

PROGETTAZIONE: RFI - DIREZIONE TERRITORIALE PRODUZIONE REGGIO CALABRIA
S.O. INGEGNERIA E TECNOLOGIE

Asse Salerno - Reggio Calabria
Velocizzazione delle Principali Linee (UPGRADING) interventi accessori

PROGETTO PRELIMINARE

GEN

LINEA BATTIPAGLIA - REGGIO CALABRIA: MODIFICA TRACCIATO CAMPORA S.G. - ROSARNO

ELABORATO
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

SCALA:

FOGLIO: DI

PROGETTO/ANNO	SOTTOPR.	LIVELLO	NOME DOC.	PROGR.OP.	FASE FUNZ.	NUMERAZ.
1689	S02	PP	T S M A	00	00	41.0

Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Aut.izzato	Data
	B. Serrano	APRILE 2014	A. Rotta	APRILE 2014	F. Lico	APRILE 2014	F. Rognetta	APRILE 2014

POSIZIONE
ARCHIVIO

COD. UBICAZIONE

SEDE TECNICA

NOME DOC.

NUMERAZIONE


C077

TBBN

IL DIRETTORE TERRITORIALE PRODUZIONE


Ing. Giuseppe Cataldo

Verificato e trasmesso	Data	Convalidato	Data	Archiviato


	Asse Salerno – Reggio Calabria Velocizzazione delle principali linee (UPGRADING) interventi accessori PROGETTO PRELIMINARE	
Studio Preliminare Ambientale	Rev. A	Pagina 2 di 45

INDICE

1	DESCRIZIONE DEL PROGETTO.....	4
1.1	Caratteristiche fisiche del progetto (localizzazione, dimensioni) e utilizzo del suolo.....	5
1.1.1	Modifiche di tracciato.....	7
1.1.2	Adeguamenti tecnologici	9
1.2	Natura e quantità dei materiali impiegati.....	14
1.3	Tecniche prescelte.....	16
1.4	Relazioni tra il progetto e gli strumenti di programmazione e pianificazione vigenti	17
1.4.1	Ambito internazionale	17
1.4.2	Pianificazione nazionale.....	17
1.4.3	Pianificazione regionale	18
1.4.4	Ambito locale	20
1.4.5	Analisi del sistema dei vincoli.....	21
2	DESCRIZIONE DELLA SCELTA DELLA SOLUZIONE DI PROGETTO.....	22
2.1	Descrizione delle soluzioni alternative.....	23
2.2	Confronto tra soluzioni sotto il profilo dell’impatto ambientale.....	25
2.3	Motivazioni scelta della soluzione zero.....	26
3	ANALISI DELLA QUALITA’ AMBIENTALE	27
3.1	Impatti sulle componenti ambientali.....	27
3.1.1	Popolazione.....	27
3.1.2	Flora e fauna	29
3.1.3	Suolo.....	31
3.1.4	Acqua.....	32

	Asse Salerno – Reggio Calabria Velocizzazione delle principali linee (UPGRADING) interventi accessori PROGETTO PRELIMINARE	
Studio Preliminare Ambientale	Rev. A	Pagina 3 di 45

3.1.5	Aria.....	34
3.1.6	Paesaggio.....	34
3.2	Riassunto degli impatti per componente.....	39
4	DESCRIZIONE DELLE MISURE PREVISTE IN RIFERIMENTO AGLI IMPATTI NEGATIVI DEL PROGETTO SULL'AMBIENTE.....	40
4.1	Fase di costruzione.....	40
4.2	Fase di esercizio.....	41
5	DESCRIZIONE MISURE DI MONITORAGGIO.....	43
6	ALLEGATI.....	44
6.1	Sintesi non tecnica.....	44

	<p style="text-align: center;">Asse Salerno – Reggio Calabria Velocizzazione delle principali linee (UPGRADING) interventi accessori</p> <p style="text-align: center;">PROGETTO PRELIMINARE</p>	
Studio Preliminare Ambientale	Rev. A	Pagina 4 di 45


1 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

La progettazione preliminare degli interventi per il potenziamento tecnologico ed infrastrutturale della linea Battipaglia – Reggio Calabria (UPGRADING), finalizzata ad elevare l’affidabilità dello svolgimento del servizio ferroviario e quindi la sicurezza, regolarità e qualità dell’esercizio ferroviario stesso, è sottoposta alla procedura di verifica di assoggettabilità alla Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) ai sensi dell’art.20, Titolo III, Parte II del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i..

Il presente Studio Preliminare Ambientale costituisce, insieme agli elaborati di progetto, la documentazione tecnica allegata all’istanza di verifica e contiene pertanto tutti gli elementi utili ad una valutazione preliminare di impatto ambientale degli interventi.

La linea Battipaglia - Reggio C. è classificata tra le linee fondamentali, caratterizzata da un'alta densità di traffico e da un'elevata qualità dell'infrastruttura, costituisce la direttrice principale di collegamento con la rete nazionale e internazionale. Rappresenta l'asse portante del trasporto ferroviario regionale; con 240 km di linea a doppio binario elettrificata (ma non strutturata per permettere l'alta velocità), consente di collegare tra loro le più importanti località della costa tirrenica calabrese ed è funzionale alla connessione tra la rete ferroviaria siciliana e il resto della rete nazionale.

Le opere in progetto sono finanziate per un importo di 30 M€ a carico del Fondo Sviluppo Coesione (FSC) e contrattualizzate con il Contratto Istituzionale di Sviluppo (CIS) per il completamento della direttrice ferroviaria “Salerno - Reggio Calabria”, sottoscritto il 18 dicembre 2012 dal Ministero per la Coesione territoriale, dal Ministero delle Infrastrutture e Trasporti, dalla Regione Calabria, dalla Regione Basilicata, dalla Regione Campania, da FS e da RFI.

	Asse Salerno – Reggio Calabria Velocizzazione delle principali linee (UPGRADING) interventi accessori PROGETTO PRELIMINARE	
Studio Preliminare Ambientale	Rev. A	Pagina 5 di 45

1.1 Caratteristiche fisiche del progetto (localizzazione, dimensioni) e utilizzazione del suolo

Gli interventi progettuali essenzialmente consistono nell'aumento del raggio di curvatura, con conseguente ampliamento della sezione ferroviaria e modifica delle opere d'arte comprese nei tratti oggetto di modifica, vale a dire realizzazione di muri di sostegno e prolungamento di ponticelli e tombini. Soltanto nel caso in cui lo spostamento del binario al centro della curva risulta di entità tale da prevedere un nuovo tratto in variante rispetto all'esistente, è stata prevista la realizzazione di nuove opere d'arte in corrispondenza di attraversamenti stradali e idraulici.

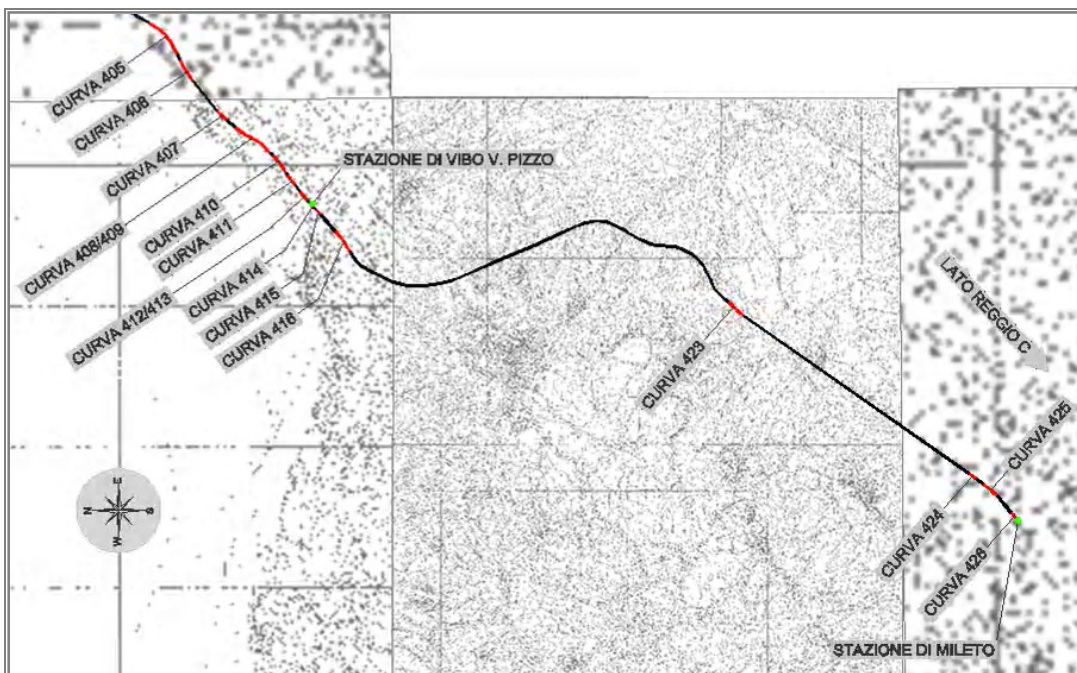
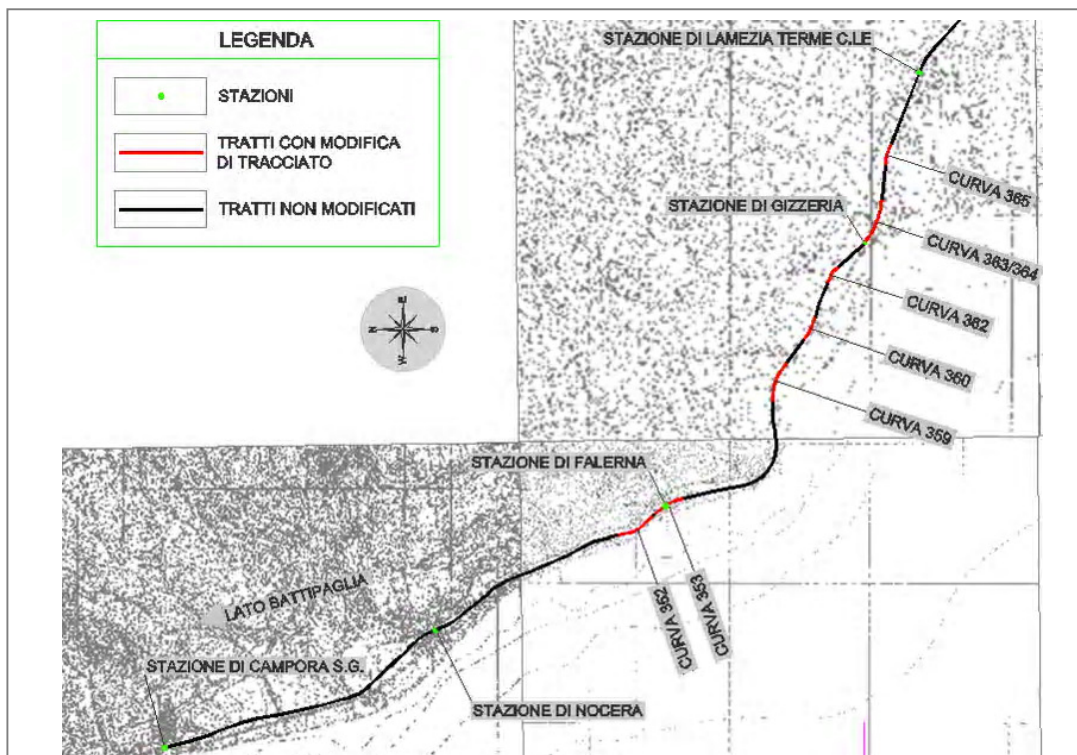
In generale, comunque, gli interventi di ampliamento della sede ricadono per la maggior parte in aree di proprietà ferroviaria.


