



Direzione Progettazione e Realizzazione Lavori

S.S. n.21 "della Maddalena"

Variante agli abitati di Demonte, Aisone e Vinadio

Lotto 1. Variante di Demonte

PROGETTO DEFINITIVO

PROGETTAZIONE: ANAS - DIREZIONE PROGETTAZIONE E REALIZZAZIONE LAVORI

I PROGETTISTI:

ing. Vincenzo Marzi
Ordine Ing. di Bari n.3594

ing. Achille Devitofranceschi
Ordine Ing. di Roma n.19116

geol. Flavio Capozucca
Ordine Geol. del Lazio n.1599

RESPONSABILE DEL SIA

arch. Giovanni Magarò
Ordine Arch. di Roma n.16183

IL COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE

geom. Fabio Quondam

VISTO: IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO :

ing. Nicolò Canepa

PROTOCOLLO

DATA

STUDIO D'INCIDENZA

Form art. 6(4) of the Habitats Directive

CODICE PROGETTO		NOME FILE	REVISIONE	SCALA:	
PROGETTO	LIV. PROG.	N. PROG.			
DPT005	D	1601			
		CODICE ELAB.			
		T001A02AMBRE02	C	-	
C	EMISSIONE A SEGUITO DI RICHIESTA MASE N. 172833 DEL 26/10/2023		NOV 2023		
B	EMISSIONE A SEGUITO DI RICHIESTA MITE N. 76117 DEL 13/07/2021		LUG 2021		
A	EMISSIONE A SEGUITO DI RICHIESTA MITE N. 23984 DEL 8/03/2021		APR 2021		
REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO

PREMESSA

Con riferimento al Progetto Definitivo dell'intervento "S.S.21 "della Maddalena" – Variante agli abitati di Demonte, Aisone e Vinadio. Lotto 1. Variante di Demonte", Anas S.p.A., con nota prot. n. CDG-0497658-U del 03/08/2021, ha trasmesso al Ministero dell'Ambiente e della Transizione Ecologica (MITE) oggi Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (MASE) lo SInCA (livello III) e il Formulario art.6(4) ai fini dell'acquisizione del *preventivo parere della Commissione Europea* ai sensi dell'art. 6 par. 4.2 parte 2 della Direttiva 92/43/CEE.

Sulla scorta di detta documentazione, la Commissione Europea ha espresso parere interlocutorio, Ares (2022)7469092 del 27/10/2022, con richiesta d'integrazioni e chiarimenti.

Il presente Formulario, in continuità ed a completamento dello SInCA (livello III) sopra richiamato, aggiorna quindi il precedente per recepire le integrazioni sviluppate da Anas a seguito del parere espresso dalla Commissione Europea.

In particolare, la documentazione è stata redatta sulla base di ulteriori rilievi vegetazionali e studi di approfondimento, tenendo anche conto delle interlocuzioni intercorse tra l'Anas, l'Ente di gestione Area Protetta Alpi Marittime (APAM) del sito Natura 2000 ZSC-ZPS IT1160036 'Stura di Demonte' e gli uffici della Regione Piemonte.

Rispetto allo SInCA (livello III) già agli atti (prot. CDG-0497658-U del 03/08/2021), la documentazione integrativa:

- individua nuove aree di compensazione per l'Habitat 91E0* all'esterno della ZSC-ZPS IT1160036, ad integrazione delle compensazioni già previste nello SInCA agli atti che sono state confermate;
- illustra e conferma le mitigazioni già previste, all'interno della ZSC-ZPS IT1160036, nello SInCA agli atti ed illustra il ruolo di deframmentazione, all'esterno del sito, svolto dai nuovi interventi di compensazione;
- descrive il monitoraggio delle misure di compensazione, confermando il protocollo già previsto nello SInCA agli atti, e prolungando il monitoraggio per la fase successiva alla realizzazione degli interventi stessi (PO) a 8 anni anziché ai 3 anni inizialmente previsti.

La realizzazione dell'intervento infrastrutturale comporterà una incidenza significativa negativa sull'Habitat 91E0* Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*), arrecando la sottrazione di 1.420 mq di habitat all'interno della ZSC-ZPS IT1160036 e la sottrazione di 520 mq di habitat all'esterno del medesimo sito, per cui si rende necessario prevedere adeguate compensazioni.

La compensazione all'interno della ZSC-ZPS riguarda una superficie di Habitat 91E0* pari a 7.425 mq, con un rapporto di compensazione pari a 5:1. Il presente Form costituisce l'aggiornamento del precedente, integrando le compensazioni previste all'esterno della ZSC-ZPS IT1160036, con la finalità di includere tali nuove aree all'interno del perimetro del sito a seguito della proposta di ampliamento da parte dell'ente competente.

La localizzazione delle aree da destinare alla realizzazione degli interventi di compensazione integrativi all'esterno della ZSC-ZPS IT1160036, deriva da un'attività di interlocuzione tra Anas, APAM e Regione Piemonte; in particolare, le aree individuate e la tipologia di interventi previsti sono frutto di una condivisione con l'APAM al quale spetterà, in qualità di ente gestore del sito, anche la gestione delle aree stesse.

ANNEX

Form for submission of information to the European Commission according to Art. 6(4) of the Habitats Directive

Member State: Italia

Date: 10/11/2023

Information to the European Commission according to Article 6(4) of the Habitats Directive (92/43/EEC)

Documentation sent for:

information
Art. 6(4).1

opinion
Art. 6(4).2

Competent national authority:

Ente di gestione Aree Protette Alpi Marittime

Address:

Piazza Regina Elena 30 -12010 Valdieri (CN)

Contact person:

Tel., fax, e-mail:

Tel. +39 0171 976800

Fax +39 0171 976815

info@areeprotettealpimarittime.it

apam@pec.areeprotettealpimarittime.it

Is the notification containing sensitive information? If yes, please specify and justify

1. PLAN OR PROJECT

Name of the plan/project:

S.S. 21 "Del Colle della Maddalena" - Variante agli abitati di Demonte, Aisone e Vinadio. Lotto 1. Variante di Demonte

Promoted by:

Anas S.p.A.

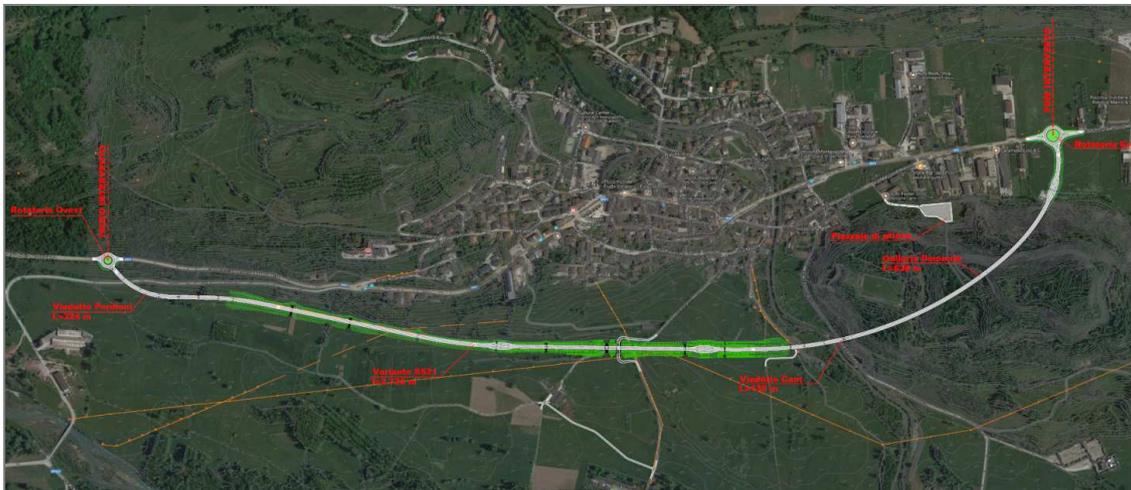
Summary of the plan or project having an effect on the site:

Il Progetto rappresenta la "variante all'abitato di Demonte" del tracciato della S.S. 21 "Del Colle della Maddalena".

L'intervento in progetto ricade interamente nel comune di Demonte.

La S.S. 21 "Del Colle della Maddalena" costituisce una importante direttrice di collegamento transalpino e, oltre ad essere interessata dal traffico locale della Valle Stura, è caratterizzata da un notevole traffico di tipo commerciale e turistico con un'elevata presenza di veicoli pesanti. L'obiettivo principale dell'intervento è di deviare fuori dall'area urbana e dal relativo centro storico l'importante volume di traffico di veicoli pesanti, attraverso la realizzazione di un bypass al centro urbano.

Il tracciato di progetto ha uno sviluppo complessivo di circa 2.700 m e si estende a valle della S.S. 21 esistente, mantenendosi in sinistra idrografica del Fiume Stura di Demonte. Lo stesso rientra tra le strade di "Categoria C1" del D.M. 5/11/2001, strade extraurbane secondarie, con una corsia per senso di marcia e velocità di progetto compresa tra i 60 ed i 100 km/h.



Planimetria tracciato

Il tracciato prevede tra le opere maggiori una galleria e due viadotti. Questo si stacca dall'attuale S.S. 21 poco a monte di Demonte (progressiva attuale Km 17+900 circa) tramite la rotatoria di inizio intervento (Rotatoria Est). Subito in uscita dalla rotatoria ha inizio un primo tratto in viadotto (Viadotto Perdioni L= 324m), percorso su livelletta a pendenza del 5%, attraverso il quale il tracciato supera la sottostante strada comunale del Perdioni per poi scendere di quota. Successivamente, l'asse giunge fino a prog. 1+750 circa, con un andamento planimetrico caratterizzato da 2 curve di ampio raggio (R=750m, R=1000m) intervallate da rettifili, mantenendosi in rilevato alcuni metri al di sopra dell'attuale quota del terreno, al fine di consentire l'inserimento di 8

attraversamenti idraulici dei quali 5 anche con funzione di attraversamento faunistico e uno di un attraversamento viario per il ripristino della viabilità locale interferita di Via Granili (prog 1+332 circa). Alla prog. 1+770 ha inizio il Viadotto Cant (L= 135m) che consente il superamento dell'omonimo Torrente. Subito dopo si ha l'imbocco della Galleria Demonte (L= 638m), percorsa con una curva di ampio raggio (R= 950m), che consente il superamento del rilievo del Podio. In uscita dalla galleria, si ha un ultimo tratto di circa 150 m di sviluppo in rilevato di modesta altezza fino a giungere alla rotatoria di fine intervento (Rotatoria Ovest), mediante la quale la variante si innesta sull'attuale S.S. 21 (progressiva attuale Km 16+200 circa).

La realizzazione dell'intervento è supportata da un sistema di cantierizzazione, principalmente impostato lungo l'opera di progetto, che prevede l'allestimento temporaneo di un campo base, di due cantieri operativi e di quattro aree di stoccaggio temporaneo. Per l'esecuzione dei lavori si prevede un tempo utile pari a 1.200 giorni, pari a 40 mesi.

Description and location of the elements and actions of the project having potential impacts and identification of the areas affected (include maps)

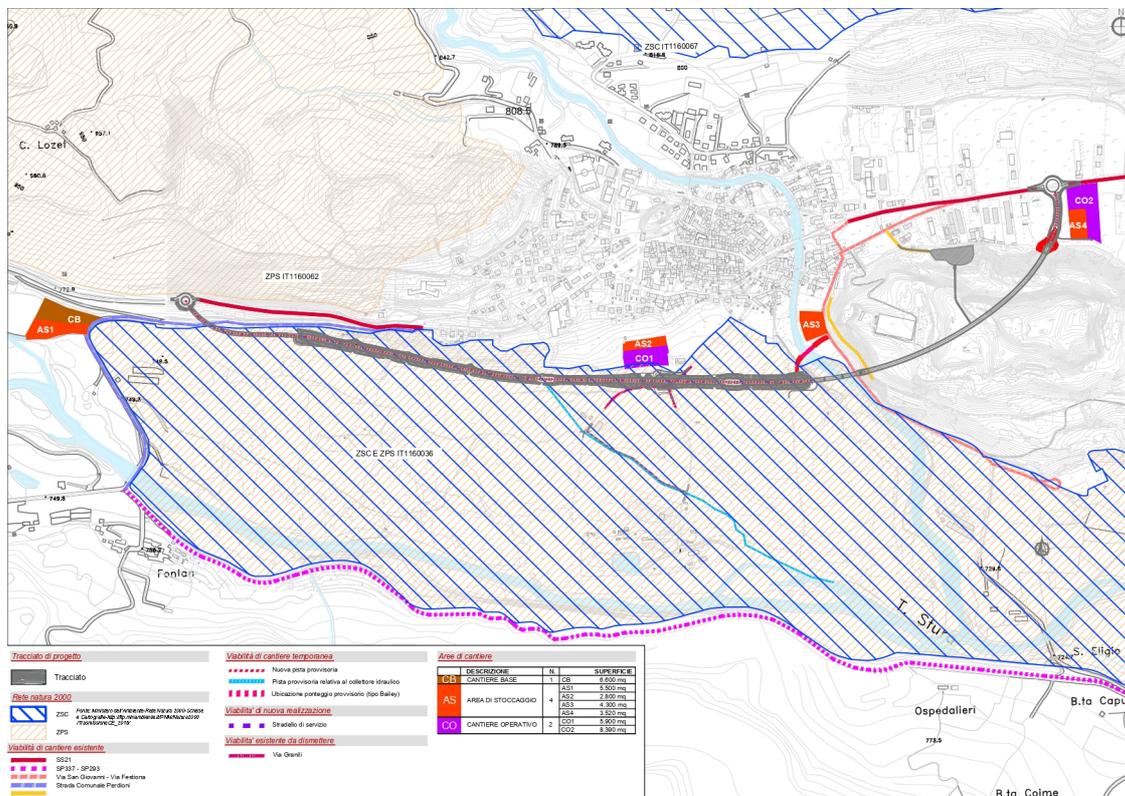
Ai fini dell'individuazione dei potenziali impatti sono stati analizzati gli aspetti progettuali che potenzialmente possono indurre, in modo diretto o indiretto, perturbazioni e/o trasformazioni sulla ZSC-ZPS 'IT1160036 - Stura Demonte' e ZPS 'IT1160062 - Alte Valli dello Stura e Maira'.

