

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



U.O. AMBIENTE, ARCHITETTURA E ARCHEOLOGIA

PROGETTO PRELIMINARE

NUOVA LINEA AV/AC VENEZIA - TRIESTE
TRATTA RONCHI DEI LEGIONARI – TRIESTE

DOCUMENTO DI RISPOSTA ALLE RICHIESTE DEL MATTM
COMMISSIONE TECNICA VIA – VAS (prot. CTVA-2012-0003680 del 16/10/2012)

RELAZIONE TECNICA
ALLEGATO ALLA RISPOSTA DEL QUESITO 34

SCALA:

-

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

L 3 4 4 0 1 R 2 2 R G S A 3 4 0 X 0 0 1 A

| Rev. | Descrizione | Redatto | Data | Verificato | Data | Approvato | Data | Autorizzato | Data |
|------|---------------------|------------|---------------|--------------------------|---------------|--------------|---------------|--|---------------|
| A | Emissione Esecutiva | C. Boeris. | Febbraio 2013 | G. Bajelli V. Morelli | Febbraio 2013 | D. Fochesato | Febbraio 2013 | A. Martino Architetto di Roma n. 10485 | Febbraio 2013 |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

ITALFERR S.p.A.
Dott. Arch. Antonello Martino
Architetto di Roma
n. 10485

File: L344 01 R 22 RG SA340X 001 A.doc n. Elab.:



Questo progetto è cofinanziato dalla Comunità Europea



NUOVA LINEA AV/AC VENEZIA - TRIESTE
TRATTA RONCHI DEI LEGIONARI – TRIESTE
DOCUMENTO DI RISPOSTA ALLE RICHIESTE DEL MATTM
COMMISSIONE TECNICA VIA – VAS (PROT. CTVA-2012-0003680 DEL 16/10/2012)

RELAZIONE TECNICA

| COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO |
|----------|-------|----------|-------------|------|---------|
| L344 | 01 | R 22 RG | SA 340X 001 | A | 2 di 18 |

INDICE

| | | |
|-----|--|----|
| 1 | PREMESSA..... | 3 |
| 2 | METODOLOGIA ED OBIETTIVI..... | 4 |
| 2.1 | IL PROGETTO CARTA NATURA DEL FVG | 4 |
| 2.2 | CALCOLO DEL GRADO DI FRAMMENTAZIONE PRODOTTO DALLA RETE VIARIA ESISTENTE | 6 |
| 2.3 | INDIVIDUAZIONE DELLE PRINCIPALI INTERFERENZE | 6 |
| 2.4 | ANALISI DELLE INTERFERENZE PIÙ SIGNIFICATIVE | 10 |



NUOVA LINEA AV/AC VENEZIA - TRIESTE
TRATTA RONCHI DEI LEGIONARI – TRIESTE
DOCUMENTO DI RISPOSTA ALLE RICHIESTE DEL MATTM
COMMISSIONE TECNICA VIA – VAS (PROT. CTVA-2012-0003680 DEL 16/10/2012)

RELAZIONE TECNICA

| COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO |
|----------|-------|----------|-------------|------|---------|
| L344 | 01 | R 22 RG | SA 340X 001 | A | 3 di 18 |

1 PREMESSA

Il presente documento è stato emesso in risposta alla richiesta di integrazioni (U. prot. CTVA-2012-0003680 del 16/10/2012) formulata dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS, in relazione a diversi aspetti di natura ambientale nell'ambito del progetto preliminare della Nuova Linea AV/AC Venezia Trieste nella Tratta Ronchi - Trieste.

Il presente documento tratta, in particolare, la richiesta esplicitata al punto n. 34, che cita testualmente:

Con riferimento alle analisi riportate sulla presenza di interferenze lungo il tracciato e dell'impatto che tali interferenze presentano nei riguardi della connettività ecologica, con particolare riferimento a Vegetazione e Flora, si ritiene opportuno che:

- a) *Vengano considerati gli effetti dell'opera in termini di frammentazione ecologica e territoriale, che in alcuni tratti si cumulano per la presenza di altre infrastrutture lineari, prevedendo di conseguenza specifici interventi di mitigazione e compensazione.*



NUOVA LINEA AV/AC VENEZIA - TRIESTE

TRATTA RONCHI DEI LEGIONARI – TRIESTE

DOCUMENTO DI RISPOSTA ALLE RICHIESTE DEL MATTM
COMMISSIONE TECNICA VIA – VAS (PROT. CTVA-2012-0003680 DEL 16/10/2012)

RELAZIONE TECNICA

| COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO |
|----------|-------|----------|-------------|------|---------|
| L344 | 01 | R 22 RG | SA 340X 001 | A | 4 di 18 |

2 METODOLOGIA ED OBIETTIVI

A partire dagli interventi di mitigazione definiti nel Quadro di Riferimento Progettuale ed Ambientale dello SIA (cod. *L34400R22P5SA000G026A-029A*), l'attenzione è stata focalizzata in corrispondenza di quei punti in cui il tracciato interseca o si trova in affiancamento con altre infrastrutture lineari, andando a creare delle aree intercluse, difficili da recuperare, o un elemento barriera di notevole impatto.

In prima fase è stata quindi svolta un'analisi del territorio finalizzata ad individuare le aree che intrinsecamente svolgono un ruolo importante nella continuità dei valori ecologici e territoriali dell'ambito interferito dalla linea AV/AC, considerando il complesso sistema delle aree tutelate protette le infrastrutture esistenti e lo sviluppo della linea.

Come punto di partenza è stato fatto riferimento all'analisi delle interferenze effettuata nel paragrafo 5.3.3 del Quadro Ambientale dello SIA, da cui sono stati messi in evidenza le principali interferenze legate alla fase di esercizio dell'opera relative agli ecosistemi (frammentazione ecologica, interruzione di corridoi ecologici). Nello SIA, per valutare l'entità di tali impatti è stata considerata la presenza di aree sottoposte a regimi di tutela ambientale.

Oltre a quanto già considerato nello SIA è stato fatto riferimento alla Carta della frammentazione ricavata dal progetto "Carta della Natura del Friuli Venezia Giulia scala 1:50.000", che dispone la realizzazione di uno strumento conoscitivo dell'intero territorio nazionale con la finalità di "individuare lo stato dell'ambiente naturale in Italia, evidenziando i valori naturali e i profili di vulnerabilità" (Legge Quadro – n° 394/91).