Per la mitigazione del rumore ferroviario, nell'elaborazione del progetto si è tenuto conto del Piano di Risanamento Acustico redatto da RFI secondo le prescrizioni di legge (Decreto 29 novembre 2000), tenendo conto della previsione di inserimento di barriere antirumore nei tratti d'intervento in cui è necessaria l'adozione di tali misure per la presenza di ricettori, come definito dal Piano.

Gli interventi progettuali sono tutti ricadenti nel territorio della Regione Calabria e possono essere classificati in modifiche di tracciato ed adeguamenti tecnologici nelle seguenti tratte:

- CAMPORA SG – ROSARNO (linea Battipaglia - Reggio Calabria)
- SIBARI – CATANZARO LIDO e CATANZARO LIDO – LAMEZIA T. C.LE (linea Metaponto - Reggio Calabria)

Le modifiche di tracciato ricadono tutte nella prima tratta Campora - Rosarno, in particolare tra le stazioni di Campora e Lamezia T. e tra le stazioni di Eccellente e Mileto, come rappresentato nelle figure seguenti.



	Asse Salerno – Reggio Calabria Velocizzazione delle principali linee (UPGRADING) interventi accessori PROGETTO PRELIMINARE	
	Studio Preliminare Ambientale	Rev. A

1.1.1 Modifiche di tracciato

Le modifiche di tracciato sono localizzate tutte lungo la linea Battipaglia - Reggio C. e riguardano l'ampliamento del raggio di curvatura di n. 25 curve per l'aumento della velocità di progetto in rango P a 200 km/h, velocità massima consentita per linee a doppio binario con interasse tra i binari pari a m 3,55.

Nelle tratte Campora S.G (km. 229+950)/Cippo km 241+000 e Lamezia T.C. (253+870)/Eccellente (km 268+390) per un'estesa complessiva di m. 25.600 circa, dove la velocità di tracciato è di 150 km/h, le velocità possono essere aumentate a 140/160/170/200 km/h eseguendo dei lavori di manutenzione sistematica all'armamento.

Nelle restanti tratte occorre intervenire sul tracciato delle curve imponendo velocità massima di tracciato 150 km/h, raggio di curvatura m 1.050, sopraelevazione mm 160, pendenza sui raccordi parabolici 1‰, raccordo parabolico m 160. Di seguito sono elencate le curve interessate dalle rettifiche ed il loro sviluppo lineare.

- Cippo km 241+000 – Cippo km 243+000:

1. Curva n° 352 tra i km 241+014/241+578 estesa mt. 564
2. Curva n° 353 tra i km 241+783/242+562 estesa mt. 779


Dalla curva n° 354 alla n° 358 tra i km 243+000/246+000 non è eseguibile una rettifica delle curve per la presenza del promontorio di Capo Suvero, che richiede una variante di tracciato.

- Cippo km 246+000 – Dev. Ingr. Lamezia (253+000):

3. Curva n° 359 tra i km 246+172/246+831 estesa mt. 659
4. Curva n° 360 tra i km 247+542/248+037 estesa mt. 495
5. Curva n° 362 tra i km 248+913/249+439 estesa mt. 526
6. Curva n° 363 tra i km 249+886/250+369 estesa mt. 483
7. Curva n° 364 tra i km 250+506/250+968 estesa mt. 462
8. Curva n° 365P tra i km 251+728/252+199 estesa mt. 471
9. Curva n° 365D tra i km 251+721/252+199 estesa mt. 478

- Eccellente (km 268+390) – Rosarno (km 313+680):

Dalla curva n° 397 alla curva n° 404 tra i km 269+000/277+000 non è eseguibile la rettifica delle curve per interferenza nell'attraversamento con l'autostrada A3 (curva n° 397), con la

	<p style="text-align: center;">Asse Salerno – Reggio Calabria Velocizzazione delle principali linee (UPGRADING) interventi accessori</p> <p style="text-align: center;">PROGETTO PRELIMINARE</p>	
Studio Preliminare Ambientale	Rev. A	Pagina 8 di 45


sagoma nella galleria Calcarella (curva n° 400), presenza del viadotto Angitola (curva n° 401), con la sagoma delle gallerie S. Caterina (curva n° 402) e Marinella (curva n° 403), nell'attraversamento con l'autostrada A3 (curva n° 404).

10. Curva n° 405	tra i km 277+085/277+906	estesa mt. 821
11. Curva n° 406	tra i km 278+243/278+624	estesa mt. 381
12. Curva n° 407	tra i km 279+466/279+820	estesa mt. 354
13. Curva n° 408	tra i km 280+023/280+380	estesa mt. 357
14. Curva n° 409	tra i km 280+409/280+894	estesa mt. 842
15. Curva n° 410	tra i km 281+079/281+392	estesa mt. 313
16. Curva n° 411	tra i km 281+511/281+816	estesa mt. 305
17. Curva n° 412	tra i km 281+965/282+108	estesa mt. 143
18. Curva n° 413	tra i km 282+160/282+309	estesa mt. 149
19. Curva n° 414	tra i km 282+424/282+512	estesa mt. 88
20. Curva n° 415	tra i km 282+933/283+028	estesa mt. 95
21. Curva n° 416	tra i km 283+072/283+400	estesa mt. 328

Dalla curva n° 417 alla curva n° 422 tra i km 284+000/293+000 non è eseguibile la rettifica delle curve per interferenza con la sagoma nelle gallerie Stefanacconi (curve n° 417 e 418), Tone e Cridello (curva n° 419), Barca e Farfaglia (curva n° 421), presenza di viadotto (curva n° 422).

22. Curva n° 423	tra i km 293+101/293+410	estesa mt. 309
23. Curva n° 424	tra i km 299+274/299+480	estesa mt. 206
24. Curva n° 425	tra i km 299+744/300+065	estesa mt. 321
25. Curva n° 426	tra i km 300+259/300+487	estesa mt. 228

Dalla curva n° 427 alla curva n° 444 tra le stazioni di Mileto e Rosarno, km 300+790/313+680 non è eseguibile la rettifica delle curve per interferenza con la travata metallica Mileto (curve 429 e 430), sagoma nelle gallerie Cisterna (curve n° 431 e 432), Massara (curva n° 435), presenza di viadotto (curva n° 436), sagoma nella galleria Sciordella (curva n° 437), sagoma nelle gallerie Fana 1 e Fana 2 (curva n° 441), sagoma nella galleria La rota (curva n° 443) e viadotto Rosarno (curva n° 444).

	Asse Salerno – Reggio Calabria Velocizzazione delle principali linee (UPGRADING) interventi accessori PROGETTO PRELIMINARE	
Studio Preliminare Ambientale	Rev. A	Pagina 9 di 45

1.1.2 Adeguamenti tecnologici

Gli adeguamenti tecnologici riguardano tutte le tratte oggetto di intervento e consistono in interventi agli impianti di segnalamento (IS), trazione elettrica (TE) e telecomunicazioni (TLC).

IMPIANTI DI SEGNALAMENTO


La soluzione di progetto prevede la realizzazione di un sistema di distanziamento concentrato di tipo statico in sostituzione del sistema di blocco automatico di tipo distribuito con la contestuale implementazione del 5° codice, necessario per l'elevazione della velocità in Rango "P" a 200 Km/h secondo le nuove fiancate orarie, compresa la trasformazione in sistema di tipo 3/3, con integrato il sistema CMT riconfigurato rispetto alle variazioni di velocità di fiancata.

La tecnologia dell'impianto che si intende realizzare deriva da quella dell'ACC multistazione, con l'utilizzo di apparati di linea a calcolatore interfacciati con gli attuali impianti ACEI di stazione.

Tale soluzione, in alternativa alle modifiche del sistema di BAcc esistente, realizza l'upgrading richiesto oltre che benefici in termini manutentivi e di velocizzazione della tratta per la contestuale implementazione del 5° codice e del sistema 3/3. La gestione della tratta manterrà le caratteristiche funzionali dell'attuale CTC Paola –Rosarno.

Le caratteristiche funzionali della soluzione di progetto sono quelle di un Sistema Multistazione basato su un PCM (Posto Centrale Multistazione) che consente, mediante interfaccia centralizzata, di comandare e controllare in sicurezza un'area comprendente PdS (Posti di Servizio/stazioni) e tratti di linea eventualmente intervallati da PT (Posti Tecnologici).

Nel progetto verrà utilizzata la logica dei sistemi multistazione limitatamente alla parte che prevede la gestione degli enti di linea mediante controllori di area (ACC-Linea).

	Asse Salerno – Reggio Calabria Velocizzazione delle principali linee (UPGRADING) interventi accessori PROGETTO PRELIMINARE	
Studio Preliminare Ambientale	Rev. A	Pagina 10 di 45

Le apparecchiature, ubicate nelle stazioni e/o in linea, si interfacciano rispettivamente con gli enti di piazzale e con gli impianti ACEI. La funzione di elaborazione della logica d'impianto è installata in un PdS per le tratte afferenti e costituisce il nucleo vitale di calcolo del sistema. Pertanto appare evidente come la gestione della logica di tratta, che in un impianto tradizionale risiedeva nelle garitte di blocco con le relative relazioni, viene concentrata al PdS.

Inoltre si evidenzia che:

- le informazioni codificate sui CdB per l'emulazione RSC saranno gestite anche esse dal PdS;
- le frequenze portanti di utilizzazione saranno quelle tradizionali di 50Hz e 178Hz;
- la lunghezza massima di circuito di binario pilotabile è di 2000 m;
- la lunghezza massima di cavo gestibile per comandare e controllare gli enti di piazzale è di 5000 m.


Il progetto non prevede la realizzazione di un PCM.

L'architettura dell'ACC-L della tratta Eccellente – Mileto e istituzione del Rango "C" sulla linea Ionica deriva dalla progettazione e dalla realizzazione di un sistema a logica multistazione che gestisce il distanziamento treni e l'SCMT.

In particolare:

- Il PdS di Vibo P. gestirà il distanziamento treni ed il sistema CMT nel tratto di linea tra S. Eccellente e Vibo P.;
- Il PdS di Mileto gestirà il distanziamento treni ed il sistema CMT nel tratto di linea tra Vibo P. e Mileto;

Per quanto riguarda l'intervento sulla tratta Ionica e sulla linea Lamezia T.C.le – Catanzaro Lido si tratterà di procedere con le riconfigurazioni del sistema CMT ed SSC per tener conto delle nuove velocità in Rango "C" di nuova istituzione secondo le nuove fiancate orario.

