



STRADA STATALE 106 JONICA  
MANUTENZIONE E MESSA IN SICUREZZA DAL Km 237+600  
(AEROPORTO S. ANNA) al Km 243+760 (sv. PAPANICE)

**Lista di controllo per la valutazione preliminare  
(art. 6, comma 9, D.Lgs. 152/2006)**

## 1. Titolo del progetto

STRADA STATALE 106 JONICA

MANUTENZIONE E MESSA IN SICUREZZA DAL Km 238+000 (AEROPORTO S. ANNA) al Km 241+700 (sv. PAPANICE)

## 2. Tipologia progettuale

<i>Allegato alla Parte Seconda del D.Lgs. 152/2006, punto/lettera</i>	<i>Denominazione della tipologia progettuale</i>
<input type="checkbox"/> Allegato II, punto/lettera ____	_____
X Allegato II-bis, punto 2 lettera h	Modifiche o estensioni di progetti di cui all'allegato II, o al presente allegato già autorizzati, realizzati o in fase di realizzazione, che possono avere notevoli impatti ambientali significativi e negativi (modifica o estensione non inclusa nell'allegato II).
<input type="checkbox"/> Allegato III, punto/lettera ____	_____
<input type="checkbox"/> Allegato IV, punto/lettera ____	_____

## 3. Finalità e motivazioni della proposta progettuale

*Descrivere le principali finalità e motivazioni alla base della proposta progettuale evidenziando, in particolare, come le modifiche/estensioni/adeguamenti tecnici proposti migliorano il rendimento e le prestazioni ambientali del progetto/opera esistente*

L'intervento consiste nella **messaggio in sicurezza** del tratto di Strada Statale 106 Jonica Crotonese compreso tra l'aeroporto di S. Anna e lo svincolo di Papanice per uno sviluppo complessivo pari a circa 6.5 km, da Km 237+600 al Km 243+760.

L'infrastruttura stradale esistente è assimilabile funzionalmente ad una strada Extraurbana Secondaria (Cat. C1), secondo il DM 5/11/2001, con una piattaforma di larghezza media pari a 11 m, costituita da singola carreggiata con una corsia per senso di marcia, banchine laterali di larghezza variabile e margini laterali di varia ampiezza Il nastro stradale tende ad assecondare la morfologia del territorio, essendo posto generalmente al piano campagna, o con modeste altezze sia dei corpi di terra, sia degli intagli.

Attualmente il tratto stradale oggetto d'intervento, versa in uno stato di degrado relativamente alla piattaforma stradale, alla parte corticale delle strutture in c.a. delle opere d'arte, ai muri di controripa e opere di sostegno delle scarpate, alle barriere di sicurezza e, in alcuni punti, anche alle scarpate di trincea in cui si evidenziano assenza di vegetazione e tracce di erosione superficiale dovuta all'azione battente delle precipitazioni. Lo stato di degrado e ammaloramento del tratto stradale esistente e delle relative opere d'arte, quindi, comporta forti problematiche di sicurezza stradale e livelli di funzionamento del molto bassi.

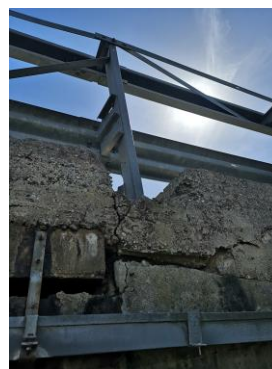
Alla luce delle principali criticità del tratto attuale, il progetto in esame ha l'obiettivo di risolvere tali problematiche tecnico-funzionali garantendo in primo luogo la tutela del benessere sociale associato alla sicurezza dell'utente e conseguentemente un buon funzionamento dell'infrastruttura.

Il progetto di manutenzione e messa in sicurezza del tratto stradale prevede i seguenti interventi:

- parziale rettifica del tracciato plano-altimetrico con alcuni minimi allargamenti per visibilità in curva;
- disciplina degli accessi privati con l'introduzione di viabilità di rammaglio, corrispondente a strade di categoria F2 (strada locale) e in quanto tale non assoggettate a procedura di valutazione ambientale;
- ridisegno dell'intersezione della strada comunale via Fellini, con inserimento di rotatoria;
- realizzazione di nuove barriere di sicurezza in linea con le ultime disposizioni normative;
- rifacimento del sistema di raccolta e smaltimento delle acque di piattaforma e di versante/scarpata; con sostituzione delle canalette esistenti e stabilizzazione delle scarpate dei fossi interferiti a mezzo gabbionate rinverdite.



- risanamento strutturale delle opere d'arte principali;



- rifacimento pavimentazione stradale;



- rifacimento di muri di controripa di sostegno ai terrapieni;



- riprofilatura di scarpate.



La finalità principale dell'intervento è il **miglioramento delle attuali condizioni di sicurezza della viabilità, con diminuzione del numero e della gravità degli incidenti.**

In generale l'intervento proposto tende a garantire un miglioramento dell'opera esistente attraverso:

- maggior sicurezza con riduzione dell'incidentalità per effetto dell'adeguamento della piattaforma stradale (larghezza, pendenze trasversali, allargamenti in curva per la visibilità), della disciplina degli accessi privati con l'introduzione di viabilità secondaria, della disposizione di nuove barriere di sicurezza, dell'eliminazione degli elementi di pericolo presenti a margine della viabilità esistente;

- razionalizzazione del sistema di raccolta acque di piattaforma e di versante/scarpate, con conseguente eliminazione dei fenomeni di erosione superficiale dei suoli e di accumulo di detriti lungo la piattaforma stradale;
- migliore inserimento paesaggistico dell'opera grazie agli interventi di ripristino delle scarpate oggetto di erosione e alle opere a verde previste nelle aree intercluse esistenti, nella nuova rotonda e lungo alcune parti del tracciato.

Si riportano di seguito alcuni foto inserimenti rappresentativi delle tipologie di intervento previste



***F.01 Stato ante operam, tratto da Progr 0+480 a Progr 1+460***



**F.02 Stato post operam. Interventi previsti nel tratto raffigurato: posa di nuove barriere di sicurezza, rifacimento del sistema di raccolta e smaltimento delle acque di piattaforma, rifacimento pavimentazione stradale, rifacimento di muri di controripa di sostegno ai terrapieni.**



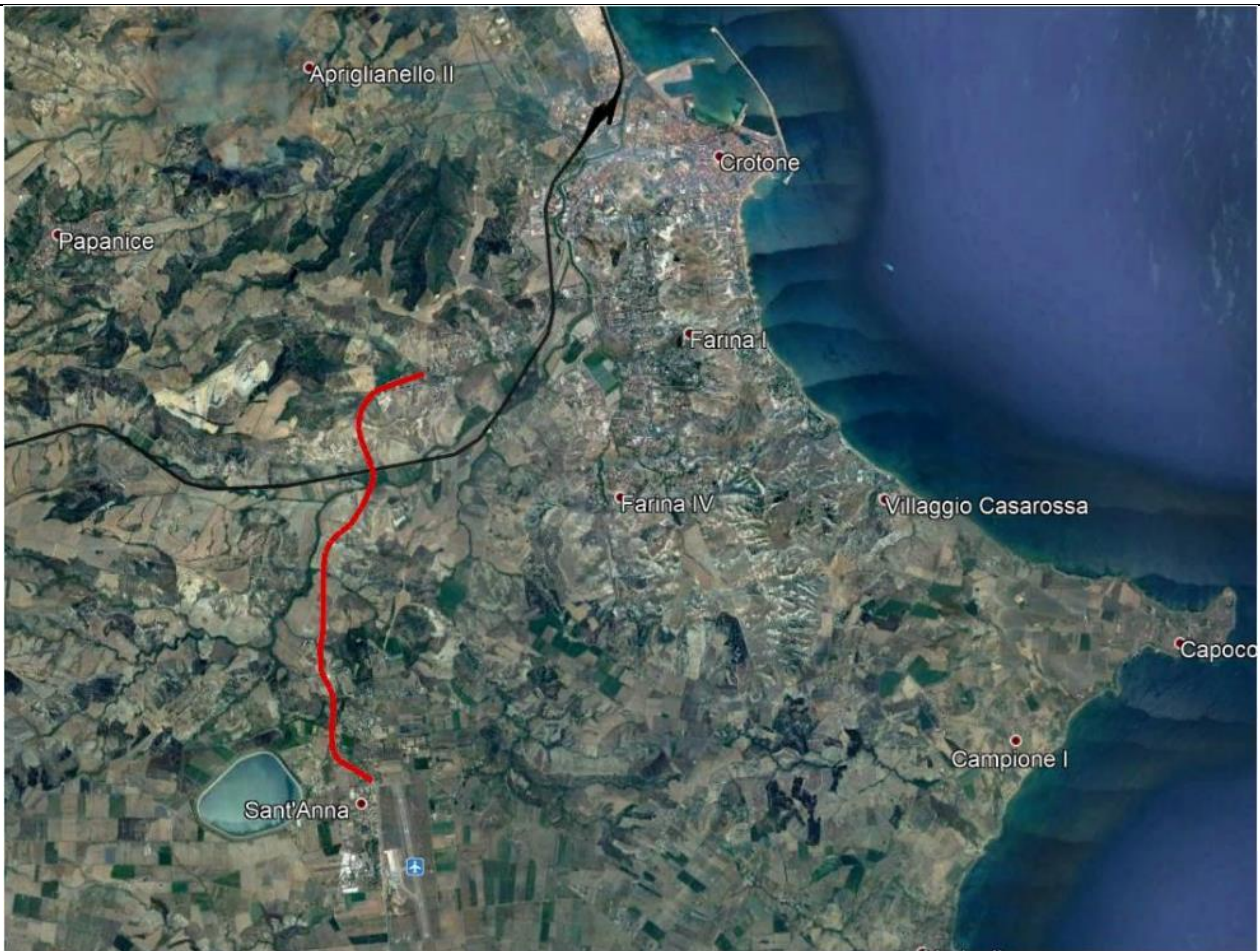
**F. 03 Stato ante operam – Viadotto sul torrente Anna**



***F.04 Stato post operam. Interventi previsti nel tratto raffigurato: posa di nuove barriere di sicurezza, rifacimento pavimentazione stradale, risanamento strutturale delle opere d'arte principali;***

#### **4. Localizzazione del progetto**

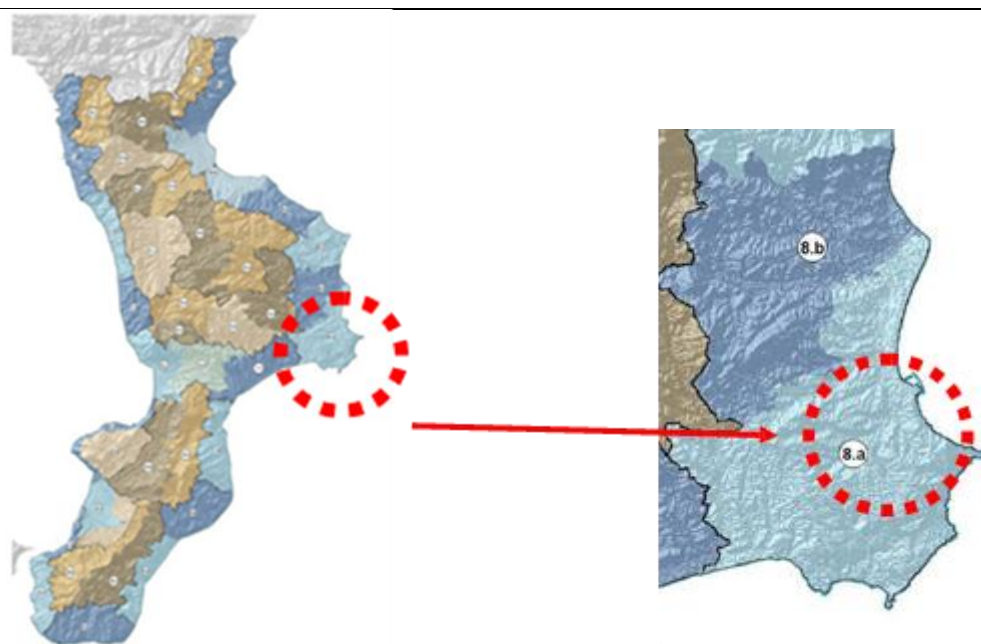
L'intervento in oggetto ricade interamente nel territorio della provincia di Crotone, nei comuni di Isola di Capo Rizzuto, Cruto e Crotone, in particolare lungo il tratto della Strada Statale 106 Jonica Crotonese compreso tra il Km 218 e il Km 295.



*Figura 3 -Ambito territoriale dell'intervento su ortofoto – in rosso è evidenziata la strada oggetto di intervento*

Secondo il Quadro Territoriale Regionale Paesaggistico (QTRP) della Regione Calabria, le aree d'intervento ricadono nell'Ambito Paesaggistico Territoriale Regionale (**APTR**): **8-II Crotonese** e nell'Unità Paesaggistica Territoriale Regionale (**UPTR**): **8°-Area di Capo Rizzuto**.



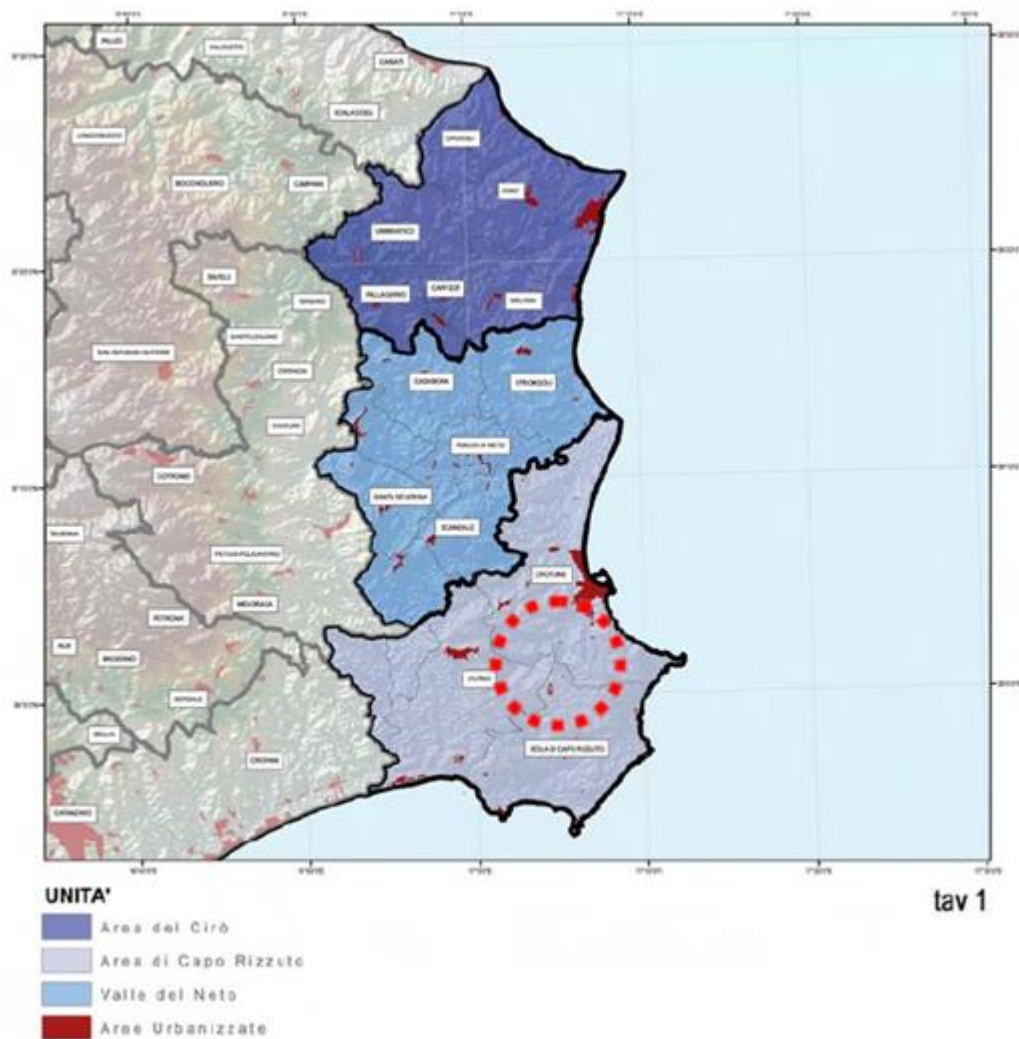


**Fig. 1– Carta delle Unità Paesaggistiche Territoriali Regionali con indicazione dell'area di intervento. (Fonte: Atlante degli APTR, Regione Calabria)**

**L'Unità Paesaggistica Territoriale Regionale (UPTR): 8a - Area di Capo Rizzuto** comprende Crotone, Cutro e Isola Capo Rizzuto. Il paesaggio, caratterizzato da pendenze modeste e comunque variabili dalla linea di costa fino alle quote più alte, ha una fisionomia caratteristica con colline ondulate ed uniformi che raggiungono i 230 metri s.l.m. nei pressi di Cutro. Il paesaggio dell'area oggetto di intervento, può essere definito come un paesaggio marino-collinare agricolo in cui i terreni maggiormente rappresentati sono quelli alluvionali argillosi-sabbiosi e in parte, conglomerati con colline e terrazzi.

La produzione agricola ed in particolare quella cerealicola, quindi seminativi irrigui e non irrigui, diffusa nel territorio in cui ricade la strada oggetto di intervento, ha modificato il paesaggio soprattutto nelle aree periurbane limitrofe ai principali centri urbani. Nella stessa area di intervento, le principali coltivazioni cerealicole come Grano e Mais influiscono sulla fisionomia globale del paesaggio. A queste si integrano, soprattutto nelle aree più naturali e molto spesso nelle aree ex-agricole quindi abbandonate, formazioni vegetali erbacee spontanee di neocolonizzazione e, nelle strutture ecologiche più complesse, elementi arbustivi e arborei tipici della macchia mediterranea.

Nell'area di intervento, per caratteristiche geomorfologiche, pedologiche, produttive e sociali, il paesaggio è caratterizzato da un'alternanza a mosaico, di aree coltivate a seminativo ed aree rinaturalizzate che nel complesso possono essere identificate come praterie aride di graminacee. Solo in alcuni tratti, in prossimità de i fossi e torrenti, si rinvergono vegetazioni dalle caratteristiche differenti, con tendenze igrofile visti i frequenti periodi di inondazione per effetto delle ondate di piena.



**Fig. 2– Carta delle Unità Paesaggistiche Territoriali Regionali (UPTR) con evidenziazione dell'APTR 8 Il Crotonese ed indicazione dell'area di intervento. (Fonte: Atlante degli APTR, Regione Calabria)**

Nel complesso la qualità vegetazionale e paesaggistica dell'area risulta modesta, sia per caratteristiche intrinseche delle principali componenti geopedologiche e climatiche, che per l'elevata pressione antropica che nel corso dei secoli ha comunque modificato profondamente i caratteri originali del paesaggio. Nel contesto in cui ricadono le aree di intervento, infatti, sono presenti degli insediamenti abitativi sia in stato di abbandono che attualmente in essere, determinando così un livello di antropizzazione comunque importante nel contesto paesaggistico.

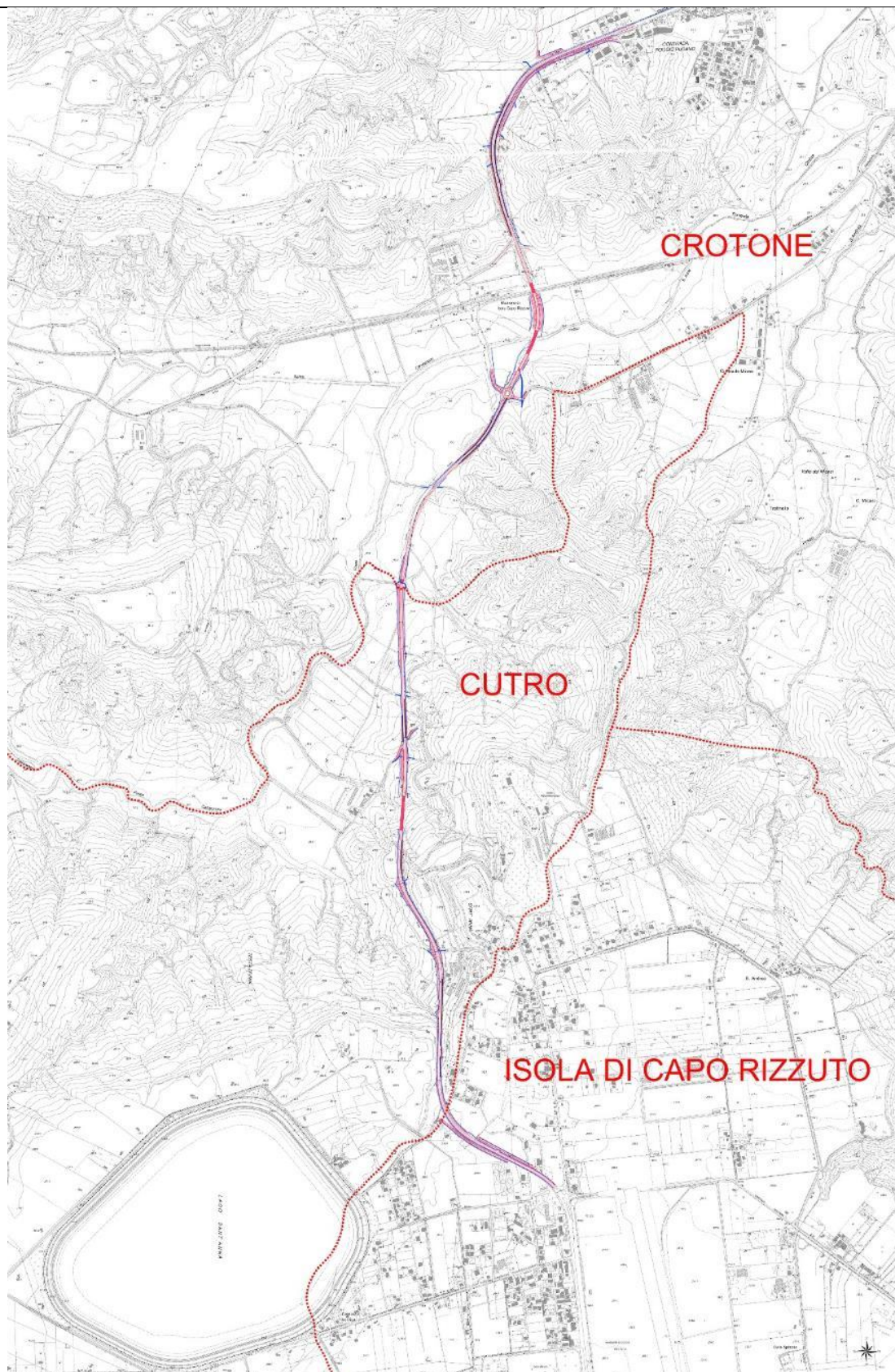


Figura 3 – Il tratto stradale oggetto di intervento di adeguamento su CTR

**Si riportano, di seguito, gli estratti dei piani urbanistici comunali:**

**PSC - ISOLA DI CAPO RIZZUTO**

Il tratto stradale oggetto di intervento attraversa il *Sub-Ambito da sottoporre a riordino urbanistico, morfologico e funzionale – AF-ARU* regolato dall'art. 26.4.1 delle norme del PSC. L'ambito comprende parti urbane non contigue, di formazione recente costituite da aggregati edilizi e/o edilizia diffusa, a destinazione prevalentemente residenziale, edificate prevalentemente fuori dalle previsione del Piano Urbanistico vigente al momento della stesura definitiva del PSC e REU, caratterizzate da assenza di regole urbanistiche e morfologiche oltre che da scarsa qualità edilizia ed ambientale.

