

# LIASON LYON - TURIN / COLLEGAMENTO TORINO - LIONE

Partie commune franco-italienne  
Section transfrontalière

Parte comune italo-francese  
Sezione transfrontaliera

## NOUVELLE LIGNE LYON TURIN – NUOVA LINEA TORINO LIONE PARTIE COMMUNE FRANCO-ITALIENNE – PARTE COMUNE ITALO-FRANCESE

REVISION DE L'AVANT-PROJET DE REFERENCE – REVISIONE DEL PROGETTO DEFINITIVO  
CUP C11J05000030001

### APPROFONDIMENTI PROGETTUALI

APPROFONDIMENTI PER OSSERVAZIONI REGIONE PIEMONTE  
Riscontro Osservazione n. 36 (rif. lettera prot. n. CTVA-2014-0812 del 06/03/2014)

### APPROFONDIMENTI SULLA VISIBILITA' DEL PROGETTO DAL SENTIERO BALCONE

Indice	Date/ Data	Modifications / Modifiche	Etabli par / Concepito da	Vérifié par / Controllato da	Autorisé par / Autorizzato da
0	30/05/2014	Première diffusion / Prima emissione	L.BARBERIS (MUSINET)	C.GIOVANNETTI (MUSINET)	M.BERTI (SITAE)
A	09/06/2014	Passage au statut AP / Passaggio allo stato AP	L.BARBERIS (MUSINET)	C.GIOVANNETTI (MUSINET)	M.BERTI (SITAE)

CODE DOC	<b>P</b>	<b>D</b>	<b>2</b>	<b>C</b>	<b>3</b>	<b>C</b>	<b>M</b>	<b>U</b>	<b>S</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>8</b>	<b>A</b>
	Phase / Fase			Sigle étude / Sigla			Émetteur / Emittente			Numero			Indice	

<b>A</b>	<b>P</b>	<b>N</b>	<b>O</b>	<b>T</b>
Statut / Stato		Type / Tipo		

ADRESSE GED INDIRIZZO GED	<b>C3C</b>	//	//	<b>01</b>	<b>96</b>	<b>91</b>	<b>10</b>	<b>23</b>
------------------------------	------------	----	----	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

ECHELLE / SCALA



## SOMMAIRE / INDICE

RESUMÉ / RIASSUNTO .....	3
1. PREMESSA .....	4
2. FASE PRELIMINARE .....	5
3. IL SENTIERO BALCONE .....	6
3.1 Metodologia per la stima della visibilità .....	8
3.2 Visibilità teorica delle pile in progetto .....	9
3.3 Visibilità dalle aree non condizionate.....	10
3.3.1 Sezione n. 1 .....	11
3.3.2 Sezione n. 2.....	12
3.3.3 Sezione n. 3 .....	13
4. CONCLUSIONI.....	13
5. ALLEGATI GRAFICI .....	15

## LISTE DES FIGURES / INDICE DELLE FIGURE

<b>Figura 1-</b> Stralcio della tavola dell'intervisibilità teorica dei rami di svincolo in viadotto (PD2C3CMUS0512AAPPLA). La tendenza cromatica verso il colore rosso indica un maggior numero di pile teoricamente visibili (in assenza del condizionamento visivo esercitato dai boschi).....	5
<b>Figura 2-</b> SS24 in direzione Chiomonte, in prossimità con l'intersezione con la linea ferroviaria.....	6
<b>Figura 3-</b> Andamento altimetrico del sentiero balcone nel tratto S.Antonio-Piano(Giaglione).....	7
<b>Figura 4-</b> Tratto di sentiero balcone all'interno di un bosco di caducifoglie in periodo invernale (nei pressi dello svincolo in progetto). La visibilità è fortemente condizionata dal bosco seppur la stagione sia caratterizzata dall'assenza di copertura fogliare.....	9
<b>Figura 5-</b> Sentiero balcone S.Antonio-Piano(Giaglione)- Numero di pile teoricamente visibili in assenza di condizionamenti visivi.....	10
<b>Figura 6-</b> Sentiero balcone S.Antonio-Piano(Giaglione)- Tratti a visibilità condizionata. Composizione delle tipologie di bosco interferite, e contesti edificati.....	10
<b>Figura 7 -</b> In giallo sono indicate le principali aree prive di copertura boschiva interferite dal sentiero balcone, in rosso le sezioni topografiche sviluppate, in arancione il sentiero balcone.....	11
<b>Figura 8-</b> Aree prative ed agricole ai margini degli abitati di S.Antonio (sinistra) e Giaglione (destra). La linea rossa indica il tracciato del sentiero balcone.....	11

**RESUMÉ / RIASSUNTO**

Ce rapport repond à la **demande d'approfondissement n. 36 de la pièce annes 1 à la lettre prot. N. CTVA-2014-0812 du 06/03/2014 de la Région Piémont** qui concerne le Sentiero Balcone.

Il presente elaborato è stato redatto per rispondere **alla richiesta di approfondimento n. 36 dell'Allegato 1 alla lettera prot. N. CTVA-2014-0812 del 06/03/2014 della Regione Piemonte** riguardante il Sentiero Balcone.