	Asse Salerno – Reggio Calabria Velocizzazione delle principali linee (UPGRADING) interventi accessori PROGETTO PRELIMINARE	
Studio Preliminare Ambientale	Rev. A	Pagina 11 di 45

IMPIANTI DI TRAZIONE ELETTRICA

Contestualmente alla realizzazione della rettifica delle curve con spostamento dei binari di corsa e varianti del tracciato occorre intervenire sulla palificata TE e le condutture di contatto mediante i seguenti interventi:

Secondo le varie tratte ed in ragione degli interventi all'armamento, sono state previste le seguenti tipologie:


- a) traslazione dei binari max 25 cm

L'intervento TE prevede lo spostamento delle attrezzature di sostegno delle condutture di contatto sulle mensole, la messa a punta altimetrica delle stesse, se necessario la sostituzione delle mensole, di norma della lunghezza di mt 3,80, con altre di lunghezza maggiore; garantendo in ogni caso la DR minima che non potrà essere inferiore a mt 2,00 (di norma m. 2,25).

- b) traslazione dei binari 25-70 cm

L'intervento TE prevede:

- Per il binario che si allontana dalla palificata si prevede la rimozione delle attrezzature TE esistenti, la contestuale posa di nuove attrezzature TE con montaggio della mensola max m. 4,60, lo spostamento delle condutture di contatto e quant'altro occorra per il rispetto degli standard della geometria delle condutture di contatto.
- Per il binario che si avvicina, la demolizione della palificata esistente, la rimozione dei sostegni tipo LS o M, delle relative attrezzature, la posa di nuovi sostegni tipo LSF e la loro messa a terra, il montaggio delle attrezzature di sostegno TE, lo spostamento delle condutture di contatto dai vecchi ai nuovi sostegni, il rifacimento della pendinatura, la messa a punto dei posti di RA esistenti, o se interessati dall'intervento la realizzazione di nuovi posti di RA con sostituzione dei fili di contatto.
- Il passaggio dai vecchi ai nuovi sostegni delle corde di alluminio del circuito di protezione con sostituzione degli stessi in tratte saltuari per permettere il raccordo tra

	<p style="text-align: center;">Asse Salerno – Reggio Calabria Velocizzazione delle principali linee (UPGRADING) interventi accessori PROGETTO PRELIMINARE</p>	
<p>Studio Preliminare Ambientale</p>	<p>Rev. A</p>	<p>Pagina 12 di 45</p>

vecchia e nuova palificata

•

c) traslazione dei binari oltre 70 cm o su nuovo tracciato

L'intervento TE prevede.


- la rimozione dei sostegni tipo LS o M, delle relative attrezzature e delle condutture di contatto, la posa di nuovi sostegni tipo LSF, delle relative attrezzature di sostegno e la posa di nuove condutture di contatto, la messa a punto dei posti di RA esistenti, o se interessati dall'intervento la realizzazione di nuovi posti di RA.
- La rimozione delle corde in alluminio del circuito di protezione dai vecchi sostegni, e la posa di n. 2 corde di alluminio-acciaio sui nuovi sostegni, la messa a terra di tutti i sostegni e la verifica dei valori di terra per singolo circuito di protezione interessati dall'intervento.
- La realizzazione dei raccordi delle nuove linee a quelle esistenti

IMPIANTI DI TELECOMUNICAZIONI

L'impianto cavi di telecomunicazioni (34 cp, coax e cavo f.o.) esistente, si sviluppa lungo due dorsali parallele ai binari con attraversamento ambito stazione per l'attestamento nell'armadio telefonico posto nel F.V.


Con il presente progetto sarà adeguato e modificato il tracciato della rete cavi TLC, a seguito delle interferenze con i lavori di rettifica curve. Gli interventi sugli impianti TLC consistono più specificatamente nella modifica del tracciato dei cavi telefonici nei tratti interessati dai lavori all'armamento su entrambi i lati (mare e monti) della linea Battipaglia-Reggio Calabria. I cavi saranno scoperti e successivamente sollevati con sospensione per consentire l'esecuzione di opere diverse. Successivamente saranno posati in modalità definitiva sul nuovo tracciato in cunicolo affiorante.

I cavi utilizzati saranno conformi alle norme tecniche in vigore e saranno posati secondo le modalità previste nel Capitolato Tecnico TT 239 ultima edizione .

	Asse Salerno – Reggio Calabria Velocizzazione delle principali linee (UPGRADING) interventi accessori PROGETTO PRELIMINARE	
Studio Preliminare Ambientale	Rev. A	Pagina 13 di 45

Attività:

1. scoperta dei cavi telefonici principali in rame (coax e 34 cp) e ottico a 8 FO;
2. sollevamento e successiva rimessa in sito;
3. eventuali inserimenti di spezzoni di cavo;
4. giunzioni di cavo in servizio;
5. posa di cavi telefonici in tubazioni e/o cunicolo affiorante.

	Asse Salerno – Reggio Calabria Velocizzazione delle principali linee (UPGRADING) interventi accessori PROGETTO PRELIMINARE	
Studio Preliminare Ambientale	Rev. A	Pagina 14 di 45

1.2 Natura e quantità dei materiali impiegati

Per la realizzazione del progetto ARMAMENTO

Lo sviluppo complessivo dei tratti di binari interessato dalle rettifiche è di ml. 10.200 circa.

Vanno previsti anche interventi di manutenzione sistematica all'armamento nei tratti di rettifilo tra le curve suddette, che pur non essendo interessati da rettifiche di tracciato, lo sono per l'aumento delle velocità.

L'estesa complessiva dei tratti di rettifilo è di ml. 13.800 circa.

Il profilo della massicciata dei nuovi binari sarà del "Tipo A" formati con rotaie del 60.UNI tipo R.260, poste in opera su traverse in CAP RFI.240 con modulo di posa 6/10 e pietrisco di 1^ categoria.

Per la realizzazione del progetto IS


Un'ipotesi di struttura tecnologica è così composta:

- n. 1 apparato (PdS) che implementi le funzioni di gestione della logica del sistema, di controllore di area, di Registratore Cronologico di Eventi (RCE) e di diagnostica dell'impianto stesso nelle stazioni di Vibo P. e Mileto.

Dalle stazioni/località partono i cavi IS per l'alimentazione dei rispettivi enti di linea, mentre le apparecchiature del sistema saranno tra loro interconnesse mediante collegamenti in F.O., che costituiranno parimenti il supporto trasmissivo di tutte le relazioni di linea.

Per la realizzazione del progetto TE è previsto l'impiego del seguente materiale di fornitura RFI:

- Pali LSF e materiale correlato quali mensole ed accessori, isolatori, sospensioni, paletti di terra.
- Conduttori in rame ed alluminio.

	<p style="text-align: center;">Asse Salerno – Reggio Calabria Velocizzazione delle principali linee (UPGRADING) interventi accessori PROGETTO PRELIMINARE</p>	
Studio Preliminare Ambientale	Rev. A	Pagina 15 di 45

- Morsetteria varia in Br.

Per la realizzazione del progetto TLC

Forniture e stoccaggio materiali:

Per la realizzazione del progetto è previsto l'impiego dei seguenti materiali RFI:


cat. 808/110	cavo 40 coppie 10/10
cat. 808/104	cavo 40 coppie 9/10
cat. 808/904	cavo 16 fo sm

Aree e binari per cantiere e sosta mezzi:

Il cantiere dell'Impresa esecutrice dei lavori sarà installato in apposita area adiacente alla zona di esecuzione dei lavori.

Materiali di risulta:

I cavi rimossi saranno accatastati nell'area di cantiere, e smaltiti secondo procedure in uso da RFI.


	<p style="text-align: center;">Asse Salerno – Reggio Calabria Velocizzazione delle principali linee (UPGRADING) interventi accessori PROGETTO PRELIMINARE</p>	
Studio Preliminare Ambientale	Rev. A	Pagina 16 di 45

1.3 Tecniche prescelte

I lavori di upgrading consistono nella realizzazione delle opere civili e conseguente adeguamento degli impianti tecnologici in relazione alla rettifica di curve. Si tratta di interventi sul tracciato esistente e non della costruzione di una nuova linea, pertanto localizzati quasi interamente in area ferroviaria. La progettazione e l'esecuzione delle varie tipologie di opere avviene nel rispetto delle specifiche RFI e della normativa di settore, come indicato nei relativi elaborati progettuali.

Le macrofasi dell'intervento nei singoli tratti si possono così schematizzare:

- installazione di cantiere;
- opere provvisorie di protezione;
- scavi di sbancamento;
- demolizioni;
- opere di fondazioni in c.a.;
- opere di elevazione in c.a.;
- rilevati ferroviari e stradali;
- rintocchi;
- formazione di drenaggi;
- realizzazione sede e sovrastruttura ferroviaria;
- opere di finitura;
- smobilizzo cantiere.

	Asse Salerno – Reggio Calabria Velocizzazione delle principali linee (UPGRADING) interventi accessori PROGETTO PRELIMINARE	
Studio Preliminare Ambientale	Rev. A	Pagina 17 di 45

1.4 Relazioni tra il progetto e gli strumenti di programmazione e pianificazione vigenti

Di seguito sono analizzati gli strumenti di pianificazione e programmazione di livello nazionale, regionale e locale relativi al progetto in esame.

1.4.1 Ambito internazionale


L'ambito internazionale può essere distinto in più scale di riferimento, da quella intercontinentale a quella comunitaria.

A scala intercontinentale, i riferimenti, anche se non esaustivi, sono l'Agenda 21, che delinea gli obiettivi dello sviluppo sostenibile e, il Protocollo di Kyoto, che mira a ridurre le emissioni di gas ad effetto serra e di inquinanti.

A scala comunitaria, particolare rilevanza assumono, innanzitutto, le determinazioni riguardanti lo sviluppo della rete Trans-European Networks Transport (TEN-1). Secondo i nuovi orientamenti comunitari, dovranno essere realizzati in via prioritaria i progetti di interesse comune che contribuiscono al completamento della rete centrale. Sono inoltre individuati 10 corridoi necessari per la realizzazione coordinata della rete centrale, di cui fa parte il corridoio 5 Helsinki - La Valletta che interessa direttamente la Calabria, comprendendo il collegamento ferroviario Napoli - Reggio Calabria.

1.4.2 Pianificazione nazionale

Il *Piano Generale dei Trasporti* (P.G.T.) è stato istituito dalla legge n. 245 del 15 giugno 1984, che ne affida l'approvazione al Governo "al fine di assicurare un indirizzo unitario alla politica dei trasporti nonché di coordinare ed armonizzare l'esercizio delle competenze e l'attuazione degli interventi amministrativi dello Stato, delle Regioni e delle Province autonome di Trento e di Bolzano" (art. 1). Il primo P.G.T. è stato approvato con D.P.C.M. del 10 aprile 1986, e aggiornato con D.P.R. del 29 agosto 1991. Il P.G.T. attualmente in vigore, Piano Generale dei Trasporti e della Logistica, è stato approvato dal Consiglio dei Ministri il 2 marzo 2001 e adottato con D.P.R. 14 marzo 2001.