Nelle due tabelle seguenti sono sintetizzati gli ambiti e le azioni di progetto correlabili con i fattori di potenziale pressione ambientale e con i conseguenti effetti potenziali che si potrebbero determinare, in fase di cantiere ed esercizio.

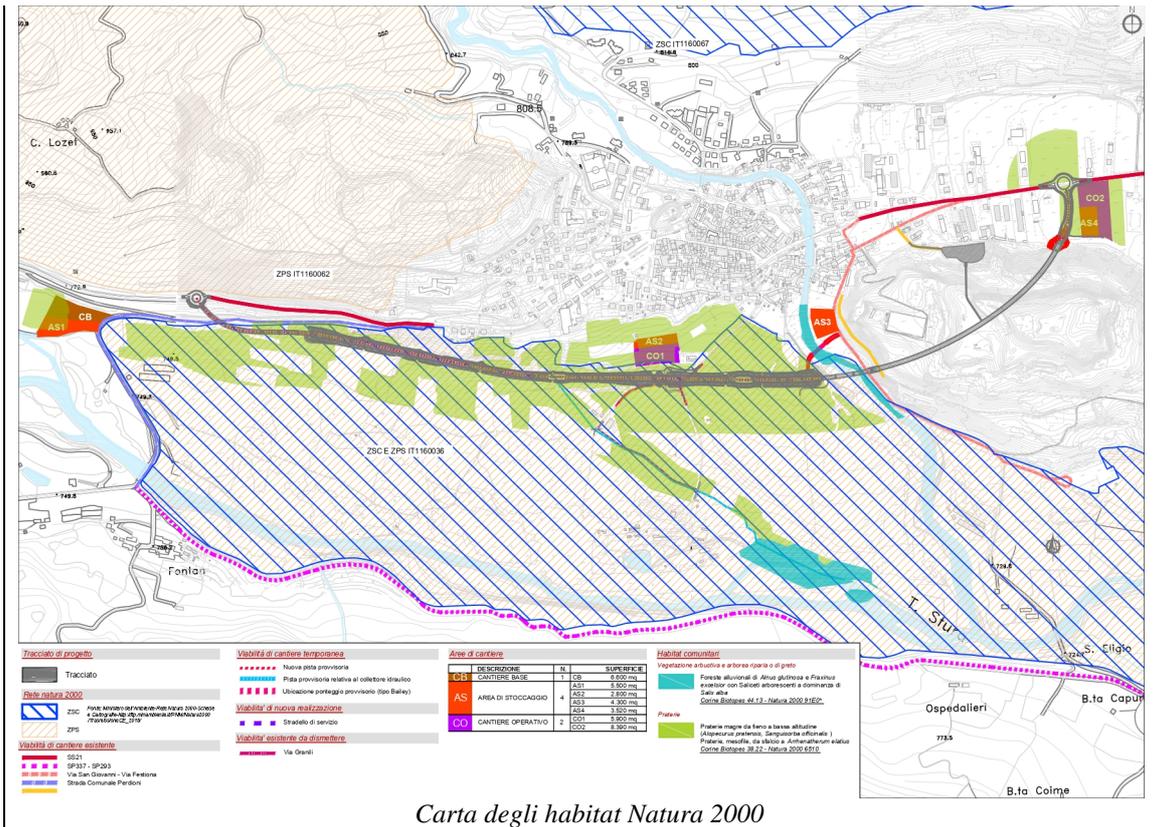
AMBITI DI PROGETTO	AZIONI DI PROGETTO FASE DI COSTRUZIONE	AZIONI DI PROGETTO FASE DI ESERCIZIO
Rilevato	Preparazione dei siti Realizzazione/posa in opera di manufatti	Ingombro Traffico veicolare
Rotatoria est Rotatoria ovest	Preparazione dei siti Realizzazione/posa in opera di manufatti	Ingombro Traffico veicolare Illuminazione
Imbocchi Galleria Demonte	Preparazione dei siti Realizzazione imbocchi galleria	Ingombro Traffico veicolare
Viadotto Cant Viadotto Perdioni	Preparazione dei siti Realizzazione fondazione pile Posa in opera spalle e pile	Ingombro Traffico veicolare
Opere drenaggio (Canale collettore in cls, Scatolari e tombini; Vasche)	Scavo Posa in opera tombini idraulici Posa in opera collettore interrato Ripristino fosso in continuità con collettore	Ingombro Regimazione idraulica; trattamento acque
Cantiere base (CB), Cantieri operativi (CO1, CO2), Aree di Stoccaggio (AS1, AS2, AS3, AS4)	Preparazione dei siti Stoccaggio Impiego di sostanze potenzialmente inquinanti Illuminazione Scarico reflui Deposito/Movimentazione materie	
Viabilità di cantiere	Movimento mezzi e veicoli	Modifica destinazione d'uso Traffico veicolare

FATTORI DI POTENZIALE PRESSIONE AMBIENTALE	EFFETTI POTENZIALI SULLE COMPONENTI DEL SITO	TIPO DI INTERFERENZA
Uso di risorse naturali suolo / acqua	Perdita di Habitat, habitat di specie e di specie	SOTTRAZIONE
Inquinamento acustico / luminoso	Perdita e habitat di specie	
Uso delle risorse naturali suolo / acqua	Modifica struttura e composizione della matrice ambientale	FRAMMENTAZIONE
Emissioni in atmosfera / acqua / suolo		
Inquinamento acustico / luminoso		
Emissioni in atmosfera / acqua / suolo	Alterazione di Habitat e habitat di specie	PERTURBAZIONE
Inquinamento acustico / luminoso	Perturbazione di specie	
Produzione di rifiuti	Perturbazione del sistema abiotico	
Rischio di incidenti per quanto riguarda le sostanze e le tecnologie utilizzate	Perturbazione del sistema abiotico	

Di seguito si riportano due estratti cartografici che evidenziano la localizzazione delle opere in progetto e delle aree di cantiere rispetto ai siti Natura 2000 e le potenziali interferenze con gli habitat di interesse comunitario.



Ambito di progetto



Carta degli habitat Natura 2000

2. ASSESSMENT OF NEGATIVE EFFECTS¹

Name and code of Natura 2000 site affected: IT1160036 - Stura di Demonte

This site is:

X a SPA under the Birds directive

X a SCI/SAC under the Habitats directive

hosting a priority habitat/species

X priority habitats/species are affected

Name and code of Natura 2000 site(s) affected: IT1160062 - Alte Valli Stura e Maira

This site is:

X a SPA under the Birds directive

a SCI/SAC under the Habitats directive

hosting a priority habitat/species

priority habitats/species are affected

Site's conservation objectives and key features contributing to the site integrity:

Per il sito Natura 2000 IT1160062 è stato redatto il Piano di Gestione, edito dall'Istituto Piante da Legno e l'Ambiente (ILPA, 2017) e con D.G.R. n. 6-4583 del 23/01/2017 sono state approvate le misure di Conservazione sito specifiche.

Nel Piano di Gestione del sito IT1160036 sono indicati gli obiettivi gestionali adeguati alla conservazione delle componenti naturali del Sito, con particolare riferimento agli ambienti, alla flora e alla fauna di interesse comunitario.

Di seguito si riporta una sintesi degli obiettivi riconducibili alle attività e ambiti di progetto e alle specie e habitat interessati dal progetto, nello specifico:

- conservazione e recupero delle superfici prative e delle altre comunità erbacee che tendono ad evolvere verso cenosi arbustive o boschive attraverso il mantenimento delle tradizionali pratiche di fienagione o interventi di decespugliamento e sfalcio;
- conservazione e miglioramento degli ambienti umidi naturali, anche tramite acquisizione di gestione diretta delle superfici interessate da parte del soggetto gestore;
- mantenimento della gestione degli habitat forestali ripariali (91E0*) sotto il diretto controllo dell'Ente Gestore, per evitare che siano sottoposte ad utilizzazioni irrazionali e per verificarne la stabilità strutturale e le tendenze evolutive;
- conservazione degli habitat forestali ripari (91E0*) in condizioni evolutive e strutturali in equilibrio con le dinamiche fluviali attraverso prelievi su piccole superfici con l'obiettivo di creare un mosaico di piccoli popolamenti coetanei, fra loro disetanei;
- conservazione del mosaico ambientale (zone aperte, prati polifitici, incolti xerici) per il mantenimento di un popolamento vario di Lepidotteri impedendo lo sviluppo di specie arboree-arbustive invadenti tramite periodici sfalci, garantendo la presenza delle zone di margine radura-bosco e controllando lo sviluppo di attività antropiche);
- tutela ed aumento degli habitat di caccia per i Chiroterti;

¹ NB.: focus on the adverse effects expected on the habitats and species for which the site has been proposed for the Natura 2000 network. Include all the information that may be relevant in each case, depending on the impacts identified for the species and habitats affected.

- mantenimento degli habitat di riproduzione e caccia per l'avifauna mediante la tutela degli elementi lineari del paesaggio (siepi e filari), oltrechè degli ambienti umidi naturali ed artificiali presenti nei comuni di Moiola e Demonte.

Le misure di Conservazione sito specifiche riguardano gli ambienti forestali, ambienti aperti, acque correnti, ambienti agricoli, specie vegetali, specie animali (coleotteri, lepidotteri, crostacei, pesci, anfibi e rettili). Di seguito si riportano i riferimenti delle misure di conservazione ritenute connesse e di interesse per l'ambito di progetto e per le specie potenzialmente interessate dall'intervento:

- Art. 5 Norme per i Boschi alluvionali di ontano nero, ontano bianco e salice bianco, eventualmente con pioppi (91E0*);
- Art. 15 Norme per prati stabili da sfalcio di bassa quota (6510) e praterie montane da fieno (6520);
- Art. 20 Presenza di *Maculinea teleius*.

In tali articoli sono riportate tutte le attività vietate, obbligatorie e le buone pratiche per la conservazione degli habitat e delle specie.

Habitats and species that will be adversely affected (e.g. indicate their representativity, if applicable their conservation status according to Art.17 on national and biogeographic level and degree of isolation, their roles and functions in the site concerned).

Di seguito sono descritti gli habitat e le specie di interesse comunitario sui quali, potenzialmente, sono attesi impatti negativi a seguito della realizzazione dell'opera.

Habitat 6510. Praterie magre da fieno a bassa altitudine (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*). L'Habitat è caratterizzato da prati, da mesici a pingui regolarmente falciati e concimati in modo non intensivo, floristicamente ricchi, distribuiti dalla pianura alla fascia montana inferiore, riferibili all'alleanza *Arrhenatherion*. La Rappresentatività dell'Habitat nel sito è eccellente (A), come pure il grado di conservazione (A), mentre nel sito il parametro superficie relativa in rapporto alla copertura a livello nazionale è minore del 2% (C). La valutazione globale del valore del sito per la conservazione dell'Habitat è eccellente (A). Si tratta di praterie di origine secondaria, per le quali lo sfalcio (praticato 2-3 volte l'anno) è l'attività necessaria all'esistenza di questo Habitat, come anche il pascolamento estensivo, praticato in alcuni settori marginali della piana di Demonte. Dal punto di vista biogeografico l'Habitat presenta stato di conservazione inadeguato con trend stabile.

Habitat 91E0*. Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*). La Rappresentatività dell'Habitat nel sito è buona (B), come pure il grado di conservazione (B), mentre nel sito il parametro superficie relativa in rapporto alla copertura a livello nazionale è minore del 2% (C). La valutazione globale del valore del sito per la conservazione dell'Habitat è buona (B). Dal punto di vista biogeografico l'Habitat presenta stato di conservazione cattivo con trend in declino. Nel sito, le fitocenosi riferibili all'habitat 91E0* si trovano lungo il Fiume Stura con estensioni maggiori e in ottimo stato di conservazione. Nell'area in esame sul terrazzo fluviale, in posizione più esterna, in aree che subiscono inondazioni meno frequenti, alle formazioni in oggetto si aggiungono nuclei di *Alnus glutinosa*, che nell'area indagata si trovano in mosaico compenetrandosi con le formazioni a dominanza di *Salix alba*. Dal punto di vista della maturità, tali fitocenosi sono per loro natura formazioni azonali e lungamente durevoli essendo condizionate dal livello della falda e dagli episodi ciclici di morbida e di magra. Ad eccezione di prelievi episodici,

questi popolamenti non sono in genere soggetti ad una qualche forma di gestione selvicolturale.

Maculinea teleius (*Phengaris teleius*) (All. II e IV) è una specie di lepidottero legata all'Habitat 6510, poiché monofaga su *Sanguisorba officinalis*. La specie risente principalmente del deterioramento determinato dall'abbandono delle pratiche agricole di gestione tradizionale. La popolazione nel sito riveste notevole importanza in relazione alla rarità della specie ed alla discontinuità delle popolazioni spesso. Considerando la dimensione e densità della popolazione presente nel sito rispetto alle popolazioni presenti sul territorio nazionale, il valore è inferiore al 2% (C), come pure il grado di conservazione degli elementi dell'habitat biologico (C). Rispetto all'area di ripartizione naturale della specie si tratta di una popolazione non isolata, ma ai margini dell'areale di distribuzione. Dal punto di vista biogeografico si trova in cattivo stato di conservazione con trend in peggioramento (ultimo report ex art 17).