2.1 Il Progetto Carta Natura del FVG

L'ISPRA ha avviato il progetto di "Carta della Natura" in tutto il territorio nazionale elaborando sia la metodologia operativa durante la prima fase di ricerca sul campo, sia la successiva metodologia di analisi dei dati ottenuti. Il consolidamento e la standardizzazione delle procedure è stato un processo necessario per garantire l'omogeneità dei risultati non solo su tutto il territorio nazionale, ma anche per permettere un confronto a livello europeo.

ARPAV, nell'ottobre del 2004, a seguito di una convenzione stipulata con ISPRA, ha avviato la realizzazione di Carta della Natura inizialmente indirizzata allo studio dell'area test individuata nell'Altipiano del Nevegal che si estende per circa 20.000 ettari nella parte Sud della Provincia di Belluno.

Carta della Natura è stata completata per l'intera Regione; le conoscenze naturalistiche, precedentemente disperse e frammentate, risultano ora organizzate sia dal punto di vista cartografico sia nella loro analisi, in



NUOVA LINEA AV/AC VENEZIA - TRIESTE

TRATTA RONCHI DEI LEGIONARI – TRIESTE

DOCUMENTO DI RISPOSTA ALLE RICHIESTE DEL MATTM
COMMISSIONE TECNICA VIA – VAS (PROT. CTVA-2012-0003680 DEL 16/10/2012)

RELAZIONE TECNICA

| COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO |
|----------|-------|----------|-------------|------|---------|
| L344 | 01 | R 22 RG | SA 340X 001 | A | 5 di 18 |

modo da poter essere di ausilio nella stesura delle linee di assetto del territorio diventando potenziale parte integrante di tutti gli strumenti atti alla protezione e alla gestione del territorio stesso. A tal riguardo la Regione Veneto ha inserito Carta della Natura tra il repertorio delle risorse informative a disposizione delle Amministrazioni per la stesura dei Piani Territoriali, previsti dalla L.R. del 23 aprile 2004 n.11, con i quali si dispongono le norme per il governo del territorio. È stata anche inserita tra il set di indicatori a supporto delle scelte strategiche del P.T.R.C. finalizzate ad accrescere la biodiversità nel territorio regionale.

La cartografia degli habitat alla scala di analisi 1:50.000, costituisce il primo tassello dell'intero progetto e risponde al primo obiettivo di Carta della Natura, ossia quello di rappresentare lo stato dell'ambiente, inteso come assetto del territorio, per poi evidenziarne il valore e la vulnerabilità.

Questa fase prevede l'inquadramento del territorio, secondo caratteri ecologici, utilizzando come riferimento gli habitat previsti dal sistema di Classificazione CORINE Biotopes adattati alla realtà italiana: ogni porzione del territorio risulta racchiusa in un poligono rappresentante un particolare habitat a cui è stato associato un codice CORINE Biotopes.

Il secondo momento per la realizzazione di Carta della Natura è l'attribuzione a ciascun biotopo individuato e per ogni poligono cartografato, attraverso uno studio modellistico-qualitativo, di un insieme di informazioni ambientali che consentono il raggiungimento del secondo e ben più impegnativo obiettivo associato al progetto: la valutazione della qualità ambientale e della fragilità territoriale. Tale valutazione è espressa, in base alla metodologia sviluppata da ISPRA, da quattro macroindicatori il Valore Ecologico, la Sensibilità Ecologica, la Pressione Antropica e la Fragilità Ecologica.

Il Valore Ecologico è inteso come l'insieme delle caratteristiche che determinano la priorità di conservazione di un determinato biotopo; si considerano di alto valore quei biotopi che contengono al loro interno specie animali e vegetali di notevole interesse o che sono ritenute particolarmente rare. Per quantificare il dato numericamente e consentirne un'immediata rappresentazione cartografica sono stati elaborati dei sottoindicatori ciascuno dei quali rappresenta un particolare aspetto del biotopo.

La stima della Sensibilità Ecologica è finalizzata a evidenziare quanto un biotopo è soggetto al rischio di degrado o perché popolato da specie animali e vegetali incluse negli elenchi delle specie a rischio di estinzione, oppure per caratteristiche strutturali. In questo senso la sensibilità esprime la vulnerabilità o meglio la predisposizione intrinseca di un biotopo a subire un danno, indipendentemente dalle pressioni di natura antropica cui esso è sottoposto.

Gli indicatori per la determinazione della Pressione Antropica forniscono una stima indiretta e sintetica del grado di disturbo indotto su un biotopo dalle attività umane e dalle infrastrutture presenti sul territorio. Si stimano le interferenze maggiori dovute a: **frammentazione di un biotopo prodotta dalla rete viaria;**



NUOVA LINEA AV/AC VENEZIA - TRIESTE

TRATTA RONCHI DEI LEGIONARI – TRIESTE

DOCUMENTO DI RISPOSTA ALLE RICHIESTE DEL MATTM
COMMISSIONE TECNICA VIA – VAS (PROT. CTVA-2012-0003680 DEL 16/10/2012)

RELAZIONE TECNICA

| COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO |
|----------|-------|----------|-------------|------|---------|
| L344 | 01 | R 22 RG | SA 340X 001 | A | 6 di 18 |

adiacenza con aree ad uso agricolo, urbano ed industriale; propagazione del disturbo antropico. Gli effetti dell'inquinamento da attività agricole, zootecniche e industriali non sono stimati in modo diretto poiché i dati Istat, disponibili per l'intero territorio nazionale, forniscono informazioni a livello comunale e provinciale e il loro utilizzo, rapportato a livello di biotopo, comporterebbe approssimazioni eccessive, tali da compromettere la veridicità del risultato.

2.2 Calcolo del grado di frammentazione prodotto dalla rete viaria esistente

Dei sottoindicatori utilizzati per il calcolo della **Frammentazione ecologica**, quello relativo alla "Frammentazione di un biotopo prodotta dalla rete viaria", è stato scelto per l'analisi richiesta.

Infatti, questo indicatore rappresenta la lunghezza di infrastrutture viarie (autostrade, strade statali, strade provinciali e ferrovie) che attraversano ogni biotopo rispetto all'ampiezza del biotopo.

Le classi relative al grado di frammentazione sono state classificate in base ad un criterio di significatività ed ha visto la suddivisione in 4 classi: Bassa, Media, Alta e Molto alta.

