



Regione Calabria
Dipartimento Infrastrutture Lavori Pubblici
Mobilità Settore 13 Infrastrutture di Trasporto

Accordo Quadro quadriennale per servizi di ingegneria ed architettura:
progetto di fattibilità tecnica ed economica e la progettazione definitiva/esecutiva, coordinamento della sicurezza in fase di progettazione e affidamento delle attività dell'Ufficio di Direzione dei Lavori per l'espletamento della Direzione Lavori, delle attività tecnico-amministrative connesse alla Direzione Lavori nonché del Coordinamento della Sicurezza in fase di Esecuzione per la realizzazione di interventi stradali

RUP: Ing. Roberto Luigi Ruffolo

DEC : Ing. Giovanna Petrunaro



Contratto Attuativo: Lotto 1 - San Mango d'Aquino

Collegamento A2-Svincolo di San Mango d'Aquino SS18" - Completamenti di itinerari già programmati
CUP: J32C19000060001

Responsabile del procedimento: Ing. Roberto Luigi Ruffolo

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA

Raggruppamento temporaneo di Progettisti

Mandataria



Mandanti



Redazione dell'elaborato



Dott. Ing. Alessandro Placucci

Responsabile della integrazione fra le diverse prestazioni specialistiche

TECHNITAL S.p.A.
Dott. Ing. Filippo Busola

TITOLO ELABORATO:

PARTE GENERALE

ELABORATI GENERALI

Relazione Studio di Prefattibilità ambientale

REVISIONE A SEGUITO DI AVVIO DELLA PROGETTAZIONE DEFINITIVA

Raggruppamento temporaneo di Progettisti

Mandataria

Mandanti



Identificazione elaborato

Progetto	Progettista	Fase	Lotto	Disciplina	Ambito	Tipologia Elaborato	Rev.
S I 1 2 4 A	C	P	1	S D F	0 1	R E 0 1	D

Data: MAGGIO2022

Scala: /

File: SI124A-CP-1-SDF-01-RE01-D.dwg

D	maggio 2022	Revisione a seguito di avvio PD			
C	gennaio 2022	integrazione nuova emissione PFTE	Arch. Enrico Costa	Ing. Alessandro Placucci	Ing. Filippo Busola
B	dicembre 2021	NUOVA EMISSIONE PFTE	Arch. Enrico Costa	Ing. Alessandro Placucci	Ing. Filippo Busola
EM./REV.	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO

A TERMINE DI LEGGE CI RISERVIAMO LA PROPRIETA' DI QUESTO ELABORATO CON DIVIETO DI RIPRODURLO RENDENDOLO NOTO A TERZI ANCHE PARZIALMENTE SENZA NOSTRA AUTORIZZAZIONE.

SOMMARIO

1. PREMESSA.....	3
1.1. Riferimenti normativi contenuti base	4
1.2 Elementi metodologici per la valutazione ambientale: tutela, valorizzazione e fruizione	5
2. Quadro programmatico	5
2.1. Inquadramento tecnico amministrativo.....	5
2.2. Livelli di Pianificazione territoriale	6
2.2.1 Pianificazione straordinaria di area vasta	6
2.2.2 Coerenza del progetto con la programmazione regionale.....	14
2.3. Strumenti di programmazione e pianificazione provinciale.....	15
2.4. Strumenti di programmazione e pianificazione locale.....	19
3. Descrizione dell'intervento	21
3.1. Descrizione dell'intervento	21
4. Contesto di Intervento	23
4.1. Contesto di intervento	23
4.2. Caratteri naturalistico-ambientali e connettività ecologica	23
4.2.1 Rapporti con le reti ecologiche a scala territoriale.....	23
4.2.2 Valori naturalistici delle aree attraversate	24
4.2.3 Rapporto delle opere con i siti della Rete Natura 2000	24
4.3. Aspetti paesaggistici e percettivi	25
4.4. Caratteri strutturali	27
4.4.1 Geologia.....	27
4.4.2 Geomorfologia	28
4.4.3 Idrogeologia.....	30
5. VINCOLI, VALORI, TUTELE E CONDIZIONAMENTI	33
5.1. Vincoli paesaggistici e ambientali.....	33
5.1.1 Vincoli di cui al D.lgs. N.42/2004 e s.m.i.....	34
5.1.2 Vincoli storico culturali.....	34
5.1.3 Interferenze con il quadro dei vincoli	35
6. ELEMENTI ED INDIRIZZI PER LA SOSTENIBILITÀ DELLA FASE REALIZZATIVA	35
6.1. Interventi mitigativi in fase di cantiere	35
6.1.1 Macchinari funzionali alle lavorazioni.....	36
6.1.2 Cantiere fisso	36
6.1.3 Cantiere mobile	37
6.1.4 Traffico dei mezzi di cantiere.....	37
6.1.5 Interventi di carattere generale per la mitigazione degli impatti	37
6.2. Interventi mitigativi in fase di esercizio	38
7. Sintesi del quadro autorizzativo	40

LOTTO 1

7.1.	Compatibilità territoriale ed inserimento urbanistico	40
7.2.	Conformità urbanistica e rapporti con la Valutazione Ambientale Strategica (VAS)	40
7.2.1	Varianti urbanistiche e procedura di VAS.....	40
7.2.2	Possibili effetti significativi sull'ambiente	41
7.2.3	Disposizioni regionali in materia di VAS per le varianti urbanistiche.....	41
7.2.4	Elementi di sintesi.....	41
7.3.	Assoggettabilità a Valutazione di Impatto Ambientale (VIA).....	42
7.3.1	Generalità sulla VIA.....	42
7.3.2	Disposizioni applicative previste dalla normativa regionale	42
7.4.	Assoggettabilità a Valutazione di Incidenza Ambientale (VInCA).....	43
7.4.1	Generalità sulla VInCA.....	43
7.5.	Autorizzazioni, pareri e nullaosta	43

1. PREMESSA

Lo Studio di Prefattibilità Ambientale è effettuato con l'obiettivo di verificare la compatibilità dell'intervento proposto con quanto previsto dagli strumenti urbanistici e dal regime vincolistico esistente nonché di valutare prevedibili effetti che tali opere possono avere sull'ambiente.

Lo studio di prefattibilità ambientale, di seguito redatto, è uno strumento introdotto dalla legge Merloni (n°109 dell' 11 febbraio 1994) con lo scopo di individuare già a livello di progetto preliminare le eventuali criticità del territorio in cui risulta localizzato il progetto, nonché quelle criticità derivanti dall'interazione tra l'assetto costruito previsto dall'intervento progettuale (edificato, infrastrutturazione, ecc.) ed il contesto ambientale di riferimento, valutato in rapporto ai differenti sottosistemi ambientali di ordine biofisico, microclimatico ed antropico.

A differenza di quanto accade con lo Studio di Impatto Ambientale, che va a considerare ed analizzare nel dettaglio tutti gli impatti sul territorio per una data opera che è già stata progettata, lo Studio di prefattibilità ambientale permette di acquisire una conoscenza del territorio e delle caratteristiche delle mutue interazioni tra ambiente e assetto di progetto, prima che si arrivi alla definizione del progetto definitivo, evitando quindi che in fase di procedura di valutazione di impatto ambientale possano emergere e si evidenzino problematiche rilevanti e tali da indurre ad una rielaborazione parziale o addirittura totale del progetto in esame.

Con lo studio di prefattibilità ambientale è possibile pertanto contenere il rischio del verificarsi di tali situazioni negative e predisporre soluzioni e strategie correttive e/o alternative ad eventuali soluzioni urbanistiche, architettoniche, tecniche e tecnologiche che dovessero presentare problematiche di scarsa compatibilità ambientale.

Metodologicamente l'approccio di analisi e valutazione qui proposto non può prescindere dall'assunzione del concetto più ampio di paesaggio, così come oramai acquisito e definito dalle più recenti tendenze culturali e dalla vigente normativa riguardante la progettazione paesaggistica e le stesse procedure di V.I.A.. Lo studio del paesaggio parte quindi col considerare lo stesso come risultato di molteplici e complesse componenti ed azioni, naturali e culturali, i cui rapporti dinamici vengono via via modificati e definiti nel tempo, attraverso una serie di legami, collegamenti e conseguenze, non solo fisiche e visive, ma derivanti anche dalla storia e dalle tradizioni.

La presente relazione riguarda l'opera di collegamento Autostrada A2 del Mediterraneo e lo svincolo di San Mango d'Aquino SS18 e in particolare il completamento di itinerari già programmati.

Il lotto funzionale interessato ha uno sviluppo complessivo di circa 10,45 km e in particolare lo stralcio di progetto si colloca tra il centro urbano di Campora S. Giovanni (comune di Amantea) e lo svincolo autostradale di S. Mango d'Aquino attraversando il bacino del fiume Savuto (Figura 1.1).

Il costruendo collegamento ha un tracciato che si origina dall'incrocio tra la SS18, e la SP245 proseguendo poi per la SP 163/1 fino ad attraversare il fiume Savuto mediante un ponte in costruzione, per poi continuare in direzione est lungo gli argini del fiume seguendo la direttrice di una strada già esistente e collegandosi mediante una rotatoria allo svincolo di S. Mango d'Aquino

Il tracciato è dunque da intendersi come bordo allargato a comprendere ciò che di caratterizzante (nel paesaggio, nell'urbanizzato, nel produttivo, nell'intermodale, nella componente storico-artistica) esiste in quella porzione di territorio:

- urbanizzato: centri, paesi, frazioni, singoli edifici come centralità, volumi da recuperare;
- produttivo: aziende innovative in qualsiasi filiera (agroalimentare, smart farming, start up, industria-4.0 in generale), con informazioni sul grado di visibilità e di interazione con gli utenti della infrastruttura di paesaggio (dalla semplice visita guidata alla vendita di prodotti e servizi);
- patrimonio artistico tangibile: edifici di valore storico-artistico, spazi aperti legati alla memoria e all'identità collettiva, archeologia classica e industriale;
- intermodalità: punti di connessione/intersezione con altre modalità di trasporto (treno, imbarcazioni, bus, ciclabilità).

Il percorso corre lungo i paesaggi continentali della Calabria centro-settentrionale, attraverso alvei fluviali aree collinari e piccole pianure alluvionali.

L'opera non intercetta aree protette o tutelate per legge (Parchi nazionali e regionali, SIC, ZPS, ZSC e Zone Ramsar), e incrocia piccole frazioni e nuclei abitati di moderna edificazione con ridotto valore storico, artistico e culturale.

Lo studio di fattibilità in generale si realizza attraverso l'analisi dell'ambiente potenzialmente interessato dalle opere che saranno generate dalle azioni necessarie alla realizzazione dell'intervento. Tali analisi hanno il fine di identificare gli effetti sulle componenti ambientali e le eventuali misure di mitigazione necessarie. Lo studio si focalizza sia sugli aspetti legati alla coerenza con il quadro programmatico sia sugli aspetti legati agli impatti sulla componente ambientale. Oltre a ciò l'approccio metodologico non prescinde dall'analisi e dalla valutazione del paesaggio nel suo significato più ampio, quale risultato di molteplici componenti ed azioni naturali e culturali.

Nel più ampio quadro di una progettazione che si propone di valutare diverse alternative di tracciato, con il presente studio si intende caratterizzare il "corridoio" potenzialmente interessato dal passaggio della nuova viabilità (corridoio di indagine), evidenziando eventuali elementi di criticità ambientale di carattere generale o di carattere specifico per talune delle soluzioni ipotizzate ovvero per talune parti del progetto.

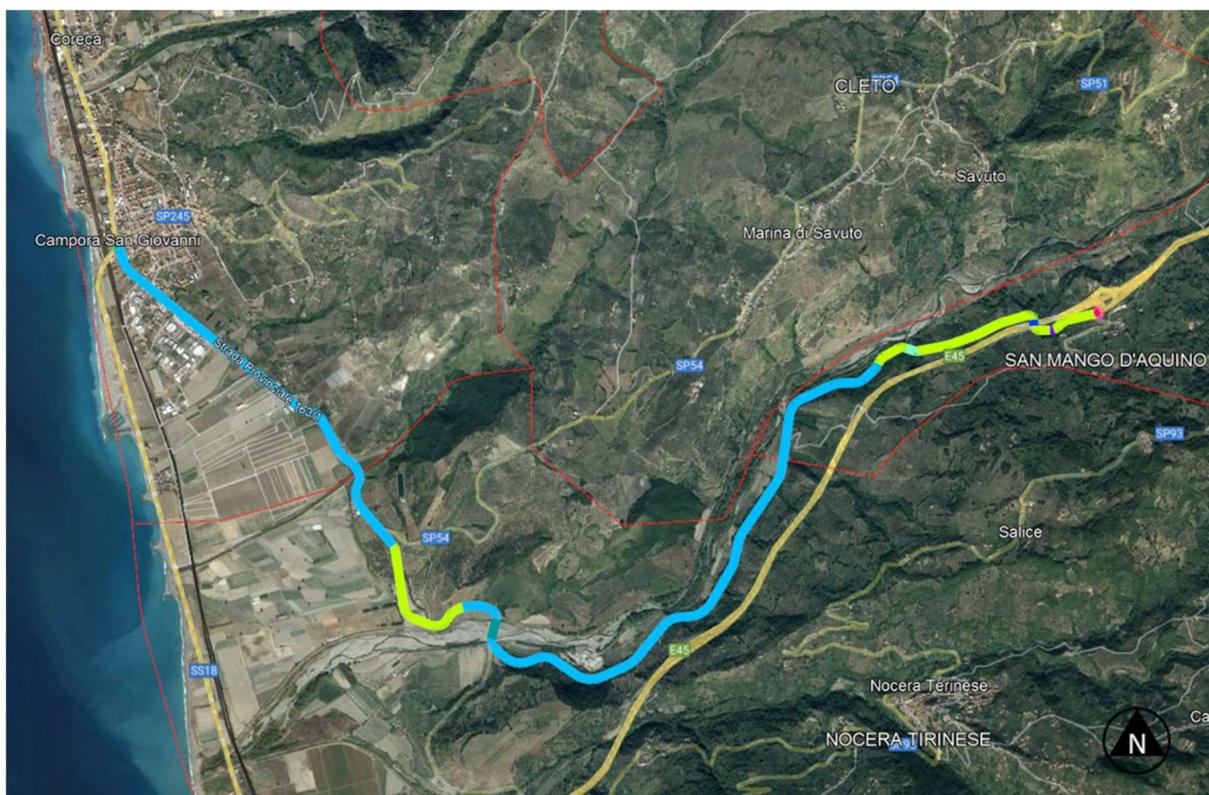


Figura 1.1 - Localizzazione dell'opera su ortofoto (Fonte Google earth ©)

1.1. Riferimenti normativi contenuti base

Il presente progetto è redatto secondo le prescrizioni contrattuali e assicura la rispondenza al livello di progettazione di fattibilità tecnico economica conforme alla vigente normativa di cui al Codice dei contratti pubblici (D. Lgs. n. 50/2016 e s.m.i.) e agli artt. 24-32 del Regolamento di esecuzione ed attuazione del Codice (D.P.R. n. 207/2010 e s.m.i.).

Lo studio di prefattibilità ambientale è redatto ai sensi dell'art. 20 del D.P.R. n. 207/2010 e s.m.i. *Regolamento di esecuzione e di attuazione del decreto legislativo n.163 del 2006 recante "Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE"* (1). In tal senso si intende determinare le misure atte a ridurre o compensare gli effetti sull'ambiente e sulla

salute degli interventi previsti, allo scopo di ricercare le condizioni che consentano la salvaguardia nonché un miglioramento della qualità ambientale e paesaggistica dei diversi contesti territoriali attraversati.

Lo studio di prefattibilità ambientale, tenuto della tipologia, della categoria, dell'entità dell'intervento oltreché delle scelte specifiche condivise con la Stazione Appaltante, comprende:

- la verifica di compatibilità dell'intervento con le prescrizioni di eventuali piani paesaggistici, territoriali ed urbanistici sia a carattere generale che settoriale, anche in relazione all'acquisizione dei necessari pareri amministrativi;
- lo studio sui prevedibili effetti della realizzazione dell'intervento e del suo esercizio sulle componenti ambientali e sulla salute dei cittadini;
- l'illustrazione, in funzione della minimizzazione dell'impatto ambientale, delle ragioni della scelta del sito e della soluzione progettuale prescelta;
- la determinazione delle misure di compensazione ambientale e degli interventi di riqualificazione e miglioramento ambientale e paesaggistico;
- l'indicazione delle norme di tutela ambientale che si applicano all'intervento nonché l'indicazione dei criteri tecnici che si intendono adottare per assicurarne il rispetto.

1.2 Elementi metodologici per la valutazione ambientale: tutela, valorizzazione e fruizione

Il progetto mette insieme in forma inedita le diverse dimensioni del progetto di territorio e di paesaggio, in quanto inedita è la scala dell'intervento, che si muove in un ambito esteso e attraverso contesti diversificati. In considerazione della tipologia di intervento e del notevole sviluppo dell'infrastruttura, la prima opzione di metodo da mettere in campo prevede che la valutazione dei possibili effetti sulle componenti interferite - rispetto ai diversi luoghi sensibili sotto il profilo naturalistico, paesaggistico oltre che ambientale - venga condotta in forma sintetica o aggregata o ancora per situazioni ricorrenti, riprendendo anche alcune metodiche valutative proprie del progetto d'area vasta e della programmazione/pianificazione a scala territoriale.

La seconda opzione di metodo da porre in essere attiene alle finalità del progetto stesso, che si muovono lungo la linea della corretta fruizione e valorizzazione dei luoghi, in più parti sottoposti alle tutele di legge sotto il profilo ambientale, paesaggistico, naturalistico e dei Beni culturali. Nel Capo II del D.Lgs. 42/2004 - Codice dei beni culturali e del paesaggio - sono dettati i principi della valorizzazione. L'art.111 del Codice, specificando il contenuto dell'art. 6, dispone che le attività di valorizzazione consistono nella costituzione e organizzazione stabile di risorse, strutture o reti, ovvero nella messa a disposizione di competenze tecniche o risorse finanziarie finalizzate all'esercizio delle funzioni. La valorizzazione può essere ad iniziativa pubblica (che si deve conformare ai principi, dettati in materia di esercizio pubblico, di libertà di partecipazione, pluralità dei soggetti, continuità di esercizio, parità di trattamento, economicità e trasparenza della gestione), o privata, che costituisce attività socialmente utile.

2. Quadro programmatico

2.1. Inquadramento tecnico amministrativo

La presente relazione riguarda lo Studio di Fattibilità Tecnica ed Economica del collegamento dello svincolo di San Mango D'Aquino (CZ) lungo l'Autostrada A2 del Mediterraneo e la SS18 in località Campora (Amantea CS).

I lotti funzionali interessati hanno uno sviluppo complessivo del tratto pari a circa 10 km. In particolare lo stralcio di progetto si colloca tra l'abitato di Campora San Giovanni e quello di San Mango D'Aquino.

Al fine di ridurre al minimo i disagi connessi con il processo produttivo dell'opera ed individuare contestualmente le misure mitigative e compensative necessarie per garantire la salvaguardia paesaggistico-ambientale dell'ambito territoriale interessato ai lavori, sono stati analizzati gli aspetti legati alla realizzazione dell'opera rivolgendo particolare attenzione alla risoluzione preventiva delle interferenze tra la viabilità esistente e la realizzazione delle opere.

Dette interferenze sono sia di tipo diretto, in quanto i lavori determineranno inevitabili disagi all'utenza della S.S. 163/1 che subirà necessariamente delle interruzioni e delle deviazioni, che di tipo indiretto per effetto dei maggiori volumi di traffico che si registreranno sulla viabilità esistente interessata dai percorsi alternativi alla S.S. 163/1 e dai percorsi dei mezzi operativi di cantiere.

In particolare il tracciato dell'intervento, situato tra gli abitati di s. Giovanni Acampora e S. Manco d'Aquino, è compreso tra il km 0+000 ed il km 10+450. Tra la pk 0+000 e 2+500 rientra nel comune di Amantea tra la pk 2+500 e la 7+736 nel comune di Nocera Terinese e tra la pk 7+736 e la 10+450 nel comune di S. Mango d'Aquino.

2.2. Livelli di Pianificazione territoriale

2.2.1 Pianificazione straordinaria di area vasta

A livello regionale vengono analizzati i principali strumenti di pianificazione e programmazione in ambito infrastrutturale, territoriale e vincolistico.