	Asse Salerno – Reggio Calabria Velocizzazione delle principali linee (UPGRADING) interventi accessori PROGETTO PRELIMINARE	
Studio Preliminare Ambientale	Rev. A	Pagina 18 di 45

La progettazione, l'approvazione dei progetti e la realizzazione delle infrastrutture strategiche di preminente interesse nazionale sono invece normati dalla legge n. 443 del 21 dicembre 2001 e dal conseguente decreto legislativo di attuazione n. 190 del 20 agosto 2002.

Il P.G.T. vigente ipotizza per le infrastrutture di trasporto un ruolo di motori dello sviluppo locale, a condizione che gli interventi siano costruiti sulla base di obiettivi macroterritoriali ed in funzione di una maggiore integrazione rispetto alle reti della mobilità. Inoltre ripropone il potenziamento delle principali direttrici infrastrutturali del Paese; per la Calabria è compresa tra queste la linea ferroviaria Battipaglia – Reggio C..

Il P.G.T. facilita le condizioni per la realizzazione degli interventi snellendo le procedure di approvazione, introducendo ad esempio la Valutazione di Impatto Ambientale sul progetto preliminare.

Il P.G.T. determina gli indirizzi e detta le linee guida per la redazione dei Piani Regionali dei Trasporti che costituiscono uno strumento prescrittivo.


1.4.3 Pianificazione regionale

Il vigente *Piano Regionale dei Trasporti* è stato approvato dal Consiglio Regionale della Calabria con Deliberazione del 03/03/1997 n. 191.

Successivamente, un *Aggiornamento ed adeguamento del Piano Regionale dei Trasporti*, adottato dalla Giunta Regionale con Deliberazione del 30/06/2003 n. 483, non è stato mai approvato dal Consiglio Regionale. Un *Documento di riferimento per la pianificazione dei trasporti a scala regionale - Indirizzi tecnici, con Appendice: dati di riferimento per la specificazione degli obiettivi nella situazione attuale*, è stato approvato dalla Giunta Regionale con Deliberazione del 14/12/2009 n. 834 e costituiva gli indirizzi tecnici per la pianificazione dei trasporti a scala regionale.

Le *Linee Guida del Piano Regionale dei Trasporti* sono state redatte dal Dipartimento competente e approvate dalla Giunta Regionale con D.G.R. n. 30 del 28/01/2013, aggiornate ed approvate nel luglio 2013.

Nel rispetto delle politiche dei trasporti a livello centrale e per uno sviluppo equilibrato del territorio, l'obiettivo del PRT, di stretta competenza del decisore pubblico, è la mobilità

	<p style="text-align: center;">Asse Salerno – Reggio Calabria Velocizzazione delle principali linee (UPGRADING) interventi accessori PROGETTO PRELIMINARE</p>	
Studio Preliminare Ambientale	Rev. A	Pagina 19 di 45

sostenibile, che equivale principalmente a orientare le azioni strategiche del PRT verso tre obiettivi generali: sostenibilità sociale, sostenibilità ambientale, sostenibilità economica.


La sostenibilità ambientale può essere declinata rispetto a due profili, che coniugano da un lato l'obiettivo di ridurre gli impatti negativi della mobilità sull'ecosistema (emissioni di gas serra, consumo di energia, consumo di territorio, produzione di rifiuti, ecc.), dall'altro l'obiettivo di ridurre gli impatti negativi della mobilità sulla salute (inquinamento dell'aria, inquinamento acustico, incidenti, ecc.) e sulla qualità della vita (occupazione del suolo e degrado del paesaggio urbano, ecc.).

Dagli obiettivi generali derivano gli obiettivi specifici, che devono essere perseguiti attraverso strategie (istituzionali, gestionali e infrastrutturali) attuabili con una serie di attività e nel rispetto dei vincoli, endogeni ed esogeni, imposti alla pianificazione del sistema dei trasporti. Il governo regionale, in termini di obiettivi specifici rispetto alla sostenibilità ambientale, intende:

- ridurre l'inquinamento atmosferico e acustico e gli impatti visivi;
- salvaguardare le componenti paesaggistiche e le risorse naturali dagli impatti prodotti dal sistema di trasporto;
- migliorare la qualità della vita e salvaguardare la salute umana;

Tra i documenti di pianificazione regionale, relativi a settori direttamente e indirettamente correlati al sistema dei trasporti, importanti riferimenti sono rappresentati da:

- Piano Stralcio di Bacino per l'assetto idrogeologico Regione Calabria (PAI) approvato il 28/12/2001, finalizzato alla valutazione del rischio frana ed alluvione ai quali la Regione Calabria per la sua specificità territoriale (730 km di costa) ha aggiunto quello dell'erosione costiera. Le *norme tecniche* del PAI individuano le norme d'uso e di salvaguardia relative al territorio perimetrato e disciplinano le attività di trasformazione del territorio nelle aree individuate, definite come aree di attenzione in relazione ai fenomeni di inondazione e frana. Nelle *linee guida sulle verifiche di compatibilità idraulica delle infrastrutture interferenti con i corsi*

	Asse Salerno – Reggio Calabria Velocizzazione delle principali linee (UPGRADING) interventi accessori PROGETTO PRELIMINARE	
Studio Preliminare Ambientale	Rev. A	Pagina 20 di 45


d'acqua, sugli interventi di manutenzione, sulle procedure per la classificazione delle aree di attenzione e l'aggiornamento delle aree a rischio inondazione viene specificatamente affrontato il tema della trasformazione del territorio in coerenza con l'assetto idrogeologico.

- *Quadro Territoriale Regionale Paesaggistico della Regione Calabria*, approvato dalla Giunta Regionale della Calabria con deliberazione n. 773 del 22/08/2012, che rappresenta lo strumento di pianificazione del territorio con il quale la Regione, in coerenza con le scelte ed i contenuti della programmazione economico-sociale, stabilisce gli obiettivi generali della propria politica territoriale, definisce gli orientamenti per la identificazione dei sistemi territoriali, indirizza ai fini del coordinamento la programmazione e la pianificazione degli enti locali.

1.4.4 Ambito locale

A scala locale è necessario considerare i documenti di pianificazione dei trasporti e del territorio approvati dai Consigli e/o dalle Giunte dei Comuni e delle Province. In particolare, si segnalano:

- *Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Vibo Valentia*, approvato con Deliberazione del Consiglio Provinciale del 27/04/2004, n. 10;
- *Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Catanzaro*, approvato con Deliberazione del Consiglio Provinciale del 20/02/2012, n. 5.

	Asse Salerno – Reggio Calabria Velocizzazione delle principali linee (UPGRADING) interventi accessori PROGETTO PRELIMINARE	
Studio Preliminare Ambientale	Rev. A	Pagina 21 di 45

1.4.5 Analisi del sistema dei vincoli

Nella fase di progettazione preliminare è stata verificata la compatibilità degli interventi di upgrading con i vincoli esistenti di tipo ambientale, paesaggistico e idrogeologico, ai sensi dell'art.93 D. Lgs 163/2006 (Codice Appalti).

Si è riscontrato, inoltre, che i tratti di progetto non ricadono all'interno di Siti di Importanza Comunitaria e di Zone di Protezione Speciale, istituite ai sensi della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" e della Direttiva 79/409/CEE "Uccelli" nella rete ecologica Natura 2000.


VINCOLI AMBIENTALI E PAESAGGISTICI

Per quanto attiene alla prima categoria di vincoli, il riferimento normativo è il D.Lgs 42/04 (Codice dei beni culturali e del paesaggio), che ha riunito la materia paesaggistica precedentemente regolamentata dalle leggi 1497/39 e 431/85. Il 1° gennaio 2010 è entrata in vigore la procedura per il rilascio dell'autorizzazione paesaggistica prevista dall'art. 146 del Codice dei beni culturali (Dlgs 42/2004), che attribuisce maggiori responsabilità alle Regioni e riserva alle Soprintendenze il potere di esprimere parere preliminare vincolante sugli interventi nelle aree protette.

VINCOLI IDROGEOLOGICI

Per quanto attiene alla seconda categoria di vincoli, il riferimento normativo è il Piano Stralcio di Bacino per l'assetto idrogeologico (PAI), previsto dal DL 180/98 (Decreto Sarno) ed elaborato dall'Autorità di Bacino della Regione Calabria, che fornisce gli elementi di valutazione del rischio frana, alluvione ed erosione costiera. Il Piano, come sancito dalla legge 11/12/00 n. 365, art. 1bis comma 5, ha valore sovraordinatorio sulla strumentazione urbanistica locale.

Per l'analisi di dettaglio del sistema dei vincoli rispetto agli interventi di progetto si rimanda all'elaborato "Relazione generale vincoli esistenti".

	Asse Salerno – Reggio Calabria Velocizzazione delle principali linee (UPGRADING) interventi accessori PROGETTO PRELIMINARE	
Studio Preliminare Ambientale	Rev. A	Pagina 22 di 45


2 DESCRIZIONE DELLA SCELTA DELLA SOLUZIONE DI PROGETTO

La linea ferroviaria Battipaglia - Reggio Calabria costituisce il collegamento fondamentale delle regioni Sicilia e Calabria con il Centro e Nord Italia e, per la parte meridionale, coincide con l'itinerario merci tra il Porto di Gioia Tauro e la dorsale adriatica.

La linea, costruita tra il 1880 e il 1895, è stata sottoposta a successivi potenziamenti e miglioramenti, quali l'elettificazione a 3 kV completata nel 1938, che culminarono negli anni '70 con il raddoppio e la rettifica del tracciato esistente, nonché con la costruzione di una linea diretta tra Eccellente e Rosarno via Mileto, per evitare il promontorio di Tropea. Negli anni '90 vi è stato installato il Blocco Automatico Banalizzato a correnti codificate ed il Controllo Centralizzato del Traffico.

Attualmente la linea è percorsa mediamente da 250 treni giorno di cui 8 Eurostar, 72 passeggeri lunga percorrenza, 120 del trasporto regionale ed interregionale e 50 treni merci. I treni provenienti dal Porto di Gioia Tauro la percorrono nella tratta Rosarno - S.Lucido, per poi proseguire sull'itinerario S.Lucido – Sibari – Taranto verso la direttrice adriatica.

Nello sviluppo del progetto ci si è posti l'obiettivo di aumentare l'affidabilità dell'infrastruttura, adeguandola agli standard di esercizio più recenti e garantendo una maggiore prestazione della linea. Pertanto, sono state analizzate diverse soluzioni alternative di seguito descritte, tra cui è stata scelta la soluzione di progetto.

	Asse Salerno – Reggio Calabria Velocizzazione delle principali linee (UPGRADING) interventi accessori PROGETTO PRELIMINARE	
	Studio Preliminare Ambientale	Rev. A

2.1 Descrizione delle soluzioni alternative


La linea ha un andamento planimetrico che segue in gran parte la fascia costiera tirrenica, con un grado di tortuosità del 48% che penalizza la velocità di tracciato, compresa tra i 60 ed i 150 km/h.