A partire dalla Carta della Frammentazione prodotta e allegata alla presente relazione, è stata fatta un'analisi dei punti di interferenza del tracciato con le aree che rientrano nella classe "Alta" e "Molto alta". Al riguardo si precisa che laddove il tracciato si sviluppa in galleria, l'interferenza è stata ipotizzata nulla e quindi non è stata considerata.

Dalla disamina delle tavole elaborate a partire dai dati forniti dall'ISPRA, che si riportano nel seguito (cfr. Figura 2-4, Figura 2-5 e Figura 2-6), si evince che il tracciato attraversa solo un'area, a cui è stata attribuita una classe "Alta", in corrispondenza del Nodo di Monfalcone, mentre non interferisce mai con aree il cui grado di frammentazione è ritenuto "Molto alto".

2.3 Individuazione delle principali interferenze

In linea generale il tracciato attraversa allo scoperto gli ambienti caratterizzati da più elevato grado di antropizzazione, costituiti dalla zona della pianura alluvionale dell'Isonzo, mentre percorre per lo più in galleria gli ambiti di maggior pregio ambientale della zona del Carso, dove si riscontra la presenza degli ambiti di maggiore qualità ecologica.

In relazione all'interruzione della continuità degli habitat naturali e dei corridoi ecologici si rileva che il tracciato non determina modifiche significative rispetto allo stato attuale; nell'ambito della pianura dell'Isonzo, la nuova linea ferroviaria viene a trovarsi all'interno di un territorio già interessato da elevata antropizzazione e da importanti linee infrastrutturali dove, dunque, non sono rilevati ecosistemi naturali.

Nell’ambito del territorio carsico la continuità degli habitat naturali e dei corridoi ecologici è assicurata dagli ampi tratti in galleria naturale, ulteriormente rafforzati dal ripristino vegetazionale previsto sulla copertura dei tratti in galleria artificiale.

Le interferenze sono state discriminate in relazione a tre parametri principali:

- ambiti territoriali omogenei, identificati a partire dalla carta della frammentazione ecologica elaborata;
- elementi di connessione ecologica;
- tipologie di tracciato (rilevato, viadotto , scatolare).

Le interferenze relative al tracciato ferroviario in progetto si sono focalizzate nelle seguenti tratte:

- Nodo di Monfalcone, per l’interferenza con aree il cui grado di frammentazione è ritenuto “Alto”;
- Stazione di Aurisina, per la sovrapposizione con importanti elementi di connessione.

Successivamente si sono pertanto individuati i principali impatti, ponendoli in relazione con le diverse tipologie di costruzione dell’opera.

A questa fase di analisi ha fatto seguito una fase di sintesi nell’ambito della quale è stata elaborata una tabella riepilogativa delle interferenze, tesa ad evidenziare le interazioni dell’opera con i fattori ambientali e/o le aree maggiormente sensibili.

La tabella di sintesi si compone di tre colonne:

- 1) la progressiva chilometrica, per localizzare l’interferenza lungo il tracciato;
- 3) la tipologia di interferenza;
- 5) interventi di mitigazione suggeriti per il contenimento dell’impatto.

Le principali interferenze legate alla fase di esercizio dell’opera in termini di frammentazione ecologica e territoriale possono essere ricondotte alle seguenti categorie e sono sintetizzate nella Tabella successiva:

- frammentazione unità ecosistemica;
- interruzione corridoi ecologici;
- interruzione dei passaggi faunistici.

| Localizzazione | Tipologia di impatto | Mitigazioni |
|----------------|----------------------|-------------|
|----------------|----------------------|-------------|

RELAZIONE TECNICA

| COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO |
|----------|-------|----------|-------------|------|---------|
| L344 | 01 | R 22 RG | SA 340X 001 | A | 8 di 18 |

| | | |
|---------------------------------------|---|--|
| <p>Tratto da km 1+600 a km 7+500</p> | <p>In questo tratto il tracciato attraversa l'ampia zona della pianura alluvionale, in cui gli elementi di naturalità risultano fortemente ridotti e prevalentemente localizzati nelle zone limitrofe alla fascia golenale del fiume Isonzo; la linea ferroviaria AV in progetto si sviluppa in affiancamento alla linea storica Venezia-Trieste, mantenendosi a sud dell'aeroporto di Ronchi dei Legionari, attraversando un territorio intensamente antropizzato in cui le superfici a vegetazione naturale o seminaturale sono conservate esclusivamente lungo i corsi d'acqua, sostituite dalle superfici coltivate, dalle aree edificate di tipo residenziale e commerciale, dalle aree industriali.</p> | <p>Siepe campestre a fila singola, arbusteti e macchia boscata</p> |
| <p>Da prog. 7+198 a prog. 8+000</p> | <p>Individuazione di aree itercluse in corrispondenza del nodo ferroviario di Monfalcone</p> | <p>Recupero ambientale con macchie boscate</p> |
| <p>Tratto da km 7+600 a km 13+395</p> | <p>Il tratto si sviluppa in parte in superficie e in parte in galleria, attraversando ambiti vegetazionali che conservano elementi naturali significativi, quali praterie termofile, querceti, pinete, cespuglieti, zone umide; nelle zone di superficie, in particolare, verranno interessate le vegetazioni dei prati aridi submediterranei orientali e dei rimboschimenti a conifere, oltre a zone di querceto a roverella; inoltre, la realizzazione della linea ferroviaria interesserà brevi tratti di gallerie a salice bianco e di cespuglieti medio europei</p> | <p>Introduzione di cortine vegetazionali esclusivamente arbustive, in grado di coniugare le funzioni protettive con funzioni più strettamente paesaggistiche.</p> <p>Si prevede l'introduzione di un arbusteto lineare di protezione, inserito in posizione immediatamente esterna alla recinzione, in grado di mitigare i disturbi percettivi generalizzati procurati in particolare dalle barriere antorumore e con ulteriore funzione di cucitura verso gli elementi di naturalità presenti sul territorio.</p> |
| <p>Da prog. 7+600 a prog. 7+825</p> | <p>In questo tratto la nuova linea ferroviaria attraversa situazioni di naturalità interamente impegnate dall'ecosistema della landa carsica, che viene interessata e soppressa per 180 ml; la realizzazione della nuova linea vi interferirà in maniera diretta, tuttavia non significativa considerata l'esiguità della superficie.</p> | <p>Siepe arbustiva lineare</p> |
| <p>Da prog. 8+378 a prog. 9+320</p> | <p>In questo tratto la nuova linea ferroviaria interviene nuovamente sulla landa carsica, interessata e soppressa per</p> | <p>Siepe arbustiva lineare e arbusteti termofili</p> |