Chiroterofauna. Dalle Carte di idoneità elaborate nel processo di valutazione, emerge che nell'area di progetto sono presenti ambienti acquatici (torrente Cant e fiume Stura) che rappresentano ambiti importanti per il foraggiamento di tutte le specie di Chiroteri: *Rhinolophus ferrumequinum*, *Rhinolophus hipposideros*, *Myotis daubentonii*, *Myotis emarginatus*, *Myotis myotis*, *Myotis mystacinus*, *Myotis nattereri*, *Pipistrellus kuhlii*, *Pipistrellus pipistrellus*, *Nyctalus leisleri*, *Hypsugo savii*, *Eptesicus serotinus*, *Barbastella barbastellus*, *Plecotus auratus*, *Tadarida teniotis*. Nel complesso la chiroterofauna dell'area indagata è particolarmente ricca dal punto di vista qualitativo con presenza di due specie in pericolo d'estinzione a livello nazionale (*R. hipposideros* e *B. barbastellus*) e cinque vulnerabili (*R. ferrumequinum*, *M. emarginatus*, *M. myotis*, *M. mystacinus*, *M. nattereri*). Cinque specie sono inserite nell'Allegato II della Direttiva Habitat (*R. ferrumequinum*, *R. hipposideros*, *B. barbastellus*, *M. emarginatus*, *M. myotis*) di cui una è quasi in pericolo a livello globale (*B. barbastellus*).

Avifauna nidificante. L'avifauna nidificante è quella tipica degli ambienti agrari tradizionali (civetta, upupa, torcicollo, averla piccola) con buona presenza di specie tipicamente forestali (picchio rosso maggiore, luì piccolo, cincia bigia, picchio muratore). Le specie più comuni (capinera, merlo e fringuello), sono ampiamente diffuse in Regione e tipiche degli ambienti ecotonali caratterizzati da un'alternanza di habitat aperti (seminativi, prati) inframmezzati da elementi lineari (siepi, filari) e zone forestate. I greti del fiume Stura e gli ambienti umidi naturali ed artificiali presenti nel comune di Moiola e nella piana di Festiona (Demonte) consentono la riproduzione di alcune specie di uccelli acquatici, quali tuffetto, germano reale, gallinella d'acqua, corriere piccolo e piro piro piccolo, che arricchiscono ulteriormente il popolamento ornitico nidificante nel sito. Nel sito sono presenti 17 specie inserite nell'Allegato I della Direttiva Uccelli di cui soltanto due si riproducono (martin pescatore e averla piccola), le altre sono presenti solo durante i movimenti migratori o nidificano nelle immediate vicinanze utilizzando l'area come luogo di alimentazione. Delle due specie sopracitate, solo l'averla piccola si riproduce regolarmente con un discreto numero di coppie, anche se attualmente non è stimabile. In base ai dati disponibili, relativi a rilievi puntiformi condotti nel Sito e nelle immediate vicinanze tra il 2001 e il 2009, si evidenzia come la popolazione di questa specie si è mantenuta stabile in termini di diffusione sul territorio.

Importance of the site for the habitats and species that will be affected (e.g. explain the role of the site within the national and biogeographical region and in the coherence of the Natura 2000 network).

Il corridoio fluviale della Stura di Demonte IT1160036 Stura di Demonte, rispetto ad altre realtà fluviali intralpine, possiede caratteristiche di discreta naturalità e stato di conservazione, in quanto garantisce la presenza di un mosaico seminaturale di diversi Habitat legati alla dinamica fluviale nel quale giocano un importante ruolo i boschi della zona alluvionale con la presenza diffusa di alneti di ontano bianco (*Alnus incana*) e di saliceti di salice bianco con l'ontano nero (*Alnus glutinosa*) presente esclusivamente ai margini della piana alluvionale; tutte queste cenosi fanno parte dell'Habitat prioritario 91E0*. Nel mosaico vegetazionale le praterie secondarie (Habitat 6510) giocano un importante ruolo poiché, data la loro estensione e composizione, oltre a rappresentare un Habitat tutelato a livello europeo risultano di particolare idoneità per la specie *Maculinea teleius* (*Phengaris teleius*), specie rara e distribuita in maniera discontinua, con distribuzione ristretta ad una porzione della Pianura Padana, che rappresenta il limitare sud del suo areale. Le popolazioni legate all'Habitat 6510 soffrono del deterioramento dell'Habitat e dell'abbandono delle pratiche colturali tradizionali. La specie è ritenuta vulnerabile, poiché ciascuna popolazione è isolata e composta da pochi individui.

Description of adverse effects expected (loss, deterioration, disturbance, direct and indirect effects, etc.); extent of the effects (habitat surface and species numbers or areas of occurrence affected by the project); importance and magnitude (e.g. considering the affected area or population in relation to the total area and population in the site, and possibly in the country) and location (include maps)

Dall'analisi delle azioni di intervento emerge che i potenziali effetti attesi riconducibili a tre diverse tipologie di interferenza (sottrazione, perturbazione, frammentazione) sono:

- perdita di Habitat, habitat di specie e di specie;
- modifica struttura e composizione della matrice ambientale;
- alterazione di Habitat e habitat di specie;
- perturbazione di specie;
- perturbazione del sistema abiotico.

Tali potenziali effetti sono stati analizzati allo scopo di valutarne la sussistenza di incidenze e quindi la loro significatività per entrambi i siti Natura 2000 interessati dal progetto (ZSC-ZPS IT1160036 Stura di Demonte, ZPS IT1160062 Alte Valli Stura e Maira).

Per quanto riguarda il Sito ZPS IT1160062 Alte Valli Stura e Maira, al termine del Livello di screening è stato possibile escludere con ragionevole certezza la possibilità che si verificino incidenze negative significative.

Mentre per il Sito ZSC-ZPS IT1160036 Stura di Demonte, al termine del Livello di screening, è risultato necessario approfondire alcuni aspetti progettuali, che a causa della loro natura e della localizzazione nei pressi di ambienti potenzialmente sensibili per le specie a maggior interesse conservazionistico potrebbero essere causa di incidenze significative per habitat e specie.

Nello specifico è stata approfondita l'analisi relativamente a:

SOTTRAZIONE	Occupazione, consumo di suolo e rimozione della vegetazione (Habitat 6510 e 91E0*)
	Mortalità per investimento stradale
	Sottrazione di habitat faunistico per disturbo acustico
	Perdita di Habitat e di habitat di specie per sversamento o emissione di sostanze inquinanti o nocive in atmosfera/ suolo/acqua
PERTURBAZIONE	Alterazione di Habitat e habitat di specie per sversamento o emissione di sostanze inquinanti o nocive in atmosfera/ suolo/acqua
	Inquinamento acustico con disturbo di habitat di specie
FRAMMENTAZIONE	Frammentazione della vegetazione ripariale (Habitat 91E0*)
	Perdita di elementi dell'ecosistema quali filari e siepi

Occupazione, consumo di suolo e della rimozione della vegetazione

Sottrazione Habitat comunitari

Gli habitat interessati dalle opere di progetto e dalla relativa cantierizzazione sono l'habitat 6510 e il 91E0*.

Di seguito sono riportate le tabelle delle superfici di Habitat interessate dalla realizzazione dell'opera, dettagliate rispetto alla tipologia di Habitat, alla sottrazione permanente o temporanea, dentro o fuori dal Sito Natura 2000 in oggetto.

Habitat 6510

Gli interventi che insistono su superfici di Habitat 6510 all'interno del sito Natura 2000 e che ne genereranno una sottrazione permanente sono rappresentati dalle porzioni di strada in rilevato e dalle pile del Viadotto Perdioni, mentre l'occupazione temporanea è determinata dalla presenza delle aree di viabilità di cantiere, dalla realizzazione del Viadotto Perdioni e dalla realizzazione del canale collettore.

	<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C</i>	<i>D</i>	<i>E</i>	<i>F</i>	<i>G</i>
<i>Cod. Habitat Natura 2000</i>	<i>Superficie habitat</i>	<i>Superficie interna al ZSC/ZPS</i>			<i>Superficie esterna al ZSC/ZPS</i>		
		<i>Sottrazione complessiva</i>	<i>Sottrazione temporanea</i>	<i>Sottrazione permanente</i>	<i>Sottrazione complessiva</i>	<i>Ricostituzione e habitat</i>	<i>Incremento superficie habitat</i>
	<i>ha</i>	<i>mq</i>	<i>mq</i>	<i>mq</i>	<i>mq</i>	<i>mq</i>	<i>mq</i>
6510	373,33	54.769	24.803	29.966	31.596	40.847	9.251
		<i>% su A</i>	<i>% su B</i>	<i>% su A</i>	<i>% su A</i>	<i>% su E</i>	<i>% su A</i>
		1,47%	45,29%	0,80%	0,85%	129,28%	0,25%

Considerando il rapporto tra la superficie di Habitat interessata dalle opere in progetto con la superficie totale dell'Habitat all'interno del Sito Natura 2000 (fonte Formulario Natura 2000) si evidenzia che in totale la superficie di Habitat 6510 interessata dalle opere in progetto risulta essere pari a circa **1,47%** della superficie totale dell'Habitat nel sito Natura 2000; di questa superficie circa lo **0,80%** potrà essere oggetto di azioni volte a favorire la naturale ricostituzione dell'habitat.

Valutata la natura dell'Habitat 6510, che necessita di una gestione tradizionale attiva, la superficie di Habitat relativamente bassa che si verrà a perdere, l'alta potenzialità del territorio all'interno del Sito Natura 2000 per l'Habitat 6510 (diverse aree non sono gestite correttamente o non sono gestite come prati permanenti da sfalcio) ed inoltre in considerazione delle azioni volte a favorire la naturale ricostituzione dell'habitat che si configurano come interventi di mitigazione, l'incidenza è da considerarsi **NON** significativa ai fini della conservazione dell'Habitat all'interno del sito Natura 2000.

Habitat 91E0*

Gli interventi che insistono su superfici di Habitat 91E0*, o potenzialmente idonee, all'interno del sito Natura 2000 sono la realizzazione del Viadotto Cant ed il ripristino del fosso esistente in terra con sezione trapezia nei pressi del Fiume Stura, mentre esternamente alla ZSC è riferibile al Ponte Bailey.

	A	B	C	D	E	F	G
Cod. Habitat Natura 2000	Superfici e habitat	Superficie interna al ZSC/ZPS			Superficie esterna al ZSC/ZPS		
		Sottrazione complessiva	Sottrazione temporanea	Sottrazione permanente	Sottrazione complessiva	Sottrazione temporanea	Sottrazione permanente
	ha	mq	mq	mq	mq	mq	mq
91E0*	78,66	1420	1420	0	520	520	0
		% su A	% su B	% su A	% su A	% su E	% su A
		0,18%	100,00%	0%	0,07%	100,00%	0%

La superficie di Habitat 91E0* interessata dalle opere in progetto risulta essere pari a circa lo 0,18% della superficie totale dell'Habitat nel Sito Natura 2000; se si considera anche quella esterna si arriva allo 0,25%.

Nonostante la superficie di Habitat relativamente bassa sottratta in maniera temporanea dall'opera, all'interno e all'esterno del sito, valutata la natura prioritaria dell'Habitat di tipo boschivo, valutato lo stato di conservazione delle comunità vegetali coinvolte che risultano in ottimo stato di conservazione all'interno del sito, considerato che si tratta di fitocenosi mature e ben strutturate, si ritiene che permangono effetti significativi negativi dell'opera sull'Habitat 91E0*, nonostante le misure di mitigazione messe in atto.

Sottrazione habitat di specie

All'interno e nelle aree contermini alla ZSC, sono presenti comunità vegetali, riferibili o meno ad Habitat comunitari, che rappresentano habitat di interesse per le specie faunistiche presenti.

Le opere in progetto determinano una sottrazione temporanea rispetto a tali habitat (aree di cantiere, aree di stoccaggio, collettore) e permanente (rilevato e viadotto Cant e Perdioni) sintetizzata nella tabella seguente.

HABITAT DI SPECIE	Superficie interna al SIC/ZPS			Superficie esterna al SIC/ZPS		
	SOTTRAZIONE COMPLESSIVA A m²	SOTTRAZIONE PERMANENTE m²	SOTTRAZIONE TEMPORANEA A m²	SOTTRAZIONE COMPLESSIVA A m²	SOTTRAZIONE PERMANENTE m²	SOTTRAZIONE TEMPORANEA m²
Ambienti acquatici e greti fluviali	0	-	-	0	-	-
Boschi ripariali	1420	0	1420	520	0	520
Aree urbanizzate o degradate	1840	790	1050	4200	1308	2892
Prati stabili	54769	29966	24803	31596	0	31596
Prati, incolti	1645	140	1505	2220	0	2220
Colture	1565	915	650	0	-	-
Siepi e filari	430 m lineari	430 m lineari	0	90 m lineari	0	90 m lineari
Boschi e boscaglie a dominanza di	1652	528	1124	6638	1574	5064

caducifoglie						
Impianti arboricoltura	0	-	-	0	-	-
Rimboschimenti a conifere	0	-	-	1974	14	1960

Considerando le superfici sottratte risulta evidente che vanno previste misure di mitigazione che possano ridurre ad un livello di non significatività le incidenze sugli habitat pratici (misure previste dal progetto), in riferimento all'obiettivo di conservazione della specie *Maculinea teleius* e allo status di conservazione della popolazione.

Mortalità per investimento

La mortalità diretta per le specie faunistiche presenti può essere determinata dal traffico veicolare in fase di esercizio e di cantiere, mediante investimento, o dalla collisione, per le specie volatrici, con barriere fonoassorbenti.

In riferimento all'alta visibilità che la strada permette, la ridotta velocità imposta dai limiti, il basso traffico notturno e l'assenza di punti di tangenza tra il rilevato e i principali elementi della rete ecologica si ritiene che la strada non possa determinare un elevato livello di incidenza sulla fauna presente connesso con il rischio di investimento.

