

SUOLO E SOTTOSUOLO

10. Allo scopo di uniformare analisi e valutazioni:

10.1 Integrare il SIA con la caratterizzazione geomorfologia, l'individuazione dei processi morfogenetici e l'esame sugli impatti nel contesto geomorfologico.

L'area in esame è localizzata a ridosso della Laguna di Venezia, tra i Fiumi Brenta e Sile. Si tratta di una zona esclusivamente pianeggiante, con quote altimetriche del piano campagna naturale che, dall'entroterra alla laguna, passano da una ventina di metri superiori ad una quota prossima al livello medio del mare.

Gli unici elementi di risalto morfologico, di origine antropica, sono costituiti dalle arginature dei fiumi, dai rilevati stradali e dalle aree di cava.

Più in generale l'area interessata dai lavori in progetto è al centro della vasta pianura Veneta, qui caratterizzata da alluvioni quaternarie fluvioglaciali che si succedono nel sottosuolo per varie centinaia di metri (900 ÷ 1.000 m e sino a circa 1500 m nella zona di Chioggia).

A questi depositi continentali si intercalano ora terreni in facies marina, legati alle trasgressioni e regressioni succedutesi nel tempo, ora saltuari depositi tipici di ambienti lacustri, palustri e lagunari.

Questo tratto di pianura si è quindi formato nel corso di più cicli alluvionali, durante i quali si sono alternate fasi di deposizione a fasi di erosione.

Da molti anni, a partire dai noti interventi di regimazione idraulica realizzati dalla Repubblica di Venezia, non sono più in atto processi morfogenetici naturali significativi, se non contenuti nelle zone di competenza dei principali corsi d'acqua.

In questo contesto sostanzialmente pianeggiante, di esclusiva origine alluvionale per le prime decine di metri dal piano campagna (con forme quindi di solo accumulo), si possono comunque distinguere i seguenti ambiti geomorfologici:

Forme di accumulo

- Alti morfologici, dossi fluviali attuali, paleoalvei, ventagli di esondazione
- Zone di transizione tra i dossi fluviali ed i catini interfluviali
- Bassi morfologici, catini interfluviali, bassure, "tappi argillosi di paleoalvei, paludi

Forme di origine antropica

- Cave attive
- Cave non attive

Si allegano le carte geomorfologiche tratte dagli studi per i Piani territoriali di Coordinamento delle province di Venezia e Treviso.

10.2 Valutare in modo più marcato, per quanto riguarda l'individuazione delle aree di cantiere, la possibilità di destinarle alla realizzazione di svincoli e stazioni di servizio, al fine di ridurre gli effetti negativi indotti dall'occupazione temporanea di suolo.

Le aree di cantiere sono state ubicate tenendo conto della riconfigurazione dei caselli (vedi punto 4.1) e dell'eliminazione della bretella di collegamento Passante SS 309 Romea (vedi allegato 10.3).

Tutte le aree di cantiere sono state collocate all'interno di aree destinate a svincoli o caselli, salvo il cantiere B1 previsto lungo via Porara a Mirano e il cantiere B4 situato a Campocroce.

Per tutti i cantieri, comunque, vale la condizione di relativa lontananza da abitazioni e le caratteristiche che i percorsi di accesso:

- impegnano solo marginalmente la viabilità esistente, peraltro in settori non abitati
- privilegiano la percorrenza di apposite piste di cantiere poste sul sedime della costruendo autostrada.

VEGETAZIONE, FLORA E FAUNA

11. Allo scopo di uniformare analisi e valutazioni

11.1 Approfondire l'analisi sulle aree protette, anche di limitata importanza, acquisendo maggiori informazioni sugli impatti dell'infrastruttura su di esse.

Si allegano le valutazioni di incidenza (SIC ex cave di Villetta di Salzano), e le valutazioni di non incidenza (ex cave di Martellago, cave di Noale, cave di Gaggio, ex ansa di San Michele Vecchio sul Sile), predisposte appositamente. Si ricorda che tutte le aree citate sono costituite da cave di materiale da costruzione abbandonate al termine dello scavo, progressivamente riempite di acqua piovana e affioramenti di falda, ricolonizzate dalla vegetazione erbacea, arbustiva, e arborea di scarso pregio. Una ristretta rappresentanza dell'avifauna di palude, ha via via occupato alcune nicchie (principalmente le zone umide), come pure numerosi scoli di origine naturale e artificiale della pianura veneta, a testimonianza della notevole capacità di adattamento che la contraddistingue (garzette, aironi, germani reali, gallinelle d'acqua), a differenza dell'avifauna di maggiore valenza ecologica, assente, invece, da tutte le zone umide citate (martin pescatore, tarabusino, nitticora, ecc.)

Sono in corso da anni trattative tra i proprietari delle ex cave e le Amministrazioni comunali per l'acquisizione delle aree e l'avvio di progetti di recupero definitivo, rilancio e valorizzazione, sia da un punto di vista naturalistico che sociale.

11.2 Integrare lo studio con un progetto di recupero colturale dell'Area SIC "Ex Cave Villetta di Salzano" al fine di agevolare sia la naturale evoluzione di una parte del sito verso l'Ontaneta (Ontano Nero), sia di favorire l'affermarsi nel tempo essenze attualmente presenti in nuclei isolati e scarsamente estesi (Es. *Quercus robur*) o da reintrodurre (Es. *Carpinus betulus*), con lo scopo di favorire l'evoluzione ed il mantenimento di questo relitto di bosco planiziale.

La copertura vegetale delle cave di Salzano ha subito, in seguito all'abbandono, una evoluzione naturale che ha trasformato la fisionomia del paesaggio originario. Le ultime attività di escavazione risalgono a circa 12 anni fa, ma in alcuni settori l'abbandono risale a periodi precedenti. Nel tempo la ricolonizzazione spontanea da parte di diverse componenti ha impostato un complesso vegetazionale molto diverso e più articolato.

Tale trasformazione risulta evidente dalla notevole contrazione della superficie dell'habitat d'importanza comunitaria 3150 "Laghi eutrofici naturali con vegetazione del tipo *Magnopotamion* o *Hydrocharition*". I processi d'interrimento naturale e indotto dall'attività umana ha ridotto gli specchi acquei a poco più del 10% rispetto al 95% segnalato sulla scheda Natura 2000.

L'interrimento in alcuni casi ha favorito la formazione di componenti palustri con *Phragmites australis* e *Typha latifolia*, in altri casi le dinamiche si sono spinte oltre e attualmente alla vegetazione palustre si è sostituita una boscaglia con *Salix cinerea* e *Cornus sanguinea*.

Attualmente le cave sono in larga parte ricoperte da vegetazione legnosa igrofila.

Dal punto di vista delle dinamiche naturali il saliceto con salice cinerino rappresenta uno stadio evolutivo verso la formazione ad *Alnus glutinosa*, già presente in alcuni settori ma su superfici ridotte. Potenzialmente, quindi, si prevede la costituzione nel tempo di un'ontaneta più estesa.

L'aspetto attuale, definito dal quadro vegetazionale di sintesi, presentato nello studio d'impatto ambientale, risulta molto articolato, ma le spinte dinamico-evolutive conducono decisamente verso una semplificazione della complessità che caratterizza il paesaggio attuale.

Se la finalità dei SIC è quella di salvaguardare gli habitat e le specie d'importanza comunitaria, risulta lampante il problema legato alla contrazione dell'habitat 3150. In tal caso bisogna operare in modo da evitare fenomeni d'interrimento o prevedere l'apertura di nuovi specchi acquei.

Anche per quanto riguarda la componente elofitica palustre come i canneti, i tifeti e i cariceti a grandi carici palustri, è necessario intervenire per limitare o annullare il processo d'inarbustamento, e programmare sfalci periodici (un taglio ogni due anni, ad esempio) con asporto della biomassa tagliata in modo da garantire il congelamento delle dinamiche in atto.

La boscaglia di *Salix cinerea* si può lasciare alla naturale evoluzione, favorendo in alcuni settori la penetrazione di ontano nero.

Per quanto riguarda la presenza di frammenti di querceto che normalmente ricopre i terreni più elevati, si tratta normalmente di presenze individuali di *Quercus robur*, non è pensabile impostare un modello di querceto planiziale all'interno delle cave. La presenza di questa componente deve essere correlata con l'evoluzione edafica e, sulla base del quadro dinamico, il passaggio ipotizzato da ontaneta a querceto, non è un processo così evidente in natura.

In definitiva non è plausibile impostare e accelerare i processi naturali verso un modello forestale che rischierebbe di compromettere la diversità ambientale, che oggi caratterizza l'area delle cave, pregiudicando i pochi stagni rimasti.

11.3 Approfondire lo studio delle opere di mitigazione e mascheramento degli interventi, esplicitando i criteri da adottare per la riduzione dell'impatto fisico e visivo dell'opera, anche in presenza di una vegetazione e di un corredo faunistico fortemente depauperato.

La Regione del Veneto ha presentato un progetto alla Comunità Europea con il quale richiede un finanziamento per 100 milioni di € per la realizzazione di un bosco su entrambi i lati dell'autostrada in esame, con lo scopo di catturare buona parte delle emissioni in atmosfera (polveri, Co, Nox e del rumore).