Le alternative progettuali perseguono tutte l'obiettivo di velocizzare la linea, massimizzando il recupero sul tempo di percorrenza complessivo.

SOLUZIONE 0

Tale soluzione prevede l'ampliamento del raggio di alcune curve con raggio inferiore ai 1000 m presenti tra Falerna e Rosarno, riportate nella tabella seguente:

Curva n° 352	tra i km 241+014/241+578	estesa mt. 564
Curva n° 353	tra i km 241+783/242+562	estesa mt. 779
Curva n° 359	tra i km 246+172/246+831	estesa mt. 659
Curva n° 360	tra i km 247+542/248+037	estesa mt. 495
Curva n° 362	tra i km 248+913/249+439	estesa mt. 526
Curva n° 363	tra i km 249+886/250+369	estesa mt. 483
Curva n° 364	tra i km 250+506/250+968	estesa mt. 462
Curva n° 365P	tra i km 251+728/252+199	estesa mt. 471
Curva n° 365D	tra i km 251+721/252+199	estesa mt. 478
Curva n° 405	tra i km 277+085/277+906	estesa mt. 821
Curva n° 406	tra i km 278+243/278+624	estesa mt. 381
Curva n° 407	tra i km 279+466/279+820	estesa mt. 354
Curva n° 408	tra i km 280+023/280+380	estesa mt. 357
Curva n° 409	tra i km 280+409/280+894	estesa mt. 842
Curva n° 410	tra i km 281+079/281+392	estesa mt. 313
Curva n° 411	tra i km 281+511/281+816	estesa mt. 305
Curva n° 412	tra i km 281+965/282+108	estesa mt. 143
Curva n° 413	tra i km 282+160/282+309	estesa mt. 149
Curva n° 414	tra i km 282+424/282+512	estesa mt. 88
Curva n° 415	tra i km 282+933/283+028	estesa mt. 95
Curva n° 416	tra i km 283+072/283+400	estesa mt. 328
Curva n° 423	tra i km 293+101/293+410	estesa mt. 309
Curva n° 424	tra i km 299+274/299+480	estesa mt. 206
Curva n° 425	tra i km 299+744/300+065	estesa mt. 321
Curva n° 426	tra i km 300+259/300+487	estesa mt. 228

	Asse Salerno – Reggio Calabria Velocizzazione delle principali linee (UPGRADING) interventi accessori PROGETTO PRELIMINARE	
	Studio Preliminare Ambientale	Rev. A

SOLUZIONE 1


Tale soluzione prevede l'ampliamento del raggio delle curve con raggio inferiore ai 1000 m presenti in due tratte principali, classificate in base alla rilevanza dell'intervento come priorità 1 e 2:

Campora S.G. - Lamezia T. C.le – Rosarno PRIORITÀ 1			Praja A.T. – Diamante PRIORITÀ 2		
curva		Provincia	curva		Provincia
km	km		km	km	
241+014,53	241+578,95	Catanzaro	129+394,50	130+126,78	Cosenza
241+783,24	242+562,10	Catanzaro	132+053,07	132+783,50	Cosenza
246+172,02	246+831,78	Catanzaro	141+214,10	141+769,60	Cosenza
248+913,70	249+439,88	Catanzaro	141+806,61	142+424,17	Cosenza
249+886,62	250+369,64	Catanzaro	144+058,51	144+711,85	Cosenza
250+506,80	250+968,23	Catanzaro	147+261,75	148+079,35	Cosenza
269+750,00	270+395,00	Vibo Valentia	151+377,02	151+730,02	Cosenza
301+618,93	302+256,51	Vibo Valentia	152+712,57	153+185,34	Cosenza
304+770,78	305+422,97	Vibo Valentia			
312+347,80	313+102,80	Vibo Valentia			

SOLUZIONE 2

Consiste nella realizzazione di varianti di tracciato a monte della linea esistente, in corrispondenza dei tratti già indicati per la soluzione 1 comprendenti curve con raggio inferiore ai 1000 m.

Tale soluzione pertanto prevede la realizzazione di interi tratti di nuova linea, che per le caratteristiche del territorio attraversato sono composti prevalentemente da gallerie e da rilevanti opere di attraversamento di infrastrutture esistenti e corsi d'acqua.

	Asse Salerno – Reggio Calabria Velocizzazione delle principali linee (UPGRADING) interventi accessori PROGETTO PRELIMINARE	
Studio Preliminare Ambientale	Rev. A	Pagina 25 di 45


2.2 Confronto tra soluzioni sotto il profilo dell’impatto ambientale

La SOLUZIONE 0 comprende solo i tratti di velocizzazione che risultano fattibili per caratteristiche del tracciato (assenza di gallerie, ponti e viadotti di grande rilevanza) e per compatibilità con le caratteristiche del territorio attraversato (tipologia dei vincoli ambientali, paesaggistici ed idrogeologici).

La SOLUZIONE 1 presenta delle criticità in alcuni tratti:

- Per gli interventi di priorità 1, tra i km 269 e 277 non è eseguibile la rettifica delle curve per interferenza nell’attraversamento con l’autostrada A3, con la sagoma nella galleria Calcarella, presenza del viadotto Angitola, con la sagoma delle gallerie S. Caterina e Marinella, nell’attraversamento con l’autostrada A3;
tra i km 301 e 313 non è eseguibile la rettifica delle curve per interferenza con la travata metallica Mileto, con la sagoma nelle gallerie Cisterna, Massara, per la presenza di viadotto, con la sagoma nella galleria Sciordella, nelle gallerie Fana 1 e Fana 2, nella galleria La rota e per la presenza del viadotto Rosarno.
- Per gli interventi di priorità 2, l’infattibilità è dovuta all’interferenza con manufatti di significativo valore commerciale con particolare riferimento al Museo del Cedro al km 147.

La SOLUZIONE 2 è l’alternativa più costosa in termini di impatto ambientale, perché a differenza delle altre due si sviluppa completamente in variante rispetto alla linea storica, in area non ferroviaria ed è la più onerosa perché comprende la realizzazione di opere d’arte e di tutti i sistemi tecnologici connessi al nuovo tracciato.


	Asse Salerno – Reggio Calabria Velocizzazione delle principali linee (UPGRADING) interventi accessori PROGETTO PRELIMINARE	
Studio Preliminare Ambientale	Rev. A	Pagina 26 di 45

2.3 Motivazioni scelta della soluzione zero

La scelta della soluzione di progetto è scaturita dal confronto tra le alternative precedentemente illustrate, basato sull'analisi dei criteri di fattibilità, minimizzazione costi e impatti.

La SOLUZIONE 0 è l'unica alternativa che ottimizza tutti i criteri, in quanto:

- Gli allargamenti delle curve ricadono quasi completamente in area ferroviaria, in tratti selezionati in cui non sono presenti interferenze di rilievo con altre infrastrutture e corsi d'acqua;
- Gli interventi di progetto prevedono il prolungamento di opere d'arte esistenti e soltanto in due casi la realizzazione di nuove opere (ponte sul torrente Castiglione a Falerna e sottovia nella variante di Gizzeria);
- Data la tipologia di intervento prevista, che si inquadra come adeguamento della linea attuale, la presenza di vincoli in alcuni tratti di progetto non ne determina l'infattibilità.

	Asse Salerno – Reggio Calabria Velocizzazione delle principali linee (UPGRADING) interventi accessori PROGETTO PRELIMINARE	
Studio Preliminare Ambientale	Rev. A	Pagina 27 di 45

3 ANALISI DELLA QUALITA' AMBIENTALE

3.1 Impatti sulle componenti ambientali

L'impatto sull'ambiente determinato dalla realizzazione delle opere in progetto è stato valutato mediante l'individuazione delle diverse componenti naturalistiche ed antropiche interessate, sia in fase di cantiere sia in fase di esercizio, di seguito descritte.

La valutazione del livello di impatto è stata collegata principalmente al carattere di unicità della singola componente ambientale interessata, all'accumulo delle tipologie di degrado, alle capacità residue di un recupero spontaneo della qualità ambientale ed, infine, all'efficacia delle misure previste per la riqualificazione ambientale delle aree.

Il nuovo tracciato si sviluppa in affiancamento all'attuale nei vari tratti di progetto, perciò va ad interessare un territorio già segnato dalla presenza dell'infrastruttura ferroviaria, per cui è facile immaginare che l'intervento possa comportare limitati impatti sulle componenti ambientali coinvolte.


3.1.1 Popolazione

I tratti di progetto sono localizzati quasi tutti in ambito extraurbano, ad eccezione delle curve 353 e 363/364 che sono rispettivamente in ambito stazione di Falerna e di Gizzeria, delle curve 405/406 che attraversano l'abitato di Pizzo.

Gli interventi progettuali consistono essenzialmente nell'adeguamento e velocizzazione della linea esistente e comprendono anche la predisposizione dell'installazione di barriere antirumore per la mitigazione del rumore ferroviario in corrispondenza di ricettori, in accordo a quanto previsto nel Piano di Risanamento Acustico redatto da RFI secondo le prescrizioni di legge (Decreto 29 novembre 2000).

L'intervento può essere valutato come migliorativo della qualità della vita della popolazione, in quanto rispetto allo stato attuale comporta solo benefici per la riduzione dell'impatto sugli abitanti dei territori attraversati e per l'aumento dell'utilità degli utenti del sistema di trasporto.



	Asse Salerno – Reggio Calabria Velocizzazione delle principali linee (UPGRADING) interventi accessori PROGETTO PRELIMINARE	
Studio Preliminare Ambientale	Rev. A	Pagina 29 di 45

3.1.2 Flora e fauna

Il progetto è articolato in interventi lungo la linea nella fascia costiera tirrenica ed attraversa aree vincolate per la protezione della flora e della fauna come di seguito specificato.

- Curva 352 nel comune di Falerna – Area di rispetto – *“costituita dai territori costieri marini e lacuali compresi in una fascia di 300 m. dalla linea di battigia”*
- Curve 359, 360, 362, 363 nel Comune di Gizzeria - Area litoranea tirrenica – *“costituita da una ridente pianura caratterizzata da vigneti, agrumeti e da una lussureggiante vegetazione”*

Nella curva 352 l'intervento progettuale prevede lo spostamento dei binari di corsa verso monte per l'ampliamento del raggio della curva, con conseguente demolizione dei muri di sostegno esistenti (vedi foto seguente) e realizzazione di nuovi, accompagnati da interventi di sistemazione superficiale delle scarpate, con applicazione di reti e biostuoie per la stabilizzazione e rivegetazione del suolo.