RELAZIONE TECNICA

| COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO |
|----------|-------|----------|-------------|------|---------|
| L344 | 01 | R 22 RG | SA 340X 001 | A | 9 di 18 |

| | | |
|--|--|---|
| | 660 ml; oltre a questa, vengono coinvolti nelle opere un ecosistema dei boschi di conifera per la misura di 160 ml e un ecosistema della boscaglia carsica per la misura di 120 ml; la realizzazione della nuova linea vi interferirà in maniera diretta e significativa. | |
| Da prog. 9+475 a prog. 9+700 | In questo tratto la nuova linea ferroviaria interessa l'ecosistema dei boschi di conifera, che verrà interessato per 230 ml; la realizzazione della nuova linea vi interferirà in maniera diretta, tuttavia non significativa considerata l'esiguità della superficie. | Siepe arbustiva lineare e arbusteti termofili |
| Da prog. 10+877 a prog. 11+384 | In questo tratto la nuova linea ferroviaria attraversa un ecosistema delle zone umide per la misura di 90 ml e una boscaglia carsica per la misura di 210 ml; la realizzazione della nuova linea vi interferirà in maniera diretta e significativa sulla boscaglia carsica, non significativa per quanto concerne l'ecosistema delle zone umide | Siepe arbustiva lineare e arbusteti termofili |
| Da prog. 11+744 a prog. 12+722 | In questo tratto la nuova linea ferroviaria interessa formazioni di boscaglia carsica, prevedendone l'interruzione per 120 ml, oltre all'ecosistema della landa carsica per 440 ml; la realizzazione della nuova linea vi interferirà in maniera diretta e significativa | Siepe arbustiva lineare |
| Da prog. 12+926 a prog. 13+395 | In questo tratto il nuovo tracciato affianca la linea ferroviaria esistente, interessando una zona di contatto tra la boscaglia carsica, per 320 ml, e l'ecosistema dei boschi di conifera, per 150 ml, in un contesto complessivo già parzialmente degradato da fenomeni di inquinamento floristico; la realizzazione della nuova linea vi interferirà in maniera diretta ma non significativa poiché prevede la sottrazione, peraltro limitata, di habitat già sottoposti ad alterazioni nella composizione specifica. | Siepe arbustiva lineare e arbusteti termofili |
| Tratto compreso tra le gallerie, dalla km 13+095 fino a Trieste | Il tracciato ferroviario si sviluppa pressoché interamente in galleria, uscendo in superficie solamente per brevi tratti. | |
| L'area della Stazione di Aurisina | In questo tratto il tracciato interferisce con l'ecosistema della boscaglia carsica per 130 ml, con l'ecosistema della landa carsica per 280 ml e con sistemi agricoli estensivi per 390 ml. | Siepe arbustiva lineare e arbusteti termofili |



NUOVA LINEA AV/AC VENEZIA - TRIESTE

TRATTA RONCHI DEI LEGIONARI – TRIESTE

DOCUMENTO DI RISPOSTA ALLE RICHIESTE DEL MATTM
COMMISSIONE TECNICA VIA – VAS (PROT. CTVA-2012-0003680 DEL 16/10/2012)

RELAZIONE TECNICA

| COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO |
|----------|-------|----------|-------------|------|----------|
| L344 | 01 | R 22 RG | SA 340X 001 | A | 10 di 18 |

In prossimità del bivio di Aurisina, tra la prog. 22+800 e la prog. 24+500

Lungo il tracciato AV si riscontra l'interferenza della linea con l'ecosistema della landa carsica per 690 ml e con la boscaglia carsica per 430 ml

Siepe arbustiva lineare e arbusteti termofili

2.4 Analisi delle interferenze più significative

In corrispondenza del nodo ferroviario di Monfalcone, è stata rilevata un'area il cui grado di frammentazione è ritenuto "alto": in questo punto, infatti, vengono individuate due ampie aree intercluse rimaste ritagliate tra le diverse linee, attualmente in gran parte sede di binari da dismettere, che divengono oggetto di recupero ambientale con macchie boscate; si pensa, infatti, di poter intervenire su quelle aree nel rispetto delle norme di sicurezza della linea ferroviaria, introducendo cortine di vegetazione arborato-arbustiva.

Si fa riferimento ad un'Area nord, estesa per circa 7.100 mq, e ad un'Area sud, estesa per circa 18.300 mq.

Una terza area adiacente è quella che verrà occupata dal cantiere base, delimitata dal canale dei Dottori e dalla rilocazione del binario pari della linea storica. Tale area ha un'estensione di circa 12.500 mq.