**Gli interventi previsti dal progetto di messa in sicurezza, che riguardano la manutenzione straordinaria della strada esistente, ricadono nella fascia di rispetto, risultando pertanto compatibili con le previsioni di piano comunale.**

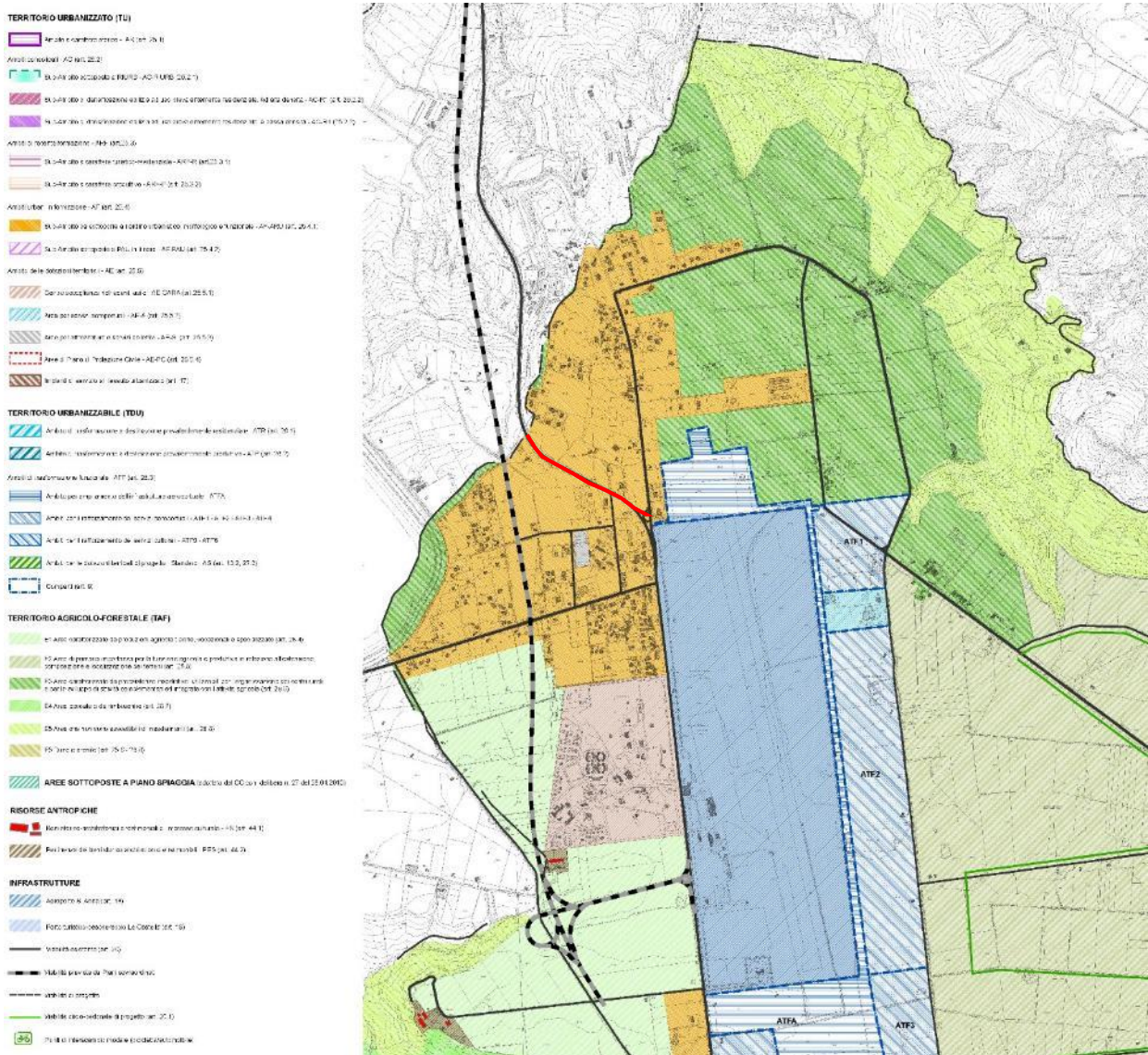


Fig. 4 -Stralcio della carta AMBITI TERRITORIALI OMOGENEI del PSC – In rosso è evidenziato il tratto stradale oggetto di adeguamento

**PRG – CUTRO**

Il tratto stradale oggetto di intervento che attraversa il territorio comunale di Cutro lambisce le seguenti zone omogenee:

**Zone E2. Zone agricole non irrigue. (Art. 42 - Norme Tecniche di attuazione)**

Comprendono le parti di territorio collinari non attrezzate per l'irrigazione interessate da colture permanenti o temporanee o incolte. Nelle zone E2 sono ammesse le medesime destinazioni e vigono le medesime prescrizioni indicate per le Zone E1. La densità fondiaria ammessa è di 0,03 mc/mq e comprende i manufatti esistenti. E8

**Zone E8. Parco Territoriale agricolo paesistico. (Art. 48 - Norme Tecniche di attuazione)**

Comprende le parti di territorio destinate a parco territoriale che presentano risorse paesaggistiche culturali e naturali di interesse generale con spazi adiacenti complementari, in conformità alle disposizioni del DM 2/4/68 n.1444

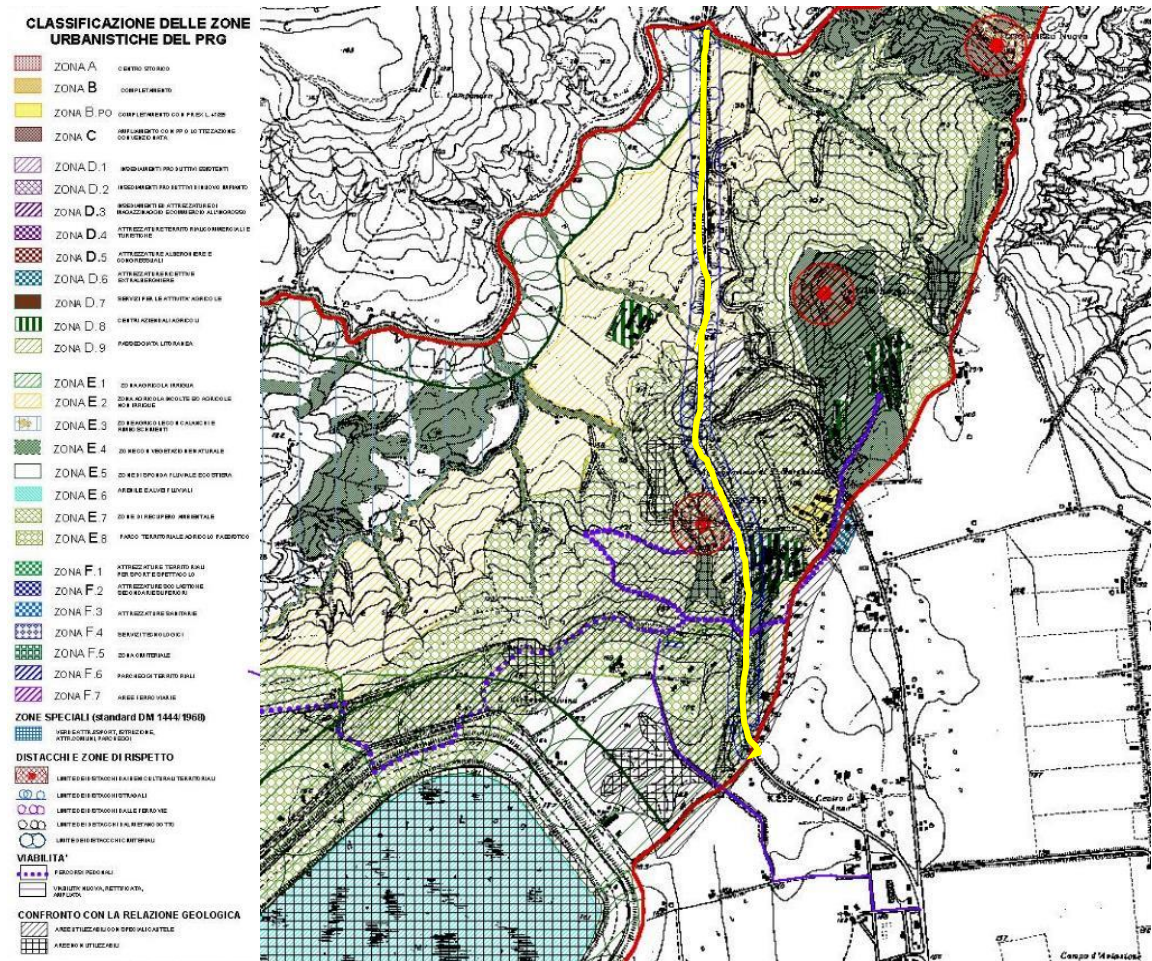


Fig. 5- Stralcio della ZONIZZAZIONE di PRG – In giallo è evidenziato il tratto stradale oggetto di adeguamento.

L'assetto definitivo dei parchi territoriali è stabilito mediante appositi PUE piani esecutivi di iniziativa pubblica, volti a definire le relative modalità di salvaguardia, valorizzazione e fruizione.

Fino alla entrata in vigore di tali piani è consentito il mantenimento delle attività agricole e forestali ove preesistenti. E' consentita anche la manutenzione ordinaria e straordinaria degli edifici esistenti, finalizzata sia alle attività di gestione delle risorse del parco che alla fruizione sociale delle stesse.

**Si precisa che i piani esecutivi di iniziativa pubblica (PUE) non sono ad oggi stati redatti per cui risultano vigenti le sopracitate norme. Nello specifico gli interventi previsti nel progetto di adeguamento stradale ricadono nella fascia di rispetto stradale per cui sono consentiti.**

#### **PRG – CROTONE**

Il tratto stradale ricadente nel territorio comunale di Crotona lambisce prevalentemente Aree agricole ed una piccola parte di edificato, posto alla fine dell'intervento.

Nello specifico lambisce le seguenti aree omogenee:

- Zona agricola normale - a vocazione produttiva (E2.1)
- Zone agricole di pregio (E3)
- Zone agricole di versante (E4)
- Tessuto di completamento

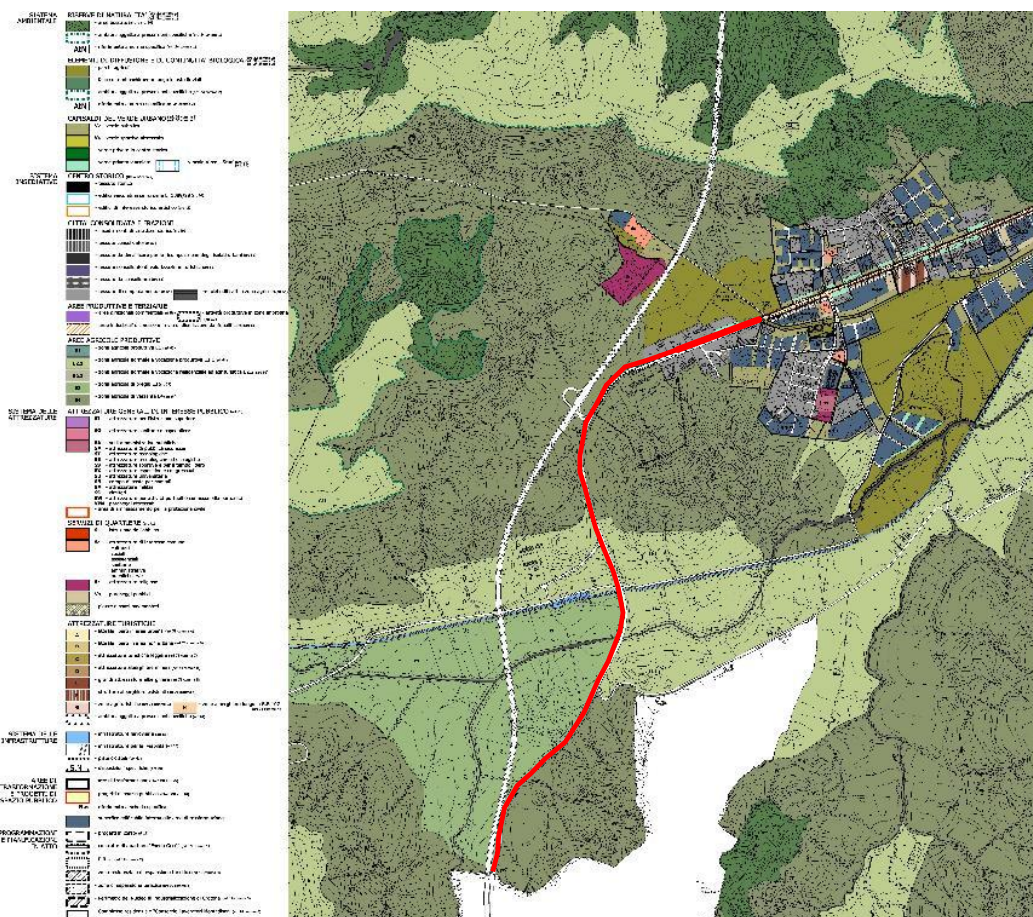


Fig. 6 - Stralcio della carta USI E MODALITA' DI INTERVENTO del PRG – In rosso è evidenziato il tratto stradale oggetto di adeguamento.

L'intervento in oggetto, che si configura come adeguamento dell'infrastruttura stradale esistente, ricade nella fascia di rispetto stradale regolamentato dall'art. 66 Infrastrutture per la viabilità che comprendono le sedi stradali e le relative fasce di rispetto di cui al nuovo "Codice della Strada".

Le zone di rispetto stradale sono destinate alla realizzazione di nuove strade, all'ampliamento di strade esistenti, alla realizzazione di percorsi pedonali e di piste ciclabili, alla sistemazione a verde, alla rimodellazione del Suolo in funzione paesaggistica ed ecologica e alla realizzazione di barriere antirumore.

**L'intervento pertanto è compatibile con quanto previsto dalla strumentazione urbanistica locale.**

L'insieme delle zonizzazioni urbanistiche di livello comunale è raffigurato nell'allegato 02 *Mosaicatura dei piani urbanistici comunali*.

### QUADRO VINCOLISTICO

La strada intercetta, in tre distinti tratti, aree sottoposte a vincolo di cui lettera c) dell'art 142 del D Lgs n° 42/2004, ovvero **Area di tutela corsi d'acqua inseriti negli elenchi di cui al R.D. n1775/1933: fascia di rispetto 150 mt.** Il vincolo areale suddetto intercetta il tracciato in tre aree: nella prima, da progr km

0+480 a km 1+460, l'andamento dell'asse di progetto è parallelo al vincolo ponendosi il tracciato parallelo all'andamento dell' alveo; nella seconda area; da progr. Km 2+900 a km 3+060, il tracciato lambisce per breve tratto il vincolo ponendosi tangente al lembo di perimetro destro; nella terza area, da progr. km 4+140 a km 4+538, il tracciato attraversa in modo trasversale l'area di vincolo.

Il sistema dei vincoli gravanti sul territorio è riportato nell'allegato 03 *Carta dei vincoli* di cui lo stralcio alla fig. 7



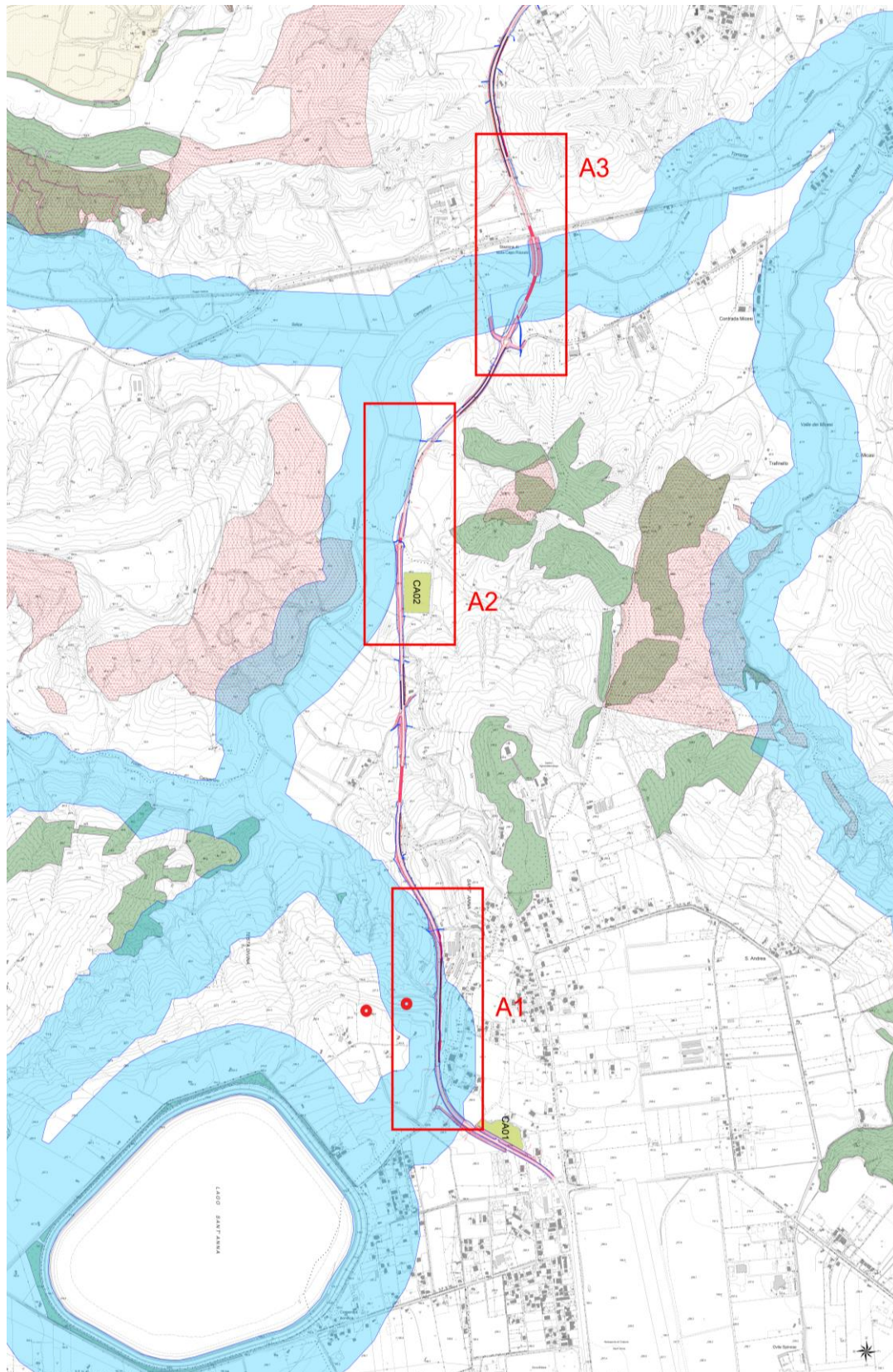


Fig. 7 - Carta dei vincoli con riferimento al tracciato interessato dal progetto

## TRATTI INTERFERITI

### AREA 1 DA PROGR 0+480 A PROGR 1+460

In questo primo tratto l'andamento di progetto segue il sedime esistente con una trincea in dx di m 120 e un nuovo muro di controripa per una lunghezza di m 448, in sostituzione del muro esistente che versa in uno stato di forte degrado; in sinistra invece il tracciato si sviluppa con un rilevato fino alla progr km 1+460 dove si chiude il perimetro del vincolo per questo tratto.

I lavori, nelle aree sottoposte a vincolo paesaggistico, riguardano prevalentemente la regolarizzazione della piattaforma stradale con minimi allargamenti in curva, il rifacimento delle canalette di raccolta acque meteoriche, la riprofilatura delle scarpate e la realizzazione di un nuovo muro di controripa in sostituzione dell'opera di sostegno esistente che, presentando un elevato stato di degrado, pregiudica la stabilità della scarpata e quindi la sicurezza stradale. La piattaforma stradale rispecchia l'andamento piano altimetrico esistente.

E' prevista inoltre la realizzazione di una stradina di rammaglio della viabilità esistente di lunghezza pari a ca. 150 m, corrispondente alla categoria F2 (strada locale) e in quanto tale non assoggettata a procedura di valutazione ambientale.



Fig. 8 Area 1 da progr 0+480 a progr 1+460, in azzurro l'area sottoposta a vincolo.

### AREA 2 DA PROGR 2+900 A PROGR 3+060

In questo secondo tratto l'andamento di progetto segue il sedime esistente lambendo in sinistra il vincolo fino al ponte VI02 posto alla progr 3+060.

La strada intercetta il vincolo in due tratti: una porzione di rilevato (lunghezza pari a circa 80 m) ed un tratto a raso (lunghezza pari a circa 60 m). In tali tratti sono previsti minimi allargamenti in SX con riprofilatura della scarpata del rilevato e il rifacimento delle canalette di raccolta meteoriche.



Fig. 9 Carta dei vincoli - Area 2 da progr 2+900 a progr 3+060, in azzurro l'area sottoposta a vincolo.

### AREA 3 DA PROGR 4+140 A PROGR 4+538

In questo terzo tratto l'andamento di progetto segue ancora il sedime esistente con un rilevato e attraversa il fosso Campanaro con un ponte esistente di m 10 (VI03) e successivamente il fosso Sant'Anna con un viadotto esistente di m 112 (V), per portarsi con un rilevato nei pressi dello svincolo di progr 4+780.