## 1. Premessa

Il presente documento è redatto al fine di rispondere alla richiesta di approfondimento n. 36 dell' Allegato 1 alla lettera prot. n. CTVA-2014-0812 del 06/03/2014 della Regione Piemonte, sul Progetto Definitivo della Nuova Linea Torino Lione:

*“Svincolo di Chiomonte – coerentemente con gli obiettivi relativi all'ambito 39 del PPR, si richiede di approfondire ed eventualmente prevedere interventi di “valorizzazione” degli itinerari storici e dei percorsi panoramici, con particolare riferimento all'itinerario denominato “sentiero Balcone”.*

Gli obiettivi relativi all'ambito 39 del PPR “Alte Valli di Susa e Chisone”, dichiarati nell'Allegato B “Obiettivi specifici di qualità paesaggistica per ambiti di paesaggio” sono:

*1.1.4 - Rafforzamento dei fattori identitari del paesaggio per il ruolo di aggregazione culturale e di risorsa di riferimento per la promozione dei sistemi e della progettualità locale.*

*1.2.1 - Salvaguardia delle aree protette, delle aree sensibili e degli habitat originari residui, che definiscono le componenti del sistema paesistico dotate di maggiore naturalità e storicamente poco intaccate dal disturbo antropico.*

*1.3.3 - Salvaguardia e valorizzazione del patrimonio storico, architettonico, urbanistico e museale e delle aree agricole di particolare pregio paesaggistico, anche attraverso la conservazione attiva e il recupero degli impatti penalizzanti nei contesti paesaggistici di pertinenza.*

*1.5.1 - Riqualficazione delle aree urbanizzate prive di identità e degli insediamenti di frangia.*

*1.5.2 - Contenimento e razionalizzazione delle proliferazioni insediative e di attrezzature, arteriali o diffuse, nelle aree urbane e suburbane.*

*1.8.1 - Contrasto all'abbandono del territorio, alla scomparsa della varietà paesaggistica degli ambiti boscati (bordi, isole prative, insediamenti nel bosco) e all'alterazione degli assetti idrogeologici e paesaggistici consolidati e del rapporto tra versante e piana.*

*1.8.4 - Valorizzazione e rifunzionalizzazione degli itinerari storici e dei percorsi panoramici.*

*1.9.1 - Riutilizzo e recupero delle aree e dei complessi industriali o impiantistici dismessi od obsoleti o ad alto impatto ambientale, in funzione di un drastico contenimento del consumo di suolo e dell'incidenza ambientale degli insediamenti produttivi.*

*2.3.1 - Contenimento del consumo di suolo, promuovendone un uso sostenibile, con particolare attenzione alla prevenzione dei fenomeni di erosione, deterioramento, contaminazione e desertificazione.*

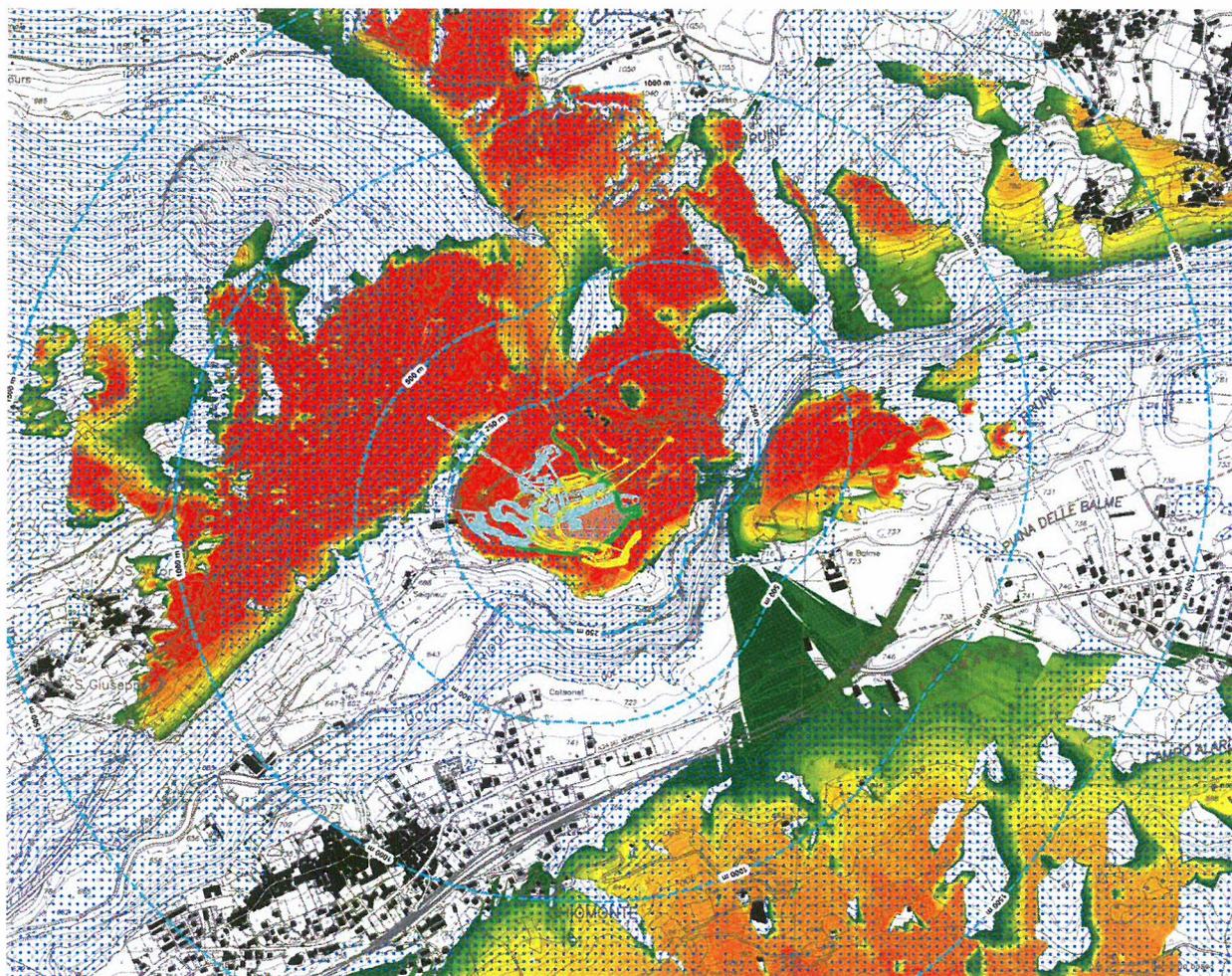
*2.4.1 - Salvaguardia del patrimonio forestale.*

Nel presente documento sono illustrati gli approfondimenti volti a illustrare l'impatto paesaggistico degli interventi rispetto alla percorrenza del sentiero Balcone, verificando in particolare la coerenza degli interventi con l'obiettivo 1.8.4 del PPR.

