





**PNC - PNRR: Piano Nazionale Complementare al Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza nei territori colpiti dal sisma 2009-2016, Sub-misura A4,"Investimenti sulla rete stradale statale"**

**Lavori di adeguamento e/o miglioramento tecnico funzionale della sezione stradale in t.s. e potenziamento delle intersezioni - 1° Stralcio lungo la S.S. n. 210 "Fermana Faleriense" - Amandola - Servigliano"**

**PROGETTO DEFINITIVO**

<b>PROGETTISTA E RESPONSABILE DELL'INTEGRAZIONE DELLE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE</b> Ing. Eugenio Moroni Ordine Roma n° 10020	<b>IMPRESA CONCORRENTE A.T.I.:</b> Mandataria:  Mandante: 
<b>IL GEOLOGO</b> Dott.ssa Geol. Maria Bruno Ordine dei Geologi del Lazio al n° 668	<b>RTP DI PROGETTAZIONE:</b> Mandataria:  Structure and Transport Engineering Mandanti:  <b>Dott. Geol. M. BRUNO</b>
<b>COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE</b> Ing. Francesco M. La Camera Ordine Roma n° 7290	Direttore Tecnico Ing. E. Moroni Ordine Ing. Roma N. 10020  Direttore Tecnico Ing. G. Grimaldi Ordine Ing. Roma N. 17703A  Ordine Geologi Lazio N. 668

**STUDIO AMBIENTALE PRELIMINARE**

VInCA

Studio di Incidenza Ambientale

CODICE PROGETTO			NOME FILE		REVISIONE	SCALA
PROGETTO	LIV.PROG.	ANNO	T03_IA01_AMB_RE06_C			
A N 2 6 6	D	2 3	CODICE ELAB. T 0 3 I A 0 1 A M B R E 0 6		C	-
D						
C	MODIFICHE A SEGUITO DI VERIFICA DI PROGETTO		Maggio 2024	BOVE	ALESSANDRONI	LA CAMERA
B	MODIFICHE A SEGUITO DI VERIFICA DI PROGETTO		Mar 2024	BOVE	ALESSANDRONI	LA CAMERA
A	EMISSIONE		Nov. 2023	BOVE	ALESSANDRONI	LA CAMERA
REV.	DESCRIZIONE		DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO

## INDICE

<b>1. INTRODUZIONE .....</b>	<b>2</b>		
<b>2. CONTESTO NORMATIVO .....</b>	<b>2</b>		
2.1. DIRETTIVA 92/43/CEE "HABITAT" - ARTICOLO 6.....	2		
2.2. D.P.R. 357/97, COME MODIFICATO E INTEGRATO DAL D.P.R. 120/2003 - ARTICOLO 5 "VALUTAZIONE DI INCIDENZA" .....	2		
2.3. LA VALUTAZIONE APPROPRIATA.....	2		
2.4. LO STUDIO DI INCIDENZA .....	3		
2.5. ALLEGATO G AL D.P.R. 357/97.....	3		
2.6. LINEE GUIDA NAZIONALI PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA.....	3		
<b>3. INQUADRAMENTO DELL'OPERA.....</b>	<b>4</b>		
3.1. MOTIVAZIONI E SCELTA TIPOLOGICA DELL'INTERVENTO .....	4		
<b>4. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO .....</b>	<b>5</b>		
4.1. ASSE PRINCIPALE .....	6		
4.2. ROTATORIE.....	6		
4.3. VIABILITÀ SECONDARIE .....	7		
4.4. OPERE D'ARTE PRINCIPALI .....	7		
4.4.1. VI01 Viadotto Castellano .....	7		
4.5. OPERE D'ARTE MINORI.....	8		
4.5.1. Sottovia scatolari in C.a.....	8		
4.5.2. Soluzioni delle interferenze idrauliche.....	8		
4.5.3. Opere di sostegno .....	9		
4.6. CANTERIZZAZIONE.....	10		
4.6.1. Aree di cantiere e di deposito temporaneo.....	10		
4.6.2. Cronogramma e durata dei lavori.....	12		
<b>5. RACCOLTA DATI INERENTI I SITI NATURA 2000 INTERESSATI DAL PROGETTO .....</b>	<b>13</b>		
5.1. TIPI DI HABITAT (ALL. I DIR. 92/43/CEE).....	14		
5.2. VEGETAZIONE E HABITAT .....	14		
5.2.1. Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodium rubri p.p</i> e <i>Bidention p.p</i> .....	14		
5.2.2. Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici .....	14		
5.2.3. Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo ( <i>Festuco-Brometalia</i> ) (*stupenda fioritura di orchidee).....	14		
5.2.4. Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile .....	15		
5.2.5. Boschi orientali di quercia bianca.....	15		
5.2.6. Boschi di <i>Castanea sativa</i> .....	15		
5.2.7. Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i> .....	15		
5.3. SPECIE FLORISTICHE E FAUNISTICHE .....	15		
<b>6. APPROFONDIMENTO DEI CARATTERI NATURALISTICI .....</b>	<b>16</b>		
6.1.1. Habitat: 44.D2_n Boschi e boscaglie ripariali di specie alloctone invasive.....	16		
6.1.2. Habitat: 44.61 Boschi ripariali a pioppi.....	16		
6.1.3. Habitat: 82.3 – Colture di tipo estensivo .....	16		
6.1.4. Habitat: 83.325 – Piantagioni di latifoglie.....	16		
6.1.5. Habitat: 41.L_n - Boschi e boscaglie di latifoglie alloctone o fuori dal loro areale .....	16		
6.1.6. Habitat: 44.13 – Boschi ripariali temperati di salici.....	16		
6.1.7. Habitat: 41.732 – Querceti temperati a Roverella .....	16		
<b>7. ANALISI E INDIVIDUAZIONE DELLE INCIDENZE SUL SITO NATURA 2000 .....</b>	<b>17</b>		
<b>8. VALUTAZIONE DEL LIVELLO DI SIGNIFICATIVITA' DELLE INCIDENZE .....</b>	<b>18</b>		
8.1. INDIVIDUAZIONE DEGLI ELEMENTI DEL PROGETTO CHE POSSONO PRODURRE INCIDENZA .....	18		
8.2. DEFINIZIONE DELLE INCIDENZE PROBABILI .....	18		
8.3. VALUTAZIONE DELLA SIGNIFICATIVITÀ DELLE INCIDENZE.....	18		
8.3.1. Fase di Cantiere.....	18		
8.3.2. Fase di esercizio .....	19		
<b>9. INDIVIDUAZIONE E DESCRIZIONE DELLE EVENTUALI MISURE DI MITIGAZIONE .....</b>	<b>23</b>		
9.1.1. Ripristino degli spazi aperti a prato e a sfalcio.....	23		
9.1.2. Messa in opera di recinzioni .....	23		
9.1.3. Rete di sicurezza lungo la strada.....	23		
9.1.4. Barriere anti attraversamento per Batracofauna .....	23		
9.3 PASSAGGI FAUNISTICI .....	23		
9.1.5. Adeguamento dei tombini scatolari e ripristino dei fossi interferiti .....	23		
<b>10. CONCLUSIONI DELLO STUDIO DI INCIDENZA .....</b>	<b>24</b>		
<b>11. BIBLIOGRAFIA ESSENZIALE .....</b>	<b>25</b>		

## 1. INTRODUZIONE

La rete Natura 2000 è costituita dai Siti di Importanza Comunitaria (SIC), dalle Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e dalle Zone di Protezione Speciali (ZPS).

L'articolo 6 della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" stabilisce il quadro generale per la conservazione e la gestione dei Siti che costituiscono la rete Natura 2000, fornendo tre tipi di disposizioni: propositive, preventive e procedurali.

In particolare, i paragrafi 3 e 4 dispongono misure preventive e procedure progressive, volte alla valutazione dei possibili effetti negativi, "incidenze negative significative", determinati da piani e progetti non direttamente connessi o necessari alla gestione di un Sito Natura 2000, definendo altresì gli obblighi degli Stati membri in materia di Valutazione di Incidenza e di Misure di Compensazione.

Ai sensi della Direttiva Habitat, la Valutazione di Incidenza rappresenta lo strumento individuato per conciliare le esigenze di sviluppo locale e garantire il raggiungimento degli obiettivi di conservazione della rete Natura 2000.

La necessità di introdurre questa nuova tipologia di valutazione deriva dalle peculiarità della costituzione e definizione della rete Natura 2000, all'interno della quale ogni singolo Sito fornisce un contributo qualitativo e quantitativo in termini di habitat e specie da tutelare a livello europeo, al fine di garantire il mantenimento ovvero, all'occorrenza, il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente di tali habitat e specie.

Attraverso l'art. 7 della direttiva Habitat, gli obblighi derivanti dall'art. 6, paragrafi 2, 3, e 4, sono estesi alle Zone di Protezione Speciale (ZPS) di cui alla Direttiva 147/2009/UE "Uccelli". Tale disposizione è ripresa anche dall'art. 6 del D.P.R. 357/97, modificato ed integrato dal D.P.R. 120/2003.