Perdita di Habitat e di habitat di specie per sversamento o emissione di sostanze inquinanti o nocive in atmosfera/suolo/acqua

In considerazione del traffico stimato (Scenario 2030) risulta da escludere che il progetto determini inquinamento atmosferico a causa dell'emissione dei gas di scarico. Per quanto riguarda il possibile inquinamento chimico delle acque superficiali (torrenet Cant e Stura) sono state adottate misure di mitigazione relativamente alla gestione delle acque idonee ad escludere tale fenomeno.

Sottrazione di habitat faunistico per disturbo acustico

Tutte le fasi di realizzazione delle opere in progetto comporteranno un aumento dei rumori e delle vibrazioni nell'intorno delle aree di intervento. Inoltre con l'entrata in funzione della strada il traffico veicolare produrrà una modificazione del clima acustico in un intorno all'infrastruttura.

Considerando la soglia di 50 db, riportata nella bibliografia recente, oltre il quale, in ambienti aperti, si può registrare una diminuzione numerica nelle specie, tutte le aree nelle quali è previsto che il rumore del traffico veicolare o delle attività di cantiere superi tale valore devono essere considerati come punti disturbati.

Le aree soggette all'incidenza saranno, in fase di cantiere, l'area boscata, esterna alla ZSC-ZPS, nella porzione est dell'intervento, interessata dalla realizzazione della galleria e l'area pratica nell'intorno al tracciato stradale che a differenza della precedente continuerà a subire un certo grado di disturbo anche in seguito all'entrata in esercizio della strada.

La vegetazione ripariale del Fiume Stura, internamente al ZSC-ZPS "Stura di Demonte", non sarà interessata dall'incidenza, in quanto la distanza dalle aree di cantiere e dall'opera in progetto è sempre superiore a 400 m, ad eccezione dei limitati (in termini tempo e intensità) lavori necessari alla sistemazione del canale esistente per la realizzazione del collettore.

In conclusione le azioni di cantierizzazione e di esercizio dell'opera, potranno comportare un disturbo esclusivamente sulle specie che nidificano sulle aree prative, principalmente averla piccola e allodola, determinando una minore capacità di

accoglienza dell'habitat per la nidificazione delle suddette specie a sud del rilevato, in quanto la porzione a nord risulta già interessata dal disturbo acustico derivante dalla SS 21 e dall'abitato di Demonte. Si ritiene pertanto che l'incidenza possa considerarsi NON significativa.

Frammentazione della vegetazione ripariale (Habitat 91E0*)

Dalla cartografia degli Habitat è possibile valutare l'estensione della fascia ripariale interessata dall'intervento di realizzazione del Viadotto Cant, che è pari a circa 150 m²; da approfondimenti puntuali, che alla scala alla quale è prodotta la carta degli Habitat non è possibile apprezzare, si può notare come proprio in corrispondenza dell'attraversamento sul T. Cant, mediante viadotto, la vegetazione ripariale riferibile all'Habitat 91E0* risulti fortemente rarefatta. Pertanto, la superficie sottratta temporaneamente durante le fasi di lavorazione non determina rimozione di vegetazione ripariale, ma esclusivamente una sottrazione di aree potenzialmente idonee alla stessa.

Per quanto riguarda gli interventi di ripristino del fosso esistente in terra nei pressi del Fiume Stura, le lavorazioni interessano l'Habitat 91E0* per una superficie pari a circa 800 m².

Valutata la superficie di Habitat relativamente bassa che si verrà a perdere temporaneamente (circa 0,18%) all'interno del Sito Natura 2000, valutato che la sottrazione si realizza lungo una fascia di ampiezza massima pari a circa 6 metri, è possibile affermare che le incidenze negative rilevate rispetto alla frammentazione dell'Habitat 91E0* non sono significative ai fini della conservazione dell'Habitat all'interno del sito Natura 2000, né per l'integrità del corridoio ecologico che i corsi d'acqua costituiscono.

Perdita di elementi dell'ecomosaico quali filari e siepi

Con la realizzazione del progetto verranno sottratti 430 metri lineari di siepi e filari. Considerando la frammentazione e la scarsa rappresentazione di tali elementi all'interno del Sito Natura 2000, si è ritenuto necessario prevedere misure di mitigazione atte a ridurre la modifica della struttura della matrice ambientale che la sottrazione delle siepi e filari può determinare. Con l'attuazione di tali misure l'incidenza risulta non significativa

Di seguito si riporta una sintesi del livello II

Effetti Potenziali		Esito
Occupazione, consumo di suolo e rimozione della vegetazione (Habitat 6510 e 91E0*)	Incidenze negative rilevate rispetto all'Habitat 6510 sono ritenute non significative (mitigazioni)	
	Permangono effetti significativi dell'opera sull'Habitat 91E0*	Valutazione soluzioni alternative
Mortalità per investimento stradale	Incidenze negative rilevate rispetto alle componenti faunistiche considerate, sono ritenute non significative (mitigazioni)	
Perdita di Habitat e di habitat di specie per sversamento o emissione di sostanze inquinanti o nocive in atmosfera/ suolo/acqua	Incidenze negative rilevate rispetto alle componenti faunistiche considerate, sono ritenute non significative (mitigazioni)	
Frammentazione della vegetazione ripariale (Habitat 91E0*)	Incidenze negative rilevate rispetto all'Habitat 91E0* non sono significative.	
Sottrazione di habitat faunistico per disturbo acustico	Incidenze negative rilevate rispetto alle componenti faunistiche considerate, sono ritenute non significative (mitigazioni)	
Perdita di elementi dell'ecomosaico quali filari e siepi	Incidenze negative rilevate rispetto alle componenti faunistiche considerate, sono ritenute non significative (mitigazioni)	

Potential cumulative impacts and other impacts likely to arise as a result of the combined action of the plan or project under assessment and other plans or projects.

Non si è ha conoscenza di altri progetti che possono determinare impatti cumulativi come risultato dell'azione combinata con il presente progetto.

Mitigation measures included in the project (indicate how these will be implemented and how they will avoid or reduce negative impacts on the site).

Il progetto adotta un sistema articolato di misure di mitigazione atte alla prevenzione ed attenuazione delle potenziali incidenze. Di seguito si elencano i principali interventi di mitigazione previsti per la salvaguardia delle specie, degli habitat e degli habitat di specie di interesse comunitario, in fase di cantiere e fase di esercizio. L'elenco include alcuni interventi che presentano una più ampia valenza ambientale, con ricadute positive sulla conservazione dell'integrità dei Siti Natura 2000 e sulla coerenza globale di Rete Natura 2000.

1. Azioni volte a favorire la naturale ricostituzione dell'Habitat 6510 e praterie da sfalcio con presenza di *Sanguisorba officinalis*

Tali azioni consistono nella fresatura leggera del terreno, blanda concimazione organica, rullatura e successiva semina a spaglio (semina manuale) con fiorume di provenienza autoctona, reperito in loco in aree in cui è presente la specie *Sanguisorba officinalis*.

L'azione è messa in atto per favorire la conservazione e la tutela dell'habitat 6510, oltre alla presenza del lepidottero *Maculinea teleius*.

2. Piantumazione di elementi vegetazionali lineari (siepi e filari)

Il progetto, dopo aver individuato gli elementi significativi della rete ecologica locale all'interno del sito, ha previsto la piantumazione di elementi lineari, quali siepi e filari, con le medesime caratteristiche strutturali e specifiche di quelli attuali. La ricucitura delle siepi e dei filari è stata pensata con un orientamento prevalentemente parallelo all'asse stradale, in modo da non invitare la fauna, principalmente chiroterri ed uccelli, ad attraversare il tracciato.

Inoltre, in fase di progettazione si è posta particolare attenzione nel preservare le alberature di maggiori dimensioni, avendo tali esemplari vetusti caratteristiche potenzialmente idonee al rifugio di avifauna, chiroterrofauna e di invertebrati xilofagi..

3. Piantumazione di fasce arborate lungo il rilevato per innalzare le traiettorie di volo di chiroterri e uccelli

In corrispondenza dei rilevati (maggiori di 5 m) che si strutturano su doppia banca è stato previsto l'impianto di "Fasce alberate" parallele all'infrastruttura viaria al fine di innalzare le quote di volo di Chiroterri ed Uccelli ed evitare la mortalità per investimento. Tale intervento è stato ritenuto essenziale, in particolare in corrispondenza di rilevati piuttosto alti, al fine di innalzare le quote di volo di Chiroterri ed Uccelli, diminuendone significativamente la possibilità di investimento.

4. Interventi di rinverdimento dei rilevati stradali

È previsto il rinverdimento del rilevato e la successiva piantumazione di essenze arbustive allo scopo di accelerare i naturali processi di ricomposizione ambientale.

5. Accantonamento e recupero del terreno vegetale per la realizzazione degli interventi di rinaturazione

È prevista la conservazione del cotico erboso al fine di un riutilizzo successivo. Il materiale di scotico consentirà di limitare l'utilizzo di terreno vegetale di provenienza alloctona, permettendo di sfruttare la banca di semi delle formazioni vegetali prative dell'area, naturalmente presenti nel soprassuolo.

6. Raccolta e trattamento delle acque di dilavamento del rilevato stradale

Il progetto prevede la raccolta e il trattamento di tutte le acque di dilavamento della piattaforma stradale, mediante la realizzazione di vasche di prima pioggia (disoleatura e sedimentazione) e di sicurezza (accumulo versamenti accidentali). Tale scelta progettuale permette di ridurre al minimo la possibilità che a lungo termine si determini un'alterazione della composizione del suolo a valle del rilevato stradale con conseguente perturbazione e perdita dell'Habitat 6510.

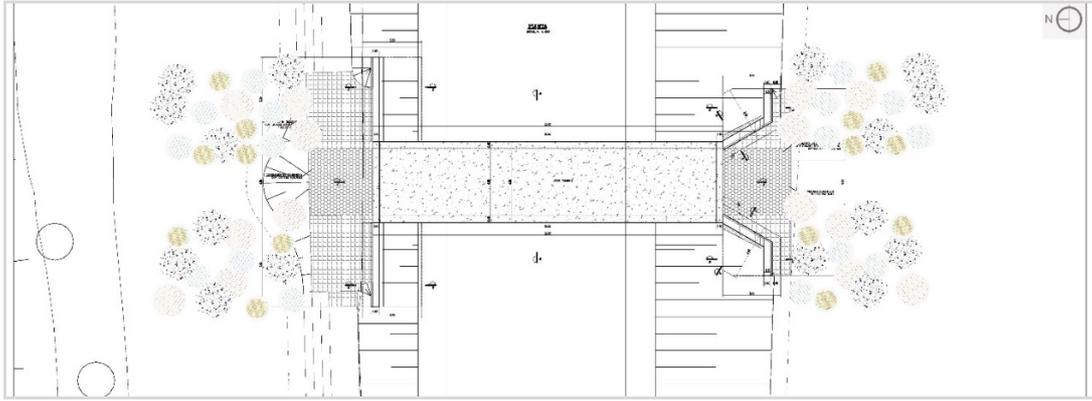
7. Realizzazione passaggio faunistico con vegetazione di invito

Il progetto prevede l'ubicazione di 5 scatolari progettati ad hoc per il passaggio della fauna di piccola e media taglia, con dimensioni di 2,5x4 m (n.2), 2x4 m, 5,5x7 m, 3,5x3,5 m.

Tenendo conto dei condizionamenti necessariamente imposti dalla livelletta stradale, ogni scatolare è stato ubicato lungo il tracciato mantenendo un'altezza minima del manufatto di 2 metri e aumentandone l'ampiezza in rapporto alla lunghezza del passaggio (ovvero alla sezione trasversale della strada pari in media a circa 22 m). È stato quindi possibile ubicare 5 sottopassi, distanziandoli tra loro tra i 150 e i 200 m, ad eccezione del tratto tra le progr. 650+00 e 1150+00 in cui l'andamento del terreno (con tracciato quasi a mezza costa nella parte centrale) non ha reso possibile l'ubicazione di un passaggio di dimensioni adeguate. Gli scatolari progettati, infine, risultano funzionali, oltre che al passaggio della fauna, anche alla trasparenza idraulica ovvero a garantire, in presenza dell'opera, il normale deflusso delle acque lungo la piana. In corrispondenza di tali manufatti non è comunque previsto il ristagno di acqua e, ritenendo il camminamento lungo il passaggio normalmente asciutto, non sono quindi state inserite passerelle.

In generale, la progettazione dei sottopassi, applicando le Linee guida "*Arpa Piemonte, 2005. Fauna selvatica e infrastrutture lineari*", ha seguito i seguenti criteri:

- accesso allo stesso livello del piano campagna o con pendenza minima, senza rampe o salti, dettata dalla naturale configurazione del terreno caratterizzato da una leggera pendenza verso il F. Stura,
- scelta di un substrato di tipo naturale, ovvero in conglomerato cementizio con ciottoli naturali
- rivestimento del tratto antistante il fosso di guardia con geostuoia intasata con ghiaino bitumata in opera a freddo da idroseminare, in modo da non interrompere la continuità del passaggio e, al contempo, mantenere la funzione drenante,
- inserimento della recinzione e della vegetazione di invito.



Infine, lungo tutto il perimetro dell'area di intervento è prevista l'adozione di una recinzione funzionale ad impedire l'accesso alla carreggiata da parte della fauna terrestre. Tale recinzione, idonea sia ai grandi mammiferi che alla fauna di media e piccola taglia, è installata congiuntamente all'adozione di passaggi faunistici, così da mantenere la permeabilità dell'infrastruttura senza arrecare danni per investimento alla fauna selvatica.

8. Messa in opera di recinzioni anti attraversamento per la fauna

Lungo il perimetro dell'area di intervento è prevista la realizzazione di una recinzione a maglie crescenti dal basso verso l'alto, per impedire l'invasione della carreggiata da parte della fauna terrestre e limitare la mortalità diretta per investimento.