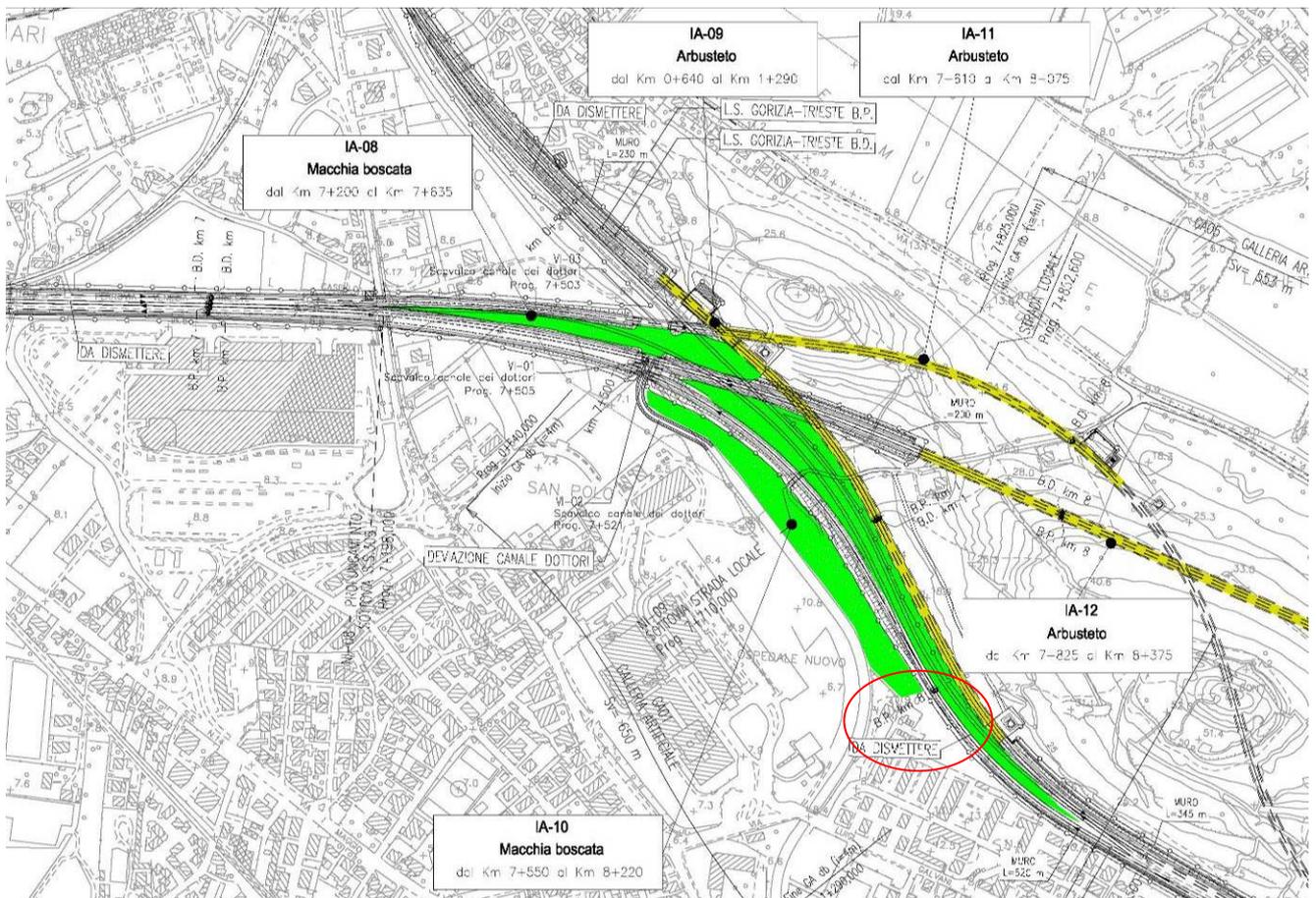
Per la formazione delle macchie boscate si prevede l'introduzione della vegetazione forestale mesofila di natura autoctona, rappresentata dal consorzio floristico del quercu-carpineto; si farà ricorso ad un impianto a densità elevata, con utilizzo congiunto di specie a rapido accrescimento, in grado di raggiungere in tempi brevi stature considerevoli, e di specie dalla chioma densa e robusta ma di più lento accrescimento ed efficaci solo in un secondo tempo.

L'inserimento delle specie a più rapido accrescimento consente di sfruttare le capacità di preparazione del suolo, accelerando notevolmente l'affermazione del bosco; le piante che sviluppano su più livelli garantiscono l'arricchimento in humus e per l'effetto parzialmente ombreggiante procurato dalle chiome agiscono con immediati effetti positivi sull'accrescimento delle piante di statura inferiore, che restano protette dalle forti condizioni di calura estiva e si trovano a vegetare in condizioni di suolo fresco e libero dalle erbe infestanti.

A rapido accrescimento, seppur con caratterizzazione diversa, sono da considerarsi *Populus alba*, *Ulmus minor* e *Fraxinus excelsior*; le specie a più lento accrescimento (*Quercus robur*, *Carpinus betulus*, *Acer campestre*) avranno una dimensione a 5 anni di lieve capacità mascherante, tuttavia contribuiranno con l'intreccio della loro vegetazione a mantenere un forte grado di copertura nello strato inferiore.

Una importante componente arbustiva costituirà lo strato inferiore, disposta in modo particolare lungo il margine delle aree, a definire frange di vegetazione bassa, densa e compatta. La realizzazione di tali interventi di mitigazione diminuisce notevolmente il grado di frammentazione generato dalla nuova infrastruttura.

Per maggiori dettagli si rimanda alla tavola della Localizzazione degli interventi di mitigazione a verde allegata al Quadro di riferimento progettuale dello SIA (codice elaborato L34400R22P5SA000G27A); nel seguito se ne riporta uno stralcio, relativo all'area di stretto interesse.



LEGENDA

INTERVENTI A VERDE

-  Formazione di siepe arbustiva mesofila di mitigazione
-  Formazione di siepe arbustiva termofila di mitigazione
-  Filare di *Cupressus sempervirens*
-  Formazione di arbusteto di mitigazione sopra gallerie artificiali e imbocchi di galleria
-  Formazione di macchia boscata di mitigazione

IA-01
Siepe campestre a fila singola
dal Km 1+507 al Km 1+807

Codice mitigazione
Tipo di mitigazione
progressiva chilometrica

SCHEMI DI PIANTAGIONE

-  Specie arborea
-  Specie arbustiva

Figura 2-1 – Stralcio della Tavola delle Mitigazione a verde, relativamente all'area del nodo di Monfalcone.



NUOVA LINEA AV/AC VENEZIA - TRIESTE

TRATTA RONCHI DEI LEGIONARI – TRIESTE

DOCUMENTO DI RISPOSTA ALLE RICHIESTE DEL MATTM
COMMISSIONE TECNICA VIA – VAS (PROT. CTVA-2012-0003680 DEL 16/10/2012)

RELAZIONE TECNICA

| COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO |
|----------|-------|----------|-------------|------|----------|
| L344 | 01 | R 22 RG | SA 340X 001 | A | 12 di 18 |

