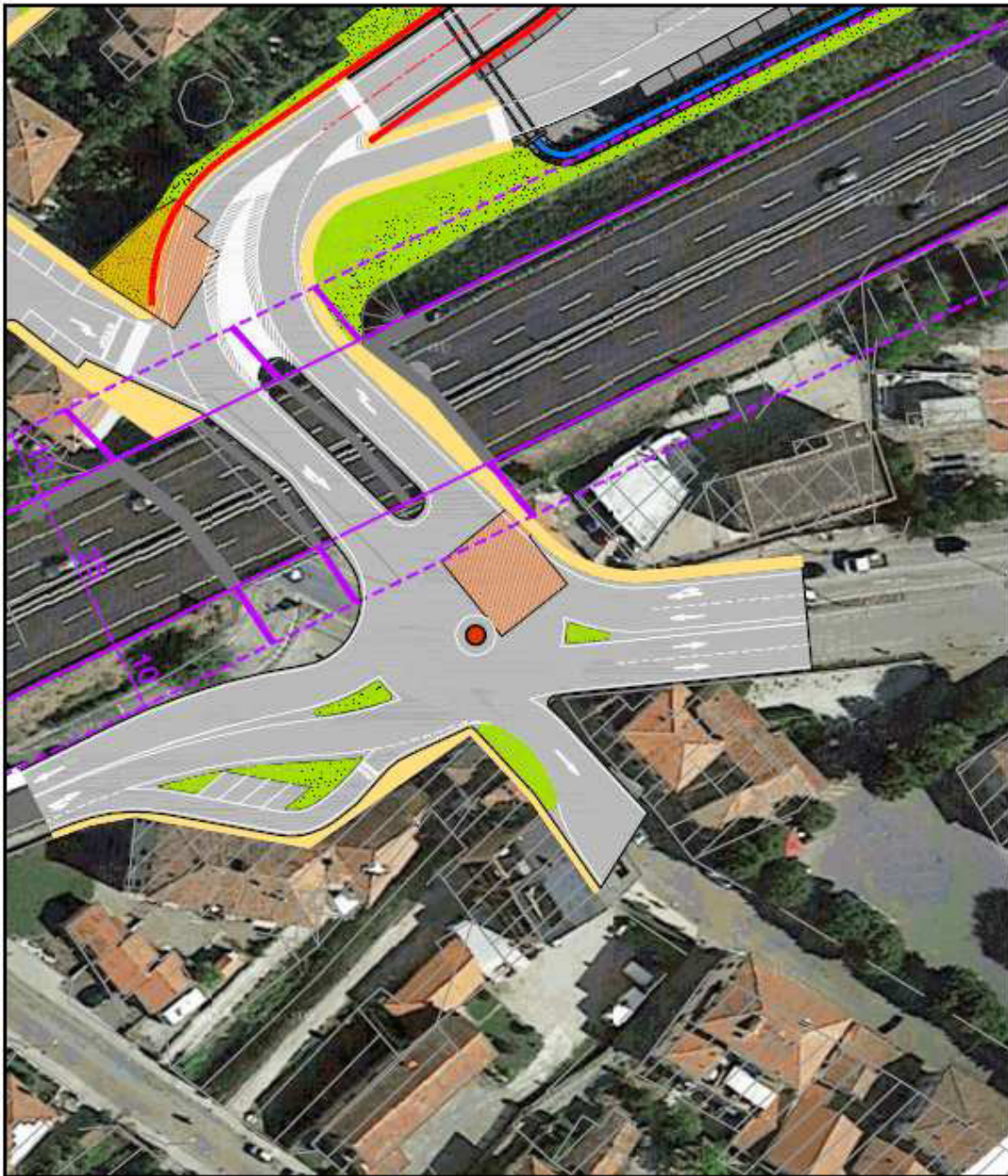
Per l'eventuale futura realizzazione della terza corsia autostradale nel caso peggiore di un eventuale ampliamento asimmetrico degli attuali impalcati, le nuove strutture dovrebbe attraversare le due corsie della viabilità a campata unica almeno lato rotatoria di Piazza del Porto ed il prolungamento della spalla e della pila lato est comporterebbero una leggera modifica della rotatoria stessa per poter garantire l'iscrizione dei veicoli e la visibilità. Le modifiche eventualmente da apportare non sono di tipo strutturale ma riguarderebbero la sede stradale e la segnaletica a terra.

E' stato verificato anche un eventuale ampliamento simmetrico dell'attuale configurazione degli impalcati pari a m 5,00.

Non si ritiene comunque di vincolare già adesso la rotatoria e la viabilità di progetto a tali configurazioni non conoscendo la futura scelta progettuale di Autostrade.

Si riportano di seguito le rappresentazioni delle fasce di m 10,00 e di m 5,00 sulla tavola progettuale.

STRALCIO PLANIMETRICO SU ORTOFOTO



STRALCIO PLANIMETRICO SU ORTOFOTO



[...]

- e) *Si chiede di chiarire se sono previste opere stradali all'interno del sottopasso autostradale in prossimità della progressiva autostradale km 50+900 (ampliamenti della strada, rifacimento della pavimentazione, etc.) e se sia previsto lo spostamento di un fosso in parallelo alla carreggiata lato ovest.*

Qualora si confermi la previsione di spostamento del fosso, si fa presente la richiesta della Società Autostrade per l'Italia, che si allega, di garantire una fascia libera di almeno 30 m: si chiede a RFI le proprie considerazioni in merito.

[...]

Integrazione punto 1 e)

Nell'ambito del sottovia autostradale esistente non sono previste opere strutturali bensì:

- la realizzazione della pavimentazione stradale nel fornice lato Firenze attualmente non utilizzato come viabilità;
- il rinnovamento del manto di usura previa fresatura dell'esistente nel fornice centrale;
- la riconfigurazione dei marciapiedi per adattarsi alle nuove traiettorie imposte dalla riconfigurazione stradale.

Il fosso previsto nel progetto rappresenta un tratto deviato è un canale di raccolta acque superficiali con scarico nel Rio Lama; la deviazione è dovuta alla interferenza con la rampa di risalita del sottovia. Il fosso demaniale Rio Lama non viene toccato.

[...]

- f) *In merito al raddoppio della linea ferroviaria in parallelo all'autostrada per un tratto di 1100 m ca. (tra le progressive autostradali 51,1 e 52,2 ca.) , che prevede la realizzazione di un muro lungo 110 m ca nel tratto iniziale, si chiede di chiarire se il raddoppio sia previsto dal lato dell'autostrada o meno. Al riguardo si fa presente la richiesta della Società Autostrade per l'Italia, che si allega, di effettuare il raddoppio sul lato opposto rispetto all'autostrada, vista la vicinanza tra le due infrastrutture e l'esigenza di non diminuirne le distanze reciproche. Si richiedono altresì documenti progettuali con livello preliminare di dettaglio, comprese sezioni trasversali con indicata la distanza tra il sedime ferroviario e l'A11: si chiede a RFI le proprie considerazioni in merito.*

[...]

Integrazione punto 1 f)

Il tracciato dell'autostrada affianca la linea ferroviaria esistente e, per un tratto di circa m 400, la distanza fra le due infrastrutture scende al di sotto di m 10,00; nel punto più stretto la distanza fra bordo carreggiata e asse del binario è di circa m 7,00.

Il raddoppio è previsto dal lato opposto rispetto all'Autostrada.

Nel progetto era stato inserito un muro, per garantire una separazione fisica tra la piattaforma autostradale e la riconfigurata piattaforma ferroviaria a doppio binario, nella revisione del progetto è stato sostituito da una paratia di micropali che può essere realizzata senza preventive operazioni di prescavo e preserva la piattaforma autostradale da qualsivoglia effetto eventualmente indotto dalla fase di realizzazione del raddoppio ferroviario.

Sono state elaborate le sezioni nelle tratte in affiancamento richieste da Autostrade per l'Italia . Vedi elaborato 1346-PO-S11-PP-TS-RT-00-07-E003 - Altopascio - Sezioni caratteristiche affiancamento Autostrada A11.

[...]

- g) *Si chiede al proponente le proprie controdeduzioni in merito al contributo del Comune di Montecarlo, che si allega*

[...]

Integrazione punto 1 g)

Si rimanda al punto 9 del presente documento.

[...]

- h) *Si chiede al proponente le proprie controdeduzioni in merito al contributo del Comune di Pescia, che si allega;*

[...]

Integrazione punto 1 h)

Si rimanda al punto 9 del presente documento.

[...]

- i) *si chiede al proponente le proprie controdeduzioni in merito al contributo del Comune di Capannori, che si allega.*

[...]

Integrazione punto 1 i)

Si rimanda al punto 9 del presente documento.

2. PUNTO 2 DELLA NOTA DEL 25/07/2017

[...]

In merito alla componente rumore:

Fase di esercizio, con riferimento al livello preliminare di definizione

- a) Si chiede di specificare il modello standard di calcolo utilizzato nelle stime modellistiche per la valutazione dei livelli di rumore previsti in prossimità dei recettori e delle aree di influenza; si ricorda a tal proposito che la normativa italiana ed europea relativa alla gestione del rumore ambientale (D.Lgs. n.194/2005 e Direttiva 2002/49/CE) suggeriscono come modello di calcolo per la simulazione del rumore ferroviario il metodo ufficiale dei Paesi Bassi RMR 1996;

[...]

Integrazione al punto 2.a)

All'interno del "Quadro di riferimento ambientale" 1346-PO-S11-PP-TSNA-00-01-E005, nello "Studio di prefattibilità ambientale" 1346-PO-S11-PP-TR-00-01-E001 e nello "Studio acustico - Relazione generale" 1346-PO-S11-PP-TR-00-01-E009 è stato esplicitato il modello di calcolo utilizzato.

Le simulazioni sono state effettuate mediante il software SoundPlan 7.2 tramite il metodo standard di calcolo SCHALL 03 edito dalle Ferrovie Statali Tedesche - Ufficio Centrale delle Ferrovie Statali - Monaco di Baviera.

Il metodo si basa su questi punti principali:

- Definizione del "valore di base", pari a 51 dB(A), che rappresenta il Livello Equivalente prodotto a 25 m di distanza ed a 3.5 m di altezza dall'asse del binario dal passaggio di un convoglio/ora, lungo 100 m, alla velocità di 100 km/h, dotato di freni a disco, ipotizzando il terreno piano e privo di ostacoli, su binario continuo saldato rettilineo con traversine in legno.
- Calcolo di un Livello Medio di Emissione $L_{m,E}$, che rappresenta il livello equivalente, sempre a 25 m dall'asse binario ed a 3.5 m di quota, a partire dal "valore di base" corretto per tener conto del numero, lunghezza e velocità dei convogli transitanti in un'ora, dell'effettivo tipo di armamento, della presenza di passaggi sopraelevati, passaggi a livello, ponti, curve, scambi, della percentuale di vagoni con freni a disco, del tipo di materiale rotabile.
- Suddivisione del tracciato ferroviario in tratti di limitata lunghezza, a partire dal centro di ciascuno dei quali viene effettuato il calcolo dell'energia sonora emessa.
- Calcolo dell'attenuazione del suono prodotto da ciascun tratto nel corso della propagazione dal centro dello stesso al punto in cui si vuole valutare il livello sonoro ("punto di immissione"), tenendo conto dell'effetto della distanza, dell'interazione con il terreno, della diffrazione

causata da eventuali schermature o altri ostacoli, dell'attenuazione fornita da barriere vegetali (boschi).

- Somma energetica dei livelli parziali provenienti da ciascun tratto, e conseguente ottenimento del valore complessivo L_r nel punto di immissione. Gli ultimi due "steps" vengono poi ripetuti per tutti i punti di immissione desiderati, in modo da disporre di dati sufficienti, ad esempio, al tracciamento di mappature isolivello in pianta o in sezioni verticali.

Come fattori correttivi il modello di calcolo richiede:

D_{Fz} : Influenza dei tipi di veicoli. Secondo SCHALL 03 i veicoli possono essere classificati in 6 categorie, come riportato dalla seguente tabella:

Tipo n.	Tipo di veicolo	D_{Fz} (dBA)
1	Veicoli speciali con ammortizzatori antirumore, serie 401	- 4
2	Veicoli con freno a disco su ruota, serie 403, 420, 472	- 2
3	Veicoli con freno a disco su ruota, serie Bx - loc. inclusa.	- 1
4	Metropolitane	+ 2
5	Tram	+ 3
6	Altri tipi di veicoli (carri merci, autom. elett. e diesel, etc.)	0

Per il modello di calcolo è stato utilizzato la tipologia di veicolo n.6 in accordo con le caratteristiche tecniche dei treni regionali Vivalto e merci.

D_D : Influenza del tipo di freni; La percentuale p di carrozze con freni a disco produce un termine correttivo pari a:

$$D_D = 10 \cdot \lg(5 - 0.04 \cdot p)$$

D_l : Influenza della lunghezza del treno; il fatto che ciascun tipo di treno abbia una lunghezza l diversa da 100m produce una variazione del livello di emissione direttamente proporzionale alla lunghezza, secondo la relazione:

$$D_l = 10 \cdot \lg(0.01 \cdot l)$$

D_v : Influenza della velocità; il fatto che ciascun tipo di treno abbia una velocità v ammessa nel tratto considerato diversa da 100 km/h produce una variazione del livello di emissione proporzionale al quadrato della velocità stessa, secondo la relazione:

$$D_v = 20 \cdot \lg(0.01 \cdot v)$$

DF_b : Influenza del tipo di armamento; a seconda del tipo di armamento impiegato nel tratto considerato, si applicano i seguenti fattori correttivi:

Armamento n.	Tipo di armamento	D_{FB} (dBA)
1	Binario con copertura erbosa - ferrovia urbana	- 2
2	Ballast + traversine in cemento, binari rettificati periodicamente	da - 2 a + 2, sulla base di specifici dati rilevati
3	Ballast + traversine in legno	0
4	Ballast + traversine in cemento	+ 2
5	Ferrovie fisse, armamento a piastre, a blocchetti annegati nel CLS, o comunque con piano riflettente	+ 5

Per il modello di calcolo è stato utilizzato la tipologia di armamento n.4.

DRa: Influenza dello stridio in curva; nella percorrenza di curve con ridotto raggio di curvatura possono verificarsi fenomeni di stridio, che aumentano significativamente la rumorosità. La seguente tabella fornisce i valori del termine correttivo DRa, da applicare a tutto lo sviluppo della curva, in funzione del raggio di curvatura:

Raggio di curvatura	D_{Ra} (dBA)
< 300 m	+ 8
da 300 m fino a 500 m	+ 3
> 500 m	0

Di seguito in tabella i dati relativi alle curvature del tracciato ferroviario:

Progressiva Chilometrica	Raggio di curvatura [m]
Da 20+793 A 20+701	-383,00
Da 26+318 A 26+395	499,00
Da 26+509 A 26+715	488,00
Da 30+151 A 30+379	384,00

Si è quindi proceduto alla definizione dei parametri in accordo con il modello SCHALL 03 come di seguito riportato ai fini della taratura:

Categoria	Numero di passaggi		Percentuale di frenata [p%]	Lunghezza treno [m]	Vmax [km/h]
	Diurni	Nottturni			
Regionale Vivalto	47	4	100	200	140
Merci	4	/	0	520	100

Pertanto il modello matematico SCHALL 03 utilizzato dal software SoundPLAN 7.2 tenendo conto delle suddette variabili immesse all'interno del calcolo al fine di ottenere il valore di emissione sonora ferroviaria LmE si ritiene idoneo alla caratterizzazione della linea ferroviaria e alla

realizzazione del modello di simulazione, sulla base anche della comprovata veridicità ed affidabilità nella definizione dei risultati di output relativi al rumore ferroviario.

[...]

- b) *Per quanto riguarda le impostazioni di simulazione, si chiede di riportare tutte le informazioni e le indicazioni utili di dettaglio sui dati di input e le informazioni in merito agli scenari di simulazione; in particolare si chiede di riportare i dati relativi alla sorgente (armamento dei binari, tipologia di freni, stridio in curva, dettagli di tracciato in prossimità di tunnel, gallerie, ponti, viadotti, ecc.) utili a verificare se l'infrastruttura in progetto sarà realizzata sulla base di opportuni criteri per la limitazione dei livelli di rumore emessi.*

[...]

Integrazione al punto 2.b)

All'interno del "Quadro di riferimento ambientale" 1346-PO-S11-PP-TSNA-00-01-E005, nello "Studio di prefattibilità ambientale" 1346-PO-S11-PP-TR-00-01-E001 e nello "Studio acustico - Relazione generale" 1346-PO-S11-PP-TR-00-01-E009 sono state riportate le impostazioni di simulazione riportando informazioni e indicazioni utili di dettaglio sui dati di input e in merito agli scenari di simulazione.

Per la verifica del rispetto dei livelli di rumore emessi dall'infrastruttura in progetto, sono indispensabili i seguenti dati di input:

- Numero di passaggi per periodo di riferimento;
- Tipologia di treno;
- Numero di convogli;
- Caratteristiche dell'armamento;
- Curvatura del tratto ferroviario.
- Stridio in curva.

Nello studio acustico relativo al progetto di raddoppio sono stati utilizzati i dati riportati di seguito.

- Numero di passaggi per periodo di riferimento:
 - Treni tipologia Regionale Vivalto: n.47 passaggi diurni; n.4 passaggi notturni
 - Treni tipologia Merci: n.4 passaggi diurni; n.0 passaggi notturni
- Tipologia di treno e numero di convogli:
 - Treni tipologia Regionali Vivalto: n.1 Locomotiva (16 m); n.7 carrozze passeggeri (26 m);
 - Treni tipologia Merci: n.1 Locomotiva (16 m); n.20 vagoni merci (25 m)

La lunghezza totale dei convogli è stata infine approssimata per eccesso a 200m (Regionali) e a 520 (Merci).

- Caratteristiche dall'armamento:

Il progetto di raddoppio segue gli Standard RFI, utilizzando un armamento di tipo tradizionale, ballast più traversine in cemento.

- Curvatura del tratto ferroviario e stridio in curva:

Riassumiamo i dati relativi alle curvature del tracciato ferroviario in una tabella.

Progressiva Chilometrica	Raggio di curvatura [m]
Da 20+793 A 20+701	-383,00
Da 26+318 A 26+395	499,00
Da 26+509 A 26+715	488,00
Da 30+151 A 30+379	384,00

In funzione del raggio di curvatura, precedentemente riportato in tabella, è stato valutato il termine correttivo dovuto all'influenza dello stridio in curva che in questo caso specifico è pari a +3 (dBA). Essendo i raggi di curvatura compresi tra 300 m e 500 m.

[...]

- c) *I dati di input utilizzati nelle stime modellistiche impostati per il numero di convogli e la velocità di percorrenza (circa 100 treni giornalieri con velocità massima di 140 km/h) si fa presente che essi non corrispondono a quanto indicato nella parte descrittiva del progetto (circa 150 treni giornalieri con velocità massima di 180 km/h). Inoltre, la suddivisione tra treni merci e treni passeggeri e tra transiti diurni e transiti notturni per lo stato post-operam non corrisponde a quanto dichiarato nelle indicazioni di progetto in merito alle intenzioni di favorire 'la politica di dirottare su ferro quote consistenti del traffico su gomma ed in particolare del traffico merci'. Le simulazioni risultano impostate su una previsione di 2 transiti di treni merci diurni e un transito di treni merci notturni (in realtà, in un'altratabella sono indicati 4 transiti merci diurni e zero transiti merci notturni), che sembrano troppo minimali per rappresentare un reale contributo alla riduzione del traffico merci su gomma. Si chiede di chiarire quanto sopra rilevato e di correggere le incongruenze emerse.*

[...]