Anche in questo tratto la piattaforma stradale rispecchia l'andamento planoaltimetrico esistente. I lavori in questo tratto riguardano il risanamento strutturale del ponte e del viadotto, il rifacimento delle canalette di raccolta delle acque meteoriche, la realizzazione di un braccio di rotatoria su sedime stradale esistente, e un minimo allargamento della sede stradale in rilevato a DX e SX da Pk 4+387.50 a Pk 4+538.00

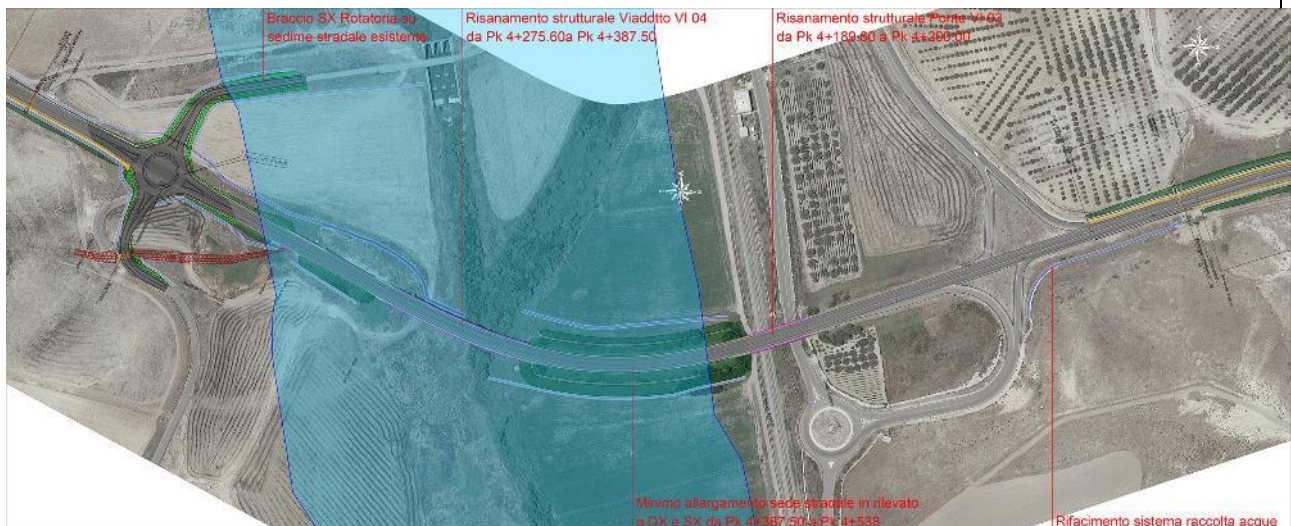
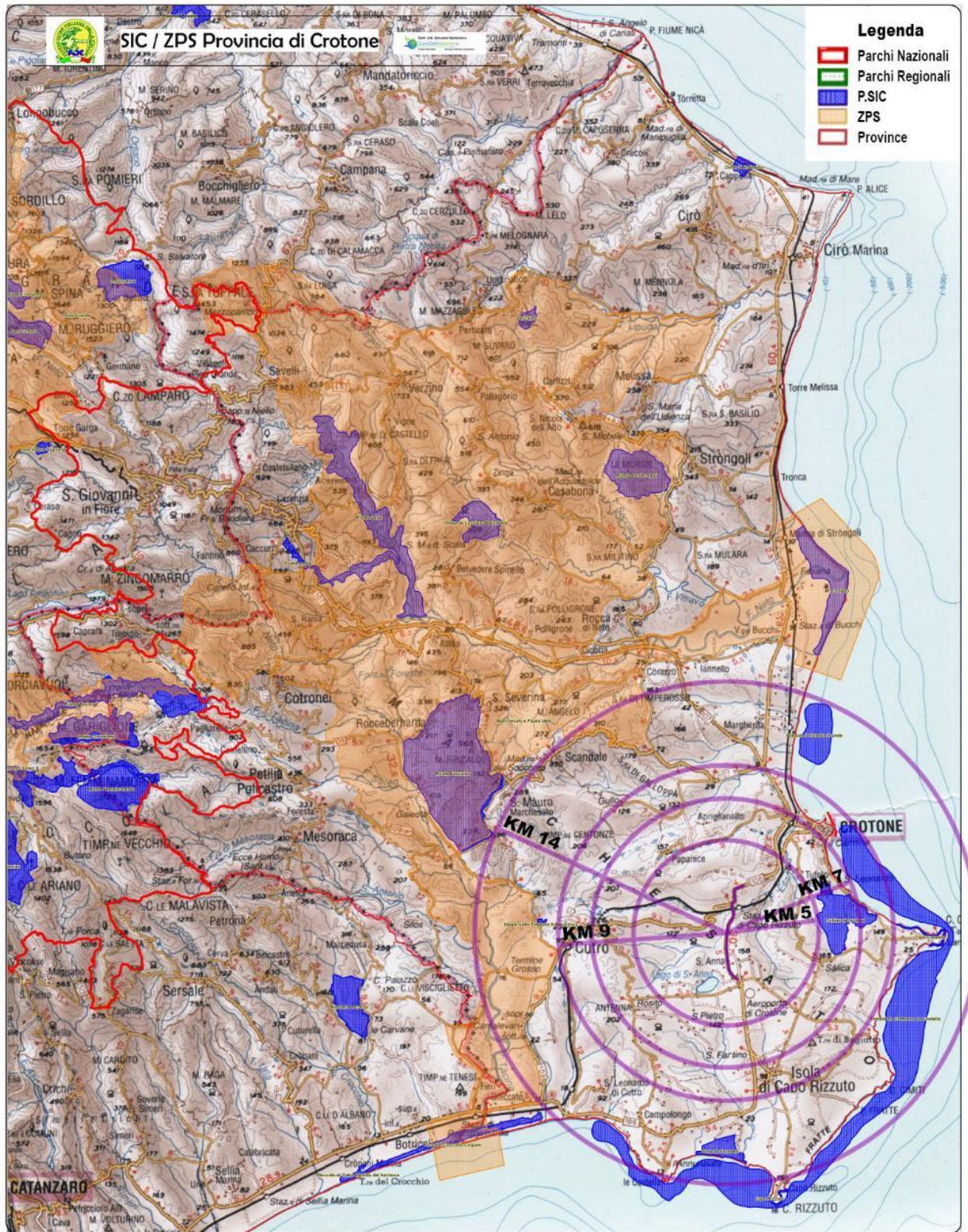


Fig. 10 Carta dei vincoli - Area 3 da progr 4+140 a progr 4+538

Nella seguente tabella sono riportate, in sintesi, le opere che interessano i tratti interferiti dal vincolo con le relative progressive.

VINCOLO	INIZIO PK	FINE PK	OPERE
Area di tutela corsi d'acqua inseriti negli elenchi di cui al R.D. n 1775/1933: fascia di rispetto 150 mt lettera c) dell'art.142 del D.Lgs. n.42/2004	0+480.00 sez. 26	1+460.00 sez. 56	Nuova viabilità di riammaglio - strada secondaria in sx OS01-DX- Muro di controripa da Pk0+774.70 a 1+223.00 Rifacimento sistema raccolta acque da Pk 1+300.00 a Pk 1+460.00 minimi allargamenti sede stradale in SX da Pk 0+480.00 a Pk 1+3000.00 minimi allargamenti in SX e DX
Area di tutela corsi d'acqua inseriti negli elenchi di cui al R.D. n 1775/1933: fascia di rispetto 150 mt lettera c) dell'art.142 del D.Lgs. n.42/2004	2+900.00 sez.150	3+060.00 sez.152	Minimi allargamenti in SX Rifacimento sistema raccolta acque
Area di tutela corsi d'acqua inseriti negli elenchi di cui al R.D. n 1775/1933: fascia di rispetto 150 mt lettera c) dell'art.142 del D.Lgs. n.42/2004	4+140 sez. 208	4+538 sez 226	Risanamento strutturale Ponte VI 03 - da Pk 4+189.60 a Pk 4+200.00 Braccio SX Rotatoria su sedime stradale esistente Rifacimento sistema raccolta acque Risanamento strutturale VI 04 - viadotto da Pk 4+275.60a Pk 4+387.50 Minimo allargamento sede stradale in rilevato a DX e SX da Pk 4+387.50 a Pk 4+538

Si riportano, di seguito, le cartografie delle Aree protette della provincia di Crotone e del PAI Regione Calabria. Le aree interessate dagli interventi non interferiscono direttamente con aree protette e sono localizzate ad una distanza tale da non comprometterne la naturalità. L'Area protetta più vicina alle aree di intervento è il SIC IT9320104 COLLINE DI CROTONE, che dista, in linea d'aria, circa 5 Km



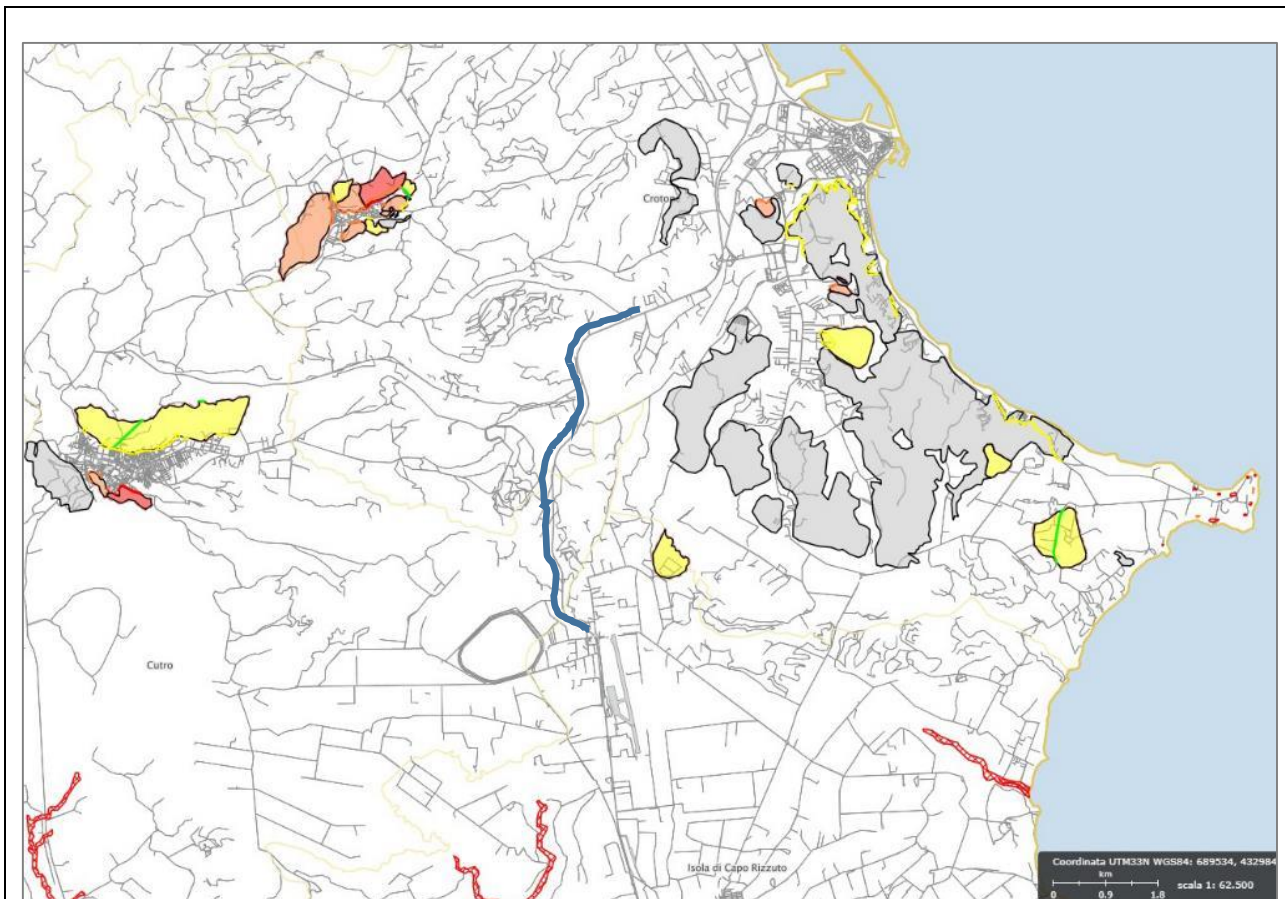


Fig. 12. PAI - Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico Regione Calabria 2001, in blu la strada oggetto di intervento



Dallo studio del Piano stralcio per l'assetto idrogeologico Regione Calabria (2001) non sono emerse interferenze tra le aree di intervento e le aree a rischio frane e/o a rischio idraulico.

Dall'analisi dei dati disponibili del progetto I.F.F.I. (ISPRA 2007) ved. fig. 13 risultano, lungo la strada oggetto di intervento, una *Frana di tipo complesso* e un'Area soggetta a frane di tipo diffuse

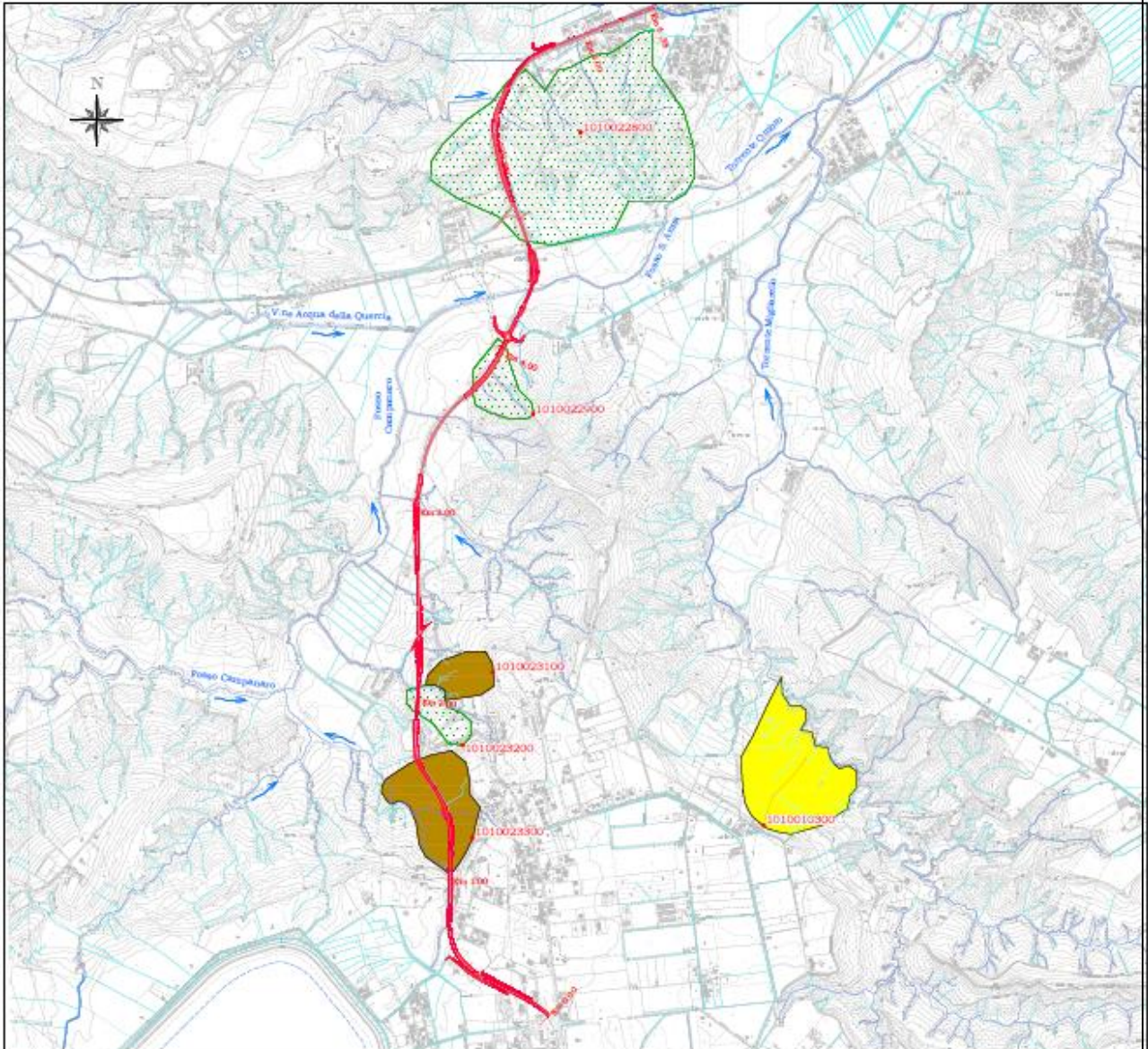


FIG. 13. Carta dei dissesti franosi I.F.F.I.

In corrispondenza della frana complessa è stato effettuato un sondaggio (S03), condizionato con inclinometro, in cui si sono riscontrati materiali antropici fino a 2,6 m di profondità dal pc e uno strato argilloso limoso poco consistente, attraverso un dettagliato piano di monitoraggio si potranno confermare o escludere possibili superfici di scorrimento.

Dalla consultazione delle cartografie del Piano di Assetto Idrogeologico, si osserva, inoltre, come il tratto stradale di SS. 106 ricada all'interno di un'area con associata perimetrazione di pericolosità idraulica (P1-P2-P3) del fiume Esaro (o Ombro, a valle della confluenza col Vallone Acqua della Quercia e Vallone Campanaro). Nella seguente è riportato un estratto della cartografia PAI, acquisita dal portale del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale, dove in rosso è evidenziato l'intervento stradale in progetto.

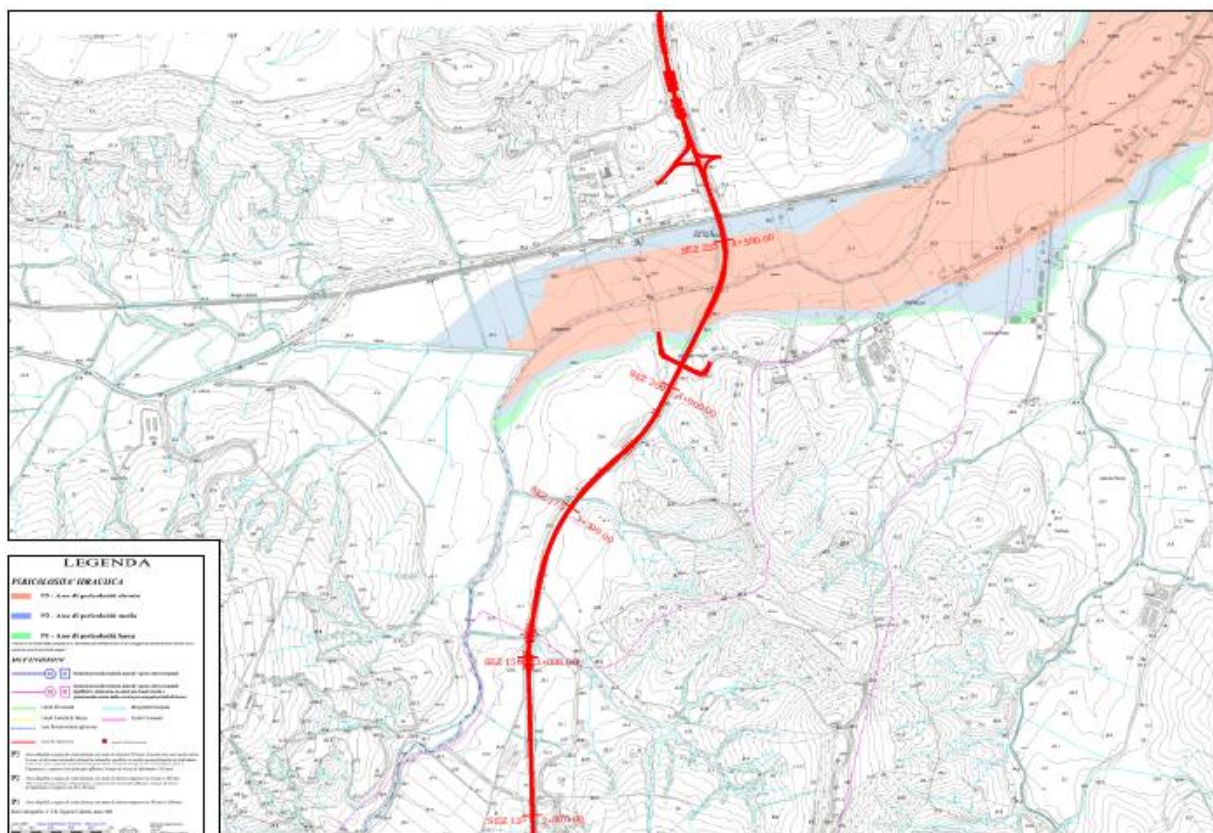


Fig 14: PAI – Carta della pericolosità idraulica: fiume Esaro

In corrispondenza delle aree con associata perimetrazione di pericolosità idraulica il progetto in esame prevede esclusivamente interventi di manutenzione dell'opera stradale esistente senza alcuna modifica pianoaltimetrica né variazione degli elementi strutturali dell'opera di scavalco. E' stata eseguita la verifica idraulica da cui non sono emerse criticità in riferimento al franco e a fenomeni di scalzamento.

In data 29 dicembre 2020 è stato adottato il "progetto del primo aggiornamento del **Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (PGRA)** dell'Autorità di bacino distrettuale dell'Appennino Meridionale – Il ciclo (2016-



2021)", di cui all'art. 7 della Direttiva 2007/60/CE e all'art. 7 del D.Lgs. 49/2010 del distretto idrografico, predisposto al fine degli adempimenti previsti dal comma 3 dell'art. 14, della Direttiva medesima.

Nuove aree a rischio potenziale significativo di alluvione sono state definite nell'ambito della revisione e aggiornamento della Valutazione Preliminare, che ha segnato l'inizio del II ciclo di gestione 2016-2021. Le perimetrazioni del I ciclo sono state interamente confermate per le aree con attribuzione di pericolosità, con esclusione di quegli ambiti per i quali sono disponibili elementi di approfondimento, che sono stati oggetto, appunto, dell'aggiornamento II ciclo.

La Direttiva Alluvioni 2007/60/CE stabilisce che le mappe di pericolosità mostrino l'area geografica che può essere inondata in corrispondenza di tre diversi scenari di probabilità:

- scarsa probabilità o scenari di eventi estremi;
- media probabilità di alluvioni (tempo di ritorno  $\geq 100$  anni);
- elevata probabilità di alluvioni.

In corrispondenza di ciascuno scenario, è compito degli stati membri fornire le informazioni sull'estensione delle alluvioni e sulla profondità o livello delle acque e dove opportuno sulle velocità del flusso o sulle portate.

Agli stati membri è, dunque, consentita una flessibilità nell'assegnazione dei valori di probabilità d'inondazione ai diversi scenari. A tale proposito il D.Lgs. 49/2010, attuativo della Direttiva Alluvioni, stabilisce che siano da considerarsi scenari di elevata probabilità o alluvioni frequenti quelli corrispondenti a tempi di ritorno fra 20 e 50 anni, mentre sono da considerarsi scenari di probabilità media o alluvioni poco frequenti quelli corrispondenti a tempi di ritorno fra 100 e 200 anni. Ne consegue che siano da considerarsi scenari di scarsa probabilità o scenari di eventi estremi, quelli corrispondenti a tempi di ritorno superiori a 200 anni.

Per quanto riguarda le alluvioni di origine fluviale, l'unità distrettuale Regionale Calabria e Interregionale Lao, ha utilizzato per le modellazioni i seguenti tempi di ritorno:

- P1 – Scarsa probabilità – TR = 500 anni;
- P2 – Media probabilità – TR = 200 anni;
- P3 – Elevata probabilità – TR = 50 anni.

L'aggiornamento delle mappe di pericolosità si è basato sui seguenti elementi:

- Integrazione studi - Sulla base dei nuovi studi disponibili, ed in particolare derivanti varianti ai piani stralcio;
- Integrazione eventi - Derivanti da rapporti di evento/studi relativi a fenomeni alluvionali significativi;
- Ambito costiero - Sono state aggiunte le perimetrazioni derivanti dai Piani Stralcio di Erosione Costiera delle UoMSx Sele, e Calabria/Lao, non presenti nel I ciclo;
- Processi di versante con mobilitazione di sedimenti.

- Ulteriori contenuti della valutazione preliminare - Essenzialmente costituiti da aree riferite al reticolo minore; tali aree costituiscono perimetrazioni di larga massima, per le quali è necessario procedere a studi di approfondimento per la precisa definizione dei livelli di pericolosità.

Riguardo quest'ultimo aspetto, per l'Unità distrettuale Calabria sono state inserite aree a pericolosità potenziale P3\*, produttive di un rischio potenziale.

Nelle nuove perimetrazioni del II ciclo del PGRA, di cui si riporta un estratto nella Figura 15, si osserva come, oltre alla riconferma delle fasce determinate per il fiume Esaro in termini di estensione e livello di pericolosità, sono ora individuate numerose **aree a pericolosità potenziale P3\*** (campite in azzurro in figura) diffuse lungo tutto il reticolo idrografico, principale e secondario.

Si tratta sostanzialmente di ulteriori aree suscettibili di allagamento, delimitate mediante criteri morfologici e storico-inventariali in considerazione della fenomenologia e del grado di approfondimento conoscitivo disponibile o, talvolta, attraverso geometrie speditive (buffer, aree di attenzione, ecc.).

Tale approccio è stato utilizzato lungo le aste del reticolo superficiale non interessate dalle modellazioni idrauliche.

Le aree a pericolosità potenziale P3\* sono normate dall'art. 4 delle *Misure di Salvaguardia* del Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (PGRA) - Delibera N. 2 - Seduta del 20 dicembre 2019 dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale. Sono state eseguite, pertanto, verifiche idrauliche di approfondimento che hanno dimostrato la compatibilità dell'intervento rispetto a quanto stabilito dalle norme di salvaguardia.