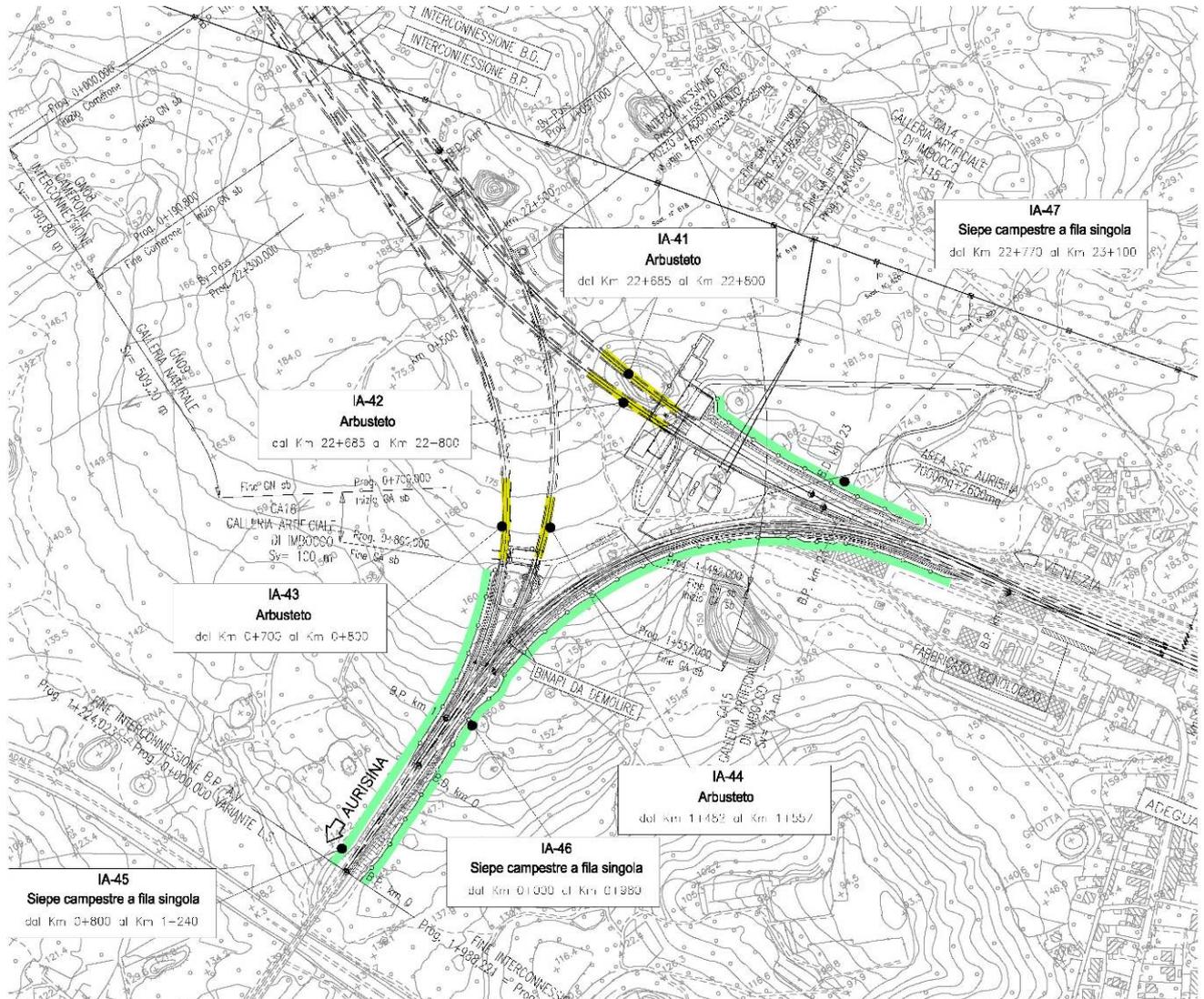
L'altro punto su cui si ritiene necessario focalizzare l'attenzione è quello in corrispondenza della Stazione di Aurisina. In questo tratto, infatti, la linea si sviluppa all'aperto in un'area di rilevante interesse ecologico, in quanto prossima a estese aree protette (SIZ, ZPS, Aree umide): in particolare, si rileva la presenza di un ambito di boscaglia a carattere termofilo a dominanza di roverella a contatto con formazioni di cespugli termofili; in questo tratto il tracciato interferisce con l'ecosistema della boscaglia carsica per 130 ml, con l'ecosistema della landa carsica per 280 ml e con sistemi agricoli estensivi per 390 ml.

In prossimità del bivio di Aurisina, tra la prog. 22+800 e la prog. 24+500, sul tracciato AV si riscontra l'interferenza della linea con l'ecosistema della landa carsica per 690 ml e con la boscaglia carsica per 430 ml.

In questi casi gli interventi di mitigazione proposti nello SIA sono sufficienti a coniugare le funzioni protettive con funzioni più strettamente paesaggistiche, mantenendo sempre i connotati forestali della vegetazione autoctona, attraverso l'introduzione di cortine vegetazionali esclusivamente arbustive. Viene formato in questo modo un arbusteto lineare di protezione, inserito in posizione immediatamente esterna alla recinzione, in grado di mitigare i disturbi percettivi generalizzati procurati in particolare dalle barriere antorumore e con ulteriore funzione di cucitura verso gli elementi di naturalità presenti sul territorio. Gli spazi disponibili rendono possibile il solo inserimento di siepi in fila singola, sviluppate esclusivamente in senso lineare; per la stessa ragione si ritiene opportuno utilizzare specie esclusivamente arbustive, più contenute nello sviluppo e meglio adatte per un mascheramento al suolo; per ottenere un rapido ed efficace risultato in termini percettivi verranno sempre scelte piantine in misura forestale, disposte alla distanza di 1,5 metri lineari. Per la scelta delle specie arbustive ci si riferisce al quadro vegetazionale potenziale autoctono, modificandone le definizioni in funzione delle differenti condizioni stazionali, distinguendo le due tipologie fondamentali della vegetazione della pianura isontina e della vegetazione propria del climax carsico.

Nei punti di imbocco delle gallerie artificiali, il progetto di costruzione prevede necessariamente l'eliminazione dell'intera copertura vegetazionale ed il successivo ripristino sulla nuova copertura, adeguatamente completata da riporto di terreno sopra la soletta. Si tratta in questi casi di provvedere alla chiusura della ferita procurata dagli interventi sulla vegetazione esistente con nuove piantagioni, seguendo logiche di rinaturalizzazione che devono prevedere l'utilizzo delle stesse specie sottratte; particolare accorgimento che si vuole, tuttavia, tenere in considerazione è la piantagione di sole specie arbustive, di statura contenuta, tale da non determinare nel tempo alcuna interferenza con le coperture. Anche in questo caso viene presa a modello la vegetazione climax del bosco di carpino nero e roverella, che dà luogo alle formazioni termofile proprie della boscaglia carsica, individuando solamente le specie cespugliose distribuite sui margini soleggiati; in particolare, vengono ritenute preminenti le specie pioniere, individuate in *Cotinis coggyria* e *Prunus mahaleb*.