Integrazione al punto 2.c)

All'interno del "Quadro di riferimento ambientale" 1346-PO-S11-PP-TSNA-00-01-E005, nello "Studio di prefattibilità ambientale" 1346-PO-S11-PP-TR-00-01-E001 e nello "Studio acustico-Relazione generale" 1346-PO-S11-PP-TR-00-01-E009 sono state chiarite e corrette le incongruenze riguardanti il numero di convogli e la velocità di percorrenza.

[...]

- d) *Si chiede di specificare la procedura di taratura del modello applicato alle configurazioni di simulazione in esame e la stima del grado di incertezza dei risultati forniti. Un'apposita campagna strumentale di misura dei livelli di rumore prodotti con l'attuale configurazione della linea in alcuni punti opportunamente scelti avrebbe consentito di tarare adeguatamente il modello e di calcolare in modo attendibile l'incertezza da associare ai risultati di simulazione.*

[...]

Integrazione al punto 2.d)

All'interno del "Quadro di riferimento ambientale" 1346-PO-S11-PP-TSNA-00-01-E005, nello "Studio di prefattibilità ambientale" 1346-PO-S11-PP-TR-00-01-E001 e nello "Studio acustico-Relazione generale" 1346-PO-S11-PP-TR-00-01-E009 viene descritta la procedura di taratura del modello e la stima del grado d'incertezza dei risultati.

Al fine di valutare il clima acustico attuale ed acquisire informazioni per la taratura del modello acustico è stata condotta una campagna di misure fonometriche di lunga durata lungo l'asse ferroviario individuato in accordo con la committenza. In particolare sono state effettuate:

N°2 (due) misure di durata 24 ore in periodo diurno e notturno;

- Il punto RUMG1 posizionato in prossimità della linea (10 metri)

- Il punto RUMG2 distante dalla linea stessa al fine di verificare la corretta taratura del modello.

La campagna di monitoraggio si è svolta nella giornata del 15-16 Giugno 2016.

Postazioni di misura nel Comune di Capannori.

Identificativo	Comune	Latitudine	Longitudine
RUMG1	Capannori (LU)	43°50'8.22"N	10°32'29.53"E
RUMG2	Capannori (LU)	43°50'9.08"N	10°32'27.39"E

Successivamente si è provveduto ad inserire all'interno del modello quanto rilevato durante la campagna di misura.

Sono stati posizionati due ricevitori virtuali nelle posizioni ove sono stati effettuati i rilievi per verificare l'emissione derivante dalle ipotesi assunte.

Per le due postazioni di misura analizzate il modello si ritiene attendibile per entrambi i periodi di riferimento. Per maggiori dettagli sui risultati ottenuti si rimanda allo "Studio acustico- Relazione generale" 1346-PO-S11-PP-TR-00-01-E009.

[...]

- e) *Si chiede di approfondire le valutazioni effettuate tenendo conto delle modifiche alla viabilità stradale e delle possibili sovrapposizioni delle fasce acustiche, in particolare si fa presente che nella documentazione non è riportata alcuna valutazione dell'impatto acustico associato alla realizzazione ex-novo o modifica della viabilità interferente con la linea ferroviaria, sia in ambito urbano che extraurbano e alla soppressione dei passaggi a livello. Si chiede inoltre di analizzare le situazioni di sovrapposizione di fascia acustica con altre infrastrutture più o meno importanti presenti sul territorio ed intercettate o avvicinate dall'opera in progetto (ad esempio: l'autostrada A11, la SS n. 439, le Strade provinciali n. 3, n. 6, n. 23, n. 33). Tale analisi è fondamentale per la corretta verifica del rispetto dei limiti di legge in quanto nelle zone di sovrapposizione delle fasce di pertinenza è necessario valutare i livelli di rumore complessivamente prodotti da tutte le infrastrutture concorrenti e confrontare tali livelli con il valore limite maggiore fra i limiti previsti per le singole fasce sovrapposte (come da DM 29/11/2000)*

[...]

Integrazione al punto 2.e)

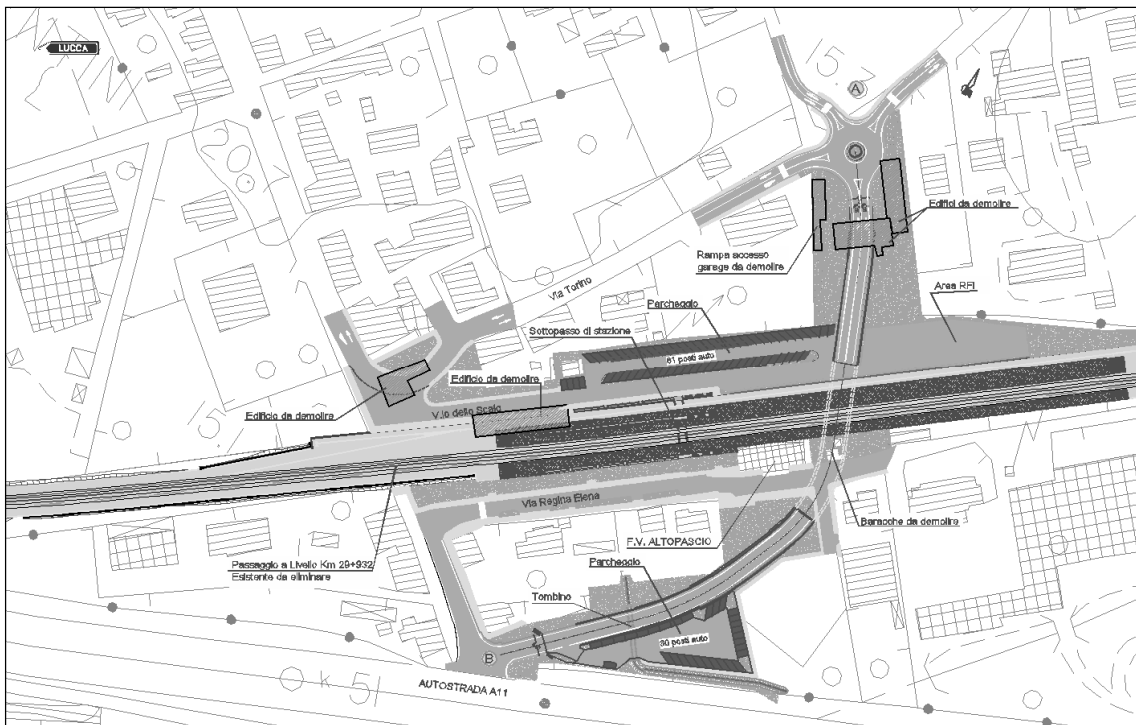
All'interno del "Quadro di riferimento ambientale" 1346-PO-S11-PP-TSNA-00-01-E005, nello "Studio di prefattibilità ambientale" 1346-PO-S11-PP-TR-00-01-E001 e nello "Studio acustico-Relazione generale" 1346-PO-S11-PP-TR-00-01-E009 vengono approfondite le valutazioni tenendo conto delle modifiche alla viabilità stradale e vengono analizzate le situazioni di sovrapposizione di fascia acustica con altre infrastrutture.

Si descrive l'impatto acustico connesso agli interventi sulle viabilità interferenti il raddoppio della linea ferroviaria Pistoia-Lucca-Pisa nel tratto Pescia Lucca.

In particolare gli interventi di maggiore rilievo interessano i Comuni di Altopascio e Capannori con realizzazione di sottopassi ferroviari, nuove infrastrutture stradali conseguenti alla chiusura di numerosi passaggi a Livello.

INTERVENTI SUL TERRITORIO COMUNALE DI ALTOPASCIO

Il progetto preliminare prevede la soppressione PL alla progressiva km 29+931 con realizzazione di sottopasso e relativa deviazione della SP61 con innesto nel tratto terminale di Via Torino. Di seguito un estratto dello stato di progetto. Per i dettagli si faccia riferimento agli elaborati grafici di progetto.



Interventi Comune di Altopascio

Per la stima del traffico che interessa l'infrastruttura oggetto di indagine, è stata effettuata una campagna di monitoraggio dei transiti veicolari in continuo sia per la SP61 che per via Torino nel periodo 10-17 Novembre 2017. In particolare è stata effettuata una rilevazione, tramite l'utilizzo di dispositivi contatraffico, dell'andamento del flusso veicolare giornaliero su due postazioni; per ciascuna postazione, nell'arco orario 00.00÷24.00 ed è stato rilevato il numero di veicoli in transito, suddiviso per senso di marcia e tipologia di veicolo (due ruote, autovettura, furgone, camion, autoarticolato).

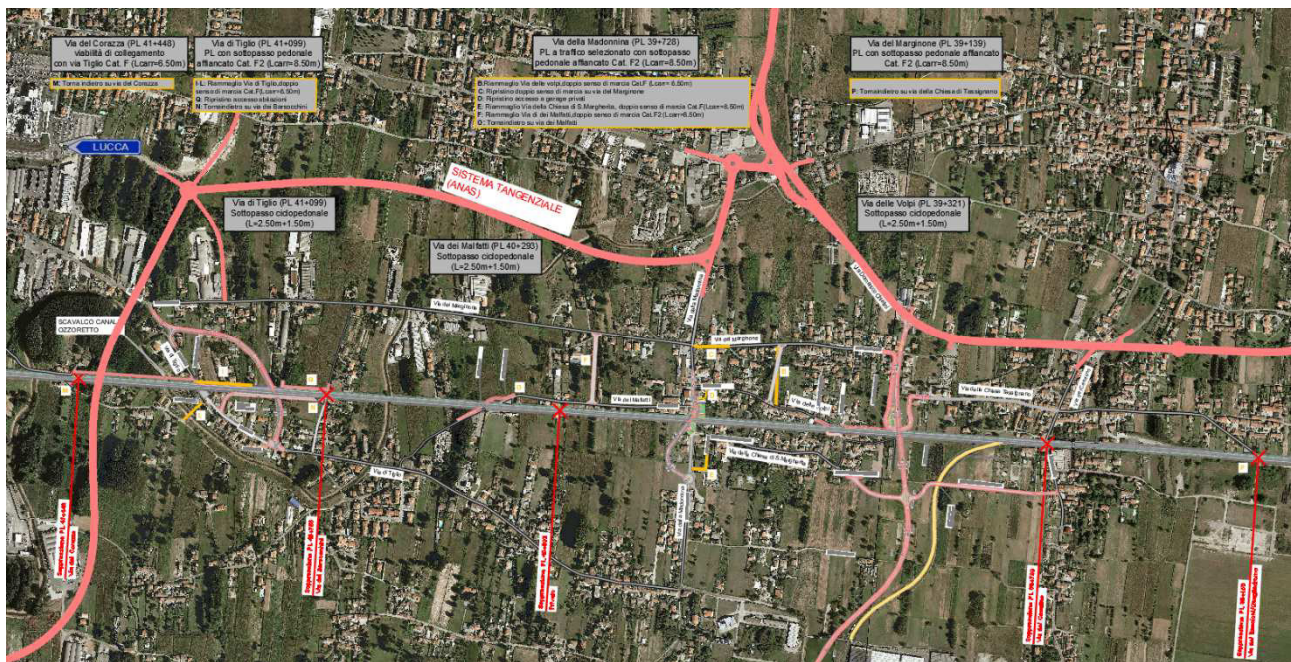
Partendo da questi dati ed implementandoli nel modello previsionale dove sono stati inseriti gli edifici dei ricettori compresi nelle fasce di pertinenza acustica, la corografia del territorio, i parametri acustici di asfalto e terreno è stato possibile analizzare l'impatto acustico dell'infrastruttura sui ricettori previa calibrazione del modello.

Sulla base delle simulazioni acustiche effettuate, sono emerse delle criticità relativamente ad alcuni ricettori in periodo di riferimento notturno. Tali ricettori sono quelli posti nel tratto terminale di via Torino e le facciate tergalì degli edifici di via Regina Elena per cui sono previsti interventi di mitigazione.

Per maggiori dettagli si rimanda alla relazione specialistica Studio acustico- Relazione generale” 1346-PO-S11-PP-TR-00-01-E009.

INTERVENTI SUL TERRITORIO COMUNALE DI CAPANNORI

Il progetto preliminare prevede la soppressione dei PL alle progressive km 41+448 (via del Corazza), km 40+775 (via dei Barsocchini), km 40+093 (Privato), km 38+739 (via del Casalino) e km 38+150 (Via dei Boccioni/Quagliodromo) con realizzazione di nuova viabilità e sottopasso in via di Tiglio, via della Madonna, nuovo collegamento tra via Chielini e via Nuvolari con scavalco dell'autostrada A11, oltre a collegamenti secondari, quali collegamento tra via del Marginone e via della Chiesa a Tassignano e opere di riassetto con la rete viaria esistente. Di seguito un estratto dello stato di progetto.



Interventi Comune di Capannori

Per la stima del traffico che interessa l'infrastruttura oggetto di indagine, si è fatto riferimento ad un recente studio commissionato dal Comune di Capannori dal titolo "Analisi di specifici interventi di riordino del sistema di mobilità del Comune di Capannori con l'individuazione di scenari utili alla redazione del piano urbano della mobilità esteso all'intera piana lucchese" cui si rimanda per i dettagli. Lo studio è basato su rilievi di traffico effettuati nel periodo 17-28 ottobre 2016 finalizzate alla ricostruzione degli spostamenti orientati in direzione Nord ↔ Sud in attraversamento sulla linea ferroviaria Lucca-Firenze. Tra le finalità della campagna di rilevamento dei flussi veicolari, si segnala quella relativa al supporto alla calibrazione del modello predittivo utilizzato per la simulazione degli scenari evolutivi della rete stradale correlati agli interventi:

- di eliminazione dei PL sulla linea ferroviaria Lucca-Firenze;
- di progressiva realizzazione del Sistema Tangenziale di Lucca (cosiddetti Assi Viari).

Per la stima dei livelli attesi, in via cautelativa, si sono utilizzati i dati di traffico estrapolati dallo studio appena citato in termini di veicoli equivalenti considerando l'ora di punta tra le ore 7.30 e le ore 8.30

Partendo da questi dati ed implementandoli nel modello previsionale dove sono stati inseriti gli edifici dei ricettori compresi nelle fasce di pertinenza acustica, la corografia del territorio, i parametri acustici di asfalto e terreno è stato possibile analizzare l'impatto acustico dell'infrastruttura sui ricettori previa calibrazione del modello.

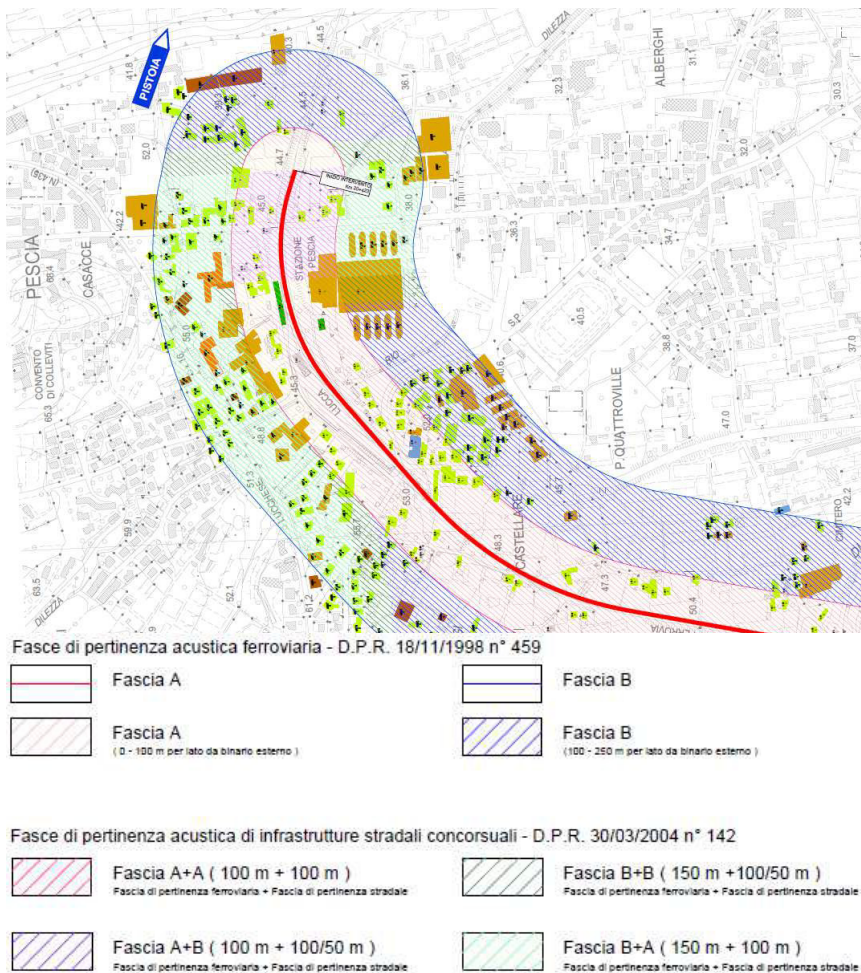
Dalle simulazioni si osserva che:

- L'impatto acustico sulla viabilità esistente migliora leggermente in via della Madonna a seguito di una diminuzione dei transiti da 240 a 208 veicoli equivalenti ora;
- L'impatto acustico sulla viabilità esistente migliora in via della Tiglio a seguito di una diminuzione dei transiti da 608 a 500 veicoli equivalenti ora e la realizzazione del sottopasso e relativa variante allontana il traffico veicolare dall'agglomerato urbano a Sud della ferrovia;
- La realizzazione della nuova viabilità rappresentata con sottopasso ferroviario tra via Chielini e via Nuvolari attraversa aree rurali e industriali, lontano da abitazioni civili e attira il traffico in direzione Nord-Sud e viceversa alleggerendo l'attuale asse analogo rappresentato da via del Casalino sul quale l'impatto acustico diminuisce a seguito di una diminuzione dei transiti da 485 a 291 veicoli equivalenti ora;
- Unica criticità è rappresentata dagli edifici residenziali posti in prossimità del breve tratto perpendicolare alla linea ferroviaria di via del Marginone che diventerà il tratto iniziale del nuovo asse Nord-Sud tra via Chielini e via Nuvolari;
- I transiti nell'asse Est-Ovest rappresentati dalla Strada Provinciale Romana restano fondamentalmente invariati o inferiori.

Per maggiori dettagli si rimanda alla relazione specialistica Studio acustico- Relazione generale" 1346-PO-S11-PP-TR-00-01-E009

All'interno del "Quadro di riferimento ambientale" 1346-PO-S11-PP-TSNA-00-01-E005, nello "Studio di prefattibilità ambientale" 1346-PO-S11-PP-TR-00-01-E001 e nello "Studio acustico- Relazione generale" 1346-PO-S11-PP-TR-00-01-E009 vengono analizzate le situazione di sovrapposizione di fascia acustica con le altre infrastrutture presenti sul territorio intercettate o avvicinate dall'opera in progetto.

Nel caso in esame la concorsualità è stata valutata all'intersezione della linea ferroviaria oggetto di valutazione con la Autostrada A11, la SS n.439 la SS n.435, le Strade Provinciali n.3, n.4, n.6 n.27, n.23, n.33 definendo la Fascia A (100 m) e la Fascia B (150 m) ferroviarie oltre all'intersezione con le fasce A e B delle infrastrutture concorsuali, come visibile nell'immagine sottostante, stralcio dell'elaborato "Planimetria di censimento ricettori" con codifica 1346-PO-S11-PP-TSNA-00-01-E011.