Nell'ambito degli Strumenti di Programmazione e Pianificazione della Regione Calabria, per le finalità del presente Studio si farà riferimento a:

- piani e programmi settoriali, ed in particolare:
- Programma Operativo Regionale Calabria (POR) FESR 2014-2020, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale dell'Unione europea, serie L 347 del 20 dicembre 2013 con i Regolamenti sui Fondi strutturali e di investimento europei (SIE) per il nuovo periodo di programmazione 2014-2020.
- Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico: il PAI, pur avendo carattere di settorialità per le tematiche idro-geo-morfologiche, costituisce uno strumento sovraordinato rispetto alla pianificazione territoriale a livello provinciale e locale.
- in materia di infrastrutture e trasporti, il Piano Regionale dei Trasporti (PRT) Il Piano Regionale dei Trasporti della Calabria adottato con D.G.R. n. 503 del 06/12/2016, approvato con D.C.R. n.157 del 19/12/2016, e valutato positivamente dalla Commissione UE, Direzione Generale Politica Regionale e Urbana, come comunicato con nota n.1086324 del 01/03/2017.
- strumenti di pianificazione territoriale esistenti a livello regionale, in particolare:
- strumenti di pianificazione territoriale esistenti a livello regionale, in particolare:
 -L.R. 16 aprile 2002, n. 19 "Norme per la tutela, governo ed uso del territorio - Legge Urbanistica della Calabria";
 -Quadro Territoriale Regionale a valenza Paesaggistica (QTR/P): costituisce lo strumento di indirizzo per la 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;
 -Parchi e Riserve inserite nella Rete Ecologica Regionale;
 -Siti d'Importanza Comunitaria e Zone a Protezione Speciale (Rete Natura 2000).

Il **POR Calabria FESR 2014-2020** si sviluppa in conformità con gli orientamenti strategici comunitari (OSC) elaborati dalla Commissione, al fine di promuovere uno sviluppo equilibrato armonioso e sostenibile della Comunità, tenendo conto dei documenti nazionali che hanno definito una radicale riforma del metodo di

programmazione e attuazione degli interventi. (<http://www.regione.calabria.it/calabriaeuropa/documenti-regionali/619-programmazione-2014-2020/3742-documenti-regionali>)

Il POR Calabria FESR 2014 – 2020, è orientato:

- al rinnovamento radicale delle componenti più promettenti e reattive del sistema produttivo regionale, da perseguire nell'ambito delle scelte associate alla strategia di specializzazione intelligente, e nell'applicazione di queste stesse strategie al funzionamento delle città, all'efficienza energetica, alla tutela dell'ambiente e all'applicazione delle scienze della vita;
- -alla ripresa di competitività e produttività del tessuto economico territoriale e delle componenti imprenditoriali più vitali, reattive e disposte all'innovazione;
- alla razionalizzazione dei servizi legati alla mobilità, alla gestione dei rifiuti, al ciclo delle acque;
- alla tutela, valorizzazione e fruizione sostenibile del patrimonio naturale e culturale della Calabria;
- allo sviluppo e alla promozione di un turismo sostenibile;
- alla tutela dei presidi dell'istruzione;
- all'aumento delle competenze della Pubblica amministrazione;
- ad una migliore gestione dei fondi UE, con un'azione risoluta volta a migliorare la capacità amministrativa, la trasparenza, la valutazione e il controllo a livello regionale;

Gli Assi Prioritari della Programmazione sono 14, di cui risultano di pertinenza al presente studio:

- Asse Prioritario 7 – Sviluppo delle reti di mobilità sostenibile

Il **Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (PAI)**, previsto dal D.L. 180/98, è finalizzato alla valutazione del rischio di frana ed alluvione. La Regione Calabria, per la sua specificità territoriale (730 Km di costa), ha aggiunto quello dell'erosione costiera. Il Piano, come sancito dalla L. n.11/12/2000 n. 365, art. 1bis comma 5, ha valore sovraordinato sulla strumentazione urbanistica locale; ciò significa che, a partire dagli elaborati del PAI di pertinenza di ciascun Comune, occorre procedere alle varianti del Piano Regolatore Generale. Il programma regionale sulla difesa del suolo che ha avviato l'iter del PAI, è stato approvato con delibera della Giunta Regionale n. 2984 del 7 luglio 1999, riportando il coordinamento e la redazione all'interno dell'Autorità di Bacino Regionale. Il PAI della Calabria è stato approvato, nella sua prima stesura, dal Comitato Istituzionale con Delibera n.13 del 29 ottobre 2001 e dal Consiglio Regionale con Delibera n.115 del 28 dicembre 2001. Nel corso degli anni sono state apportate modifiche e integrazioni (ultimo aggiornamento normativo vigente maggio 2011). Con la Delibera n.3/2016 dell'11 aprile 2016 il Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino ha approvato le "Procedure per l'aggiornamento del Rischio Idraulico del PAI Calabria – Nuove Carte di Pericolosità e Rischio Idraulico – e la modifica delle Norme Tecniche di Attuazione e Misure di Salvaguardia (NAMS) del PAI relative al Rischio Idraulico" e le "Procedure per l'aggiornamento del Rischio Frane del PAI Calabria – Nuove Carte di Pericolosità e Rischio Frane – e la modifica delle Norme Tecniche di Attuazione e Misure di Salvaguardia (NAMS) del PAI relative al Rischio Frane". Alla data di redazione del presente documento, l'iter di adozione del progetto di piano contenente l'aggiornamento 2016 è stato avviato ed è entrato nella fase di consultazione dei Comuni che possono presentare segnalazioni o osservazioni. Seguiranno quindi tutti i passaggi e gli atti amministrativi che condurranno all'adozione e alla successiva approvazione del nuovo PAI da parte delle istituzioni regionali. Le Norme e gli Elaborati cartografici aggiornati entreranno in vigore solo dopo l'adozione del progetto di piano (fonte: sito istituzionale Autorità di Bacino). Pertanto, si è tenuto conto del PAI attualmente vigente del 2001 e delle successive modifiche e integrazioni approvate. Il rischio idrogeologico viene definito dall'entità attesa delle perdite di vite umane, feriti, danni a proprietà, interruzione di attività economiche, in conseguenza del verificarsi di frane, inondazioni o erosione costiera. Il PAI individua il rischio laddove nell'ambito delle aree in frana, inondabili, oppure soggette ad erosione costiera, si rileva la presenza di elementi esposti. Gli elementi esposti a rischio sono costituiti dall'insieme delle presenze umane e di tutti i beni mobili e immobili, pubblici e privati, che possono essere interessati e coinvolti dagli eventi di frana, inondazione ed erosione costiera.

Nelle finalità del Piano, le situazioni di rischio vengono raggruppate, ai fini della programmazione degli interventi, in tre categorie:

LOTTO 1

- rischio di frana;
- rischio d'inondazione;
- rischio di erosione costiera.

Per ciascuna categoria di rischio, in conformità al DPCM 29 settembre 1998, sono definiti quattro livelli:

- R4 - rischio molto elevato: quando esistono condizioni che determinano la possibilità di perdita di vite umane o lesioni gravi alle persone; danni gravi agli edifici e alle infrastrutture; danni gravi alle attività socio-economiche;
- R3 - rischio elevato: quando esiste la possibilità di danni a persone o beni; danni funzionali ad edifici e infrastrutture che ne comportino l'inagibilità; interruzione di attività socio-economiche;
- R2 - rischio medio: quando esistono condizioni che determinano la possibilità di danni minori agli edifici, alle infrastrutture e al patrimonio ambientale senza pregiudizio diretto per l'incolumità delle persone e senza comprometterne l'agibilità e la funzionalità delle attività economiche;
- R1 - rischio basso: per il quale i danni sociali, economici e al patrimonio ambientale sono limitati.

Il PAI individua anche le aree Pericolose ossia quelle porzioni di territorio, corrispondenti ad un congruo intorno dei centri abitati e delle infrastrutture, in cui i dati disponibili indicano condizioni di pericolo. Le aree pericolose sono distinte in:

- Area con Pericolo di frana
- Area di attenzione per Pericolo di inondazione
- Area con Pericolo di erosione costiera.

Nelle aree a Rischio e/o Pericolose il PAI disciplina l'uso del territorio con specifiche Norme di attuazione e misure di salvaguardia. A completamento di quanto fin qui riportato, il Progetto IFFI, a cura dell'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA), raccoglie e pubblica sul sito www.isprambiente.gov.it il primo inventario omogeneo e aggiornato dei fenomeni franosi sull'intero territorio nazionale. La metodologia adottata per il censimento ha utilizzato la raccolta di dati storici e di archivio, l'aerofotointerpretazione e i rilievi del terreno. Al fine di ottenere risultati omogenei e confrontabili a livello nazionale è stata predisposta la Scheda Frane IFFI sulla base di standard internazionali di classificazione e nomenclatura. Sulla base dell'analisi della Carta del Rischio e della Pericolosità da frana e inondazione il progetto in esame evidenzia che i tratti che attraversano o percorrono in adiacenza corsi d'acqua risultano a rischio alluvione R4. Non si evidenziano al contrario, aree a rischio frana in nessuna parte del tracciato. Tale condizione di pericolosità andrà considerata nelle successive fasi di progettazione che dovranno tener conto dell'eventuale processo erosivo evolutivo del fronte della scarpata (le NTA non prevedono regimi di tutela per l'interferenza con le stesse).

La Regione Calabria ha approvato il **Piano Regionale dei Trasporti (PRT)** con D.C.R. n.157 del 19/12/2016, nel quale sono definite le direttive di indirizzo per i piani di settore quali viabilità, trasporto pubblico locale e porti.

Il Piano deve analizzare questa interdipendenza traducendo gli obiettivi generali in obiettivi specifici, cioè azioni precisate sul territorio, in concreti scenari da perseguire ai diversi livelli dell'amministrazione della cosa pubblica. Gli effetti territoriali per l'Italia del processo di allargamento dell'Unione Europea derivano dal sostanziale spostamento ad est del baricentro economico dell'Europa, per effetto dell'ingresso dei nuovi Stati, alcuni dei quali con rilevanti potenzialità, che hanno dato maggior peso ai flussi di scambio comunitari in senso est – ovest; l'apertura della Zona di Libero Scambio Euromediterranea potrà incidere sul riposizionamento delle differenti aree, con favorevoli prospettive per il nostro Paese.

Il territorio regionale si articola in più sistemi locali, che presentano elevati livelli di eterogeneità. Le aree urbane comprendono sistemi consolidati (Reggio, nella sua dimensione metropolitana, Catanzaro e la conurbazione Cosenza - Rende, sedi di funzioni amministrative e culturali di elevata valenza, Crotone, antico centro industriale oggi in crisi), e sistemi in formazione (Vibo, la conurbazione Corigliano – Rossano,

la città portuale di Gioia Tauro). Le aree costiere sono interessate, con diversa intensità, dallo sviluppo turistico, sia con effetti positivi (sviluppo economico), sia con effetti negativi (sviluppo edilizio incontrollato, degrado ambientale). Le tre grandi aree di pianura costiera presentano una elevata specializzazione nel campo agro-alimentare (Sibari, con la Valle del Crati), o vocazione mista nel campo agricolo ed industriale (Lamezia); a Gioia Tauro le attività agricole (coltivazione di olivi ed agrumi) convivono con la funzione logistica. Le aree montane, che comprendono il territorio del Pollino, le Serre cosentine e catanzaresi, la Sila e l'Aspromonte, costituiscono la quota prevalente del territorio regionale; tali aree presentano una elevata valenza paesaggistica, che è messa in ombra (forse felicemente) dai bassi livelli di accessibilità. I diversi sistemi territoriali, storicamente, hanno sviluppato scarsi livelli di interazione ("le Calabrie"); ciò ha condotto in molti casi alla duplicazione delle funzioni, e spesso ha reso difficile l'emergere di condizioni di eccellenza.

Altro aspetto da considerare è relativo al rapporto tra Pianificazione del Territorio e Pianificazione dei Trasporti. Tra i documenti che hanno posto, in Italia, in modo deciso il problema del rapporto tra Pianificazione del Territorio e Pianificazione dei Trasporti, si evidenziano: il Piano Generale dei Trasporti e della Logistica del 2001; le Linee Guida per il Piano Generale della Mobilità, predisposte dal Ministero dei Trasporti nel 2007; il Manifesto della Società Italiana dei Docenti di Trasporto, approvato all'unanimità nel 2008 nella Conferenza di Cosenza. In questi documenti non si considera soltanto l'aspetto tecnico del rapporto tra pianificazione del territorio e pianificazione dei trasporti, ma quello di visione complessiva di costruzione di uno sviluppo sostenibile. I due aspetti oggi non sono scindibili, così come contenuto e forma degli interventi, e vengono congiuntamente declinati nella letteratura scientifica e nella pratica a livello internazionale, implicando interi filoni di ricerca in Trasporti e Territorio.

Il Piano dei Trasporti, alle differenti scale per il quale viene predisposto, deve analizzare questa interdipendenza traducendo gli obiettivi generali in obiettivi specifici, cioè azioni precisate sul territorio, in concreti scenari da perseguire ai diversi livelli dell'amministrazione pubblica.

La mobilità del Paese è fortemente condizionata dalla forma fisica della penisola e dalla storia dei particolari assetti territoriali, naturali ed antropici, ma è anche causa di squilibrio, anzi, uno dei principali fattori di criticità, e quindi di rallentamento, dello sviluppo territoriale generale del Paese e, in particolare, causa di deterioramento dell'organizzazione locale, urbana e metropolitana. Questo stato generale del Paese è ancor più marcato in Calabria e nelle sue aree urbane e metropolitane. La mobilità può, viceversa, essere uno strumento determinante per raggiungere gli obiettivi di sviluppo, di competitività e di coesione, perché regolatore e propulsore, alle differenti scale, delle politiche territoriali e urbanistiche.

Le modifiche dell'offerta di trasporto, non solo condizionano pesantemente le scelte di viaggio (domanda di mobilità) ma, nel medio e lungo periodo, hanno impatto anche sull'economia, sulla società, sui rapporti generazionali, sull'uso del territorio e sull'ambiente. La portata di tali impatti è rilevante e dunque lavorando per migliorare i trasporti nel rispetto degli obiettivi sociali, economici ed ambientali (mobilità sostenibile) si contribuisce a realizzare un maggiore benessere economico e sociale, e una migliore qualità della vita, che certamente fanno parte della visione (sviluppo sostenibile) di ciascuno di noi. In tal senso, è necessario far pienamente propri gli obiettivi della nuova strategia di Mobilità Sostenibile dell'Unione Europea cogliendo la sfida che si prefigge di garantire che i nostri sistemi di trasporto corrispondano ai bisogni economici, sociali e ambientali della società, minimizzandone contemporaneamente le ripercussioni negative sull'economia, la società e l'ambiente

Trasporti e territorio richiedono visioni integrate dei fenomeni, dei problemi e delle soluzioni di indirizzo: un sistema di priorità degli obiettivi e delle azioni, una capacità di diagnosi integrate per il controllo degli

effetti ambientali produttivi, di qualità urbanistica di vita ed una articolazione condivisa degli indirizzi e dei programmi. Il Piano Generale dei Trasporti e della Logistica e le Linee Guida del Piano Generale della Mobilità offrono strumenti di indirizzo (scenari integrati) che sono linee guida, sia dei Piani Urbani della Mobilità che dei Piani Regolatori Strutturali, favorendo le pratiche di copianificazione.

La Regione Calabria si è dotata del proprio strumento normativo urbanistico mediante L.R. 16 aprile 2002, n. 19 "Norme per la tutela, governo ed uso del territorio - **Legge Urbanistica della Calabria**" (BUR n. 7 del 16 aprile 2002, supplemento straordinario n. 3) ed ha provveduto ad aggiornarla con modifiche ed integrazioni di cui alle LL.RR. 22 maggio 2002, n. 23, 26 giugno 2003, n. 8, 2 marzo 2005, n. 8, 24 novembre 2006, n. 14 e 11 maggio 2007, n. 9, 21 agosto 2007, n. 21, 28 dicembre 2006, n. 29, 13 giugno 2008, n. 15. Nel Titolo I della L.R. 19/02 vengono rappresentati i principi generali della Pianificazione Territoriale Urbanistica. Essa si fonda sul principio della chiara e motivata esplicitazione delle proprie determinazioni. A tal fine le scelte operate sono elaborate sulla base della conoscenza, sistematicamente acquisita, dei caratteri fisici, morfologici ed ambientali del territorio, delle risorse, dei valori e dei vincoli territoriali anche di natura archeologica, delle utilizzazioni in corso, dello stato della pianificazione in atto, delle previsioni dell'andamento demografico e migratorio, nonché delle dinamiche della trasformazione economico-sociale, e sono definite sia attraverso la comparazione dei valori e degli interessi coinvolti, sia sulla base del principio generale della sostenibilità ambientale dello sviluppo.

Gli obiettivi generali della pianificazione territoriale e urbanistica sono:

- promuovere un ordinato sviluppo del territorio, dei tessuti urbani e del sistema produttivo;
- assicurare che i processi di trasformazione preservino da alterazioni irreversibili i connotati materiali essenziali del territorio e delle sue singole componenti e ne mantengano i connotati culturali conferiti dalle vicende naturali e storiche;
- migliorare la qualità della vita e la salubrità degli insediamenti urbani;
- ridurre e mitigare l'impatto degli insediamenti sui sistemi naturali e ambientali;
- promuovere la salvaguardia, la valorizzazione ed il miglioramento delle qualità ambientali, architettoniche, culturali e sociali del territorio urbano, attraverso interventi di riqualificazione del tessuto esistente, finalizzati anche ad eliminare le situazioni di svantaggio territoriale;
- prevedere l'utilizzazione di nuovo territorio solo quando non sussistano alternative derivanti dalla sostituzione dei tessuti insediativi esistenti, ovvero dalla loro riorganizzazione e riqualificazione.

La L.R. 19/02 individua tre sistemi, oggetto della pianificazione territoriale e urbanistica:

- il sistema naturalistico ambientale è costituito dall'intero territorio regionale non interessato dagli insediamenti e/o dalle reti dell'armatura urbana ma con gli stessi interagente nei processi di trasformazione, conservazione e riqualificazione territoriale;
- il sistema insediativo è costituito dagli insediamenti urbani periurbani e diffusi, residenziali, industriali/artigianali, agricolo-produttivi e turistici;
- il sistema relazionale è costituito dalle reti della viabilità stradale e ferroviaria; dalle reti di distribuzione energetica, dalle comunicazioni, dai porti, aeroporti ed interporti, centri di scambio intermodale.

Il Titolo IV definisce gli strumenti ed i contenuti della pianificazione. Lo strumento di indirizzo individuato dalla L.R. è il Quadro Territoriale Regionale a valenza Paesaggistica; tale valenza paesaggistica si esercita anche tramite Piani Paesaggistici d'Ambito, strumenti di tutela, conservazione e valorizzazione del patrimonio culturale e ambientale del territorio operanti in scala di ambito sub-provinciale. Viene inoltre definito il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale che costituisce l'atto di programmazione con il quale la Provincia esercita, nel governo del territorio, un ruolo di coordinamento programmatico e di raccordo tra le politiche territoriali della Regione e la pianificazione urbanistica comunale; riguardo ai valori paesaggistici ed ambientali, esso dettaglia il quadro conoscitivo già avanzato dal QTR e indirizza strategie e scelte secondo la valenza paesaggistica del QTR e i Piani paesaggistici di Ambito. Il 06/08/2016 è entrata in vigore la Legge regionale 5 agosto 2016, n. 28 "Ulteriori modifiche ed integrazioni alla legge regionale 16

aprile 2002, n. 19 (Norme per la tutela, governo ed uso del territorio – Legge urbanistica della Regione Calabria)”.

Con delibera n° 134, del 01 Agosto 2016 è stato approvato dal Consiglio Regionale il **Quadro Territoriale Regionale A Valenza Paesaggistica** della Regione Calabria, adottato con delibera n. 300 del 22 aprile 2013, lo strumento previsto dall'Art. 25 della Legge urbanistica Regionale 19/02 e s.m.i. Rispetto al precedente, il nuovo QTRP adegua le scelte aggiornando il quadro delle conoscenze, il quadro delle strategie e delle disposizioni normative alla luce del mutato quadro economico nazionale e regionale. Il QTRP, disciplinato dagli artt. 17 e 25 della Legge urbanistica Regionale 19/02 e ss.mm.ii., è lo strumento di indirizzo per la 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 l'identificazione dei sistemi territoriali, indirizza ai fini del coordinamento la programmazione e la pianificazione degli enti locali. Il QTRP persegue i seguenti obiettivi:

- a) Considerare il territorio come risorsa limitata e quindi il governo del territorio deve essere improntato allo sviluppo sostenibile;
- b) Promuovere la convergenza delle strategie di sviluppo territoriale e delle strategie della programmazione dello sviluppo economico e sociale, ovvero rendere coerenti le politiche settoriali della Regione ai vari livelli spaziali;
- c) Promuovere e garantire la sicurezza del territorio nei confronti dei rischi idrogeologici e sismici;
- d) Tutelare i beni paesaggistici di cui agli art.134, 142 e 143 del D.Lgs. 42/2004 anche secondo i principi della “Convenzione europea del Paesaggio”, ratificata con legge 2 gennaio 2006 n. 14 (GU n. 16 del 20 gennaio 2006);
- e) Perseguire la qualificazione ambientale paesaggistica e funzionale del territorio mediante la valorizzazione delle risorse del territorio, la tutela, il recupero, il minor consumo di territorio, e quindi il recupero e la valorizzazione del paesaggio, dell'ambiente e del territorio rurale quale componente produttiva e nel contempo quale presidio ambientale come prevenzione e superamento delle situazioni di rischio ambientale, assicurando la coerenza tra strategie di pianificazione paesaggistica e pianificazione territoriale e urbanistica;
- f) Individuare i principali progetti per lo sviluppo competitivo delle aree a valenza strategica;
- g) Valutare unitariamente gli effetti ambientali paesaggistici e territoriali indotti dalle politiche di intervento, con l'integrazione e la riqualificazione socio-economica degli insediamenti produttivi e residenziali, il miglioramento della mobilità delle persone e delle merci attraverso l'integrazione delle diverse modalità di trasporto su tutto il territorio regionale e la razionalizzazione delle reti e degli impianti tecnologici.
- h) Fissare le disposizioni a cui devono attenersi le pianificazioni degli enti locali e di settore, al fine di perseguire gli obiettivi di sviluppo territoriale e di qualità paesaggistica individuati inoltre dal Documento per la Politica del Paesaggio in Calabria di cui all'art 8 bis della L.R. 19/02 quale parte integrante dello stesso QTRP.