## 2. Fase preliminare

In fase di revisione del progetto definitivo è stato realizzato lo studio della intervisibilità teorica dei rami di svincolo in viadotto, che costituisce parte integrante degli elaborati della Relazione paesaggistica (PD2C3CMUS0512AAPPLA) e dello Studio di impatto ambientale (PD2C3CMUS0226AAPPLA).

La carta dell'intervisibilità teorica dei rami di svincolo in viadotto consente di individuare gli itinerari storici e i percorsi panoramici eventualmente interessati dall'impatto paesaggistico dell'opera.



*Figura 1- Stralcio della tavola dell'intervisibilità teorica dei rami di svincolo in viadotto (PD2C3CMUS0512AAPPLA). La tendenza cromatica verso il colore rosso indica un maggior numero di pile teoricamente visibili (in assenza del condizionamento visivo esercitato dai boschi).*

Il percorso stradale della SS24 risulta in misura marginale interessato dalla intervisibilità teorica dell'opera, in particolare nel tratto a valle dell'abitato di Chiomonte, in prossimità con l'intersezione con la linea ferroviaria. Le reali condizioni di visibilità dal tracciato stradale sono fortemente condizionate dalla presenza di filari arborei.



*Figura 2- SS24 in direzione Chiomonte, in prossimità con l'intersezione con la linea ferroviaria.*

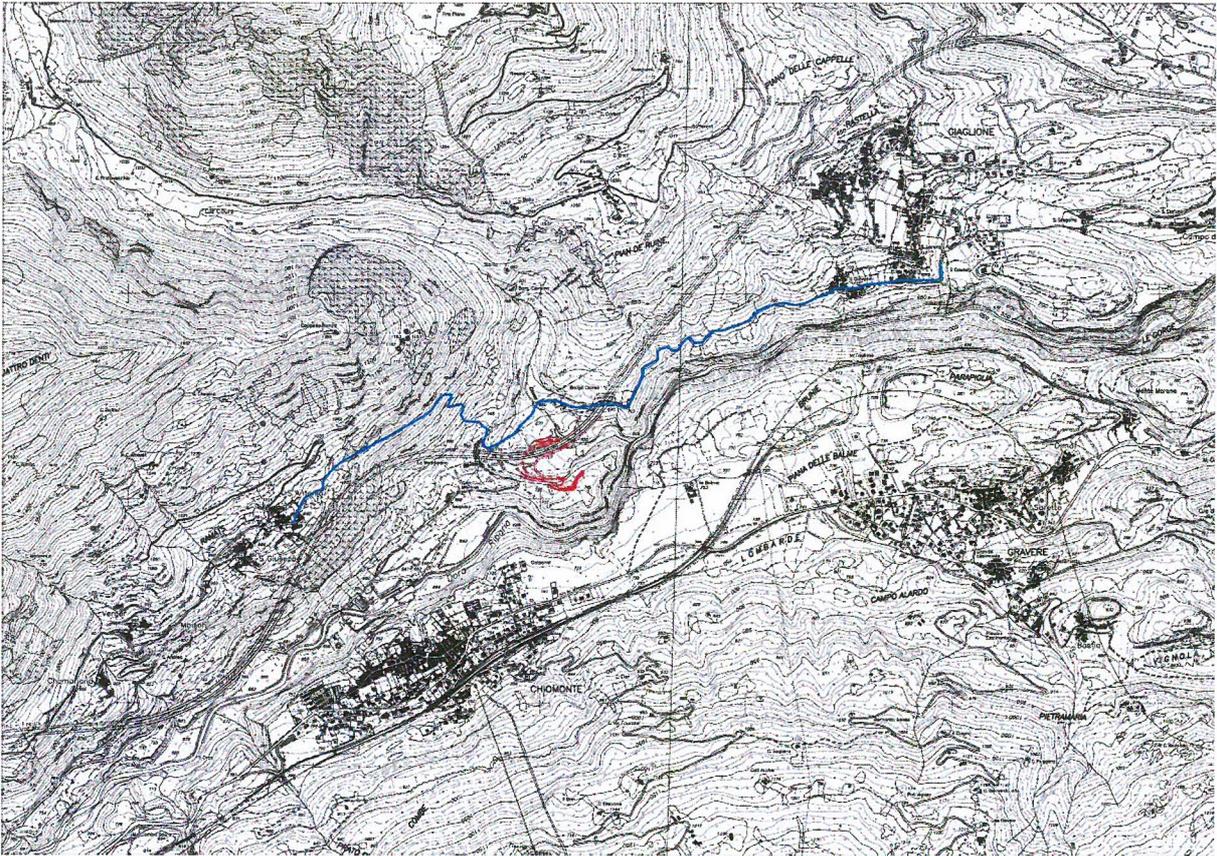
Dallo studio della visibilità emerge che il **sentiero Balcone** figura come l'itinerario oggetto di un possibile impatto paesaggistico, a causa in particolar modo della sua prossimità con l'opera e della collocazione in buona parte a mezzacosta, in posizione privilegiata rispetto all'area dello svincolo.