Planimetrie ricettori con fasce di concorsualità

Sono quindi stati individuati i ricettori all'interno delle fasce concorsuali con i rispettivi limiti di riferimento sotto riportati:

Fascia Ferrovia	Fascia infrastruttura concorsuale	Limite ricalcolato con concorsualità [dB(A)]	
		DIURNO	NOTTURNO
A (100 M)	A (100 M) + A (100 M)	67,0	57,0
	A (100 M) + B (50 M)	68,3	58,3
B (150 M)	B (50 M) + A (100 M)	63,8	53,8
	B (50 M) + B (50 M)	62,0	52,0

Limiti ricalcolati con concorsualità

I ricettori concorsuali più prossimi all'infrastruttura per i quali si è soffermata l'indagine con il calcolo quantitativo puntuale sono stati individuati e riportati in tabella all'interno delle relazioni "Quadro di riferimento ambientale" 1346-PO-S11-PP-TSNA-00-01-E005, "Studio di prefattibilità ambientale" 1346-PO-S11-PP-TR-00-01-E001 e "Studio acustico- Relazione generale" 1346-PO-S11-PP-TR-00-01-E009.

[...]

- f) Si chiede di completare la valutazione di impatto acustico considerando anche i ricettori che rientrano nella fascia B di 150 m, come esplicitamente richiesto dalla normativa (art. 5, comma 6, del DPR n.459/1998). Si segnala che in tale fascia risultano rientrare almeno 3 edifici scolastici (2 a Pescia in zona stazione, e una in Loc. Marginone). Si chiede inoltre di identificare correttamente la destinazione d'uso di due edifici scolastici (uno sempre in Loc. Marginone e uno ad Altopascio) compresi entro la fascia A, e di correggere le relative schede di censimento, e di completare il censimento dei ricettori considerando anche le "aree territoriali edificabili già individuate dai vigenti piani regolatori generali e loro varianti generali, vigenti al momento della presentazione dei progetti di massima relativi alla costruzione delle infrastrutture";

[...]

Integrazione al punto 2.f)

All'interno delle "Schede di censimento ricettori" 1346-PO-S11-PP-TSNA-00-01-E016, e nell'elaborato grafico "Planimetria di censimento ricettori" 1346-PO-S11-PP-TSNA-00-01-E011 sono stati considerati e censiti anche i ricettori che rientrano all'interno della fascia B di 150 m.

Gli edifici scolastici sia in fascia A che in fascia B sono stati censiti ed è stata identificata la corretta destinazione d'uso.

Per quanto riguarda le future trasformazioni territoriali si fa riferimento all' art 3 comma 2 del DPR N 459 del 18/11/1998.

[...]

- g) *Oltre agli interventi di mitigazione acustica previsti dal proponente, si chiede di valutare la fattibilità di indicazioni progettuali finalizzate alla riduzione del rumore alla fonte come, ad esempio: l'uso di traversine in cls bi-blocco con ballast, attacchi rotaia smorzanti, giunti saldati, piattaforme resilienti per i ponti e analoghi interventi (sui quali si trova ampia trattazione in letteratura), almeno nei tratti in corrispondenza delle situazioni acustiche più critiche*

[...]

Integrazione al punto 2.g)

Il progetto di raddoppio segue gli Standard RFI tesi alla corretta funzionalità e al confort della linea ferroviaria anche verso i ricettori esterni.

Per il progetto di raddoppio viene utilizzato un armamento di tipo tradizionale:

- Lunga rotaia saldata senza giunti;
- Traverse monoblocco RFI 240
- Ballast ferroviario

[...]

- h) *Si chiede di specificare il nominativo del Tecnico competente in acustica (TCA) redattore della documentazione e responsabile della verifica di ottemperanza ai limiti di legge ai sensi dell'art. 2, comma 6, della L. n. 447/95.*

[...]

Integrazione al punto 2.h)

Tecnico competente in acustica ambientale è il Dott. Gabriele BERTELLONI

Decreto del Dirigente n°3722 del 01/12/15 Albo Prov . n.33 della Provincia di Massa Carrara

[...]

Per quanto riguarda la fase di cantiere, con riferimento al livello preliminare di definizione

- i) *Si chiede di ampliare la valutazione dell'impatto acustico a tutti i cantieri previsti, sia per i cantieri base che per i cantieri operativi, e di tenere in considerazione anche tutti i macchinari di cui è previsto l'uso nelle diverse lavorazioni. Le nuove valutazioni dovranno essere svolte secondo le indicazioni della Deliberazione della Giunta Regionale Toscana del 21 ottobre 2013 n.857 al fine di valutare la necessità di interventi di mitigazione acustica a protezione di tutti i ricettori esposti*
- [...]

Integrazione al punto 2.i)

All'interno del "Quadro di riferimento ambientale" 1346-PO-S11-PP-TSNA-00-01-E005, nello "Studio di prefattibilità ambientale" 1346-PO-S11-PP-TR-00-01-E001 e nello "Studio acustico-Relazione generale" 1346-PO-S11-PP-TR-00-01-E009 sono state riportate le valutazioni d'impatto acustico dei cantieri previsti (Cantieri base e cantieri operativi) tenendo conto dei macchinari utilizzati nelle diverse lavorazioni. Dalle simulazioni è emersa la necessità di utilizzo di barriere acustiche a protezione dei ricettori limitrofi alle aree di cantiere.

Le mappe isofoniche relative alla diffusione del rumore dovuto alle lavorazioni interne all'area di cantiere e la collocazione degli interventi mitigativi attraverso l'inserimento di barriere antirumore è riportato interamente negli elaborati sopra citati.

[...]

- l) *In merito al piano di monitoraggio si chiede di presentare un nuovo progetto di piano di monitoraggio acustico della fase di cantiere, dove siano descritti modo più puntuale quanti e quali saranno i ricettori presso i quali saranno eseguite le misure, le misure di collaudo acustico previste all'inizio di ogni scenario di valutazione, i tempi di trasmissione dei risultati agli Enti, soprattutto nel caso in cui emerga un superamento dei valori limite. Il documento dovrà essere redatto tenendo conto delle indicazioni contenute nel documento "Linee guida per il monitoraggio del rumore derivante dai cantieri di grandi opere" edita da ISPRA con delibera del Consiglio Federale seduta del 20 ottobre 2012 – doc. n. 26/12, reperibile sul sito ISPRA*

[...]

Integrazione al punto 2.l)

Si rimanda all'elaborato specifico "Piano di monitoraggio ambientale" 1346-PO-S11-PP-TSNA-00-01-E027 nella sezione relativa alla componente rumore.

3. PUNTO 3 DELLA NOTA DEL 25/07/2017

In merito alla componente atmosfera con riferimento alla produzione di polveri in fase di costruzione si ritiene necessario che, con riferimento al livello preliminare di definizione si ritiene necessario che le stime dei ratei emissivi vengano nuovamente effettuate dal proponente, tenendo conto dei seguenti elementi:

- *In relazione ai ratei emissivi relativi al transito su strade sterrate si chiede di non applicare la correzione relativa all'effetto di mitigazione dovuto alla piovosità annua, che ha valore solo per il calcolo di emissioni a fini inventariali e quindi non si applica al caso in oggetto;*
- *Si chiede di giustificare l'assunzione del valore del 4%, assunto per il contenuto di silt superficiale sia delle piste non pavimentate che delle aree su cui si effettuano le attività di escavazione e di fornire opportuna documentazione tecnica a supporto di quanto affermato dal proponente. Si fa presente che il valore assunto appare particolarmente contenuto, peraltro molto vicino al limite inferiore di validità dell'equazione suggerita da US-EPA per il calcolo del risollevarimento delle polveri);*
- *Risulta essere una semplificazione eccessiva la scelta del proponente di considerare un singolo valore di velocità del vento (pari a 3 m/s, peraltro non giustificato in alcun modo nella documentazione) per il calcolo dei fattori emissivi associati alla formazione e stoccaggio dei cumuli;*
- *Le concentrazioni di PM10 opportunamente sommate ai valori di "fondo" preesistenti non sembrano escludere situazioni di potenziale criticità.*

Integrazione al punto 3.

All'interno dei documenti "Quadro di riferimento ambientale" 1346-PO-S11-PP-TSNA-00-01-E005 e "Studio di prefattibilità ambientale" 1346-PO-S11-PP-TR-00-01-E001 nella sezione relativa alla componente atmosfera è stata eliminata la correzione relativa all'effetto mitigativo dovuto alla piovosità annua. Nell'elaborato le schede con i calcoli aggiornati.

La correzione è stata applicata anche allo "Studio diffusionale relazione tecnica – fase di cantiere e di esercizio" con codifica 1346-PO-S11-PP-TSNA-00-01-E017, all'elaborato "Concentrazione inquinanti-Schema emissioni" con codifica 1346-PO-S11-PP-TSNA-00-01-E018.

All'interno dei documenti "Quadro di riferimento ambientale" 1346-PO-S11-PP-TSNA-00-01-E005 e "Studio di prefattibilità ambientale" 1346-PO-S11-PP-TR-00-01-E001 nella sezione relativa alla componente atmosfera si è provveduto ad applicare il valore massimo di contenuto di silt pari al 14% come previsto dai documenti di Linee Guida. Nell'elaborato le schede con i calcoli aggiornati. La correzione è stata applicata anche allo "Studio diffusionale relazione tecnica – fase di cantiere e di esercizio" con codifica 1346-PO-S11-PP-TSNA-00-01-E017, all'elaborato "Concentrazione inquinanti-Schema emissioni" con codifica 1346-PO-S11-PP-TSNA-00-01-E018

All'interno dei documenti "Quadro di riferimento ambientale" 1346-PO-S11-PP-TSNA-00-01-E005 e "Studio di prefattibilità ambientale" 1346-PO-S11-PP-TR-00-01-E001 nella sezione relativa alla componente atmosfera si è provveduto a motivare l'utilizzo di tale valore. Integrazioni sono state

apportate anche allo “Studio diffusionale relazione tecnica – fase di cantiere” con codifica 1346-PO-S11-PP-TSNA-00-01-E017.

La scelta di utilizzare un valore di velocità media pari a 3 m/s è cautelativa, infatti dallo studio dei dati metereologici estratti da CALMET, riportato di seguito, si può osservare che la velocità di 2 m/s praticamente copre circa il 70% delle ore dell'anno. La velocità media annuale è pari a 2,1 m/s. Le frequenze di accadimento orarie di velocità maggiori di 3 m/s sono minori del 4% su base annuale e quindi non influiscono sulle valutazioni proposte dallo studio.

VV [m/s]	VV media	ore anno	% annuale	% cumulata
<1	0,64	1834	21,0%	20,95%
1-1,5	1,20	1980	22,6%	43,57%
1,5-2	1,68	1635	18,7%	62,25%
2-2,5	2,18	985	11,3%	73,51%
2,5-3	2,67	496	5,7%	79,17%
3-3,5	3,19	373	4,3%	83,43%
3,5-4	3,70	326	3,7%	87,16%
4-4,5	4,19	253	2,9%	90,05%
4,5-5	4,69	235	2,7%	92,73%
5-5,5	5,18	184	2,1%	94,84%
5,5-6	5,69	154	1,8%	96,60%
6-6,5	6,20	114	1,3%	97,90%
6,5-7	6,70	87	1,0%	98,89%
7-7,5	7,15	46	0,5%	99,42%
7,5-8	7,65	22	0,3%	99,67%
8-8,5	8,14	14	0,2%	99,83%
8,5-9	8,73	4	0,0%	99,87%
9-9,5	9,10	4	0,0%	99,92%

VV [m/s]	VV media	ore anno	% annuale	% cumulata
9,5-10	9,70	2	0,0%	99,94%
10-10,5	10,40	1	0,0%	99,95%
11-11,5	11,10	1	0,0%	99,97%
11,5-12	11,60	1	0,0%	99,98%
12,5-13	12,55	2	0,0%	100,00%
2,08		8753		

All'interno dei documenti "Quadro di riferimento ambientale" 1346-PO-S11-PP-TSNA-00-01-E005 e "Studio di prefattibilità ambientale" 1346-PO-S11-PP-TR-00-01-E001 nella sezione relativa alla componente atmosfera si è provveduto ad effettuare una valutazione dei livelli di concentrazione di PM10 in corrispondenza del primo ricettore esterno al cantiere. Tali valutazioni sono state riportate anche nello "Studio diffusionale relazione tecnica – fase di cantiere" con codifica 1346-PO-S11-PP-TSNA-00-01-E017.

I valori massimi assoluti sul dominio di calcolo si verificano all'interno dell'area di cantiere, se andiamo poi a valutare i dati per le polveri PM10 in corrispondenza del primo ricettore esterno al cantiere i valori sono inferiori a 1 µg/m³ su base media annuale e quindi non significativi per la qualità dell'aria.

Inoltre, il cantiere durerà circa 220 giorni lavorativi contro i 365 simulati con CALPUFF; si deve tenere conto di questa riduzione dovuta al tempo reale di operatività del cantiere che determina una riduzione delle concentrazioni in aria stimate pari a circa 0,602 volte.

Emissioni scenario	Stazioni Arpa Med anno PM10 (µg/m ³)	Primo recettore esterno al cantiere	
		Media annuale PM10	Massimo delle medie giorno
Dominio 1 – CO1	32-33	0,6 µg/m ³	6 µg/m ³
Dominio 2 – CO7	32-33	0,7 µg/m ³	4 µg/m ³
Dominio 2 – CO5	32-33	0,7 µg/m ³	5 µg/m ³

Tabella: Massimi orari e medie annuali massimi per le simulazioni considerate in corrispondenza del primo ricettore sensibile esterno al cantiere

All'interno del documento "Studio diffusionale relazione tecnica – fase di cantiere" con codifica 1346-PO-S11-PP-TSNA-00-01-E017.

è stato inserito un allegato dove sono riportati i dati meteo estratti in corrispondenza del cantiere elaborato con PRTMET.

4. PUNTO 4 DELLA NOTA DEL 25/07/2017

In merito alla componente ambiente idrico:

a) Con riferimento al bacino dell'Arno, si fa presente sin d'ora che gli elaborati progettuali dovranno essere integrati (a livello di progettazione definitiva) in modo tale da recepire le indicazioni di seguito riportate:

- L'analisi degli eventuali effetti post operam, deve essere definita mediante modellazione idraulica per tutti i corsi d'acqua interferenti la nuova opera che ricadono in classe di pericolosità elevata (P3) o media (P2) (e non soltanto per quelli aventi bacino superiore ai 10 kmq);
- Le verifiche idrauliche dovranno essere condotte in moto vario e dovranno essere consegnati i files della modellazione idrologica e idraulica (per tutti gli scenari, sia nello stato attuale che di progetto), nei formati elaborabili dai software più diffusi e normalmente utilizzati in situazione analoghe;
- Per quanto riguarda in particolare l'intervento di deviazione del Rio San Gallo, dal momento che si prevede la realizzazione di un nuovo tratto del corso d'acqua, l'intervento in oggetto va a configurarsi come sistemazione idraulica e pertanto lo stesso va ad inquadrarsi ai sensi dell'art. 7 comma 2 lettera c) e dell'art. 24 comma 2 della Disciplina di Piano e gli approfondimenti andranno condotti secondo quanto previsto dall'Allegato 3. Il quadro conoscitivo a supporto della progettazione dovrà avere un livello di approfondimento tale da permettere di valutare compiutamente le criticità idrauliche attuali, la funzionalità dell'intervento e l'efficacia attesa post operam.

Si chiede al proponente di indicare sin d'ora le modalità con cui provvederà ad ottemperare a quanto richiesto alla presente lettera a).

[...]

Integrazione al punto 4.a)

Le analisi degli effetti Post Operam verranno effettuate per tutti i corsi d'acqua ricadenti in classe di pericolosità P2 e P3. Le verifiche idrauliche saranno condotte con i software HEC: in particolare le modellazioni idrologiche con il software HEC_HMS mentre quelle idrauliche con il software HEC-RAS.

Per quanto riguarda l'intervento sul Rio San Gallo, la realizzazione del nuovo tratto del corso d'acqua risulta adeguatamente compatibile sia con le infrastrutture limitrofe che con l'ambiente idrico circostante. Per maggiori dettagli si rimanda all'Allegato 3 della Relazione Idraulica 1346-PO-S11-PP-TGTR-00-01-E008.

[...]

- b) *Per quanto riguarda il Bacino idrografico del Fiume Arno, dovranno essere prodotti a livello preliminare di definizione, gli approfondimenti richiesti ai sensi del PGRA riguardanti gli effetti post operam dei corsi d'acqua interferenti con la nuova opera che ricadono in classe di pericolosità elevata (P3) o media (P2,) con particolare riferimento anche alla nuova inalveazione del Rio San Gallo;:*
- c) *Si chiede di valutare la fattibilità, a livello preliminare di definizione, dei nuovi sottopassi ricadenti in aree P3 e P2 del PGRA, ai sensi di quanto previsto dalla Disciplina di Piano;*
- d) *Relativamente al territorio del Bacino del Fiume Serchio, si chiede di affrontare a livello preliminare di definizione la tematica dell'obliterazione dei fossi paralleli alla ferrovia lato sud che sono interessati dal raddoppio della tratta e che saranno probabilmente coinvolti dal rilevato ferroviario*
- e) *Si chiede di prevedere, a livello preliminare di definizione, per il ponte sul Canale Ozzoretto nel nuovo tratto di viabilità parallela alla linea ferroviaria, una luce libera analoga a quella prevista per gli altri tre attraversamenti ferroviari;*
- f) *Per i fossi esistenti alla base dell'attuale rilevato ferroviario lato sud e censiti nella Tav. 9 "Carta di riferimento del reticolo idraulico e idrografico del Serchio", dovrà esserne prevista una diversa ubicazione, assicurandone la funzionalità.*

[...]

Integrazione al punto 4.b), c), d), e), f)

Si rimanda alla Relazione Idraulica 1346-PO-S11-PP-TGTR-00-01-E008.

[...]

- g) *Relativamente ai lavori necessari per la risoluzione delle interferenze col reticolo idrografico, ed in particolare per quanto riguarda la realizzazione del ponte a due campate sul Torrente Pescia di Collodi, si ritiene opportuno che il progetto venga integrato con gli accorgimenti idonei a evitare o almeno limitare per quanto possibile contaminazione e intorbidamento delle acque, nonché a garantire la continuità del flusso idrico. Si consiglia a riguardo la consultazione delle "Linee guida per la gestione dei cantieri ai fini della protezione ambientale" disponibili sul sito ARPAT*

[...]

Integrazione al punto 4.g)

All'interno del documento "Quadro di riferimento progettuale" 1346-PO-S11-PP-TSNA-00-01-E020 nella sezione relativa alle opere di mitigazione, specificatamente agli interventi e procedure a tutela dell'ambiente idrico, sono state inserite nuove indicazioni tenendo conto delle Linee guida ARPAT. Per quanto riguarda i lavori in alveo di corsi d'acqua, oltre a lavorare preferibilmente in periodi di magra, saranno adottati idonei sistemi di deviazione delle acque superficiali con apposite casseformi o paratie al fine di evitare rilasci di miscele cementizie e relativi additivi e/o altre parti solide nelle acque e nell'alveo. Prima dell'inizio dei lavori in alveo è necessario effettuare una comunicazione preventiva agli enti di controllo. In caso di lavori in prossimità di corsi d'acqua l'alveo non dovrà essere occupato da materiali di cantiere. Particolare attenzione sarà posta a tutte

le lavorazioni che riguardano perforazioni e getti di calcestruzzo in prossimità delle falde idriche sotterranee, che dovranno avvenire a seguito di preventivo intubamento ed isolamento del cavo al fine di evitare la dispersione in acque sotterranee del cemento e di altri additivi. Gli oli disarmanti, impiegati nella costruzione, saranno preferibilmente prodotti biodegradabili e atossici.

[...]