L'adozione di recinzione con funzione analoghe è prevista anche in fase di cantiere, lungo il perimetro delle aree di cantiere principali.

9. Specifiche modalità operative in fase di cantiere

Per la salvaguardia del clima acustico nei siti Natura 2000, è raccomandata la modulazione dei tempi di esecuzione in fase di cantiere, per regolamentare le attività di cantiere più rumorose durante le ore crepuscolari e nel periodo riproduttivo di molte specie di avifauna (primavera). Il progetto prevede inoltre specifiche modalità operative e gestionali del cantiere, ad ampia valenza ambientale, che permetteranno di limitare ulteriormente il potenziale disturbo sulla fauna selvatica e sugli habitat.

Il progetto prevede:

per la salvaguardia del clima acustico: corretta scelta delle macchine e delle attrezzature da utilizzare; costante manutenzione dei mezzi e delle attrezzature; corrette modalità operative e di predisposizione del cantiere; esecuzione delle lavorazioni inerenti alla sistemazione del canale esistente, di raccordo con l'ultimo tratto del collettore idraulico, al di fuori del periodo riproduttivo per l'avifauna; impiego per la realizzazione del manto stradale di bitume modificato Soft in grado di ridurre il rumore di circa 4 dB(A) le emissioni acustiche;

per la salvaguardia della qualità dell'aria: contenimento della dispersione di polveri;

per la salvaguardia delle acque e del suolo: corretta gestione dei materiali e liquidi di risulta e dello stoccaggio dei rifiuti; impermeabilizzazione delle aree di cantiere; canalizzazione, raccolta e trattamento delle acque di piattaforma.

10. Installazione illuminazione di cantiere e delle rotatorie ad alta efficienza luminosa

É previsto l'impiego di pali con proiettori aventi sorgenti a led caratterizzate da alta efficienza luminosa e bassa, o nulla, produzione di emissioni di lunghezza d'onda corrispondenti a ultravioletti, viola e blu. Il tipo di illuminazione previsto è rappresentato da apparecchiature a LED di nuova generazione ad alta efficienza luminosa abbinate a sistemi di regolazione del flusso luminoso mediante sistema di comunicazione ad "onde convogliate" in grado convogliare tutto il flusso luminoso in basso, evitando dispersioni di flusso.

L'utilizzo di tali dispositivi luminosi risponde all'esigenza di tutelare i rifugi, di contenere il disturbo sui siti di svernamento, di non alterare in maniera significativa i siti di caccia e di non aumentare il rischio di collisione con autovetture per i Chiroteri.

11. Installazione Ponte tipo Bailey per la tutela del Torrente Cant

La cantierizzazione, per un'efficace ed efficiente svolgimento dei lavori, necessita di risolvere l'attraversamento del torrente Cant da parte dei mezzi pesanti. Tale attraversamento verrà effettuato a monte delle aree di lavorazione, esternamente ai siti Natura 2000, mediante l'installazione di un ponte tipo Bailey (quindi provvisorio).

Tale soluzione riduce significativamente differenti impatti sulle acque e sul suolo, che la realizzazione di un guado avrebbe altrimenti implicato, e nello specifico tale soluzione comporta:

- riduzione dell'impatto afferente alla deviazione e/o all'interruzione del corso d'acqua, con conseguente prevenzione della variazione del regime idrico superficiale, che non risulta interferito;
- riduzione dell'impatto afferente alle alterazioni dello stato chimico/fisico per sversamento o emissione di sostanze inquinanti o nocive su suolo/acqua;
- riduzione dell'impatto relativo alle interruzioni della continuità ecologica in ecosistemi di acqua corrente, con conseguente prevenzione degli effetti sugli ecosistemi acquatici che non risultano interferiti.

3. ALTERNATIVE SOLUTIONS

Identification and description of possible alternative solutions, including the zero option (indicate how they were identified, procedure, methods)

La progettazione definitiva della "SS.21 della Maddalena, Lotto 1, "Variante di Demonte", ha preso in esame una serie di soluzioni alternative al fine di verificare la sussistenza di possibili soluzioni in grado di prevenire gli effetti che possano pregiudicare l'integrità dei siti Natura 2000.

Le possibili soluzioni alternative sono state individuate tenendo conto dell'obiettivo dell'intervento. Tale obiettivo si concretizza nella risoluzione delle criticità associate alla presenza, lungo la S.S. 21, di elevati volumi di traffico in attraversamento alle aree urbane e alla presenza, in tali tratti, di carreggiata a sezione ristretta, curve e strettoie, con conseguenti forti limitazioni alla fruibilità della strada e delle aree urbane stesse.

Sono state studiate 5 alternative, inclusa quella oggetto dei precedenti livelli valutativi dello Studio di Incidenza Ambientale (alternativa 5), a cui è stata aggiunta anche la soluzione di non intervento (Alternativa 0).

Di seguito, vengono descritte e comparate le singole alternative, verificandone la compatibilità rispetto alle componenti ambientali e valutando le interferenze che potenzialmente possono determinare incidenze sui siti Natura 2000 interessati.

Nello specifico, per ogni soluzione alternativa vengono analizzate le interferenze con i siti Natura 2000 e le componenti delle Rete Ecologica Regionale (RER). Si è inoltre tenuto conto delle interferenze con la componente idro-geomorfologica, la quale determina forti condizionamenti in fase di progettazione, con importanti ricadute anche sulle altre matrici ambientali.

ALTERNATIVA 0 (non intervento)

L'attuale tracciato della S.S. 21 "della Maddalena", fra Demonte e Vinadio, si sviluppa in sinistra idrografica dello Stura di Demonte, a mezza costa, in posizione alquanto rilevata rispetto al fondo valle; il tracciato, in tale tratto, collega e attraversa i centri urbani di Demonte, Aisone e Vinadio.

Nell'attraversare i centri abitati, anche a carattere storico, la S.S. 21 percorre tratti urbani, di limitata larghezza, con frequenti intersezioni con la viabilità cittadina e con il continuo affaccio sulla sede viabile di accessi residenziali e commerciali, in presenza anche di notevole traffico pedonale.

Considerata la posizione attuale della S.S. 21, appare chiaro che una rettifica locale del tracciato o un suo adeguamento in sede non siano tecnicamente perseguibili in attraversamento al centro urbano di Demonte.

La soluzione di non intervento non risulta sostenibile in quanto non consente di far fronte alle criticità riscontrate. Infatti, dal punto di vista tecnico, la così detta *opzione zero* non soddisfa le esigenze di mobilità locale e non permette di superare le attuali criticità correlate agli intensi traffici in attraversamento all'area urbana. Dal punto di vista ambientale, inoltre, l'*opzione zero* presenta maggiori criticità sotto il profilo della qualità dell'aria e del clima acustico, considerando le ricadute dirette sull'edificato dell'area urbana.

Stanti le considerazioni sopra riportate, l'*opzione zero* è stata scartata valutandola non sostenibile e non in linea con gli obiettivi dell'intervento.

ALTERNATIVA 1 (progetto preliminare, con bypass a monte dell'abitato);

Il tracciato dell'alternativa 1, di lunghezza pari a circa 3.600 m, percorrendo il tracciato da est verso ovest, inizia dalla S.S. 21, poco prima dell'abitato di Demonte, tramite una

intersezione a rotatoria. Dopo circa 200 m si entra all'interno della prima galleria (G. Demonte 1), di lunghezza pari a 1.805 m. La galleria curva verso sinistra con raggio di curvatura costante pari a 900 m; l'imbocco ovest è posizionato in corrispondenza della profonda incisione valliva del Torrente Cant, che viene attraversata tramite un viadotto ad unica campata di lunghezza pari a 28 m. La spalla ovest del viadotto coincide con la sezione d'imbocco est della seconda galleria (G. Demonte 2), di lunghezza pari a 1.265 m. Il tracciato in galleria prosegue in rettilineo per poi affrontare due curve ed uscire a cielo aperto all'imbocco ovest, in corrispondenza del quale si trova la seconda rotatoria, realizzata su un rilevato in terra armata, che ricollega il tracciato alla S.S. 21 esistente.

Tale alternativa presenta interferenze con la Rete Natura 2000 e con le Componenti della RER intercettando la ZPS IT1160062 Alte Valli Stura e Maira e aree denominate "Fasce di buona connessione da mantenere e potenziare" oltre all'IBA 035 Alpi Marittime.

Inoltre presenta importanti interferenze con le componenti idro-geomorfologiche attraversando il Torrente Cant in un'area individuata come frana attiva. Il tracciato interessa aree sottoposte a vincolo idrogeologico ex R.D. 3267/23.

ALTERNATIVA 2 (progetto preliminare, con bypass a valle dell'abitato e parzialmente in destra idrografica dello Stura di Demonte)

L'alternativa 2, di lunghezza pari a 4.075 m, ha inizio in corrispondenza di una nuova rotatoria di progetto posta sull'attuale S.S. 21, a circa 1,5 km dall'abitato di Demonte (Km 15+500 circa) ed ha termine in corrispondenza del reinnesto sulla attuale S.S. 21 a monte dell'abitato (progressiva attuale Km 18+600 circa), mediante nuova rotatoria di progetto. Il tracciato ha inizio con un tratto in rilevato in rettilineo di circa 430 m; segue una curva in sinistra con la quale ci si immette nel primo tratto in galleria (G. il Podio L=397 m), all'uscita della quale si ha un altro tratto all'aperto di circa 550 m fino a giungere al primo viadotto (V. Ospedalieri L=873 m), attraverso il quale si attraversa il Torrente Cant e il Torrente Stura di Demonte. Il tracciato prosegue in destra idrografica rispetto al Torrente Stura, con un tratto all'aperto di circa 1.000 m, prevalentemente in trincea, con una successione di due curve in destra che conducono al secondo attraversamento del Torrente Stura mediante il viadotto (V. Madonna del Bosco L=405 m). Superato quest'ultimo viadotto, con una successiva curva in destra si giunge dopo circa 470 m all'innesto sulla nuova rotatoria di progetto dove ha termine l'intervento.

L'alternativa presenta interferenze con la Rete Natura 2000 in quanto attraversa e lambisce la ZSC/ZPS IT1160036 Stura di Demonte ed interessa i "corridoi ecologici del Torrente Stura di Demonte - Corridoio da potenziare", oltre all'IBA 035 Alpi Marittime. Presenta inoltre interferenze anche con le componenti idro-geomorfologiche, interessando aree instabili con movimenti di versante, aree di conoidi attivi o potenzialmente attivi non protette da opere di difesa e di sistemazione a monte, con pericolosità molto elevate e aree di conoidi non recentemente attivatesi.

Il tracciato intercetta il Torrente Secco di Cornaletto, il Torrente Cant, il Torrente Stura di Demonte in area di esondazione a pericolosità molto elevata (Ee) ed elevate (Eb).

Il tracciato intercetta aree sottoposte a vincolo idrogeologico ex R.D. 3267/23.

ALTERNATIVA 3 (adeguamento della SP 337)

Il tracciato dell'alternativa 3 prevede l'adeguamento in sede della S.P. 337. Dal punto di vista funzionale, la soluzione non prevede l'individuazione di una variante alternativa al transito lungo la S.S. 21, soprattutto dei mezzi pesanti, ma un potenziamento dell'esistente strada provinciale. L'attuale S.P. presenta caratteristiche geometriche inferiori agli standard di un nuovo tracciato rispondente al D.M. 5/11/2001 e, per

raggiungere piena efficienza funzionale, necessita dell'adeguamento dell'intero tratto tra Demonte e Vinadio, ossia tra la località Festiona (Demonte) e la località Pratolungo-Roviera (Vinadio).

Per quanto riguarda il Lotto 1, che consente di bypassare il centro abitato di Demonte, il tracciato si sviluppa per circa 6.500 m prevedendo, oltre all'adeguamento della S.P. 337 esistente, anche un nuovo tratto in variante in galleria di lunghezza pari a circa 1.170 m. La soluzione prevede il passaggio in destra idrografica dello Stura, sfruttando, laddove possibile, la S.P. 337 ed i raccordi esistenti con l'attuale S.S. 21. Il tracciato della S.P. 337 inizia, andando da est verso ovest, dalla S.S. 21 esistente in corrispondenza della località Festiona, a circa 4 km dal centro abitato di Demonte; attraversato il ponte esistente sullo Stura, in corrispondenza della medesima località e raggiunta la destra idrografica, il tracciato ricalca a grandi linee l'esistente S.P. 337, di cui è previsto l'ammodernamento e la rettifica. Il riallaccio alla S.S. 21 esistente è previsto dopo l'abitato di Vinadio, mediante un viadotto.

Il tracciato presenta interferenze con i principali sistemi ambientali della Rete Natura 2000 e con le Componenti della RER, intercettando, per buona parte del suo sviluppo, la ZSC/ZPS IT1160036 Stura di Demonte, lambendo ed interferendo le fasce ripariali dello Stura e conseguentemente il relativo Corridoio da potenziare e fasce di buona connessione da mantenere e potenziare. Le interferenze con le componenti idrogeomorfologiche riguardano l'attraversamento del Torrente Stura di Demonte e l'interessamento di aree di esondazione a pericolosità molto elevata (Ee); inoltre il tracciato intercetta numerose aree instabili con movimenti di versante quali aree di conoidi attivi o potenzialmente attivi non protette da opere di difesa e di sistemazione a monte, a pericolosità molto elevate, aree di conoide non recentemente attivatesi, una frana quiescente e aree sottoposte a vincolo idrogeologico ex R.D. 3267/23.