**Per questo motivo il presente studio è incentrato sugli impatti paesaggistici visivi dal sentiero Balcone, in particolare nel tratto tra gli abitati di S. Antonio di Ramat e Giaglione.**

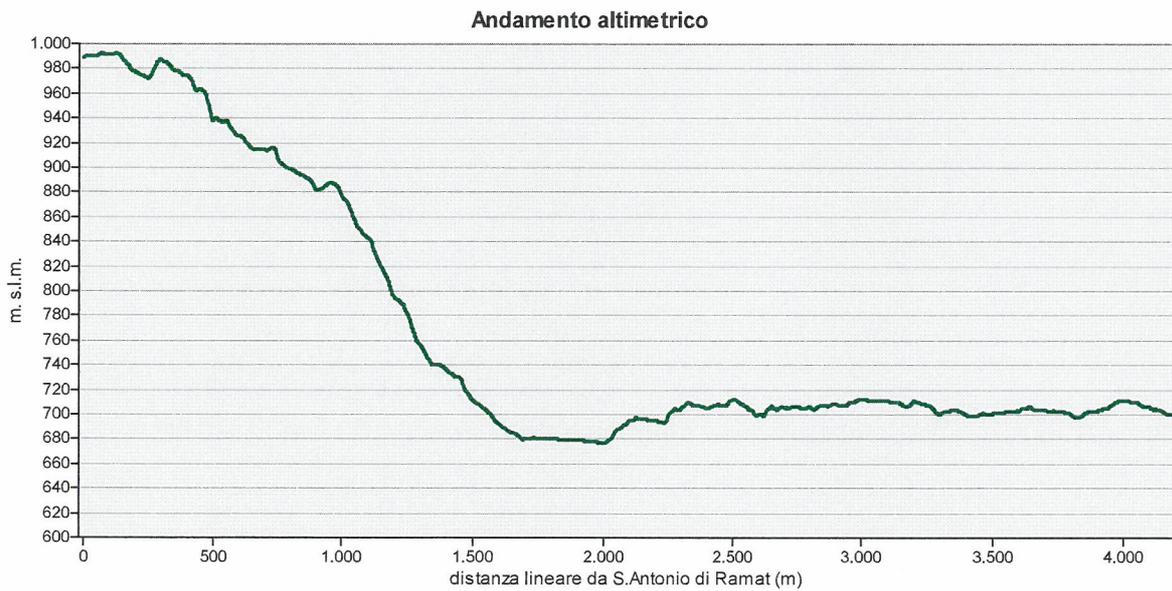
### **3. Il sentiero Balcone**

Il tratto di sentiero balcone in esame si sviluppa tra gli abitati di Sant'Antonio di Ramat e Piano (Giaglione), in sinistra orografica del fiume Dora, per una lunghezza complessiva di **4,2 km** circa.

L'andamento altimetrico evidenzia un primo tratto di sentiero situato tra S. Antonio e l'area su cui sarà localizzato lo svincolo, caratterizzato da una acclività accentuata, con un salto di quota che va dai 990 m s.l.m. circa, raggiungendo la quota di 680 m s.l.m. in prossimità del torrente Clarea. Il secondo tratto si sviluppa tra il torrente e l'abitato di Piano (Giaglione), con un andamento altimetrico che varia tra le quote di 700 e 715 m s.l.m.



**Figura 3-** Inquadramento su CTR. In blu   indicato il tratto di sentiero Balcone oggetto di studio, in rosso lo svincolo autostradale in progetto.



**Figura 4-** Andamento altimetrico del sentiero balcone nel tratto S. Antonio-Piano(Giaglione).

Di seguito si riportano le **tipologie di bosco** presenti nella fascia di 300 metri dal percorso del sentiero, ottenute dalla Carta forestale (Indagini PFT 1996-2005). Per ciascuna di esse, la colonna di destra indica l'altezza media degli esemplari sulla base delle caratteristiche dimensionali dei popolamenti.

<b>Categoria forestale</b>	<b>Altezza media</b>
Castagneti	14 m
Lariceti e Cembrete	19 m
Pinete di pino silvestre	17 m
Querceti di rovere	13 m
Querceti di roverella	13 m
Boscaglie pioniere di invasione	4-12 m

### 3.1 Metodologia per la stima della visibilità

Attraverso lo studio dell'intervisibilità teorica è stato stimato il grado di visualità delle pile in progetto, con riferimento alla percorrenza del sentiero balcone nel tratto in oggetto.

L'analisi dell'intervisibilità teorica è stata condotta con l'impiego del software *Esri ArcGis for Desktop 10.2*, dotato di estensione *3D Analyst*. In particolare è stato impiegato il tool *ObserverPoints*, considerando il punto di vista di un osservatore convenzionale il cui sguardo è collocato a 1,60 metri dal suolo.

La carta dell'intervisibilità risultante è da intendersi teorica poiché si basa sull'analisi delle relazioni tridimensionali di un modello del terreno (griglia 3x3 m) derivato dalla interpolazione dei dati altimetrici della cartografia tecnica (CTRN in scala 1:10.000, curve di livello e punti quotati). Il livello di dettaglio non contempla le variazioni morfologiche di entità limitata che potrebbero manifestarsi localmente e condizionare la visibilità reale da determinati punti del percorso.

E' inoltre considerata di estrema rilevanza la copertura boschiva presente lungo il percorso, che è da intendersi come il principale elemento di limitazione delle visualità verso la valle. La visibilità reale dello svincolo sarà condizionata dalle pendenze del versante e quindi dallo "spessore" della fascia boschiva interposta all'osservatore, dalla struttura del bosco, oltre che dalla copertura fogliare, che nel caso di specie caducifoglie varia in funzione delle stagionalità.

La visibilità del paesaggio e degli oggetti presenti è inoltre influenzata dal fenomeno della rifrazione atmosferica, dalle condizioni di luminosità dell'ambiente, dall'acutezza visiva e dallo stato cognitivo dell'osservatore. Si presuppone quindi che l'osservatore sia dotato di "visione perfetta" e si trovi in condizioni ottimali di visibilità.