- h) *Relativamente alle previste platee di lavaggio degli automezzi di cantiere si chiede di fornire informazioni sulle modalità di realizzazione e le mitigazioni che il proponente prevede per contenere i reflui ed evitarne il contatto con terreno esterno per non diffondere la contaminazione. Si chiede inoltre di considerare come livello minimo di trattamento, oltre ai tre stadi di omogenizzazione, disoleazione e sedimentazione, già individuati, anche un ulteriore stadio: correzione del pH.*

[...]

Integrazione al punto 4.h)

All'interno del documento "Quadro di riferimento progettuale" 1346-PO-S11-PP-TSNA-00-01-E020 nella sezione relativa alle opere di mitigazione, specificatamente agli interventi e procedure a tutela dell'ambiente idrico, sono state inserite nuove indicazioni.

L'impianto di lavaggio ruote, nello specifico, è a ciclo chiuso, non necessita quindi di allacciamento alla rete fognaria per lo scarico delle acque di lavaggio, poiché queste vengono recuperate, filtrate e riutilizzate.

In caso di emergenza ambientale o di rottura dell'impianto, saranno presenti in cantiere opportune procedure atte a mitigare la diffusione della contaminazione, tramite kit antisversamento.

Le acque saranno poi sottoposte, se necessario, alla correzione del pH.

[...]

i) Si chiede di prevedere bacini di contenimento per lo stoccaggio delle sostanze chimiche utilizzate in cantiere. In merito ai previsti impianti di depurazione con fasi di sedimentazione e disoleazione si evidenzia che quest'ultima dovrebbe prevedere un filtro a coalescenza. Tali sistemi dovranno essere in continuo e dimensionati sulle portate tipiche della zona di riferimento che possono essere anche sensibilmente diverse da quella delle acque di prima pioggia di cui tratta la normativa. In caso di presenza di cisterne di gasolio per il rifornimento dei mezzi andrebbero inoltre realizzate piazzole impermeabili, le relative acque meteoriche dovranno anch'esse essere trattate;

[...]

Integrazione al punto 4.i)

All'interno del documento "Quadro di riferimento progettuale" 1346-PO-S11-PP-TSNA-00-01-E020 nella sezione relativa alle opere di mitigazione, specificatamente agli interventi e procedure a tutela dell'ambiente idrico, sono state inserite nuove indicazioni.

Vi sono sostanze chimiche e/ pericolose riconducibili alle attività di cantiere, quali ad esempio:

- Oli e carburanti per mezzi di trasporto
- Disarmanti per calcestruzzo
- Guaina bituminosa
- Conglomerati bituminosi
- Primer bituminoso

Additivi chimici per impianto di miscelazione

Durante la realizzazione dell'opera, i cantieri di linea si sposteranno, e non sarà previsto uno specifico stoccaggio di queste sostanze, che saranno gestite sui mezzi operativi nei quantitativi idonei.

Se si prevede invece lo stoccaggio, nell'area di cantiere sarà predisposta un'area per le sostanze pericolose, recintata e posta lontano dai baraccamenti e dalla viabilità di transito dei mezzi di cantiere; essa dovrà inoltre essere segnalata con cartelli di pericolo indicanti il tipo di sostanze presenti.

Lo stoccaggio e la gestione di tali sostanze pericolose verranno effettuati con l'intento di proteggere il sito da potenziali agenti inquinanti: le sostanze pericolose dovranno essere contenute in recipienti non danneggiati, collocati su un basamento in calcestruzzo o comunque su un'area pavimentata e protetti da una tettoia.

In generale si provvede, comunque, a:

- scegliere, tra i prodotti che possono essere impiegati per uno stesso scopo, quelli più sicuri (ad esempio l'impiego di prodotti in matrice liquida in luogo di solventi organici volatili);
- scegliere la forma sotto cui impiegare determinate sostanze che renda meno alto il rischio di diffusione delle sostanze pericolose (prediligendo ad esempio i prodotti in pasta a quelli liquidi o in polvere);
- definire metodi di lavoro tali da prevenire la diffusione nell'ambiente di sostanze inquinanti (ad esempio tramite scelta di metodi di applicazione a spruzzo di determinate sostanze anziché metodi basati sul versamento delle stesse);
- delimitare con barriere di protezione (formate da semplici teli o pannelli di varia natura) delle aree dove si svolgono determinate lavorazioni;
- limitare i quantitativi di sostanze mantenuti nei siti di lavoro al fine di ridurre l'impatto in caso di perdite (ciò si può ottenere ad esempio acquistando i prodotti in recipienti di piccole dimensioni);
- verificare che ogni sostanza sia tenuta in contenitori adeguati e non danneggiati, contenenti all'esterno una chiara etichetta per l'identificazione del prodotto;
- stoccare le sostanze pericolose in apposite aree controllate;
- smaltire i contenitori vuoti e le attrezzature contaminate da sostanze chimiche secondo le prescrizioni della vigente normativa;
- definire procedure di bonifica per tutte le sostanze impiegate nel cantiere;
- formare e informare i lavoratori sulle modalità di corretto utilizzo delle varie sostanze chimiche;
- isolare il terreno delle lavorazioni per cui si impiegano oli, solventi e sostanze detergenti, così come le aree di stoccaggio di tali sostanze, tramite teli impermeabili (anche in geotessuto);

Per quanto riguarda l'utilizzo di carburanti, i serbatoi del carburante saranno posti all'interno di una vasca di contenimento impermeabile con capacità pari al 110% di quella dello stesso serbatoio e con tettoia di protezione dagli agenti atmosferici ed al fine di prevenire il riempimento della vasca di contenimento in caso di precipitazioni piovose, l'impianto dovrà essere comunque provvisto di una pompa per rimuovere l'acqua dalla vasca e posizionato su piazzola impermeabile.

Qualora le aree di cantiere ricadessero nella normativa sulla gestione delle acque meteoriche, DPGRT 46/R/2008, verranno studiati idonei sistemi di regimazione e gestione delle acque meteoriche dilavanti (non previsti invece per aree inferiori ai 5.000 mq, aree temporanee o con superfici permeabili) in fase di PD.

Tali sistemi saranno opportunamente studiati e dimensionati sulle portate tipiche della zona di riferimento; si prenderà in considerazione la predisposizione di un filtro a coalescenza, qualora necessario.

[...]

- l) *Si relativamente alla fase di esercizio si chiede di stimare l'impatto dovuto al maggior volume di acque meteoriche derivanti dal nuovo tracciato ferroviario che avrà una superficie doppia rispetto all'esistente*
- m) *si chiede di aggiornare la carta della pericolosità idraulica e gli elaborati relativi alla relazione geologica e geotecnica al quadro conoscitivo aggiornato, tenendo conto degli studi idraulici svolti in sede di predisposizione del proprio Piano Strutturale dal Comune di Pescia nel 2012, in ottemperanza al regolamento 53/R tuttora vigente. Nel PGRA vigente l'area interessata dal raddoppio risulta infatti ricadere in pericolosità P1;*
- n) *Si chiede di sostituire le soluzioni di messa in opera di gabbioni metallici e materassi Reno per le opere in alveo e sulle sponde con altre soluzioni che comportino meno criticità nella manutenzione e maggiore durabilità, quali ad esempio scegliere in pietrame;*
- o) *Si chiede di chiarire nell'elaborato 1346-PO-S11-PP-TGTR-00-01-E008 (Relazione idraulica), al paragrafo 5.2 "Attraversamenti maggiori – Corsi d'acqua secondari", quali siano le portate massime transitabili nei corsi d'acqua appartenenti al Comune di Pescia (Rio della Dilezza, Rio del Paradiso, Rio della Dogana) e quindi se esse siano compatibili con la portata di progetto;*
- p) *Si chiede di inserire nelle valutazioni idrauliche e nella carta del reticolo idraulico (1346-PO-S11-PP-TRTR-00-01-E004-Tav.1) il Fosso alla progressiva km 20+507.90 (si veda. Elaborato 1346-POS11-PPTRTR-00-01-E020), denominato Fosso degli Orti;*
- q) *Si segnala sin d'ora che il proponente dovrà ottemperare a quanto segue nei successivi livelli di progettazione:*
Per quanto attiene il tracciato di progetto ed i vari manufatti ed interventi che si prevedono in aree classificate a pericolosità da alluvione P3 del PGRA UOM Arno dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale, oltre al richiamo delle relative Norme del suddetto PGRA, è necessario che venga dichiarato che il nuovo tracciato e gli altri manufatti previsti rientrano nella fattispecie degli interventi consentiti dall'art. 2 della L.R. 21/2012. Per i suddetti interventi andranno previste, ove ecessario, le opere di messa in sicurezza per TR=200 anni e quelle necessarie per non aggravare la ericolosità idraulica al contorno. Analogamente i medesimi criteri ed accorgimenti sopra citati dovranno essere adottati per la fase di cantierizzazione, anche per le opere a carattere provvisorio. Dovrà pertanto essere redatto un dettagliato cronoprogramma dei lavori, unitamente agli elaborati descrittivi delle varie fasi, assumendo l'obiettivo della sicurezza idraulica durante tutta la durata dei lavori, con la finalità della sicurezza idraulica per cose e persone. Anche le opere provvisorie interferenti con il sopra citato reticolo dovranno essere oggetto di autorizzazione ex RD 523/1904, il cui rilascio è demandato alla competenza del Genio Civile di zona;
• nell'ambito del progetto si osserva che una porzione del nuovo tracciato (tra la progressiva 25 + 500 la progressiva 25 + 850) si sviluppa entro la distanza di 10 metri dal piede dell'argine del Torrente Pescia di Collodi. L'attuazione di tale intervento, in deroga al divieto di cui all'art. 1 comma 1 della L.R. 21/2012, è soggetta a quanto disposto dal comma 4, art. 1 della medesima L.R., previa dichiarazione da parte del proponente di servizio essenziale non diversamente localizzabile. Considerato che peraltro l'area in cui è previsto il parallelismo è caratterizzata da pericolosità da alluvione P3 si ritiene debba essere preventivamente verificato l'aumento del rischio e le ripercussioni sulla dinamica di esondazione, prevedendo gli opportuni interventi di mitigazione, ivi compresi quelli necessari alla protezione dell'argine ed a quanto altro necessario per garantire la possibilità di poter eseguire eventuali futuri lavori di adeguamento dello stesso argine. I suddetti criteri dovranno essere adottati per tutte le altre situazioni in cui il tracciato rientra nell'ambito dei dieci metri di distanza dal ciglio di sponda o dal piede dell'argine dei corsi d'acqua; Si chiede al proponente di indicare sin d'ora le modalità con cui provvederà ad ottemperare a quanto richiesto alla presente lettera p).

[...]

Integrazione al punto 4.l), m), n), o), p), q)

Si rimanda alla Relazione Idraulica 1346-PO-S11-PP-TGTR-00-01-E008.

5. PUNTO 5 DELLA NOTA DEL 25/07/2017

In merito in merito alla componente suolo e sottosuolo

- a) *Si chiede di individuare gli impatti causati dalla realizzazione delle opere di fondazione per la realizzazione delle opere a sostegno o appoggio di sottopassi e sottovia, al fine di meglio individuare in quali punti si prevede di dover realizzare opere in diretto contatto con le acque sotterranee (falda freatica e/o falda profonda) e come ridurre le interferenze*
[...]

Integrazione al punto 5.a)

All'interno dei documenti "Quadro di riferimento ambientale" 1346-PO-S11-PP-TSNA-00-01-E005 e "Studio di prefattibilità ambientale" 1346-PO-S11-PP-TR-00-01-E001 nella sezione relativa alla sezione suolo e sottosuolo dove sono analizzati gli impatti in fase di cantiere, sono stati approfonditi gli impatti dovuti alle opere di fondazione e sostegno.

All'interno del documento "Quadro di riferimento progettuale" 1346-PO-S11-PP-TSNA-00-01-E020 nella sezione relativa alla sezione suolo e sottosuolo dove sono analizzati gli interventi e le procedure a tutela del suolo e del sottosuolo sono state inserite procedure operative specifiche per la realizzazione di opere di fondazione e sostegno.

[...]

- b) *Relativamente alle terre e rocce da scavo si chiede di indicare la quantità e la destinazione finale dei materiali in esubero e dovranno essere rispettati i limiti delle concentrazioni soglia di contaminazione (CSC) nel suolo di cui alle colonne A e B della tabella 1 dell'allegato 5 alla parte IV del D.Lgs.152/2006 e smi in funzione della destinazione urbanistica del sito di destinazione;*

[...]

Integrazione al punto 5.b)

All'interno dei documenti "Quadro di riferimento progettuale" 1346-PO-S11-PP-TSNA-00-01-E020 e "Studio di prefattibilità ambientale" 1346-PO-S11-PP-TR-00-01-E001 nella sezione relativa alla gestione ed approvvigionamento materiali è stato indicato il quantitativo e la destinazione finale dei materiali in esubero; è stato inoltre aggiornato il documento "Piano di gestione materiali – Relazione generale" con codifica 1346-PO-S11-PP-TR-00-01-E026.

[...]

- c) *Si ricorda che il recupero di materia secondo il D.M. 05/02/1998 equivale a considerarlo rifiuto e non sottoprodotto pertanto la gestione come sottoprodotto potrà avvenire solo nel regime dell'art. 41 bis della L 98/2013 o della eventuale normativa sopravvenuta, oppure, qualora l'opera sia sottoposta a VIA, ai sensi del DM 161/2012, predisponendo un Piano di Utilizzo Terre*

[...]

Integrazione al punto 5.c)

All'interno dei documenti "Quadro di riferimento progettuale" 1346-PO-S11-PP-TSNA-00-01-E020 e "Studio di prefattibilità ambientale" 1346-PO-S11-PP-TR-00-01-E001 nella sezione relativa alla gestione ed approvvigionamento materiali si specifica la normativa sulla gestione nell'ambito dei rifiuti; è stato inoltre aggiornato il documento "Piano di gestione materiali – Relazione generale" con codifica 1346-PO-S11-PP-TR-00-01-E026.

[...]

- d) *In merito alla caratterizzazione dei materiali da scavo proposta si chiede di prendere in considerazione l'analisi di tutti i parametri individuati dal DM 161/2012 (tabella 4.1 dell'allegato 4) o di motivare l'esclusione dei parametri non considerati (l'arsenico ed il cobalto);*

[...]

Integrazione al punto 5.d)

All'interno dei documenti "Quadro di riferimento progettuale" 1346-PO-S11-PP-TSNA-00-01-E020 e "Studio di prefattibilità ambientale" 1346-PO-S11-PP-TR-00-01-E001 nella sezione relativa alla gestione ed approvvigionamento materiali vengono specificati i parametri per la caratterizzazione dei materiali da scavo, comprensivi di arsenico e cobalto; è stato inoltre aggiornato il documento "Piano di gestione materiali – Relazione generale" con codifica 1346-PO-S11-PP-TR-00-01-E026.

Per quanto riguarda le procedure e le modalità operative di campionamento e di formazione dei campioni di rifiuti da avviare ad analisi, si farà riferimento alla normativa vigente.

[...]

- e) *Si ricorda inoltre che in riferimento ai materiali di riporto occorre tenere presente quanto riportato nell'allegato 9 al D.M. 161/2012, ovvero che "i materiali di origine antropica che si possono riscontrare nei riporti, qualora frammisti al terreno naturale nella quantità massima del 20%, sono indicativamente identificabili con le seguenti tipologie di materiali: materiali litoidi, pietrisco tolto d'opera, calcestruzzi, laterizi, prodotti ceramici, intonaci";*

[...]

Integrazione al punto 5.e)

All'interno dei documenti "Quadro di riferimento progettuale" 1346-PO-S11-PP-TSNA-00-01-E020 e "Studio di prefattibilità ambientale" 1346-PO-S11-PP-TR-00-01-E001 nella sezione relativa alla gestione ed approvvigionamento materiali si tiene conto di quanto riportato nell'allegato 9 al D.M. 161/2012; è stato inoltre aggiornato il documento "Piano di gestione materiali – Relazione generale" con codifica 1346-PO-S11-PP-TR-00-01-E026.

[...]

- f) *Si chiede di individuare puntualmente gli edifici di cui è prevista la demolizione (sia nelle ex stazioni che nel restante territorio) e di fornire indicazioni più precise circa la gestione delle opere di demolizione e dei relativi rifiuti prodotti;*

[...]

Integrazione al punto 5.f)

All'interno dei documenti "Quadro di riferimento progettuale" 1346-PO-S11-PP-TSNA-00-01-E020 e "Studio di prefattibilità ambientale" 1346-PO-S11-PP-TR-00-01-E001 nella sezione relativa alla gestione ed approvvigionamento materiali si danno indicazioni sulla gestione delle opere di demolizione, è stato inoltre aggiornato il documento "Piano di gestione materiali – Relazione generale" con codifica 1346-PO-S11-PP-TR-00-01-E026.

[...]

- g) Si chiede di individuare puntualmente i siti interessati da interventi di bonifica o bonificati che interferiscono con il nuovo tracciato ferroviario e prevedere i comportamenti necessari da adottare;*

[...]

Integrazione al punto 5.g)

All'interno dei documenti "Quadro di riferimento ambientale" 1346-PO-S11-PP-TSNA-00-01-E005 e "Studio di prefattibilità ambientale" 1346-PO-S11-PP-TR-00-01-E001 nella sezione relativa alla gestione ed approvvigionamento materiali è stata inserita l'elenco puntuale dei siti interessati da interessi di bonifica o bonificati, è stato inoltre aggiornato il documento "Piano di gestione materiali – Relazione generale" con codifica 1346-PO-S11-PP-TR-00-01-E026.

Tramite il Sisbon (Sistema Informativo Siti interessati da procedimento di Bonifica), gestito da ARPAT, sono stati estratti puntualmente i siti interessati da interventi di bonifica o bonificati che interferiscono con il nuovo tracciato ferroviario.

Si riporta nella seguente tabella, da Lucca verso Pescia, l'elenco dei siti interferenti o limitrofi:

Codice Regionale Condiviso	Denominazione	Indirizzo	Comune	In SIN/SIR	MotivoInserimento	Attivo/Chiuso	Fase
LU-1094	ROTELLI METALLI S.R.L. sversamento olio	Via Mattei, Z.I. Mugnano - 55100 Lucca	(LU) LUCCA	NO	DLgs 152/06 Art.242	CHIUSO	NON NECESSITA' DI INTERVENTO
LU-1034	Rotelli Metalli s.r.l.	Via E. Fermi, 721, Loc. Mugnano, 55100 Lucca	(LU) LUCCA	NO	DLgs152/06 Art.242	CHIUSO	NON NECESSITA' DI INTERVENTO
Codice Regionale Condiviso	Denominazione	Indirizzo	Comune	In SIN/SIR	MotivoInserimento	Attivo/Chiuso	Fase
LU-1036	Cooperativa Oleificio Toschi Srl	Via della Stazione - 55016 - Porcari	(LU) PORCARI	NO	DLgs152/06 Art.242	ATTIVO	ATTIVAZIONE ITER
LU070	Discarica La Casaccia	Loc.La Casaccia	(LU) PORCARI	NO	PRB 384/99-escluso (sito che necessita di memoria storica)	CHIUSO	ESCLUSI (SITI CHE NECESSITANO DI MEMORIA STORICA)
LU151*	Area residenziale Barghini Pietro	Via Regina Elena 48	(LU) ALTOPASCIO	NO	DM 471/99 Art.7	CHIUSO	NON NECESSITA' DI INTERVENTO

Tabella: siti interessati da interventi di bonifica o bonificati che interferiscono con il nuovo tracciato ferroviario

Dall'indagine effettuata emerge che il sito più vicino al tracciato con procedimento attivo è il sito denominato Cooperativa Oleificio Toschi Srl.