Si propone inizialmente la mitigazione degli impatti dovuti alla emissioni in atmosfera (rumore, polveri, NOx, CO, benzene, COVNM), mediante un doppio filare alberato che affianca da entrambi i lati l'infrastruttura autostradale. L'ampiezza minima della fascia arborea sarà scelta in funzione degli eventuali ostacoli prossimi alla sede stradale, mentre quella massima è rappresentata dalla disponibilità di aree di risulta. Come si può osservare, nella tavola allegata (ALL. 16.3.A e 16.3.B), sono rappresentate entrambe le situazioni.

11.4 Approfondire l'analisi della vegetazione nitrofila per quanto riguarda la relazione d'incidenza sull'area SIC.

Per quanto riguarda l'habitat 6431 "Bordure erbacee alte di corsi d'acqua e aree boscate" la mancanza di una documentazione dettagliata è da mettere in relazione al periodo d'indagine che corrisponde alla stagione invernale, molto limitativa per produrre elenchi floristici di dettaglio.

L'habitat comprende cenosi nitrofile, sub-igrofile dei margini boschivi o che si sviluppano lungo i corsi d'acqua.

Dal punto di vista fitosociologico le specie di frangia umida e nitrofila sono riferibili agli ordini *Glechometalia hederaceae* e *Convolvuletalia sepium*.

Specie caratteristiche di *Glechometalia sepium* sono: *Glechoma hederacea*, *Alliaria petiolata*, *Geum urbanum*, *Chelidonium majus*, *Heracleum sphondilium*, *Viola odorata*, *Veronica chamaedrys*, *Anthriscus sylvestris*, *Geranium robertianum*, *Lapsana communis*.

Specie caratteristiche di *Convolvuletalia sepium* sono: *Calystegia sepium*, *Symphytum officinale*, *Filipendula ulmaria*, *Myosoton aquaticum*.

ECOSISTEMI

12. *Con riferimento alla matrice a doppia entrata degli impatti che analizza le relazioni tra le opere realizzate e le varie componenti ambientali e ne descrive sommariamente la tipologia di impatto*

12.1 Integrare la suddetta matrice con un rapporto di valutazione sia qualitativo che quantitativo.

A pagina successiva è riportata la matrice quali-quantitativa, nella quale a ciascuna componente sono stati attribuiti gli impatti teorici e i relativi livelli di impatto. Sono stati, infine, attribuiti dei pesi e degli indici a ciascun livello di impatto, differenziando la situazione ante-operam da quella post-operam, prima e dopo le mitigazioni previste.

Matrice delle componenti, degli impatti e dei livelli di impatto: raffronto tra la situazione ante-operam e la situazione post-operam mitigata

sistemi ambientali	componenti ambientali	impatti	pesi	indice			valore			livelli di impatto
				ante operam	post operam	post operam mitigato	ante operam	post operam	post operam mitigato	
SISTEMA NATURALE	IDROLOGIA SUPERFICIALE	ATTRAVERSAMENTO CORSI D'ACQUA	1	2	2	2	2	2	2	1. Attraversamento di fiume con viadotto
		1	3	1	1	3	1	1	2. Attraversamento di corsi d'acqua minori	
	IDROLOGIA SOTTERRANEA	ATTRAVERSAMENTO AREE ESONDABILI	2	2	2	2	4	4	4	1. Attraversamento in rilevato di area esondabile distante dal fiume
		2	2	2	2	4	4	4	2. Attraversamento in rilevato di area esondabile prossima al fiume	
	SUOLO	INTERFERENZA CON ACQUE SOTTERRANEE	3	3	2	3	9	6	9	1. Attraversamento in trincea in presenza di falda
		SOTTRAZIONE DI SUOLO	3	4	1	1	12	3	3	1. Attraversamento con altre tipologie
	SOTTOSUOLO	INTERFERENZA CON TERRENI PERMEABILI	3	4	2	2	12	6	6	2. Attraversamento in viadotto
			3	2	2	2	6	6	6	1. Attraversamento in viadotto/rilevato/raso di terreni a permeabilità molto bassa o bassa
3	3	2	3	9	6	9	2. Attraversamento in trincea di terreni a permeabilità media			
SISTEMA BIOTICO	VEGETAZIONE E FLORA	SOTTRAZIONE DI VEGETAZIONE	2	2	1	1	4	2	2	1. Attraversamento di formazioni erbacee non caratterizzabili, colture arboree e coltivi
			2	3	1	3	6	2	6	2. Attraversamento di aree umide, di cave senili, di corsi d'acqua con veg. riparia erbacea ed arbustiva
			2	3	1	3	6	2	6	3. Attraversamento di formazioni arboree a separazione delle proprietà agricole (filarie arboree e arbustive misti)
		ALTERAZIONE DELLA STRUTTURA E COMPOSIZIONE DELLE CENOSI	1	1	1	1	1	1	1	1. Attraversamento di formazioni erbacee non caratterizzabili
			1	4	1	3	4	1	3	2. Attraversamento di aree umide, di cave senili, di corsi d'acqua con veg. riparia erbacea ed arbustiva
			1	3	2	3	3	2	3	3. Attraversamento di formazioni arboree a separazione delle proprietà agricole (filarie arboree e arbustive misti)
	FAUNA	SOTTRAZIONE/ALTERAZIONE DI HABITAT FAUNISTICI	3	3	2	3	9	6	9	1. Aree agricole: tutte le tipologie costruttive previste
			3	4	1	3	12	3	9	2. Aree non coltivate con vegetazione spontanea: galleria artificiale, rilevato e aree di svincolo
			3	3	2	3	9	6	9	3. Corsi d'acqua perenni: rilevato, viadotto, aree di svincolo
		INTERFERENZA CON GLI SPOSTAMENTI DELLA FAUNA	2	4	3	3	8	6	6	1. Viadotto su aree non coltivate con vegetazione spontanea; altre tipologie su aree coltivate e/o urbanizzate
			2	4	1	2	8	2	4	2. Rilevato e trincea su aree non coltivate con vegetazione spontanea ed aree agricole adiacenti
			3	2	1	2	6	3	6	1. Viadotto, rilevato e trincea su tutti gli habitat faunistici potenziali
3	4	2	3	12	6	9	2. Rilevato e viadotto in adiacenza di aste fluviali, aree di cava ed ambiti naturaliformi			
SISTEMA ANTROPICO	ORGANIZZAZIONE INSEDIATIVA E PRODUTTIVA	INTERFERENZA CON L'USO AGRICOLO DEL SUOLO	2	4	3	3	8	6	6	1. Sottrazione di suolo di lieve entità in presenza di manufatti: viadotto e sottopasso
			2	4	1	1	8	2	2	2. Sottrazione di suolo di grave entità in assenza di manufatti: rilevato, galleria artificiale e trincea
		INTERFERENZA CON LA STRUTTURA INSEDIATIVA	2	3	2	3	6	4	6	1. Interferenza modesta (entro 100-150 m) con funzioni e manufatti
			2	3	1	2	6	2	4	2. Interferenza significativa con funzioni e manufatti (entro 20 m)
		INTERFERENZA CON LA RETE VIARIA	1	1	2	2	1	2	2	1. Interferenza con accessibilità ad un manufatto isolato o lieve deviazione di percorso
			1	2	3	3	2	3	3	2. Interferenza con l'accessibilità a zone produttive specializzate
			1	2	3	3	2	3	3	3. Interferenza con accessibilità a centro o nucleo urbano (viabilità di accesso)
			1	2	3	3	2	3	3	4. Interferenza con sistema viario di rilevanza extraurbana
	PAESAGGIO ED ELEMENTI STORICI	ALTERAZIONE DELLE CARATTERISTICHE VISUALI	1	3	2	3	3	2	3	1. Percorso in trincea e rilevato da postazioni di osservazione a quota campagna
			1	3	1	2	3	1	2	2. Percorso in viadotto da postazioni di osservazione a quota campagna
			1	3	1	2	3	1	2	3. Percorso in rilevato alto
			1	3	2	3	3	2	3	4. Tratti di galleria artificiale "a vista"
		ALTERAZIONE DI ELEMENTI DEL PAESAGGIO	1	2	2	3	2	2	3	1. Interferenza con ambiente urbanizzato; Interferenza indiretta con manufatti di interesse storico-testimoniale
			1	4	3	4	4	3	4	2. Interferenza con aree agricole; interferenza indiretta con manufatti agricoli di interesse storico-tipologico
	RUMORE E VIBRAZIONI	ALTERAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO	3	4	1	4	12	3	12	1. Alterazione delle condizioni di inquinamento acustico in prossimità del tracciato del Passante
			3	1	2	2	3	6	6	2. Alterazione delle condizioni di inquinamento acustico in prossimità della viabilità esistente
		ALTERAZIONE DELLA QUALITA' DELL'ARIA	3	2	1	2	6	3	6	1. Alterazione delle condizioni di inquinamento da Nox in prossimità del Passante
			3	1	2	2	3	6	6	2. Alterazione delle condizioni di inquinamento da Nox in prossimità della viabilità esistente
	ATMOSFERA	ALTERAZIONE DELLA QUALITA' DELL'ARIA	3	2	1	2	6	3	6	3. Lieve modifica delle condizioni di inquinamento da CO, benzene e polveri in prossimità del Passante
			3	1	2	2	3	6	6	4. Lieve modifica delle condizioni di inquinamento da CO, benzene e polveri in prossimità della viabilità esistente
3			2	1	2	6	3	6	1. Alterazione delle condizioni di inquinamento da Nox in prossimità del Passante	
3			1	2	2	3	6	6	2. Alterazione delle condizioni di inquinamento da Nox in prossimità della viabilità esistente	
valore ponderato							243	147	211	