ALTERNATIVA 4 (studio di fattibilità, con bypass a valle dell'abitato ed interamente in sinistra idrografica dello Stura di Demonte) E ALTERNATIVA 5 (progetto definitivo, relativo all'ottimizzazione dell'alternativa 4)

Il tracciato dell'alternativa 4 è caratterizzato da una ridotta estensione, di circa 2.100 m e, dal punto di vista funzionale, lo sviluppo plano-altimetrico risulta pienamente conforme al D.M. 5/11/2001.

Il tracciato dell'alternativa 4 si stacca dall'attuale S.S. 21 poco a valle di Demonte (progressiva km 16+100 circa dell'attuale S.S.), per ricongiungersi alla sede esistente a monte dell'abitato (progressiva attuale Km 17+900 circa). La variante, posta a circa 800 m dalla località "Laghi di Rialpo", ha inizio mediante una nuova intersezione a rotatoria. Il tratto iniziale della variante è all'aperto e in rilevato per circa 200 m; successivamente, con una curva in sinistra si percorre un tratto in galleria (G. Demonte L=556 m) per il superamento del rilievo del Podio e in uscita, tramite viadotto (V. Cant L=238 m), si supera l'omonimo corso d'acqua. Il tracciato prosegue in rilevato per ulteriori 500 m circa, per poi affrontare l'ultimo tratto in viadotto (V. Perdioni L=556 m) e riconnettersi con la S.S. 21 esistente mediante la seconda nuova rotatoria.

L'alternativa 4 si sviluppa interamente in variante, non interferendo con l'attuale viabilità locale. Le strade di accesso ai campi intercettate dal tracciato in progetto sono opportunamente by-passate mediante viadotto e la S.C. Perdioni è superata per mezzo di una struttura scatolare inserita nel rilevato.

Il tracciato dell'alternativa 5 condivide buona parte del suo sviluppo con l'alternativa 4, risultando analogo dal punto di vista della funzionalità dell'intervento. L'alternativa 5 si differenzia dalla 4 per l'introduzione di alcune ottimizzazioni rappresentate dall'allontanamento dal centro abitato dell'innesto ovest sulla S.S. 21 esistente, con

progettazione di una nuova rotatoria; dal tracciamento plano-altimetrico dell'asse; dallo sviluppo delle opere d'arte maggiori; dall'ampliamento del margine esterno, etc. In termini di corridoio, l'alternativa 5 è quindi del tutto equiparabile all'alternativa 4, della quale rappresenta appunto una ottimizzazione.

Il tracciato dell'alternativa 5 ripercorre planimetricamente, per circa 1.800 m, il corridoio individuato nella precedente soluzione, con modesti scostamenti, per poi proseguire in variante per ulteriori 900 m circa e innestarsi con una nuova rotatoria sull'attuale S.S. 21 (progressiva attuale Km 18+700 circa) più a monte dell'abitato di Demonte. Il tracciato dell'alternativa 5 si stacca poco a valle di Demonte (progressiva km 16+200 circa dell'attuale S.S.), per ricongiungersi alla sede esistente a monte dell'abitato (progressiva attuale Km 18+700 circa), con una estensione, compresi i raccordi alla S.S. 21, di circa 2.700 m.

Il tratto iniziale della variante ha andamento trasversale alla valle e supera in galleria (G. Demonte) il rilievo del Podio e, successivamente, il torrente Cant con un viadotto (V. Cant). Il tracciato prosegue in rilevato fino al successivo viadotto (V. Perdioni) e termina con una seconda intersezione a rotatoria sulla S.S. 21 esistente.

L'alternativa 5 si sviluppa interamente in variante, non interferendo con l'attuale viabilità locale. Le strade di accesso ai campi intercettate dal tracciato in progetto sono opportunamente by-passate mediante viadotto e la S.C. Perdioni è superata per mezzo di una struttura scatolare inserita nel rilevato.

L'alternativa presenta interferenze con la Rete Natura 2000 e con le Componenti della RER interessando la ZSC/ZPS IT1160036 Stura di Demonte e parzialmente la ZPS IT1160062 Alte Valli Stura e Maira oltre l'IBA 035 Alpi Marittime

Per quanto riguarda le componenti idro-geomorfologiche il tracciato ricade nelle aree di conoidi attivi o potenzialmente attivi non protette da opere di difesa e di sistemazione a monte, con pericolosità molto elevata (Ca), in area di conoide non recentemente attivatasi (Cn), in aree sottoposte a vincolo idrogeologico ex R.D. 3267/23 ed interessa aree di esondazione a pericolosità media o moderata (Em).

Evaluation of alternatives considered and justification of the alternative chosen (reasons why the competent national authorities have concluded that there is absence of alternative solutions)

Di seguito sono sintetizzate le principali criticità emerse dall'analisi condotta sulle ipotesi alternative, al fine di individuare la soluzione preferenziale che minimizzi le interferenze sulla Rete Natura 2000.

Alternativa 1: le principali criticità ambientali sono riconducibili all'attraversamento di due siti Natura 2000, la ZSC IT1160067 Vallone D'Arma e la ZPS IT1160062 Alte Valli Stura e Maira, di cui il secondo interessato direttamente dall'opera. Il sito risente, in corrispondenza del fronte di avanzamento lavori (imbocchi) e delle opere all'aperto, di ricadute dirette ed indirette generate, in particolare, dalle attività di scavo e sbancamento, nonché dallo stoccaggio e dal trasporto delle ingenti quantità di smarino da gestire.

Particolarmente delicata la transizione tra i due tratti in galleria, in cui è localizzato il viadotto in attraversamento al Torrente Cant, ove l'azione erosiva del fiume ha portato alla formazione di scarpate subverticali e di aree instabili individuate come aree di frana attiva.

Non si può poi non tenere in considerazione, sebbene non si tratti di un fattore connesso con i siti Natura 2000, dell'ulteriore criticità dettata dalla tipologia progettuale che, prevedendo uno sviluppo in galleria per oltre il 90% della sua estensione, comporta costi di realizzazione significativamente elevati, stimati per oltre 97 M€. L'analisi costi-

benefici, condotta nel corso della progettazione definitiva, ha evidenziato chiaramente che l'ipotesi di tale alternativa non raggiunge la sostenibilità economica, ovvero la convenienza per la collettività, a causa dei costi significativamente superiori a quelli dell'Alternativa 5.

In conclusione, la soluzione proposta mostra possibili incidenze sulla ZPS IT1160062 Alte Valli Stura e Maira e, sebbene la tipologia costruttiva consenta di circoscrivere le ricadute su specifiche aree costituite dalle opere all'aperto, risulta interessato un tratto particolarmente delicato del Torrente Cant, con possibili rilevanti interferenze sulle funzioni ecologiche del corridoio.

Alternativa 2: le principali criticità ambientali sono riconducibili all'attraversamento della ZSC/ZPS IT1160036 Stura di Demonte, del quale sono interessati punti nodali del Torrente Stura, caratterizzato dai più alti livelli di sensibilità ed idoneità ambientale del sito, intersecato da lunghi tratti in viadotto. Prevedibili ricadute dirette dovute, in particolare, alle attività di scavo e sbancamento delle fondazioni profonde e dei tratti in trincea, con interferenze sia sulla sponda sinistra sia su quella destra dello Stura.

Particolarmente delicati gli aspetti idraulici e idro-geomorfologici, per diffuse condizioni di esondazione e dissesto rilevate lungo i corsi d'acqua.

In conclusione, la soluzione proposta presenta ingenti incidenze sulla ZSC/ZPS IT1160036 Stura di Demonte, a causa della localizzazione ed alle tipologie costruttive previste, le quali determinano ricadute dirette sulle aree di maggiore sensibilità e valore conservazionistico del sito, sia in fase cantiere che di esercizio.

Alternativa 3: Bypass a valle del centro abitato di Demonte, percorrendo la valle dello Stura prevalentemente in destra idrografica.

Le problematiche connesse all'attuale geometria del tracciato ed alla sua posizione orografica, in buona parte stretto tra il rilievo, a sinistra, ed il Torrente Stura, a destra, comportano, in fase di adeguamento del tracciato, scavi e sbancamenti con ricadute dirette su un lungo tratto della ZSC/ZPS IT1160036 Stura di Demonte, con particolari criticità nei tratti in avvicinamento al Torrente Stura, in località Ospitalieri ed in località Fontan.

Particolarmente delicati gli aspetti idraulici e idro-geomorfologici, per diffuse condizioni di esondazione e dissesto rilevate lungo i corsi d'acqua.

In conclusione, la soluzione proposta mostra diffuse possibili incidenze sulla ZSC/ZPS IT1160036 Stura di Demonte, a causa della sua localizzazione ed alla natura dell'intervento che richiede l'adeguamento della strada esistente lungo l'intero suo sviluppo. Sebbene il tracciato corra in posizione perimetrale rispetto al sito, si individuano aree di possibile incidenza rispetto al Torrente Stura di Demonte, con ricadute dirette sulle aree di maggiore sensibilità e valore conservazionistico del sito.

Alternativa 5: l'alternativa rappresenta la soluzione di minore impatto costruttivo rispetto alle opere d'arte maggiori da realizzare, con conseguenti minori problematiche in fase realizzativa.

Le principali criticità ambientali sono riconducibili all'attraversamento della ZSC/ZPS IT1160036 Stura di Demonte. Il sito è intercettato per circa 1.800 m, ma in posizione marginale, più a nord rispetto alle aree a maggior sensibilità ed idoneità ambientale localizzate in corrispondenza del Torrente Stura. Prevedibili ricadute dirette dovute, in particolare, alle attività di scavo e abbancamento in corrispondenza dei tratti in rilevato da realizzare su spazi aperti (prati) ed alla rigeometrizzazione a sezione trapezia di un breve tratto di un fosso esistente ricadente in prossimità del Torrente Stura.

Presenti condizioni idro-geomorfologiche da attenzionare lungo il Torrente Cant, ma più circoscritte rispetto a quelle evidenziate per le altre soluzioni, in cui le condizioni di dissesto risultano più diffuse o più gravose.

In conclusione, la soluzione proposta mostra possibili incidenze sulla ZSC/ZPS IT1160036 Stura di Demonte, ma la localizzazione delle opere e le tipologie costruttive adottate consentono di circoscrivere le ricadute su specifiche aree, distanti dai nodi significativi del sito. Unica eccezione è rappresentata dal canale collettore delle acque di drenaggio della piattaforma stradale che, nel tratto terminale, necessita dell'adeguamento di un fosso esistente con interessamento di una piccola area ripariale dello Stura. Le possibili incidenze sugli habitat pratici possono essere circoscritte e limitate, sino al livello di non significatività, mediante l'adozione di opportune soluzioni mitigative.

Analizzati gli elementi intercettati dalle differenti alternative di tracciato e valutate le principali criticità di ognuna, vagliata anche la possibilità di intervenire mitigando gli effetti generabili sui siti Natura 2000, la soluzione preferenziale da adottare risulta quella individuata come alternativa 5.

In conclusione, esaminate e valutate tutte le possibili soluzioni alternative del progetto, compresa l'opzione 'zero', si conferma che la migliore soluzione possibile risulta l'Alternativa 5.

4. IMPERATIVE REASONS OF OVERRIDING PUBLIC INTEREST

Reasons to carry out this plan or project in spite of its negative effects

- Imperative reasons of overriding public interest, including those of a social or economic nature (in the absence of priority habitats/species)
- human health
- public safety
- beneficial consequences of primary importance for the environment
- other imperative reasons of overriding public interest

Description and justification of the reasons and why they are overriding²:

Gli atti e le dichiarazioni ufficiali di attestazione degli IROPI sono riportati in allegato, come documento “Attestazione dei Motivi Imperativi di Rilevante Interesse Pubblico (IROPI)”.

In sintesi, gli atti allegati, di natura giuridica, tecnica ed amministrativa, che dimostrano il rilevante interesse pubblico dell'intervento sono:

- Delibera n. 65/2017 del Comitato Interministeriale per la Programmazione Economica, di Approvazione dello «Schema di contratto di programma 2016-2020» tra Ministero delle infrastrutture e dei trasporti e Anas S.p.a. ed il successivo aggiornamento approvato con Delibera CIPE n.36 del 24.07.2019 (G.U. n. 20 del 25.01.2020), reso esecutivo con Decreto Interministeriale MIT - MEF n.399 del 17.09.2020;
- Piano pluriennale degli investimenti, che definisce gli investimenti sulla base dei finanziamenti attribuiti dallo Stato e da strumenti di finanziamento di origine comunitaria, attraverso molteplici strumenti di programmazione, tra cui il «Contratto di Programma» tra Anas ed il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti;
- Contratto di Programma, ossia lo strumento che assegna risorse pubbliche ad Anas, per la realizzazione degli interventi infrastrutturali ritenuti prioritari e di rilevante interesse pubblico così come definiti e programmati nell'ambito del Piano Pluriennale degli investimenti.

Gli atti allegati documentano che il Piano Investimenti collegato al Contratto di Programma 2016-2020 è il risultato di una attenta attività di project review adottata dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti e dall'Anas che scaturisce da una visione rinnovata di valorizzazione della rete infrastrutturale, orientata all'innalzamento degli standard di sicurezza, funzionalità e comfort, al contenimento dei tempi di esecuzione ed al minore consumo di risorse ambientali ed economiche.

La S.S. 21 'della Maddalena' costituisce una importante direttrice di collegamento transalpino e, oltre ad essere interessata dal traffico locale della Valle Stura, è caratterizzata da un notevole traffico di tipo commerciale e turistico con un'elevata presenza di veicoli pesanti. L'obiettivo principale dell'intervento è di deviare, attraverso la realizzazione di un bypass al centro urbano, l'importante volume di traffico di veicoli pesanti fuori dall'area urbana e dal relativo centro storico.

² Different level of detail may be required depending on whether the notification is submitted for information or for opinion.