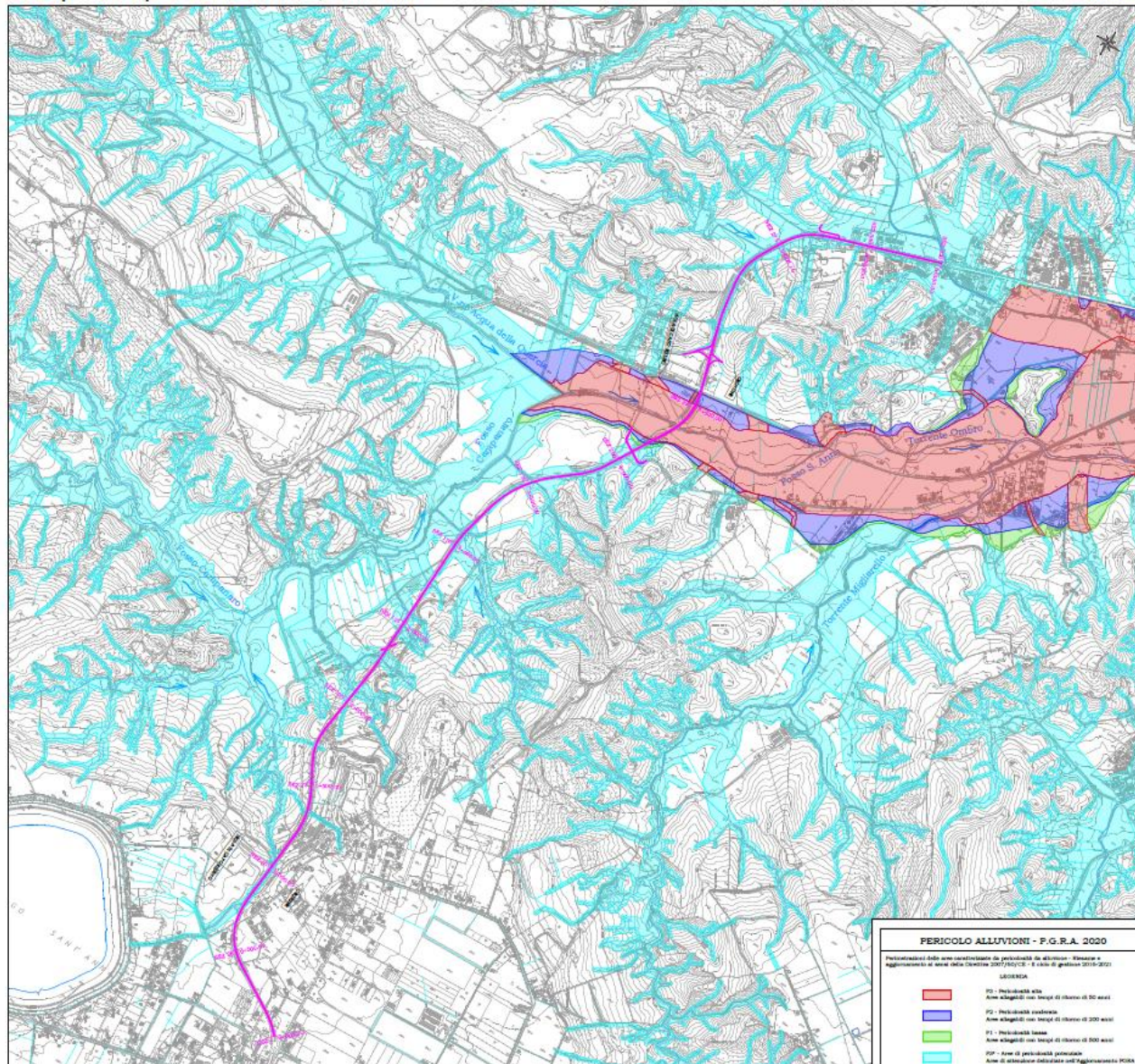


Figura 15: Aree di pericolosità da alluvione P.R.G.A 2020

*Il ciclo; in rosso è evidenziato l'intervento in progetto.*

## 5. Caratteristiche del progetto

*Descrivere le principali caratteristiche dimensionali, tipologiche, funzionali del progetto (indicare se il progetto/opera è soggetto alle disposizioni di cui al D.Lgs.105/2015).*

*Descrivere le attività in fase di cantiere (aree temporaneamente impegnate; tipologia di attività/lavorazioni; obblighi in materia di gestione delle terre e rocce da scavo; risorse utilizzate, rifiuti, emissioni/scarichi in termini quali-quantitativi, cronoprogramma).*

*Descrivere la fase di esercizio (aree definitivamente impegnate; risorse utilizzate, rifiuti, emissioni/scarichi in termini quali-quantitativi).*

*Per entrambe le fasi (cantiere, esercizio) indicare le tecnologie e le modalità realizzative/soluzioni progettuali finalizzate a minimizzare le eventuali interferenze con le aree sensibili indicate in Tabella 8.*

**L'intervento non rientra tra quelli previsti dal D.Lgs.105/2015 (Attuazione della direttiva 2012/18/UE relativa al **controllo del pericolo di incidenti rilevanti connessi con sostanze pericolose**. (15G00121) (GU Serie Generale n.161 del 14-07-2015 - Suppl. Ordinario n. 38)**

### **DESCRIZIONE DELL'INFRASTRUTTURA STRADALE**

Il tracciato in esame, di sviluppo pari a 6 Km circa, si estende interamente nel territorio della provincia di Crotona, nei comuni di Isola di Capo Rizzuto, Cruto e Crotona, in particolare lungo il tratto della Strada Statale 106 Jonica Crotonese compreso tra il Km 218 e il Km 295. La rettifica del tracciato plano-altimetrico comporta un andamento planimetrico caratterizzato da raggi planimetrici minimi pari a 272 m e massimi pari a 740 m, rettili di lunghezza compresa tra 22 m circa e 695 m circa ed un andamento altimetrico caratterizzato da livellette con pendenza minima pari a 0,16% e massima pari a 5,64% e da raggi verticali minimo pari a 4300 e massimo pari a 30000.

### **SEZIONI TIPO ASSE PRINCIPALE**

Sono presenti tratti in rilevato, trincea e viadotto. Per ciascuno di tali tratti sono state studiate e sviluppate le configurazioni delle sezioni tipo. La sezione trasversale è costituita da una piattaforma stradale di **larghezza complessiva pari a quella esistente** (10,50 m), composta da due corsie da 3,75 m (una per senso di marcia), e due banchine di larghezza pari a 1,50 m.

Nell'ambito dei margini stradali, è prevista l'installazione di barriere di sicurezza di tipo H2 all'interno degli arginelli laterali, di larghezza pari a 1,25m.

Allo scopo di garantire un agevole smaltimento delle acque meteoriche interessanti la piattaforma stradale, nei tratti in rettilo la piattaforma presenta una doppia falda con pendenza pari a 2,5%, mentre nei tratti in curva la piattaforma presenta un'unica falda inclinata nella direzione del centro della curva con pendenza variabile in funzione del raggio della curva.

### Sezioni tipo in rilevato

Nei tratti in rilevato, le banchine sono raccordate alle scarpate mediante un elemento di larghezza di 1,25 m (arginello), destinato ad ospitare il dispositivo di ritenuta per la protezione laterale e le canalizzazioni per la raccolta delle acque meteoriche di piattaforma, in sostituzione delle canalette esistenti.

Le scarpate esistenti, che saranno regolarizzate attraverso riprofilatura, presenteranno una inclinazione rispetto all'orizzontale pari a 2/3, e saranno rivestite con terreno vegetale. Al piede dei rilevati si prevede la realizzazione, su entrambi i lati, di fossi di guardia a sezione trapezia rivestito in cls per la raccolta e lo smaltimento delle acque meteoriche afferenti alle scarpate, in sostituzione delle canalette esistenti.

### Sezioni tipo in trincea

Nei tratti in trincea, le banchine sono affiancate da zanelle di larghezza pari a 1,00 m, attraverso cui l'acqua di piattaforma viene convogliata ad un collettore.

Alle cunette segue la scarpata in scavo della trincea, che sarà riprofilata con pendenza del terreno pari a 3/2 e rivestita con inerbimento mediante idrosemina.

In sommità alla scarpata che delimita il terreno con pendenza verso lo scavo della trincea, si prevede la realizzazione di un fosso di guardia rivestito in calcestruzzo per la raccolta e lo smaltimento delle acque meteoriche afferenti al terreno naturale di monte, tale intervento di regimazione delle acque garantirà il controllo dell'erosione delle scarpate, fenomeno ora diffuso lungo la strada. Nell'ambito delle sezioni tipo in trincea, si prevedono configurazioni con muri di controripa, come riportato nella figura seguente, in sostituzione dei quelli esistenti.

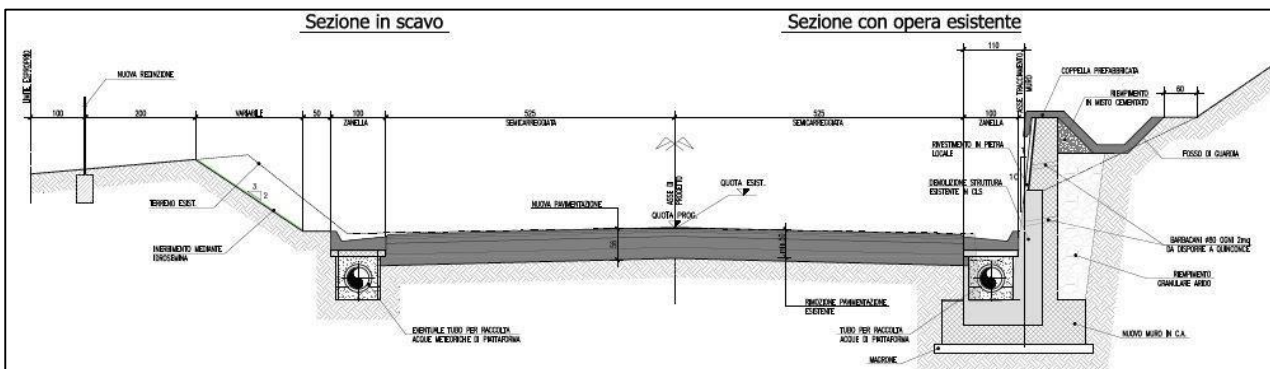


Fig 16- Asse principale - Sezione tipo in trincea

### Rotatoria

Nell'ambito del progetto dell'infrastruttura in esame è prevista la connessione con la viabilità esistente (strada comunale Federico Fellini) attraverso una rotatoria a 4 rami che si inserisce come elemento di discontinuità all'interno dello sviluppo del tracciato a pk 4+076, in corrispondenza della intersezione della 106 e via Fellini.

La rotatoria presenta un diametro esterno, escluso banchine, pari a 40m e dunque rientra nella categoria "Rotatoria convenzionale" ai sensi del D.M. 19/06/2006.

La sezione trasversale è stata dimensionata in ottemperanza a tale normativa e l'isola centrale sormontabile è stata dimensionata per garantire una corsia carrabile di larghezza pari a 7 m.

I rami di entrata e di uscita sono stati dimensionati in ottemperanza alla normativa del 2006 di larghezza pari a:

- Ramo di Entrata: Corsia 3,50cm;
- Ramo di Uscita: Corsia 4,50cm.

### **SEZIONI TIPO VIABILITÀ SECONDARIA TIPO F2**

Nell'ambito della strade secondarie di rammaglio della viabilità esistente è prevista, in un solo caso configurazione corrispondente a strada con sezione tipo F2, (strada locale) e in quanto tale non assoggettate a procedura di valutazione ambientale, composta da due corsie di marcia pari a 2,75 m con banchine laterali da 0,50 m per una larghezza complessiva della piattaforma stradale pari a 6,50 m e configurazioni corrispondenti a strada agricola, composta da due corsie di marcia pari a 2,50 m per una larghezza complessiva della piattaforma stradale pari a 5,00 m, quest'ultima tipologia è stata adottata per la maggior parte degli interventi.

#### **Sezioni tipo in rilevato viabilità tipo F2**

Nei tratti in rilevato, le banchine sono raccordate alle scarpate mediante un elemento di larghezza di 1,00 m (arginello). Le scarpate presentano una inclinazione rispetto all'orizzontale pari a 3/2, e sono rivestite con terreno vegetale.

Per la base di appoggio dei rilevati, è previsto uno strato di scotico pari a 20 cm. Al piede dei rilevati ad una distanza dal piede della scarpata pari a 1.00 m, si prevede la realizzazione, su entrambi i lati, di fossi di guardia in terra a sezione trapezia con fondo in calcestruzzo per la raccolta e lo smaltimento delle acque meteoriche afferenti alle scarpate.

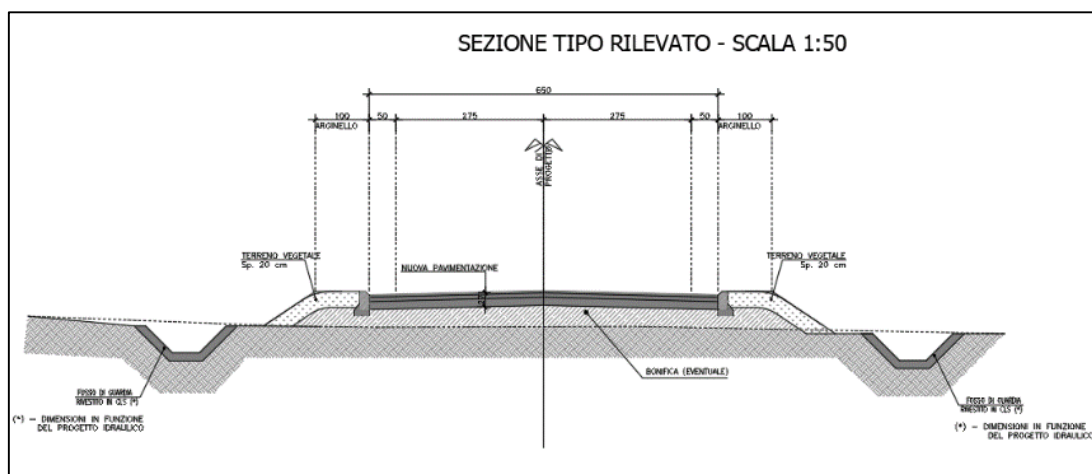


Fig 17 - Viabilità secondaria - Sezione tipo in rilevato carreggiata tipo F2

### **Sezioni tipo mezza costa**

Per quanto concerne la parte in rilevato le banchine sono raccordate alle scarpate mediante un elemento di larghezza di 1,00 m (arginello). Le scarpate presentano una inclinazione rispetto all'orizzontale pari a 3/2, e sono rivestite con terreno vegetale.

Per la base di appoggio dei rilevati, è previsto uno strato di scotico pari a 20 cm. Al piede dei rilevati ad una distanza dal piede della scarpata pari a 1.00 m, si prevede la realizzazione, su entrambi i lati, di fossi di guardia in terra a sezione trapezia con fondo in calcestruzzo per la raccolta e lo smaltimento delle acque meteoriche afferenti alle scarpate.

Per quanto concerne la parte in trincea, le banchine sono affiancate da zanelle di larghezza pari a 1,00 m, attraverso cui l'acqua di piattaforma viene convogliata ad un collettore.

Alle cunette segue la scarpata in scavo della trincea con pendenza del terreno pari a 3/2. In sommità alla scarpata che delimita il terreno con pendenza verso lo scavo della trincea, si prevede un fosso di guardia rivestito in calcestruzzo per la raccolta e lo smaltimento delle acque meteoriche afferenti al terreno naturale di monte.

### **ASSE PRINCIPALE**

La geometrizzazione dell'infrastruttura stradale è avvenuta definendo un asse di tracciamento, coincidente con l'asse della piattaforma stradale, a cui sono state riferite le caratteristiche geometriche planimetriche.

La successione degli elementi del tracciato ha tenuto conto delle prescrizioni contenute nelle "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade" di cui al D.M. 05/11/2001 nei termini previsti dal successivo D.M. 22/04/2004 - *Modifica del decreto 5 novembre 2001, n.6792, recante «Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade»* secondo cui (Art. 1) le norme di cui al D.M. 05/11/2001 " . . . sono di riferimento per l'adeguamento delle strade esistenti, in attesa dell'emanazione per esse di una specifica normativa". In tal senso, ove le particolari condizioni al contorno, dovute all'inserimento in un contesto vincolato, impediscano il rispetto del DM 5/11/2001, si ritengono ammissibili deviazioni rispetto alle prescrizioni contenute nello stesso. L'andamento geometrico è stato definito e sviluppato nel rispetto dei vincoli imposti.

### **Inquadramento funzionale e sezione trasversale**

L'infrastruttura stradale è inquadrata funzionalmente come Strada Extraurbana Secondaria (Categoria C1) secondo le "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade" di cui al D.M. 05/11/2001 a cui è associato un intervallo di velocità di progetto (60 ÷100) km/h.

La strada di tipo C1 è la configurazione costituita da una carreggiata composta da due corsie di marcia di larghezza pari a 3,75 m e banchine laterali pari a 1,50 m, per una larghezza complessiva della piattaforma stradale pari a 10,50 m.

## **VIABILITA' SECONDARIE**

Le viabilità secondarie riguardano interventi di adeguamento e nuova realizzazione di strade agricole e consortili sulle viabilità interferenti con le opere previste in progetto costituiti da: riconnessione, rettifica e/o realizzazione di strade locali.

Le tipologie di intervento di cui sopra si inquadrano come "strade locali a destinazione particolare" secondo quanto richiamato nell'ambito del D.M. 05/11/2001. Il par. 3.5 del D.M. 05/11/2001 prescrive, infatti, "si fa presente che nell'ambito delle strade del tipo locale debbono considerarsi anche strade a destinazione particolare, per le quali le caratteristiche compositive fornite dalla tabella 3.4.a e caratterizzate dal parametro "velocità di progetto" non sono applicabili. Si tratta, in ambito extraurbano, di strade agricole, forestali, consortili e simili, nelle quali le dimensioni della piattaforma vanno riferite in particolare all'ingombro dei veicoli di cui è previsto il transito . . .".

Gli interventi di adeguamento previsti in progetto sono stati condizionati da vincoli progettuali derivanti da:

- congruenza con i tratti stradali esistenti e/o di progetto a monte ed a valle;
- interferenza con strade esistenti e/o di progetto.

L'approccio seguito per la definizione geometrico-funzionale è stato improntato alla ricerca di soluzioni progettuali, compatibili con i vincoli imposti, tali da minimizzare, per quanto possibile, il consumo di territorio. In particolare, le viabilità complanari sono state impostate attraverso un andamento geometrico tale da rimanere il più possibile aderente al corpo stradale dell'asse principale, in maniera tale da riuscire a servire i fondi agricoli, altrimenti interclusi, senza richiedere impegnative superfici di esproprio.

Per quanto riguarda le caratteristiche funzionali, sono state adottate le seguenti tipologie di **sezione trasversale**:

1. **Strada agricola**: composta da due corsie di marcia pari a 2,50 m per una larghezza complessiva della piattaforma stradale pari a 5,00 m. Tale tipologia è stata adottata per la maggior parte degli interventi.
2. **Sezione tipo F2**: composta da due corsie di marcia pari a 2,75 m con banchine laterali da 0,50 m per una larghezza complessiva della piattaforma stradale pari a 6,50 m.

Nella seguente tabella sono riportate le caratteristiche delle viabilità secondarie

Viabilità (WBS)	Lunghezza [m]	R <sub>min-plan</sub> [m]	i <sub>max</sub> [m]	R <sub>min-altim</sub> [m]	R <sub>max-altim</sub> [m]	Sezione trasversale				
						Tipologia	Larghezza corsie [m]	Larghezza banchina in destra [m]	Larghezza banchina in sinistra [m]	Larghezza complessiva della piattaforma stradale [m]
NV01	305	-	0,80%	2000	2000	Strada agricola	2	0,5	0,5	5
NV02	400	20	6,00%	400	3000	Strada agricola	2	0,5	0,5	5
NV03	25	21	13,00%	200	200	Strada agricola	2	0,5	0,5	5
NV04	40	18	11,52%	150	500	Strada agricola	2	0,5	0,5	5
NV05	155	12	7,00%	400	600	F2 locale	2,75	0,5	0,5	6,5



La viabilità secondaria corre prevalentemente ai margini dell'attuale sedime stradale, interessando fasce di suolo libero.

Non si prevedono potenziali effetti ambientali significativi in quanto la maggior parte del suolo non antropizzato occupato dalla nuova viabilità secondaria corrisponde a terreno, perlopiù incolto e di basso valore ambientale, localizzato ai bordi della strada statale esistente.

La maggior parte della viabilità secondaria è riferita alla tipologia strada agricola, è prevista esclusivamente in un tratto e per una lunghezza pari a 155 m la tipologia di strada urbana per garantire l'interconnessione in sicurezza tra una viabilità esistente e la SS 106.



*Figura 18: Aree residuali interessate dalla nuova viabilità NV02*

### **SOVRASTRUTTURA STRADALE**

La sovrastruttura stradale di progetto dell'asse principale prevede 5 strati di cui:

- Strato di usura (4 cm);
- Binder (4 cm);
- Strato di base (8 cm);
- Fondazione (20 cm);
- Sottofondo (20 cm).

La sovrastruttura stradale di progetto della viabilità secondaria prevede 3 strati di cui:

- usura in conglomerato bituminoso (4 cm);
- collegamento in conglomerato bituminoso (8 cm);
- fondazione in misto granulare (15 cm).

### **DISPOSITIVI DI RITENUTA**

Lungo i margini stradali si prevede, ove necessario, l'installazione di barriere di sicurezza allo scopo di realizzare accettabili condizioni di sicurezza, garantendo, entro certi limiti, il contenimento dei veicoli che dovessero tendere alla fuoriuscita dalla carreggiata stradale.

Le barriere di sicurezza (caratterizzate da una determinata classe alla quale è associato un determinato livello di contenimento) saranno previste in conformità alle prescrizioni normative contenute nelle "Istruzioni

tecniche per la progettazione, l'omologazione e l'impiego dei dispositivi di ritenuta nelle costruzioni stradali" di cui al D.M. 21/06/2004, ovvero in conformità alle classe minime prescritte in funzione del tipo di strada, del tipo di traffico e della destinazione della barriera

### **OPERE DI SOSTEGNO**

Nell'ambito delle opere d'arte minori rientrano i muri di sostegno, di controripa, previsti in alcuni tratti del tracciato per il contenimento di terrapieni laterali, **in sostituzione alle opere di sostegno esistenti** che, presentando un elevato stato di degrado, pregiudicano la stabilità delle scarpate e quindi la sicurezza stradale.

Di seguito, si riporta una tabella riassuntiva con le caratteristiche geometriche dei muri di sostegno in progetto:

Id Muro	H (m)	B <sub>fond</sub> (m)	S <sub>par</sub> (m)	S <sub>fond</sub> (m)	L (m)
Muro 1dx	2.5	2.7	var. 0.4-0.65	0.7	448.82
Muro 2dx	2.7	2.7	var. 0.4-0.67	0.7	186.13
Muro 3dx	2.7	2.7	var. 0.4-0.67	0.7	176.5
Muro 4dx	2.2	2.7	var. 0.4-0.62	0.7	358.06
Muro 5dx	var. 2.2-3.2	var. 2.7-3.2	var. 0.4-0.72	var. 0.7-0.8	540.3
Muro 6sx	2.2	2.7	var. 0.4-0.62	0.7	123.5
Muro 7sx	2.2	2.7	var. 0.4-0.62	0.7	205.3
Muro 8sx	2.7	2.7	var. 0.4-0.67	0.7	644.69

Il muro 5 dx di lung. da 4+924 a 5 471 esclusivamente per il tratto intermedio di lunghezza 260 m sarà realizzato con paratia di sostegno a mezzo pali accostati in ca (Ved. fig. 19) che consentono di eseguire l'opera di contenimento senza prevedere lo scavo del versante e salvaguardando gli edifici ubicati in sommità.