La Cooperativa Oleificio Toschi Srl, ubicata a Porcari in via della stazione 44, dista dal tracciato ferroviario circa un centinaio di metri, non si può quindi considerare interferente con i lavori di raddoppio ferroviario.

Sarà cura di RFI monitorare lo stato di avanzamento del procedimento di bonifica nelle successive fasi progettuali e l'aggiornamento dell'anagrafe sisbon.

[...]

- h) Per quanto riguarda gli aspetti geologici, non è stato prodotto alcun approfondimento sulla variante al tracciato della SR 439, prevista tra le progressive 34+200 e 34+700. Si richiede quindi di integrare la documentazione presentata con gli elaborati progettuali, in scala adeguata e di livello preliminare, previsti dal D.P.R. n. 207/2010;*

[...]

Integrazione al punto 5.h)

La documentazione presentata è integrata dagli elaborati progettuali 1346-PO-S11-PP-TRTR-00-01-E30, 1346-PO-S11-PP-TRTR-00-01-E31, 1346-PO-S11-PP-TRTR-00-01-E32, 1346-PO-S11-PP-TRTR-00-01-E33, 1346-PO-S11-PP-TRTR-00-01-E34 e 1346-PO-S11-PP-TRTR-00-01-E35, in cui, alla scala richiesta per il livello di progettazione preliminare, sono trattati gli aspetti geologici relativi a tutte le varianti alla viabilità in Comune di Capannori, fra cui la variante al tracciato della SR 439.

6. PUNTO 6. DELLA NOTA DEL 25/07/2017

In merito in merito alle componenti flora e fauna

- a) *Dal momento che la Riserva Lago di Sibolla, (ricompresa nella ZSC omonima e nella Zona Ramsar), si trova alla distanza di circa 800 metri dal tracciato e il Bacino idrografico e quello idrogeologico del Fosso di Sibolla ricadono in parte all'interno del "buffer di studio" di circa 1 km, si ritiene opportuno, un dettagliato approfondimento in merito alle eventuali interferenze del progetto sul Lago di Sibolla;*
[...]

Integrazione al punto 6.a)

All'interno del documento "Quadro di riferimento ambientale" 1346-PO-S11-PP-TSNA-00-01-E005 nella sezione relativa alla componente vegetazione, flora e fauna è stata inserito un paragrafo specifico di approfondimento sull'area protetta del Lago di Sibolla.

La localizzazione dell'area rispetto al tracciato di progetto è riportata nell'elaborato grafico "Carta dei vincoli e delle aree protette" 1346-PO-S11-PP-TSNA-00-01-E003.

All'interno dei documenti "Quadro di riferimento ambientale" 1346-PO-S11-PP-TSNA-00-01-E005 e "Studio di prefattibilità ambientale" 1346-PO-S11-PP-TR-00-01-E001 nella sezione relativa alla componente vegetazione, flora e fauna è stato integrato il paragrafo relativo alla valutazione degli impatti sia in fase di cantiere che di esercizio.

[...]

- b) *In relazione alla ZSC Padule di Verciano, Prati alle Fontane, Padule delle Monache, si ritiene opportuno un aggiornamento/verifica relativamente alle fitocenosi e alle zoocenosi presenti nelle zone umide della piana lucchese, valutando gli eventuali impatti connessi alle opere di attraversamento del Canale Ozzeretto, visto la sua valenza di connessione ecologica tra le aree umide presenti a sud ed a nord del tracciato ferroviario e autostradale;*

[...]

Integrazione al punto 6.b)

All'interno del documento "Quadro di riferimento ambientale" 1346-PO-S11-PP-TSNA-00-01-E005 nella sezione relativa alla componente vegetazione, flora e fauna è stata inserito un paragrafo specifico di approfondimento sull'area umida della Padule di Verciano, Prati alle Fontane e Padule delle Monache.

La localizzazione dell'area rispetto al tracciato di progetto è riportata nell'elaborato grafico "Carta dei vincoli e delle aree protette" 1346-PO-S11-PP-TSNA-00-01-E003.

All'interno dei documenti "Quadro di riferimento ambientale" 1346-PO-S11-PP-TSNA-00-01-E005 e "Studio di prefattibilità ambientale" 1346-PO-S11-PP-TR-00-01-E001 nella sezione relativa alla componente vegetazione, flora e fauna è stato integrato il paragrafo relativo alla valutazione degli impatti sia in fase di cantiere che di esercizio.

[...]

- c) *Si chiede di analizzare adeguatamente i diversi tipi di effetto che l'opera, che ha la caratteristica principale di costituire una barriera per le specie animali e vegetali, sulle biocenosi, in termini di frammentazione e/o diminuzione di habitat, contrazione degli areali di distribuzione, sia di specie vegetali che animali, riduzione nel numero di individui e di specie, disturbo alla nidificazione, allo svernamento, ecc.*

[...]

Integrazione al punto 6.c)

All'interno dei documenti "Quadro di riferimento ambientale" 1346-PO-S11-PP-TSNA-00-01-E005 e "Studio di prefattibilità ambientale" 1346-PO-S11-PP-TR-00-01-E001 nella sezione relativa alla componente vegetazione, flora e fauna è stato integrato il paragrafo relativo alla valutazione degli impatti sia in fase di cantiere che di esercizio.

[...]

- d) *Si chiede di esaminare adeguatamente le interferenze relative alle due fasi di lavoro, anche al fine di individuare adeguate misure di mitigazione, tese soprattutto all'incremento della permeabilità longitudinale, con l'impianto arboreo - arbustivo ai lati dei rilevati e quella trasversale con la realizzazione di passaggi faunistici. A questo riguardo si segnalano i seguenti documenti redatti da ISPRA "Tutela della connettività ecologica del territorio e infrastrutture lineari" (anno 2008) e "Frammentazione del territorio da infrastrutture lineari" (2011), nel quale sono contenuti gli indirizzi e le buone pratiche per la prevenzione e la mitigazione degli impatti;*

[...]

Integrazione al punto 6.d)

All'interno del documento "Quadro di riferimento ambientale" 1346-PO-S11-PP-TSNA-00-01-E005 nella sezione relativa alla componente vegetazione, flora e fauna è stato inserito un paragrafo con l'analisi di dettaglio delle interferenze sulla matrice flora e fauna.

Sono stati esaminati gli ambienti naturali e seminaturali, fra quelli presenti in area vasta, che risultano effettivamente interferiti dal tracciato in oggetto e/o dalle opere di cantiere connesse alla realizzazione dello stesso. Al fine di evidenziare i consorzi omogenei presenti all'interno delle aree potenzialmente impattate si è scelto di considerare, nel valutare i tipi di ambiente interessato, un corridoio di studio compreso fra 200 e 400m di larghezza, centrato sul percorso del tracciato in progetto e distribuito per tutta la lunghezza dello stesso; fanno eccezione gli approfondimenti relativi alle aree SIC/ZPS, per le quali l'analisi si è estesa sino a comprendere alcune aree rappresentative degli stessi, distanti in media 1Km dall'asse del tracciato.

L'analisi cartografica ed i sopralluoghi effettuati lungo l'intero corridoio di studio (date: Agosto 2016, Agosto-Settembre 2017) mostrano come gli ambienti naturali e seminaturali intercettati dal corridoio di studio siano riconducibili alle seguenti categorie (sono escluse a priori le aree urbane ed industriali in quanto prive di elementi naturalistici significativi):

- Greti di torrenti e canali d'irrigazione
- Boschi a roverella, cerro e sughera
- Orti, prati e sistemi agricoli complessi

- Oliveti
- Vigneti
- Rimboschimenti a conifere
- Impianti artificiali di latifoglie (pioppeti, piantagioni alberi ornamentali)
- Vegetazione termofila opportunista ed avventizia (robinieto, arundinetto)
- Ambienti presenti presso le *core-areas* (potenziali corridoi ecologici).

[...]

- e) *si chiede di predisporre un progetto preliminare relativo alla realizzazione di opere a verde distribuite su tutta la linea, laddove possibile, con l'obiettivo di consolidare ed innescare processi di ricostruzione di ecosistemi naturali o paranaturali, anche alla luce delle ulteriori indagini svolte riguardanti la base conoscitiva floristica e fito-sociologica, le caratteristiche topo-climatiche e microclimatiche, il substrato pedologico, la selezione delle specie vegetali da utilizzare con particolare riferimento a miscele di sementi di specie erbacee, arbustive ed arboree autoctone e l'applicazione di tecniche di ingegneria naturalistica. Laddove gli interventi interessino in particolare zone boscate e/o ripariali, dove sono ubicate anche aree di cantiere, il progetto di cui sopra dovrà prevedere anche il ripristino naturalistico con la ricostruzione della vegetazione tramite la messa a dimora di specie arbustive ed arboree autoctone. A questo riguardo si segnala che nello studio preliminare ambientale è riportato, in particolare per il comune di Montecarlo, che "tali aree saranno dettagliatamente descritte e compensate in apposite relazioni specialistiche" che però non figurano nella documentazione trasmessa;*

[...]

Integrazione al punto 6.e)

All'interno del documento "Quadro di riferimento progettuale" 1346-PO-S11-PP-TSNA-00-01-E020 nella sezione relativa agli interventi di mitigazione è stato inserito il paragrafo relativo alla fase di esercizio dove sono descritti gli interventi progettuali relativi alla realizzazione di opere a verde. Inoltre il progetto delle opere a verde lungo la linea è rappresentato nella tavola "Planimetria opere a verde" con codifica " 1346-PO-S11-PP-TSNA-00-01-E025.

[...]

- f) *Riguardo al piano di monitoraggio ambientale predisposto, si chiede di approfondire in maniera esaustiva gli aspetti riguardanti in particolare la componente faunistica (ad esempio facendo riferimento al monitoraggio della funzionalità dei passaggi per la fauna e alla manutenzione della pervietà degli stessi che dovrà essere adeguatamente garantita);*

[...]

Integrazione al punto 6.f)

Si rimanda all'elaborato specialistico di "Piano di monitoraggio ambientale" con codifica 1346-PO-S11-PP-TSNA-00-01-E025 in particolare alla sezione relativa alla componente vegetazione, flora e fauna.

7. PUNTO 7 DELLA NOTA DEL 25/07/2017

In merito agli alla componente paesaggio e beni culturali

- a) *Si chiede al proponente di elaborare una nuova relazione archeologica firmata, datata e completa di ogni sua parte (è infatti mancante la pag.3 nella relazione depositata) ed aggiornata bibliograficamente in particolare per quanto riguarda la schedatura dei siti archeologici conosciuti nel Comune di Pescia.*

Integrazione al punto 7.a)

A seguito delle osservazioni ricevute, si è provveduto alla nuova emissione dell'elaborato 13469-PO-S11-PP-TGTR-00-01-E001 Relazione archeologica.

[...]

- b) *Si chiede un approfondimento in merito agli interventi di mitigazione paesaggistica che sono previsti nella relazione ma non sono stati inseriti negli elaborati grafici.*

[...]

Integrazione al punto 7.b)

Per gli interventi di mitigazione si rimanda agli elaborati grafici specialistici "Planimetria opere a verde" con codifica 1346-PO-S11-PP-TSNA-00-01-E025 e alla "Planimetria di ubicazione barriere" con codifica 1346-PO-S11-PP-TSNA-00-01-E010.

[...]

- c) *Si chiede di dettagliare le modalità di attuazione del monitoraggio degli effetti sul paesaggio richiamato negli elaborati progettuali*

[...]

Integrazione al punto 7.c)

Si rimanda all'elaborato specialistico di "Piano di monitoraggio ambientale" con codifica 1346-PO-S11-PP-TSNA-00-01-E026 in particolare alla sezione relativa alla componente Paesaggio.

[...]

- d) *Si chiede un approfondimento in merito al ripristino delle aree di cantiere, in quanto tali zone dovranno essere restituite in condizioni ante-operam;*

[...]

Integrazione al punto 7.d)

All'interno del documento "Quadro di riferimento progettuale" 1346-PO-S11-PP-TSNA-00-01-E020 nella sezione relativa agli interventi di mitigazione è stato inserito il paragrafo relativo alla fase di esercizio dove sono descritti gli interventi tesi al ripristino delle aree di cantiere.

[...]

- e) *Si chiede di elaborare delle foto-simulazioni riferite allo stato attuale e di progetto, di alcune delle opere d'arte che saranno adeguate, in particolare:*

- *il viadotto al km. 23+665;*
- *il cavalcavia al km 31+081;*
- *i ponti al km 21+232, al km 22+ 011 al km 23+850.*

[...]

Integrazione al punto 7.e)

All'interno del documento "Quadro di riferimento progettuale" 1346-PO-S11-PP-TSNA-00-01-E020 è stata inserita una sezione con i fotoinserti.

8. PUNTO 8 DELLA NOTA DEL 25/07/2017

Per quanto riguarda le interferenze, sei segnala fin d'ora, per le successive fasi progettuali, le interferenze emerse dai contributi di GEAL S.p.A. e di Acque S.p.A., che si allegano alla presente nota. Il proponente può esprimere sin d'ora le proprie considerazioni preliminari in merito.

Integrazione al punto 8)

I contributi di GEAL S.p.A. e di Acque S.p.A. sono stati presi in carico per la successiva fase progettuale.

9. PUNTO 9 DELLA NOTA DEL 25/07/2017

Altre richieste

Si chiede al proponente di esprimere le proprie considerazioni in merito ai contributi dei Comuni di Altopascio, Montecarlo, Pescia e Capannori, che si allegano.

Considerazioni sul contributo del Comune di Altopascio

Il progetto relativo al sottovia sostitutivo del passaggio a livello di Francesca Romea è stato oggetto di approfondimento in relazione alle prescrizioni di Autostrade e della Provincia di Lucca come riportato nelle tavole specifiche di progetto e nel successivo punto 10. - Osservazioni

Il progetto prevede anche la eliminazione dell'impianto semaforico all'intersezione fra via Bientinese e via Marconi mediante l'obbligo di svolta a destra per chi viene da quest'ultima viabilità e conseguente immissione nella rotatoria di piazza del Porto.

Le tavole di insieme 1346-PO-S11-PP-TGVI-00-01-E002 Planimetria generale su ortofoto e 1346-PO-S11-PP-TGVI-00-01-E003 Planimetria generale su cartografia, riportano le opere previste, i percorsi pedonali e la passerella in asse a via Francesca Romea.

Già nelle presente fase progettuale sono state prese le opportune precauzioni affinché siano scongiurati allagamenti del sottovia in caso di forti piogge. In particolare l'imbocco del sottovia è posto ad una quota superiore alla quota di massima esondazione e la rampa è adeguatamente protetta da muri che contemplano anche la funzione di argini. Il sottovia sarà in ogni caso dotato di un ridondante sistema di pompaggio per evacuare l'acqua di pioggia "diretta" proveniente dalle rampe ed eventuali sversamenti accidentali. In ogni caso gli accessi saranno previsti semafori che limiteranno l'accesso al sottovia in caso di problematiche di natura idraulica

All'interno del "Quadro di riferimento ambientale" 1346-PO-S11-PP-TSNA-00-01-E005, nello "Studio di prefattibilità ambientale" 1346-PO-S11-PP-TR-00-01-E001 e nello "Studio acustico-Relazione generale" 1346-PO-S11-PP-TR-00-01-E009 vengono approfondite le valutazioni tenendo conto delle modifiche alla viabilità stradale e vengono analizzate le situazioni di sovrapposizione di fascia acustica con altre infrastrutture.

Considerazioni sul contributo del Comune di Montecarlo

L'acquisizione delle aree per la realizzazione del progetto avviene attraverso la procedura espropriativa ai sensi del D.P.R. n. 327/2001 "Testo Unico sulle espropriazioni di pubblica utilità", anche nel caso di aree legittimamente edificate, e le stesse saranno indennizzate come previsto dalla normativa stessa. Nel caso di immobili di proprietà RFI saranno offerte soluzioni alternative fra gli immobili disponibili.

All'interno dell'elaborato 1346-PO-S11-PP-TS-VD-00-01-E001_Viadotto Km 23+665 sono presenti Piante prospetti e sezioni della nuova opera. In fase di progettazione del Cavalcavia si è tenuto conto per quanto possibile della valenza dell'opera e del relativo impatto sull'ambiente circostante cercando di armonizzare l'opera al contesto per quanto possibile. Da un lato sono stati ridotti gli appoggi a terra dell'opera raddoppiando l'ampiezza delle luci del nuovo impalcato rispetto all'esistente - una nuova pila ogni due appoggi delle arcate esistenti; dall'altro si è provveduto alla verniciatura delle travi di impalcato con un tono di verde adeguato ad integrarsi al meglio con l'ambiente circostante.

Il sottovia di via Mammianese è stato progettato secondo la normativa vigente, il gestore della viabilità potrà attuare le limitazioni al traffico ritenute opportune.

Via del Forrone non potrà essere accessibile da via Mammianese, sarà raggiungibile da via Corte Carrali come riportato negli elaborati 1346-PO-S11-PP-TGVI-00-01-E028/E029

Nella progettazione delle opere idrauliche saranno presi tutti gli accorgimenti necessari a garantire la compatibilità idraulica. Per maggiori approfondimenti si rimanda alla Relazione Idraulica 1346-PO-S11-PP-TGTR-00-01-E008

Tutte le stazioni/Fermate saranno oggetto di sistemazione generale per l'adeguamento agli standard RFI.

Considerazioni sul contributo del Comune di Pescia

Il collegamento fra via Lucchese e la rotatoria a sud del Mercato dei Fiori, richiesto dall'Amministrazione Comunale, non ha alcuna connessione con il progetto di raddoppio, pur tuttavia è stata valutata la fattibilità al fine di poterla inserire nel progetto in sostituzione del cavalcavia di via del Castellare del quale è prevista la demolizione e ricostruzione.

Il tracciato indicato interferisce con il Rio Dilezza e relativa fascia di rispetto, per renderlo fattibile dovrebbe essere spostato il tracciato e andrebbe ad impattare con numerosi edifici.

L'orografia del territorio è comunque sfavorevole ad un sottovia essendoci un dislivello fra la zona nord e sud di circa m 13.

Il progetto di raddoppio prevederà la continuità di via di Castellare nella situazione attuale..

Considerazioni sul Contributo Comune di Capannori

La risoluzione delle interferenze viarie e la ricucitura della viabilità esistente è stata sviluppata per l'attuale livello di progettazione; nel successivo livello progettuale sarà dettagliato anche tale aspetto ed individuate con precisione tutte le necessarie occupazioni per tali necessità.

Le scelte sulle soluzioni di viabilità sono e restano in capo alle Amministrazioni Locali che gestiscono il territorio. La scelta del corridoio di viabilità pesante nord-sud di via del Marginone ha fatto abbandonare il progetto del sottovia di via dei Baccioni frutto di scelte eseguite oltre dieci anni fa con contesti e sviluppi infrastrutturali diversi.

L'osservazione di valutare anche la soluzione di via dei Baccioni quale collegamento Nord-Sud va contro le indicazioni fornite dall'Amministrazione stessa di evitare che il flusso di traffico portato dalla nuova viabilità di progetto, che da nord raggiunge il casello autostradale di Capannori, ed in corso di progettazione da parte di ANAS, possa attraversare l'abitato di Tassignano (leggasi via Chelini e incrocio via del Casalino).

C'è da evidenziare che con Delibera 10 agosto 2016 (GU n.69 del 23.03.2017) il Comitato Interministeriale per la Programmazione Economica (CIPE) ha approvato il progetto preliminare, del 1° lotto funzionale e rinviato a nuova istruttoria il 2° lotto funzionale, del "Sistema tangenziale di Lucca – Viabilità est di Lucca comprendente i collegamenti tra Ponte a Moriano ed i caselli autostradali dell'A11 del Frizzone e di Lucca Est".