12.2 Approfondire le analisi specifiche dei vari ecosistemi interferiti (ad integrazione di quelle dei capitoli Vegetazione-Flora-Fauna e Paesaggio)

Come risulta dalle analisi del paesaggio, nell'area in esame sono rintracciabili tre diverse configurazioni, riassumibili come segue, procedendo da est verso ovest:

- a) una zona a campi aperti compresa tra l'autostrada A4 verso Trieste e il fiume Zero, con poche eccezioni, coltivata a seminativo, raramente delimitata da filari semplici;
- b) una zona a campi chiusi compresa tra il fiume Zero e il fiume Marzenego, in cui si intercalano colture annuali a seminativo e colture legnose (vigneti e frutteti), con presenza di ampi tratti di filari arborei a delimitare i diversi appezzamenti e almeno le diverse proprietà; la stessa tipologia compositiva si riscontra anche nel tratto finale compreso tra la porzione meridionale del territorio di Mirano e l'allacciamento all'A4 a Roncoduro, nonostante vi si riscontri anche un elevato tasso di urbanizzazione;
- c) una zona ad intensa urbanizzazione, con rilevante presenza di insediamenti industriali e artigianali, frammisti a colture annuali e incolti produttivi in attesa del cambio di destinazione.

Considerando che da un punto di vista vegetazionale e faunistico l'intero territorio attraversato dal tracciato è piuttosto banalizzato, ed in esso emergono solamente alcuni tratti dei corsi d'acqua (Marzenego, Dese, Zero) e l'ex cava di Villetta di Salzano, da ciò consegue che gli ecosistemi significativi sono localizzati nel tratto centrale del Passante, tra il fiume Zero e il fiume Marzenego, ed in particolare in corrispondenza dei fiumi stessi. Si possono individuare quindi gli habitat lineari dei filari alberati e dei corsi d'acqua arginati, che possono ospitare una discreta varietà di fauna terricola e avicola, pur in presenza di una vegetazione assai poco diversificata.

RUMORE E VIBRAZIONI

13. Considerate le caratteristiche particolari dell'opera e dell'intera area urbanizzata di Mestre e comuni limitrofi, ed allo scopo di completare lo studio delle emissioni prevedibili relativamente alla presente componente.

13.1 Definire in maniera univoca la conformità delle procedure di esecuzione delle indagini ante-operam alle normative vigenti e fornire l'elenco di quelle utilizzate, compresa l'eventuale presenza di normative regionali in materia di inquinamento acustico; in particolare: integrare secondo quanto previsto dall'allegato C del DM 16/03/98 relativo a "Metodologie di misura del rumore stradale" si integri la documentazione fornita con la documentazione sui report di misura (redatti secondo le disposizioni dell'allegato D del DM 16/03/98).

Le normative di riferimento adottate per l'esecuzione dello Studio di Impatto acustico sono elencate al punto 2 "Riferimenti normativi" della Relazione acustica generale. Si conferma che, anche se non riportata nell'elenco citato, è stata presa in considerazione la Legge Regione Veneto 10 Maggio 1999, n° 21 "Norme in materia di inquinamento acustico".

In particolare, per l'esecuzione delle indagini fonometriche ante-operam, si è fatto riferimento al D.M 16/03/98 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico"; le misure dei livelli continui equivalenti di pressione sonora ponderata "A" sono state eseguite con "tecnica di campionamento", prevista nell'Allegato B della norma, come specificato al paragrafo 3.3 "Stato attuale del rumore" della Relazione acustica generale.

E' stata utilizzata la metodica di campionamento perché ritenuta idonea allo scopo del lavoro che è quello di caratterizzare lo stato acustico ambientale in senso lato, senza specifico riferimento a fonti particolari di rumore quali strade e ferrovie, che richiederebbero metodiche di rilevamento diverse e di lunga durata.

La presentazione dei risultati è stata effettuata secondo le disposizioni dell'Allegato D del D.M 16/03/98; si rimanda, in merito, all'Allegato 1 della Relazione acustica generale.

13.2 Fornire un allegato contenete l'elenco dei ricettori sensibili più significativi, con evidenziati in modo esplicito i criteri di scelta dei punti di misura e se questi sono ubicati in corrispondenza dei ricettori sensibili.

I punti di misura dello stato ante-operam sono stati scelti in funzione della presenza di ricettori sensibili; i punti sono stati selezionati, nella gran parte dei casi, all'interno di aree residenziali o nelle vicinanze di aree particolarmente protette.

In fase di progetto definitivo, sulla base dei risultati del censimento degli edifici, verranno identificati puntualmente tutti i ricettori critici dal punto di vista dell'impatto acustico, delineandone le caratteristiche acustiche costruttive, in particolare quelle dei serramenti di facciata, utili per identificare gli eventuali interventi diretti sui ricettori medesimi.

13.3 Fornire un elenco delle principali sorgenti di rumore (con particolare riferimento alle sorgenti fisse) presenti in prossimità dei punti di misura.

Le principali sorgenti di rumore presenti in prossimità dei punti di misura sono state elencate nelle schede di presentazione dei risultati costituenti l'Allegato 1 della Relazione acustica generale.

13.4 Fornire per ciascuna tipologia di barriera acustica prevista nelle opere di post mitigazione, i valori dell'attenuazione ovvero della perdita di inserzione, in funzione della posizione di installazione della barriera, della posizione dei ricettori, della tipologia e geometria della barriera.

Si documenta una serie di sezioni tipo lungo il tracciato, in corrispondenza di ricettori particolarmente esposti e protetti da barriere antirumore di diversa altezza; viene anche fornita, per ogni sezione, la perdita di inserzione acustica calcolata con il modello alla quota di 4,5 m da terra equivalente al 2° piano fuori terra; le varie sezioni trovano riscontro nelle tavole tematiche del rumore allegate alla Relazione acustica generale. Le sezioni documentate sono le seguenti:

Tav. 01 – Sezione su ricettore 09 – Barriera n° 04 di altezza 3 m – Perdita di inserzione 2 dB

Tav. 04 – Sezione su ricettore 92 – Barriera n° 33 di altezza 4 m – Perdita di inserzione 8 dB

Tav. 05 – Sezione su ricettore 106 – Barriera n° 39 di altezza 3 m – Perdita di inserzione 7 dB

Tav. 05 – Sezione su ricettore 105 – Barriera n° 40 di altezza 4 m – Perdita di inserzione 9 dB

Tav. 06 – Sezione su ricettore 124 – Barriera n° 47 di altezza 4 m – Perdita di inserzione 7 dB

Tav. 09 – Sezione su ricettore 164 – Barriera n° 55 di altezza 5 m – Perdita di inserzione 7 dB

Tav. 09 – Sezione su ricettore 166 – Barriera n° 57 di altezza 5 m – Perdita di inserzione 5 dB

Tav. 11a – Sezione su ricettore 198 – Barriera n° 70 di altezza 2 m – Perdita di inserzione 6 dB

Tav. 12 – Sezione su ricettore 208 – Barriera n° 75 di altezza 4 m – Perdita di inserzione 4 dB

La tipologia di barriera utilizzata nelle simulazioni, per ottenere la perdita di inserzione è quella a pannello metallico fonoassorbente dal lato della sorgente. In fase di progettazione definitiva dell'opera e quindi delle barriere, verranno considerate le caratteristiche paesaggistiche dei luoghi, la reale disponibilità di spazio, la vicinanza di ricettori o luoghi da proteggere in modo particolare, giungendo così alla realizzazione di interventi mirati che potranno utilizzare pannelli misti, opachi e trasparenti, fonoassorbenti e fonoisolanti, le cui caratteristiche sono riportate in **Tab 1**.

Tab. 1 - Tipologie di barriere antirumore

	materiale		Fonoisolamento - fonoassorbimento	Occupazione spazio base	Durata
A Pannello (artificiali)	metallo	Acciaio	Discreto - buono	Limitata	Scarsa 4-6 anni
		Alluminio	Buono - Buono	Limitata	Sufficiente 6-8 anni
	Legno		Discreto - Scarso	Limitata	Elevata 10-20 anni
	Trasparenti	Vetro	Buono - Nullo	Limitata	Elevata 10-20 anni
		Policarbonato	Buono - Nullo	Limitata	mancano esperienze
		Metacrilato	Buono - Nullo	Limitata	Elevata 10-20 anni
Poliestere rinforzato		Buono - Buono	Limitata	Molto elevata 20-30 anni	
Calcestruzzo - cemento		Buono - Nullo	Limitata	Scarsa 4-6 anni	
A Terrapieno (naturali)	A pendenza naturale		Buono - Buono	Molto elevata L>2h	Buona
	Rinforzato vegetativo		Buono - Buono		mancano esperienze
	Compresso a muro-verde		Buono - Buono		Buona
	Barriera vegetativa		Buono - Scarso		Buona con zincatura

13.5 Chiarire, nella previsione del rumore dei cantieri operativi, la metodologia seguita per la determinazione dell'attenuazione per divergenza, o vengano indicate le assunzioni fatte sul livello di potenza sonora della sorgente e sulla sua ubicazione all'interno del cantiere.