Nella definizione del quadro conoscitivo, il territorio calabrese viene preso in esame con un progressivo “affinamento” di scala: dalla macroscale costituita dalle componenti paesaggistico-territoriali (costa, collina-montagna, fiume), alla scala intermedia costituita dagli Atpr (Ambito Paesaggistico Territoriale Regionale - 16 Atpr), sino alla microscale in cui all'interno di ogni Atpr sono individuate le Unità Paesaggistiche Territoriali (39 Uptr).

L'area di intervento oggetto delle opere di progetto rientra negli APTR 1 e 14 (Tirreno Cosentino, e Istmo catanzarese, rispettivamente) e negli UTPR Basso Tirreno Cosentino (1c) e Iametino (14c).

Le perimetrazioni del QTRP non hanno valore vincolistico in quanto il Piano rimanda tale funzione ai Piani d'Ambito che ad oggi non sono ancora stati redatti. Il QTRP costituisce, infatti, il quadro di riferimento e di indirizzo per lo sviluppo sostenibile dell'intero territorio regionale, degli atti di programmazione e pianificazione statali, regionali, provinciali e comunali nonché degli atti di pianificazione per le aree protette. Il QTRP ha valore di piano urbanistico-territoriale ed ha valenza paesaggistica riassumendo le

LOTTO 1

finalità di salvaguardia dei valori paesaggistici ed ambientali di cui all'art. 143 e seguenti del D.Lgs n. 42/2004. Esplicita la sua valenza paesaggistica direttamente tramite normativa di indirizzo e prescrizioni e più in dettaglio attraverso successivi Piani Paesaggistici di Ambito (PPd'A) come definiti dallo stesso QTRP ai sensi del D.Lgs n. 42/2004. Le politiche di intervento prioritarie per la valorizzazione delle risorse regionali, in coerenza con quanto previsto dalla Pianificazione di settore e dalla Programmazione regionale, si attuano attraverso la definizione di Programmi strategici e Progetti che guidano la Pianificazione provinciale e comunale e la Pianificazione e Programmazione regionale futura (Tabella 2.1).

Tali risorse sono così individuate:

- La Montagna
- La Costa
- I fiumi e le fiumare
- I Centri urbani
- Lo spazio rurale le aree agricole di pregio e la campagna di prossimità
- I Beni culturali
- Il Sistema produttivo
- Le infrastrutture, le reti e l'accessibilità

I Programmi strategici rappresentano un sistema integrato di azioni finalizzate al raggiungimento delle politiche di intervento prioritarie definite dallo Scenario Strategico Regionale, in coerenza con quanto previsto dalla LR 19/2009, dalle Linee guida, dai Documenti di Programmazione regionale e dalla Pianificazione di settore. A partire dalle Risorse (reali e potenziali) del territorio i Programmi strategici mettono a sistema un complesso di azioni volte alla valorizzazione del Territorio regionale nel suo complesso. Tali Programmi strategici indirizzano la Pianificazione provinciale/comunale e la Pianificazione e Programmazione regionale futura; rappresentano infatti il quadro pianificatorio e programmatico di riferimento per la realizzazione dei Programmi d'Area (artt. 39 - 47 L.U.R.), e sono articolati in Azioni, Interventi ed Indirizzi. In merito ai Programmi strategici delineati dal QTRP di seguito si sintetizzano le linee fondamentali assunte dal Piano.

Tabella 2.1 . Programma e azioni strategiche previste dal Quadro Territoriale Regionale a valenza paesaggistica

PROGRAMMA STRATEGICO	AZIONI STRATEGICHE
<i>Calabria un Paesaggio Parco da valorizzare</i>	La montagna: valorizzazione dei centri storici e degli insediamenti rurali
	La costa: riqualificazione e valorizzazione degli ambiti costieri e marini
	Le fiumare e i corsi d'acqua: riqualificazione e valorizzazione
<i>Territori Sostenibili</i>	Miglioramento della qualità ambientale dei Centri urbani
	Spazio rurale aree agricole di pregio e l' Intesa città-campagna
	Valorizzazione delle attività produttive regionali
	Valorizzazione dei beni culturali e paesaggistici e dei centri storici
<i>le Reti materiali e immateriali per lo sviluppo della Regione</i>	Miglioramento della rete dell'accessibilità e della logistica
	Sviluppo sostenibile del sistema energetico
	Miglioramento delle reti idriche e delle comunicazioni
<i>Calabria in Sicurezza</i>	Infrastruttura dati e dei servizi per il Territorio – Rete Cal
	Prevenzione dei Rischi Territoriali
	Gestione e Monitoraggio zone costiere
	Reti monitoraggio per la prevenzione
	Monitoraggio delle trasformazioni territoriali e formazione del Repertorio Vincoli e della Carta dei Luoghi

In particolare, nell'ambito del programma strategico le Reti materiali e immateriali per lo sviluppo della Regione è prevista l'azione Miglioramento delle reti idriche e delle comunicazioni

Il QTRP si pone quale obiettivo fondamentale di tale Azione strategica quello di strutturare un sistema integrato dei trasporti attraverso la riqualificazione e il potenziamento dell'attuale assetto fisico delle reti e dei nodi di trasporto regionali, il miglioramento dei servizi di trasporto collettivo e la definizione e valorizzazione delle funzioni delle principali infrastrutture nodali di valenza regionale

In particolare, gli obiettivi specifici prefigurati sono i seguenti:

- Implementare un progetto strategico per il Porto di Gioia Tauro, del relativo interporto e della retrostante area industriale, da collegarsi al sistema territoriale regionale.
- Potenziare la rete logistica regionale con la creazione di piattaforme integrate, nella prospettiva di una loro piena interconnessione con le reti logistiche di livello nazionale, europeo e internazionale
- Riqualificare e rilanciare il sistema portuale calabrese, anche attraverso la realizzazione di una rete di porti turistici.
- Migliorare i sistemi e le reti infrastrutturali, attraverso un'integrazione sulla dimensione spaziale (conurbazione di città), fra le diverse reti di trasporto, fra reti infrastrutturali diverse e attraverso il completamento e la valorizzazione di infrastrutture incomplete.
- Migliorare l'accessibilità del territorio regionale rispetto ai servizi di diversa tipologia, ai terminali di trasporto e, in generale, alle attività economiche, in particolare attraverso la realizzazione degli interventi per il trasporto stradale previsti nel PRT.
- Rapportare infrastrutture e territorio e tutelare le esigenze delle aree deboli.

Per il raggiungimento di tali obiettivi il QTRP propone l'attuazione delle seguenti strategie:

- Creazione della Piattaforma Logistica di Gioia Tauro, per l'interscambio plurimodale (nave-ferrovia-strada, e di ulteriori nodi di interscambio merci di secondo livello.
- Completamento e miglioramento dell'Area Industriale a ridosso del porto di Gioia Tauro.
- Creazione della Rete dei Porti del Mediterraneo, attraverso la promozione delle cosiddette "autostrade del mare", e la strutturazione di una rete di porti turistici.
- Realizzazione di sistemi di mobilità lenta, come percorrenze dedicate ad una circolazione non motorizzata (pedoni, ciclisti, escursionisti a cavallo).

LOTTO 1

- Realizzazione/completamento dei corridoi plurimodali strategici, intesi come corridoi funzionali integrati dedicati alla mobilità delle persone e delle merci.
- Riorganizzazione del sistema di trasporto passeggeri lungo la direttrice ionica e adeguamento della SS 106 ionica
- Implementazione di servizi di trasporto specifici per la popolazione residente e per la promozione e la fruizione dell'offerta turistica (balneare, naturale e culturale).
- Miglioramento dell'accessibilità delle aree interne (in particolare delle aree collinari e montane interessate da fenomeni di spopolamento e di degrado sociale).

2.2.2 Coerenza del progetto con la programmazione regionale

L'opera in progetto in generale risulta coerente con la pianificazione regionale, sulla base di quanto di seguito specificato.

Programma Operativo Regione Calabria FESR 2014-2020

Il Programma Operativo Regione Calabria FESR 2014-2020 si sviluppa in conformità con gli orientamenti strategici comunitari, elaborati dalla Commissione Europea, al fine di promuovere uno sviluppo equilibrato, armonioso e sostenibile della Comunità.

All'interno di questo quadro, il progetto in esame contribuisce direttamente ed indirettamente agli obiettivi del programma ed è quindi da considerarsi in linea con il Quadro Strategico di sviluppo nazionale e regionale, soprattutto in merito alla volontà di:

- migliorare l'affidabilità dei servizi di distribuzione;
- incrementare le iniziative tecnologiche mediante partenariati pubblico-privati;
- sostenere l'efficienza nell'utilizzazione delle fonti energetiche in funzione della loro uso finale.

Il tutto con l'obiettivo di garantire la sostenibilità ambientale delle politiche di sviluppo attraverso il rispetto degli strumenti normativi, di programmazione e pianificazione, di monitoraggio e controllo.

Pertanto gli interventi sono coerenti con il POR 2007-2013.

Piano di Stralcio Bacino per l'Assetto Idrogeologico (PAI)

Rischio di frana

Dagli elaborati del PAI si evince il tracciato non ricade in aree a rischio di frana.

Rischio d'inondazione

In riferimento al rischio idraulico, alcune parti del tracciato ricadono in aree o in zone di attenzione.

Piano Regionale dei Trasporti

La costruzione di nuovi tracciati stradali che migliorano la viabilità e i tempi di percorrenza risulta coerente con l'obiettivo specifico riportato nel PRT in merito alla misura di "adottare misure per realizzare il passaggio dalla gomma alla ferrovia, e al trasporto pubblico di passeggeri, mediante una ridefinizione dei processi produttivi e logistici;" e "adottare una modifica delle abitudini associate ad un collegamento migliore tra i diversi modi di trasporto" in quanto è inserita in un quadro d'interventi più ampio, che è appunto motivata da una ottimizzazione di una porzione della rete attraverso la "riduzione dell'inquinamento ambientale prodotto dal sistema dei trasporti con particolare riferimento alla qualità dell'aria nelle aree urbane e metropolitane".

Pertanto gli interventi sono coerenti con il PRT.

Quadro Territoriale Regionale a valenza Paesaggistica

In riferimento al QTR/P, la Disciplina generale di Piano considera fra le varie infrastrutture di interesse regionale anche le reti viarie. Infatti le strategie per le reti tecnologiche individuano la necessità di ridurre il rischio di congestione della rete stradale urbana e periurbana, attraverso il riassetto della viaria calabrese.

In particolare per le infrastrutture stradale, il QTR/P individua le seguenti direttive:

- Realizzazione/completamento dei corridoi plurimodali strategici, intesi come corridoi funzionali integrati dedicati alla mobilità delle persone e delle merci.

LOTTO 1

- Miglioramento dell'accessibilità delle aree interne (in particolare delle aree collinari e montane interessate da fenomeni di spopolamento e di degrado sociale).

Aree protette

Per le interferenze con le aree protette, l'opera non interferisce con Parchi e Riserve Regionali.

2.3. Strumenti di programmazione e pianificazione provinciale

La costruzione dello svincolo ricade nel territorio delle Province di Cosenza e Catanzaro, dei quali viene di seguito analizzata la pianificazione territoriale.

Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) della provincia di Cosenza

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) della Provincia di Cosenza, elaborato in conformità ai compiti di programmazione territoriale delineati dall'art. 18 della L.R. 19/02, è stato approvato con D.C.P. n° 14 del 05/05/2009.

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale è lo strumento di pianificazione che orienta i processi di trasformazione e individua le politiche di conservazione delle risorse naturali e delle identità storico-culturali del territorio.

Esso rappresenta lo strumento di raccordo delle politiche settoriali di competenza provinciale, indirizza e coordina la pianificazione urbanistica comunale, in conformità ai compiti di programmazione territoriale delineati dall'Art. 15, comma 2, della Legge 142/90, nonché dall'Art. 20 del D. Lgs 267/2000 e, in applicazione del D.Lgs. 112/98, dal conseguente Art. 18 della L.R. 19/02.

Il PTCP è uno strumento che ha finalità di indirizzare i processi di trasformazione territoriale in atto promuovendo politiche di conservazione attiva delle risorse naturali e dell'identità storico-culturale e rilanciando l'azione della Pubblica Amministrazione all'interno del processo di pianificazione territoriale, attraverso forme di effettiva concertazione partecipata e condivisa.

Esso costituisce lo strumento di riferimento sovraordinato dei Piani Strutturali Comunali con l'obiettivo generale di promuovere uno sviluppo sostenibile del territorio ed in particolare indirizza condizioni e limiti di sostenibilità delle previsioni urbanistiche a scala comunale.

Più in particolare il PTCP si pone come obiettivi di:

- a) definire un modello di sviluppo territoriale centrato sul consumo limitato e razionale delle risorse primarie non rinnovabili, ed in particolare del suolo, dell'acqua e dell'aria;
- b) garantire livelli di sicurezza e protezione dell'ambiente in tutti i processi di pianificazione e trasformazione territoriale;
- c) perseguire la piena ed integrata valorizzazione delle risorse territoriali, in particolare delle risorse storiche e paesaggistiche che costituiscono il patrimonio identitario della Provincia;
- d) promuovere modelli di pianificazione e strategie di trasformazione territoriale incentrati sulla qualità e sulla riqualificazione dell'esistente, privilegiando prioritariamente le strategie di riuso e riqualificazione;
- e) definire un sistema di mobilità integrata che, nel rispetto dei principi di sostenibilità di cui al precedente punto d), garantisca livelli di servizi qualitativi e quantitativi, adeguati alla domanda potenziale;
- f) individuare, secondo criteri di efficienza e sostenibilità, lo schema dei principali servizi a rete d'interesse sovracomunale.

Il progetto territoriale è articolato in sistemi che trattano temi rilevanti in relazione tra loro e che costituiscono il "sistema provincia". Essi sono:

- il sistema "ambientale", che analizza gli aspetti connessi ai rischi naturali e alla tutela e alla valorizzazione delle risorse naturalistiche, paesaggistiche e storico-culturali;

LOTTO 1

- il sistema "infrastrutturale", che definisce le funzioni da attribuire alle diverse infrastrutture (viabilità stradale, autostradale, svincoli, ferrovie, stazioni, porti) per razionalizzare e ottimizzare i flussi di traffico dei grandi sistemi di comunicazione e per dotare i sistemi territoriali locali delle infrastrutture necessarie alla loro valorizzazione unitamente alla valorizzazione di strutture esistenti (Porto di Corigliano) in una visione funzionale non più monotematica ma ampia e complessa che potrà sfruttare le potenzialità esistenti;
- il sistema "insediativo", nel quale si definiscono: i criteri e gli indirizzi da osservare nella pianificazione generale comunale al fine di preservarne i caratteri peculiari e d'identità di conformazione del territorio; individua le caratteristiche socio-demografiche, le relative risorse e potenzialità del territorio da porre alla base di una proposta di sviluppo territoriale; stabilisce gli indirizzi disciplinari, le trasformazioni ammissibili e le utilizzazioni compatibili tali da garantire la tutela delle caratteristiche dell'intero territorio, con particolare attenzione al recupero e alla rivitalizzazione dei tessuti insediativi consolidati e alla riqualificazione dei tessuti insediativi disomogenei e diffusi.

L'organizzazione dell'assetto del territorio non può non avvenire secondo una logica di sviluppo sostenibile, che contestualizzi e valorizzi le caratteristiche attrattive presenti, conferendo identità e valenza di "luogo" ai diversi ambiti del territorio provinciale, dal mare alla montagna, fino alle zone interne.

Il Piano sottolinea la necessità di:

1. riorganizzare e potenziare il sistema relazionale,
2. riconvertire il sistema insediativo,
3. valorizzare l'identità culturale, storica e sociale dei luoghi e di coloro che lo abitano,
4. riorganizzare il livello di manutenzione, di salvaguardia e di sicurezza ambientale del territorio.

La rete stradale della Regione Calabria comprende l'Autostrada Salerno – Reggio, strade statali e strade provinciali; a più riprese strade, anche importanti, sono state realizzate da soggetti diversi (Cassa per il Mezzogiorno, Comunità Montane, Consorzi di Bonifica); successivamente queste infrastrutture sono state trasferite all'ANAS oppure alle province.

Di recente, numerose strade statali, ritenute di interesse locale, sono state cedute dall'ANAS alle province; parallelamente, alcune strade sono state cedute dalle province ai comuni. A seguito di questi trasferimenti, la viabilità della provincia di Cosenza comprende ad oggi:

- l'Autostrada Salerno – Reggio;
- n. 26 strade statali;
- numerose strade provinciali.

Il Piano riconosce che allo stato attuale, la rete presenta molti elementi di criticità, che possono essere ricondotte ad un insieme di categorie ben definite. I tracciati più antichi, che risalgono in genere al periodo immediatamente successivo alla Unità d'Italia, presentano in genere caratteristiche molto carenti: i tracciati, che seguono l'andamento del terreno, sono estremamente tortuosi; le sezioni trasversali presentano larghezza ridotta, dell'ordine di 6 metri; le strade attraversano spesso luoghi soggetti a dissesti idrogeologici, con conseguenti danni al corpo stradale ed alle opere d'arte. Le carenze interne del sistema viario si traducono, ovviamente, in prestazioni scadenti per il territorio. Livelli adeguati di accessibilità sono presenti solo nelle immediate vicinanze dei tracciati più moderni, in particolare dell'autostrada; tutte le aree collinari e montane presentano livelli bassi di accessibilità, in quanto le velocità possibili sulla viabilità locale sono molto basse. Anche la viabilità a servizio dell'area urbana cosentina presenta estese lacune.

Programma di previsione e prevenzione del rischio naturale

Il Programma di Previsione e Prevenzione, realizzato dalla Provincia di Cosenza, in stretta collaborazione con il Dipartimento di Difesa del Suolo dell'Università della Calabria, è parte integrante del PTCP ed ha consentito di tracciare le linee fondamentali per le attività del Sistema Provinciale di Protezione Civile.

LOTTO 1

Il P.P.P.R. è stato approvato dal Consiglio Provinciale con Del.n.14 del 05/05/2009 come allegato "B" al Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.), e a seguito delle calamità naturali che hanno colpito il territorio provinciale negli anni dal 2008 al 2012, è stato oggetto di un puntuale e circostanziato aggiornamento.

L'aggiornamento si è reso necessario anche alla luce delle disposizioni contenute nel Quadro Territoriale Regionale Paesaggistico (QTRP) che individua le modalità ed i contenuti necessari per ridurre i rischi territoriali nella fase di redazione dei Piani Strutturali Comunali e dei PTCP ed indica, tra i principali interventi di pianificazione, "la formazione e/o l'aggiornamento dei Piani Regionali, Provinciali e Comunali di Prevenzione e Previsione dei Rischi".

L'aggiornamento del Piano è stato adottato con Deliberazione del Presidente n. 9/P dell'11/10/2014.

Si è reso così necessario rimodulare il Piano d'emergenza provinciale allegato al P.P.P.R.,

Le Linee Guide per la Valutazione dei Rischi Territoriali, pubblicate nel QTRP, rappresentano la base per le analisi e le metodologie finalizzate alla prevenzione ed alla riduzione dei rischi territoriali

In sintonia con quanto delineato nel quadro conoscitivo del QTRP vengono distinte le seguenti tipologie di rischio:

- Rischi Naturali: frane, alluvioni, erosione costiera, rischio sismico, rischio tsunami, desertificazione e deficit idrico, subsidenza e sinkholes;
- Rischi Antropogenici: sanitario, ambientale, incidente rilevante, incendi boschivi, erosione e consumo di suolo.

Il Piano d'emergenza Provinciale limita la propria competenza alle situazioni di emergenza derivanti da calamità naturali.