I principali driver dell'attività di project review che hanno condotto all'inserimento dell'intervento in oggetto nel Piano degli investimenti e dunque nell'Accordo di Programma 2016-2020 hanno riguardato la sostenibilità in termini di "consenso sociale", la funzionalità in termini di "sicurezza" e la valorizzazione in termini di "sviluppo socio-economico".

La realizzazione della variante determinerà un'azione di "decongestione viaria" sul percorso esistente in attraversamento al centro di Demonte, per cui l'itinerario dell'attuale S.S. 21 risulterà significativamente valorizzato nelle sue qualità funzionali, con un conseguente utilizzo dell'arteria urbana per finalità più coerenti con la sua natura, che ne incentiveranno e promuoveranno anche la valenza storico-panoramica ed un deciso miglioramento in termini di incidentalità permettendo di traguardare "sicurezza", "consenso sociale" e "sviluppo socio-economico".

5. COMPENSATORY MEASURES³

Objectives, target features (habitats and species) and ecological processes/functions to be compensated (reasons, why these measures are suitable to compensate the negative effects)

Per la definizione delle misure di compensazione, è stato considerato l'obiettivo di ripristinare tutte le superfici sottratte dell'Habitat 91E0* in fase di cantiere, ristabilendo le condizioni idonee a ricostituire la struttura (stratificazione verticale della vegetazione) e conseguentemente ristabilirne la funzionalità ecologica.

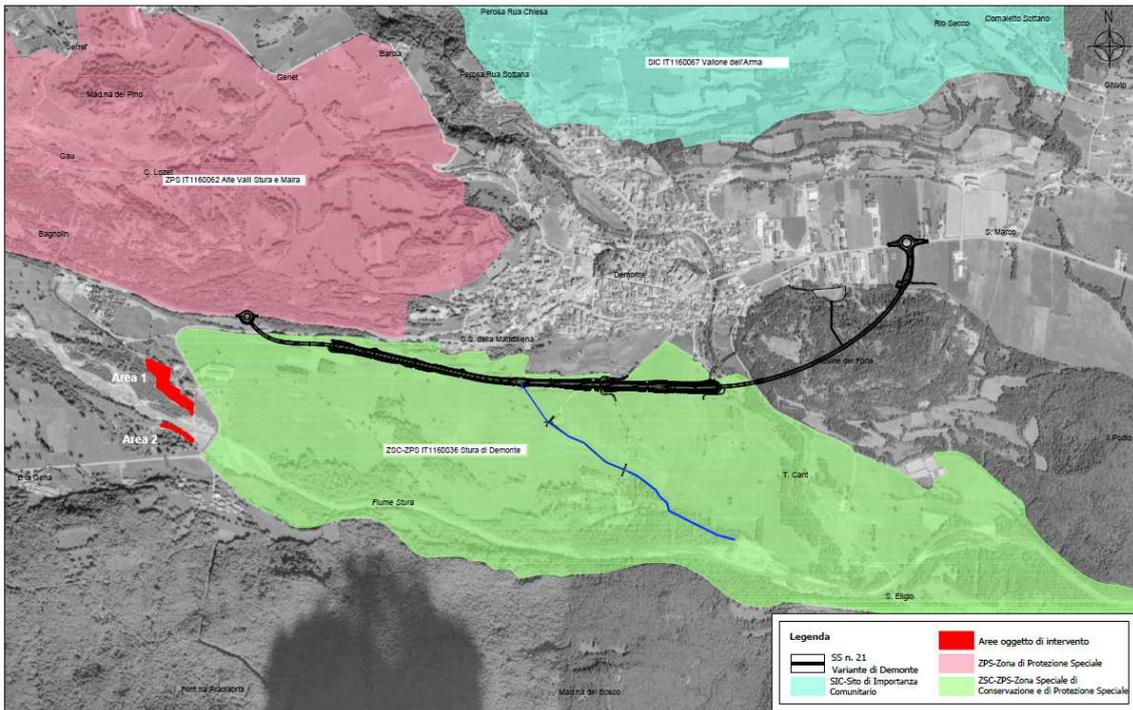
Oltre al ripristino delle superfici di Habitat 91E0* sottratte in fase di cantiere, sarà realizzato un intervento di rafforzamento del corridoio ecologico rappresentato dal Torrente Cant, attraverso la realizzazione di una fascia di vegetazione ripariale, in corrispondenza del Viadotto Cant. In quest'area la fascia ripariale risulta attualmente estremamente rarefatta e discontinua, mancando in più punti la copertura arborea ed arbustiva. Come evidenziato nella valutazione degli impatti in relazione a fenomeni di frammentazione, nel tratto a monte del sito Natura 2000 ove sarà realizzato il Viadotto, la fascia ripariale del Torrente Cant, pur presentando alcune patch di Habitat 91E0*, risulta assente o diradata, determinando di fatto una discontinuità ecologica.

Lungo il corridoio ecologico del Torrente Cant, sono state individuate due aree aggiuntive presso cui migliorare e mantenere, o costituire nuovi nuclei di habitat 91E0*, rafforzando la fascia ripariale. Queste aree sono state localizzate all'esterno dell'ambito del progetto e potranno essere realizzate prima dall'avvio della fase costruttiva.

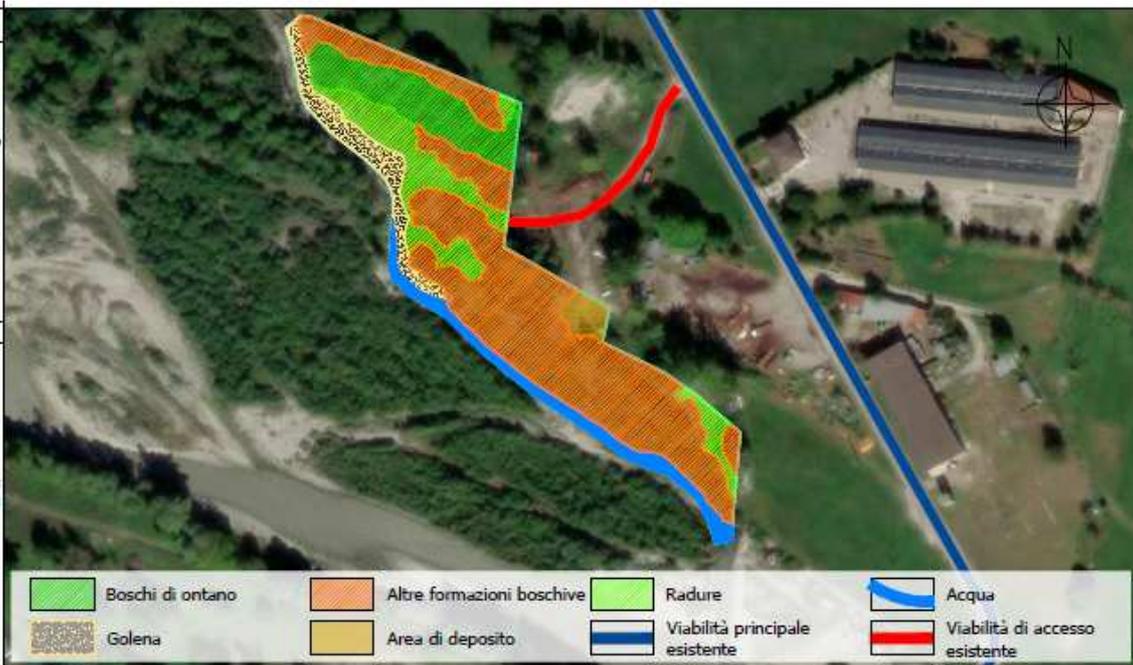


Localizzazione delle due aree per la compensazione, esterne al sito.

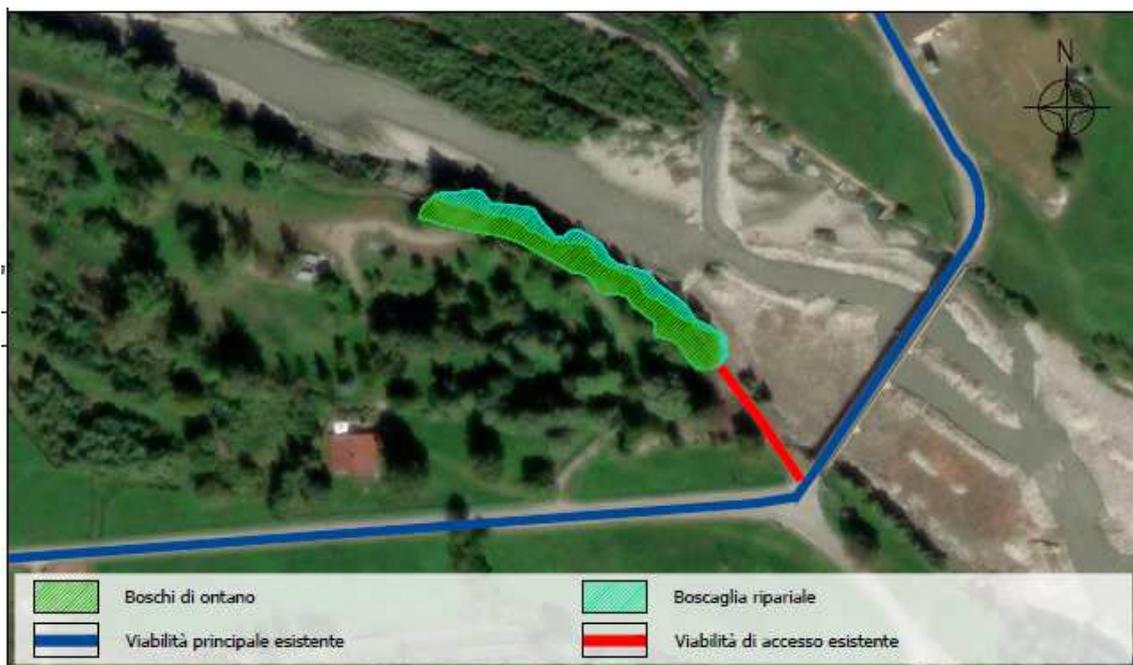
³ Different level of detail may be required depending on whether the notification is submitted for information or for opinion.



Inquadramento generale del progetto rispetto alle ai siti della Rete natura 2000



Rilievo – area di intervento 1



Rilievo – area di intervento 2

In relazione alla potenzialità vegetazionale dell'ambito ripariale, che presenta condizioni ecologiche idonee ad ospitare l'Habitat 91E0*, si prevede la messa a dimora di essenze vegetali tali da costituire una fascia di vegetazione arborea che, nel lasso di pochi anni, verrà colonizzata dalle specie erbacee ed arbustive tipiche del corteggio floristico dell'Habitat.

Extent of the compensatory measures (surface areas, population numbers)

Di seguito, si riportano le superfici sottratte e oggetto di ripristino, all'esterno ed all'interno dell'area ZSC-ZPS.

	A	E	F	G	H	I	L	D
Cod. Habitat Natura 2000	superfici e habitat ZSC/ZPS	superficie interna al sito Natura 2000			superficie esterna al sito Natura 2000			superficie totale compensata Habitat 91E0*
		sottrazione temporanea	sottrazione permanente	superficie compensata	sottrazione temporanea	sottrazione permanente	superficie compensata	
	ha	mq	mq	mq	mq	mq	mq	mq
91E0*	78,66	1.420	0	7.945	520	0	9.656,83	17.601,83
		% su A	% su A	rapporto G:E	% su A	% su A	rapporto L:H	rapporto D:(E+H)
		0,18%	0%	5:1	0,07%	0%	9:1	9:1

Nello specifico:

- si prevede un ampliamento del sito pari a 18.166,50 mq;
- all'interno dell'area ZSC/ZPS si prevede il ripristino di Habitat 91E0* pari a 1420 mq (pari a circa 100 % della superficie sottratta);
- all'esterno dell'area ZSC/ZPS si prevede il miglioramento di una superficie di Habitat 91E0* pari a 2.496,55 mq;
- all'esterno della ZSC/ZPS si prevede la costituzione di nuove aree di Habitat 91E0* pari a 7.160,28 mq;

- si desume, pertanto, che la superficie compensate e/o migliorata totale all'esterno del sito, per l'Habitat 91E0*, corrisponde a 17.601,83 mq, pari a 9 volte la superficie sottratta del medesimo habitat, come illustrato nella tabella successiva:

	B	C	D
cod. Habitat Natura 2000	superficie sottratta e ripristinata	superficie di nuova costituzione	superficie tot compensata Habitat 91E0*
91E0*	mq 1.940	mq 7.106.28	mq 17.601,83
			rapporto D:B 9:1



Proposta di ampliamento del SN2000

La misura di compensazione adottata viene realizzata ristabilendo, rafforzando ed incrementando le condizioni ante operam dell'Habitat 91E0* e consentirà di bilanciare l'interruzione temporanea dei processi ecologici dovuta all'interferenza con l'habitat.

Come spiegato nei punti successivi, la misura proposta è stata ritenuta efficace per il ripristino della struttura e della funzionalità dell'Habitat, tenendo conto della temporaneità delle pressioni indotte dall'intervento infrastrutturale, delle condizioni delle comunità vegetali da ripristinare, della tipologia di Habitat da ripristinare, dello stato di conservazione e delle condizioni ecologiche stagionali degli ambiti interferiti. Inoltre, parte della misura proposta potrà essere realizzata prima dall'avvio della fase costruttiva, prima che si verifichi l'impatto.

Identification and location of compensation areas (including maps)

Le aree oggetto di ripristino sono quelle in cui l'Habitat 91E0* risulta interferito durante le fasi di cantiere e nello specifico:

- occupazione temporanea per l'adeguamento del fosso in terra esistente in prossimità del Fiume Stura di Demonte;
- occupazione temporanea per la realizzazione della spalla est del viadotto Cant;

- occupazione temporanea per l'installazione del ponte provvisorio tipo bailey.
Le aree oggetto della costituzione di nuovi nuclei di Habitat 91E0* sono localizzate:

- in sinistra idraulica del Torrente Cant, all'esterno dell'ambito di progetto, su aree prevalentemente occupate da aree incolte e impianti di latifoglie;
- in destra idraulica del Torrente Cant, in prossimità del Viadotto Cant, su aree prevalentemente occupate da aree fertilizzate impoverite e da comunità a frassino di invasion.