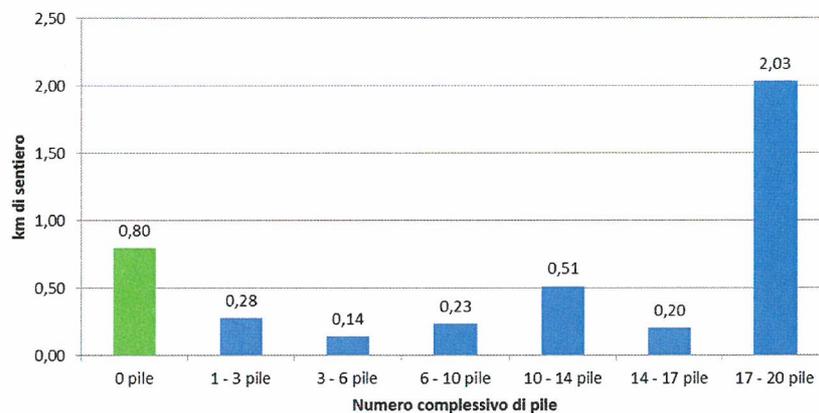


*Figura 5- Tratto di sentiero balcone all'interno di un bosco di caducifoglie in periodo invernale (nei pressi dello svincolo in progetto). La visibilità è fortemente condizionata dal bosco seppur la stagione sia caratterizzata dall'assenza di copertura fogliare.*

### 3.2 Visibilità teorica delle pile in progetto

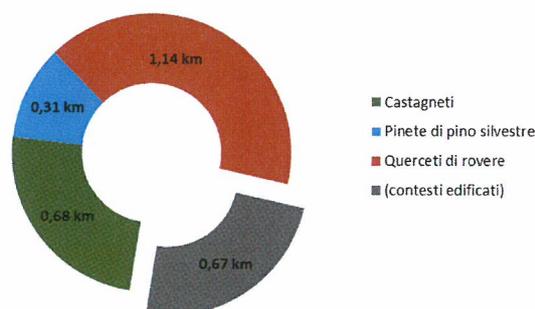
La carta “Sentiero balcone, Visibilità teorica” (Allegato 1) evidenzia attraverso una scala cromatica il numero di pile contemporaneamente visibili sulla base della morfologia del terreno, non considerando le eventuali barriere e i condizionamenti visivi.

Emerge un ampio tratto ad alta visibilità teorica (18-20 pile) che si presenta per buona parte della percorrenza tra l'abitato di S. Antonio e il dosso di versante successivo a borgo Clarea, in prossimità della confluenza del torrente Clarea nel fiume Dora. Successivamente il dosso impedisce o limita la visibilità delle pile per la maggior parte del proseguimento del sentiero, andando ad affiancare il fiume Dora in sinistra orografica. Il numero di pile teoricamente visibili tende ad aumentare con l'avvicinarsi all'abitato di Giaglione, e quindi progressivamente con l'aumentare della distanza dallo svincolo in progetto.



**Figura 6-** Sentiero balcone S.Antonio-Piano(Giaglione)- Numero di pile teoricamente visibili in assenza di condizionamenti visivi.

Tuttavia, ai fini della valutazione delle condizioni di visibilità **reale** è necessario tener presente del condizionamento esercitato dalla **copertura boschiva**. Si sottolinea a questo proposito che buona parte delle aree che esprimono un grado positivo di visibilità teorica delle pile in progetto, ricadono di fatto all'interno di aree boschive densamente popolate, le quali **esercitano un effetto barriera** che limita fortemente o impedisce la visibilità reale dell'opera.

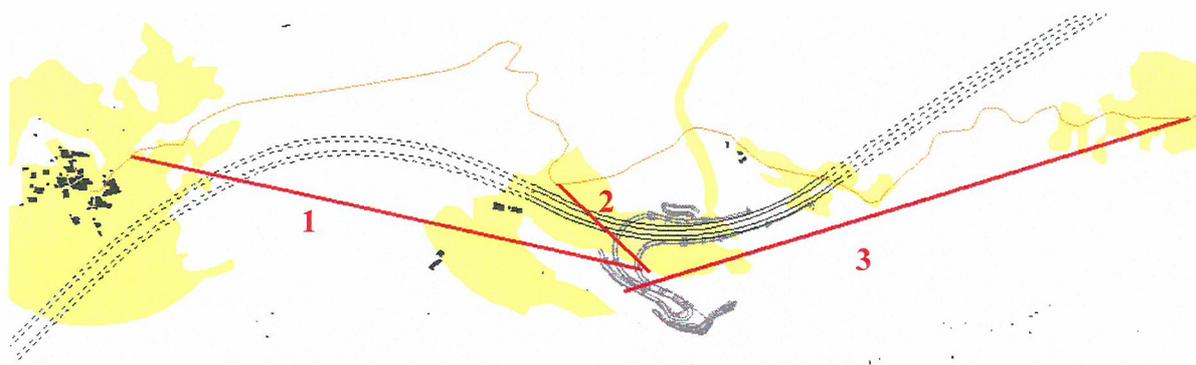


**Figura 7-** Sentiero balcone S.Antonio-Piano(Giaglione)- Tratti a visibilità condizionata. Composizione delle tipologie di bosco interferite, e contesti edificati.

### 3.3 Visibilità dalle aree non condizionate

Sono individuabili un numero limitato di aree di estensione significativa, caratterizzate da una copertura boschiva assente o rada (Allegato 1). Queste aree, laddove interessate dal sentiero balcone, sono oggetto di maggiore attenzione in quanto le condizioni morfologiche e l'assenza di vegetazione potrebbero comporre le condizioni teoriche di massima visibilità dell'opera.

A tale scopo sono state realizzate **n. 3 sezioni topografiche** in punti campione significativi, caratterizzati da un alto numero di pile teoricamente visibili (18-20 pile). Le sezioni possono rivelarsi strumenti utili al fine di stimare il cono visivo entro il quale la copertura boschiva esercita l'effetto di filtro visivo. Si vedano a questo proposito gli allegati 2, 3 e 4.