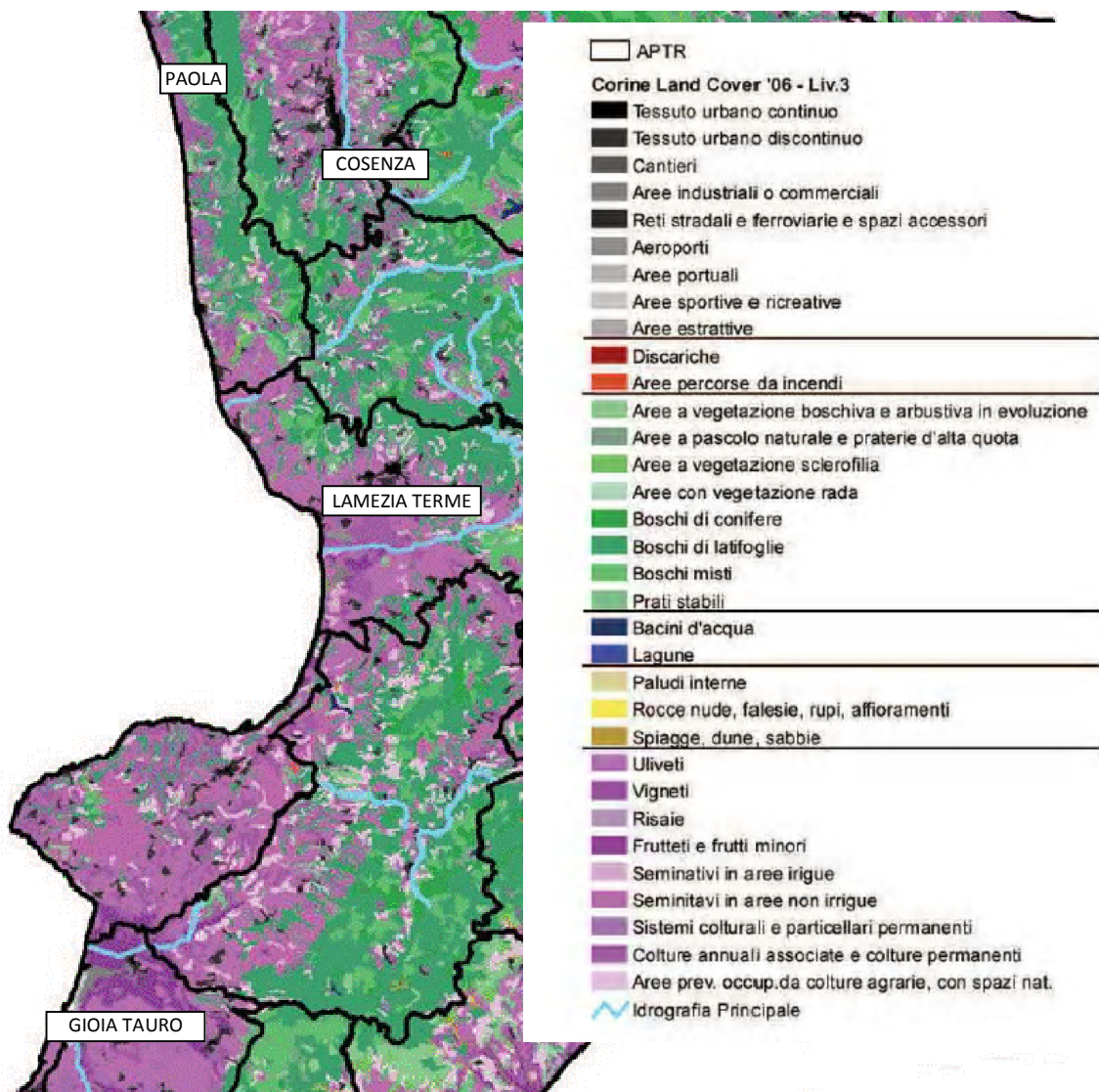
Nelle altre curve ricadenti nel comune di Gizzeria l'impatto sulla flora e sulla fauna è minimo, in quanto l'intervento è compreso prevalentemente in area ferroviaria tra l'autostrada A3 e la SS18 (vedi foto seguenti) e non comporta rilevanti modifiche degli elementi ambientali presenti.


Nel complesso, viste le opere in progetto, si ritiene che nessuna componente biotica, sia essa vegetale che animale, possa subire impatti elevati o moderati.



3.1.3 Suolo

L'attuale uso del suolo nelle aree di intervento è ricostruito facendo riferimento alla banca dati regionale, creata sulla base delle categorie stabilite con il Corine Land Cover, progetto finalizzato ad analizzare e monitorare le caratteristiche del territorio, con particolare attenzione alle esigenze di tutela. Nella figura seguente è riportato lo stralcio della carta di uso del suolo (Corine Land Cover 2006 3° livello) estratto dal QTRP. I tratti di progetto ricadono prevalentemente in aree adibite a “seminativi”, “frutteti”, “colture agrarie”.



	<p style="text-align: center;">Asse Salerno – Reggio Calabria Velocizzazione delle principali linee (UPGRADING) interventi accessori</p> <p style="text-align: center;">PROGETTO PRELIMINARE</p>	
<p>Studio Preliminare Ambientale</p>	<p>Rev. A</p>	<p>Pagina 32 di 45</p>

I maggiori impatti sul suolo e sottosuolo potrebbero essere determinati dalla realizzazione delle piste di cantiere, degli scavi e dei riempimenti nei soli casi di variante e di spostamenti rilevanti dell'asse dei binari per l'ampliamento del raggio delle curve.

Gli impatti sulle suddette componenti associati alle ipotesi progettuali possono essere classificati come lievi, in quanto tutto quanto previsto nelle fasi di cantiere ha carattere di provvisorietà e, relativamente alle attività di scavo e riempimento, verrà massimizzato il reimpiego dei materiali, previa caratterizzazione ai sensi della normativa vigente, l'utilizzo di tecniche di ingegneria naturalistica per la stabilizzazione delle scarpate ed il ripristino della vegetazione.

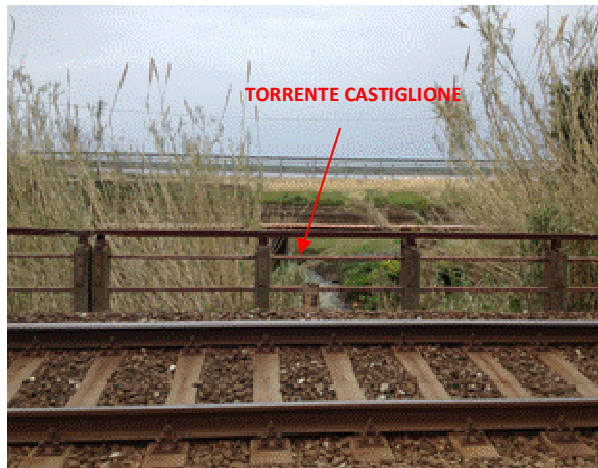
3.1.4 Acqua


Gli interventi progettuali prevedono la realizzazione di un nuovo ponte (sul torrente Castiglione a Falerna) ed il prolungamento di ponticelli e tombini esistenti, in corrispondenza di attraversamenti di torrenti e corsi d'acqua, in alcuni casi indicati nel PAI come ricadenti in zone e punti di attenzione per il rischio idrogeologico.

Di seguito sono riportate le principali interferenze del progetto con il sistema idrogeologico:

- Curva 352 – nuovo ponte sul torrente Castiglione – Zona di attenzione
- Curva 353 – prolungamento tombino – Area di attenzione torrente Grima
- Curva 359 – variante tracciato – Area di attenzione torrente Casale
- Curva 362 – ponte da prolungare – Zona di attenzione torrente Zinnavò

Il progetto nei suddetti tratti tiene conto delle linee guida del PAI, per cui non si prevedono impatti sulla componente interessata. Inoltre, nel caso della curva 359, il tracciato in variante non comprende l'attraversamento sul torrente Casale, ma ricade solo marginalmente nell'area di attenzione segnalata dal PAI.



	Asse Salerno – Reggio Calabria Velocizzazione delle principali linee (UPGRADING) interventi accessori PROGETTO PRELIMINARE	
Studio Preliminare Ambientale	Rev. A	Pagina 34 di 45

3.1.5 Aria

ATMOSFERA

Il sistema ferroviario rispetto agli altri modi di trasporto presenta una migliore compatibilità ambientale, per cui un lieve impatto legato all'inquinamento atmosferico può registrarsi solo in fase di cantiere, derivante dalle diverse azioni necessarie alla realizzazione di tutte le opere in progetto e riconducibile principalmente alla combustione del carburante dei mezzi utilizzati, all'emissione di polveri nella realizzazione di scavi, di demolizioni, nella movimentazione e nel trasporto ed all'accumulo di materiale in attesa di trasporto.

Poiché le alterazioni potrebbero essere riscontrate esclusivamente nella fase di cantiere, il progetto di cantierizzazione dell'intervento si basa sulla minimizzazione dei percorsi di collegamento del cantiere con i siti di approvvigionamento e conferimento dei materiali, della scelta del trasporto su ferro o di strade a maggior capacità e della minimizzazione delle interferenze con aree residenziali.


L'impatto complessivo sulla componente atmosfera, pertanto, è stato valutato come negativo lieve, in quanto di portata bassa (data la localizzazione dell'intervento prevalentemente in aree extraurbane), durata bassa (impatto temporaneo) e reversibilità alta (in quanto cessa al termine dell'azione di progetto)

RUMORE

Per la mitigazione del rumore ferroviario, nell'elaborazione del progetto si è tenuto conto del Piano di Risanamento Acustico redatto da RFI secondo le prescrizioni di legge (Decreto 29 novembre 2000), predisponendo l'inserimento di barriere antirumore nei tratti d'intervento in cui è necessaria l'adozione di tali misure per la presenza di ricettori in base ai livelli di rumore limite diurno e notturno. La realizzazione delle barriere antirumore avverrà in seguito secondo i programmi di sviluppo temporale del citato Piano.

3.1.6 Paesaggio

Lo studio della componente Paesaggio è svolto individuando gli ambiti paesaggistici potenzialmente sensibili all'inserimento dell'intervento progettuale.