Il 1° Lotto funzionale è costituito dai seguenti punti:

1. Asse Nord-Sud, per un'estesa di 5,14 km, che si connette a nord con la S.S.12 dell'Abetone e del Brennero in località Tacchini a sud con la S.P.23 Romana in località Antraccoli;
2. Asse Est-Ovest, con estensione di 4,33 km e che si sviluppa in direzione est verso il nuovo casello autostradale di Capannori sull'autostrada A11 Firenze-Pisa in località Frizzone;
3. Parte dell'Asse Ovest-Est dall'intersezione di Antraccoli fino alla rotatoria di collegamento con l'Ospedale "San Luca".

Il punto 2. prevede, la riqualificazione di via Chelini (tratto della SP 23 Romana ricadente nel Comune di Capannori) quale collegamento fra il Nodo di Antraccoli ed il casello autostradale di Capannori (asse Est-Ovest) che potrebbe contrastare con l'ipotesi individuata dall'Amministrazione Comunale di Capannori di sottovia di collegamento fra via Chelini e via Tazio Nuvolari.

La delibera CIPE sopra richiamata al punto 1 "Approvazione del progetto preliminare e assegnazione del finanziamento" sub 1.1 recita:

"... è approvato con le prescrizioni e raccomandazioni di cui al successivo punto 1.2, anche ai fini della attestazione della compatibilità ambientale, della localizzazione urbanistica e della apposizione del vincolo preordinato all'esproprio, il progetto preliminare del 1° stralcio

funzionale dell'intervento "Sistema tangenziale di Lucca – Viabilità Est di Lucca comprendenti i collegamenti tra Ponte a Moriano ed i caselli autostradali dell'A11 del Frizzone e di Lucca Est"."

Ed il successivo punto 1.2 recita:

"Le prescrizioni citate al precedente paragrafo 1.1, cui subordinata l'approvazione del progetto, sono riportate nella prima parte dell'allegato 1 alla presente delibera, che forma parte integrante della delibera stessa, mentre le raccomandazioni sono riportate nella seconda parte del predetto allegato."

Si riporta di seguito solo il primo punto della parte prima dell'allegato1 dove viene riportata la prescrizione del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici:

"1.1.1.a - Si prescrive nell'ambito della redazione del progetto definitivo di aggiornare lo studio di traffico con un nuovo piano di rilievi del traffico, per valutare la funzionalità degli interventi che vanno realizzati, anche in relazione alla effettiva evoluzione della futura domanda di traffico. Qualora dal nuovo studio di traffico dovessero emergere criticità, si dovranno realizzare opportuni accorgimenti atti ad assicurare il livello di servizio atteso (svincoli, cavalcavia, complanari e riduzione degli accessi diretti sull'infrastruttura) ed a ridurre gli impatti acustici in esercizio, attraverso la fluidificazione del traffico."

La Società ANAS, titolare del progetto "Sistema tangenziale di Lucca – Viabilità est di Lucca comprendente i collegamenti tra Ponte a Moriano ed i caselli autostradali dell'A11 del Frizzone e di Lucca Est" nel recepimento delle prescrizioni e nell'aggiornamento dello studio del traffico sarà tenuta a valutare il contributo, in termini di flussi di traffico, del progetto sviluppato da RFI limitatamente alla "bretella Via Chelini-Via T. Nuvolari" e adottare i conseguenti provvedimenti sul progetto definitivo.

RFI e ANAS si coordineranno reciprocamente con il programma di sviluppo della progettazione e della realizzazione degli interventi.

Nell'aspetto programmatico è stato inserito anche il Piano Strutturale approvato dalla Conferenza dei Servizi del 18/12/2000, e successivamente con deliberazione del Consiglio Comunale di Capannori n°55 del 18 settembre 2001.

I cantieri sono stati aggiornati tenendo conto delle indicazioni fornite, vedi tavole "Corografia aree di cantiere" 1346-PO-S11-PPTR-00-01-E014 - "ubicazione cantiere base 1/2/3/4 e layout di cantiere" 1346-PO-S11-PP-TR-00-01-015/16/17/18 - "Layout tipologico di cantiere operativo"1346-PO-S11-PP-TR-00-01-E019.

L'approvazione del progetto nel suo complesso avverrà attraverso una Conferenza di Servizi con contestuale variante degli strumenti urbanistici ed apposizione del vincolo preordinato all'esproprio.

All'interno del “Quadro di riferimento programmatico” 1346-PO-S11-PP-TSNA-00-01-E001 è stata individuata l'interferenza con la fascia di rispetto dei pozzi, mentre nel “Quadro di riferimento progettuale” 1346-PO-S11-PP-TSNA-00-01-E020 sono descritte le Procedure operative per la realizzazione di opere in corrispondenza della fascia di rispetto dei pozzi, inoltre per il monitoraggio si rimanda al “Piano di monitoraggio ambientale” 1346-PO-S11-PP-TSNA-00-01-E027

Il quadro programmatico è stato aggiornato con i vincoli paesaggistici e diretti, l'edificio schedato ai sensi della L.R. n.59 interferisce con l'ampliamento della sede ferroviaria.

La realizzazione delle opere sostitutive dei passaggi a livello saranno oggetto di convenzione con gli Enti gestori delle viabilità con i quali saranno definite le viabilità alternative ed i provvedimenti provvisori al traffico in relazione alla durata dei lavori. In linea di massima all'attuale livello di progettazione si può ipotizzare la sequenza di lavori riportata nel cronoprogramma di seguito riportato.

CRONOPROGRAMMA OPERE SOSTITUTIVE PASSAGGI A LIVELLO COMUNE DI CAPANNORI																									
N.	Opera/Chiusura PL	ANNO 1 (bimestri)						ANNO 2 (bimestri)						ANNO 3 (bimestri)						ANNO 4 (bimestri)					
1	Sottovia via di Tiglio	X	X	X	X	X	X																		
	Chiusura PL Via di Tiglio e Via Barsocchini e contestuale apertura nuova viabilità							Δ																	
2	Realizzazione sottopasso via di Tiglio							X	X	X	X														
	Chisura PL via del Marginone	Δ																							
3	Realizzazione sottovia via del Marginone e viabilità connessa	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X														
	Chisura PL via del Casalino e di via dei Baccioni e contestuale apertura al traffico della nuova viabilità											Δ													
	Chiusura PL via della Madonnina											Δ													
4	Realizzazione sottopasso via della Madonnina											X	X	X	X	X	X								
	Chisura PL via dei Malfatti e via Volpi e contestuale apertura al traffico della nuova viabilità via della Madonnina																Δ								
5	Realizzazione sottopasso via di Malfatti																	X	X	X	X				
6	Realizzazione sottopasso via delle Volpi																	X	X	X	X				

10. PUNTO 10. OSSERVAZIONI DELLA NOTA DEL 25/07/2017

In relazione alle osservazioni presentate al Settore VIA della Regione Toscana vengono di seguito riportate le condrodeduzioni suddivise per tematiche.

1. Raddoppio della linea

a) Indicazioni di carattere generale

La linea Pistoia-Lucca-Viareggio/Pisa è prevalentemente ad utenza pendolare e serve una ampio bacino che va dalla lucchesia alla valdinievole. La scelta effettuata per il potenziamento della linea mira principalmente a migliorare la qualità del servizio in termini di affidabilità ed efficienza. I tempi di attesa per gli incroci vengono azzerati, ogni perturbazione della circolazione su un binario può essere gestita in modo più rapido avendo la disponibilità di un secondo binario. Ogni interferenza stradale eliminata diminuisce il potenziale rischio di incidentalità per cause esterne che è e rimane la causa maggiore dei guasti agli impianti di circolazione. Il progetto nella sua interezza quindi deve prevedere il totale raddoppio della tratta e la eliminazione di tutti i passaggi a livello per ottenere elevati standard di qualità. Il rinnovo completo dell'infrastruttura e delle tecnologie contribuirà al raggiungimento degli obiettivi prefissati.

Le interferenze dovranno essere risolte sia per quanto riguarda gli edifici che per quanto riguarda i passaggi a livello. **Il raddoppio della tratta Montecatini Terme – Pescia è solo rinviato temporalmente.**

Il raggiungimento degli obiettivi di cui sopra permette di rimodulare il servizio, introducendo nuove relazioni e potenziando quelle esistenti, e di abbattere il tempo di percorrenza sulla direttrice Lucca-Firenze eliminando il maggiore vincolo presente attualmente sulla linea: attesa per incrocio dei treni.

La velocità di percorrenza della linea rimane invariata ed è pari di 140 km/h fatta eccezione del transito nella stazione di Pescia che può avvenire a 80 km/h, della tratta Pescia-Altopascio per la quale la velocità è 110 km/h e per il transito nella stazione di Altopascio che può avvenire a 100 km/h. Per incrementare la velocità in quest'ultima tratta sarebbero necessarie varianti di tracciato con guadagno, in termini di minuti di percorrenza, irrilevante che va a scapito di maggiore uso del suolo, impatti pesanti sul territorio e maggiori costi.

L'attrezzaggio delle stazioni con biglietterie e servizi igienici è in funzione dell'affluenza di viaggiatori.

Tutte le stazioni/fermate ricadenti nella tratta di raddoppio saranno oggetto di interventi di riqualificazione per favorire l'accessibilità secondo gli standard RFI.

La trasformazione della Stazione di Tassignano in Fermata è solo ed esclusivamente una esigenza impiantistica non porta assolutamente alcun declassamento per il servizio viaggiatori. Il servizio viaggiatori viene svolto indifferentemente nelle Stazioni come nelle Fermate.

Il collegamento Lucca-Pisa è breve ed esiste il doppio binario fino al bivio di Montuolo utilizzabile sia dai treni diretti a Viareggio che da quelli diretti a Pisa e non presenta criticità relativi all'attesa dei treni nelle stazioni di incrocio che comunque nel corso degli anni sono state oggetto di interventi di velocizzazione ed in parte dovranno essere completati una volta completate le opere sostitutive dei passaggi a livello. Il collegamento del bacino valdinevole-lucchese con Pisa ed il Porto di Livorno è garantito.

I Comuni non possono rilasciare autorizzazioni edilizie nella fascia di rispetto ferroviario di cui al DPR 753/80. Qualora la sicurezza dell'infrastruttura lo consenta il Gestore dell'Infrastruttura Ferroviaria Nazionale (Rete Ferroviaria Italiana S.p.A.) ha la facoltà di concedere deroghe al suddetto DPR.

Il progetto ferroviario deve risolvere le interferenze stradali dando continuità alle viabilità interrotte, gli eventuali sviluppi di collegamenti ciclopeditoni per incentivare la "mobilità dolce", attualmente inesistenti, non possono gravare sul progetto ferroviario.

b) Interferenze

Con lo sviluppo della Progettazione Definitiva saranno valutate nel dettaglio tutte le interferenze ed individuati gli edifici per i quali deve essere prevista la demolizione parziale o totale. Le condizioni per la demolizione parziale sono legate alla funzionalità e stabilità del bene residuo ed alla messa in sicurezza degli edifici adiacenti. Il testo unico per gli espropri prevede un equo indennizzo pari al valore di mercato dell'immobile espropriato. Fra le facoltà della proprietà rientra anche la possibilità di ricostruire un immobile previa acquisizione di titolo edilizio e verifica della compatibilità dei tempi di costruzione con il cronoprogramma dell'opera pubblica. Quest'ultima possibilità non incide sull'indennizzo. L'Ente espropriante non si può far carico della ricostruzione dell'immobile ma solo di garantire l'equo indennizzo del bene oggetto di esproprio.

Le eventuali presenze di sottoservizi sulle aree oggetto di esproprio saranno risolte, con gli Enti gestori degli stessi e con costi a carico del progetto purché gli stessi siano stati regolarmente autorizzati nella fascia di rispetto ferroviario di cui al DPR 753/80.

I pozzi artesiani, qualora interferenti con l'area oggetto di esproprio, se regolarmente autorizzati, saranno valutati ed indennizzati affinché possano essere ricostruiti prima dell'intercettazione degli stessi.

La rete di smaltimento delle acque superficiali, ove interferente con le opere, sarà ricostituita.

Lo studio vibrazionale è riportato nella relazione di quadro ambientale 1346-PO-S11-PP-TSNA-00-01-E005

All'interno del "Quadro di riferimento programmatico" 1346-PO-S11-PP-TSNA-00-01-E001 è stata individuata l'interferenza con la fascia di rispetto dei pozzi, mentre nel "Quadro di riferimento progettuale" 1346-PO-S11-PP-TSNA-00-01-E020 sono descritte le Procedure operative per la realizzazione di opere in corrispondenza della fascia di rispetto dei pozzi, inoltre per il monitoraggio si rimanda al "Piano di monitoraggio ambientale" 1346-PO-S11-PP-TSNA-00-01-E027.

c) Barriere antirumore

Le barriere antirumore riportate nel progetto sono quelle tipologiche standard adottate da RFI, di rilevante efficacia acustica, studiate per un'applicazione estensiva e rispettose principalmente:

- della sicurezza dell'esercizio ferroviario e della manutenzione dell'infrastruttura;
- della massimizzazione dell'efficacia acustica e della durabilità delle opere;
- dell'ottimizzazione dell'inserimento ambientale.

Per specifiche e motivate richieste formulate dagli Enti locali nella fase di approvazione dei progetti o in presenza di particolari condizioni di installazione potranno essere sostituiti i pannelli metallici posizionati tra i 2,00 m ed i 3,50 m sul piano del ferro con pannelli acustici trasparenti in cristallo stratificato, oppure adottata una barriera diversa dallo standard, fatto salvo il rispetto dei requisiti tecnici e funzionali.

Può essere prevista anche l'adozione di barriere verdi le quali devono rispondere ai requisiti legislativi.

Le norme del D.P.R. 11 luglio 1980, n. 753 che più influiscono sulla progettazione delle opere a verde sono contenute nel Titolo di cui si riporta un estratto:

Art. 52 - Lungo i tracciati delle ferrovie è vietato far crescere piante o siepi ed erigere muriccioli di cinta, steccati o recinzioni in genere ad una distanza minore di metri 6 dalla più vicina rotaia, da misurarsi in proiezione orizzontale. Tale misura dovrà, occorrendo, essere aumentata in modo che le anzidette piante od opere non si trovino mai a distanza minore di metri due dal ciglio degli sterri o dal piede dei rilevati. Le distanze potranno essere diminuite di un metro per le siepi, muriccioli di cinta e steccati di altezza non maggiore di 1,50 metri. Gli alberi per i quali è previsto il raggiungimento di un'altezza massima superiore a metri quattro non potranno essere piantati ad una distanza dalla più vicina rotaia minore della misura dell'altezza massima raggiungibile, aumentata di due metri.

Nel caso che il tracciato della ferrovia si trovi in trincea o in rilevato, tale distanza dovrà essere calcolata rispettivamente, dal ciglio dello sterro o dal piede del rilevato.

Art. 55 - I terreni adiacenti alle linee ferroviarie non possono essere destinati a bosco ad una distanza minore di metri cinquanta dalla più vicina rotaia, da misurarsi in proiezione orizzontale. Tale strumento legislativo contiene quindi una serie di norme inerenti la sicurezza delle linee ferroviarie, atte ad eliminare due principali fattori di rischio:

- caduta di vegetazione sulle rotaie;
- incendio della vegetazione.

I criteri di sicurezza desumibili dall'interpretazione degli articoli 52 e 55 sono:

1. Impianto a distanza minima di 6 metri dalla più vicina rotaia per tipologie d'opera rilevato, trincea viadotto (per $H < 4\text{mt}$), a tutela della caduta di rami sulle rotaie e del rischio di incendio sulla linea.
2. Impianto a distanza minima di 2 metri dal ciglio di rilevati e trincee (per $H < 4\text{mt}$), a tutela da incendio sulle scarpate.
3. Impianto a distanza minima pari all'altezza massima dell'essenza più 2 metri dal ciglio di rilevati e trincee (per $H > 4\text{mt}$), a tutela della caduta sulle scarpate e dal rischio d'incendio.
4. Impianto a distanza minima pari all'altezza massima dell'essenza più 2 metri per tipologie a raso o in viadotto (per $H > 4\text{mt}$), a tutela della caduta sul binario e d'incendio della linea.
5. Impianto a distanza minima pari a 50 metri dalla più vicina rotaia per i boschi in corrispondenza di tutte le tipologie d'opera, ciò a tutela dal rischio di incendio sulla linea.

In sintesi i criteri maggiormente restrittivi sono:

- A) Rischio di caduta sul binario = franco di 2 metri;
- B) Rischio di incendio sulla linea = franco minimo di 6 metri e comunque non inferiore all'altezza massima di accrescimento dell'essenza più 2 metri dalla più vicina rotaia;
- C) Rischio di incendio sulla linea per boschi = franco minimo di 50 metri dalla più vicina rotaia.

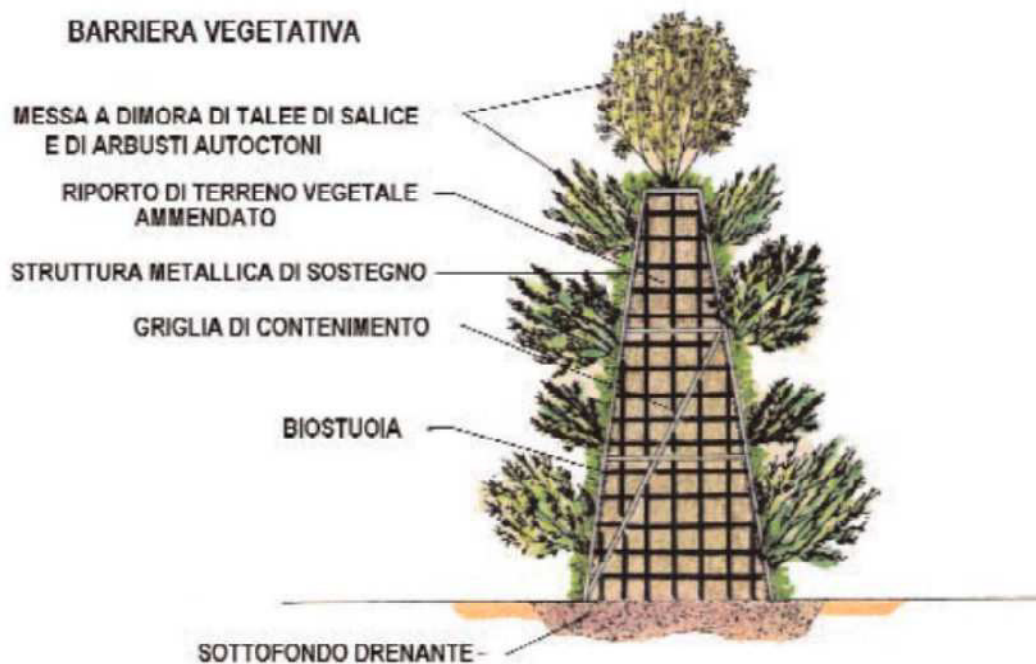
Al fine di ridurre la fascia d'ingombro del terrapieno, può essere previsto l'uso di armature di sostegno in legno, acciaio, calcestruzzo, ecc. per aumentare la capacità di autosostegno del manufatto. Si potranno avere due diverse tipologie di barriere vegetative: in terrapieno compresso e in terra rinforzata.