Per gli scopi del presente studio, in riferimento alla pianificazione, si sottolinea che la delineazione dei rischi territoriali è finalizzata a contestualizzare ciascuna tipologia di rischio nell'ambito degli strumenti di pianificazione del territorio con finalità di analisi, indirizzo, prescrizione e intervento sia negli strumenti generali di pianificazione regionale che in quelli provinciale (PTCP) e comunale (PSC/PSA e strumenti attuativi).

Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) della provincia di Catanzaro

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale è definito nella Legge Regionale lo strumento intermedio ed assolve alcuni compiti di pianificazione specifica, ovvero un elemento di raccordo fra QTR e Pianificazione Urbanistica Locale. Il PTCP suddivide il territorio della Provincia in tre macroaree e sette ambiti territoriali:

1. Valle del Crocchio;
 - a. . Catanzarese
 - b. . Alto ionio
 - c... Presila
2. Lametino
 - a. . Costa tirrenica
 - b. . Reventino Mancuso
3. Serre calabresi
 - a. . Basso ionio
 - b. . Fossa del lupo

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Catanzaro (PTCP), approvato con DCP n. 5 del 20 febbraio 2012, costituisce lo strumento intermedio che articola le indicazioni della programmazione regionale adeguandola alle specificità locali ed alla consistenza, vulnerabilità e potenzialità delle risorse naturali e antropiche presenti. Il PTCP, in conformità alle disposizioni del documento preliminare del QTRP e della Carta Regionale dei Luoghi, individua ambiti territoriali unitari, unità di paesaggio per la gestione

delle politiche di tutela e come quadro di riferimento per l'organizzazione e la formazione di strumenti urbanistici. Il PTCP individua come fondamentali i seguenti obiettivi:

- promuovere una cultura del paesaggio su tutto il territorio che, sulla base dei valori non solo di eccellenza ma anche diffusi ed identitari, incentivi una politica di tutela e valorizzazione del patrimonio naturale e culturale, essenziale per migliorare la qualità della vita degli abitanti e come fattore di attrazione per attività turistiche sostenibili ed economiche per l'intera provincia;
- favorire una rete di naturalità diffusa che, congiungendo le singole aree naturali protette con corridoi ecologici, eviti saldature tra gli insediamenti al fine di preservare la biodiversità e fornire un ambiente fruibile e sostenibile;
- riequilibrare l'offerta abitativa mirata al nuovo assetto insediativo della provincia metropolitana che risponda ai requisiti di sicurezza e di sostenibilità ambientale;
- ridurre il degrado urbanistico ed edilizio mediante interventi tendenti a riorganizzare il territorio antropizzato con il consolidamento dell'assetto residenziale attraverso l'inserimento e la valorizzazione di spazi pubblici vivibili e sicuri e di adeguate dotazioni di servizi, al fine di integrare le politiche di coesione e di equità sociale;
- contenere il consumo di suolo naturale, privilegiando l'accorpamento delle localizzazioni utilizzando siti già compromessi e favorendo il migliore utilizzo integrato delle attrezzature di servizio;
- incentivare l'occupazione promuovendo attività produttive che valorizzino risorse locali e sviluppando innovazione in condizioni di sostenibilità ambientale;
- distribuire strategicamente sul territorio i servizi contribuendo a migliorare l'efficienza degli spostamenti con mezzi pubblici tra i centri;
- potenziare e rendere più efficiente il sistema di mobilità interno ed esterno al territorio provinciale;
- incentivare l'utilizzo di tecnologie per migliorare le prestazioni energetiche degli edifici al fine di favorire lo sviluppo, la valorizzazione e l'integrazione di fonti rinnovabili di energia.

Per il raggiungimento di detti obiettivi, il Piano detta indirizzi, direttive e prescrizioni: per indirizzi si intendono le disposizioni volte a fissare requisiti per la redazione dei piani comunali e settoriali provinciali; per direttive si intendono le disposizioni che devono essere osservate nella elaborazione dei contenuti dei piani comunali e settoriali provinciali; per prescrizioni si intendono le disposizioni che incidono esplicitamente e direttamente sul regime giuridico dei beni disciplinati, regolando gli usi ammissibili e le trasformazioni consentite. Le direttive e le prescrizioni del Piano in ordine alla tutela dell'integrità culturale, paesistica ed ambientale del territorio trovano piena e immediata applicazione nei confronti di tutti i soggetti pubblici e privati.

Gli obiettivi di qualità per l'unità di paesaggio dei rilievi del PTCP riguardano la manutenzione e tutela dei boschi, della morfologia dei rilievi, delle sistemazioni agrarie e degli elementi qualificanti il paesaggio, delle alberature, siepi e macchie, delle vie e dei percorsi storici, dei manufatti di valore storico e tecnologico, individuati anche in cartografia e la conservazione delle condizioni di naturalità diffusa e di diversità morfologica ed ecologica delle aree collinari e montane, in quanto aspetti fondamentali anche per lo sviluppo economico del territorio, basato sulla ripresa delle attività agro- silvo- pastorali e delle attività turistico culturali.

Coerenza del progetto con la programmazione provinciale

PTCP Cosenza

Gli interventi previsti rispondono agli obiettivi generali del PTCP, in particolare l'obiettivo di "definire un sistema di mobilità integrata che, nel rispetto dei principi di sostenibilità di cui al precedente punto d), garantisca livelli di servizi qualitativi e quantitativi, adeguati alla domanda potenziale;".

Le direttive e gli indirizzi forniti dal PTCP sono volti alla tutela del paesaggio, del sistema insediativo e alla difesa del suolo. A tal riguardo gli interventi interessano la realizzazione di un'opera, i cui tracciati sono stati ottimizzati anche dal punto di vista paesaggistico ed ambientale.

Particolare attenzione sarà posta dove saranno realizzati i manufatti in cls e in generale tutte le opere di dimensioni ragguardevoli.

Infine il PTCP predispose "Indirizzi per la pianificazione paesaggistica" che hanno valore di norme attuative per gli ambiti vincolati e fissano le direttive ed i criteri metodologici per la formazione dei piani urbanistici comunali.

A tal riguardo il tracciato da realizzare sono coerenti con il PTCP di Cosenza.

PTCP Catanzaro

Dalla consultazione delle Tavole del PTCP di Catanzaro, emerge che l'area interessata dagli elementi in progetto ricade in parte nella macroarea Lametino e nell'ambito della Costa Tirrenica

In particolare le aree sottoposte a tutela sono di seguito riportate:

- aree tutelate ai sensi dell'art.142 comma 1 lett. c del D.Lgs.42/2004 e smi relative a fiumi, torrenti, corsi d'acqua e le relative sponde o piedi degli argini, per una fascia di 150 m ciascuna;
- aree tutelate ai sensi dell'art.142 comma 1 lett. g del D.Lgs.42/2004 e smi occupate da foreste e/o boschi;

Da quanto appena individuato nei tematismi del PTCP della Provincia di Catanzaro, si evince che le opere in progetto non si pongono in contrasto con il Piano, in quanto: - i vincoli paesaggistici relativi all'art. 142 del Dlgs 42/2004 (fascia di rispetto corpi idrici e aree occupate da boschi), non risultano essere ostativi alla realizzazione dell'intervento, previo ottenimento del nulla osta da parte dell'Autorità competente.

2.4. Strumenti di programmazione e pianificazione locale

A seguire vengono descritti i territori comunali interferiti dagli interventi in progetto facendo specifica trattazione delle interferenze e della coerenza con la pianificazione dei soli comuni all'interno dei quali sono previsti interventi di nuova realizzazione (Figura 2.1).

Amantea

Il territorio del Comune di Amantea è attraversato dalla porzione terminale dell'arteria stradale per 2.5 km. Il percorso ricade nelle zone B1 (Aree sature), Bt (Turistica di riqualificazione), B3 (area di completamento residenziale), Cd (commerciale direzionale), Dp (nucleo di industrializzazione), D1 (area artigianale, industriale), Fg (Attrezzature generali), Fp (parchi pubblici), e area sottoposta a vincolo storico paesaggistico e archeologico (Casino principessa).

Nocera Terinese

Nel comune di Nocera Terinese è attualmente vigente un Piano Strutturale Comunale adottato con delibera del 9-07-2011. Il territorio del Comune è attraversato dalla costruenda arteria stradale per 5.23 km. Alle luce di quanto riportato il suddetto percorso ricade nella zona E3 (Ambito boscato), nella zona di rispetto stradale e ferroviario e nelle zone non idonee alla edificazione per elevata acclività e per erosione fluvio-torrentizia.

S. Mango d'Aquino

Il comune di S. Mango d'Aquino è attraversato dalla costruenda arteria stradale per 2.71 km. Sulla base del vigente PRG il suddetto percorso ricade nella zona E (Ambito agricolo).

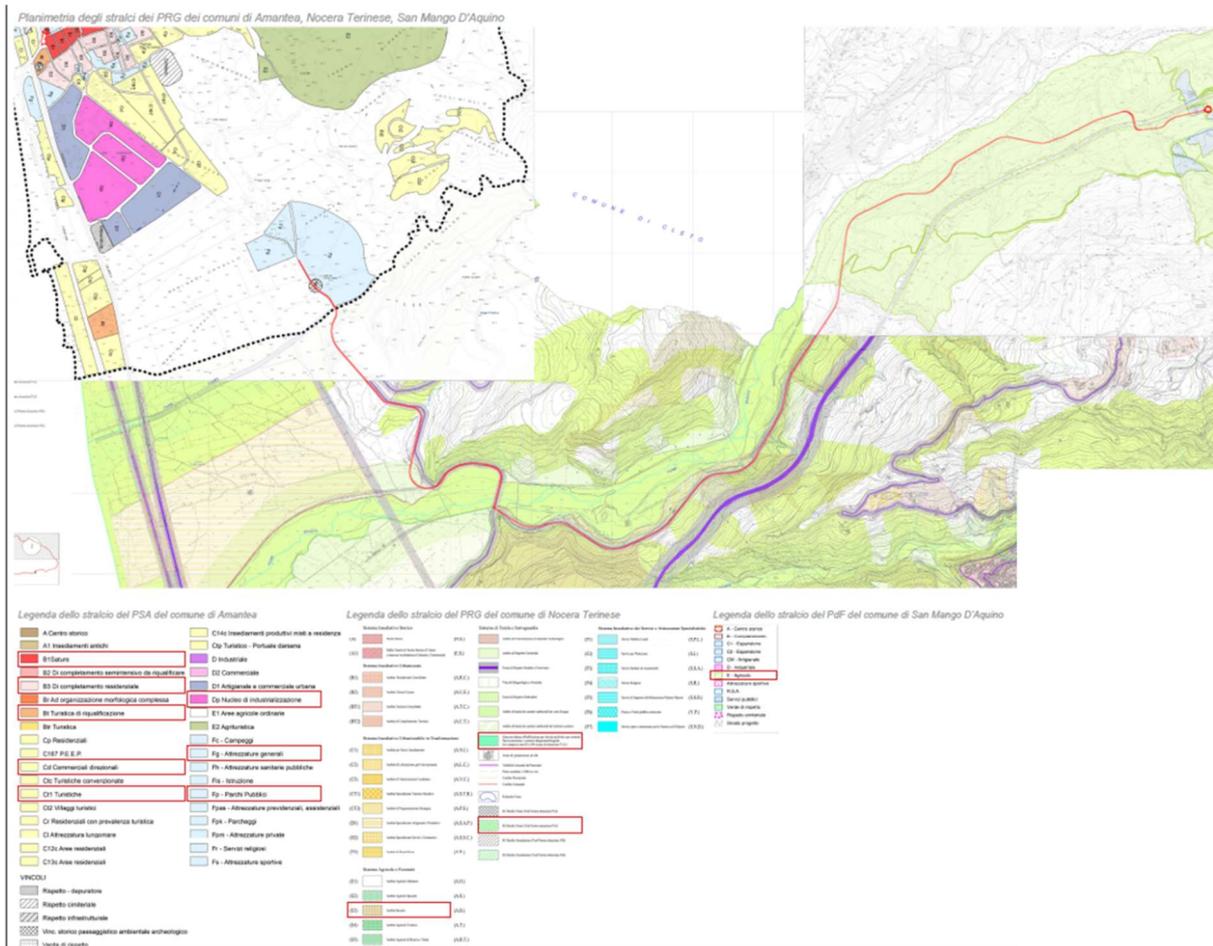


Figura 2.1 – Tavola generale dei Piani regolatori generali dei tre comuni in cui ricade l'opera (Fonte: Planimetria dei PRG dei comuni interessati – SI124A-C-P-3-URB-01-PL01-A)

Coerenza del progetto con la pianificazione locale

Gli interventi di nuova realizzazione in progetto, rientranti nei suddetti territori comunali interessano aree urbanizzate in cui solitamente gli strumenti di pianificazione non limitano, per quanto possibile, la presenza di percorsi stradali a media percorrenza. Per Amantea la realizzazione di nuova viabilità è prevista nelle zone sopra descritte e dovrà essere garantita e dimensionata secondo le modalità previste dal PRG. Qualora la viabilità rappresenti una traversa interna dei lotti edificatori, la larghezza della strada, può essere ridotta ad una fascia non inferiore a mt. 7,00 comprensiva almeno di un marciapiede. Vi è un'area sottoposta a vincolo storico paesaggistico e archeologico (Casino principessa) che tuttavia essendo adiacente alla SS163/1 esistente non sarà interessato da alcun tipo di alterazione.

Per il comune di Nocera Terinese le NTA prevedono che la rete viaria di progetto dovrà essere strettamente relazionata alla viabilità esistente all'interno del comparto riproponendone, per quanto possibile tecnicamente, gli stessi tracciati, opportunamente rettificati ed ampliati, e tenendo in particolare conto l'articolazione della proprietà fondiaria, in modo da determinare uno sfruttamento ottimale dei lotti edificabili, evitandosi con ciò la creazione di aree residuali non utilizzabili. La larghezza minima delle strade di progetto dovrà essere di ml 7 oltre le cunette ed i marciapiedi da realizzarsi sui due lati della carreggiata con larghezza non inferiore a ml 1,5. Vi è un'area sottoposta a vincolo storico paesaggistico e archeologico (Pianura della Tirena) adiacente alla SS163/1 esistente che sarà interessato dalla costruzione della nuova rotonda di scambio con il ponte in costruzione sul fiume Savuto.

Per il comune di S. Mango d'Aquino, l'area interessata dall'arteria stradale ricade interamente in un'area senza particolari prescrizioni o restrizioni di tipo urbanistico.

Dall'analisi degli strumenti di pianificazione vigenti dei comuni interessati dalle opere e dalle verifiche presso gli uffici competenti non sono emersi elementi ostativi la realizzazione delle suddette opere. Inoltre si evidenzia che in fase di cantiere per accedere agli stessi si useranno, per quanto possibile, vie d'accesso preesistenti.

3. Descrizione dell'intervento

3.1. Descrizione dell'intervento

Opere stradali

La piattaforma stradale di progetto è caratterizzata da una carreggiata da 10.50 m di larghezza a doppio senso di circolazione. La carreggiata, per ogni senso di marcia, si compone di:

- Corsia di marcia normale = 3.75 m
- Banchina = 1.50 m

La presente progettazione è soggetta al rispetto della normativa D.M. 05/11/01 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade".

L'attuale normativa tecnica, ovvero il citato D.M. 05.11.01, include tale piattaforma nella Categoria C – EXTRAURBANE SECONDARIE, con intervallo di velocità di progetto compreso tra 60 e 100 km/h.

Per quanto riguarda la viabilità interferita, gli interventi proposti si configurano come "adeguamento di viabilità esistenti", per i quali il DM 5.11.2001 è di riferimento ma non vincolante.

In questo capitolo vengono descritti i principali aspetti dell'inserimento territoriale delle opere di progetto, con particolare sottolineatura per:

- interventi finalizzati al mantenimento di un adeguato livello di mobilità territoriale, comportanti il ripristino della rete stradale ordinaria, vicinale e podereale intersecata, mediante la realizzazione di sottopassi;
- individuazione delle principali opere d'arte (viadotti, ponti, gallerie artificiali);
- descrizione del sistema viario di raccordo.

Il tracciamento planimetrico dell'asse stradale s'ispira ai criteri dettati dalla normativa vigente e su basi cautelative. In sintesi, i concetti informativi che portano alla definizione dei principali parametri di tracciamento planimetrico sono:

- Considerazioni dinamiche sulla percorrenza delle curve circolari e a raggio variabile (limitazione del contraccollo).
- Comportamento ottico ai fini della visibilità dell'asse della corsia di marcia (garanzia di comfort).
- Visibilità in curva tale da permettere l'arresto del veicolo.
- Esistenza di tratti lungo i quali sia disponibile la visibilità per il sorpasso sufficientemente in maniera da costituire almeno il 20% dello sviluppo del tracciato.
- Limitazioni sulla permanenza d'elementi a raggio costante (rettifili e curve circolari) - Per evitare il superamento della velocità consentita e per una corretta percezione dei rettifili e delle curve circolari.

LOTTO 1

- Modalità d'inserimento delle curve di transizione, tra due elementi a raggio costante (curve circolari, ovvero rettili e curve circolari). Lungo tali curve a raggio variabile, generalmente si ottiene la graduale rotazione della piattaforma stradale e, ove necessario, la variazione di larghezza della stessa.

I valori di pendenza trasversale, Pt, della piattaforma stradale sono compresi tra i seguenti limiti:

$$2.5 \% < Pt < 7.0\%$$

Nel caso d'inversione della pendenza trasversale (da valori positivi a valori negativi) la rotazione della sagoma è stata realizzata spezzando il profilo dei cigli in un tratto di strada di lunghezza non superiore ai limiti previsti al fine di ridurre le zone in cui possano verificarsi pericolosi ristagni d'acqua.

In fase di tracciamento planimetrico sono stati adottati i seguenti criteri generali:

- impostazione e verifica del tracciato sulla base di criteri dinamici, assumendo una velocità di progetto di 100km/h (successivamente verificata tramite la costruzione del diagramma di velocità secondo le prescrizioni del D.M. 5-11-2001);
- impostazione e verifica del tracciato sulla base di criteri di visibilità, assumendo variazioni locali della composizione del margine interno con allargamento della banchina in curva.

Andamento planimetrico

Il tracciato si sviluppa per circa 10,7 km lungo i versanti del fiume Savuto e lungo la SP54; partendo dalla rotatoria di arrivo dello svincolo di San Mango D'Aquino il tracciato affianca l'alveo del fiume Savuto in sinistra idraulica per circa 5,8 km fino al ponte di attraversamento dello stesso Savuto (in corso di realizzazione al momento della redazione del presente progetto); superato il ponte in corso di realizzazione il tracciato si sviluppa per un breve tratto in destra idraulica e ripercorre la SP54 fino al centro abitato di Campora San Giovanni.

L'intervento ha per oggetto la definizione di una strada di categoria C1 quale ammodernamento della viabilità locale e provinciale esistente.

Il tracciato passa da una quota di circa 160 m s.l.m. sullo svincolo della A2 fino ad una quota di circa 16 m s.l.m. sull'intersezione tra la SS.18 e la SP 163/1 (dove si prevede la realizzazione di una nuova rotatoria).

Opere d'arte principali

Lungo il tracciato è prevista la realizzazione di 3 nuove opere d'arte:

- un nuovo viadotto di superamento della A2;
- la realizzazione di un nuovo ponte lungo il tracciato in sinistra idraulica;
- l'adeguamento sismico di un ponte esistente localizzato in sinistra idraulica.

Dalle verifiche idrauliche condotte e dalla necessità di allargare la sede stradale esistente è emersa la necessità di realizzare nuovi tombini idraulici e di allungare alcuni esistenti.

Opere d'arte minori

Lungo il tracciato, vista l'orografia del contesto attraversato, sono state previste una serie di opere d'arte minori. In particolare lungo il tracciato sono previste le seguenti tipologie di opere d'arte:

- Tombini idraulici 2x2 m;
- Tombini idraulici 3x3 m;
- Tombini idraulici 4x4 m;
- Muri di contenimento su paratie di pali;
- Terre armate con paramento rinverdito;

LOTTO 1

- Gabbionate di contenimento;
- Reti paramassi;
- Varie opere provvisorie di messa in sicurezza

Interferenze

Sulla base del materiale fornito dagli enti gestori dei servizi, dei sopralluoghi effettuati e sul rilievo condotto, sono state individuate le interferenze dirette e attigue con le opere in progetto e i percorsi di cantiere.

Di seguito si elencano le seguenti tipologie di reti aeree e di sottoservizi, attigue alle opere in progetto:

- linee elettriche aeree;
- linee interrate;
- gasdotto;
- Linee telefoniche aeree;
- Vasche di stoccaggio idrico;
- Pozzi;
- Acquedotto in pressione.