A completamento dell'opera si prevede il rivestimento della paratia con pannelli, eventualmente, prefabbricati, rivestiti in pietra.

Tale lavorazione risulta a basso impatto in quanto si riducono gli scavi e le conseguenti operazioni di smaltimento dei materiali di risulta.

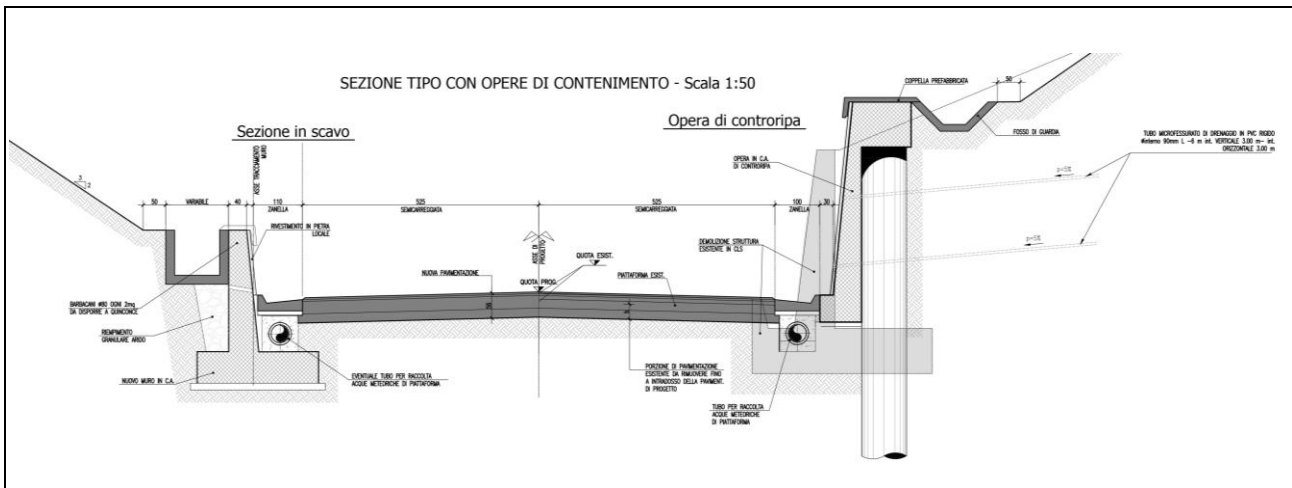


Fig 19 Sezione tipo con paratia di sostegno

**RIFACIMENTO CANALI ESISTENTI**

E' stato previsto il rifacimento dei canali esistenti adiacenti la viabilità in quanto generalmente sono risultati interferenti con il lavori di rifacimento della nuova piattaforma stradale, con la realizzazione degli arginelli e con l'installazione delle barriere. Inoltre presentano un livello accentuato di ammaloramento e non sono risultati sempre adeguati alle portate valutate nello studio idraulico.

Le opere di rifacimento della rete dei canali di smaltimento delle acque di piattaforma e di versante non modificano il sistema di deflusso esistente e l'identificazione dei recapiti.

Per i due canali esistenti, adiacenti ai cigli della viabilità nel tratto terminale da km 5+700 circa, caratterizzati dall'alternanza di tratti coperti e scoperti, è stata prevista la realizzazione di collettori scatolari coperti solo in corrispondenza dei varchi alle proprietà private, con lunghezze pari ai tratti esistenti attualmente coperti. I restanti tratti, scoperti, sono protetti da griglie metalliche amovibili per consentire un camminamento pedonale sul ciglio stradale, ora non presente ma necessario, visto il contesto urbano in cui ricade il tratto terminale della strada, migliorando notevolmente la sicurezza dei pedoni e il decoro della strada.

In tale tratto, inoltre, la sistemazione del margine stradale prevede a lato del marciapiede, una fascia libera da elementi costruiti, di larghezza pari a cm 260, per consentire un eventuale prolungamento della pista ciclabile riportata nel PRG e descritta all'art. 69 delle Norme di Attuazione.

Si riportano di seguito le sezioni tipo del tratto in ambito urbano.

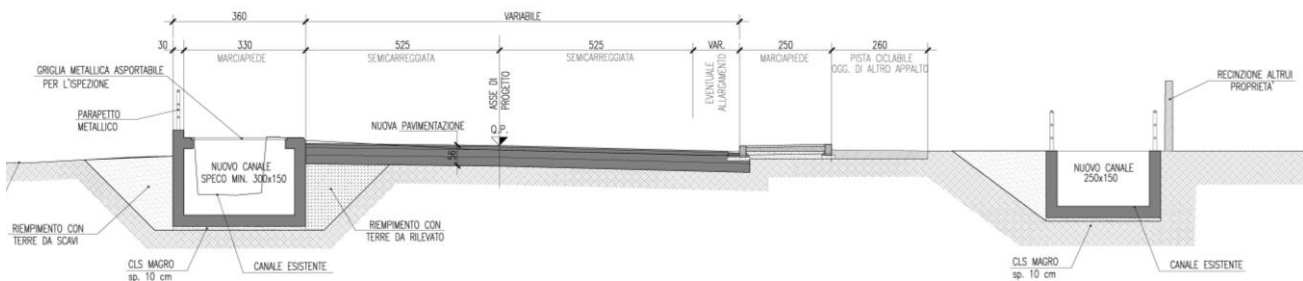


Fig 20 Sezione tipo con marciapiedi e canali adiacenti

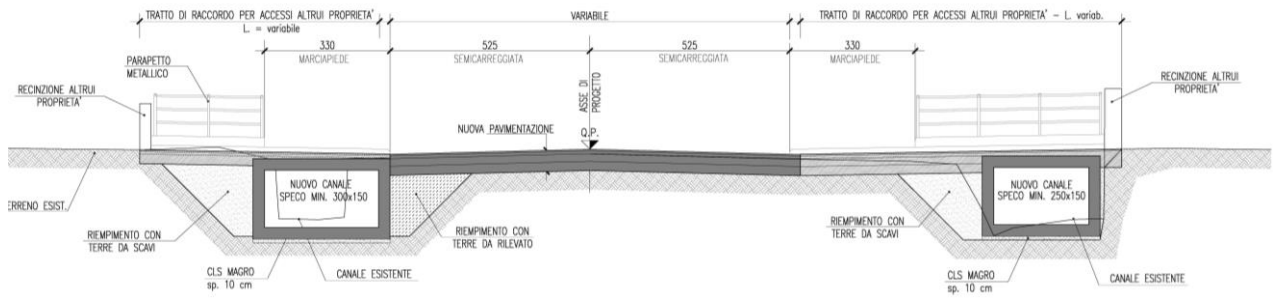


Fig 21 Sezione tipo con marciapiedi in corrispondenza degli accessi

### **RIFACIMENTO TOMBINI IDRAULICI**

E' previsto il rifacimento dei tombini idraulici in c.a. che presentano un elevato livello di degrado strutturale, che potrebbe compromettere sia la funzionalità idraulica del manufatto che la sicurezza stradale.

### **CANTIERIZZAZIONE**

Il piano della cantierizzazione e delle fasi realizzative è stato organizzato suddividendo l'intero tratto di intervento in 5 sotto tratti, tenendo conto che le lavorazioni dovranno avvenire necessariamente in presenza di esercizio stradale, parzializzando opportunamente la sede stradale con adeguata segnalazione e installazione di semafori provvisori.

#### **Primo tratto**

Il tratto d'opera iniziale si estende per m 1940 e inizia alla progressiva 0+000 per concludersi alla progr. 1+940. Questo tratto si caratterizza innanzitutto per una serie di accessi nella parte iniziale che rallentano la fluidità del traffico, vista anche la prossimità della rotonda iniziale. L'andamento è rettilineo per circa 300 metri cui segue un tratto in curva destra e altro breve rettilineo di 300 m, poi curva in sinistra e poi in destra fino a raggiungere il viadotto VI01. Il progetto prevede due controstrade, in dx e in sx, l'ampliamento in curva e l'adeguamento in asse dei tratti rettilinei.

#### **Secondo Tratto**

Il secondo tratto d'opera si estende per m 943 e inizia al termine del VI01 (sez 106) progressiva 2+097 per terminare alla sezione 153, progressiva 3+040. Il tratto in esame si caratterizza per andamento piuttosto rettilineo, salvo lieve curvatura inizio e fine tratto. Le lavorazioni sono previste in asse, tanto in destra quanto in sinistra, al km 2+340 insiste sulla sede l'intersezione di una viabilità locale.

### **Terzo tratto**

Il terzo tratto d'opera si estende per m 1532, inizia alla sez 156, dopo l'opera VI02, progr 3+095 per terminare alla sezione 232, progressiva 4+627, comprende 3 opere VI03, VI04, VI05. Questo tratto consiste di lavorazione tanto in destra quanto in sinistra, inoltre presenta l'incidenza sulla sede di una nuova rotatoria per l'intersezione di viabilità locale. Dopo il tratto iniziale in curva prima a destra e poi a sinistra, il tracciato si pone in rettilineo fino al termine per l'inserimento della rotatoria e poi prosegue fino allo svincolo.

### **Quarto tratto**

Il quarto tratto d'opera si estende per m 213, inizia alla sez 232, dopo l'opera VI05, progr 4+627 per terminare alla sezione 242, progressiva 4+820. Questo tratto comprende lo svincolo a quattro direzioni. L'andamento planimetrico si sviluppa in rettilineo prima e dopo le rampe di svincolo. Il progetto prevede essenzialmente lavorazioni nel tratto da entrambi i lati.

### **Quinto tratto**

Il quinto e ultimo tratto si estende per m 1348, inizia alla sez 242, progressiva 4+820 e si conclude a fine tracciato di progetto alla sez 309 progressiva 6+168. L'andamento planimetrico di progetto è fortemente in curva destra con un rettilineo finale di m 388. Anche qui ci sono accessi sulla sede in destra e in sinistra e lavorazioni essenzialmente in destra e, in maniera più limitata, anche in sinistra.

## **OPERE DI MITIGAZIONE AMBIENTALE**

Sono previste opere di inserimento paesaggistico lungo il tracciato ed in particolare nelle aree intercluse esistenti, nella nuova rotatoria e lungo le scarpate oggetto di riprofilatura.

L'approccio progettuale è partito dall'interpretazione e dalla definizione delle potenzialità vegetazionali delle aree indagate, desunte dalle caratteristiche climatiche e dell'analisi del paesaggio vegetale esistente. Il riscontro della vegetazione potenziale e reale ha, quindi, consentito di individuare gli interventi coerenti con la vocazione dei luoghi e tali da configurarsi anche come elementi di valorizzazione ambientale del territorio.

Vista la natura del contesto e la tipologie delle opere in progetto, che ricadono prevalentemente nel sedime stradale attuale, non sono previsti interventi finalizzati alla deframmentazione faunistica, in quanto gli interventi non determinano ulteriori barriere rispetto a quanto determinato dall'attuale sede stradale.

Sulla base della lettura degli effetti dell'intervento sulle attuali caratteristiche dei luoghi, fra cui la loro eventuale reversibilità, si sono individuate le misure di mitigazione, finalizzate a migliorare l'inserimento degli interventi nel contesto paesaggistico.

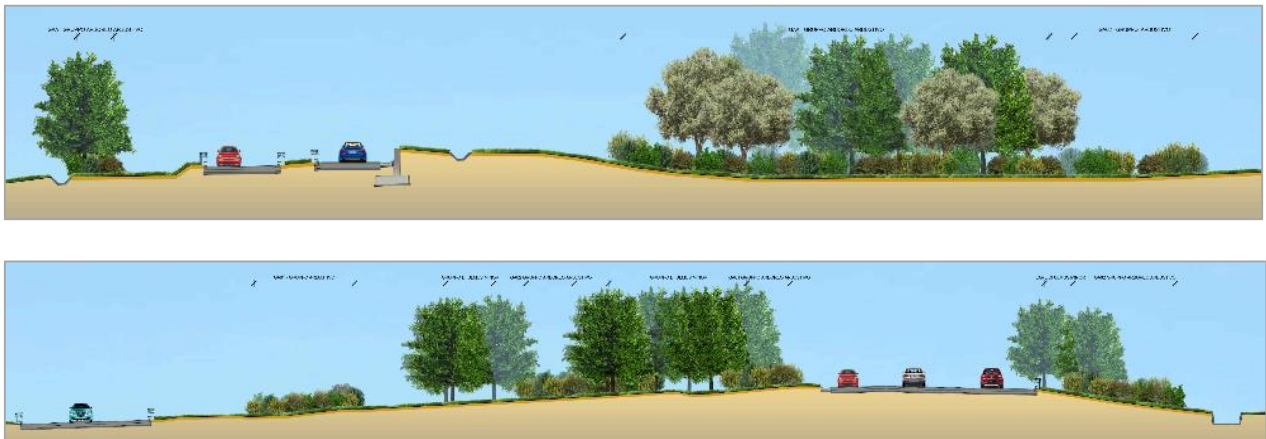


Fig 22 – Sezioni raffigurative degli interventi di inserimento paesaggistico

Le opere di progetto interessano l'attuale sedime stradale; andando ad inserirsi nel corridoio infrastrutturale esistente confermando l'uso e la presenza dell'infrastruttura, anche da un punto di vista percettivo, ciononostante in alcuni casi si rende necessario fare ricorso a misure di mitigazione tali da garantire la mitigazione degli impatti visivi.

Sono stati previsti interventi caratterizzati da formazioni arboreo arbustive o esclusivamente arbustive, scelte in funzione degli spazi a disposizione e delle distanze di sicurezza dal ciglio stradale, che consentono di costituire, anche in tempi rapidi, barriere con un'efficace funzione schermante che incida positivamente sia sugli impatti della componente paesaggistica che di quella ambientale in senso lato.

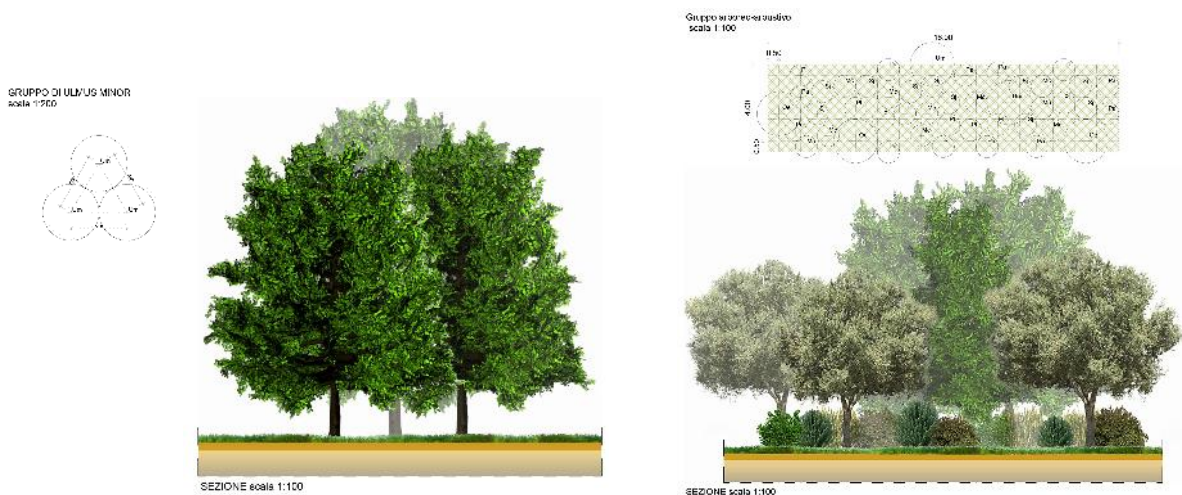


Fig 23– Tipologici degli interventi di inserimento paesaggistico



*Fig 24 Intervento di inserimento paesaggistico della rotonda - stato ante operam*



*Fig 25 Intervento di inserimento paesaggistico della rotonda - stato post operam*

## **AREE DI CANTIERE**

In riferimento alla scelta delle aree da destinare a cantiere, seppur la localizzazione di queste risulti fortemente influenzata dalla localizzazione delle aree di lavorazione, sono stati individuati terreni liberi, ovvero privi di vegetazione arborea, fossi, canali ed altri elementi sensibili per evitare impatti.

Sempre nel rispetto e nella riduzione degli impatti sul territorio in cui ricadono gli interventi, si evidenzia che i cantieri sono stati dimensionati ed organizzati in funzione della tipologia delle principali lavorazioni che ad esso afferiscono in piena autonomia del cantiere stesso.

I criteri adottati per lo studio della cantierizzazione hanno ricalcato i seguenti principi:

- minimizzazione degli impatti causati dai movimenti di materiali lungo la viabilità stradale esistente;
- utilizzo di aree a basso/nullo pregio ambientale e comunque in grado di consentire l'espletamento delle attività previste;
- utilizzo, ove possibile, di siti già compromessi a fini cantieristici con successiva riambientalizzazione;
- rigorosa applicazione delle norme di sicurezza;
- prossimità a vie di comunicazione accessibili;
- possibilità di allaccio alla rete idrica ed energetica.

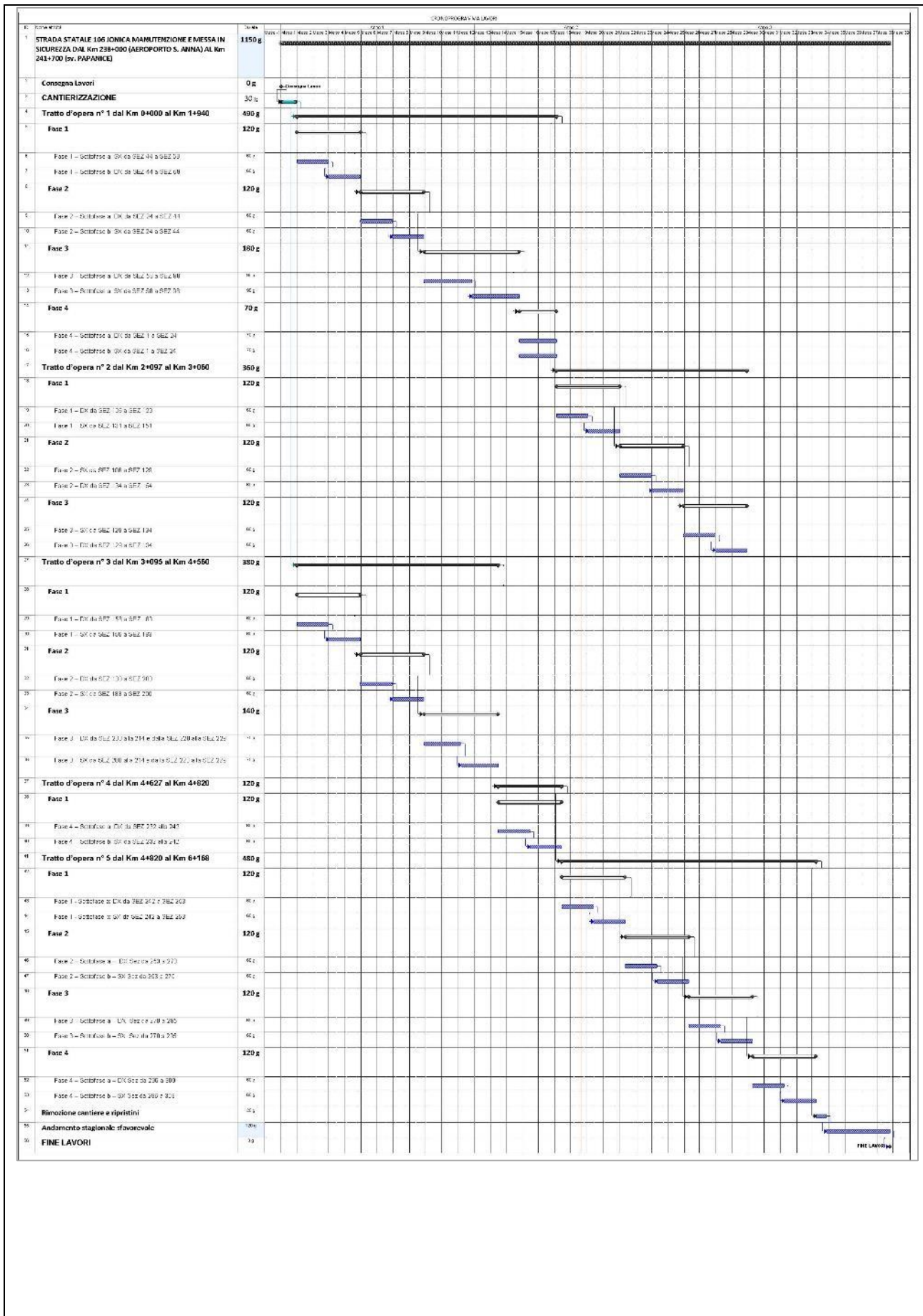
Sono previste due aree di cantiere: CA01 e CA02, successivamente descritte nel dettaglio.

## **PROGRAMMA LAVORI**

Il programma lavori prevede che l'opera sia eseguita in un arco temporale di circa 3 anni, impegnando 1150 gg. Si è stabilita la suddivisione in tratti d'opera per la esecuzione delle lavorazioni così come descritto nei paragrafi precedenti e si prevede di organizzare la successione temporale nel modo seguente.

- Tratto d'opera n° 1 (sez 1 – 98) a seguire il tratto d'opera n°2 (sez 106-153)
- Tratto d'opera n° 3 (sez 156 – 232) in parallelo con il tratto n°1 e a seguire il tratto d'opera n°4 (sez 232-242), a finire il tratto d'opera n° 5 (sez 242 - 309); come meglio rappresentato nel cronoprogramma di seguito allegato.