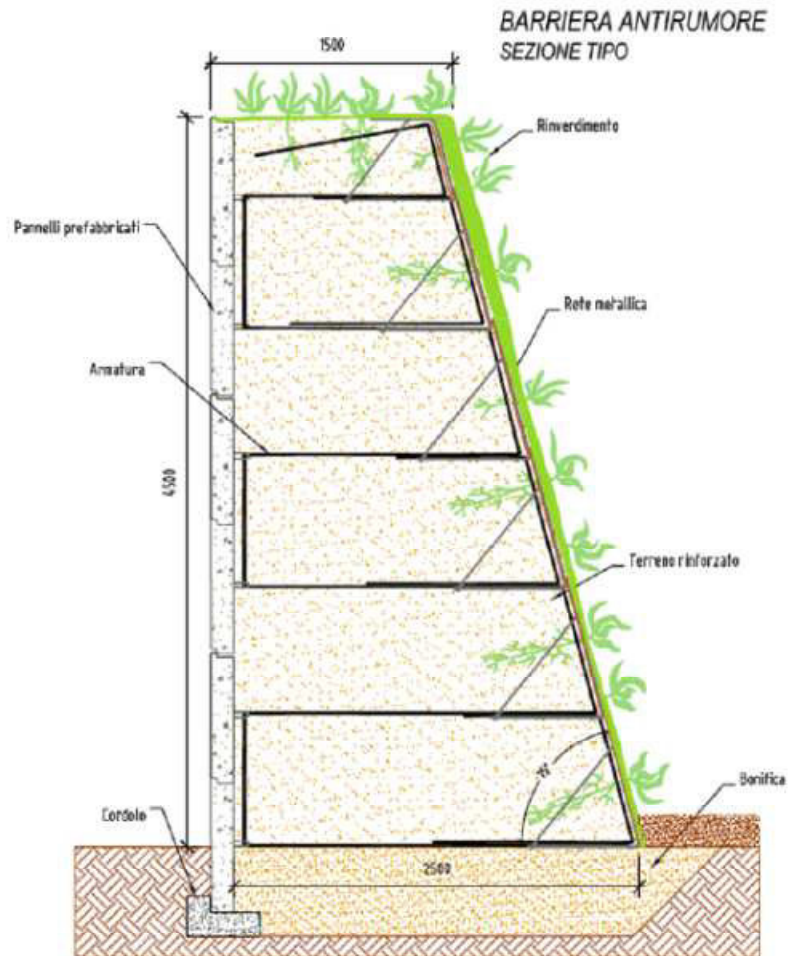
La prima tipologia (barriera vegetativa in terrapieno compresso) è costituita da una struttura in terrapieno compresso con sezione a trapezio allungato, predisposto per contenere essenze vegetali, riempita di una miscela di inerte vegetale locale additivato con ammendanti migliorativi delle caratteristiche fisico-pedologiche ed organiche e di natura tale da garantire il drenaggio, la crescita delle piante e la stabilità nel tempo di queste due caratteristiche.

Il verde inizialmente sarà costituito deputato al cotico erboso da idrosemina a spessore e in seguito sarà garantito dalla crescita di arbusti autoctoni che verranno messi a dimora per talee o piante radicate su entrambe le pareti subverticali della barriera, in ragione di minimo un pezzo ogni 3 m².

La verifica della fondazione, nonché le eventuali caratteristiche di fonoisolamento, dovranno essere conformi alle prescrizioni normative vigenti.

I tipologici sono di seguito riportati. E' evidente che l'adozione di tali tipologie è possibile dove sono presenti ampi spazi liberi.





Le barriere sono state estese per una congrua lunghezza oltre i ricettori .

Le incongruenze progettuali riscontrate sono state eliminate.

Per gli edifici per i quali non sono state individuate interferenze con il progetto e per i quali è prevista una riduzione della distanza fra gli stessi e la linea ferroviaria, la relazione acustica individua gli interventi di mitigazione necessari. Qualora sia dimostrato che comunque il progetto peggiori la condizione di abitabilità dell'immobile sarà preso in considerazione anche un eventuale deprezzamento dello stesso.

2. Opere sostitutive dei passaggio a livello in Comune di Capannori

a) Premesse di carattere generale

Le opere viarie previste nel progetto individuate dall'Amministrazione Comunale di Capannori e riguardanti la eliminazione di n.9 attraversamenti ferroviari hanno una logica di razionalizzazione complessiva del traffico in funzione delle recenti opere infrastrutturali realizzate (nuovo casello autostradale di Capannori, nuovo scalo merci ferroviario comprensoriale di Capannori-Porcari, nuovo Ospedale San Luca di Lucca) e di quelle in previsione (Sistema tangenziale est di Lucca).

Il progetto prevede n. 3 sottovia e n. 3 sottopassi ciclopedonali per la ricucitura locale e per mobilità dolce.

Dei tre sottovia, due costituiscono continuità dell'attuale viabilità (via di Tiglio o SR 439 e via della Madonnina) e uno (via del Marginone) è di drenaggio del traffico e collega via Chelini (o SP 23 Romana) con zona Industriale di Carraia (PIP). Quest'ultimo sottovia persegue i seguenti obiettivi:

- viabilità alternativa a via del Casalino per la chiusura del passaggio a livello non essendoci gli spazi per la realizzazione di un sottovia in asse, eliminando definitivamente il traffico da detta viabilità sul cui asse è ormai consolidato un abitato "storico";
- alleggerire via della Madonnina dal traffico pesante diretto nella zona industriale.

A supporto delle scelte progettuali il Comune di Capannori ha commissionato uno studio dei "Flussi di traffico", dal quale risulta:

- che la realizzazione del solo asse Nord-Sud previsto da ANAS determina, nel tratto della via Romana tra Antraccoli e Tassignano (Via Chelini), valori di flusso orario intorno a 1.900 veq/h con un incremento dell'ordine del 20% (+ 320 veq/h) rispetto alla scenario dello stato attuale;
- con la realizzazione del nuovo asse di collegamento tra la via Domenico Chelini a nord e la via Tazio Nuvolari a sud si ottiene una notevole diminuzione dei flussi di traffico sulla via Domenico Chelini (-132 veq/h nel tratto che va dal nodo di Antraccoli al nuovo asse nord-sud e -276 veq/h nel successivo tratto di via Chelini in direzione Porcari).

Le opere previste nel progetto del raddoppio verranno realizzate nell'ambito del cronoprogramma complessivo del progetto, l'ordine prioritario è dettato dalla necessità di dare continuità alle viabilità stesse. Le opere fuori sede stradale saranno realizzate per prime per permettere, a seguito dell'apertura al traffico della nuova viabilità, la chiusura dei passaggi a livello corrispondenti e/o la realizzazione delle opere previste in corrispondenza del passaggio a livello stesso (sottopassi ciclopedonali).

Si evidenzia come le scelte progettuali per le opere sostitutive dei passaggi a livello nel Comune di Capannori, fatta eccezione dell'asse di attraversamento di via del Marginone, la cui scelta è stata motivata, sono rispettose delle esigenze locali, minimizzano l'impatto sul territorio e limitano l'uso del suolo favorendo i percorsi di mobilità dolce.

All'interno del "Quadro di riferimento programmatico" 1346-PO-S11-PP-TSNA-00-01-E001 è stata individuata l'interferenza con la fascia di rispetto dei pozzi, mentre nel "Quadro di riferimento progettuale" 1346-PO-S11-PP-TSNA-00-01-E020 sono descritte le Procedure operative per la realizzazione di opere in corrispondenza della fascia di rispetto dei pozzi, inoltre per il monitoraggio si rimanda al "Piano di monitoraggio ambientale" 1346-PO-S11-PP-TSNA-00-01-E027.

Le Emissioni PM10 sono state valutate nel quadro ambientale

Per ciò che riguarda tutte le specifiche relative agli aspetti idrici e pericolosità idraulica, si rimanda alla specifica relazione idraulica 1346-PO-S11-PP-TGTR-00-01-E008.

b) Opere sostitutive dei Passaggi a Livello ricadenti nella frazione di Tassignano

La nuova viabilità di via del Marginone - via della Chiesa di Tassignano - via della Chiesa di Santa Margherita, presente nel progetto di raddoppio, e richiesta dall'Amministrazione Comunale con gli obiettivi già descritti nel paragrafo precedente, non è finalizzata alla ricucitura della viabilità locale le cui esigenze sono sicuramente più contenute. Tale opera è stata richiesta in sostituzione del sottovia già progettato da RFI nell'ambito del progetto "Interconnessione rete ferroviaria territorio lucchese – scalo merci Capannori/Porcari" che prevedeva il collegamento di via del Casalino (da sud) – via dell'Aeroporto- via dei Baccioni – via del Casalino (nord) ed avrebbe consentito la chiusura dei passaggi a livello di via Baccioni e di via del Casalino. A completamento del sottovia era previsto il sottopasso ciclopedonale di via del Casalino, realizzato e consegnato all'Amministrazione Comunale, ma che da solo non ha portato alla chiusura di alcun passaggio a livello.

E' evidente che il progetto del sottovia di via dei Baccioni risolve i problemi di mobilità locale e serve più che altro per la continuità di via del Casalino i cui spazi ristretti non consentono un'opera in asse alla viabilità; pertanto la continuità, interrotta con la eliminazione del passaggio a livello, deve essere ricercata con deviazione o ad est (su via dell'Aeroporto-via dei Baccioni) o ad ovest (via del Carnaio- via Marginone).

Anche la eventuale ipotesi di collegare la viabilità del sottopasso di via dei Baccioni direttamente con via Chelini a nord e con il cavalcavia dell'A11 a sud, quale by-pass di via del Casalino, non risolve l'obiettivo dell'Amministrazione Comunale di alleggerire il traffico su via Chelini ed in particolare sull'incrocio della stessa con via del Casalino.

Le opere di eliminazione delle interferenze sulla rete ferroviaria nazionale sono finalizzate al miglioramento della sicurezza ferroviaria e pertanto connesse al raddoppio della linea. Nel caso specifico di via del Marginone la tipologia di viabilità richiesta, “bretella” fra due viabilità a traffico pesante, è stata prevista la connessione con le viabilità estreme altrimenti avrebbe perso la funzionalità richiesta. Il tracciato è stato previsto il più possibile aderente al corridoio del raccordo ferroviario per evitare l'eccessivo frazionamento dei terreni attraversati

Le scelte di prevedere sottopassi invece che sovrappassi quali opere sostitutive dei passaggi a livello sono state fatte da chi gestisce il territorio, il progettista ha il compito di garantirne la fattibilità in sicurezza. Tutti i sottopassi saranno dotati di impianti per la raccolta, il sollevamento e l'allontanamento delle acque meteoriche con avviso acustico e luminoso in caso di allagamento e di gruppo di continuità che si attiva in automatico in caso di black out elettrico. Gli attraversamenti ferroviari vengono del tutto eliminati per incrementare il livello di efficienza e sicurezza della linea andando a limitare le possibili incidentalità procurate da fattori esterni all'ambiente ferroviario. In caso di emergenza la gestione passa sotto il controllo della Protezione Civile.

Gli elementi di permeabilità per la eliminazione dei passaggi a livello non sono costituiti solo dai sottopassi ferroviari, ma questi sono integrati con la ricucitura viaria locale che, in un contesto come le frazioni di Tassignano e Santa Margherita, sono sicuramente preferibili.

La richiesta di un eventuale interrimento di via Chelini non è pertinente al progetto ferroviario.

Le simulazioni acustiche relative alla frazione di Tassignano in merito di valutare gli effetti della modificazione dovuta alla realizzazione delle nuove viabilità a seguito della chiusura dei passaggi a livello ha restituito i seguenti risultati:

- L'impatto acustico sulla viabilità esistente migliora leggermente in via della Madonnina a seguito di una diminuzione dei transiti da 240 a 208 veicoli equivalenti ora;
- La realizzazione della nuova viabilità rappresentata con sottopasso ferroviario tra via Chielini e via Nuvolari attraversa aree rurali e industriali, lontano da abitazioni civili e attira il traffico in direzione Nord-Sud e viceversa alleggerendo l'attuale asse analogo rappresentato da via del Casalino sul quale l'impatto acustico diminuisce a seguito di una diminuzione dei transiti da 485 a 291 veicoli equivalenti ora;
- I transiti nell'asse Est-Ovest rappresentati dalla Strada Provinciale Romana restano fondamentalmente invariati o inferiori.
- Unica criticità è rappresentata dagli edifici residenziali posti in prossimità del breve tratto perpendicolare alla linea ferroviaria di via del Marginone che diventerà il tratto iniziale del nuovo asse Nord-Sud tra via Chielini e via Nuvolari; analizzando le curve di isolivello valutate alla quota di 4m dal piano di campagna, si osserva che i ricettori sono comunque

tutti interessati da livelli inferiori ai 65dB(A), quindi in pieno rispetto dei limiti imposti dal DPR 142/2004 per cui non si ritiene necessario effettuare interventi di mitigazione ulteriori.

c) Opere sostitutive dei Passaggi a Livello ricadenti nella frazione di Santa Margherita

Il sottovia di progetto su via della Madonnina oltre a dare continuità all'asse viario collega localmente la frazione divisa dalla linea ferroviaria declassando di fatto la strada ad un uso locale con indubbi vantaggi ambientali. Le dimensioni rispettano le normative vigenti eventuali limitazioni dimensionali possono essere sempre adottate dal gestore della strada con l'apposizione di elementi fisici.

La scelta di prevedere un sottopasso pedonale ciclabile su via Malfatti va sempre nell'ottica di mantenere il più possibile il livello delle attuali viabilità senza stravolgere i contesti. Immediatamente a sud del sottopasso ciclopedonale sono presenti il campo sportivo, la Parrocchia della Pieve San Paolo e negozi commerciali locali, raggiungibili comunque da via di Tiglio sia lato nord che lato sud. Per limitare i tragitti locali ed a completamento del progetto di sottopasso ciclopedonale è stato previsto un parcheggio lato nord che permette a chi viene da nord di raggiungere facilmente i luoghi di cui sopra. (Vedi tavola 1346-PO-S11-PP-TGVI-00-01-E016 / 1346-PO-S11-PP-TGVI-00-01-E017 / 1346-PO-S11-PP-TGVI-00-01-E019 / 1346-PO-S11-PP-TGVI-00-01-E020)

L'input progettuale fornito dall'Amministrazione Comunale per la eliminazione del passaggio a livello di via della Madonnina è stato di conservare il più possibile l'attuale tracciato della viabilità in difesa delle attività commerciali esistenti e di minimizzare l'uso del suolo. Il flesso dell'asse stradale è stato necessario per salvaguardare le abitazioni sul fronte stradale nonché l'accesso a via della Chiesa. La demolizione dell'edificio abitativo connessa al raddoppio del binario agevola in qualche modo l'inserimento del tracciato e dei percorsi pedonali. L'incrocio con via del Marginone mantiene l'attuale configurazione.

Dalla analisi dei tracciati alternativi proposti si evidenziano le seguenti criticità:

- raggi di curvatura stretti;
- realizzazione di un tunnel più lungo per sotto passare oltre che la ferrovia anche via Malfatti;
- attraversamento di un sistema abitativo consolidato con demolizioni importanti;
- necessità di gestire un ulteriore attraversamento di via del Marginone;
- penalizzazione per il collegamento nord-sud dei nuclei abitati per i quali sarebbe necessario prevedere una ulteriore opera ciclo-pedonale su via della Madonnina.

I tracciati proposti sono fortemente impattanti sul territorio con maggior uso del suolo e comportano un aumento di costi rilevate.

Le osservazioni pervenute riguardanti la continuità delle viabilità interpoderali saranno recepite nella progettazione definitiva.

Il gestore della viabilità curerà la segnaletica per indirizzare correttamente i flussi di traffico.

Gli accessi carrabili, per quanto possibile saranno garantiti; dove ciò non è possibile saranno creati nuovi accessi attraverso esproprio per l'acquisizione dei relativi diritti.

La rampa pedonale del sottovia lato nord è stata modificata per salvaguardare gli accessi alle abitazioni vedi tavola 1346-PO-S11-PP-TGVI-00-01-E014 / 1346-PO-S11-PP-TGVI-00-01-E015

Per quanto riguarda in particolare il condominio posto al numero civico 57 di via della Madonnina è previsto il ripristino dell'accesso carrabile da via delle Volpi e lo spostamento delle autorimesse come riportato nella tavola 1346-PO-S11-PP-TGVI-00-01-E016 / 1346-PO-S11-PP-TGVI-00-01-E017 .

d) Opere sostitutive dei Passaggi a Livello ricadenti nella frazione di Pieve San Paolo

La Via di Tiglio, o SR 439 Sarzanese Valdera, ha rappresentato da sempre un percorso preferenziale per il collegamento dell'area Compitese/Valdera con la città di Lucca, attraversa nuclei abitati che nel corso degli anni si sono espansi lungo la viabilità fino ai limiti dei confini comunali; così anche la frazione di Pieve San Paolo nel Comune di Capannori si estende fino al confine con il Comune di Lucca rendendo di fatto via di Tiglio una strada urbana.

Non potendo mantenere la continuità viaria in corrispondenza del passaggio a livello per la ristrettezza della carreggiata e per l'impossibilità di garantire gli accessi agli edifici dislocati da ambo i lati della stessa è stato ricercato un tracciato il più prossimo a quello esistente che possa comunque riallacciarsi alla stessa via di Tiglio mantenendo gli attuali connotati. Il tracciato è quello previsto nel Regolamento Urbanistico del Comune di Capannori che consente comunque di mantenere il collegamento diretto con l'area urbana di Lucca.

L'Amministrazione comunale ha da poco ultimato la realizzazione di un marciapiede all'interno del centro abitato per una lunghezza complessiva di circa m 250 ed ha in programma l'adeguamento di ulteriori tratti. Inoltre la soluzione progettuale prevede la separazione tra la Via di Tiglio e la viabilità locale e va nella direzione del miglioramento delle condizioni di sicurezza. La messa in sicurezza deve necessariamente essere attuata anche nel restante tratto e con l'attuazione, se necessario, di provvedimenti più stringenti quali ulteriore limitazione della velocità e/o semafori.

Anche la scelta di non collegare direttamente il sottovia di progetto con via del Marginone a Nord e con la nuova viabilità dell'Ospedale "San Luca" va nell'ottica di mantenere via di Tiglio ad "uso locale". Il "Sistema tangenziale di Lucca – Viabilità Est di Lucca comprendente i collegamenti tra Ponte a Moriano ed i caselli autostradali dell'A11 del Frizzone e di Lucca Est" prevede lo scavalco di via di Tiglio ed il collegamento attraverso l'Asse Ovest-Est con il "Nodo di Antraccoli"; il collegamento fra nuova viabilità dell'Ospedale "San Luca" e via del Marginone e quindi via di Tiglio di fatto diviene una ricucitura locale.

Sono state analizzate anche le soluzioni alternative proposte dal Comitato le quali comporterebbero:

- Il trasferimento del traffico su altre viabilità (via del Marginone) con la necessità di ristrutturare tale viabilità;
- percorsi più lunghi per il collegamento Pieve San Paolo – Lucca con perdita dell'identità propria del quartiere;
- un enorme utilizzo del suolo senza risolvere la continuità di via di Tiglio.

Il progetto prevede anche la realizzazione un sottopasso ciclopeditone in asse a via di Tiglio.

Per la chiusura del passaggio a livello di via Corazza è prevista la realizzazione di un tratto di viabilità che riporta su via di Tiglio lato nord in prossimità del sottopasso ciclopeditone.

La viabilità di progetto che collega Via Corazza con via di Tiglio sarà realizzata di m___ con piazzole di scambio ogni m 20,00. vedi tavola 1346-PO-S11-PP-TGVI-00-01-E021 / 1346-PO-S11-PP-TGVI-00-01-E022 (34)

3. Opere sostitutive del passaggio a livello in Comune di Altopascio

Il completamento della variante di Altopascio è sicuramente l'intervento che permetterà di alleggerire il volume di traffico su via Francesca Romea e viabilità afferenti.