La previsione dell'impatto acustico in corso d'opera, utilizza un metodo di valutazione semplificato basato sui risultati di precedenti esperienze condotte su cantieri analoghi per tipologia e dimensioni.

La metodologia utilizzata è la seguente:

Sulla base di livelli di pressione sonora misurati a distanze crescenti da cantieri storici simili viene determinata la potenza acustica baricentrica dei medesimi

Viene di seguito eseguito il calcolo della potenza media logaritmica da attribuire al baricentro dei cantieri dei quali si dovrà valutare l'impatto acustico

In funzione della distanza dei ricettori ritenuti più esposti, viene calcolato il livello di pressione sonora presso gli stessi utilizzando la seguente formula:

$$L_p = L_w - 20 \log_{10} d - 8 \quad \text{dB(A)}$$

ove L_p è il livello di pressione sonora in dB(A) in corrispondenza del ricettore, L_w è il livello di potenza sonora in dB(A) baricentrica, d è la distanza in metri tra la sorgente ed il ricettore.

il livello di pressione sonora di impatto calcolato presso i ricettori viene confrontato con il limite di norma preso a riferimento in funzione della Classificazione del territorio e conseguentemente viene stabilito di quanto deve ridursi l'impatto acustico

Viene infine definita la barriera acustica necessaria a ridurre l'impatto acustico nei termini di norma determinandone altezza e lunghezza in funzione della perdita di inserzione necessaria.

In merito alle componenti impulsive e tonali si precisa quanto segue.

Componenti impulsive

Non si prevedono componenti impulsive significative e tali da procurare disturbo, stante le tipologie delle lavorazioni previste a progetto; in particolare si segnala che non sono previsti pali battuti ma solamente trivellati.

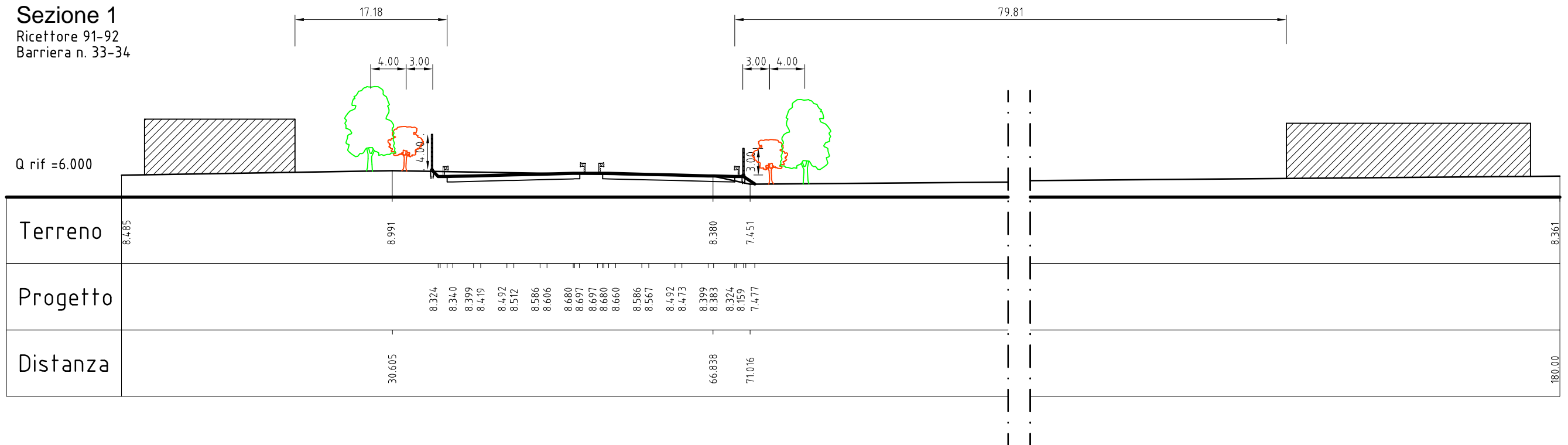
Componenti tonali

Non si prevedono componenti tonali così come definite dal D.M 16/03/98, stante le tipologie dei macchinari e degli impianti previsti a progetto; tali componenti possono essere associate, in alcuni casi, al funzionamento dei gruppi di compressione, dei ventilatori di servizio alla realizzazione di gallerie, degli impianti di betonaggio.

Il programma di monitoraggio previsto in fase di cantiere consentirà di rilevare eventuali anomalie su segnalazione dei tecnici di cantieri; in caso di rilevamento di uno stato critico, si provvederà a valorizzarne i contenuti energetici in termini di andamento spettrale in bande di terze di ottava e si valuterà in funzione del criterio dettato dal D.M 16/03/98 se esiste la componente tonale; in caso affermativo verranno definiti gli interventi correttivi di tipo organizzativo (ad esempio spostamento dell'impianto in luogo più riparato) o le opere di insonorizzazione (ad esempio schermi acustici o cabine afone di contenimento).

Sezione 1

Ricettore 91-92
Barriera n. 33-34



**SEZIONI TIPO DELLE BARRIERE
ACUSTICHE E MITIGAZIONI
AMBIENTALI**

SEZIONE 1

scala 1:500

LEGENDA



Albero 3° grandezza
Altezza massima: 5-6 m

- Acero campestre (*Acer campestre*)
- Ontano nero (*Alnus glutinosa*)
- Olmo minore (*Ulmus minor*)
- Salice cinerino (*Salix cinerea*)
- Salice rosso (*Salix purpurea*)
- Salice da cesto (*Salix triandra*)
- Sorbo domestico (*Sorbus domestica*)
- Carpino bianco (*Carpinus betulus*)
- Gelso (*Morus alba*)



Albero 2° grandezza
Altezza massima: 10 m

- Pioppo cipressino (*Populus nigra var. italica*)
- Farnia (*Quercus robur*)
- Frassino ossifillo (*Fraxinus oxycarpa*)
- Salice bianco (*Salix alba*)

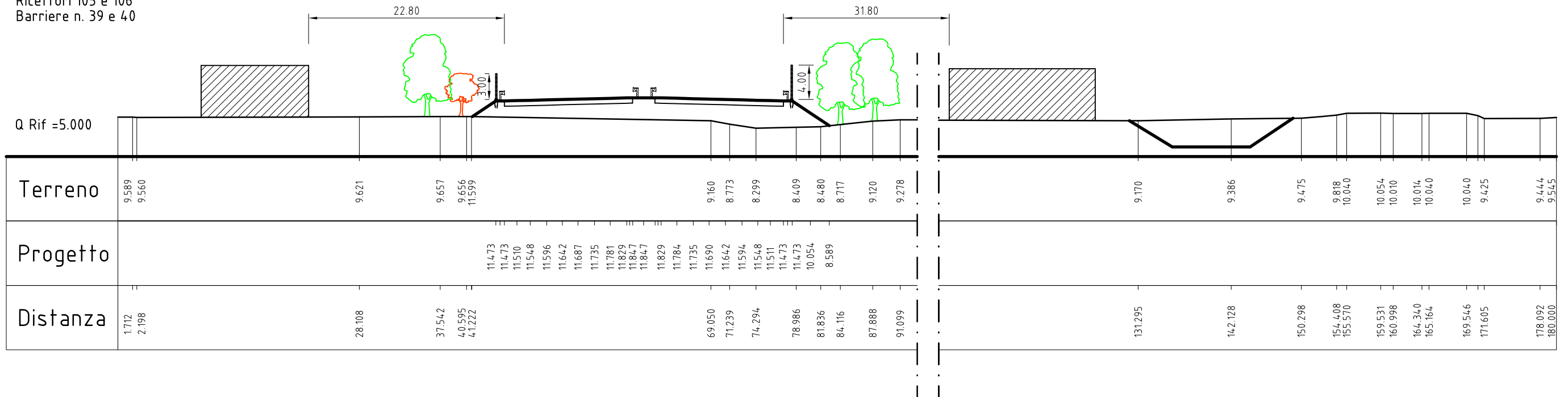


Arbusti

- Sambuco nero (*Sambucus nigra*)
- Frangola (*Alnus frangula*)
- Sanguinella (*Cornus sanguinea*)
- Biancospino (*Crataegus monogyna*)
- Nocciolo (*Corylus avellana*)

Sezione 2

Ricettori 105 e 106
Barriere n. 39 e 40



SEZIONI TIPO DELLE BARRIERE ACUSTICHE E MITIGAZIONI AMBIENTALI

SEZIONE 2

scala 1:500

LEGENDA



Albero 3° grandezza
Altezza massima: 5-6 m

- Acero campestre (*Acer campestre*)
- Ontano nero (*Alnus glutinosa*)
- Olmo minore (*Ulmus minor*)
- Salice cinerino (*Salix cinerea*)
- Salice rosso (*Salix purpurea*)
- Salice da cesto (*Salix triandra*)
- Sorbo domestico (*Sorbus domestica*)
- Carpino bianco (*Carpinus betulus*)
- Gelso (*Morus alba*)



Albero 2° grandezza
Altezza massima: 10 m

- Pioppo cipressino (*Populus nigra var. italica*)
- Farnia (*Quercus robur*)
- Frassino ossifillo (*Fraxinus oxycarpa*)
- Salice bianco (*Salix alba*)