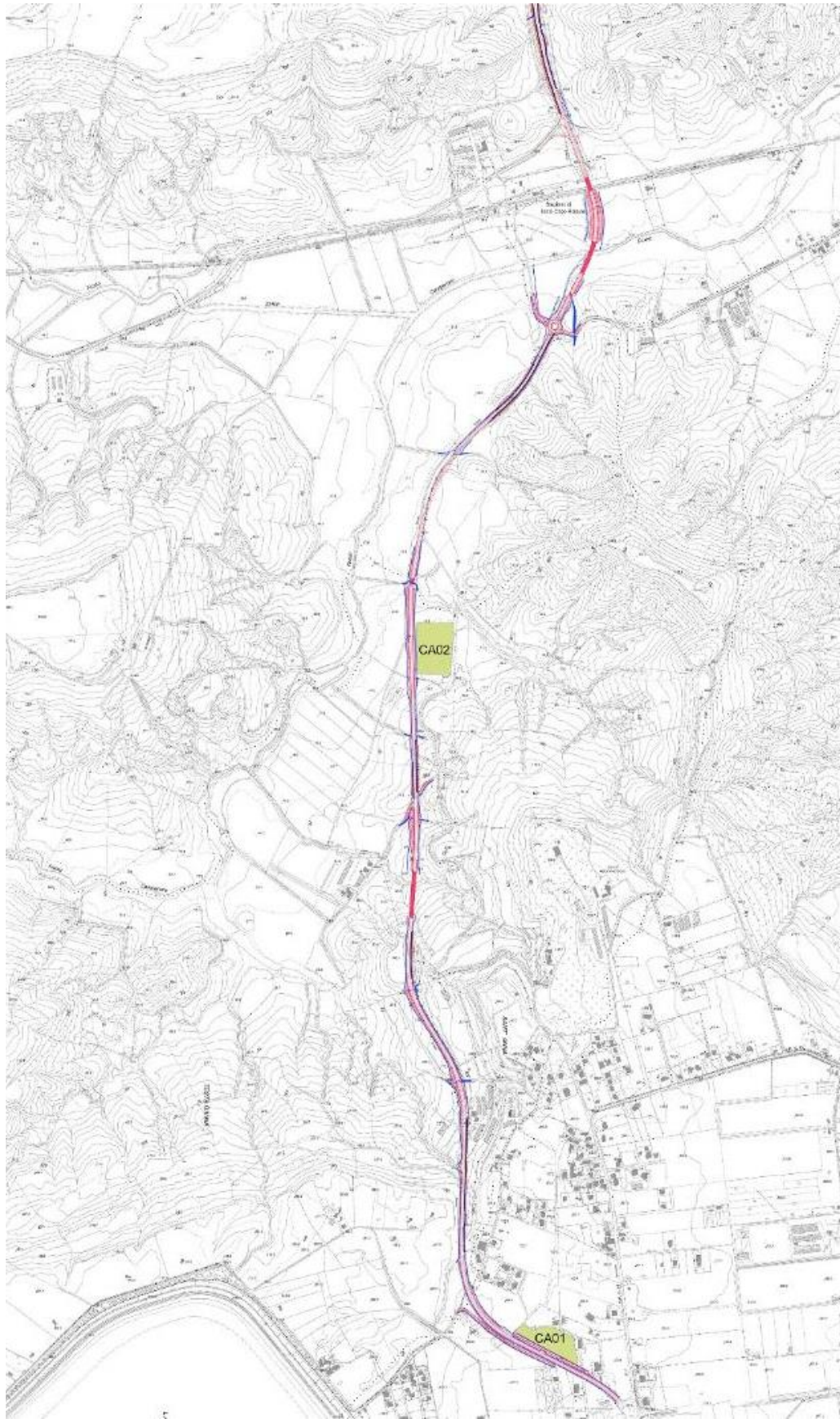


Fig. 26 Planimetria di localizzazione cantieri (CA01-CA02)

Il cantiere CA01 è individuato lungo la SS 106, tra la Progr. 0+070 e la Progr. 0+305, in prossimità della rotonda incrocio con la SP 45, sul lato destro in direzione Crotone. L'ingresso al cantiere avverrà dalla Statale 106.

L'area del cantiere CA01 si sviluppa su un'area di 19.900 mq. Le aree all'interno del Cantiere sono suddivise per zone omogenee per impiantistica o tipo di attività e che possono riassumersi come di seguito descritto:

- 1) uffici;
- 2) Spogliatoi con wc , servizi igienici , docce, ecc.
- 3) una zona deposito casseri, cantine, ferro ecc;
- 4) una zona di deposito degli inerti;
- 5) un depuratore
- 6) una cabina elettrica
- 7) un'area di stoccaggio materiali vari
- 8) una cisterna acqua
- 9) un parcheggio autoveicoli
- 10) un locale con anemometro
- 11) un dissalatore/degrassatore
- 12) una sbarra di accesso;
- 13) una piazzola per la raccolta differenziata
- 14) una tettoia
- 15) un impianto di lavaggio per automezzi in uscita
- 16) una zona per il laboratorio delle prove sui materiali;
- 17) un magazzino;
- 18) una pesa;
- 19) una officina e manutenzione di macchinario e mezzi di cantiere;
- 20) una guardiola;
- 21) infermeria
- 22) locale refettorio



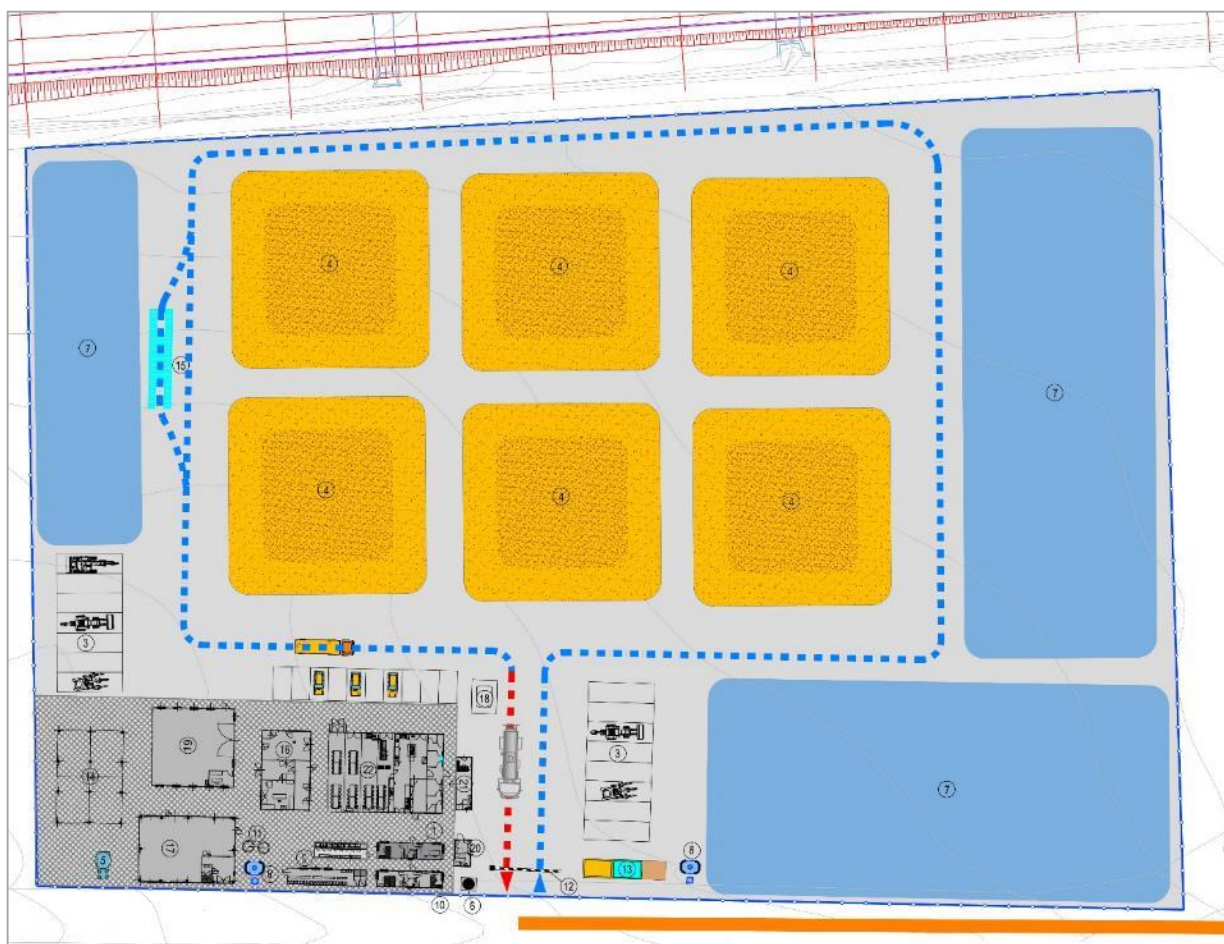
Fig 27- Planimetria di cantiere CA01

Si prevede un secondo cantiere, per movimentare mezzi e forniture a metà tracciato e per servire comunque quel lato. Il cantiere CA02 è posizionato tra la Progr. 2+760 e la Progr.2+940 con accesso dalla SS 106. L'intento, in entrambi i casi, è quello che i mezzi di cantiere in entrata e uscita dai cantieri intralciano il meno possibile la circolazione in esercizio, evitando pertanto gli attraversamenti e usando, quanto più possibile, le piste di cantiere predisposte all'esterno del tracciato stradale.

L'area del secondo cantiere CA02 si sviluppa su un'area di 20.500 mq. Come nel primo cantiere le aree all'interno per zone omogenee per impiantistica o tipo di attività e che possono riassumersi come di seguito descritto:

- 1) uffici;
- 2) Spogliatoi con wc, servizi igienici, docce, ecc.
- 3) una zona deposito casseri, cantine, ferro ecc;
- 4) una zona di deposito degli inerti;
- 5) un depuratore
- 6) una cabina elettrica
- 7) un'area di stoccaggio materiali vari
- 8) una cisterna acqua
- 9) un parcheggio autoveicoli
- 10) un locale con anemometro
- 11) un dissalatore/degrassatore
- 12) una sbarra di accesso;
- 13) una piazzola per la raccolta differenziata
- 14) una tettoia
- 15) un impianto di lavaggio per automezzi in uscita

- 16) una zona per il laboratorio delle prove sui materiali;
- 17) un magazzino;
- 18) una pesa;
- 19) una officina e manutenzione di macchinario e mezzi di cantiere;
- 20) una guardiola;
- 21) infermeria
- 22) locale refettorio



*Fig 28 Planimetria di cantiere CA02*

Anche in questo caso il fabbisogno di acqua industriale e la potenza elettrica impegnata sono funzione delle dimensioni e caratteristiche delle opere e l'approvvigionamento è previsto dalla rete urbana, previa autorizzazione con cabina autonoma.

La preparazione delle aree di cantiere prevedrà le seguenti attività:

- scotico del terreno vegetale con relativa rimozione e accatastamento o sui bordi dell'area per creare una barriera visiva e/o antirumore o stoccaggio in siti idonei a ciò destinati (il terreno scoticato dovrà essere conservato secondo modalità agronomiche specifiche);

- formazioni di piazzali con materiali inerti ed eventuale trattamento o pavimentazione delle zone maggiormente soggette a traffico (questa fase può anche comportare attività di scavo, sbancamento, riporto, rimodellazione);
- delimitazione dell'area con idonea recinzione e cancelli di ingresso;
- predisposizione degli allacciamenti alle reti dei pubblici servizi;
- realizzazione delle reti di distribuzione interna al campo (energia elettrica, rete di terra e contro le scariche atmosferiche, impianto di illuminazione esterna, reti acqua potabile e industriale, fognature, telefoni, gas, ecc.) e dei relativi impianti;
- costruzione dei basamenti di impianti e fabbricati;
- montaggio di elementi prefabbricati e degli impianti.

Al termine dei lavori, i prefabbricati e le installazioni saranno rimossi e si procederà al ripristino dei siti. La sistemazione degli stessi sarà concordata con gli aventi diritto e con gli enti interessati e comunque in assenza di richieste specifiche si provvederà al ripristino come nello stato ante operam.

## **BILANCIO TERRE**

Il bilancio delle terre provenienti dagli scavi e quindi il rimpiego come materiale per la formazione del corpo dei rilevati è stato definito in maniera globale come percentuale.

Nella tabella seguente vengono riportati i volumi prodotti dagli scavi, i fabbisogni per la realizzazione dei rilevati, i fabbisogni dei materiali, infine, i volumi da conferire a dimora finale.

In particolare è stato previsto il riutilizzo del 50% dell'intero materiale proveniente dagli scavi per la formazione del corpo del rilevato, per il rivestimento delle scarpate saranno utilizzati i materiali provenienti dallo scotico e quelli della bonifica, per il rinterro delle opere sarà impiegato in quota parte del rimanente materiale di scavo.

I materiali per la formazione dei dreni a tergo dei muri e per le sistemazioni delle inalveazioni saranno approvvigionati da cave. I materiali provenienti dalle demolizioni delle opere esistenti saranno invece conferiti a deposito autorizzato, così come i materiali provenienti dalle demolizioni delle pavimentazioni. Per quanto riguarda poi i calcestruzzi si è ipotizzato che la fornitura proviene dall'esterno cantiere. Per la formazione dei rilevati saranno utilizzati i materiali provenienti dagli sterri. Per il rivestimento delle scarpate saranno utilizzati i materiali provenienti dallo scotico e quelli della bonifica. Per il rinterro delle opere sarà impiegato parzialmente il materiale di scavo. I materiali per la formazione dei dreni a tergo dei muri e per le sistemazioni delle inalveazioni saranno approvvigionati da cave. I materiali provenienti dalle demolizioni delle opere esistenti saranno conferiti a deposito autorizzato. I materiali provenienti dalle demolizioni delle pavimentazioni saranno conferiti da deposito autorizzato.

Nella seguente tabella sono riportati, per tipologia e quantità, i diversi materiali dell'analisi terre e rocce da scavo.

<b>ASSE PRINCIPALE</b>		
	<b>u.m</b>	<b>Quantità</b>
<b>SCAVI E BONIFICHE</b>		
STERRO	mc	33338
SCOTICO	mc	10651
BONIFICA	mc	487
AMMORSAMENTO	mc	3989
<b>FABBISOGNI PER LA REALIZZAZIONE DEI RILEVATI</b>		
RILEVATO	mc	16732
TERRENO VEGETALE	mc	10831
<b>LAVORAZIONI MURI/ CANALI/INALVEAZIONI</b>		
SCAVO PER DRENO MURI	mc	2122
SCAVO MURO	mc	55838
RINTERRO MURO	mc	28407
SCAVO CANALI/ INALVEAZIONI/COLLETTORI/ TOMBINI	mc	16585
RINTERRO CANALI/INALVEAZIONI/COLLETTORI/TOMBINI	mc	12615
SCAVO PALI	mc	1680
SCAVO PER PROTEZIONI SPONDALE INALVEAZIONI	mc	720
<b>VIABILITA' SECONDARIE</b>		
<b>SCAVI E BONIFICHE</b>		
STERRO (mc)	mc	9711
SCOTICO (mq)	mc	1494
BONIFICA (mc)	mc	957
<b>MATERIALE DA RIUTILIZZARE PER RILEVATI</b>		
RILEVATO (mc)	mc	7961
TERRENO VEGETALE (mq)	mc	2602
<b>NUOVE PAVIMENTAZIONI ASSE PRINCIPALE E VIABILITA' SECONDARIE</b>		
CONGLOMERATI BITUMINOSI	mc	10890
FOND.NE MISTO CEMENTATO	mc	11710
SOTTOFONDAZIONE IN MISTO GRANULARE	mc	13613
<b>CALCESTRUZZI NUOVE OPERE</b>		
CALCESTRUZZO	mc	24076
<b>DEMOLIZIONI OPERE ESISTENTI</b>		
CALCESTRUZZO	mc	6103
<b>DEMOLIZIONI PAVIMENTAZIONI</b>		
DEMOLIZIONE CASSONETTO ESISTENTE	mc	33735
<b>ESUBERI DA CONFERIRE A DEPOSITO/DISCARICA</b>		
ESUBERO STERRO	mc	22345
ESUBERO SCAVI OPERE	mc	33081
CALCESTRUZZI DERIVANTI DALLE DEMOLIZIONI DELLE OPERE ESISTENTI	mc	6103
DEMOLIZIONI PAVIMENTAZIONI ESISTENTI	mc	33735
<b>APPROVVIGIONAMENTI</b>		
MATERIALE PER DRENO MURI E PROTEZIONE SPONDALE	mc	2842

## **TECNOLOGIE E LE MODALITÀ' REALIZZATIVE/SOLUZIONI PROGETTUALI FINALIZZATE A MINIMIZZARE GLI IMPATTI**

Gli impatti in fase di costruzione, determinati dalla realizzazione delle opere e dal traffico veicolare direttamente correlato ad esse (veicoli trasporto materiali di scavo, veicoli pesanti per l'approvvigionamento dei materiali ai cantieri ecc.), in considerazione delle tipologie di opere e lavorazioni e delle caratteristiche del contesto sono da considerarsi bassi e/o non significativi.

In merito alla produzione di polvere e rumore, va tenuto presente che la strada in oggetto attraversa prevalentemente il cantiere CA02 è collocato in area agricola e sufficientemente distante dagli edifici. Il cantiere CA01 è invece localizzato ai margini dell'abitato di Contrada Sant'Anna e nel raggio di 50 m dal suo perimetro sono ubicate alcune abitazioni, si adotteranno pertanto misure che consentono una riduzione della polverosità e della rumorosità attraverso l'applicazione di procedure operative, come successivamente descritte.

Per quanto attiene all'impatto con i corsi d'acqua principali si evidenzia che in corrispondenza di essi sono previsti esclusivamente opere di risanamento corticale del calcestruzzo delle opere di scavalco. In corrispondenza dei fossi interferiti dalla strada si prevedono interventi di ricostruzione di tombini idraulici e di consolidamento spondale a mezzo gabbionate. Relativamente ai corpi idrici sotterranei, vista la natura degli interventi e l'assenza di scavi profondi (si prevedono infatti esclusivamente lo scotico per la realizzazione della viabilità di rammaglio e lo scavo di fondazione di alcuni muri di controripa previsti in sostituzione alle opere di sostegno esistenti) l'impatto, sia qualitativo -peggioramento delle qualità chimico fisiche dell'acqua di falda- che quantitativo -azione di drenaggio della falda- è da considerarsi molto basso.

Le azioni di progetto produrranno una perdita di suolo esclusivamente nelle aree di cantiere e lungo la viabilità di rammaglio. Dove il posizionamento delle opere di progetto rimarrà in maniera permanente (viabilità di rammaglio) il suolo non potrà essere ricostituito, mentre nelle aree di cantiere, il ripristino dei luoghi permetterà il ritorno alle condizioni di ante operam. Va considerato comunque che l'occupazione di nuovo suolo riguarda superfici non particolarmente estese, in relazione all'estensione dell'intervento in oggetto, e corrisponde a terreni, perlopiù incolti, localizzati ai bordi della strada statale esistente. Durante la fase iniziale delle operazioni di cantierizzazione di tutte le aree interessate, verrà opportunamente effettuato lo scotico del suolo che verrà accantonato in cumuli. Questi saranno adeguatamente inerbiti al fine di essere protetti da fenomeni di dilavamento. Il suolo così preservato sarà impiegato per le successive operazioni di mitigazione e ripristino ambientale. Per quanto attiene il sottosuolo non si stimano modifiche morfologiche significative in funzione alle azioni di progetto. Infatti le minime operazioni di scavo previste non interagiscono con la dinamica morfo-evolutiva del territorio, in maniera tale da accentuare fenomeni geomorfici eventualmente già in essere o potenziali (soprattutto franosi).



L'impatto sulla vegetazione, flora e fauna sono da considerarsi molto bassi in quanto gli interventi, che insistono prevalentemente sul sedime stradale esistente, comporteranno minime modifiche dell'attuale tracciato stradale. Si prevede l'occupazione di aree libere esclusivamente per la realizzazione della viabilità di rammaglio, in tali aree non si riscontra la presenza di vegetazione di tipo naturale o di elementi di qualità ambientale tali da far supporre impatti indotti dalla realizzazione degli interventi sulle componenti vegetazione, flora e fauna.

Rispetto agli impatti sul paesaggio in fase di costruzione, vista la reversibilità delle opere legate alla cantierizzazione e soprattutto la localizzazione delle due aree di cantiere, gli impatti sono da considerarsi bassi.

Allo stato attuale non si rilevano, quindi, particolari situazioni di criticità ambientali per l'esecuzione delle attività nelle aree oggetto di intervento; si tratta di lavorazioni per interventi di realizzazione di opere di adeguamento della strada esistente. Quindi, in conclusione, ci si può riferire ad aspetti che coinvolgono possibili impatti delle singole lavorazioni piuttosto che un complesso articolato di lavorazioni capaci di generare impatti irreversibili sull'ambiente circostante

#### ***Produzione di inquinamento acustico – vibrazioni***

In presenza di attività rumorose nell'ambito del cantiere, oltre i limiti fissati dalla normativa vigente, dovranno adottarsi misure di mitigazione salvo richiedere eventuali deroghe al Comune territorialmente competente.

Oltre alle misure tecniche ed organizzative previste per ridurre al minimo le emissioni sonore durante le attività lavorative è necessario attenersi alle seguenti misure ed istruzioni:

- nell'uso di mezzi a motore a combustione interna, è inutile mandare su di giri il motore; di regola la massima potenza erogata dal mezzo si ottiene ad un regime di rotazione del propulsore più basse di quello massimo previsto;
- quando il mezzo sosta in folle per tempi apprezzabili è opportuno spegnere il motore;
- i carter, ripari o elementi di lamiera della carrozzeria devono essere tenuti chiusi e saldamente bloccati;
- non manomettere i dispositivi silenziatori dei motori;
- i rumori generati dall'attrezzo lavoratore possono sensibilmente essere ridotti evitandone l'azionamento a vuoto.

Le attrezzature dovranno essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità.

Durante il funzionamento gli schermi e, in generale, le protezioni delle attrezzature dovranno essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili.

I rischi derivanti dall'esposizione a rumore, valutati ai sensi del D.Lgs. 81/08 capo II, dovranno essere ridotti al minimo, in relazione alle conoscenze acquisite in base al progresso tecnico, mediante misure tecniche, organizzative e procedurali concretamente attuabili, privilegiando gli interventi alla fonte.

Quando il rumore di una lavorazione o di una attrezzatura non può essere eliminato o ridotto, si dovranno porre in essere protezioni collettive quali la delimitazione dell'area interessata e/o la posa in opera di schermature supplementari della fonte di rumore.

Nel caso del cantiere CA01, vista la presenza di abitazioni ubicate nel raggio di 50 m dal perimetro dello stesso, sarà redatto uno studio acustico di dettaglio finalizzato a valutare l'impatto e a individuare le eventuali misure di mitigazione, attraverso l'utilizzo di barriere acustiche.

### ***Produzione di polveri***

In caso di prevedibile produzione di polveri (lavorazioni, trasporti ecc.) si adotteranno misure per ridurre il particolato in sospensione. Tali misure dovranno consistere, ad esempio, nelle perforazioni ad umido, nell'uso di depolverizzatori, nella bagnatura periodica, etc.

In relazione alle specifiche attività svolte saranno previsti ed adottati tutti i provvedimenti necessari ad evitare o ridurre al minimo l'emissione di inquinanti fisici e chimici (polveri, gas o vapori e/o altro).

Nei casi in cui si debbano adottare sistemi di contenimento, quali teli antipolvere, essi dovranno essere posizionati il più possibile vicino alla fonte. Durante le operazioni di scavo e durante la movimentazione di terra sarà comunque necessario bagnare costantemente le aree oggetto di movimentazione.

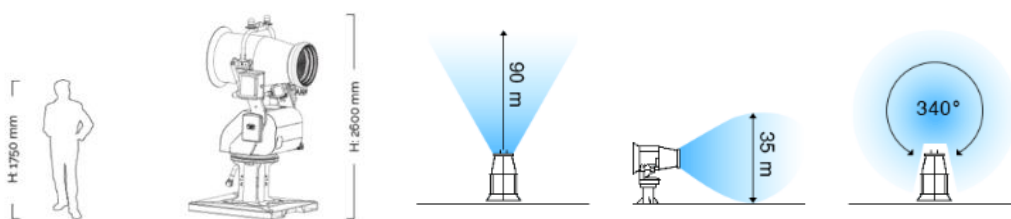
Per la corretta gestione dell'attività di cantiere, sono previsti gli accorgimenti descritti di seguito volti al contenimento delle emissioni e principalmente dei fenomeni erosivi e dispersivi, che incidono in misura maggiore nell'emissione di polveri.