Al momento su via Francesca Romea sono presenti limitazioni di traffico in determinate fasce della giornata ai mezzi di peso superiore a 7,5 t.

Il sottovia di progetto va a calarsi in questo contesto con l'obiettivo di dare continuità all'asse ovest-est ed eliminare il passaggio a livello che è causa di numerose file dovute sia alla chiusura dello stesso ma anche, e soprattutto, alla presenza del semaforo all'incrocio con via Bientinese che rallenta lo smaltimento della fila. Tale situazione provoca numerose incidentalità al passaggio a livello con conseguenti disservizi alla circolazione ferroviaria.

Per migliorare l'inserimento dell'opera nel contesto urbano sono stati previsti interventi importanti di demolizione di edifici che gravano economicamente sul progetto ma che riqualificano

enormemente l'area portando ad un rallentamento dei veicoli (rotatorie) che va a vantaggio della sicurezza.

In ottemperanza alle osservazioni formulate è stato previsto l'adeguamento di via Torino per ricavare la sezione prevista da normativa (categoria F Locali Ambito Urbano) vedi tavola 1346-PO-S11-PP-TGVI-00-01-E004 / 1346-PO-S11-PP-TGVI-00-01-E005 e per mettere in sicurezza la viabilità stessa che comunque sarà percorsa a velocità limitata (Velocità di progetto di 40Km/h con limitazioni a 25km/h nei tratti di approccio alle rotatorie e al sottopasso autostradale esistente.)

Come richiesto dall'Amministrazione comunale e da alcuni cittadini è stato inserito nel progetto una passerella pedonale in continuità con via Francesca Romea che permette di superare la linea ferroviaria con scale vedi tavola 1346-PO-S11-PP-TGVI-00-01-E004 / 1346-PO-S11-PP-TGVI-00-01-E005 / 1346-PO-S11-PP-TSSP-00-01-E017

Inoltre il Comune ha chiesto di inserire percorsi di mobilità dolce dalla zona ad ovest della linea ferroviaria lato Firenze verso il centro al riguardo si rimanda alla tavola 1346-PO-S11-PP-TGVI-00-01-E004 / 1346-PO-S11-PP-TGVI-00-01-E005 (inserimento urbanistico con percorsi e parcheggi).

La zona di uscita del sottovia a valle della linea ferroviaria ricade in area a pericolosità idraulica elevata (P3) dovuta essenzialmente alla presenza del Rio Lama che risulta non arginato. Già nelle presente fase progettuale sono state prese le opportune precauzioni affinché siano scongiurati allagamenti del sottovia in caso di forti piogge. In particolare l'imbocco del sottovia è posto ad una quota superiore alla quota di massima esondazione e la rampa è adeguatamente protetta da muri che contemplano anche la funzione di argini. Il sottovia sarà dotato di impianto per la raccolta, il sollevamento e l'allontanamento delle acque meteoriche con avviso acustico e luminoso in caso di allagamento e di gruppo di continuità che si attiva in automatico in caso di black out elettrico. Nel caso che il sottovia venisse chiuso in casi di emergenza il passaggio ovet-est è garantito comunque da viabilità locali che scavalcano la linea ferroviaria e l'Autostrada.

La soluzione alternativa proposta dal Comitato, prevede lo stesso punto di partenza da via Francesca Romea (rotatoria) però la variante stradale si sviluppa in affiancamento alla linea ferroviaria lato Lucca per poi sotto passare la sede ferroviaria e l'Autostrada nel punto in cui le due infrastrutture si avvicinano per risalire poi sulla traversa di via dei Barcaioli e raggiungere via Bientinese.

Si rilevano due grandi criticità lato est:

- via dei Barcaioli si trova nella fascia di rispetto dell'Autostrada e non sono ammessi interventi ad una distanza inferiore di m 10,00 ciò per salvaguardare l'ampliamento per la 3^a corsia;
- interferenza della nuova viabilità con gli accessi alle attività produttive.

Per rendere fattibile la soluzione è necessario:

- inibire l'accesso a via Barcaioli da Piazza del Porto a causa della distanza ridotta dall'Autostrada (attualmente a senso unico);
- Realizzare una viabilità parallela alla rampa di risalita sulla traversa di via dei Barcaioli lato sud, delocalizzando almeno due attività e riorganizzando l'accesso alla terza;
- Prolungare la canna del sottopassaggio in modo da prevedere una viabilità di superficie (oltre i m 10,00 dall'A11) per raggiungere lo stabilimento di "Lucca Serramenti" e le due abitazioni presenti e prevedendo la demolizione di un immobile commerciale;
- Riorganizzazione degli accessi allo stabilimento "Lucca Serramenti".

La soluzione è fortemente impattante per le attività industriali infatti tutte verrebbero interessate per la riorganizzazione degli accessi oltre alle due delocalizzate. Inoltre l'attuale traversa di via dei Barcaioli ha una larghezza di circa m 6.00 ed è usata spesso per la sosta e per la manovra dei mezzi autoarticolati che altrimenti dentro le aziende non avrebbero spazio.

Sono stati esaminati anche gli ulteriori contributi che prevedono soluzioni progettuali passando dall'area ex scalo merci presentano molte criticità. La prima soluzione che mantiene pressoché inalterata l'attuale posizione del sottovia presenta importanti opere di sostegno e pendenza elevata per la risalita su via Torino oltre alla difficoltà di realizzazione della rotatoria sotto l'Autostrada dovuto essenzialmente alla conformazione degli attuali impalcati. La seconda soluzione presenta notevoli criticità idrauliche per la presenza dei torrenti e comunque esce dall'obiettivo dell'Amministrazione Comunale che vuole mantenere la centralità del collegamento.

Per quanto riguarda l'immobile posto su via Regina Elena, in prossimità della stazione, il progetto definitivo individuerà con esattezza l'interferenza con l'area di pertinenza del fabbricato e le opere per garantire la stabilità del fabbricato stesso durante gli scavi. L'accesso per la stazione e per gli immobili presenti su via Regina sarà garantito tramite specifica viabilità in superficie.

11. Risposta alla Nota RT del 28.07.2017

In relazione alle osservazioni presentate al Settore VIA della Regione Toscana vengono di seguito riportate le condrodeduzioni suddivise per Enti.

1. Provincia di Lucca

La linea Pistoia-Lucca-Viareggio/Pisa è prevalentemente ad utenza pendolare e serve una ampio bacino che va dalla lucchesia alla valdinievole. La scelta effettuata per il potenziamento della linea mira essenzialmente ad incrementare l'efficienza, l'affidabilità e la fluidità del traffico attraverso il raddoppio in totale affiancamento all'attuale binario e la eliminazione di tutte le interferenze stradali che ad oggi sono la principale causa di perturbazione al traffico ferroviario. Il rinnovo completo dell'infrastruttura e delle tecnologie contribuirà al raggiungimento degli obiettivi prefissati.

Il raggiungimento degli obiettivi di cui sopra permette di rimodulare il servizio introducendo nuove relazioni, potenziando quelle esistenti e di abbattere il tempo di percorrenza sulla direttrice Lucca-Firenze eliminato il maggiore vincolo presente attualmente sulla linea: attesa per incrocio dei treni.

La velocità di percorrenza non subisce variazioni ed è pari a 140 km/h fatta eccezione per la tratta Pescia - Altopascio che la quale la velocità varia fra 80 e 110 km/h. Per incrementare tale velocità sarebbero necessarie varianti di tracciato con guadagno, in termini di minuti di percorrenza, irrilevante ma che determinerebbero un maggiore uso del suolo, impatti sul territorio e maggiori costi.

Il collegamento fra le aziende presenti sul territorio del Comune di Capannori e lo scalo ferroviario di Capannori/Porcari sarà sicuramente favorito dal raddoppio ferroviario in quanto incrementa la capacità della linea. La realizzazione di un binario "fuori linea" non è gestibile da RFI si configura come un "Raccordo all'Infrastruttura Ferroviaria Nazionale" e come tale rientra nel campo di applicazione delle disposizioni emanate dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti (DICC - Disposizioni, Istruzioni e Clausole Contrattuali per la costruzione e l'esercizio di Raccordi con Stabilimenti Commerciali Industriali ed Assimilati) per tali connessioni.

- Opera sostitutiva del passaggio a livello nel Comune di Altopascio

Il completamento della variante di Altopascio è sicuramente l'intervento che permetterà di alleggerire il volume di traffico su via Francesca Romea e viabilità afferenti.

Al momento su via Francesca Romea sono presenti limitazioni di traffico in determinate fasce della giornata ai mezzi di peso superiore a 7,5 t.

Il sottovia di progetto va a calarsi in questo contesto con l'obiettivo di dare continuità all'asse ovest-est ed eliminare il passaggio a livello che è causa di numerose file dovute sia alla chiusura dello stesso ma anche, e soprattutto, alla presenza del semaforo all'incrocio con via Bientinese

che rallenta lo smaltimento della fila. Tale situazione provoca numerose incidentalità al passaggio a livello con conseguenti disservizi alla circolazione ferroviaria.

Per migliorare l'inserimento dell'opera nel contesto urbano sono stati previsti interventi importanti di demolizione di edifici che gravano economicamente sul progetto ma che riqualificano enormemente l'area portando ad un rallentamento dei veicoli (rotatorie) che va a vantaggio della sicurezza.

L'opera è stata ottimizzata anche e soprattutto per recepire le prescrizioni di Autostrade e consente il passaggio a tutti i veicoli se pur con limitata velocità a seguito della conformazione degli appoggi del ponte autostradale.

E' stato previsto l'adeguamento della carreggiata di Via Torino con la realizzazione del percorso pedonale.

Le rotatorie sono state ottimizzate e risultano verificati sia l'iscrizione dei veicoli che i coni di visibilità.

- Sottovia nel Comune di Montecarlo

Il sottovia di via Mammianese è stato progettato secondo la normativa vigente.

- Opere sostitutive del passaggio a livello nel Comune di Capannori

Le opere viarie previste nel progetto individuate dall'Amministrazione Comunale di Capannori e riguardanti la eliminazione di n.9 attraversamenti ferroviari hanno una logica di razionalizzazione complessiva del traffico in funzione delle recenti opere infrastrutturali realizzate (nuovo casello autostradale di Capannori, nuovo scalo merci ferroviario comprensoriale di Capannori-Porcari, nuovo Ospedale San Luca di Lucca) e di quelle in previsione (Sistema tangenziale est di Lucca).

Il progetto prevede n. 3 sottovia e n. 3 sottopassi ciclopeditoni per la ricucitura locale e per mobilità dolce.

Dei tre sottovia, due costituiscono continuità dell'attuale viabilità (via di Tiglio o SR 439 e via della Madonnina) e uno (via del Marginone) è di drenaggio del traffico e collega via Chelini (o SP 23 Romana) con zona Industriale di Carraia (PIP). Quest'ultimo sottovia persegue i seguenti obiettivi:

- viabilità alternativa a via del Casalino per la chiusura del passaggio a livello non essendoci gli spazi per la realizzazione di un sottovia in asse, eliminando definitivamente il traffico da detta viabilità sul cui asse è ormai consolidato un abitato "storico";
- alleggerire via della Madonnina dal traffico pesante diretto nella zona industriale.

A supporto delle scelte progettuali il Comune di Capannori ha commissionato uno studio dei "Flussi di traffico", dal quale risulta:

- che la realizzazione del solo asse Nord-Sud previsto da ANAS determina, nel tratto della via Romana tra Antraccoli e Tassignano (Via Chelini), valori di flusso orario intorno a 1.900 veq/h con un incremento dell'ordine del 20% (+ 320 veq/h) rispetto alla scenario dello stato attuale;
- con la realizzazione del nuovo asse di collegamento tra la via Domenico Chelini a nord e la via Tazio Nuvolari a sud si ottiene una notevole diminuzione dei flussi di traffico sulla via Domenico Chelini (-132 veq/h nel tratto che va dal nodo di Antraccoli al nuovo asse nord-sud e -276 veq/h nel successivo tratto di via Chelini in direzione Porcari).

C'è da evidenziare che con Delibera 10 agosto 2016 (GU n.69 del 23.03.2017) il Comitato Interministeriale per la Programmazione Economica (CIPE) ha approvato il progetto preliminare, del 1° lotto funzionale e rinviato a nuova istruttoria il 2° lotto funzionale, del "Sistema tangenziale di Lucca – Viabilità est di Lucca comprendente i collegamenti tra Ponte a Moriano ed i caselli autostradali dell'A11 del Frizzone e di Lucca Est".

Il 1° Lotto funzionale è costituito dai seguenti punti:

4. Asse Nord-Sud, per un'estesa di 5,14 km, che si connette a nord con la S.S.12 dell'Abetone e del Brennero in località Tacchini a sud con la S.P.23 Romana in località Antraccoli;
5. Asse Est-Ovest, con estensione di 4,33 km e che si sviluppa in direzione est verso il nuovo casello autostradale di Capannori sull'autostrada A11 Firenze-Pisa in località Frizzone;
6. Parte dell'Asse Ovest-Est dall'intersezione di Antraccoli fino alla rotatoria di collegamento con l'Ospedale "San Luca".

Il punto 2. prevede, la riqualificazione di via Chelini (tratto della SP 23 Romana ricadente nel Comune di Capannori) quale collegamento fra il Nodo di Antraccoli ed il casello autostradale di Capannori (asse Est-Ovest) che potrebbe contrastare con l'ipotesi individuata dall'Amministrazione Comunale di Capannori di sottovia di collegamento fra via Chelini e via Tazio Nuvolari.

La delibera CIPE sopra richiamata al punto 1 "Approvazione del progetto preliminare e assegnazione del finanziamento" sub 1.1 recita:

".... è approvato con le prescrizioni e raccomandazioni di cui al successivo punto 1.2 , anche ai fini della attestazione della compatibilità ambientale, della localizzazione urbanistica e della apposizione del vincolo preordinato all'esproprio, il progetto preliminare del I° stralcio funzionale dell'intervento "Sistema tangenziale di Lucca – Viabilità Est di Lucca comprendenti i collegamenti tra Ponte a Moriano ed i caselli autostradali dell'A11 del Frizzone e di Lucca Est"."

Ed il successivo punto 1.2 recita:

“Le prescrizioni citate al precedente paragrafo 1.1, cui subordinata l’approvazione del progetto, sono riportate nella prima parte dell’allegato 1 alla presente delibera, che forma parte integrante della delibera stessa, mentre le raccomandazioni sono riportate nella seconda parte del predetto allegato.”

Si riporta di seguito solo il primo punto della parte prima dell’allegato1 dove viene riportata la prescrizione del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici:

“1.1.1.a - Si prescrive nell’ambito della redazione del progetto definitivo di aggiornare lo studio di traffico con un nuovo piano di rilievi del traffico, per valutare la funzionalità degli interventi che vanno realizzati, anche in relazione alla effettiva evoluzione della futura domanda di traffico. Qualora dal nuovo studio di traffico dovessero emergere criticità, si dovranno realizzare opportuni accorgimenti atti ad assicurare il livello di servizio atteso (svincoli, cavalcavia, complanari e riduzione degli accessi diretti sull’infrastruttura) ed a ridurre gli impatti acustici in esercizio, attraverso la fluidificazione del traffico.”

La Società ANAS, titolare del progetto “Sistema tangenziale di Lucca – Viabilità est di Lucca comprendente i collegamenti tra Ponte a Moriano ed i caselli autostradali dell’A11 del Frizzone e di Lucca Est” nel recepimento delle prescrizioni e nell’aggiornamento dello studio del traffico sarà tenuta a valutare il contributo, in termini di flussi di traffico, del progetto sviluppato da RFI limitatamente alla “bretella Via Chelini-Via T. Nuvolari” e adottare i conseguenti provvedimenti sul progetto definitivo.

RFI e ANAS si coordineranno reciprocamente con il programma di sviluppo della progettazione e della realizzazione degli interventi.

- *Opere sostitutive dei passaggio a livello nel Comune di Capannori (via della Madonnina)*

L’opera progettata prevede la ricucitura fra via Malfatti e via del Marginone lungo i confini delle proprietà; via della Chiesa rimane invariata e si raccorda alla viabilità attraverso il vecchio tracciato che servirà anche le attività commerciali presenti. La scelta del declassamento della viabilità resta in capo al proprietario/gestore della viabilità.

- *Opere sostitutive dei passaggio a livello nel Comune di Capannori (via di Tiglio)*

Per quanto riguarda il sottovia di via di Tiglio o SR 439 Sarzanese Valdera, l’attuale viabilità attraversa nuclei abitati che nel corso degli anni si sono espansi fino ad estendersi a confine con il Comune di Lucca e rendono di fatto tale viabilità una strada urbana.

Non potendo mantenere la continuità viaria in corrispondenza del passaggio a livello per la ristrettezza della carreggiata e per l'impossibilità di garantire gli accessi agli edifici dislocati da ambo i lati della stessa è stato ricercato un tracciato il più prossimo a quello esistente che possa comunque riallacciarsi alla stessa via di Tiglio mantenendo gli attuali connotati. Il tracciato è quello previsto nel Regolamento Urbanistico del Comune di Capannori che consente comunque di mantenere il collegamento diretto con l'area urbana di Lucca.

Anche la scelta di non collegare direttamente il sottovia di progetto con via del Marginone a Nord e con la nuova viabilità dell'Ospedale "San Luca" va nell'ottica di mantenere via di Tiglio ad "uso locale". Il "Sistema tangenziale di Lucca – Viabilità Est di Lucca comprendente i collegamenti tra Ponte a Moriano ed i caselli autostradali dell'A11 del Frizzone e di Lucca Est" prevede lo scavalcamiento di via di Tiglio ed il collegamento attraverso l'Asse Ovest-Est con il "Nodo di Antraccoli"; il collegamento fra nuova viabilità dell'Ospedale "San Luca" e via del Marginone e quindi via di Tiglio di fatto diviene una ricucitura locale.

In questa ottica non è stato adeguato il progetto alle caratteristiche di viabilità previste dal DM 2001, perché avrebbe reso pericolosa la percorribilità dei tratti limitrofi per i quali non ci sono le condizioni per l'adeguamento.

L'Amministrazione comunale ha da poco ultimato la realizzazione di un marciapiede all'interno del centro abitato per una lunghezza complessiva di circa m 250 ed ha in programma l'adeguamento di ulteriori tratti. Inoltre la soluzione progettuale prevede la separazione tra la Via di Tiglio e la viabilità locale e va nella direzione del miglioramento delle condizioni di sicurezza. La messa in sicurezza deve necessariamente essere necessariamente anche nel restante tratto e con l'attuazione, se necessario, di provvedimenti più stringenti quali ulteriore limitazione della velocità e/o semafori.

2. Comune di Lucca

All'interno del quadro di riferimento programmatico – Relazione generale 1346-PO-S11-PP-TSNA-00-01-E020 e del quadro di riferimento ambientale – Relazione generale 1346-PO-S11-PP-TSNA-00-01-E005 è stato inserito il Piano Strutturale vigente ed il PAC d'area approvato con delibera GM. n.339 del 22 Dicembre 2015.

Per quanto riguarda i tombini ricadenti all'interno del territorio del Comune di Lucca sono stati previsti dei tombini di continuità dimensionati secondo quanto riportato nella Relazione Idraulica 1346-PO-S11-PP-TGTR-00-01-E008. Considerando l'andamento della livelletta ferroviaria, sono stati inseriti i più piccoli manufatti di attraversamento previsti dal Manuale di Progettazione delle Opere Civili di R.F.I. (tombini circolari $\Phi 1500$). Nella successiva fase progettuale, compatibilmente con le necessità manutentive degli attraversamenti stessi, e con il rilievo di dettaglio, si cercherà di recepire quanto richiesto.