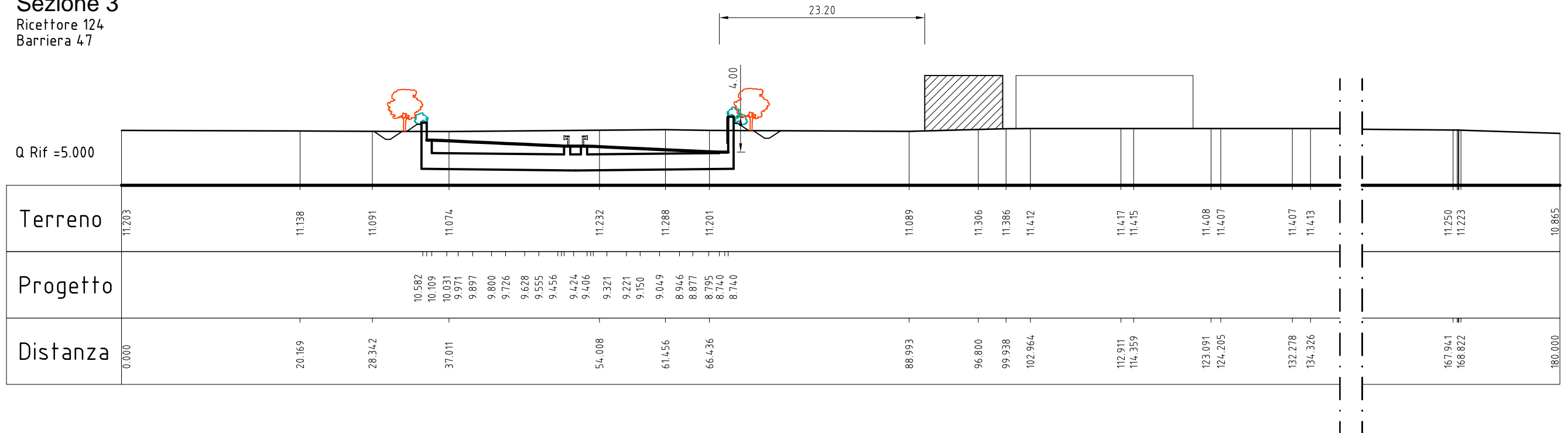


Arbusti

- Sambuco nero (*Sambucus nigra*)
- Frangola (*Alnus frangula*)
- Sanguinella (*Cornus sanguinea*)
- Biancospino (*Crataegus monogyna*)
- Nocciolo (*Corylus avellana*)

Sezione 3

Ricettore 124
Barriera 47



SEZIONI TIPO DELLE BARRIERE ACUSTICHE E MITIGAZIONI AMBIENTALI

SEZIONE 3

scala 1:500

LEGENDA



Albero 3° grandezza
Altezza massima: 5-6 m

- Acero campestre (*Acer campestre*)
- Ontano nero (*Alnus glutinosa*)
- Olmo minore (*Ulmus minor*)
- Salice cinerino (*Salix cinerea*)
- Salice rosso (*Salix purpurea*)
- Salice da cesto (*Salix triandra*)
- Sorbo domestico (*Sorbus domestica*)
- Carpino bianco (*Carpinus betulus*)
- Gelso (*Morus alba*)



Albero 2° grandezza
Altezza massima: 10 m

- Pioppo cipressino (*Populus nigra var. italica*)
- Farnia (*Quercus robur*)
- Frassino ossifillo (*Fraxinus oxycarpa*)
- Salice bianco (*Salix alba*)

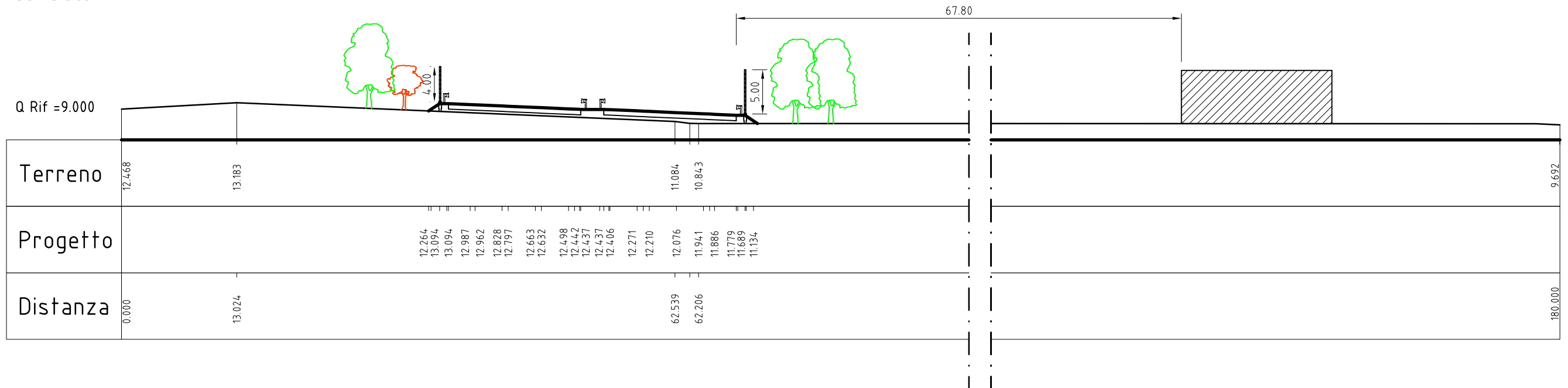


Arbusti

- Sambuco nero (*Sambucus nigra*)
- Frangola (*Alnus frangula*)
- Sanguinella (*Cornus sanguinea*)
- Biancospino (*Crataegus monogyna*)
- Nocciolo (*Corylus avellana*)

Sezione 4

Ricettore 164
Barriera 55



SEZIONI TIPO DELLE BARRIERE ACUSTICHE E MITIGAZIONI AMBIENTALI

SEZIONE 4

scala 1:500

LEGENDA



Albero 3° grandezza
Altezza massima: 5-6 m

- Acero campestre (*Acer campestre*)
- Ontano nero (*Alnus glutinosa*)
- Olmo minore (*Ulmus minor*)
- Salice cinerino (*Salix cinerea*)
- Salice rosso (*Salix purpurea*)
- Salice da cesto (*Salix triandra*)
- Sorbo domestico (*Sorbus domestica*)
- Carpino bianco (*Carpinus betulus*)
- Gelso (*Morus alba*)



Albero 2° grandezza
Altezza massima: 10 m

- Pioppo cipressino (*Populus nigra var. italica*)
- Farnia (*Quercus robur*)
- Frassino ossifillo (*Fraxinus oxycarpa*)
- Salice bianco (*Salix alba*)



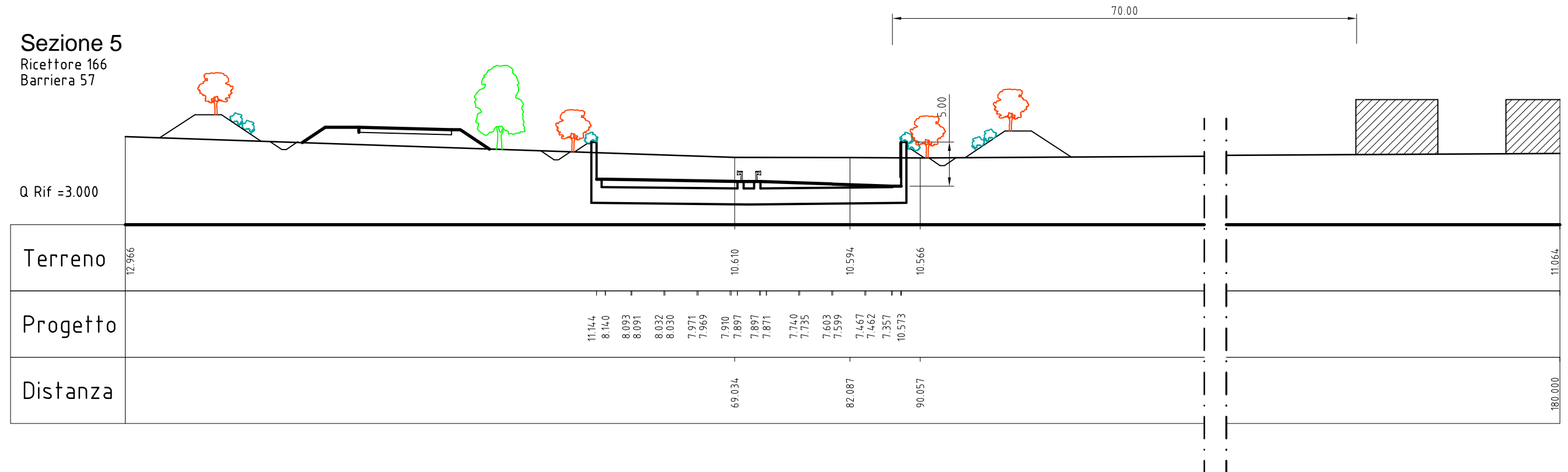
Arbusti

- Sambuco nero (*Sambucus nigra*)
- Frangola (*Alnus frangula*)
- Sanguinella (*Cornus sanguinea*)
- Biancospino (*Crataegus monogyna*)
- Nocciolo (*Corylus avellana*)