La soluzione per questi due tratti è illustrata nella tavola codificata L34400R22P5SA000G029A, che per comodità si riporta nelle figure successive.



LEGENDA

INTERVENTI A VERDE

-  Formazione di siepe arbustiva mesofila di mitigazione
-  Formazione di siepe arbustiva termofila di mitigazione
-  Filare di *Cupressus sempervirens*
-  Formazione di arbusteto di mitigazione sopra gallerie artificiali e imbocchi di galleria
-  Formazione di macchia boscata di mitigazione

IA-01
Siepe campestre a fila singola
dal Km 14527 al Km 14807

Codice mitigazione
Tipo di mitigazione
progressiva chilometrica

SCHEMI DI PIANTAGIONE

-  Specie arborea
-  Specie arbustiva

Figura 2-2 – Stralcio della Tavola delle Mitigazione a verde relativamente all’area della Stazione di Aurisina.

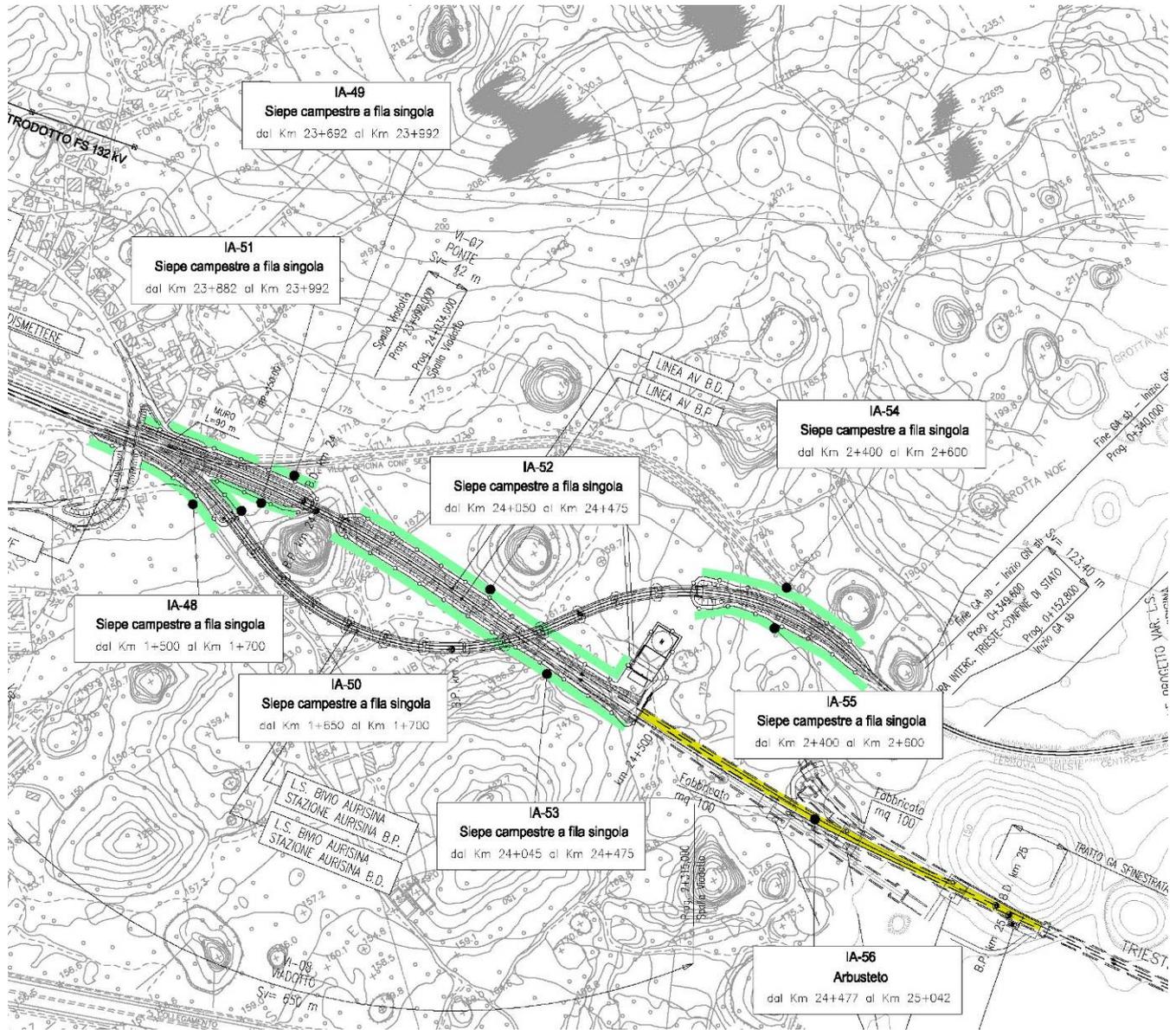


Figura 2-3 – Stralcio della Tavola delle Mitigazione a verde relativamente all’area del bivio di Aurisina.