### **Aree cantiere**

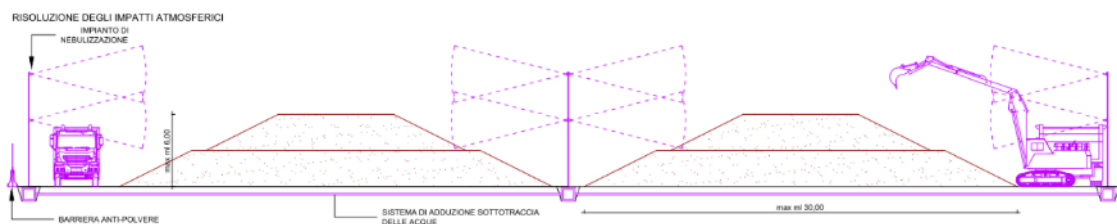
- riduzione al minimo di lavori di raduno di materiale sciolto nei luoghi di trasbordo;
- incapsulamento di apparecchi di riempimento e di svuotamento dei sili per materiali polverosi o a granulometria fine contro l'eventuale aria di spostamento depolverizzata;
- protezione dal vento dei depositi di materiale sciolto e materiale non bituminoso di demolizione della piattaforma stradale esistente, calcestruzzo di demolizione, sabbia ghiaiosa riciclata con frequente movimentazione del materiale mediante una sufficiente umidificazione;
- processi di movimentazione con scarse altezze di getto, basse velocità d'uscita e contenitori di raccolta chiusi;
- lavaggio di pneumatici di tutti i mezzi in uscita dal cantiere prima dell'inserimento sulla viabilità ordinaria;

- agglomerazione della polvere mediante umidificazione del materiale con irrorazione controllata tramite macchine nebulizzatrici.
- umidificazione del materiale da scavo con irrorazione controllata tramite macchine nebulizzatrici tipo A;

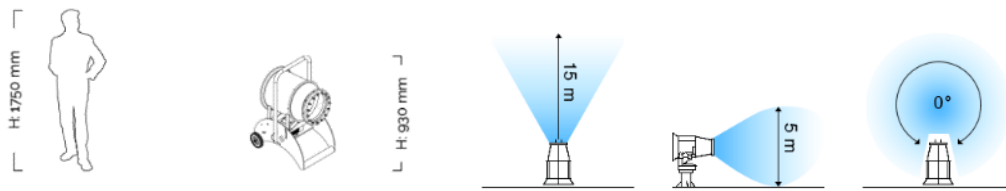
In generale per gli interventi di inaffiatura e di bagnatura, il sistema proposto prevede l'utilizzo di una macchina che proietta piccole gocce d'acqua in atmosfera che catturano, inglobano e fanno precipitare la polvere al suolo. I cannoni di proiezione hanno la possibilità di essere automatizzati e controllati in remoto. Questa opportunità è fortemente utile nel caso specifico per i lavori in linea perché riduce la presenza dei mezzi gommati normalmente utilizzati per bagnare piazzali e/o altro. Il posizionamento delle macchine di nebulizzazione è realizzato tenendo conto delle direzioni dei venti.



*Fig 29 - Macchina nebulizzatrice Tipo A per Cantieri Fissi e Aree di Lavorazione*

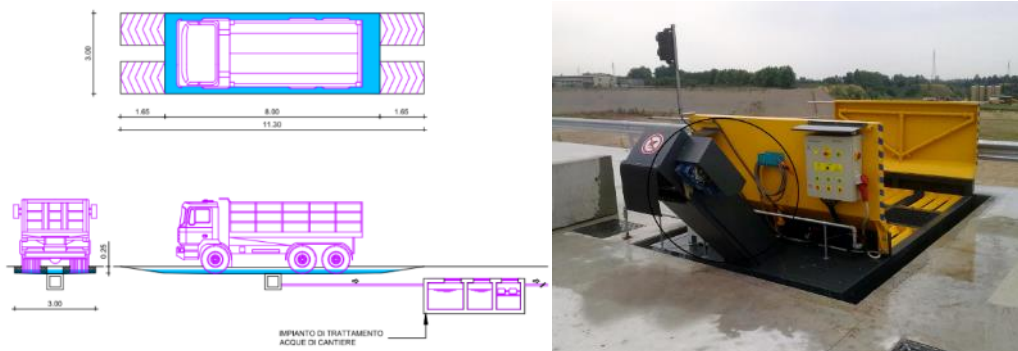


*Fig 30 Impianto di nebulizzazione e inaffiatura per Cantieri Fissi e Aree di Lavorazione*

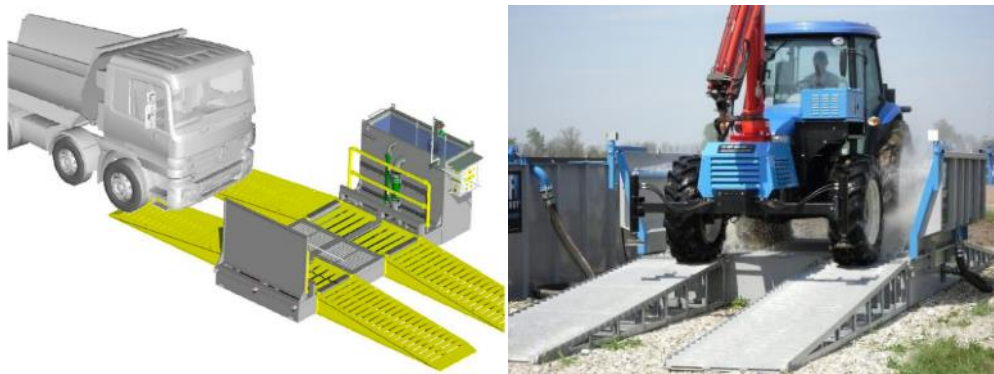


*Fig 31 - Macchina nebulizzatrice Tipo B per cantieri mobili lungo linea*

Per i mezzi in uscita dai cantieri fissi e dalle aree di lavorazione, si procederà al lavaggio delle polveri e alla pulizia con acqua dei pneumatici tramite impianti dislocati in aree specificatamente predisposte.



*Fig 32 Impianto di lavaggio mezzi tipo A nei cantieri fissi*



*Fig 33- Impianto di lavaggio mezzi tipo B nelle aree di lavorazione locali*

### ***Sversamenti accidentali***

Durante le fasi lavorative, che prevedono l'uso di cemento e sostanze che possono essere ritenute inquinanti (additivi del cemento, vernici, diluenti etc.) ovvero in caso di eventi accidentali (sversamenti) si potranno produrre effetti di alterazione chimica del suolo, tanto da poterlo danneggiare irreversibilmente. Le aree potenzialmente soggette a questo tipo di impatto sono costituite dai siti direttamente interessati dall'uso di tali sostanze e dalle zone limitrofe, vulnerabili in base ai meccanismi di diffusione dell'inquinante stesso. In tali casi sarà opportuno attuare le dovute precauzioni durante l'utilizzo di queste sostanze, ed in caso esse, per qualsiasi motivo, vengano a contatto con il suolo, questo andrà asportato e gestito come un rifiuto e le aree interessate dovranno essere bonificate. A tal fine bisognerà attuare una campagna di indagine per verificare l'estensione del fenomeno di inquinamento. Nelle aree dove sono previsti gli stoccaggi di materiali e/o depositi tecnologici (oli, carburanti, etc.) e/o lavorazioni industriali (officina, disoleatore, deposito o presenza di trasformatori, etc.) i terreni saranno opportunamente impermeabilizzati. Al fine di prevenire l'alterazione del suolo, le acque ed i fanghi di lavorazione andranno opportunamente raccolti e depositati separatamente da altri materiali, quindi caratterizzati ed eventualmente mandati a discarica ovvero opportunamente trattati ai fini di un loro eventuale riutilizzo

### ***Produzione di rifiuti***

I rifiuti non pericolosi ed i rifiuti pericolosi, in attesa del loro conferimento in impianti di recupero/discarica, verranno temporaneamente depositati in modo ordinato in appositi spazi, adeguatamente delimitati e identificati all'interno del cantiere. Dovrà pertanto essere presente una zona per il deposito temporaneo dei rifiuti.

### **FASE DI ESERCIZIO**

Gli impatti attesi nella fase di esercizio delle opere di progetto per le componenti ambientali "Atmosfera" e "Rumore" sono essenzialmente legati alle emissioni indotte dal traffico autoveicolare. A tale proposito, si evidenzia come l'entrata in esercizio non determinerà degli impatti significativi in quanto l'intervento stesso non apporta significative variazioni allo stato di Ante Operam, anche relativamente ai volumi di traffico.

Non si rilevano situazioni di criticità idraulica in adiacenza alle aree interessate dai lavori, perché gli interventi non modificano lo stato attuale. La presenza di corsi d'acqua interferenti con il tracciato stradale è stata risolta negli anni addietro tramite intubamento degli stessi con realizzazione di appropriati tombini. La distribuzione del drenaggio di versante e di piattaforma, ripristinata e migliorata con gli interventi di ricostruzione delle canalette esistenti, non altera né aggrava il carico idraulico relativo alle opere esistenti.

La perdita di suolo sarà limitata solo alle aree su cui insistono le viabilità di rammaglio, che corrispondono a terreni, perlopiù incolti, localizzati ai bordi della strada statale esistente.

Considerando le caratteristiche del contesto e le condizioni di intervisibilità, la tipologia delle opere e la loro ubicazione, corrispondente prevalentemente all'attuale sedime stradale, gli impatti sul paesaggio in fase di

esercizio sono da considerarsi molto bassi, in quanto si esclude la sussistenza di modifiche dell'assetto percettivo del luogo, sia nei riguardi della visibilità dal contesto alla strada che dalla strada al contesto.

Per quanto attiene, inoltre, gli impatti in fase di esercizio sulle componenti Vegetazione, Flora e Fauna si segnala che gli impatti generati da un'opera stradale in fase di esercizio consistono generalmente nella sottrazione di vegetazione, nell'alterazione e nel degrado della composizione e struttura delle comunità vegetali contigue. Nel caso di taglio di un'unità vegetazionale con la realizzazione di opere stradali, si crea infatti, nei pressi dell'opera, una via preferenziale di insediamento di specie infestanti perlopiù alloctone che potrebbero minare la struttura e l'equilibrio delle fitocenosi. Le specie esotiche infestanti avranno modo, in tal caso, di affermarsi maggiormente, in mancanza della naturale dinamica evolutiva delle consociazioni presenti. Nel caso specifico, vista l'assenza di sottrazioni di vegetazione e soprattutto l'assenza di comunità vegetali naturali potenzialmente interferite dalle opere, gli impatti sono da considerarsi molto bassi. Per quanto attiene gli aspetti faunistici si segnala che gli interventi, non modificando significativamente l'attuale configurazione planoaltimetrica della strada esistente e occupando prevalentemente l'attuale sedime stradale, rendono assai limitato il potenziale incremento degli impatti sulle componenti faunistiche ed ecosistemiche rispetto all'opera stradale esistente.

In conclusione l'entrata in esercizio della strada non determinerà degli impatti aggiuntivi rilevanti rispetto a quelli determinati dalla strada esistente in quanto gli interventi non apporteranno significative variazioni allo stato di Ante Operam.

Significative sono, invece, le ricadute positive riconducibili ai seguenti aspetti:

- maggior sicurezza con riduzione dell'incidentalità per effetto dell'adeguamento della piattaforma stradale (larghezza, pendenze trasversali, allargamenti in curva per la visibilità), della disciplina degli accessi privati, della disposizione di nuove barriere di sicurezza, dell'eliminazione degli elementi di pericolo presenti a margine della viabilità esistente;
- razionalizzazione del sistema di raccolta acque di piattaforma e di versante/scarpate, con conseguente eliminazione dei fenomeni di erosione superficiale dei suoli che determinano tra l'altro costanti accumuli di detriti lungo la piattaforma stradale;
- migliore inserimento paesaggistico grazie agli interventi di ripristino delle scarpate oggetto di erosione e alle opere a verde previste nelle aree intercluse esistenti, nella nuova rotatoria e lungo alcune parti del tracciato.

<b>6. Iter autorizzativo del progetto/opera esistente</b>	
<i>Procedure</i>	<i>Autorità competente/ Atto / Data</i>
<input type="checkbox"/> Verifica di assoggettabilità a VIA	_____
<input type="checkbox"/> VIA	_____
<input type="checkbox"/> Autorizzazione all'esercizio	_____
Altre autorizzazioni	
<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> _____
<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> _____
<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> _____

<b>7. Iter autorizzativo del progetto proposto</b>	
<i>Fatti salvi gli eventuali adempimenti in materia di VIA ai sensi della Parte Seconda del D.Lgs. 152/2006, da espletare in base agli esiti della valutazione preliminare, il progetto dovrà acquisire le seguenti autorizzazioni:</i>	
<i>Procedure</i>	<i>Autorità competente</i>
<input type="checkbox"/> Autorizzazione all'esercizio	_____
Altre autorizzazioni	
<input checked="" type="checkbox"/> Relazione paesaggistica semplificata di cui all'art. 8, comma 1 del DPR 31/2017  <input checked="" type="checkbox"/> Parere di compatibilità idraulica  <input checked="" type="checkbox"/> Nulla osta idraulico  <input checked="" type="checkbox"/> Autorizzazione archeologica	<input checked="" type="checkbox"/> Provincia di Crotona – Settore Urbanistica – Servizio Autorizzazioni Paesaggistiche per tramite del SUAP Regionale  <input checked="" type="checkbox"/> Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale  <input checked="" type="checkbox"/> Regione Calabria - Dipartimento Infrastrutture, Lavori Pubblici, Mobilità (ILPM) settore 07 - Gestione Demanio Idrico Area Centrale (CZ - VV- KR)  <input checked="" type="checkbox"/> Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per le province di Catanzaro e Crotona

<b>8. Aree sensibili e/o vincolate</b>			
<i>Indicare se il progetto ricade totalmente/parzialmente o non ricade neppure parzialmente all'interno delle zone/aree di seguito riportate<sup>1</sup>:</i>	<i>SI</i>	<i>NO</i>	<i>Breve descrizione<sup>2</sup></i>
1. Zone umide, zone riparie, foci dei fiumi	X	<input type="checkbox"/>	L'opera attraversa in tre tratti porzioni di territorio su cui grava il seguente vincolo: Area di tutela corsi d'acqua inseriti negli elenchi di cui al R.D. n 1775/1933: fascia di rispetto 150 mt lettera c) dell'art.142 del D. Lgs. n.42/2004
2. Zone costiere e ambiente marino	<input type="checkbox"/>	X	Le aree interessate dagli interventi distano mediamente circa 9 Km, in linea d'aria, dalla costa
3. Zone montuose e forestali	<input type="checkbox"/>	X	Il territorio interessato dagli interventi non è di tipo montuoso né accoglie formazioni forestali di rilievo
4. Riserve e parchi naturali, zone classificate o protette ai sensi della normativa nazionale (L. 394/1991), zone classificate o protette dalla normativa comunitaria (siti della Rete Natura 2000, direttive 2009/147/CE e 92/43/CEE)	<input type="checkbox"/>	X	Le aree interessate dagli interventi non interferiscono direttamente con aree protette e sono localizzate ad una distanza tale da non comprometterne la naturalità. L'Area protetta più vicina alle aree di intervento è il SIC IT9320104 COLLINE DI CROTONE, che dista, in linea d'aria, circa 4 Km
5. Zone in cui si è già verificato, o nelle quali si ritiene che si possa verificare, il mancato rispetto degli standard di qualità ambientale pertinenti al progetto stabiliti dalla legislazione comunitaria	<input type="checkbox"/>	X	Il progetto non ricade in tale tipologia di zona.

<sup>1</sup> Per le zone/aree riportate ai punti da 1 a 7, la definizione, i dati di riferimento e le relative fonti sono riportati nell' [Allegato al D.M. n. 52 del 30.3.2015](#), punto 4.3.

<sup>2</sup> Specificare la denominazione della zona/area e la distanza dall'area di progetto, nel caso di risposta affermativa (ricade totalmente/parzialmente); nel caso di risposta negativa (non ricade neppure parzialmente) fornire comunque una breve descrizione ed indicare se è localizzata in un raggio di 15 km dall'area di progetto



<b>8. Aree sensibili e/o vincolate</b>			
<i>Indicare se il progetto ricade totalmente/parzialmente o non ricade neppure parzialmente all'interno delle zone/aree di seguito riportate<sup>1</sup>:</i>	<i>SI</i>	<i>NO</i>	<i>Breve descrizione<sup>2</sup></i>
6. Zone a forte densità demografica	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Le aree di intervento ricadono prevalentemente in aree agricole a bassa densità demografica. Di seguito le densità demografiche dei comuni interessati dall'intervento: Crotone 100,29 ab./Kmq., Cruto 74,08 ab./kmq, Isola di Capo Rizzuto 139,62 ab./ km <sup>2</sup>
7. Zone di importanza paesaggistica, storica, culturale o archeologica	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	L'intervento in progetto interferisce in tre tratti con Aree di tutela corsi d'acqua inseriti negli elenchi di cui al R.D. n 1775/1933: fascia di rispetto 150 mt lettera c) dell'art.142 del D. Lgs. n.42/2004. Si rileva inoltre la presenza di resti archeologici del Santuario di Cutro – Località Sant'Anna. Si evidenzia che nell'ambito dei lavori di manutenzione e messa in sicurezza della strada statale 106 non sono previsti interventi suscettibili di alterare o distruggere l'aspetto esteriore o lo stato dei luoghi attuali, ovvero di introdurre qualsiasi modificazione che possa in qualche modo recare pregiudizio al contesto nel quale il bene culturale è inserito.
8. Territori con produzioni agricole di particolare qualità e tipicità (art. 21 D.Lgs. 228/2001)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Le aree di intervento non interferiscono direttamente con produzioni agricole di pregio
9. Siti contaminati (Parte Quarta, Titolo V del D.Lgs. 152/2006)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Non sono presenti interferenze dirette con siti contaminati censiti.
10. Aree sottoposte a vincolo idrogeologico (R.D. 3267/1923)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Il progetto non ricade in aree sottoposte a vincolo idrogeologico.

<p>11. Aree a rischio individuate nei Piani per l'Assetto Idrogeologico e nei Piani di Gestione del Rischio di Alluvioni</p>	<p>X</p>	<p><input type="checkbox"/></p>	<p>Dal Piano stralcio per l'assetto idrogeologico (2001) non si evincono interferenze tra le aree di intervento e le aree a rischio frane e/o a rischio idraulico.</p> <p>La strada, in corrispondenza dello scavalco del torrente Sant'Anna, interferisce con aree di pericolosità idraulica (P1-P2-P3) del fiume Esaro (o Ombro). In questo tratto il progetto in esame prevede esclusivamente interventi di manutenzione dell'opera stradale esistente senza alcuna modifica plano-altimetrica né variazione degli elementi strutturali dell'opera di scavalco. E' stata, comunque, eseguita la verifica idraulica da cui non sono emerse criticità in riferimento al franco e a fenomeni di scalzamento.</p> <p>Nelle nuove perimetrazioni del II ciclo del PGRA, si osserva come, oltre alla riconferma delle fasce determinate per il fiume Esaro in termini di estensione e livello di pericolosità, sono ora individuate numerose <b>aree a pericolosità potenziale P3*</b> diffuse lungo tutto il reticolo idrografico, principale e secondario. Le aree a pericolosità potenziale P3* sono normate dall'art. 4 delle <i>Misure di Salvaguardia</i> del Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (PGRA) - Delibera N. 2 - Seduta del 20 dicembre 2019 dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale. Sono state eseguite, pertanto, verifiche idrauliche di approfondimento che hanno dimostrato la compatibilità dell'intervento rispetto a quanto stabilito dalle norme di salvaguardia.</p>
<p>12. Zona sismica (in base alla classificazione sismica del territorio regionale ai sensi delle OPCM 3274/2003 e 3519/2006)<sup>3</sup></p>	<p>X Zona 2</p>	<p><input type="checkbox"/></p>	<p>La classificazione dell'area rispetto alle zone sismiche, ai sensi dell'Ord. 3519/2006, individuata secondo valori di accelerazione di picco.</p>

<b>8. Aree sensibili e/o vincolate</b>			
<i>Indicare se il progetto ricade totalmente/parzialmente o non ricade neppure parzialmente all'interno delle zone/aree di seguito riportate<sup>1</sup>:</i>	<i>SI</i>	<i>NO</i>	<i>Breve descrizione<sup>2</sup></i>
			orizzontale su terreno rigido (ag) con probabilità di superamento del 10% (SLV) in 50 anni (periodo di riferimento VR), è attribuibile alla Zona 2.
13. Aree soggette ad altri vincoli/fasce di rispetto/servitù (aeroportuali, ferroviarie, stradali, infrastrutture energetiche, idriche, comunicazioni, ecc.)	X	<input type="checkbox"/>	Una porzione del tracciato stradale oggetto di adeguamento ricade nella fascia di rispetto ferroviaria. Nella fascia di rispetto sono previsti esclusivamente interventi di manutenzione straordinaria che non modificano l'opera in termini di ingombro ed andamento plano altimetrico

<sup>3</sup> Nella casella "SI", inserire la Zona e l'eventuale Sottozona sismica

9. Interferenze del progetto con il contesto ambientale e territoriale				
Domande	Sì/No/? Breve descrizione		Sono previsti potenziali effetti ambientali significativi? Sì/No/? – Perché?	
	1. La costruzione, l'esercizio o la dismissione del progetto comporteranno azioni che modificheranno fisicamente l'ambiente interessato (topografia, uso del suolo, corpi idrici, ecc.)?	<input checked="" type="checkbox"/> Sì	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sì
	<p><i>Descrizione:</i> Le opere previste riguardano prevalentemente interventi di adeguamento funzionale della strada esistente che interesseranno la piattaforma stradale, le scarpate e il sistema di raccolta delle acque meteoriche. In alcuni tratti, al fine di migliorare la sicurezza stradale in corrispondenza di intersezioni ed accessi a proprietà private, si prevede la realizzazione di porzioni di viabilità (cat. F). Tali interventi, seppur localizzati determineranno una modifica fisica dei luoghi in relazione principalmente all'uso del suolo.</p>		<p><i>Perché:</i> L'intervento interessa quasi esclusivamente il sedime stradale esistente. Le opere di rammaglio della viabilità, limitate ad un ambito contenuto e circoscritto della fascia di rispetto stradale, sono di una dimensione tale da non compromettere in maniera significativa l'ambiente in relazione alla modifica fisica dei luoghi. Si può affermare, pertanto, che le stesse non comportano incrementi significativi dell'impatto globale determinato dall'infrastruttura stradale esistente.</p>	
2. La costruzione o l'esercizio del progetto comporteranno l'utilizzo di risorse naturali come territorio, acqua, materiali o energia, con particolare riferimento a quelle non rinnovabili o scarsamente disponibili?	<input checked="" type="checkbox"/> Sì	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sì	<input checked="" type="checkbox"/> No
	<p><i>Descrizione:</i> Il progetto prevede, l'occupazione permanente di suolo, relativo ad aree, per lo più in affiancamento all'attuale strada, per la realizzazione dei tratti di viabilità di rammaglio. Le superfici occupate per le attività di cantiere, saranno invece, ripristinate al termine delle lavorazioni.</p>		<p><i>Perché:</i> Benché le quantità di materiale da utilizzare non siano contenute, non si prevede il ricorso a materiali o tecnologie costruttive di particolare impegno dal punto di vista della sostenibilità ambientale. Durante l'esercizio della nuova opera non sarà richiesto l'utilizzo di risorse naturali non rinnovabili o scarsamente disponibili</p>	