4. Contesto di Intervento

4.1. Contesto di intervento

L'area di intervento ricade nell'ambito dell'entroterra cosentino, con dinamiche di crescita fortemente polarizzate nell'area di influenza del capoluogo provinciale. Il territorio su cui insiste l'itinerario si caratterizza per la presenza di centri isolati di piccola dimensione e da una presenza piuttosto rada di insediamenti a matrice filamentosa, che si fanno più diffusi e intensivi mano mano che ci si avvicina alla conurbazione cosentina.

La morfologia è quella tipica della costa tirrenica cosentina e catanzarese, con andamento di tipo pianeggiante (Amantea e Nocera T.) e collinare a pendenze accentuate e degradanti verso il corso d'acqua Savuto (Nocera T. e S. Mango d'Aquino). L'uso del suolo prevalente riscontrabile negli ambiti non naturali è costituito da seminativi semplici e colture erbacee più estensive, con la presenza di lembi a maggiore copertura arborea e parti di un mosaico più complesso se ci si accosta al corso del Savuto. Le coperture a maggiore valenza naturalistica si incontrano approssimandosi verso il fiume Savuto con bacini di naturalità costituiti dai querceti termofili a *Quercus virgiliana* e *Q. ilex* sopravvissuti all'avanzare degli oliveti molto diffusi in questa zona. In particolare, nel comune di Amantea il contesto è caratterizzato da un primo tratto immerso nell'area urbana e industriale di Campora s. Giovanni a cui seguono piccoli nuclei abitati frammisti a seminativi di pianura e arboreti da frutto (oliveti). Nel comune di Nocera Terinese il paesaggio muta a favore di oliveti collinari e querceti misti con l'aggiunta di un contesto ripariale lungo il fiume Savuto. Nel comune di S. Mango d'Aquino il contesto attraversato dal tracciato è simile a quello osservato nel comune di Nocera Terinese.

4.2. Caratteri naturalistico-ambientali e connettività ecologica

4.2.1 Rapporti con le reti ecologiche a scala territoriale

Le infrastrutture stradali rappresentano, com'è noto, un sistema di potenziali barriere di natura antropica alla continuità degli ecosistemi. Il progetto in parola, per sua natura, agisce su di una infrastruttura esistente con una logica di tipo conservativo e puntuale, e non introduce ulteriori elementi significativi di

frammentazione, all'interno di un quadro di possibile riconnessione ecologica che si va delineando a scala d'area vasta.

Come si evince dalle elaborazioni sulla rete ecologica poste a corredo del presente studio, il progetto, pur entrando in contatto con alcuni elementi costitutivi della rete ecologica d'area vasta, non pregiudica in maniera significativa dette componenti, in quanto non introduce nuovi elementi di possibile frammentazione, muovendosi entro un corridoio ambientale ormai stabilizzato. Le opere di adeguamento puntuale sono accompagnate da corrispondenti opere di inserimento a verde che consentono di temperare i possibili effetti sotto il profilo ecologico-ambientale.

4.2.2 Valori naturalistici delle aree attraversate

Come si è accennato a più riprese, il corridoio di intervento non lambisce aree di grande valore naturalistico tranne per un corridoio ecologico rappresentato dal fiume Savuto. Nelle note descrittive contenute nel Quadro conoscitivo del QTRP questo paesaggio comprende il tratto costiero di Campora S. Giovanni del versante tirrenico cosentino a quote sempre inferiori a 300 metri sul livello del mare a sud, fino alla foce del fiume Savuto. Un'esigua pianura costiera divide questo passaggio dalla Catena Costiera (il substrato prevalente è costituito da formazioni plioceniche a granulometria varia). La rete idrografica, generalmente ad andamento compreso fra le direzioni nord est, sud ovest e est ovest, è caratterizzata da un elevato gradiente clivo metrico ed è formata da numerosi corsi d'acqua di lunghezza modesta. La striscia litoranea comprende spiagge sabbiose interrotte da piccoli promontori, con presenza di falesie e di grotte costiere. La vegetazione è caratterizzata da macchia a lentisco, mirto, fillirea ed euforbia arborea sui costoni rocciosi. In alcune zone più fertili si trovano formazioni boschive a roverella e altre specie quercine. Oltre alla vegetazione della macchia medi-terranea, si possono trovare numerose piante rare come la palma nana. La fauna comprende molte specie di uccelli migratori, e rapaci tra cui il falco pellegrino.

La parte catanzarese del progetto occupa la parte centrale della fascia costiera tirrenica, compreso tra Nocera Terinese e San Mango D'Aquino. L'area compresa tra la linea di costa e fino a raggiungere la quota più alta di Monte Mancuso tra i comuni di Lamezia Terme - Nocera Terinese - Falerna.

La Linea di costa è caratterizzata da un'ampia spiaggia che presenta un completo sistema di forme di spiaggia e retrospiaggia e piana costiera emergente, prevalentemente bassa e sabbiosa. Il reticolo idrografico contraddistinto da numerosi corsi d'acqua a regime torrentizio il torrente Savuto uno dei maggiori dei fiumi dell'istmo catanzarese caratterizzato in genere da un andamento meandriforme, a canali intrecciati, nonché dai numerosi suoi affluenti.

L'insieme della vegetazione è rappresentato da piccole tessere di rimboschimenti a pino marittimo ed eucalipto intervallate da macchia mediterranea e querceti meso-termofili. La produzione agricola di pregio è quella degli uliveti, agrumeti, vigneti e frutteti. Inoltre vi sono coltivazioni ortive, in serra e cerealicole nonché prati-pascoli per l'allevamento bovino, ovino, suino.

4.2.3 Rapporto delle opere con i siti della Rete Natura 2000

Dalla verifica operata in ambiente GIS interrogando i dati resi disponibili dalla Regione Calabria si evidenzia che le aree di intervento non interferiscono con siti Natura 2000.

Come si evince dagli sviluppi cartografici riportati negli elaborati di riferimento, l'interferenza è nulla, in quanto l'area di possibile influenza delle opere in progetto non crea interferenze con i perimetri degli Habitat regionali di interesse europeo. Più in generale le opere insistono prevalentemente su sedimi antropizzati (tracciati esistenti) e non comportano sottrazione di quote rilevanti di suolo né interferiscono con componenti vegetazionali di qualche rilevanza tali da richiedere specifiche opere di compensazione ambientale (Figura 4.1).

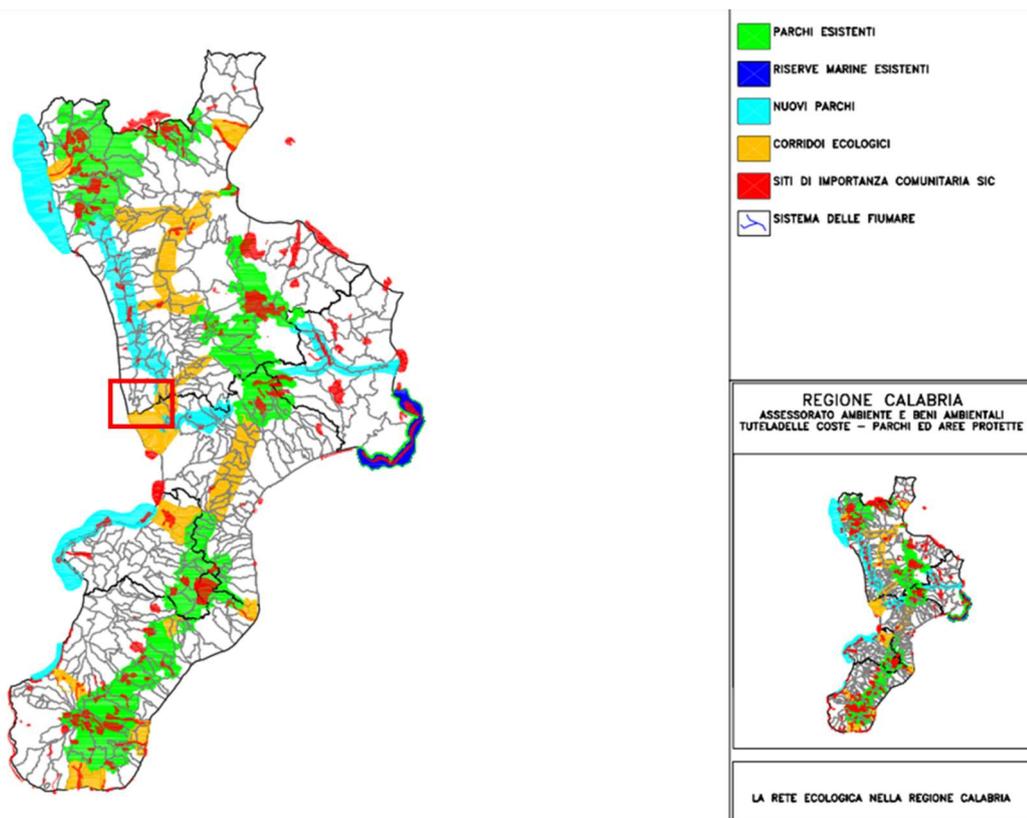


Figura 4.1 – Rete ecologica regionale (Fonte: Regione Calabria Assessorato ambiente e beni ambientali)

4.3. Aspetti paesaggistici e percettivi

L'area oggetto di intervento, compreso tra Campora S. Giovanni e S. Mango d'Aquino, si caratterizza per i diversi contesti paesaggistici che attraversa e per il modo con il quale il tracciato esistente si inserisce negli stessi e ne favorisce la percezione.

La diversificata morfologia del territorio attraversato ha inciso sulla formazione e stratificazione di contesti paesaggistici che nel tempo hanno assunto caratteri e significati differenti. Il QTPR definisce la rete fruitiva-percettiva intesa come sistema di connessione tra le altre reti paesaggistiche. La Rete Fruitiva-Percettiva parte dalla scala dei Sistemi Morfologici Regionali della Calabria:

- 1) Sistema costiero
- 2) Sistema collinare / montano
- 3) Sistema dei fiumi e delle fiumare (sistema di cerniera tra il sistema costiero e il sistema collinare / montano)

Tale Rete definisce gli "Ambiti omogenei di territorio-paesaggio", ovvero parti di territorio con specifiche, distintive ed analoghe caratteristiche di formazione ed evoluzione. Questi Ambiti scaturiscono da una lettura del paesaggio inteso come luogo dove le azioni antropiche ed i dati naturali trovano una loro configurazione, come "sistema di sistemi" e infine come luogo dove ogni trasformazione produce una modificazione della

struttura formale esistente. Il sistema percettivo si pone come elemento di connessione e messa in valore, scendendo di scala, tra i tre sistemi intercettando le seguenti tematiche:

- i punti di osservazione;
- i percorsi-strade a valenza percettiva e panoramica;
- i percorsi culturali, religiosi, della memoria, le vie dei mulini ecc;
- i geositi;
- i limiti e le relazioni visive tra insediamento e contesto;
- le aree rurali di specifico interesse paesaggistico;
- le invarianti strutturali e identitarie;

E' assegnato ad ogni tematica un livello di pregio paesistico-ambientale-naturalistico (da quelli di elevato valore sino a quelli più compromessi o degradati) ed è riconosciuta una prevalente vocazione assunta come riferimento nel successivo processo di pianificazione e di gestione del paesaggio e del territorio. L'obiettivo è di attuare una politica di "rigenerazione e riqualificazione dei luoghi della percezione".

Nell'analisi dell'impatto visuale si è scelto di utilizzare quale parametro per la suddivisione del tracciato le variazioni morfologiche del territorio. L'area di studio, infatti, si presenta piuttosto omogenea dal punto di vista della percezione del paesaggio, la morfologia risulta l'unico aspetto del paesaggio che varia. Sono state compiute valutazioni relativamente ai seguenti tratti del nuovo tracciato:

Tratto SP163/1 (area urbana)

In questo tratto il paesaggio risulta prevalentemente urbano, con presenza di edifici che sorgono lungo i lati della strada. In questo tratto non è presente vegetazione né recettori paesaggistici sensibili, poiché il sistema insediativo è formato da nuclei edificati ad uso residenziale.

Il tracciato inoltre corre su una strada preesistente; per cui si può asserire che l'impatto visuale sia di livello basso.

Tratto SP163/1 (area industriale)

Questo tratto si colloca in una zona pianeggiante, il paesaggio è prevalentemente edificato ad uso industriale, la vegetazione è meno presente rispetto agli altri tratti. La viabilità permette di accedere facilmente al tracciato. Questo tratto risulta ben visibile dalle zone circostanti tuttavia le visuali panoramiche sono condizionate anche dalla presenza delle colline e da edifici industriali. Inoltre nella vicinanze non sono presenti recettori paesaggistici sensibili, poiché il sistema insediativo è formato sostanzialmente da nuclei edificati sparsi ad uso industriale ed agricolo.

In tale situazione si può valutare che l'impatto visuale sia di livello basso.

Tratto SP163/1 (area agricola)

Questo tratto attraversa in una zona pianeggiante, il paesaggio è di tipo agricolo e risulta ben visibile dalle zone circostanti soprattutto dalle colline. Nella vicinanze non sono presenti recettori paesaggistici sensibili, poiché il paesaggio è formato sostanzialmente da oliveti e seminativi.

In tale situazione si può valutare che l'impatto visuale sia di livello basso.

Tratto argine del fiume Savuto

Questo tratto, lungo le rive del fiume Savuto, si muove prevalentemente a mezza costa attraversando un paesaggio di tipo agricolo; la vegetazione è abbondante e costituita da un fitto strato arboreo di querceti. Questo tratto risulta visibile prevalentemente dalle colline a nord del fiume Savuto anche se la visuale risulterà intermittente per via delle ampie zone boscate che occluderanno la vista ad un eventuale osservatore. Nelle vicinanze non sono presenti recettori paesaggistici sensibili, poiché il sistema paesaggistico è formato sostanzialmente da vegetazione di medio valore naturalistico. Per ridurre gli impatti legati al passaggio della nuova viabilità (che peraltro ripercorre una strada campestre già esistente) sia in fase di cantiere che in fase di esercizio si attueranno interventi mitigativi e di salvaguardia della vegetazione

LOTTO 1

atti a ridurre il più possibile l'espianto di specie arboree e realizzare i manufatti stradali con materiali e colorazioni compatibili con il livello naturalistico dell'area attraversata.

In tale situazione si può valutare che l'impatto visuale sia di livello medio.

4.4. Caratteri strutturali

4.4.1 Geologia

L'area in esame si estende con andamento NE-SO a ridosso della Stretta di Catanzaro ed a Sud del Bacino di Amantea con il quale si trova confinato tramite il corso del Fiume Savuto. Esso si sviluppa per la maggior parte sull'area collinare e montana della dorsale occidentale del M. Mancuso; l'altra porzione di territorio è compresa tra la linea di costa ed il piede della dorsale lungo il versante occidentale della Catena Costiera. Questo è un sistema montuoso, allungato in direzione N-S per circa 70 km, che occupa la porzione nord-occidentale della Calabria e separa il bacino Tirrenico, ad occidente, dalla valle del fiume Crati, ad oriente. Verso nord si raccorda con il Massiccio del Pollino e, verso sud la bassa Valle del fiume Savuto ne demarca il confine con la Sila Piccola.

Strutturalmente l'area è costituita da un edificio a falde di ricoprimento ricoperto da sequenze sedimentarie neogeniche e da alluvioni fluviali e detritiche quaternarie. L'area in esame si imposta su di un substrato composto dalle unità tettoniche che costituiscono l'Arco Calabro ed in particolare del massiccio della Sila Piccola riferibili ad Unità Tettoniche sia del bacino di sedimentazione paolano che della Stretta di Catanzaro. In particolare, si rilevano terreni metamorfici appartenenti alle unità tettoniche del settore settentrionale dell'Arco Calabro Peloritano geometricamente sovrapposte dal basso verso l'alto, nel seguente ordine: Unità del Frido, Unità di Gimigliano e Unità di Bagni (Figura 4.2). L'Unità più profonda è rappresentata dall'Unità del Frido, di età cretacea superiore, costituita da argilloscisti e filladi grigie con frequenti intercalazioni quarzitiche. Sovrastante giace la Successione di Gimigliano, del Cretacico inf.-Giurassico sup., rappresentata da rocce verdi d'origine oceanica associate ai litotipi dell'unità sottostante; dal basso verso l'alto è costituita da serpentiniti e filladi.

Segue la Successione di Bagni del Paleozoico rappresentata in prevalenza dalla formazione di rocce metamorfiche di medio grado d'origine continentale, le filladi, riconducibili al pre-Triassico. Oltre alle formazioni delle Unità Tettoniche descritte, sulle rocce metamorfiche e sedimentarie pre-tortoniane trasgrediscono i terreni della successione sedimentaria miocenica del Tortoniano superiore-Messiniano e i terreni del Quaternario coinvolti dal trasporto orogenico.

La successione neogenica affiorante è rappresentata dal basso verso l'alto dalle seguenti formazioni:

- Conglomerati, arenarie ed argille prevalentemente lacustri
- Sabbie e conglomerati
- Filladi, porfiroidi, marmi e scisti verdi

Tettonicamente, a seguito dell'apertura del bacino Tirrenico durante il Tortoniano, generalmente legata al progressivo roll back della placca ionica in subduzione verso SE, si sviluppano strutture compressive che hanno andamento circa NNW-SSE coeve agli eventi distensivi tirrenici.

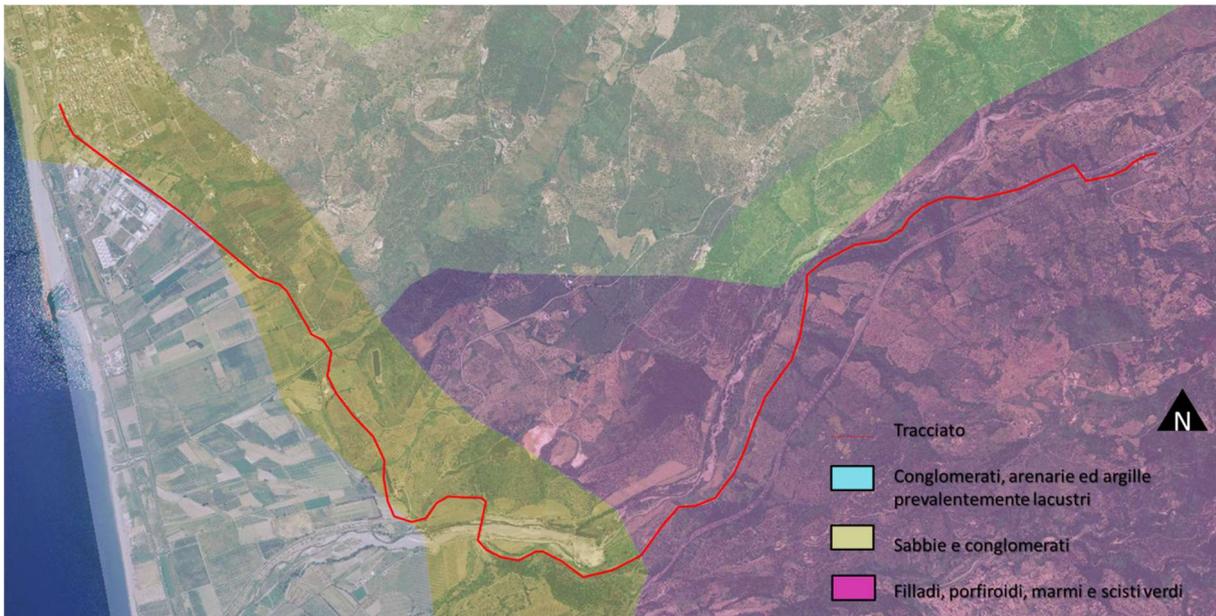


Figura 4.2 – Stralcio della carta geolitologica per l'area in esame (Fonte: Portale cartografico nazionale, MITE)

4.4.2 Geomorfologia

Il territorio in esame rappresenta l'area di raccordo tra la piana costiera tirrenica e la porzione meridionale della Catena Costiera, ivi culminante con la vetta di Monte Mancuso (1.290 m. s.l.m.).

Il territorio è caratterizzato dalla presenza di una serie di terrazzi, originatisi in seguito ai sollevamenti eustatici che, nel corso del quaternario, interessarono l'intera regione; questi, interrompono a varie quote la linearità del versante occidentale di Monte Mancuso, mediante delle spianate circoscritte verso ovest da scarpate morfologiche.

Essi si adagiano a diverse quote lungo tutto il versante in questione, da Piano Carito (terrazzo di I ordine) fino ai 25 m. s.l.m. dove la scarpata morfologica segna il limite tra il terrazzo più recente (V ordine) e la piana costiera.

Infine, le morfologie descritte a tratti sono interrotte da numerose strutture tensive (faglie). La maggior parte delle faglie attualmente osservabili sembrano riconducibili alla fase di assestamento post-tettonico corrispondente al formarsi della convessità dell'Arco calabro. L'intero territorio comunale è limitato a Nord dal Fiume Savuto, ad Ovest dal Mar Tirreno, a Sud dal Fosso Marevitano e ad Est con il territorio dei Comuni di Falerna, S. Mango d'Aquino e Martirano Lombardo. A partire da quote intorno ai 900 metri, la superficie topografica scende gradualmente verso SO verso la linea di costa e con maggiori inclinazioni a N verso la valle del Fiume Savuto o in corrispondenza degli orli dei terrazzi.