Sezione 5

Ricettore 166
Barriera 57

Q Rif = 3.000



SEZIONI TIPO DELLE BARRIERE ACUSTICHE E MITIGAZIONI AMBIENTALI

SEZIONE 5

scala 1:500

LEGENDA



Albero 3° grandezza
Altezza massima: 5-6 m

- Acero campestre (*Acer campestre*)
- Ontano nero (*Alnus glutinosa*)
- Olmo minore (*Ulmus minor*)
- Salice cinerino (*Salix cinerea*)
- Salice rosso (*Salix purpurea*)
- Salice da cesto (*Salix triandra*)
- Sorbo domestico (*Sorbus domestica*)
- Carpino bianco (*Carpinus betulus*)
- Gelso (*Morus alba*)



Albero 2° grandezza
Altezza massima: 10 m

- Pioppo cipressino (*Populus nigra var. italica*)
- Farnia (*Quercus robur*)
- Frassino ossifillo (*Fraxinus oxycarpa*)
- Salice bianco (*Salix alba*)

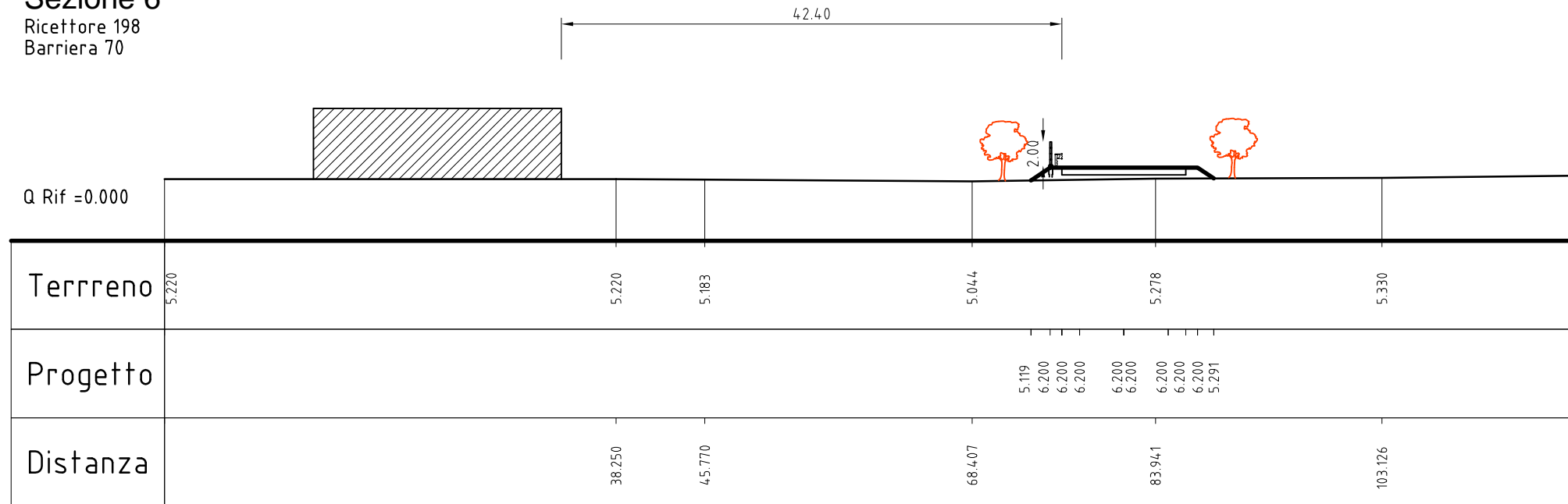


Arbusti

- Sambuco nero (*Sambucus nigra*)
- Frangola (*Alnus frangula*)
- Sanguinella (*Cornus sanguinea*)
- Biancospino (*Crataegus monogyna*)
- Nocciolo (*Corylus avellana*)

Sezione 6

Ricettore 198
Barriera 70



SEZIONI TIPO DELLE BARRIERE ACUSTICHE E MITIGAZIONI AMBIENTALI

SEZIONE 6

scala 1:500

LEGENDA



Albero 3° grandezza
Altezza massima: 5-6 m

- Acero campestre (*Acer campestre*)
- Ontano nero (*Alnus glutinosa*)
- Olmo minore (*Ulmus minor*)
- Salice cinerino (*Salix cinerea*)
- Salice rosso (*Salix purpurea*)
- Salice da cesto (*Salix triandra*)
- Sorbo domestico (*Sorbus domestica*)
- Carpino bianco (*Carpinus betulus*)
- Gelso (*Morus alba*)



Albero 2° grandezza
Altezza massima: 10 m

- Pioppo cipressino (*Populus nigra var. italica*)
- Farnia (*Quercus robur*)
- Frassino ossifillo (*Fraxinus oxycarpa*)
- Salice bianco (*Salix alba*)

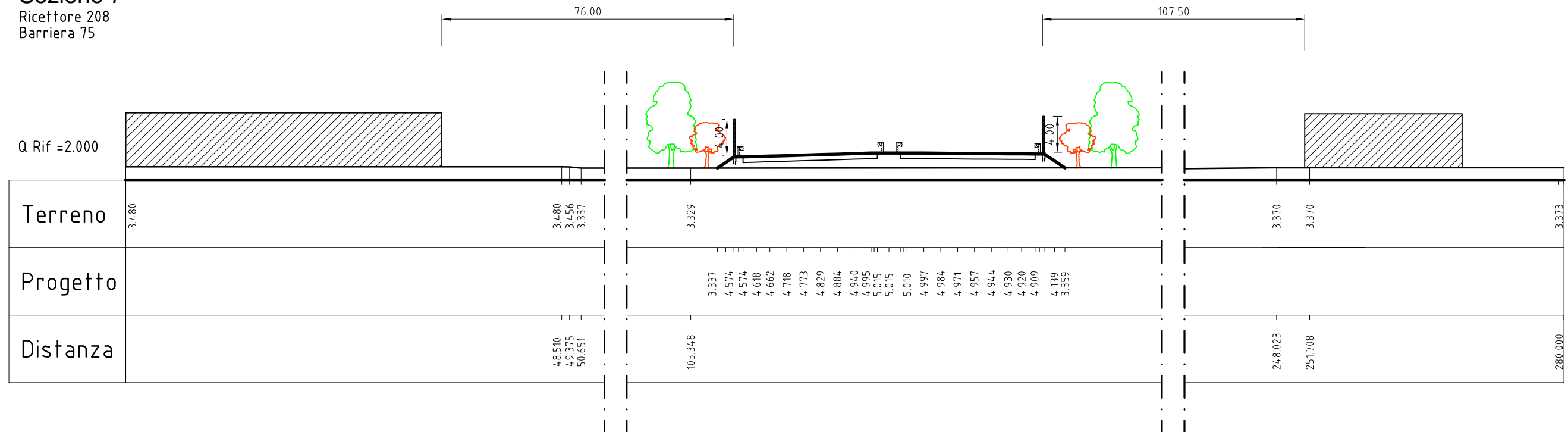


Arbusti

- Sambuco nero (*Sambucus nigra*)
- Frangola (*Alnus frangula*)
- Sanguinella (*Cornus sanguinea*)
- Biancospino (*Crataegus monogyna*)
- Nocciolo (*Corylus avellana*)

Sezione 7

Ricettore 208
Barriera 75



SEZIONI TIPO DELLE BARRIERE ACUSTICHE E MITIGAZIONI AMBIENTALI

SEZIONE 7

scala 1:500

LEGENDA



Albero 3° grandezza
Altezza massima: 5-6 m

- Acero campestre (*Acer campestre*)
- Ontano nero (*Alnus glutinosa*)
- Olmo minore (*Ulmus minor*)
- Salice cinerino (*Salix cinerea*)
- Salice rosso (*Salix purpurea*)
- Salice da cesto (*Salix triandra*)
- Sorbo domestico (*Sorbus domestica*)
- Carpino bianco (*Carpinus betulus*)
- Gelso (*Morus alba*)



Albero 2° grandezza
Altezza massima: 10 m

- Pioppo cipressino (*Populus nigra var. italica*)
- Farnia (*Quercus robur*)
- Frassino ossifillo (*Fraxinus oxycarpa*)
- Salice bianco (*Salix alba*)



Arbusti

- Sambuco nero (*Sambucus nigra*)
- Frangola (*Alnus frangula*)
- Sanguinella (*Cornus sanguinea*)
- Biancospino (*Crataegus monogyna*)
- Nocciolo (*Corylus avellana*)

14. Per quanto riguarda la specifica componente vibrazioni.

14.1 Approfondire l'analisi ed il calcolo dei livelli di vibrazione post operam e nelle condizioni di cantiere mediante valutazioni effettuate su di un opportuno modello di calcolo, tenedo in considerazione il fatto che sorgenti di vibrazioni e livelli di vibrazioni misurati non sono associabili alle condizioni post operam poichè diversi sono volumi e tipologie di traffico. I livelli previsti dovranno quindi essere confrontati con i limiti di normativa per ciò che riguarda l'effetto delle vibrazioni sugli individui (UNI 9614 ed ISO 2631/2) e sugli edifici (UNI 9916).

Impatto in fase di esercizio

La recente bibliografia di settore (cfr. Atti Convegno Nazionale Traffico e Ambiente, Trento, 21÷25 febbraio 2000) concorda nell'asserire che il livello di vibrazione generato dal traffico stradale è una funzione crescente della rugosità della pavimentazione, della velocità e della tipologia del veicolo.