	Asse Salerno – Reggio Calabria Velocizzazione delle principali linee (UPGRADING) interventi accessori PROGETTO PRELIMINARE	
Studio Preliminare Ambientale	Rev. A	Pagina 35 di 45

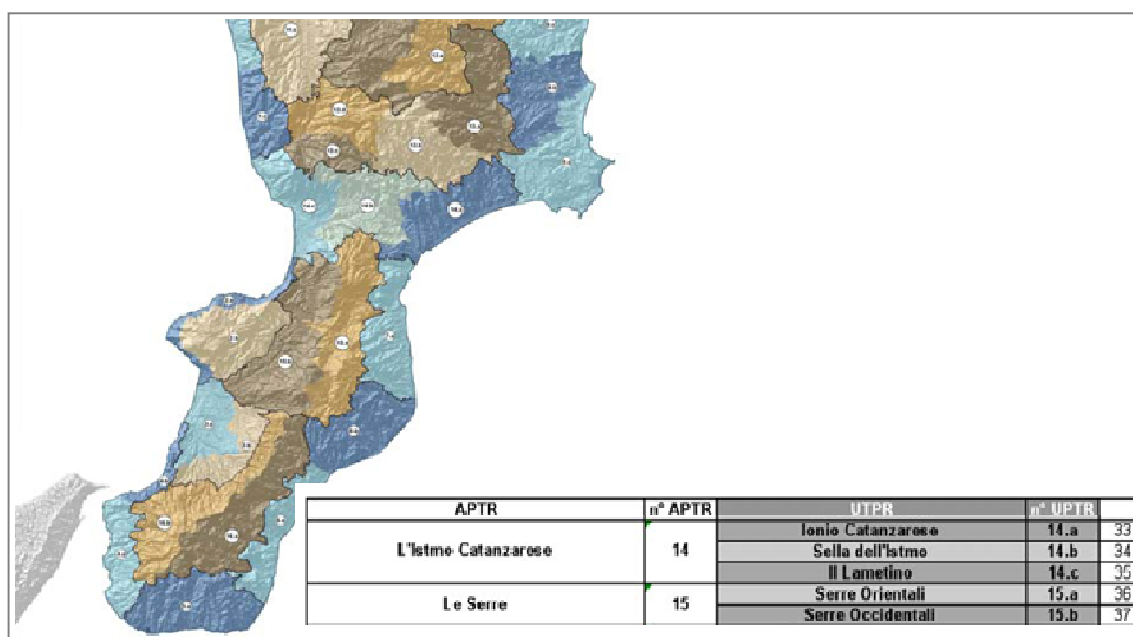
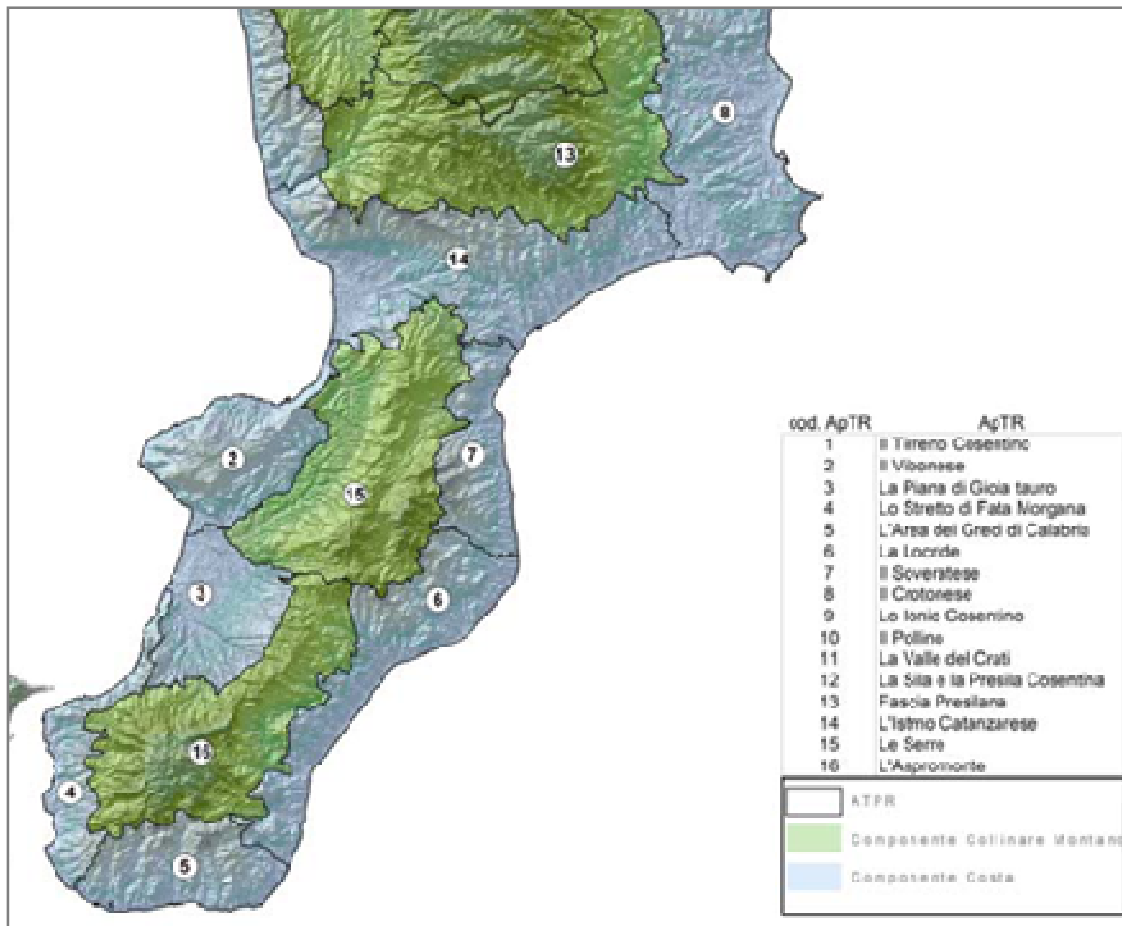
Il QTRP integra nel disegno regionale i principi fondativi della concezione del paesaggio della Convenzione Europea attraverso le politiche per la sua salvaguardia, gestione e progettazione rivolte all'intero territorio. Il paesaggio e il territorio sono intesi nel QTRP come elementi inscindibili, anche se non sinonimi, implicando la necessità di mantenerli distinti ma nello stesso tempo ponendoli in relazione.


In coerenza con “La Convenzione Europea del Paesaggio” e con il “Codice Urbani” nel QTRP sono definiti gli *Ambiti Paesaggistici Territoriali Regionali (APTR)*, con l'intento di integrare tutte le componenti che concorrono attraverso un'incidenza diretta o indiretta sullo sviluppo di un territorio.

Nella figura seguente è riportato uno stralcio della Carta degli APTR e delle relative Unità Paesaggistiche Territoriali Regionali (UPTR). Gli Ambiti Paesaggistici interessati dalle modifiche di tracciato del progetto upgrading sono:

- APTR 14 – *L'istmo Catanzarese*
 - UPTR 14c – *Il Lametino*

- APTR 15 – *Le Serre*
 - UPTR 15b – *Serre Occidentali*



	<p style="text-align: center;">Asse Salerno – Reggio Calabria Velocizzazione delle principali linee (UPGRADING) interventi accessori</p> <p style="text-align: center;">PROGETTO PRELIMINARE</p>	
Studio Preliminare Ambientale	Rev. A	Pagina 37 di 45

Dato che l'intervento consiste in un adeguamento della linea esistente, l'analisi è stata rivolta soltanto all'identificazione delle aree vincolate interessate dal progetto. In particolare, sono state individuate le seguenti tipologie di vincolo paesaggistico:

- Per le curve 352, 353, 423: *Area di rispetto (Aree vincolate ex lege 431/85 art. 1 lettere a-b-c, costituite dai territori costieri marini e lacuali compresi in una fascia di 300 m. dalla linea di battigia (rilevata dalla cartografia IGMI))*


Nel progetto della curva 352 è prevista la realizzazione di muri di contenimento e di un nuovo ponte, lato monte rispetto alla linea attuale, in corrispondenza di opere simili già esistenti. Pertanto l'intervento non comporta trasformazioni di rilievo rispetto allo stato attuale dei luoghi, anche in considerazione dell'attenzione posta nel progetto per mantenere invariate le caratteristiche delle opere (geometria pile e spalle del ponte, altezza libera impalcato) e per il miglior inserimento nell'ambiente (applicazione di biostuoie sulle scarpate).

Il tracciato della curva 353 si sviluppa tutto in ambito stazione di Falerna, quasi completamente in area ferroviaria e comprende solo realizzazione di opere minori (muri di sottoscarpa, prolungamento di tombini e ponticelli), senza conseguenti impatti sul paesaggio.

Per entrambe le curve 352 e 353 è prevista la predisposizione per la futura installazione di barriere antirumore, in brevi tratti in corrispondenza di ricettori, come stabilito dal piano di risanamento acustico di RFI. Per minimizzare l'impatto visivo ed evitare quindi che la soluzione del problema rumore generi impatto ambientale, dovrà essere posta particolare attenzione alla scelta dei materiali e dei colori (utilizzo di pannelli trasparenti), rendendo la barriera omogenea al contesto.

Per la curva 423 non è prevista la realizzazione di opere, ma solo interventi sul binario.

- Per le curve 359, 360, 362, 363: *Area litoranea tirrenica costituita da una ridente pianura caratterizzata da una lussureggiante vegetazione sita nel Comune di Gizzeria*

	Asse Salerno – Reggio Calabria Velocizzazione delle principali linee (UPGRADING) interventi accessori PROGETTO PRELIMINARE	
Studio Preliminare Ambientale	Rev. A	Pagina 38 di 45

La curva 359 è l'unica realizzata in variante rispetto all'attuale e comprende la costruzione di un nuovo sottovia stradale e delle rampe di collegamento con la strada statale ed il prolungamento di alcuni tombini. Pur considerando che si tratta di modifiche di opere già esistenti, per minimizzare l'impatto sul paesaggio si prevede l'inerbimento delle scarpate dei rilevati e la messa a dimora di essenze arboree ed arbustive autoctone.


L'intervento relativo alla curva 360 non ha impatti sul paesaggio, perché è tutto compreso in area ferroviaria e non prevede la realizzazione di nuove opere.

Nel tratto relativo alla curva 362, che è compreso tra l'autostrada A3 e la SS18, sono previsti solo interventi di adeguamento di opere esistenti, sempre in area ferroviaria. Ne deriva pertanto uno scarso impatto sulla componente paesaggio.

Nel tratto relativo alla curva 363, che comprende la radice Sud della stazione di Gizzeria non sono previste opere, ma solo piccole modifiche di tracciato, per cui l'impatto stimato è nullo.

- Per le curve 364, 365: Area costiera tirrenica sita nel comune di Lamezia Terme (ex Santa Eufemia Lamezia) comprendente la località Fiore)
- Nel tratto relativo alla curva 364 è previsto solo il prolungamento di due ponti e la predisposizione per la futura realizzazione di barriere antirumore, per cui vale quanto già detto in precedenza per le curve 295 e 296.


L'intervento relativo alla curva 365 è tutto compreso in area ferroviaria e comporta solo la realizzazione di un muro di sostegno di altezza 2.5 m, per cui si ritiene che l'impatto sul paesaggio possa essere considerato lieve.

	Asse Salerno – Reggio Calabria Velocizzazione delle principali linee (UPGRADING) interventi accessori PROGETTO PRELIMINARE		
	Studio Preliminare Ambientale	Rev. A	Pagina 39 di 45

3.2 Riassunto degli impatti per componente

Di seguito è riportata una sintesi delle problematiche ambientali intese come possibili criticità e impatti, relative alle singole componenti analizzate nel dettaglio nei paragrafi precedenti.