Nella Carta della Geomorfologia realizzata vengono evidenziate le principali forme e caratteristiche morfologiche del territorio comunale, anche in questo caso integrando tra loro ed aggiornando l'insieme dei documenti conoscitivi, rilievi, ecc. esistenti sull'area.

Dal punto di vista geomorfologico, in relazione alle forme del rilievo, il territorio di Nocera Terinese può essere suddiviso in cinque zone identificate con:

- a) zone collinari e di montagna;
- b) zona terrazzata;
- c) zona delle aste fluviali;
- d) zona della costa e delle aste fluviali.

Ciascuna di queste zone è caratterizzata da unità geolitologiche con condizioni geomeccaniche ed idrogeologiche ben precise che ne condizionano la struttura morfologica.

LOTTO 1

Zone collinari e di montagna

Queste occupano la maggior parte del territorio che presenta una morfologia accidentata ed una acclività molto accentuata, per cui nella parte superficiale alterata delle rocce metamorfiche si vengono creare dei movimenti gravitativi attivi o potenziali per disequilibrio morfologico. Per questi fattori si ritiene che l'utilizzo possa essere limitato ai singoli insediamenti rurali.

Zona terrazzata

Questa zona comprende tutte quelle aree pianeggianti (tra 1 e 5° di media pendenza) tabulari impiantate sui depositi marini terrazzati che si sviluppano lungo il versante appenninico su una serie di altopiani disposti a gradinata con quote decrescenti verso la costa tirrenica a partire da circa 1000 metri. Nel territorio rientrano i terrazzi appartenenti dal I ordine (Piano Carito) al V (terrazzi costieri); questi sono conservati in continuità per estesi tratti dissecati da solchi vallivi torrentizi

Zona delle aste fluviali

Queste zone sono localizzate dal corso d'acqua principale che solca il territorio, il Fiume Savuto.

Il Savuto è il Fiume più grande presente nel territorio in studio e rappresenta uno tra i maggiori corsi d'acqua che sfociano nel Tirreno in Calabria. Esso presenta, solo nella parte terminale del suo corso, limitati terrazzi esenti da erosione delle acque. A monte il suo corso è innestato nella formazione degli scisti filladici (sf) la cui coltre sovrastante alterata risente di fenomeni gravitativi lungo i versanti più acclivi. Le aree di questa zona che si possono utilizzare sono quelle sub-pianeggianti che garantiscono maggiore sicurezza contro l'erosione delle acque. La granulometria dei sedimenti della testata risente dell'influenza di un'area fonte gneissica, con bedrock caratterizzato da rocce a tessitura granulare grossolana a molto grossolana, in cui si sono sviluppati profili di alterazione cospicui. I campioni sono rappresentati da materiale non sottoposto a fenomeni di trasporto prolungato e derivano dall'erosione della coltre di alterazione degli gneiss fornendo una granulometria prevalente di tipo ghiaioso.

Zona della costa e delle foci dei fiumi

Questa zona si riferisce a tutta la fascia costiera che delimita il territorio comunale ad Ovest costituita sia da dune costiere e depositi eolici, sia da depositi alluvionali nella parte più interna in corrispondenza del limite stratigrafico degli scisti filladici. La formazione di questa zona deve la sua genesi ad una forte alimentazione di sabbia e ciottoli da parte dei tre fiumi principali, ed alla presenza di un vento che soffia dal mare senza incontrare ostacoli, ed il loro sviluppo è in relazione con l'assenza di vegetazione.

La conformazione morfologica del fondo valle del Savuto, costituito da depositi alluvionali recenti ed attuali, presentano una superficie pianeggiante o quasi con ampiezza di qualche chilometro e pendenza media del 3%.

L'area in studio è caratterizzata da una modesta franosità evidenziata da frane tipo scivolamenti e colate, D.G.P.V. e zone di intensa erosione.

In particolare sono state delimitate quali frane le zone caratterizzate da accumuli di terreno o roccia, di varie dimensioni, in movimento e che presentano dissesti recenti tali da non poter essere considerate stabilizzate e perciò passibili di ulteriore aggravamento ed evoluzione del movimento franoso; talora alcune di esse sono costituite da corpi franosi apparentemente assestati, che hanno subito nel passato processi di dissesto i quali possono reinnescarsi sia per cause naturali che antropiche, conseguenti normalmente a modifiche del regime idraulico o dello stato di equilibrio del materiale ad opera di sbancamenti o riporti. Per quanto riguarda le zone soggette a degradazione e suscettibili di franosità, ne sono state individuate di più tipi diversi, alcune attribuibili alla dinamica gravitativa dei versanti, altre allo scorrimento delle acque superficiali e precisamente:

Aree soggette a franosità in terreni detritici acclivi:

caratterizzano numerose e talvolta vaste zone nella parte collinare e montuosa del territorio comunale e sono costituite da ammassi detritici di varia natura in cui lo spessore, la acclività, la presenza di infiltrazioni di acqua e gli interventi antropici, costituiscono la causa predisponente di un movimento franoso.

Aree soggette a franosità per erosione laterale di sponda:

caratterizzano zone, costituite generalmente da roccia alterata e fratturata, in cui l'azione delle acque può dare luogo, in corrispondenza delle anse fluviali, a fenomeni erosivi accentuati che possono innescare movimenti franosi anche consistenti.

Aree soggette a franosità in terreni acclivi prevalentemente argillitici con situazioni morfologiche locali che ne favoriscono l'imbibizione:

caratterizzano numerosi terreni in cui affiorano litotipi argillosi e argillitici dove la morfologia, unita alle caratteristiche del materiale, indica l'alta probabilità che infiltrazioni diffuse, talora aggravate dall'abbandono dei campi e dalla mancata regolamentazione delle acque, possano originare franamenti o scivolamenti gravitativi lenti.

Aree soggette a franosità in terreni acclivi sabbioso-limosi:

sono presenti nell'ambito delle pendici pedecollinari dei rilievi montuosi, ove affiorano materiali sabbioso-limosi, di origine detritica, in cui la morfologia, unita alle caratteristiche dei sedimenti, indica la possibilità che infiltrazioni diffuse, talora aggravate dalla mancata regolamentazione delle acque, possano originare dissesti o scivolamenti gravitativi lenti.

Aree acclivi soggette a franosità per possibili crolli o distacco di massi:

caratterizzano alcuni tratti di versante acclivi in cui la presenza di roccia affiorante tettonizzata e fratturata ne indica l'alta probabilità di essere interessati da frane di crollo o distacco di blocchi lapidei (Figura 4.3).

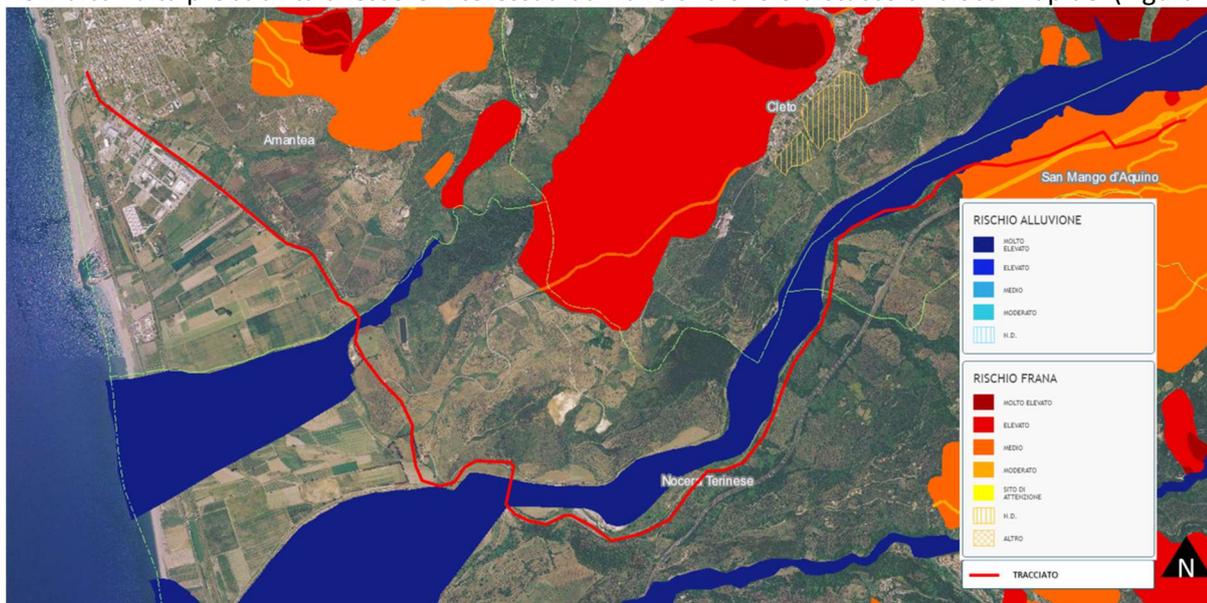


Figura 4.3 – Aree PAI presso l'area oggetto dell'intervento (Fonte: Portale cartografico nazionale MITE)

4.4.3 Idrogeologia

Il reticolo idrografico é rappresentato da fossi e torrenti i quali nascono dal versante ovest di Monte Mancuso e discendono verso mare seguendo direzioni per lo più rettilinee, dettate dalla presenza di lineazioni tettoniche (faglie; v. F. Savuto). I torrenti in questione presentano gradienti elevati, sono secchi nella maggior parte dell'anno e si riempiono vertiginosamente in corrispondenza di ogni episodio piovoso.

Il territorio in esame è solcato principalmente dal Fiume Savuto, e dai suoi tributari e dal fiume Torbido. Il Fiume Savuto, con la parte finale del Fiume Torbido, ha un andamento NE-SO. La forma e la densità dei corsi d'acqua sono strettamente collegati alla morfologia, alle caratteristiche della roccia in posto, all'assetto geologico e tettonico, alle condizioni climatiche, alla copertura vegetale ed agli interventi antropici.

Per quanto riguarda il regime idraulico i fiumi principali hanno un carattere intermittente e spesso sono interessati da vere e proprie stasi estive, mentre i corsi d'acqua secondari, nella stagione estiva sono quasi secchi.

E' stato possibile definire le attuali condizioni di deflusso e drenaggio della rete idraulica, con particolare attenzione ai tratti dei corsi d'acqua che interessano la parte pianeggiante del territorio comunale maggiormente soggetta al rischio di esondazioni individuati dall'A.B.R., che ha individuato i diversi fattori potenziali di rischio idraulico.

L'analisi critica dei dati così raccolti, integrata da numerose ed utilissime informazioni fornite dagli abitanti delle zone interessate dalla campagna di indagine, hanno permesso di identificare le aree soggette con diverso grado di pericolosità al rischio di esondazione e ristagno delle acque meteoriche.

FIUME SAVUTO: è un fiume che nasce in Sila e si getta nel Mar Tirreno dopo un corso di 48 km. La sorgente si trova in località Spineto, nel territorio di Aprigliano, a 1360 metri d'altezza; la foce nel Mar Tirreno. Lungo il tragitto il Savuto riceve numerosi affluenti, fra i quali a sinistra: torrente Bisirico, torrente Cannavina, torrente Savucchia, il torrente Mentaro. A destra: torrente Mola, torrente Scolo e il fiume Grande. Il Savuto attraversa i territori di ben sedici comuni e sfocia infine nel territorio comunale in esame dando luogo ad una piccola pianura costiera. E' stato esaminato nel tratto finale a monte del centro abitato del Comune di Nocera Terinese fino allo sbocco nel Mar Tirreno; nel territorio comunale corre per un tratto parallelamente all'autostrada A3 SA-RC tra le pendici di Timpone Alarino a Nord e della Serra Mancini e del Piano di Terina a Sud. Dopo aver sottopassato la S.P. 164, passa sotto la ferrovia Battipaglia-Reggio Calabria e la S.S. N°18 per poi sfociare nel Mar Tirreno.

Si tratta di un corso d'acqua di media portata e nel complesso attualmente poco pericoloso anche nei periodi invernali.

In questa zona si sono verificate esondazioni nel 2008, determinando il crollo di numerosi maufatti idraulici e viari tra cui il ponte della SP163/1. In tutto il tratto di fiume ricadente nel territorio in esame è stato individuata una zona a rischio idraulico molto elevato.

Recenti lavori negli argini e rettifiche eseguiti in corrispondenza del tratto tra la S.P. 164 e la costa, hanno conferito condizioni di buon deflusso delle acque in alveo e condizioni di sicurezza strutturali all'alveo all'uscita del corso d'acqua dal tratto precedente. Questo ha permesso una riclassificazione dettagliata del rischio idraulico con perimetrazione di zone classificate a pericolo di esondazione di tipo R4 ed R2.

FIUME TORBIDO: Prende origine a nord dell'abitato di Marliana; il corso fluviale ha un andamento NE-SO nel tratto comunale. Segna parte del confine settentrionale del Comune di Nocera Terinese con il Comune di Amantea e scorre nei suoi argini naturali attraversando la S.P. 164, la ferrovia e la S.S. N°18 Tirrena Inferiore. In tutto il tratto di fiume ricadente nel territorio comunale è stato individuata una zona a rischio idraulico.

La permeabilità delle rocce dipende dalle dimensioni, dalla forma, dalla densità e dalla intercomunicabilità dei vuoti presenti nelle rocce e nei sedimenti. In relazione alla variabilità sia verticale sia orizzontale dei caratteri litologici delle formazioni affioranti nel territorio di Nocera Terinese, anche la permeabilità delle stesse appare diversa da luogo a luogo sia nel grado e sia nel tipo.

I terreni sedimentari che affiorano nell'area possono essere classificati come rocce permeabili per porosità. Questi possono essere suddivisi in "terreni porosi permeabili" e "terreni porosi ma impermeabili".

I terreni "porosi permeabili", sono permeabili in tutta la loro massa in maniera più o meno uniforme, e offrono alla circolazione dell'acqua un grandissimo numero di cunicoli e di spazi intergranulari sufficientemente larghi da non essere completamente occupati dall'acqua di ritenzione. Vengono considerati tali tutti i sedimenti clastici a grana grossa e media, sciolti, dei depositi alluvionali e marini terrazzati e i depositi eolici della fascia costiera.

I terreni "porosi ma impermeabili" sono quelli che hanno i pori intergranulari di dimensioni piccolissime per cui l'acqua viene fissata come acqua di ritenzione; ne consegue che la circolazione è nulla o del tutto insignificante. Appartengono a tale classe le argille e tutti quei terreni nei quali il termine argilloso è presente in maniera rilevante.

Le permeabilità dei depositi marini terrazzati consente il drenaggio delle acque superficiali la cui circolazione avviene all'interno di strati sabbiosi o conglomeratici a permeabilità maggiore; tali acque si raccolgono alla base dei depositi marini terrazzati, fuoriuscendo a contatto dagli scisti filladici sottostanti non fratturati o quando incontrano livelli argilloso-limosi a permeabilità minore.

Da quanto esposto, quindi, è possibile riscontrare la presenza di modeste falde acquifere a contatto tra gli scisti filladici e i depositi sabbioso-ciottolosi. Tali falde, risentono dell'andamento stagionale delle precipitazioni e soprattutto dal grado di fratturazione dello strato superficiale degli scisti filladici.

I depositi alluvionali presenti nelle valli dei corsi d'acqua principali e secondari, per la loro permeabilità, danno origine a falde di sub-alveo che hanno come limite inferiore le argille. Tali acque sotterranee si muovono nel senso della pendenza e quindi sia longitudinalmente al corso d'acqua e sia trasversalmente a questo.

Condizioni particolari sono riscontrabili nella piana costiera. Infatti, la condizione idrogeologica della zona è caratterizzata dalla presenza di una falda che affiora a pochi metri dal piano campagna, che in particolari condizioni potrebbe addirittura emergere (Figura 4.4).

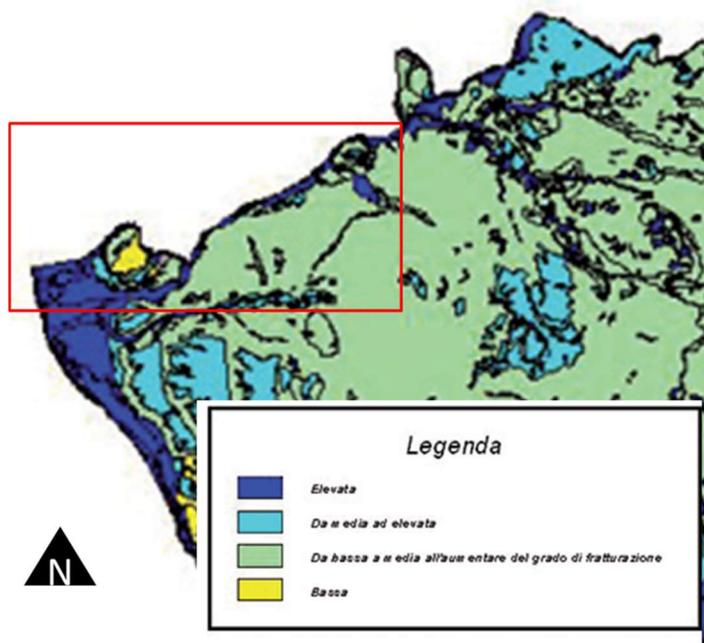


Figura 4.4 – Livelli di permeabilità presso l'area oggetto dell'intervento (Fonte: PTCP Provincia di Catanzaro)

Sismica

Ai sensi della Classificazione Sismica Del Territorio Nazionale (Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri N° 3274, marzo 2003), i Comune di Amantea Nocera Terinese e S. Mango d'Aquino sono classificati in zona sismica 1 a cui corrisponde un'accelerazione sismica $a_g=0,20-0,25$ g (Figura 4.5).

L'analisi sismica in adeguamento allo studio della componente geologica ai sensi della recente direttiva di applicazione, prevede l'elaborazione di una Carta della Pericolosità Sismica Locale, nello specifico redatta alla scala 1:15.000, che riporta le differenti situazioni litologiche, geomorfologiche ed idrogeologiche riscontrate, alla scala del territorio comunale, in grado di determinare effetti sismici locali. Le condizioni morfologiche locali, la sovrapposizione di unità litostratigrafiche a differente rigidità, la presenza di lineamenti tettonici a consistente sviluppo lineare e rientranti in una tettonica a maggiore rischio di riattivazione in caso di scuotimento sismico, la frequenza di pareti subverticali e di posizioni di creste strette, determinano, sotto il profilo geomorfologico, elementi di vulnerabilità sismica. Inoltre, le caratteristiche aggregative del patrimonio edilizio di Cosenza, sono fattori che determinano una amplificazione della risposta sismica locale. Tale classificazione è di 1° livello, cioè di tipo qualitativo e, perciò, propedeutico ai successivi livelli di approfondimento non previsti in questa fase. Pertanto, sono state riconosciute le aree passibili di amplificazione sismica sulla base di differenti scenari ambientali, derivanti da diverse situazioni geologiche, geomorfologiche, idrogeologiche, sulla base della cartografia di analisi.