I livelli di vibrazione misurati nella fase ante operam e documentati nell'Allegato 3 della Relazione generale tengono conto di tali aspetti. **Essi infatti sono stati eseguiti in corrispondenza di strade ad intenso traffico, con pavimentazioni usurate, ed hanno riguardato il transito di mezzi pesanti, documentando gli eventi più significativi.** Gli spettri di vibrazione rilevati sono in linea con quanto presente in bibliografia. **Riferendosi a pavimentazioni in non perfetto stato di conservazione, i rilievi sono da ritenersi cautelativi.**

Al fine di approfondire la previsione di impatto da vibrazioni presso i ricettori, mediante l'uso di un apposito modello previsionale già utilizzato in altri studi di impatto ambientale, si è calcolato il livello di vibrazione alle varie distanze dal ciglio della futura sede stradale.

L'algoritmo, funzione della frequenza, è del tipo:

$$L = 20 \log (10^{L_c/10} + 10^{L_t/10} + 10^{L_s/10}) + K_e$$

dove L_c , L_t e L_s sono rispettivamente i livelli trasmessi nel terreno attraverso le onde di compressione, taglio e superficie e K_e è la funzione di trasferimento terreno/edificio, risultato dell'effetto combinato attenuazione fondazioni/amplificazione solaio. I parametri L_c , L_t e L_s sono così definiti:

$$L_c \approx L_o + 20 \log (\beta_c) - k_c \cdot \log (R/R_o) - \alpha_c \cdot (R - R_o) \cdot (f/V_c)$$

$$L_t \approx L_o + 20 \log (\beta_t) - k_t \cdot \log (R/R_o) - \alpha_t \cdot (R - R_o) \cdot (f/V_t)$$

$$L_s \approx L_o + 20 \log (\beta_s) - k_s \cdot \log (R/R_o) - \alpha_s \cdot (R - R_o) \cdot (f/V_s)$$

nelle quali L e L_o sono i livelli di accelerazione in dB attenuato ed alla sorgente; R e R_o sono le rispettive distanze riferite al ciglio della strada; gli indici c , t e s si riferiscono rispettivamente alle onde di compressione, taglio e superficie; β_c , β_t e β_s sono i fattori di importanza relativa tra i differenti meccanismi di propagazione delle onde nel terreno, k_c , k_t e k_s sono i coefficienti di attenuazione geometrica per i differenti meccanismi di propagazione delle onde nel terreno; α_c , α_t e α_s sono i fattori di perdita in dB per dissipazione per i differenti meccanismi di propagazione delle

onde nel terreno; V_c , V_t e V_s sono le velocità di propagazione in m/s delle onde nel terreno; f è la frequenza in Hz.

Come spettro di accelerazione di riferimento L_o è stato utilizzato il più sfavorevole misurato nel corso dei rilievi ante operam, ovvero quello rilevato a Martellago in via delle Motte, a 5 m dal ciglio stradale. Tale spettro è riportato nella **Tabella 2**.

Tab. 2 - Spettro di accelerazione di riferimento L_o

f [Hz]	1	1.25	1.6	2	2.5	3.15	4	5	6.3	8
L_o [dB]	36.7	34.8	22.7	28.1	28.6	27.2	28.5	28.7	26.3	31.0
f [Hz]	10	12.5	16	20	25	31.5	40	50	63	80
L_o [dB]	35.6	39.2	50.5	55.5	59.8	72.0	79.1	82.3	82.2	80.2

Con riferimento ai parametri caratterizzanti il terreno, essendo la sorgente di tipo lineare ed essendo la geolitologia della zona verosimilmente omogenea, caratterizzata da ghiaie, sabbie e limi, sono stati adottati i seguenti valori:

$$\alpha_c = \alpha_t = \alpha_s = 1.7;$$

$$\beta_c = 0.2 - \beta_t = 0.4 - \beta_s = 0.4;$$

$$k_c = 10 - k_t = 10 - k_s = 0;$$

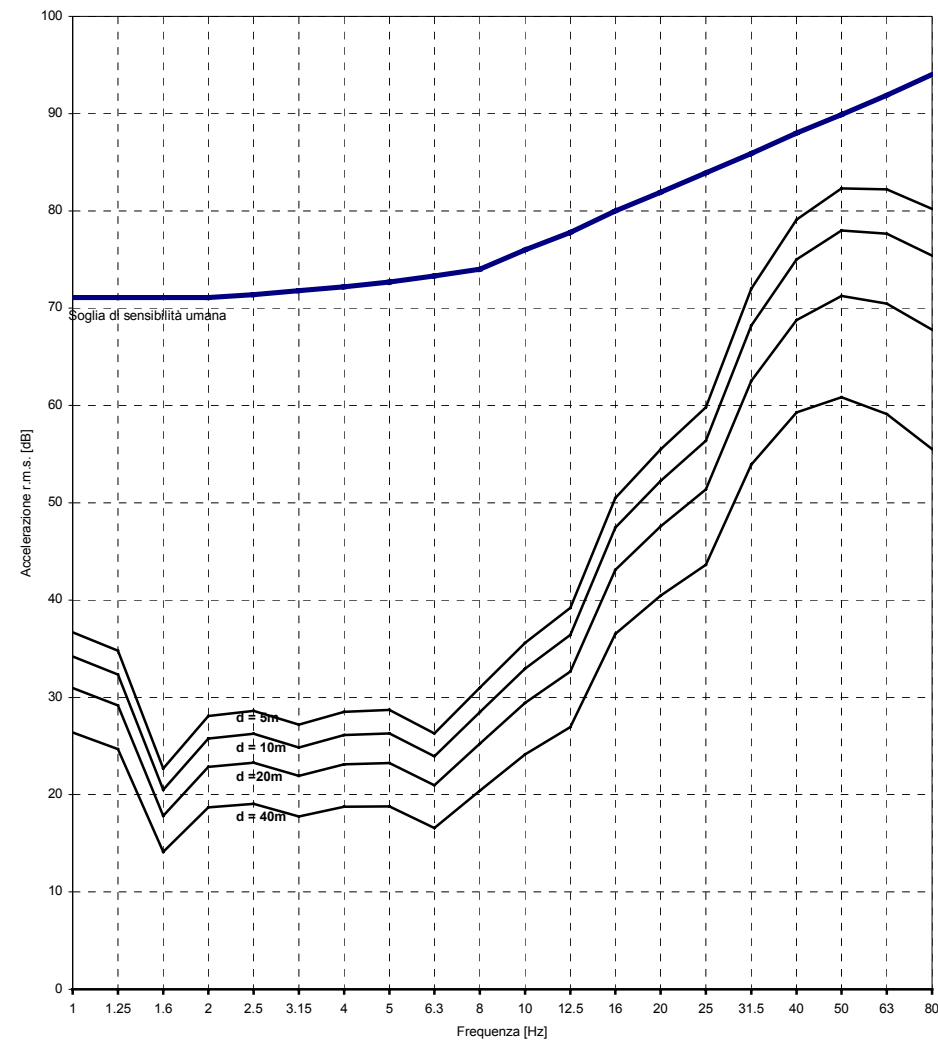
$$V_c \approx 650 \text{ m/s} - V_t \approx 200 \text{ m/s} - V_s \approx 0.9 \cdot V_t = 180 \text{ m/s}$$

Relativamente al parametro K_e , non conoscendo a priori le caratteristiche strutturali degli edifici interessati dal progetto, si è assunto in via cautelativa K_e pari a + 3 dB.

I risultati della previsione sono riportati nella **Figura 1** ove è rappresentato il livello di accelerazione limite (soglia di sensibilità umana) ed il livello di accelerazione previsto per edifici a diverse distanze dal ciglio del Passante (rispettivamente a 5, 10, 20 e 40 m). Si ricorda che la soglia di sensibilità umana è ampiamente al di sotto della soglia di danno per gli edifici.

Poiché lungo il tracciato della nuova infrastruttura di trasporto, non sussistono ricettori all'interno della fascia 10 m, si può escludere qualsiasi disturbo o danno da vibrazione.

Figura 1 - Livelli di accelerazione per ricettori a diverse distanze.



Impatto in fase di cantiere

Per determinare l'impatto da vibrazioni in fase di cantiere è necessario disporre delle necessarie informazioni riguardo:

- le caratteristiche geotecniche-geolitologiche e le funzioni di trasferimento dei terreni delle aree di cantiere;
- il lay-out del cantiere e la precisa dislocazione di tali lavorazioni rispetto ai ricettori;
- le caratteristiche strutturali dei ricettori stessi.

Tutte queste informazioni, consentiranno nella successiva fase di **progetto definitivo** di individuare i ricettori critici, le azioni correttive ed un preciso piano di monitoraggio.

Alcune criticità potranno verificarsi in concomitanza di lavorazioni quali lo scavo, la demolizione ed il compattamento. La conoscenza a priori della criticità, consentirà di individuare i mezzi operativi più idonei e di individuare i punti di rilevamento delle vibrazioni nonché i punti per l'eventuale installazione di estensimetri per il controllo diretto sulle murature degli edifici.

PAESAGGIO

15. Con riferimento alle definizioni fornite sull'estensione dell'area vasta (tra il Brenta, il Piave e, a sud-est, la Laguna di Venezia), e dell'area, molto più limitata, di diretta influenza del progetto,

15.1 Integrare la descrizione dei criteri paesaggistici con cui è stata delimitata l'area vasta e la planimetria di dettaglio della stessa;

La dizione area vasta, è mutuata, da discipline territoriali diverse che tuttavia, a differenza del paesaggio, possono fondare su parametri scientifici.