**Figura 8** - In giallo sono indicate le principali aree prive di copertura boschiva interferite dal sentiero balcone, in rosso le sezioni topografiche sviluppate, in arancione il sentiero balcone.



**Figura 9**- Aree prative ed agricole ai margini degli abitati di S. Antonio (sinistra) e Giaglione (destra). La linea rossa indica il tracciato del sentiero balcone.

### 3.3.1 Sezione n. 1

Nella **sezione n.1** l'osservatore   collocato in prossimit  dell'abitato di S. Antonio. Emerge il filtro visivo esercitato dalla vegetazione di versante che, grazie alla differenza di quota con l'area di progetto, esercita un'effetto barriera esteso per uno spessore significativo. La distanza dall'area di progetto (1.060 m circa) limiterebbe comunque l'eventuale ingombro visivo dell'opera che risulterebbe contenuto rispetto allo scenario paesaggistico.



Visuale dal sentiero balcone (S. Antonio di Ramat) verso la val Clarea e il fiume Dora, in prossimità della sezione topografica n.1. L'autostrada A32 Torino Bardonecchia non è visibile.

### 3.3.2 Sezione n. 2

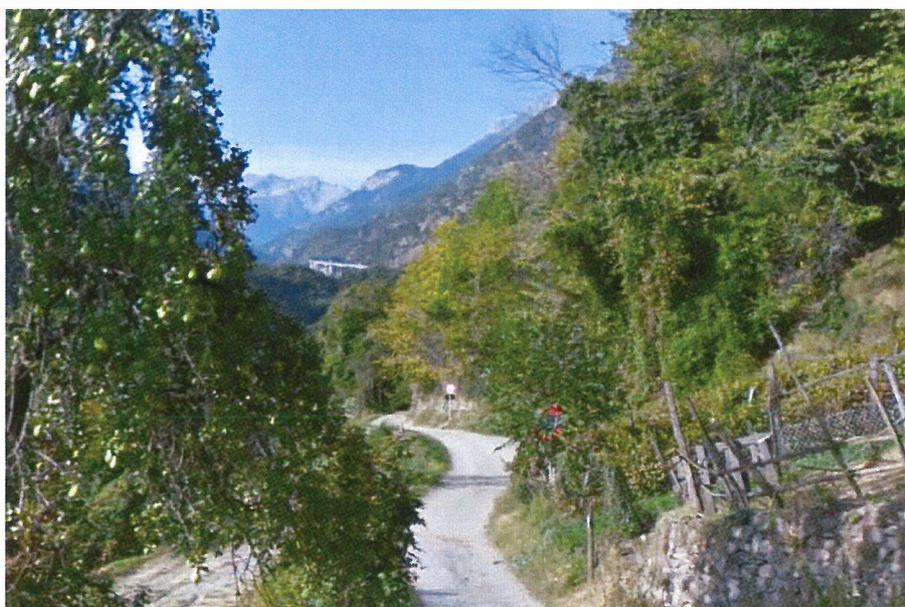
Nella **sezione n.2** l'osservatore è collocato in corrispondenza del tratto con maggior impatto visivo rispetto allo sviluppo dell'intero sentiero, in quanto si presentano contemporaneamente alcune circostanze svavorevoli quali la limitata copertura forestale e la vicinanza con lo svincolo in progetto. Da questa posizione risulterebbero chiaramente visibili le pile in progetto, che andrebbero a sommarsi alla condizione paesaggistica attuale, già segnata dal viadotto autostradale Clarea.



Visuale dal sentiero balcone verso il viadotto Clarea dell'autostrada A32 Torino Bardonecchia, in prossimità della sezione topografica n.2

### 3.3.3 Sezione n. 3

Nella **sezione n.3** l'osservatore è collocato esternamente al centro di Giaglione, in un tratto di sentiero orientato in direzione sud-ovest, parallelo all'alveo del fiume Dora e privo di particolari dislivelli. In questo caso l'osservatore si trova ad una differenza di quota minima rispetto al piano stradale dello svincolo in progetto. Si verifica una schermatura vegetativa dovuta alla presenza di castagneti ai margini del sentiero e sul dosso in corrispondenza della confluenza del torrente Clarea nel fiume Dora. La distanza dallo svincolo in progetto (1.240 m circa) limiterebbe comunque l'eventuale ingombro visivo dell'opera che risulterebbe contenuto rispetto allo scenario paesaggistico.



**Visuale dal sentiero balcone, ai margini dell'abitato di S.Giovanni (Giaglione). Sullo sfondo è visibile il viadotto Ramat, situato oltre la galleria Ramat. Non è visibile il viadotto Clarea, nascosto dietro al dosso di versante e la vegetazione boschiva. Il punto di vista è collocato ad una distanza maggiore di 250 m circa rispetto alla sezione topografica n.3.**

## 4. Conclusioni

Nel presente documento è stato approfondito l'impatto visivo conseguente la realizzazione dello svincolo autostradale di Chiomonte, relativamente alla percorrenza del sentiero Balcone nel tratto tra S.Antonio di Ramat e Giaglione. Il sentiero si colloca per un tratto limitato in prossimità alle opere in progetto, sebbene non è interferito direttamente da esse.

Sono stati condotti approfondimenti sulle dinamiche visuali, i quali hanno fatto emergere la presenza diffusa di aree boscate lungo il percorso che condizionano fortemente e spesso impediscono le visualità delle opere percorrendo il sentiero Balcone.

Fa eccezione la porzione di sentiero prossima al viadotto esistente "Clarea", collocata in un contesto già impattato dall'autostrada, il quale non denota un particolare valore panoramico, comportando una bassa attrattività escursionistica.