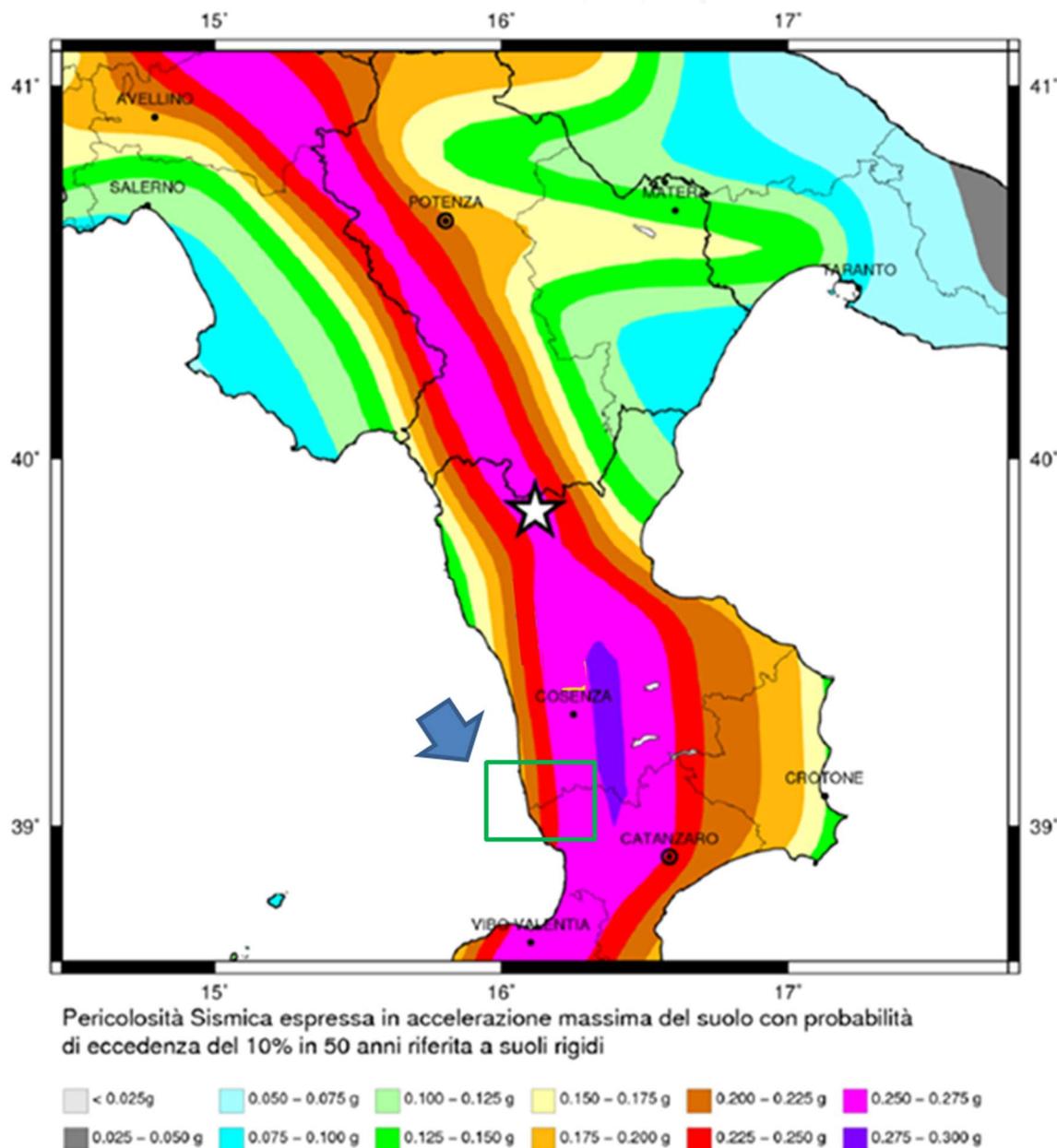


Figura 4.5 – Pericolosità sismica per la Calabria settentrionale (Fonte: IGVN)

5. VINCOLI, VALORI, TUTELE E CONDIZIONAMENTI

Di seguito si riporta la ricognizione dei principali tematismi di vincolo, tutela e attenzione di cui tener conto nelle successive fasi di approfondimento progettuale, approvazione ed attuazione dell'intervento, con riferimento agli elaborati cartografici posti a corredo dello studio ambientale. Anche in questo caso si fa riferimento al corridoio di indagine che contiene la soluzione oggetto di valutazione di pre-fattibilità.

5.1. Vincoli paesaggistici e ambientali

L'analisi del regime vincolistico si è basata sui principali strumenti legislativi di settore e sui documenti di pianificazione attinenti, e ha riguardato gli argomenti di seguito riportati (Figura 5.1):

- Vincoli e discipline idrogeomorfologiche;
- Beni Paesaggistici;
- Vincoli storico-culturali;
- Aree naturali protette e siti della Rete Natura 2000.

L'analisi ha portato all'accertamento del quadro vincolistico di seguito descritto, le cui interferenze con le ipotesi di tracciato in progetto sono confluite, quale criterio di valutazione, nell'ambito dell'analisi multicriteria di confronto delle alternative descritta più oltre.

5.1.1 Vincoli di cui al D.lgs. N.42/2004 e s.m.i.

Sulla base delle informazioni raccolte, è stata sviluppata la carta dei vincoli e delle tutele in cui sono state riportate le aree tutelate per legge, in particolare: sono stati considerati i corsi delle acque pubbliche e relative sponde, Parchi e Riserve naturali presenti in prossimità dell'intervento, Aree boscate e zone di interesse archeologico. Considerata la presenza dei fiumi Savuto e Torbido si è ritenuto opportuno considerare in analisi i territori contermini ai corsi d'acqua e relativa fascia di 150 m; inoltre nella parte iniziale del tracciato vi è un tratto incluso nella fascia di protezione costiera di 300 m (D.M. 27.06.1985).

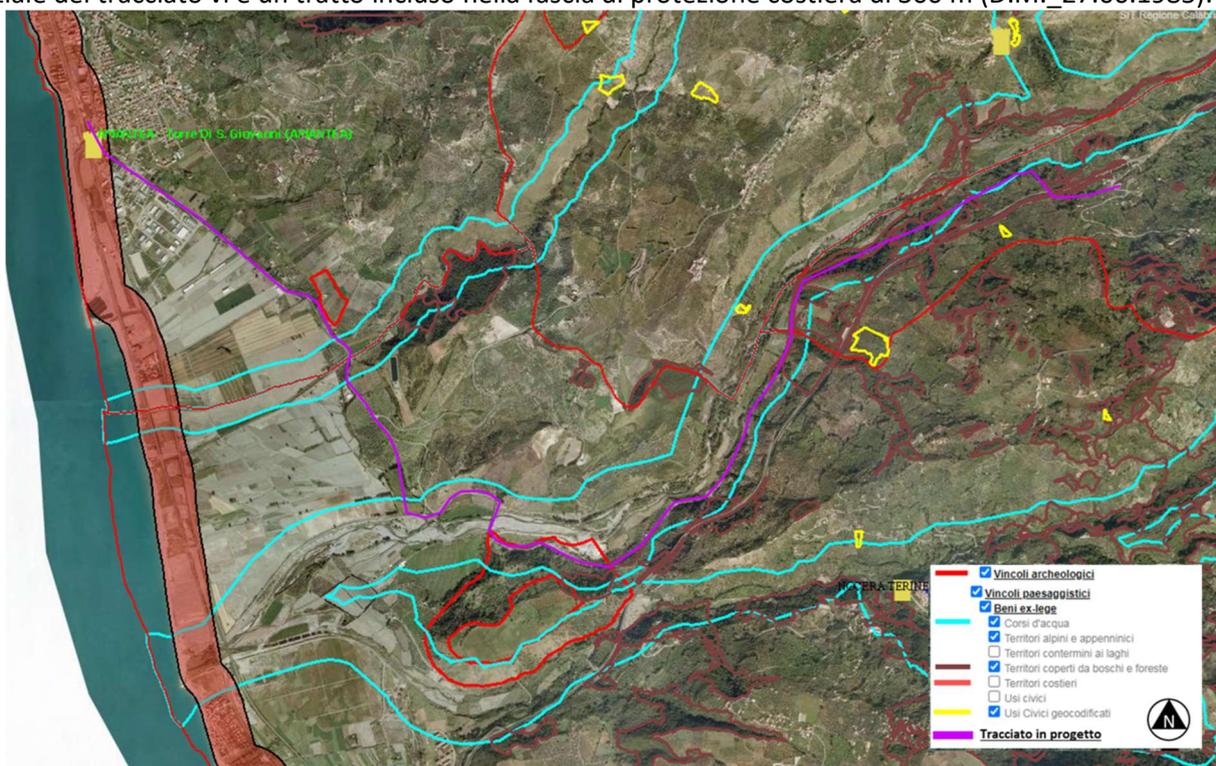


Figura 5.1 – Regime vincolistico presso l'area oggetto dell'intervento (Fonte: Portale cartografico Regione Calabria)

5.1.2 Vincoli storico culturali

Le informazioni raccolte hanno consentito di individuare beni culturali di interesse culturale dichiarato, in particolare solo vincoli archeologici, presenti tuttavia a distanza dal tracciato. Vi è un'area sottoposta a vincolo storico paesaggistico e archeologico (Casino principessa) che tuttavia essendo adiacente alla SS163/1 esistente non sarà interessato da alcun tipo di alterazione. Nel comune di Nocera Terinese è presente inoltre un'area archeologica denominata Pianura della Tirena (tutelata con DM 12.02.1986) che essendo adiacente alla SS163/1 esistente, non sarà interessata da alcun tipo di alterazione.

5.1.3 Interferenze con il quadro dei vincoli

Dalla ricognizione effettuata, si segnalano pertanto, in riferimento alla proposta progettuale, le seguenti interferenze:

- l'intervento ricade in parte nella fascia di 150/300 m relativa ai territori contermini ai laghi ed ai corsi d'acqua.
- l'intervento ricade in parte nella fascia di 300 m relativa ai territori contermini alla linea di costa

6. ELEMENTI ED INDIRIZZI PER LA SOSTENIBILITÀ DELLA FASE REALIZZATIVA

La Date le caratteristiche dell'opera da realizzare la fase di cantiere risulta quella che presenta potenziali impatti, seppure di durata limitata e transitori, sul contesto circostante sia in termini di abitazioni presenti che di aree sensibili dal punto di vista naturalistico-ambientale.

Pertanto sono stati individuati i seguenti elementi principali atti a garantire una corretta gestione della fase realizzativa.

6.1. Interventi mitigativi in fase di cantiere

Emissioni derivanti dalla combustione dei carburanti nei motori dei macchinari di cantiere e degli automezzi deputati al trasporto dei materiali. Tali emissioni sono composte principalmente da CO (monossido di carbonio), NOx (monossido di azoto + diossido di azoto), PM10 (particolato sospeso con diametro uguale o inferiore ai 10 µm) e benzene

Sospensioni di polveri inalabili (PM10) dovute al trasposto dei materiali sciolti

Sospensioni di PM10 dovute al carico scarico o al rimaneggiamento dei materiali di cantiere

Sospensioni di PM10 dovute al sollevamento di polveri da siti di stoccaggio di materiali sciolti

Sospensioni di PM10 dovute al movimento di mezzi su aree non asfaltate o al passaggio degli stessi su viabilità asfaltate, ma senza che sia stato effettuato l'opportuno lavaggio dei pneumatici.

Le emissioni di sostanze inquinanti indotte dalla movimentazione dei mezzi e dalle lavorazioni potranno essere sensibilmente diminuite mediante l'adozione di alcuni accorgimenti.

In particolare si dovrà provvedere a periodica bagnatura delle superfici calpestabili e non pavimentate all'interno delle aree di cantiere al fine di contenere il problema legato al sollevamento delle polveri indotto dal passaggio dei mezzi di lavorazione. Tale intervento sarà effettuato tenendo conto del periodo stagionale con aumento della frequenza delle bagnature durante la stagione estiva; nei periodi più secchi saranno effettuate almeno due bagnature quotidiane: l'efficacia del controllo delle polveri con acqua dipende essenzialmente dalla frequenza con cui viene applicato. Nel caso in cui, nonostante la bagnatura delle piste, si ravvisasse una eccessiva produzione di polveri, si potrà operare una stabilizzazione delle viabilità interne.

I mezzi di cantiere destinati al trasporto ed alla movimentazione dei materiali dovranno essere coperti con teli adeguati aventi caratteristiche di resistenza allo strappo e di impermeabilità. Al fine di ridurre il sollevamento delle polveri, i mezzi di cantiere dovranno viaggiare a velocità ridotta e dovranno essere lavati giornalmente nell'apposita platea di lavaggio.

Al fine di evitare il sollevamento delle polveri dovuto al vento, le aree destinate allo stoccaggio dei materiali dovranno essere bagnate o in alternativa coperte. In particolare si dovrà provvedere alla bagnatura degli inerti di pezzatura più grossolana prima della fase di lavorazione e dei materiali risultanti dallo smantellamento di arte- fatti esistenti, prima della fase di movimentazione.

Nel caso in cui nell'area di cantiere sia prevista una stazione di betonaggio, occorrerà prevedere la realizzazione di un impianto di abbattimento delle polveri.

Nei punti in cui l'area di cantiere, mobile o fisso che sia, si trovi nelle immediate vicinanze di ricettori (distanze inferiori ai 50 m), si dovranno adottare delle protezioni di tipo puntuali quali barriere mobili (altezza minima 2,00 m) o teli di protezione.

LOTTO 1

Nei tratti di viabilità urbana extraurbana impegnati dai transiti dei mezzi di cantieri demandati al trasporto del materiale di approvvigionamento/smaltimento si effettueranno periodicamente la pulizia con acqua dei pneumatici dei veicoli in uscita dal cantiere tramite impianti di lavaggio siti in prossimità degli accessi e la copertura dei cassoni dei mezzi con teli in modo da ridurre eventuali dispersioni di polveri durante il trasporto dei materiali.

Per il contenimento delle emissioni di ossidi di azoto, di particolato e polveri provenienti dai mezzi di cantiere questi ultimi dovranno rispondere ai limiti di emissione previsti dalle normative vigenti. Andranno pertanto previste periodiche revisioni e manutenzioni dei mezzi, oltre all'istallazione di sistemi per l'abbattimento delle sostanze inquinanti (in particolar modo del particolato).

Infine, per le macchine di cantiere e gli impianti fissi si dovrà ipotizzare, in alternativa, l'uso di attrezzature con motori elettrici alimentati dalla rete esistente.

6.1.1 Macchinari funzionali alle lavorazioni

Le emissioni sonore associate all'attività di cantiere presentano un elevato grado di incertezza, essendo funzione della marca dei macchinari, del loro stato di usura, del tipo di lavorazione effettuata e dalle modalità operative in generale.

A livello indicativo, nella tabella seguente sono riportate le dimensioni e le emissioni di alcuni degli automezzi previsti in cantiere, allo scopo di dare un'informazione spaziale del possibile ingombro dei macchinari.

Macchina	Dimensioni			Emissioni sonore (dBA)	Modello di riferimento
	Lunghezza (m)	Larghezza (m)	Altezza (m)		
Autocarro	10,5	5,4	4,5	78 – 82,1	Caterpillar 777 F
Autobetoniera	6,4	2,4	4	84 – 92,8	Fiori DB 400 S
Pompa cls	7	2	3	84 – 89	Putzmeister BSA 1400 hp
Autogru	20	3	4	81 – 86	Vernazza LTM 1300
Bulldozer	5	2,5	2,5	88 – 93,2	Caterpillar D5
Escavatore	6,3	3,5	3,6	83 – 92,2	Caterpillar 385 C L
Pala	8	3	3,5	88 – 94,6	Caterpillar 994 F
Rullo	5,7	2,3	3	85 – 90,5	Hamm 3412 HT
Motorgrader	8,9	2,5	3,2	85 – 90,5	Volvo G930
Vibrofinitrice	6,7	2,5	3	75 – 86,9	Marini MF 491 C
Trivella	5	4,3	3	90 – 95	IMT AF 220

I valori di emissione sonora sono riportati con un intervallo di variabilità: tali valori rappresentano dati di letteratura riguardanti l'attività di cantiere.

Per la definizione del livello di disturbo indotto dalle attività di cantiere sono state considerate le seguenti situazioni:

- potenziale livello di disturbo indotto dal cantiere fisso
- potenziale livello di disturbo indotto dal cantiere mobile (per la realizzazione del tracciato viario)
- potenziale livello di disturbo indotto dal traffico dei mezzi di cantiere sulla viabilità esistente.

6.1.2 Cantiere fisso

Le attività presenti nei cantieri fissi non generano impatto acustico di grande rilevanza presso i ricettori. L'impostazione di tali aree deve essere adeguata a minimizzare gli effetti acustici comunque residui, sia da un punto di vista tecnico che procedurale.

Gli impianti con emissione direzionale (tipo i gruppi elettrogeni) devono essere posti in posizione di minima interferenza con le abitazioni (compatibilmente con la loro piena funzionalità). Le modalità operative devono

sempre essere volte alla ricerca del minimo rumore possibile (per esempio, nel caso di movimentazione di carichi pesanti o nel transito dei mezzi d'opera da e verso il parcheggio di stazionamento). Gli avvisatori acustici di cantiere devono essere sostituiti, a parità di efficienza e sicurezza, con avvisatori luminosi. Le aree devono essere perimetrate, in condizioni di persistente rumore residuo, con pannelli fonoassorbenti.

6.1.3 Cantiere mobile

Per lo studio di un cantiere mobile si può considerare la fase di scavo, essendo essa la più critica. È possibile ipotizzare una situazione tipologica valida per tutti i ricettori con una distribuzione omogenea e funzionale dei macchinari all'interno dell'area di cantiere.

Ponendo una barriera sui lati dell'area (lasciando il passaggio per la viabilità ordinaria e per la movimentazione dei macchinari) l'isofonica a 65 dBA si avvicina sensibilmente al confine dell'area stessa. Ne consegue un abbattimento presso i ricettori più prossimi al perimetro del cantiere mobile che può essere stimato in 5-10 dBA. In assenza di barriere acustiche i livelli generati dal cantiere si mantengono sempre intorno ai 65 – 70 dBA fino ad una distanza di 40 – 60 m dal perimetro dell'area di cantiere.

I limiti acustici della zona del tracciato non sono ancora stati regolarizzati secondo una zonizzazione acustica, come da legge quadro. Trattandosi di un ambito prettamente rurale, i limiti sono pertanto di 70 dBA per il giorno e 60 dBA per la notte.

Il superamento del limite diurno avviene pertanto presso i ricettori che distano meno di 50 metri dal confine del cantiere. In questa situazione è necessario predisporre una barriera mobile sui lati dell'area in direzione dei ricettori interessati.

6.1.4 Traffico dei mezzi di cantiere

Il transito dei mezzi di cantiere avviene principalmente attraverso la viabilità esistente. I volumi in gioco, riguardanti sia il traffico dei mezzi pesanti che di quelli leggeri, visto gli interventi in gioco, non dovrebbero incidere in maniera significativa sugli attuali volumi di traffico stimati lungo l'itinerario esistente. Pertanto non si determina una situazione di clima acustico diversa da quella considerata nella caratterizzazione *ante operam*.

6.1.5 Interventi di carattere generale per la mitigazione degli impatti

Per ricettori con distanza dal cantiere inferiori a 50 metri si può procedere alla messa in opera di barriere fonoassorbenti provvisorie, montate su appositi basamenti in calcestruzzo tipo New Jersey. Si può pensare a pannelli monolitici costituiti da una parte strutturale centrale in cemento con rivestimento in fibra di legno mineralizzata, aventi dimensioni standard (lunghezza di 4000 mm e larghezza di 600 mm) e con possibilità di sovrapposizione sino all'altezza desiderata.

Nonostante il limite normativo sia di 70 dBA, è consigliabile l'uso delle barriere anche per livelli indotti superiori ai 65 dBA, ossia per distanze dal cantiere inferiori ai 50 metri.

Le aree di cantiere (base ed operativo), per quanto possibile, sono state ridotte al minimo, e individuate in aree ove sono assenti o scarsamente presenti vincoli di tipo ambientale, di cui si è previsto il ripristino di terreno vegetale a fine lavori. I criteri generali adottati per l'individuazione delle aree di cantiere a servizio dei tratti operativi individuati, sono stati definiti in relazione alle seguenti priorità:

- ricercare localizzazioni per quanto possibile all'interno del sedime del tracciato di progetto, al fine di evitare l'occupazione temporanea di suolo e successivi onerosi interventi di riqualificazione ambientale;
- ricercare aree in prossimità di svincoli di interconnessione con la viabilità locale esistente, al fine di individuare aree di stoccaggio facilmente raggiungibili dai mezzi di trasporto;
- individuare zone con caratteristiche morfologiche di adeguata estensione e modesta acclività, in modo da limitare le operazioni di sbancamento;
- evitare impatti su ricettori sensibili insediati in prossimità delle aree operative.

Per le aree di cantiere dismesse si prevede il ripristino delle condizioni ambientali preesistenti attraverso:

- la bonifica della eventuale pavimentazione e sottopavimentazione delle aree di cantiere dismesse;
- il riporto di terreno vegetale e conseguente inerbimento.

6.2. Interventi mitigativi in fase di esercizio

In fase di esercizio e descritti sono stati previsti i seguenti provvedimenti mitigativi.

La progettazione esecutiva delle opere necessarie per superare gli attraversamenti dovrà tener conto delle qualità ambientali e naturali dei siti interessati, minimizzando l'interferenza che le opere di fondazione possono promuovere con il regime idraulico, adottando tecniche di ingegneria naturalistica ogni qualvolta si rende necessario il consolidamento dei terreni di sponda o la deviazione degli stessi corsi d'acqua, prevedendo la necessaria reintegrazione della vegetazione tipica dei luoghi interessati. In tale fase andranno altresì dimensionate e localizzate le vasche di raccolta degli sversamenti accidentali tenendo conto che i ricettori più sensibili sono: i torrenti Torbido, e Savuto e i valloni Garretta e Dragona.