9. Interferenze del progetto con il contesto ambientale e territoriale				
Domande	Sì/No/? Breve descrizione		Sono previsti potenziali effetti ambientali significativi? Sì/No/? – Perché?	
	3. Il progetto comporterà l'utilizzo, lo stoccaggio, il trasporto, la movimentazione o la produzione di sostanze o materiali che potrebbero essere nocivi per la salute umana o per l'ambiente, o che possono destare preoccupazioni sui rischi, reali o percepiti, per la salute umana?	<input type="checkbox"/> Sì	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sì
	<p><i>Descrizione:</i> Il progetto prevede, in fase di cantiere, la movimentazione di materiali con conseguente potenziale immissione in atmosfera di polveri. Grazie però, alle scelte progettuali intese sia come mitigazione degli effetti che accorgimenti ad esempio la bagnatura delle aree di cantiere, ci sarà una ridotta probabilità di produzione di sostanze o materiali dannosi per la salute umana.</p>		<p><i>Perché:</i> Gli interventi in questione non producono effetti significativi per la salute umana e l'ambiente.</p>	
4. Il progetto comporterà la produzione di rifiuti solidi durante la costruzione, l'esercizio o la dismissione?	<input checked="" type="checkbox"/> Sì	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sì	<input checked="" type="checkbox"/> No
	<p><i>Descrizione:</i> Tutti gli scavi che verranno effettuati (opere fondali, scotico, bonifica etc.) produrranno nel complesso 137.572 metri cubi di materiale di risulta, di cui si impiegheranno mc 79.148, per un riutilizzo all'interno dello stesso cantiere (fermo restando le idonee caratteristiche a norma di legge). Il materiale in esubero sarà conferito a discarica. Saranno inoltre prodotti rifiuti provenienti dalle demolizioni delle canalette di raccolta delle acque meteoriche (calcestruzzo armato mc 6.103) e dalla demolizione del cassonetto stradale esistente (conglomerato bituminoso e massicciata stradale tot. mc 33.735)</p>		<p><i>Perché:</i> Il progetto in questione non produce alcun effetto significativo sulla componente rifiuti in quanto tutti i materiali da scavo e di demolizione, saranno smaltiti a norma di legge vigente in materia di gestione dei rifiuti. I materiali infatti saranno o riutilizzati o gestiti in qualità di rifiuto ai sensi della normativa vigente (parte IV D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.) con recapito a discarica inerti, non pericolosi e impianti di recupero.</p>	

9. Interferenze del progetto con il contesto ambientale e territoriale				
Domande	Si/No/? Breve descrizione		Sono previsti potenziali effetti ambientali significativi? Si/No/? – Perché?	
	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No
5. Il progetto genererà emissioni di inquinanti, sostanze pericolose, tossiche, nocive nell'atmosfera?	<p><i>Descrizione:</i> Le azioni di progetto responsabili della produzione delle succitate tipologie emissive sono unicamente riconducibili alla fase realizzativa dell'opera e più nello specifico alle lavorazioni condotte all'interno delle aree di lavoro/aree di cantiere fisso e sulle viabilità di cantiere. Tali azioni di progetto sono sostanzialmente riconducibili a tre categorie, individuabili nella movimentazione e stoccaggio terre, nell'operatività dei mezzi d'opera nelle aree di cantiere e nel traffico dovuto al passaggio dei mezzi di cantiere.</p>		<p><i>Perché:</i> Gli interventi previsti in progetto non produrranno alcun effetto significativo in quanto, le emissioni di polveri in atmosfera, saranno relative unicamente alla movimentazione dei materiali in fase di cantiere, e saranno del tutto temporanee e si annulleranno a fine lavori. A titolo cautelativo sono stati comunque previsti interventi di mitigazione quali bagnatura e spazzolatura delle aree e viabilità di cantiere, il lavaggio delle ruote degli automezzi, umidificazione/copertura dei cumuli del materiale depositato. Per quanto attiene la fase di esercizio si evidenzia come l'intervento non determinerà degli impatti significativi sulla componente "Atmosfera" in quanto lo stesso non apporta significative variazioni allo stato di Ante Operam.</p>	

9. Interferenze del progetto con il contesto ambientale e territoriale			
Domande	Sì/No/? Breve descrizione		Sono previsti potenziali effetti ambientali significativi? Sì/No/? – Perché?
	<input checked="" type="checkbox"/> Sì	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sì <input checked="" type="checkbox"/> No
6. Il progetto genererà rumori, vibrazioni, radiazioni elettromagnetiche, emissioni luminose o termiche?	<p><i>Descrizione:</i> Nella fase di costruzione degli interventi e di dismissione del cantiere si prevede un aumento della pressione sonora legata alle lavorazioni, e all'uso di macchine operatrici. Qualora si dovessero determinare delle situazioni di particolare criticità dal punto di vista acustico in corrispondenza di eventuali ricettori prossimi alle aree di lavorazione, in particolare in corrispondenza del cantiere CA01, potrà essere previsto il ricorso all'utilizzo di barriere antirumore di tipo mobile, in grado di essere rapidamente movimentate da un luogo all'altro. Viste le numerosi variabili, alcune non prevedibili nella presente fase progettuale, appare necessario fin da ora considerare l'opportunità di presentare ai comuni interessati dall'intervento la Domanda di deroga ai valori limite del rumore per attività temporanea di cantieri come previsto dall'art. 6 – com. 1 – lettera h della Legge n. 447 del 1995. Infatti la variabilità delle attività da eseguire, la molteplicità dei macchinari da utilizzare insieme alla possibilità che situazioni di cantiere implicino picchi lavorativi fanno sì che sia probabile che in alcune finestre temporali siano superati i limiti normativi. Questo anche in relazione al fatto che i livelli di rumore di fondo contenuti rendono facilmente superabili i limiti differenziali.</p>		<p><i>Perché:</i> Le modifiche generate dal progetto non producono effetti ambientale significativi perché le emissioni acustiche, prodotte in fase di costruzione, saranno del tutto temporanee e circoscritte alla sola durata dei lavori.  L'entrata in esercizio non determinerà un incremento dei livelli sonori attuali.  Non si produrranno energia termica o radiazioni elettromagnetiche né durante la fase dei lavori né durante la fase di esercizio.</p>

9. Interferenze del progetto con il contesto ambientale e territoriale				
Domande	Sì/No/? Breve descrizione		Sono previsti potenziali effetti ambientali significativi? Sì/No/? – Perché?	
	7. Il progetto comporterà rischi di contaminazione del terreno o dell'acqua a causa di rilasci di inquinanti sul suolo o in acque superficiali, acque sotterranee, acque costiere o in mare?	<input checked="" type="checkbox"/> Sì	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sì
	<p><i>Descrizione:</i> Il rischio è rappresentato da limitati ed eventuali sversamenti accidentali in fase di scavo e di costruzione.</p>		<p><i>Perché:</i> Durante la realizzazione dell'opera saranno adottati tutti gli accorgimenti necessari per evitare il pericolo di eventuali rilasci di inquinanti sul suolo e nelle acque superficiali e sotterranee e le protezioni ambientali per eventuali sversamenti accidentali.</p>	
8. Durante la costruzione o l'esercizio del progetto sono prevedibili rischi di incidenti che potrebbero interessare la salute umana o l'ambiente?	<input checked="" type="checkbox"/> Sì	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sì	<input checked="" type="checkbox"/> No
	<p><i>Descrizione:</i> Durante le fasi di cantiere sarà istituito un apposito sistema di regolazione del traffico veicolare che eviti i rischi di incidente per gli utenti e gli operai. Le problematiche attengono alle lavorazioni con esercizio del traffico per una sezione di tipo C per cui si adotterà esercizio a senso unico alternato con opportuna segnaletica come da normativa vigente. La tipologia di lavorazioni richiede l'utilizzo anche della sede stradale, tuttavia le fasi sono organizzate in modo da ridurre al massimo l'impegno di detta sede per evitare interferenze con il traffico in esercizio. L'intervento sarà realizzato in conformità alle norme di sicurezza di cui D.Lgs.81/2008 e s.m.i. le attività relative all'allestimento/smantellamento delle aree di cantiere e costruzione dell'opera saranno inserite all'interno del Piano di Sicurezza e Coordinamento. Per quanto riguarda i rischi per la salute e l'ambiente, in fase di realizzazione, verranno valutati tutti i possibili impatti e individuate le corrette azioni mitigative. In generale non si rileva, comunque, la presenza di sostanze pericolose connesse alle lavorazioni.</p>		<p><i>Perché:</i> Le norme per la sicurezza che verranno adottate durante la costruzione e di esercizio garantiscono la sicurezza, la salute delle persone e la tutela ambientale</p>	



<b>9. Interferenze del progetto con il contesto ambientale e territoriale</b>				
<i>Domande</i>	<i>Si/No/?</i> <i>Breve descrizione</i>		<i>Sono previsti potenziali effetti ambientali significativi?</i> <i>Si/No/? – Perché?</i>	
	9. Sulla base delle informazioni della Tabella 8 o di altre informazioni pertinenti, nell'area di progetto o in aree limitrofe ci sono zone protette da normativa internazionale, nazionale o locale per il loro valore ecologico, paesaggistico, storico-culturale od altro che potrebbero essere interessate dalla realizzazione del progetto?	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si
	<i>Descrizione:</i> Le aree di intervento non interferiscono con aree protette		<i>Perché:</i> Le aree interessate dagli interventi non interferiscono direttamente con aree protette e sono localizzate ad una distanza tale da non comprometterne la naturalità. L'Area protetta più vicina alle aree di intervento è il SIC IT9320104 COLLINE DI CROTONE, che dista, in linea d'aria, circa 5 Km	
10. Nell'area di progetto o in aree limitrofe ci sono altre zone/aree sensibili dal punto di vista ecologico, non incluse nella Tabella 8 quali ad esempio aree utilizzate da specie di fauna o di flora protette, importanti o sensibili per la riproduzione, nidificazione, alimentazione, sosta, svernamento, migrazione, che potrebbero essere interessate dalla realizzazione del progetto?	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No
	<i>Descrizione:</i> Nelle aree limitrofe all'ambito di intervento non sono presenti aree o elementi che possono avere funzione eco-relazionale		<i>Perché:</i> D'all'analisi del contesto e degli strumenti di pianificazione non emerge la presenza di aree caratterizzate da valenze o potenzialità ambientali rilevanti che possono avere interesse significativo per il sistema eco-relazionale di livello territoriale	

9. Interferenze del progetto con il contesto ambientale e territoriale				
Domande	Si/No/? Breve descrizione		Sono previsti potenziali effetti ambientali significativi? Si/No/? – Perché?	
	11. Nell'area di progetto o in aree limitrofe sono presenti corpi idrici superficiali e/o sotterranei che potrebbero essere interessati dalla realizzazione del progetto?	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si
	<p><i>Descrizione:</i> La strada oggetto di lavori di adeguamento intercetta il fosso Campanaro, il torrente Sant'Anna ed una serie di piccoli fossi ad essi collegati.</p>		<p><i>Perché:</i> La natura e le dimensioni degli interventi sono tali da non sollevare attenzione rispetto al rischio di inquinamento idrico superficiale. In corrispondenza dello scavalco del fosso Sant'Anna sono previsti esclusivamente interventi di risanamento strutturale del ponte esistente, agli imbocchi dei tombini idraulici, utili a garantire la continuità della rete idrografica, si prevedono interventi di consolidamento delle scarpate dei fossi con l'impiego di tecniche di ingegneria naturalistica (gabbionate rinverdite). Relativamente ai corpi idrici sotterranei, vista la natura degli interventi e l'assenza di scavi profondi (si prevedono infatti esclusivamente lo scotico per la realizzazione della viabilità di rammaglio e lo scavo di fondazione di alcuni muri di controripa previsti in sostituzione alle opere di sostegno esistenti) l'impatto, sia qualitativo -peggioramento delle qualità chimico fisiche dell'acqua di falda- che quantitativo -azione di drenaggio della falda- è da considerarsi molto basso.</p>	
12. Nell'area di progetto o in aree limitrofe sono presenti vie di trasporto suscettibili di elevati livelli di traffico o che causano problemi ambientali, che potrebbero essere interessate dalla realizzazione del progetto?	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No
	<p><i>Descrizione:</i> Nell'area di progetto la potenziale sorgente infrastrutturale che può essere ritenuta concorsuale è rappresentata dalla SP 45. Tale strada non presenta, però, livelli di traffico elevati e tali da determinare problemi ambientali.</p>		<p><i>Perché:</i> Dati i livelli di traffico della SP 45 non si prevedono effetti ambientali significativi.</p>	

9. Interferenze del progetto con il contesto ambientale e territoriale				
Domande	Si/No/? Breve descrizione		Sono previsti potenziali effetti ambientali significativi? Si/No/? – Perché?	
	13. Il progetto è localizzato in un'area ad elevata intervisibilità e/o in aree ad elevata fruizione pubblica?	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si
	<p><i>Descrizione:</i> Il contesto in cui è inserita la strada oggetto di adeguamento presenta caratteristiche di intervisibilità elevata nei punti in cui le condizioni orografiche consentono ampie visuali. La strada è percepibile a media distanza da alcuni punti di via Fellini e di alcune viabilità interpoderali. L'area in cui ricade la strada oggetto di intervento, prevalentemente a carattere agricolo, non è ad elevata fruizione pubblica.</p>		<p><i>Perché:</i> L'intervento non comporta una riduzione della fruibilità degli spazi e non altera l'assetto planaltimetrico della strada esistente né la morfologia del contesto, mantenendo il livello di intervisibilità esistente.</p>	
14. Il progetto è localizzato in un'area ancora non urbanizzata dove vi sarà perdita di suolo non antropizzato?	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No
	<p><i>Descrizione:</i> La strada oggetto di adeguamento è localizzata prevalentemente in area agricola, ad esclusione dei tratti iniziali e finali che attraversano i margini degli abitati radi della contrada Poggio Pudano di Crotona e della contrada Sant'Anna i di Isola di Capo Rizzuto. Le opere di progetto si sviluppano prevalentemente sul sedime stradale esistente. Gli interventi di rammaglio della viabilità, invece, interessano fasce di suolo libero a ridosso della SS106 esistente, ed in totale occupano una superficie pari a circa 2 ha.</p>		<p><i>Perché:</i> Non si prevedono potenziali effetti ambientali significativi in quanto la maggior parte del suolo non antropizzato corrisponde a terreno, perlopiù incolto e di basso valore ambientale, localizzato ai bordi della strada statale esistente.</p>	
15. Nell'area di progetto o in aree limitrofe ci sono piani/programmi approvati inerenti l'uso del suolo che potrebbero essere interessati dalla realizzazione del progetto?	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No
	<p><i>Descrizione:</i> Dall'analisi della strumentazione urbanistica vigente non risultano, nelle aree interessate al progetto e in quelle limitrofe, piani e/o programmi approvati di trasformazione urbana e/o modifica dell'uso del suolo</p>		<p><i>Perché:</i> Non sono programmate o previste trasformazioni delle aree limitrofe così come interventi che possano agire congiuntamente con l'intervento in oggetto.</p>	

9. Interferenze del progetto con il contesto ambientale e territoriale				
Domande	Sì/No/? Breve descrizione		Sono previsti potenziali effetti ambientali significativi? Sì/No/? – Perché?	
	16. Sulla base delle informazioni della Tabella 8 o di altre informazioni pertinenti, nell'area di progetto o in aree limitrofe ci sono zone densamente abitate o antropizzate che potrebbero essere interessate dalla realizzazione del progetto?	<input type="checkbox"/> Sì	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sì
	<i>Descrizione:</i> La strada oggetto di adeguamento è localizzata prevalentemente in area agricola, ad esclusione dei tratti iniziali e finali che attraversano i margini degli abitati radi della contrada Poggio Pudano di Crotona e della contrada Sant'Anna di Isola di Capo Rizzuto entrambe a bassa densità abitativa.		<i>Perché:</i> Non si rilevano alterazione o effetti all'interno del tessuto residenziale dal momento che l'intervento non interessa aree densamente abitate né determina variazioni delle dinamiche insediative.	
17. Nell'area di progetto o in aree limitrofe sono presenti ricettori sensibili (es. ospedali, scuole, luoghi di culto, strutture collettive, ricreative, ecc.) che potrebbero essere interessate dalla realizzazione del progetto?	<input type="checkbox"/> Sì	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sì	<input checked="" type="checkbox"/> No
	<i>Descrizione:</i> Nell'area di progetto e nelle aree limitrofe non sono presenti ricettori sensibili		<i>Perché:</i> Non si rilevano ricettori sensibili potenzialmente interessati dalla realizzazione del progetto	
18. Nell'area di progetto o in aree limitrofe sono presenti risorse importanti, di elevata qualità e/o con scarsa disponibilità (es. acque superficiali e sotterranee, aree boscate, aree agricole, zone di pesca, turistiche, estrattive, ecc.) che potrebbero essere interessate dalla realizzazione del progetto?	<input type="checkbox"/> Sì	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sì	<input checked="" type="checkbox"/> No
	<i>Descrizione:</i> Le opere di progetto si sviluppano prevalentemente sul sedime stradale esistente, ad esclusione degli interventi di rammaglio della viabilità che, invece, interessano fasce di suolo libero in affiancamento alla SS106 esistente. Tali suoli non presentano alta qualità seppur in alcuni casi risultano interessati a coltivazioni agricole, perlopiù erbacee annuali.		<i>Perché:</i> Il progetto non interferisce con risorse ambientali di alta qualità.	
19. Sulla base delle informazioni della Tabella 8 o di altre informazioni pertinenti, nell'area di progetto o in aree limitrofe sono presenti zone che sono già soggette a inquinamento o danno ambientale, quali ad esempio zone dove gli standard ambientali previsti dalla legge sono superati, che potrebbero essere interessate dalla realizzazione del progetto?	<input type="checkbox"/> Sì	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sì	<input checked="" type="checkbox"/> No
	<i>Descrizione:</i> Sulla base delle informazioni della Tabella 8 e sulla base delle informazioni note, nell'area di progetto e in aree limitrofe non sono presenti zone o siti che sono già soggetti a inquinamento o danno ambientale.		<i>Perché:</i> Il progetto non risulta essere ubicato in zone già soggette a inquinamento o danno ambientale. In particolare, è stato condotto un censimento e una ricognizione dei SIN e allo stato attuale non risultano interferenze dirette.	

<b>9. Interferenze del progetto con il contesto ambientale e territoriale</b>				
<i>Domande</i>	<i>Si/No/?</i> <i>Breve descrizione</i>		<i>Sono previsti potenziali effetti ambientali significativi?</i> <i>Si/No/? – Perché?</i>	
	20. Sulla base delle informazioni della Tabella 8 o di altre informazioni pertinenti, il progetto è ubicato in una zona soggetta a terremoti, subsidenza, frane, erosioni, inondazioni o condizioni climatiche estreme o avverse quali ad esempio inversione termiche, nebbie, forti venti, che potrebbero comportare problematiche ambientali connesse al progetto?	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si
	<i>Descrizione:</i> Sulla base delle informazioni ricavate dagli strumenti di pianificazione e gestione del territorio non è emersa, nelle aree oggetto di intervento e in quelle ad esse limitrofe, la presenza di fattori che possono comportare problematiche ambientale.		<i>Perché:</i> L'intervento non comporta modifiche della morfologia locale o alterazioni tali da determinare la variazione delle dinamiche ambientali in atto.	
21. Le eventuali interferenze del progetto identificate nella presente Tabella e nella Tabella 8 sono suscettibili di determinare effetti cumulativi con altri progetti/attività esistenti o approvati?	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No
	<i>Descrizione:</i> Non sono presenti nell'area interventi o trasformazioni che possano avere effetti cumulativi con l'intervento in oggetto		<i>Perché:</i> Non si stimano potenziali effetti con altri interventi programmati o in fase di realizzazione in quanto, nel territorio attraversato dal tratto stradale oggetto di adeguamento, non sono previste trasformazioni connesse con l'intervento in progetto.	
22. Le eventuali interferenze del progetto identificate nella presente Tabella e nella Tabella 8 sono suscettibili di determinare effetti di natura transfrontaliera?	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No
	<i>Descrizione:</i> La realizzazione dell'intervento non ha effetti di natura transfrontaliera.		<i>Perché:</i> L'intervento si riferisce ad una porzione di territorio molto ridotta, non sussistono quindi implicazioni di carattere transfrontaliero.	

## 10. Allegati


Completare la tabella riportando l'elenco degli allegati alla lista di controllo. Tra gli allegati devono essere inclusi, obbligatoriamente, elaborati cartografici redatti a scala adeguata, nei quali siano chiaramente rappresentate le caratteristiche del progetto e del contesto ambientale e territoriale interessato, con specifico riferimento alla Tabella 8.

Gli allegati dovranno essere forniti in formato digitale (.pdf) e il nome del file dovrà riportare il numero dell'allegato e una o più parole chiave della denominazione (es. ALL1\_localizzazione\_progetto.pdf)

N.	Denominazione	Scala	Nome file
01	Corografia di inquadramento	1:25000	T00EG00GENCO01
02	Mosaicatura dei piani urbanistici comunali	1:50000	T00EG00GENCT01
03	Carta dei vincoli	1:5000	T00EG00GENCT02
04	Aree protette della Provincia di Crotone	-	T00EG00GENCT03
05	Carta dei dissesti franosi PAI 2016	1:10000	T00GE00GEOCG01
06	Carta dei dissesti franosi I.F.F.I.	1:10000	T00GE00GEOCG02
07	Carta geologica tav 1 di 2	1:5000	T00GE00GEOCG03
08	Carta geologica tav 2 di 2	1:5000	T00GE00GEOCG04
09	Carta geomorfologica tav 1 di 2	1:5000	T00GE00GEOCG05
10	Carta geomorfologica tav 2 di 2	1:5000	T00GE00GEOCG06
11	Carta idrogeologica tav 1 di 2	1:5000	T00GE00GEOCI01
12	Carta idrogeologica tav 2 di 2	1:5000	T00GE00GEOCI02
13	Mappa della pericolosità rischio idraulico PAI 2001	1:10000	T00ID00IDRPL01
14	Planimetria delle aree di esondazione	1:10000	T00ID00IDRPL02
15	Pericolosità da alluvione PRGA 2020	1:10000	T00ID00IDRPL03
16	Planimetria di progetto su ortofoto tav 1	1:1000	T00PS00TRAPL07
17	Planimetria di progetto su ortofoto tav 2	1:1000	T00PS00TRAPL08
18	Planimetria di progetto su ortofoto tav 3	1:1000	T00PS00TRAPL09
19	Planimetria di progetto su ortofoto tav 4	1:1000	T00PS00TRAPL10
20	Planimetria di progetto su ortofoto tav 5	1:1000	T00PS00TRAPL11
21	Planimetria di progetto su ortofoto tav 6	1:1000	T00PS00TRAPL12
22	Sezioni tipo	Varie	T00PS00TRAST01

23	Planimetria con suddivisione dei tratti d'opera	1:5000	T00CA00CANPL01
24	Layout dei cantieri	Varie	T00CA00CANSC01
25	Planimetria delle opere a verde tav 1 di 6	1:1000	T00IA00AMBPL01
26	Planimetria delle opere a verde tav 2 di 6	1:1000	T00IA00AMBPL02
27	Planimetria delle opere a verde tav 3 di 6	1:1000	T00IA00AMBPL03
28	Planimetria delle opere a verde tav 4 di 6	1:1000	T00IA00AMBPL04
29	Planimetria delle opere a verde tav 5 di 6	1:1000	T00IA00AMBPL05
30	Planimetria delle opere a verde tav 6 di 6	1:1000	T00IA00AMBPL06
31	Sezioni delle opere a verde	1:500-200	T00IA00AMBSZ01
32	Fotoinserimenti	-	T00IA00AMBFO01

Il/La dichiarante

  
 (documento informatico firmato digitalmente  
 ai sensi dell'art. 24 D.Lgs. 82/2005 e ss.mm.ii)<sup>4</sup>

<sup>4</sup> Applicare la firma digitale in formato PAdES (PDF Advanced Electronic Signatures) su file PDF.