Per ciò che attiene il paesaggio, in condizioni di pianura assoluta e continua, l'area vasta offre inoltre contorni solo teorici, altro che quelli dell'orizzonte. Tuttavia, la stessa è utile per supportare altri parametri della componente che risulterebbero 'deboli', quali: coni visuali, fondali, intervisività, ecc.

Nel caso specifico, il criterio unico adottato per la identificazione dell'area vasta è quello di estenderla ben oltre il progetto, fino comunque a segni territoriali riconoscibili sia per qualità, sia per la funzione a loro volta di cerniera con realtà paesaggistiche a gravitazione diversa; appunto: il Brenta, il Piave e, a sud-est, la Laguna di Venezia.

Una planimetria dai contorni netti non potrebbe aggiungere dettagli di lettura in qualche modo significativi.

15.2 Integrare con una planimetria indicativa la delimitazione dei bacini visivi, i corridoi e i coni di visuale.

La difficoltà di definire una carta dell'intervisibilità è dovuta all'andamento totalmente pianeggiante dell'area e alla sua caratteristica insediativa e paesaggistica.

La struttura insediativa è determinata da un insediamento lineare posto lungo tutti gli assi stradali senza una gerarchia pre-definita.

Questa "città lineare" dà continuità ai diversi spazi urbani attraverso l'ambito agrario assimilandolo ad un continuo urbano, in questo modo diviene quasi impossibile percepire spazi di ampie prospettive.

Tale "riempitivo urbano" dello spazio agrario si associa ad un tessuto aziendale agricolo fortemente particellizzato e paesaggisticamente definito da fronti e filari alberati.

In questo contesto è particolarmente difficile definire una carta dell'intervisibilità poiché ogni prospettiva non si sviluppa che per poche decine di metri, essendo la percezione visiva ostruita da edifici e vegetazione.

Le sole "emergenze" esistenti nell'area interessata dalla nuova infrastruttura sono gli argini di alcuni corsi d'acqua minori e un sovrappasso autostradale sulla A 27 a Bonisolo (Mogliano) della viabilità provinciale.

In particolare gli argini dei corsi d'acqua hanno quota di rilevato modesta, fino a + 2,00 ml. sul piano campagna, solo gli argini del "Canale Taglio" collettore esistente tra Mirano e Mira, che viene attraversato in viadotto dalla nuova autostrada, hanno quote più alte fino a circa 3,50 metri sul p.c..

Non essendovi luoghi elevati di osservazione l'opera non è apprezzabile come interferenza a bacini visivi, ma ha solo riferimenti paesaggistici relativi a coni visuali su punti singolari.

Nella planimetria allegata sono evidenziati i coni visuali significativi con le relative immagini, sono inoltre sviluppate le interferenze visive e le relative mitigazioni, al punto 16.4.

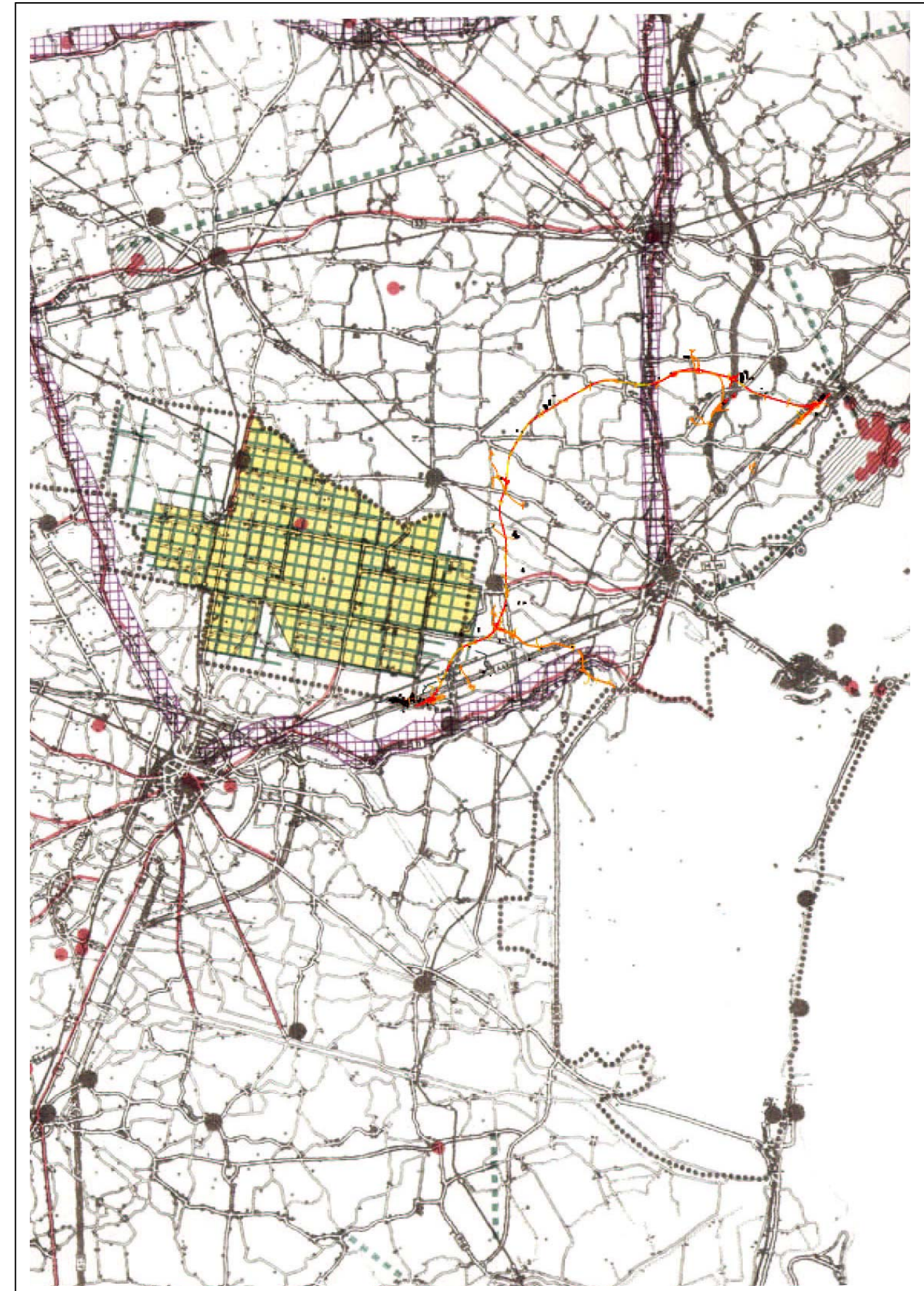
16. In considerazione degli scarsi impatti visivi prodotti dall'opera in una situazione di paesaggio definito nel SIA come "piatto", dal punto di vista visivo e percettivo, ed essendo il tracciato prevalentemente in rilevato basso, si reputa necessario supportare al massimo le interferenze sul territorio con cartografie e rapporti tra indicatori; in questa ottica

16.1 Approfondire la valutazione quantitativa dell'impatto che il "taglio creato dall'infrastruttura opera sul sistema storico della centuriazione;

Il tracciato del Passante non interferisce con i segni leggibili sul territorio della centuriazione romana.

Si evidenzia nel disegno allegato come il percorso autostradale sia esterno agli ambiti vincolati dal reticolo romano così come definiti dal PTRC della Regione del Veneto.

Inoltre si rimanda al testo "Misurare la Terra: centuriazione e coloni nel mondo romano il caso Veneto" della Giunta Regionale del Veneto - dipartimento per l'informazione; Università di Padova - Istituto di Archeologia; Soprintendenza Archeologica per il Veneto; Università di Venezia - Istituto di Archeologia; in particolare ai capitoli Padova nord-est (pag. 159) e Altino (pag. 167) che ben definiscono gli ambiti della centuriazione romana che sono rimasti percepibili e le ipotesi ricostruttive.



16.2 Integrare con supporto oggettivo su base cartografica e con indicatori le indicazioni di ottimizzazione utilizzate per rendere minimo il disturbo alla panoramicità provocato dai viadotti, svincoli e sovrappassi;

Il Paesaggio dell'area attraversata dal tracciato è stato più volte definito nel S.I.A. "Piatto", fatta eccezione per dei punti di percezione utilizzati dall'uomo.

Essi sono: Attraversamento canale Taglio, Attraversamento ferrovia Venezia-Trento, Attraversamento SIC-Salzano, Attraversamento v. Nuova Moglianese-loc. Cappella, loc. Campocroce verso Sambughè, Sottopasso autostrada A4-Marcon, Sottopasso autostradale A4-Marcon, Attraversamento strada comunale loc. Bonisiolo, vista da loc. Marcon.

Per questi punti è stata realizzata una simulazione rappresentante lo stato di fatto e quello di progetto, per valutare gli impatti che l'infrastruttura genera sul territorio. Si ricorda che il progetto è stato realizzato considerando tali caratteristiche del territorio e perseguendone quindi la minimizzazione degli impatti visivi. Le simulazioni, eseguite a partire da immagini della stagione estiva, dimostrano che il disturbo alla panoramicità provocato dal Passante è obiettivamente assai ridotto, anche grazie alle mitigazioni/compensazioni poste in atto.