Al fine di conservare la continuità degli ambienti e delle cenosi presenti, nonché di minimizzare gli effetti prevedibili con la realizzazione dell'opera, sono da prevedere:

- la creazione di piccoli sottopassi nel rilevato stradale per la microfauna nelle tratte in rilevato (1 ogni 500 m);
- il superamento di fossi o canali evitando la cementificazione del letto del corso d'acqua utilizzando tecniche di ingegneria naturalistica come la realizzazione di rivestimenti in pietra con materassi tipo Reno;
- la sistemazione del verde nei rilevati stradali;
- il reimpianto di un pari numero di esemplari della stessa specie di quella abbattuta; qualora si tratti di esemplari di querce con diametro superiore a cm 20, se ne prevede l'espianto e la successiva ripiantumazione in analogo ambiente;
- l'accantonamento ed il riutilizzo del terreno vegetale di scotico;
- la sistemazione di silhouette di uccelli rapaci sulle superfici trasparenti presenti lungo il tracciato al fine di evitare l'impatto di uccelli;

I provvedimenti mitigativi da assumere rispetto agli impatti rilevati dalla componente paesaggio sono individuabili:

- nell'adozione di opportune sistemazioni a verde alberato e/o con arbusti, in prossimità del tracciato atte ad integrare l'opera nel paesaggio circostante. Sono da preferire i sestri d'impianto a boschetto nelle tratte prossime a corsi d'acqua, a boschi od altri elementi naturali;
- nella reintegrazione delle parti boschive intercettate mediante interventi compensativi di nuovi impianti arborei di specie uguale, da realizzazione in continuità con i ricettori intercettati;
- nell'adozione di soluzioni tecniche per la costruzione di ponti che privilegiano sia la permeabilità visiva sia la minimizzazione dell'occupazione del suolo. Le travi dei ponti viadotto dovranno avere inoltre pannelli laterali di forma arrotondata al fine di garantire una maggiore leggerezza dell'opera;
- le eventuali barriere al rumore dovranno garantire leggerezza all'opera e, per quanto possibile, non occultare la vista dei paesaggi attraversati; la colorazione di queste dovrà essere integrata ai valori cromatici dei paesaggi ospiti;

Le misure di mitigazione delle modificazioni dei livelli qualitativi dell'aria, nell'ambito degli effetti prodotti dall'infrastruttura viaria prevista, possono essere ricondotte a due fondamentali tipologie:

- tra gli interventi di mitigazione assumono un ruolo importante le caratteristiche costruttive della strada (per esempio caratteristiche tali da facilitare la fluidità di circolazione dei veicoli). La costruzione

LOTTO 1

di una strada in rilevato può contribuire alla riduzione dell'inquinamento atmosferico; in base a studi effettuati è stato infatti dimostrato che, anche in condizioni meteo penalizzanti come bassa velocità del vento e stabilità atmosferica, le concentrazioni al suolo di inquinanti si riducono considerevolmente all'aumentare delle altezze del piano stradale rispetto al piano campagna (alzando la piattaforma stradale da 1 a 12 m, la concentrazione a 20 m dal ciglio della strada si riduce fino a 6 volte). Il ricorso al viadotto può pertanto rappresentare, specialmente nell'attraversamento di aree sensibili, un intervento di mitigazione dell'inquinamento atmosferico;

- le barriere vegetali che hanno un effetto filtrante sulle polveri e sui gas di scarico. Nell'ambito del progetto della nuova strada, gli interventi mitigativi strutturali (a) sono stati assunti dal progetto nei limiti imposti dagli standards di sicurezza e dai vincoli di natura ambientale-paesaggistica.

In seguito alle valutazioni previsionali relative al rumore e alle vibrazioni, si sono confrontati i valori ottenuti con i limiti di legge. Vista la tipologia di arteria e il grado di percorrenza si ritiene che il superamento dei limiti di emissioni acustiche sia modesto tanto da non prevedere opere di mitigazione atte a tutelare i ricettori esposti.

I rischi evidenziati per la componente salute pubblica risultano minimizzati dai provvedimenti previsti dal progetto che, con lo sviluppo dell'attività progettuale, dovranno essere esaustivamente trattati e definiti. Il progetto adotta infatti standard costruttivi dell'opera atti a garantire la fruizione in regime di massima sicurezza.

7. Sintesi del quadro autorizzativo

7.1. Compatibilità territoriale ed inserimento urbanistico

L'opera progettata è parzialmente conforme agli strumenti urbanistici vigenti nei Comuni interessati dall'intervento. Nei casi specifici dove non vi è la piena conformità urbanistica si dovrà provvedere a redigere la documentazione tecnica prevista dalla normativa regionale prevista per le varianti parziali agli strumenti urbanistici vigenti, nei termini procedurali fissati dalle stesse normative regionali in relazione alla previsione e realizzazione delle opere pubbliche per conto della Pubblica Amministrazione, da perfezionare contestualmente all'approvazione delle successive fasi di progetto.

Di fatto gli strumenti urbanistici vigenti forniscono un quadro di compatibilità urbanistica di fondo che dovrà essere però ulteriormente specificato, ai fini della piena conformità, in quanto il tracciato non è nelle previsioni di gran parte dei Piani urbanistici analizzati. In linea generale, l'intervento - laddove non conforme agli strumenti urbanistici vigenti nei Comuni attraversati - risulta compatibile sotto il profilo della fattibilità urbanistica, non ravvisandosi elementi o vincoli di natura ostativa (auto-ordinati o sovra-ordinati) in merito alla possibilità di individuare le nuove previsioni relative alla viabilità; il tracciato in progetto si riferisce prevalentemente a tracce viarie esistenti (urbane/extraurbane), spesso ricade in ambito urbano già pianificato o si riferisce a suoli già antropizzati e in trasformazione, ovvero corre sulla sommità degli argini esistenti. In tal senso non si ravvisano impedimenti in ordine all'avviamento delle procedure di variante urbanistica puntuale e - laddove ritenuto necessario - l'adeguamento degli strumenti urbanistici comunali potrà prevedere anche l'imposizione di una specifica fascia di rispetto (ovvero di una norma di tutela) a protezione dell'infrastruttura.

Per gli aspetti di valutazione della conformità urbanistica e per la ricognizione dei vincoli si fa rinvio diretto agli elaborati specifici di seguito indicati, costruiti in forma di repertorio cartografico corredato da quadro sinottico che - per ogni comune inteso come unità amministrativa minima di riferimento per la pianificazione - indicano:

- Il quadro dei vincoli e delle tutele di carattere paesaggistico e panoramico;
- Il quadro dei vincoli e delle tutele di carattere ambientale;
- Gli elementi di interesse relativi alla pianificazione di settore a scala locale e d'area vasta;
- Gli elementi rilevanti ai fini della compatibilità con la pianificazione comunale in termini di previsioni specifiche e in termini di eventuali condizionamenti locali.

Ai fini della possibile "compatibilizzazione" territoriale dell'intervento gli elaborati di inserimento urbanistico riportano la lettura di sintesi in relazione alla coerenza/compatibilità degli interventi con il quadro dei vincoli e delle tutele in atto, con il conseguente giudizio di conformità.

7.2. Conformità urbanistica e rapporti con la Valutazione Ambientale Strategica (VAS)

7.2.1 Varianti urbanistiche e procedura di VAS

Ricorrendo la necessità di operare varianti puntuali ai Piani urbanistici dei Comuni interessati, si evidenzia che il comma 3 dell'art. 6 del D. Lgs. 152/2006, e smi., stabilisce che, nel caso di modifiche minori a piani o programmi già approvati, questi sono sottoposti a VAS qualora tali modifiche comportino effetti significativi sull'ambiente.

A tal fine deve essere avviata la procedura di verifica di assoggettabilità, consistente nella redazione, da parte dell'Autorità procedente, di un rapporto preliminare contenente una descrizione del piano, nonché tutte le informazioni e i dati necessari alla verifica degli impatti significativi sull'ambiente e sulla salute, facendo riferimento ai criteri indicati nell'Allegato I alla parte seconda del D. Lgs 152/2006, e s.m.i..

Resta pertanto fermo quanto previsto dal D.Lgs. 152/2006, che prevede, in generale, che siano sottoposti a verifica di assoggettabilità di cui all'art. 12, le modifiche minori ai piani/programmi, così come i piani e i programmi che determinano l'uso di piccole aree, nonché in generale piani e programmi che definiscono il

quadro di riferimento per l'autorizzazione dei progetti e che possono determinare effetti significativi sull'ambiente. Non sono da sottoporre a procedura di verifica:

In linea generale, al fine di consentire tale valutazione da parte dell'Autorità competente, dovrebbe essere redatto uno specifico rapporto preliminare comprendente una descrizione del piano e dei possibili effetti ambientali che potrebbero derivare dalla sua attuazione.

La verifica di assoggettabilità a VAS o la VAS relativa a modifiche ai Piani, si limita ai soli effetti significativi sull'ambiente che non siano stati precedentemente considerati dagli strumenti già assoggettati a verifica.

7.2.2 Possibili effetti significativi sull'ambiente

Se si guarda a potenziali impatti ambientali del progetto (o meglio delle varianti ai Piani urbanistici comunali necessarie ai fini della conformità urbanistica del progetto), la valutazione preliminare deve essere condotta facendo riferimento ai criteri di cui all'Allegato 1 alla Parte Seconda del D.Lgs. 152/2006 e smi. di seguito riportati e commentati.

7.2.3 Disposizioni regionali in materia di VAS per le varianti urbanistiche

La Regione Calabria ha provveduto con il Regolamento Regionale n. 3 del 04/08/2008 e s.m.i., pubblicato sul BUR Calabria n. 16 del 16 agosto 2008, Parti I e II, a specificare utilmente alcuni passaggi della procedura VAS prevista dal decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 – Parte II.

Altro riferimento normativo regionale è la DGR n. 624 del 23/12/2011, con cui si definiscono gli indirizzi operativi inerenti la procedura di VAS applicata agli strumenti di pianificazione urbanistica e territoriale. La DGR n. 624 del 23/12/2011 comprende i seguenti allegati:

- Allegato A: Indirizzi per la redazione del rapporto preliminare ambientale e del rapporto ambientale di cui all'art. 13 del dlgs. 152/06 e all'art.23 del r.r 03/2008 e ss.mm.ii.
- Allegato B: Schema di convocazione della conferenza di pianificazione e delle consultazioni preliminari completo di schema di questionario guida sul rapporto ambientale preliminare quale ausilio alle consultazioni preliminari.
- Allegato C: Schema di avviso di adozione del piano, avvio delle consultazioni e deposito per la pubblica consultazione e la presentazione di osservazioni disciplinare
- Allegato D: Indirizzi per la redazione della Dichiarazione di Sintesi - informazione sulla decisione (D.Lgs. 152/2006 ss.mm.ii., art.17).
- Allegato E: Documenti di supporto per la redazione del Rapporto Ambientale - Disciplinare Operativo inerente la procedura di Valutazione Ambientale Strategica applicata agli strumenti di pianificazione urbanistica e territoriale - D.lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., R.R. n° 3 del 04/08/2008 e ss.mm.ii., L.R. 19/02 - art. 10.

7.2.4 Elementi di sintesi

Alla luce delle considerazioni svolte, in via preliminare si può sostenere che le varianti agli strumenti urbanistici vigenti a livello comunale dovranno essere nel maggior parte dei casi, sottoposte a verifica di assoggettabilità a VAS, nel più ampio quadro della gestione attuativa delle successive fasi del progetto, tenendo conto del fatto che il progetto stesso è in parte sotteso alla programmazione territoriale sovraordinata e del fatto che andranno valutate caso per caso le possibili condizioni di esclusione come più sopra richiamate.

7.3. Assoggettabilità a Valutazione di Impatto Ambientale (VIA)

7.3.1 Generalità sulla VIA

La Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) è una procedura tecnico-amministrativa introdotta da tempo a livello comunitario che permette la valutazione degli impatti generati da un'opera in progetto sull'ambiente prima che ne sia autorizzata la realizzazione. Secondo le disposizioni di recepimento contenute nel D. Lgs. n. 152/2006 e smi. (Codice dell'Ambiente) gli impatti ambientali comprendono gli effetti significativi, diretti e indiretti, di un piano, di un programma o di un progetto, sui seguenti fattori:

- Popolazione e salute umana;
- Biodiversità, con particolare attenzione alle specie e agli habitat protetti in virtù della direttiva 92/43/CEE e della direttiva 2009/147/CE;
- Territorio, suolo, acqua, aria e clima;
- Beni materiali, patrimonio culturale, paesaggio;
- Interazione tra i fattori sopra elencati.

La valutazione ambientale di piani, programmi e progetti ha la finalità di assicurare che l'attività antropica sia compatibile con le condizioni per uno sviluppo sostenibile, e quindi sia realizzata rispetto della capacità rigenerativa degli ecosistemi e delle risorse, della salvaguardia della biodiversità e di un'equa distribuzione dei vantaggi connessi all'attività economica. La valutazione ambientale degli impatti generati dai progetti ha la finalità di proteggere la salute umana, contribuire con un miglior ambiente alla qualità della vita, provvedere al mantenimento delle specie e conservare la capacità di riproduzione degli ecosistemi in quanto risorse essenziali per la vita. Il Codice dell'Ambiente all'art. 7-bis ⁽²⁾ definisce l'ambito di applicazione e i livelli di competenza per la procedura di VIA e di assoggettabilità a VIA.

7.3.2 Disposizioni applicative previste dalla normativa regionale

Secondo le disposizioni del Codice dell'Ambiente, le Regioni disciplinano con proprie leggi o regolamenti, l'organizzazione e le modalità di esercizio delle funzioni amministrative ad esse attribuite in materia di VIA; di seguito si riporta il quadro disciplinare in vigore.

La normativa della Regione Calabria di recepimento della normativa Europea e Nazionale è rappresentata dalle seguenti disposizioni regolamentari:

⁽²⁾ Cfr. D.Lgs. 152/2006 e smi., art. 7-bis: Competenze in materia di VIA e di verifica di assoggettabilità a VIA

1. La verifica di assoggettabilità a VIA e la VIA vengono effettuate ai diversi livelli istituzionali, tenendo conto dell'esigenza di razionalizzare i procedimenti ed evitare duplicazioni nelle valutazioni.
2. Sono sottoposti a VIA in sede statale i progetti di cui all'allegato II alla parte seconda del presente decreto. Sono sottoposti a verifica di assoggettabilità a VIA in sede statale i progetti di cui all'allegato II-bis alla parte seconda del presente decreto.
3. Sono sottoposti a VIA in sede regionale, i progetti di cui all'allegato III alla parte seconda del presente decreto. Sono sottoposti a verifica di assoggettabilità a VIA in sede regionale i progetti di cui all'allegato IV alla parte seconda del presente decreto.
4. In sede statale, l'autorità competente è il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, che esercita le proprie competenze in collaborazione con il Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo per le attività istruttorie relative al procedimento di VIA. Il provvedimento di verifica di assoggettabilità a VIA è adottato dal Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare. Il provvedimento di VIA è adottato nelle forme e con le modalità di cui all'articolo 25, comma 2, e all'articolo 27, comma 8.
5. In sede regionale, l'autorità competente è la pubblica amministrazione con compiti di tutela, protezione e valorizzazione ambientale individuata secondo le disposizioni delle leggi regionali o delle Province autonome.
6. Qualora nei procedimenti di VIA o di verifica di assoggettabilità a VIA l'autorità competente coincida con l'autorità proponente di un progetto, le autorità medesime provvedono a separare in maniera appropriata, nell'ambito della propria organizzazione delle competenze amministrative, le funzioni confliggenti in relazione all'assolvimento dei compiti derivanti dal presente decreto.
7. Qualora un progetto sia sottoposto a verifica di assoggettabilità a VIA o a VIA di competenza regionale, le Regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano assicurano che le procedure siano svolte in conformità agli articoli da 19 a 26 e da 27-bis a 29 del presente decreto. Il procedimento di VIA di competenza regionale si svolge con le modalità di cui all'articolo 27-bis.
8. Le Regioni e le Province autonome di Trento e di Bolzano disciplinano con proprie leggi o regolamenti l'organizzazione e le modalità di esercizio delle funzioni amministrative ad esse attribuite in materia di VIA, nonché l'eventuale conferimento di tali funzioni o di compiti specifici agli altri enti territoriali sub-regionali. (...).

Deliberazione Della Giunta Regionale 4 novembre 2009, n. 749. Approvazione Regolamento della Procedura di Valutazione di Incidenza (Direttiva 92/43/CEE «Habitat relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche e Direttiva «Uccelli» relativa alla conservazione dell'avifauna) e modifiche ed integrazioni al Regolamento regionale n. 3/2008 del 4/8/2008 e al Regolamento regionale n. 5/2009 del 14/5/2009.

Regolamento Regionale 14 maggio 2009, n. 5 Modifica al Regolamento regionale del 4 agosto 2008, n. 3.

Regolamento regionale del 4 agosto 2008, n. 3. («Regolamento regionale delle procedure di valutazione di impatto ambientale, di valutazione ambientale strategica e delle procedure di rilascio delle Autorizzazioni Integrate Ambientali»), pubblicato sul BUR del 16/8/08 n. 16.

7.4. Assoggettabilità a Valutazione di Incidenza Ambientale (VInCA)

7.4.1 Generalità sulla VInCA

In vista delle attività di valutazione dei possibili effetti del progetto sulle componenti ambientali, si è riscontrato che il tracciato dello svincolo non interessa Siti della Rete Natura 2000 e pertanto, tale procedura non verrà messa in atto.

7.5. Autorizzazioni, pareri e nullaosta

La valutazione dei progetti necessaria per assicurare la compatibilità delle attività antropiche allo sviluppo sostenibile, il rispetto della capacità rigenerativa degli ecosistemi e delle risorse, la salvaguardia della biodiversità e un'equa distribuzione dei vantaggi connessi all'attività economica, viene effettuata attraverso una serie di procedure (urbanistiche, edilizie, ambientali e paesaggistiche) ormai codificate entro il regime normativo vigente a livello nazionale, regionale e locale.

Il carattere estensivo della proposta progettuale comporta la definizione di una complessa geografia amministrativa di riferimento, prefigurando altresì l'intervento su aree sottoposte a numerose tutele - come richiamate nei precedenti paragrafi e individuate negli elaborati che compongono il quadro conoscitivo dell'opera - legate alla qualità dei luoghi, con profili di vincolo di carattere paesaggistico, naturalistico, ambientale, idrogeologico, ecc.

Vale la pena ricordare che nella maggior parte dei casi le interferenze con le aree sottoposte a vincolo e/o tutela non sono significative, in quanto il percorso le interessa spesso in maniera marginale, correndo in corrispondenza o in affiancamento a sedi viarie o manufatti esistenti ovvero entro ambiti già antropizzati.

Di conseguenza il progetto - nell'arco delle determinazioni che porteranno all'esecutività - dovrà ottenere i pareri e/o autorizzazioni degli Enti competenti preposti al rilascio con riferimento ad ogni tipologia di vincolo o tutela con cui l'opera va ad interferire.

Oltre a quanto previsto dalle vigenti normative urbanistico edilizie di livello nazionale e regionale in materia di approvazione dei progetti in capo alle Pubbliche Amministrazioni, il Progetto si pone entro una dimensione procedurale ed autorizzativa inedita anche sul fronte della "compatibilizzazione" ambientale delle opere e la progettazione di fattibilità tecnica ed economica dell'intervento nel suo complesso evidenzia tematiche che prevedono l'avvio - nelle fasi attuative - delle seguenti procedure:

- Autorizzazione paesaggistica ai sensi del Codice dei BB.CC. e del Paesaggio;
- Procedure di variante e di eventuale assoggettabilità a valutazione ambientale strategica (VAS) ai fini della conformità urbanistica delle opere;

LOTTO 1

- Pareri o Autorizzazioni di Competenza del MiBAC o degli Uffici periferici dello stesso (Beni culturali e Archeologia);
- Pareri e provvedimenti di competenza dei Soggetti gestori delle Aree naturali protette e dei Siti della Rete Natura 2000;
- Autorizzazioni in materia forestale;
- Autorizzazioni in materia di polizia idraulica;
- Pareri di competenza delle Autorità preposte alla gestione delle opere di difesa idraulica e delle opere di bonifica;
- Pareri in materia di viabilità di competenza regionale o provinciale o di altri Soggetti proprietari o concessionari delle infrastrutture viarie interferite;
- Pareri di competenza comunale preordinati all'approvazione del progetto sotto il profilo urbanistico-edilizio;
- Pareri in caso di interferenza con le infrastrutture ferroviarie;
- Pareri in caso di interferenza con le infrastrutture tecnologiche;
- Procedure per bonifica da ordigni esplosivi residuati bellici;
- Procedure per bonifica da materiali contenenti fibre di amianto o per bonifica di siti contaminati;
- Pareri in materia sanitaria e di protezione ambientale;
- Altri pareri finalizzati alla fattibilità delle opere di competenza delle P.A. o degli Enti preposti alla gestione delle competenze in ambito demaniale.

In prima approssimazione e per i livelli di approfondimento di competenza della fase progettuale di fattibilità tecnico-economica, la proposta progettuale si ritiene compatibile dal punto di vista ambientale. Lo studio dei potenziali impatti residuali, che dall'analisi preliminare svolta appaiono di bassa entità o trascurabili e in parte legati alle necessarie attività di cantiere (peraltro di tipo temporaneo e reversibile) potranno essere valutati in sede di progetto definitivo ed esecutivo attraverso il perfezionamento degli interventi di mitigazione e compensazione degli stessi.