**In seguito a quanto sopra esposto, è possibile affermare la compatibilità delle opere rispetto alle dinamiche visuali dal tratto di sentiero Balcone oggetto di studio. Non si evidenzia la necessità di ulteriori interventi mitigativi o compensativi.**

## **5. Allegati grafici**

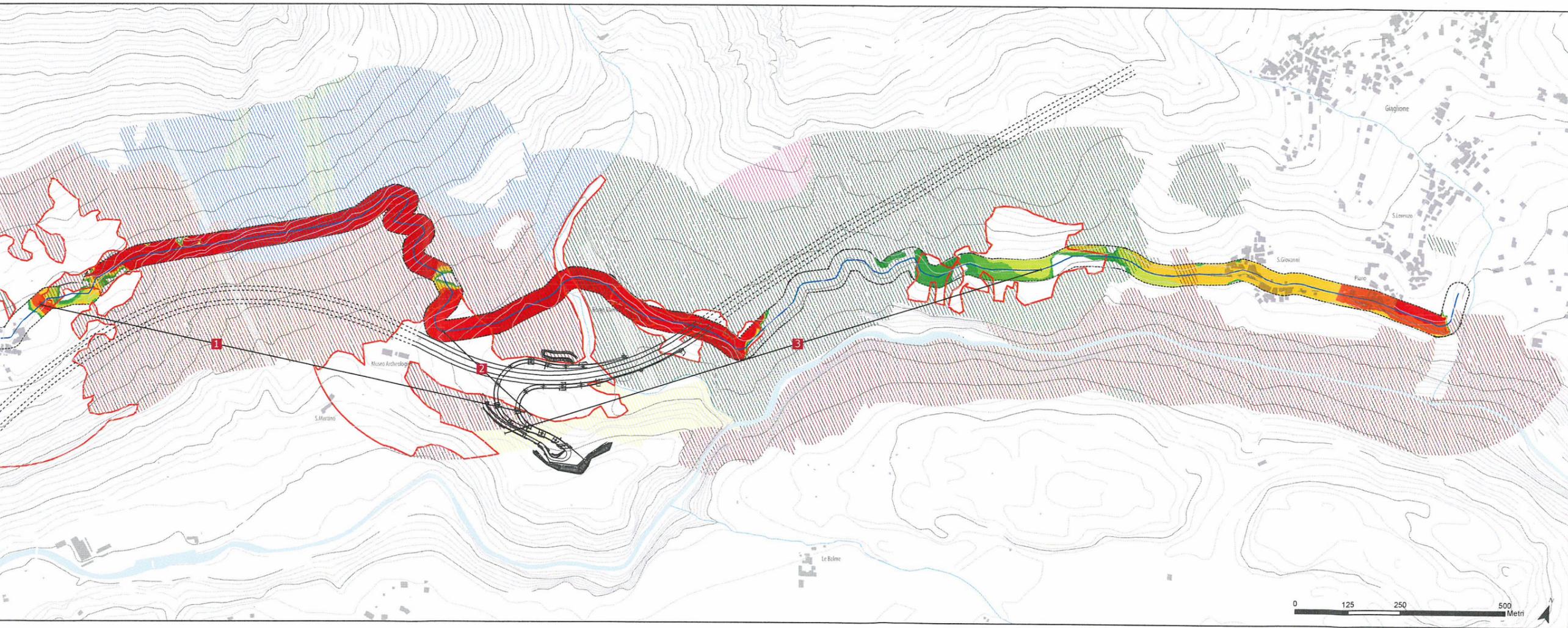
ALLEGATO 1 - Sentiero Balcone, Intervisibilità teorica

ALLEGATO 2 – Sentiero Balcone, Sezione topografica n.1

ALLEGATO 3 – Sentiero Balcone, Sezione topografica n.2

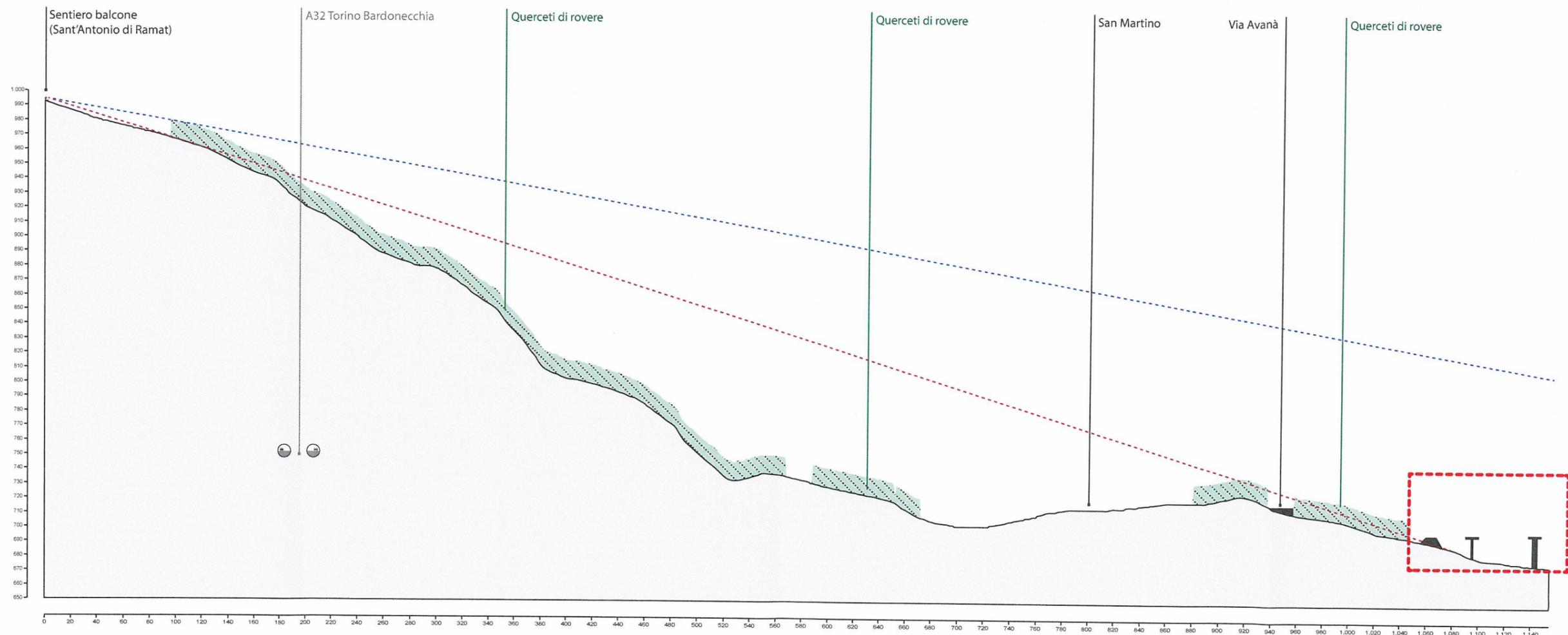
ALLEGATO 4 – Sentiero Balcone, Sezione topografica n.3