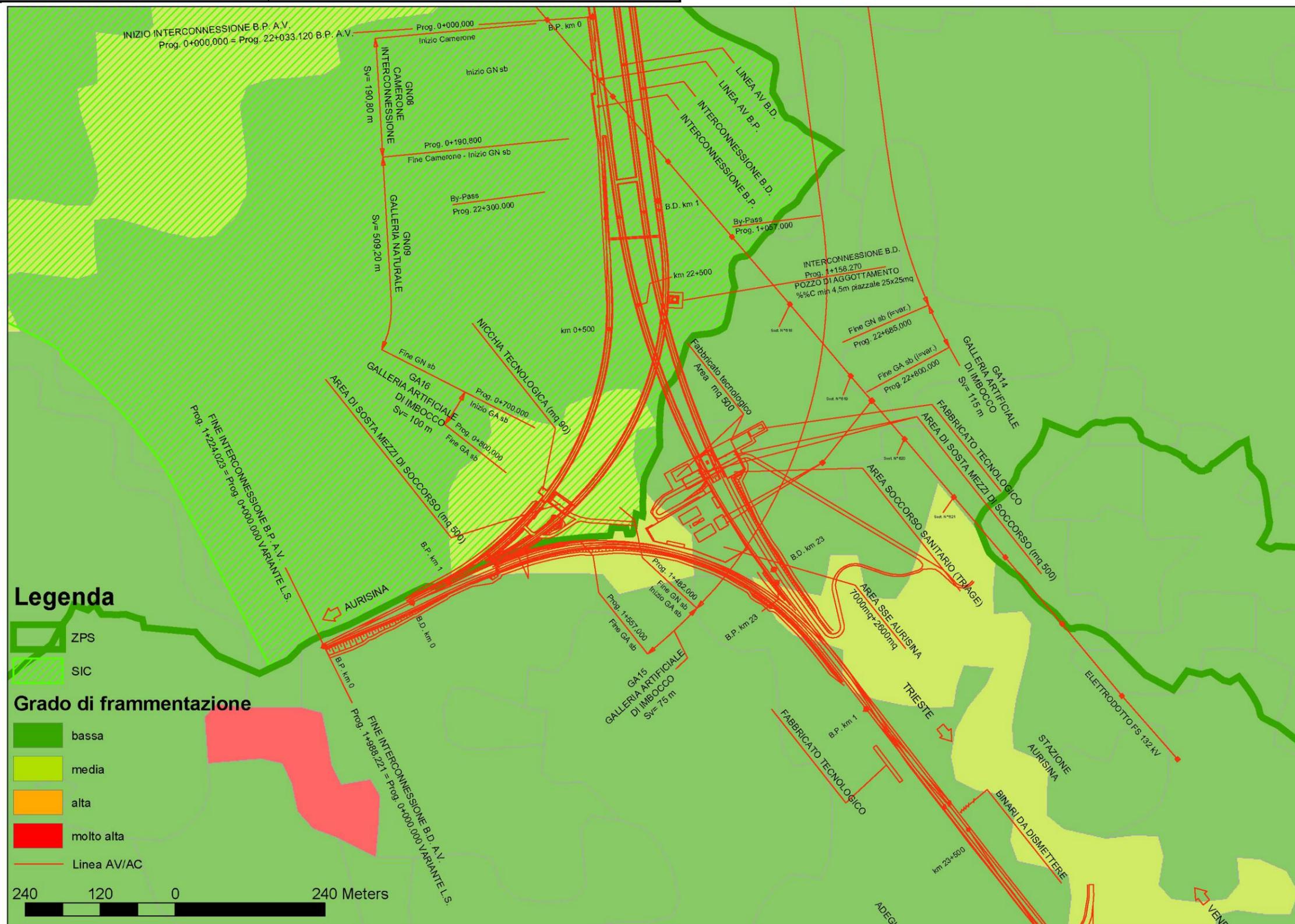


Figura 2-5 – Carta della frammentazione in corrispondenza della Stazione di Aurisina

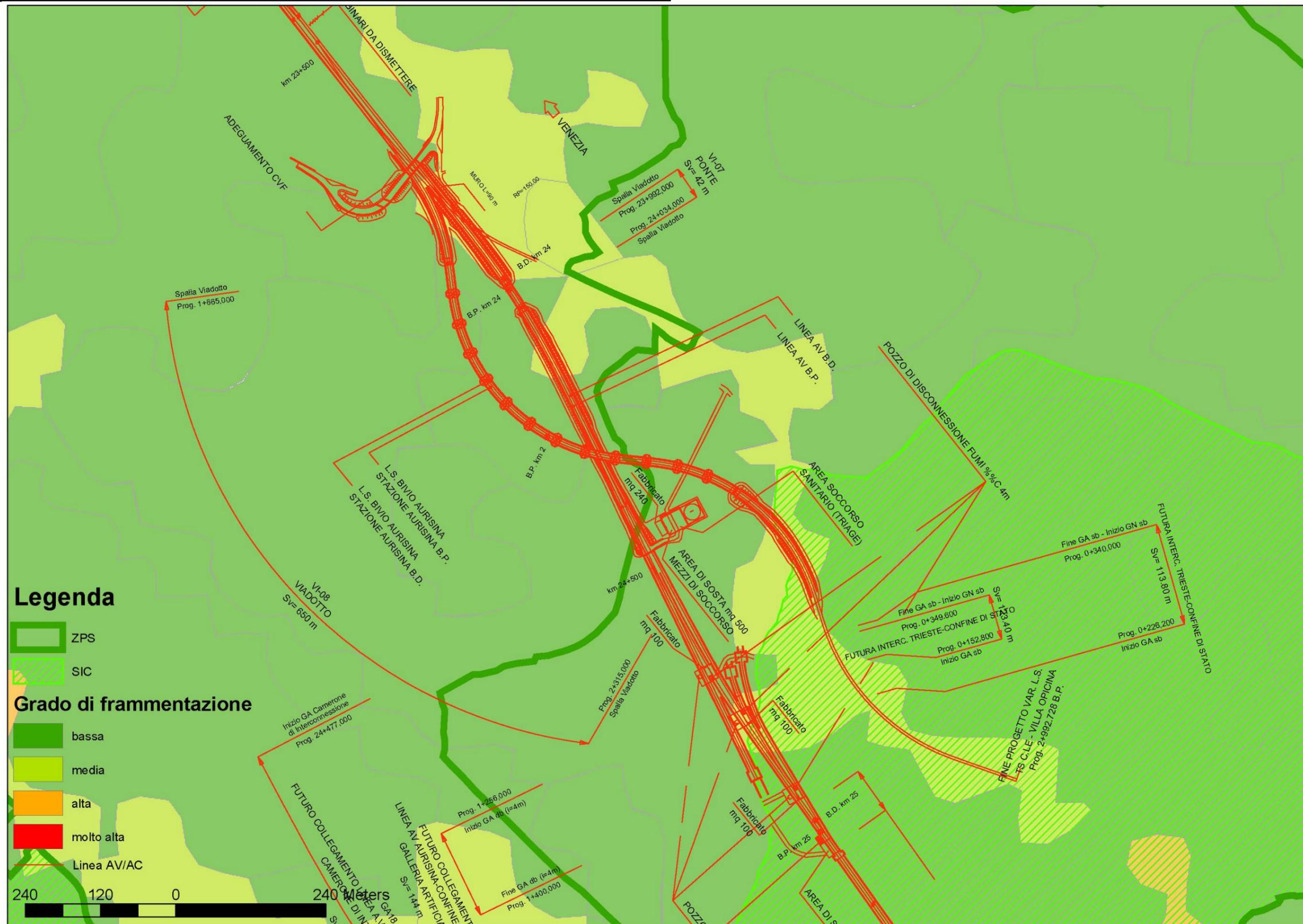


Figura 2-6 – Carta della frammentazione in corrispondenza del bivio di Aurisina.