La localizzazione delle aree oggetto della misura di compensazione sono riportate nel documento allegato, "Carta degli interventi di compensazione - habitat 91E0*" cod. T00IA02AMBPP01B.

Le pressioni indotte sull'Habitat cesseranno al termine della realizzazione dell'intervento, consentendone una piena ripresa delle funzioni grazie all'attuazione della misura di compensazione.

In corrispondenza dell'area esterna all'ambito di progetto, l'attuazione della misura di compensazione è prevista prima dall'avvio della fase costruttiva, prima che si verifichi l'impatto. Tale area, prossima a quella interferita dal progetto, bilancerà l'incidenza negativa, offrendo sin da subito strutture e funzioni analoghe a quelle temporaneamente sottratte.

Former status and conditions in the compensation areas (existing habitats and their status, type of land, existing land uses, etc.)

Le fitocenosi riferibili all'habitat 91E0*, lungo il corso del torrente Cant, presentano una scarsa estensione, in quanto relegate solo in una stretta fascia molto discontinua; lungo il Fiume Stura di Demonte tali formazioni si presentano invece con estensione maggiore e in ottimo stato di conservazione. Nell'area in esame sul terrazzo fluviale, in posizione più esterna, in aree che subiscono inondazioni meno frequenti, alle formazioni in oggetto si aggiungono nuclei di *Alnus glutinosa*, che nell'area indagata si trovano in mosaico compenetrandosi con le formazioni a dominanza di *Salix alba*. Dal punto di vista della maturità, tali fitocenosi sono per loro natura formazioni azonali e lungamente durevoli essendo condizionati dal livello della falda e dagli episodi ciclici di morbida e di magra.

Expected results and explanation of how the proposed measures will compensate the adverse effects on the integrity of the site and will allow preserving the coherence of the Natura 2000 network

Con l'attuazione della misura di compensazione si attende un completo ripristino della struttura e funzioni dell'Habitat per tutte le superfici sottratte, ristabilendo la conformazione della stratificazione verticale della vegetazione e, conseguentemente, la relativa funzionalità ecologica e incrementando l'estensione della superficie di habitat all'interno del sito Natura 2000.

Lungo il Fiume Stura di Demonte le misure di compensazione previste andranno a realizzarsi all'interno di formazioni estese e in ottimo stato di conservazione. Tale condizione permette un rapido e pieno ripristino della situazione ante operm, compensando pienamente gli effetti negativi sull'integrità dell'habitat. Inoltre, la misura di compensazione consentirà, rispetto alle condizioni attuali, il rafforzamento del corridoio ecologico del Torrente Cant, grazie alla ricostituzione della fascia ripariale in corrispondenza di tratti dove risulta attualmente estremamente rarefatta e discontinua o assente, con un aumento significativo della superficie dell'Habitat.

Quindi, in relazione all' idoneità degli ambiti interessati dal ripristino dell' Habitat 91E0*, si prevede che, nel lasso di pochi anni ed a seguito della messa a dimora di essenze arboree, le aree ripristinate saranno colonizzate dalle specie erbacee ed arbustive tipiche del corteggio floristico dell' Habitat 91E0*.

Time schedule for the implementation of the compensatory measures (including long-term implementation), indicating when the expected results will be achieved.

Per definire i tempi di attuazione delle misure di compensazione, si è tenuto conto sia della localizzazione delle aree sia della sovrapposizione con le attività di cantiere.

Per la realizzazione dei ripristini nelle aree interferite dai cantieri sarà necessario ed inevitabile attendere il termine delle specifiche fasi costruttive. La ripresa e il rafforzamento dei processi ecologici, in corrispondenza di tali aree, si potrà quindi conseguire al termine delle lavorazioni.

Sulle due aree compensative integrative prossime al V. Cant, si potrà intervenire contestualmente al ripristino delle aree sottratte dal viadotto, dando maggiore impulso alla ripresa vegetativa in corrispondenza delle aree interferite.

L'area compensativa esterna all'ambito di progetto potrà invece essere realizzata durante la preparazione e l'allestimento delle aree di cantiere, prima della effettiva cantierizzazione delle opere.

Di seguito, si riporta uno specchietto riassuntivo che sintetizza i tempi di attuazione degli interventi di compensazione, tenendo conto del cronoprogramma lavori dell'opera:

	LAVORI									
	A 1			A 2			A 3			A 4
	quadrim 1	quadrim 2	quadrim 3	quadrim 4	quadrim 5	quadrim 6	quadrim 7	quadrim 8	quadrim 9	quadrim 10
PROGRAMMA LAVORI										
Preparazione aree di cantiere	■									
Ponte bailey		■	■	■	■	■	■	■	■	■
Spalla est Viadotto Cant e imbocco ovest Galleria							■	■		
Collettore idraulico con adeguamento fosso per recapito F. Stura									■	
COMPENSAZIONE HABITAT 91E0*										
Realizzazione compensazione - area integrativa esterna all'ambito di progetto	■									▼
Realizzazione compensazione - area ponte bailey										■
Realizzazione compensazione - area Viadotto Cant								▼	■	
Realizzazione compensazione - area adeguamento fosso per recapito F. Stura								▼	■	
Realizzazione compensazione - aree integrative prossime al Viadotto Cant								■	■	

Al fine di garantire un efficace attecchimento e limitare lo stress da trapianto, i lavori di piantagione saranno realizzati nel periodo di riposo vegetativo, ossia non prima del mese di ottobre. Inoltre, al fine di diminuire il disturbo arrecato alla fauna selvatica e soprattutto all'avifauna nidificante, i lavori per la realizzazione della S.S. 21 Lotto 1 Variante di Demonte, in corrispondenza dell' Habitat 91E0* interferito, saranno

concentrati nel più breve lasso di tempo possibile sospendendo le lavorazioni più rumorose durante le ore crepuscolari.

Nella tabella seguente è riportato uno schema del periodo preferenziale di realizzazione della misura di compensazione.

Diagramma di Gantt con indicazione dei periodi preferenziali per la realizzazione della misura di compensazione.

	set	ott	nov	dic	gen	feb	mar
Piantagione alberi							
	Periodo ottimale						
	Periodo possibile						

Methods and techniques proposed for the implementation of the compensatory measures, evaluation of their feasibility and possible effectiveness

Area 1. Gli interventi consistono in azioni di *ripristino boschivo* da eseguirsi laddove siano assenti superficie boscate, o in azioni di *miglioramento forestale* da prevedere nelle formazioni a dominanza di *Alnus incana* e *Fraxinus excelsior subsp. excelsior* e negli altri tipi di bosco.

In termini generali, obiettivi e finalità degli interventi di compensazione previsti in corrispondenza dell'Area 1, sono:

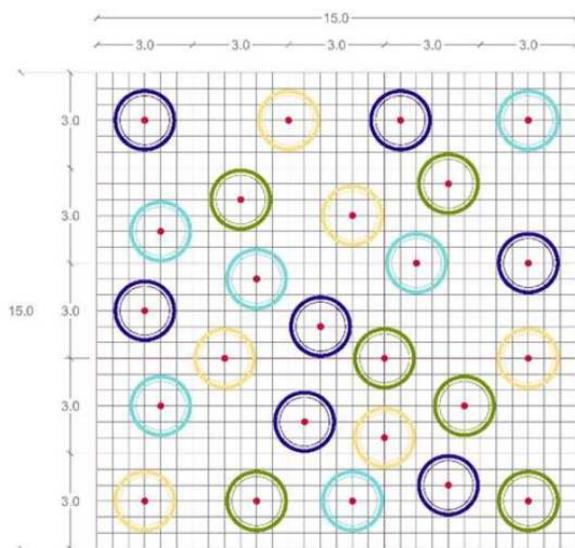
- Ricostituzione della struttura vegetazionale dell'habitat;
- Riduzione della frammentazione boschiva e dei suoi effetti;
- Prevenzione e contenimento di invasioni di specie esotiche;
- Ripristino della superficie boschiva;
- Diffusione di pratiche compatibili con la conservazione dell'habitat.

Interventi di ripristino boschivo

Le azioni di ripristino consistono in :

- Eliminazione delle specie infestanti (*Urtica dioica*, *Rubus caesius*);
- Eliminazione dalle tessere prative delle specie aliene;
- Tracciamento sul terreno dello schema di rimboschimento;
- Sesto di impianto di 15,00 m x 15,00 m;
- Utilizzo di esemplari giovanili o semenzali provenienti da vivai forestali local;
- Specie pioniere, come *Salix purpurea* e *Salix eleagnos*, possono essere utilizzate nella fascia più prossima al fiume Stura, soprattutto su substrati ciottolosi e privi di suolo;
- Monitoraggio e rapida eradicazione delle specie non desiderate (alloctone, domestiche).

Di seguito, si riporta lo schema del sesto di impianto proposto per le operazioni di ripristino dell'Habitat 91E0*.



SESTO	SPECIE	INCIDENZA Unità / mq
A.A	<i>Fraxinus Excelsior</i>	0.03
	<i>Salix Alba</i>	0.03
	<i>Populus Alba</i>	0.03
	<i>Alnus Glutinosa</i>	0.03

Specie e numero di piante presenti in 225 mq



Interventi di miglioramento forestale

Le seguenti operazioni generali sono da prevedere in corrispondenza dell'Area 1 e, nello specifico, dei boschi di ontano e delle altre formazioni boschive:

- Monitoraggio di popolazioni di specie alloctone non ancora segnalate, soprattutto nelle prime fasi dell'intervento;
- Mantenimento degli alberi morti in piedi;
- Favorimento della conversione a fustaia o a governo misto;
- Diradamento di piante appartenenti al piano dominante in caso di forte densità;
- Cicatrizzazione di eventuali radure esistenti o pre-esistenti con collocazione di esemplari di *Alnus incana* e *Fraxinus excelsior subsp. excelsior*;
- Il legname deve essere depezzato e accatastato in bosco, oppure valutare se lasciare la ramaglia in bosco in piccole cataste, o procedere allo sminuzzamento con trincia forestale o cippatrice;
- L'abbattimento di piante di grande diametro in bosco deve essere condotto in modo tale da arrecare il danno minore possibile al soprassuolo esistente e comunque solamente a carico di specie non coerenti con il contesto, valutando il rapporto tra benefici e possibili danni.

Área 2. In termini generali, gli interventi di mantenimento previsti in corrispondenza dell'Area 2, sono:

- Controllo e gestione delle specie infestanti,
- Controllo fitosanitario,
- Interventi di potatura mirati esclusivamente a individui/rami malati e deperiti,
- Monitoraggio e rapida eradicazione delle specie non desiderate (alloctone, domestiche).

Costs and financing of the proposed compensatory measures

Il costo previsto per la realizzazione della misura di compensazione è stimato in € 97.000.

L'intervento infrastrutturale della S.S. 21 Lotto 1 Variante di Demonte, nell'ambito del quale viene proposta la misura di compensazione, ha un importo complessivo di 89,26 M€ ed è parzialmente finanziato per 6,6 milioni di euro dal Contratto di Programma 2014 per 0,35 M€, dal Contratto di Programma MIT-Anas 2016–2020 per un importo di 0,42 M€ a valere sul Fondo Unico Anas e dal Fondo Infrastrutture 2017 per un importo di 5,83 M€

Responsibilities for implementation of compensatory measures

L'attuatore e responsabile delle misure di compensazione è il proponente dell'intervento infrastrutturale della S.S. 21 Lotto 1 Variante di Demonte, Anas spa.

Monitoring of the compensatory measures, where envisaged (e.g. if there are uncertainties concerning the effectiveness of the measures), assessment of results and follow-up

Il protocollo di monitoraggio prevede l'esecuzione delle seguenti attività:

- rilievo fitosociologico (metodo Braun-Blanquet), finalizzato all'inquadramento e caratterizzazione dell'associazione vegetazionale con riconoscimento della combinazione fisionomica di riferimento dell'Habitat 91E0*, al fine di riscontrare il pieno recupero della struttura e composizione dell'habitat;
- rilievo floristico, volto a riscontrare variazioni nella composizione tipo dell'Habitat 91E0*, determinate dall'infiltrazione di specie esotiche invasive, sinantropiche e ruderali, indicatrici di disturbo;
- restituzione della carta della vegetazione nelle aree interessate, con stima quantitativa della superficie di Habitat 91E0* nelle aree oggetto di intervento, al fine di monitorare l'evoluzione dell'intervento di ripristino e riscontrare il pieno recupero della funzionalità dell'Habitat.

Le attività saranno eseguite su tutte le aree oggetto di compensazione, tenendo conto dei tempi di realizzazione di ciascun intervento.

Di seguito si riporta la tabella di sintesi con le attività previste per le fasi AO, CO e PO, presso ciascuna delle aree oggetto di compensazione:

Fase	Durata fase	Parametri	Frequenza	N. campagne
AO prima dell'attuazione della compensazione	1 anno	Caratterizzazione, estensione, struttura e trend delle fitocenosi esistenti	2 con cadenza stagionale (primavera e autunno)	2
CO durante l'attuazione della compensazione	3 anni	Caratterizzazione, estensione, struttura e trend delle fitocenosi per la verifica dell'evoluzione dell'intervento di ripristino/ricostituzione dell'habitat 91E0*	2 all'anno con cadenza stagionale (primavera e autunno)	6
PO dopo l'attuazione della compensazione	8 anni	Rilievo della composizione dell'habitat 91E0* in corrispondenza delle aree di ripristino/ricostituzione	2 all'anno con cadenza stagionale (primavera e autunno)	16