ALLEGATO 1  
**Sentiero Balcone**  
**Intervisibilità teorica**

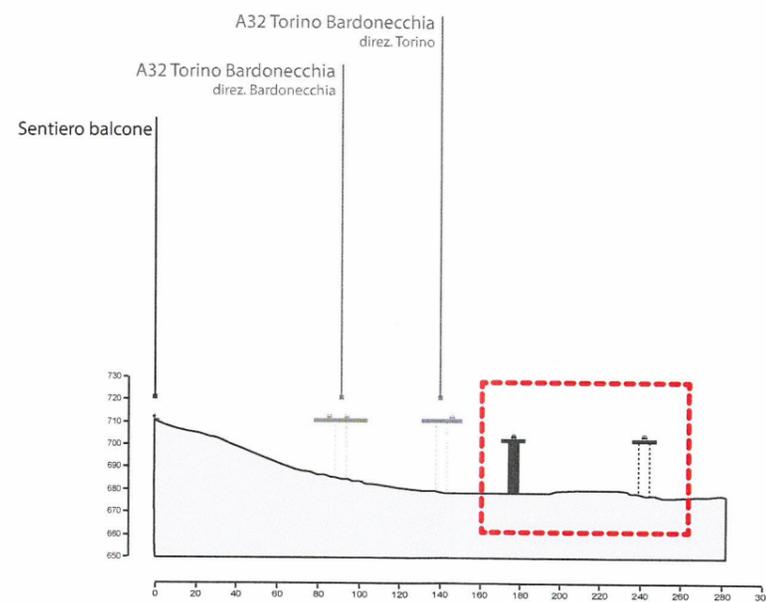


-  Sentiero balcone
- Numero di pile teoricamente visibili (assenza teorica di bosco/edifici)**
-  1-3
-  4-6
-  7-10
-  11-14
-  14-17
-  18-20
- Copertura forestale che condiziona la visibilità**
-  Castagneti
-  Lariceti e Cembraie
-  Pinete di pino silvestre
-  Querceti di rovere
-  Querceti di roverella
-  Boscaglie pioniere d'invasione
-  Aree principali prive di vegetazione boschiva

ALLEGATO 2  
**Sentiero Balcone**  
**Sezione topografica**  
**n. 1**

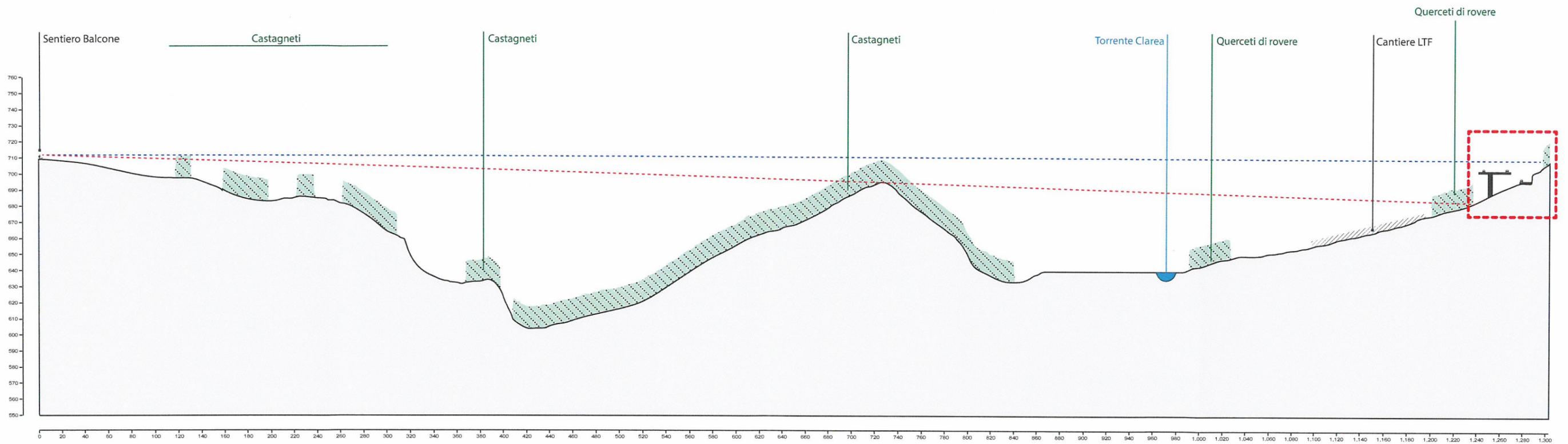


- Limite visivo con barriera vegetazione
- Limite visivo senza barriera vegetazione
- Vegetazione
- Svincolo in progetto



 Svincolo in progetto

ALLEGATO 4  
Sentiero Balcone  
Sezione topografica  
n. 3



- Limite visivo con barriera vegetazione
- Limite visivo senza barriera vegetazione
- Vegetazione
- Svincolo in progetto