COMPONENTE	STATO ATTUALE	CRITICITA'	IMPATTO	CRITICITA' POSSIBILI
Popolazione	sufficiente	Assenza barriere antirumore	Positivo: < inquinamento acustico > utilità trasporto	Nessuna
Flora e Fauna	buono	Aree vincolate	Lieve	Mitigabile (il progetto tiene conto della componente)
Suolo	buono	Utilizzazione aree di cantiere	Provvisorio	Mitigabile
		Scavi e riempimenti	Lieve	
Acqua	sufficiente	Attraversamenti zone di attenzione PAI	Assente	Nessuna (il progetto tiene conto della componente)
Aria	sufficiente	Emissione polveri	Provvisorio	Mitigabile (il progetto tiene conto della componente)
Rumore		Inquinamento acustico	Positivo	
Paesaggio	sufficiente	Aree vincolate	Lieve	Mitigabile (il progetto tiene conto della componente)

	Asse Salerno – Reggio Calabria Velocizzazione delle principali linee (UPGRADING) interventi accessori PROGETTO PRELIMINARE	
Studio Preliminare Ambientale	Rev. A	Pagina 40 di 45

4 DESCRIZIONE DELLE MISURE PREVISTE IN RIFERIMENTO AGLI IMPATTI NEGATIVI DEL PROGETTO SULL'AMBIENTE

Il progetto di upgrading è elaborato tenendo conto della minimizzazione delle interferenze con le componenti ambientali interessate, che sono state individuate sia per la fase di cantiere sia per la fase di esercizio. La finalità è riconsegnare un territorio che, una volta realizzato l'intervento, non abbia una qualità ambientale inferiore a quella ante operam.

La natura dell'intervento, che consiste in un adeguamento di alcune tratte esistenti per il potenziamento tecnologico ed infrastrutturale della linea Battipaglia – Reggio Calabria, è già di per sé rappresentativa del basso impatto delle opere sul contesto ambientale. Non si tratta, infatti, della costruzione di un nuovo sistema infrastrutturale, ma di interventi localizzati in aree limitate, prevalentemente ferroviarie, in affiancamento al tracciato esistente, comprendenti l'adeguamento di opere d'arte minori e la realizzazione di alcune opere di attraversamento comunque con caratteristiche simili alle attuali.

Nel seguito sono indicate le misure previste per evitare, ridurre e se possibile compensare gli effetti negativi dell'intervento progettuale sull'ambiente.


Si rimanda alle seguenti fasi di progettazione la definizione di misure di mitigazione di dettaglio.

4.1 Fase di costruzione

I lavori per la realizzazione dell'intervento e la presenza dei cantieri producono un impatto, comunque temporaneo e localizzato, sulle componenti Vegetazione, Suolo, Aria (Atmosfera e Rumore).

Le principali misure di mitigazione che si prevede sia necessario porre in atto durante la realizzazione dell'opera sono:

- per la componente Vegetazione – protezione di specie arboree isolate nei pressi delle aree di cantiere con opere di difesa, controllo e riduzione dell'emissione di polveri,

	Asse Salerno – Reggio Calabria Velocizzazione delle principali linee (UPGRADING) interventi accessori PROGETTO PRELIMINARE	
Studio Preliminare Ambientale	Rev. A	Pagina 41 di 45


raccolta dei rifiuti e stoccaggio di prodotti utilizzati potenzialmente inquinanti e pericolosi in aree apposite e loro smaltimento presso discariche autorizzate.

- per la componente Suolo – nelle operazioni di movimento terra e stoccaggio proteggere il terreno da possibili contaminazioni e dagli agenti atmosferici per consentirne il riuso nelle operazioni di ripristino alla fine delle attività; proteggere il suolo dall’erosione evitando l’insediamento di vegetazione spontanea estranea, favorendo la percolazione delle acque piovane; tenere separati i terreni con caratteristiche diverse formando cumuli con dimensioni non eccessive.
- per la componente Aria/Atmosfera - Ridurre le emissioni di polveri, privilegiando processi di lavorazione ad umido; impedire la fuoriuscita delle polveri dalle aree di cantiere, predisponendo barriere fisiche alla dispersione.
- per la componente componente Aria/Rumore – Per i ricettori in cui si rilevano livelli sonori eccedenti i limiti di norma causati dai cantieri si possono prevedere interventi mitigativi consistenti nella messa in opera di barriere fonoassorbenti provvisorie mobili di altezza variabile.


4.2 Fase di esercizio

Ai fini di un buon inserimento del progetto nel territorio attraversato e della prevenzione delle possibili criticità in precedenza individuate per ciascuna componente ambientale, si prevedono i seguenti interventi.

- Componente Flora – Nel progetto si prevede l’utilizzo di tecniche di ingegneria naturalistica, ad esempio per la sistemazione superficiale delle scarpate l’applicazione di biostuoie per la rivegetazione. Per le aree di scavo e per i rilevati si prevede l’inerbimento e la messa a dimora di piante autoctone.
- Componente Suolo – In fase di realizzazione verrà massimizzato il reimpiego dei materiali, previa caratterizzazione ai sensi della normativa vigente, l’utilizzo di tecniche di ingegneria naturalistica per la stabilizzazione delle scarpate ed il ripristino della vegetazione.

	<p style="text-align: center;">Asse Salerno – Reggio Calabria Velocizzazione delle principali linee (UPGRADING) interventi accessori PROGETTO PRELIMINARE</p>	
<p>Studio Preliminare Ambientale</p>	<p>Rev. A</p>	<p>Pagina 42 di 45</p>

- Componente Aria/Rumore – Il progetto prevede la predisposizione per la futura installazione di barriere antirumore come previsto nel Piano di Risanamento Acustico elaborato da RFI.
- Componente Paesaggio – Le proposte di inserimento paesaggistico e di mitigazione consistono nell'utilizzo di materiali e geometrie delle opere che salvaguardino e valorizzino la matrice ambientale esistente sotto l'aspetto percettivo, ecologico ed estetico, introducendo elementi di naturalità ed evitando trasformazioni del paesaggio.

	<p style="text-align: center;">Asse Salerno – Reggio Calabria Velocizzazione delle principali linee (UPGRADING) interventi accessori</p> <p style="text-align: center;">PROGETTO PRELIMINARE</p>	
Studio Preliminare Ambientale	Rev. A	Pagina 43 di 45


5 DESCRIZIONE MISURE DI MONITORAGGIO

L'attività di monitoraggio ambientale è finalizzata a fornire un quadro dettagliato della situazione attuale (ante operam) ed un controllo continuo e puntuale delle differenti componenti ambientali potenzialmente interessate dalla realizzazione della nuova infrastruttura durante le fasi di corso d'opera e post operam.

In dettaglio le misure di monitoraggio perseguono i seguenti obiettivi:

- correlare le fasi ante operam, corso d'opera e post operam, al fine di valutare l'evolversi della situazione ambientale;
- garantire, durante la costruzione, il pieno controllo di eventuali impatti;
- effettuare, nelle fasi di costruzione e di esercizio, gli opportuni controlli relativi a norme, prescrizioni e raccomandazioni sulla compatibilità ambientale dell'opera.

Si rimanda alle successive fasi di progettazione per la definizione di dettaglio delle attività di monitoraggio.

	Asse Salerno – Reggio Calabria Velocizzazione delle principali linee (UPGRADING) interventi accessori PROGETTO PRELIMINARE	
Studio Preliminare Ambientale	Rev. A	Pagina 44 di 45

6 ALLEGATI

6.1 Sintesi non tecnica

Il progetto preliminare di UPGRADING della linea Battipaglia – Reggio Calabria è finalizzato al potenziamento tecnologico ed infrastrutturale di alcuni tratti per la velocizzazione della linea e comprende essenzialmente interventi di ampliamento del raggio di curvatura, con conseguente allargamento della sezione ferroviaria e modifica delle opere d'arte interessate dai lavori.

Gli interventi progettuali, che consistono in modifiche di tracciato (opere civili ed armamento) ed adeguamenti tecnologici (impianti di segnalamento, trazione elettrica e telecomunicazioni) sono tutti ricadenti nel territorio della Regione Calabria nelle seguenti tratte:


- CAMPORA SG – ROSARNO (linea Battipaglia - Reggio Calabria)
- SIBARI – CATANZARO LIDO e CATANZARO LIDO – LAMEZIA T. C.LE (linea Metaponto - Reggio Calabria)

Le modifiche di tracciato ricadono tutte nella prima tratta Campora - Rosarno, in particolare tra le stazioni di Campora e Lamezia T. e tra le stazioni di Eccellente e Mileto.

Nella fase preliminare sono state analizzate le relazioni tra il progetto e gli strumenti di pianificazione e programmazione di livello internazionale, nazionale, regionale e locale, oltre alla compatibilità con il sistema dei vincoli ambientali, paesaggistici e idrogeologici, ai sensi del Codice Appalti.

La soluzione di progetto, scelta tra un insieme di alternative in base ai criteri di fattibilità, minimizzazione dei costi e degli impatti ambientali, prevede i seguenti vantaggi:

- Gli allargamenti delle curve ricadono quasi completamente in area ferroviaria e non sono presenti interferenze di rilievo con altre infrastrutture e corsi d'acqua;
- I lavori comprendono prevalentemente adeguamenti di opere d'arte esistenti;
- Il progetto tiene conto delle misure di mitigazione degli impatti previsti.

	<p style="text-align: center;">Asse Salerno – Reggio Calabria Velocizzazione delle principali linee (UPGRADING) interventi accessori</p> <p style="text-align: center;">PROGETTO PRELIMINARE</p>	
<p>Studio Preliminare Ambientale</p>	<p>Rev. A</p>	<p>Pagina 45 di 45</p>

La valutazione dell’impatto sull’ambiente delle opere in progetto è basata sull’individuazione delle diverse componenti naturalistiche ed antropiche interessate, sia in fase di cantiere sia in fase di esercizio, che sono: popolazione, flora e fauna, suolo, acqua, aria e paesaggio.

Il livello di impatto è correlato al carattere di unicità della singola componente ambientale interessata, all’accumulo delle tipologie di degrado, alle capacità residue di un recupero spontaneo della qualità ambientale ed, infine, all’efficacia delle misure previste per la riqualificazione ambientale delle aree.

Il nuovo tracciato si sviluppa in affiancamento all’attuale nei vari tratti di progetto, perciò va ad interessare un territorio già segnato dalla presenza dell’infrastruttura ferroviaria, per cui si prevede che l’intervento possa comportare limitati impatti sulle componenti ambientali coinvolte.

Il progetto inoltre è elaborato tenendo conto della minimizzazione delle interferenze con le componenti ambientali interessate sia nella fase di cantiere che nella fase di esercizio e, comprende gli elementi di mitigazione degli impatti previsti, al fine di evitare, ridurre e se possibile compensare gli effetti negativi dell’intervento sull’ambiente e riconsegnare un territorio che abbia una qualità ambientale inalterata rispetto allo stato ante operam.

Le principali misure di mitigazione che si prevede di porre in atto durante la fase di realizzazione dell’intervento riguardano le componenti vegetazione, suolo, atmosfera e rumore. Durante la fase di esercizio, per il miglior inserimento del progetto nel territorio attraversato, si prevedono misure sulle componenti flora, suolo, rumore e paesaggio.

Nelle successive fasi progettuali sarà elaborato il piano di monitoraggio ambientale, finalizzato al controllo delle componenti ambientali interessate durante le fasi di corso d’opera e post operam, rispetto alla situazione ante operam.