## 2. CONTESTO NORMATIVO

Si riportano di seguito i riferimenti normativi comunitari e nazionali riferibili all'applicazione della procedura di Valutazione di Incidenza.

### 2.1. DIRETTIVA 92/43/CEE "HABITAT" - ARTICOLO 6

Per le zone speciali di conservazione, gli Stati membri stabiliscono le misure di conservazione necessarie che implicano all'occorrenza appropriati piani di gestione specifici o integrati ad altri piani di sviluppo e le opportune misure regolamentari, amministrative o contrattuali che siano conformi alle esigenze ecologiche dei tipi di habitat naturali di cui all'allegato I e delle specie di cui all'allegato II presenti nei siti.

Gli Stati membri adottano le opportune misure per evitare nelle zone speciali di conservazione il degrado degli habitat naturali e degli habitat di specie nonché la perturbazione delle specie per cui le zone sono state designate, nella misura in cui tale perturbazione potrebbe avere conseguenze significative per quanto riguarda gli obiettivi della presente direttiva.

Qualsiasi piano o progetto non direttamente connesso e necessario alla gestione del sito ma che possa avere incidenze significative su tale sito, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti, forma oggetto di una opportuna Valutazione dell'Incidenza che ha sul sito, tenendo conto degli obiettivi di conservazione del medesimo. Alla luce delle conclusioni della valutazione dell'incidenza sul sito le autorità nazionali competenti danno il loro accordo su tale piano o progetto soltanto dopo aver avuto la certezza che esso non pregiudicherà l'integrità del sito in causa e, se del caso, previo parere dell'opinione pubblica.

### 2.2. D.P.R. 357/97, COME MODIFICATO E INTEGRATO DAL D.P.R. 120/2003 - ARTICOLO 5 "VALUTAZIONE DI INCIDENZA"

I proponenti di piani territoriali, urbanistici e di settore, ivi compresi i piani agricoli e faunistico-venatori e le loro varianti, predispongono, secondo i contenuti di cui all'allegato G, uno studio per individuare e valutare gli effetti che il piano può avere sul sito, tenuto conto degli obiettivi di conservazione del medesimo. Gli atti di pianificazione territoriale da sottoporre alla valutazione di incidenza sono presentati, nel caso di piani di rilevanza nazionale, al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio (oggi Ministero per la Transizione Ecologica) e, nel caso di piani di rilevanza regionale, interregionale, provinciale e comunale, alle regioni e alle province autonome competenti.

I proponenti di interventi non direttamente connessi e necessari al mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente delle specie e degli habitat presenti nel sito, ma che possono avere incidenze significative sul sito stesso, singolarmente o congiuntamente ad altri interventi, presentano, ai fini della valutazione di incidenza, uno studio volto ad individuare e valutare, secondo gli indirizzi espressi nell'allegato G, i principali effetti che detti interventi possono avere sul proposto sito di importanza comunitaria, sul sito di importanza comunitaria o sulla zona speciale di conservazione, tenuto conto degli obiettivi di conservazione dei medesimi. (Nel D.P.R. 357/97, modificato e integrato con D.P.R. 120/2003, oltre a piani e progetti, è introdotta la categoria degli interventi).

### 2.3. LA VALUTAZIONE APPROPRIATA.

La Valutazione Appropriata è identificata dalla Guida metodologica CE (2001) sulla Valutazione di Incidenza (art. 6.3 Direttiva 92/43/CEE "Habitat"), come Livello II del percorso logico decisionale che caratterizza la VInCA. formato da quattro livelli. Essa segue il Livello I e è attivata qualora la fase di screening di incidenza si sia conclusa in modo negativo, ovvero nel caso in cui il Valutatore, nell'ambito della propria discrezionalità tecnica, non sia in grado di escludere che il (P/P/P/I/A) possa avere effetti significativi sui siti Natura 2000. Per quanto riguarda la Valutazione Appropriata è opportuno evidenziare che gli interessi di natura sociale ed economica non possono prevalere rispetto a quelli ambientali. Ai sensi dell'articolo 5 commi 2 e 3 del D.P.R. 357/97 e s.m.i. la Valutazione Appropriata prevede la presentazione di informazioni da parte del proponente del P/P/P/I/A sotto forma di Studio di Incidenza. Spetta all'autorità delegata alla VInCA condurre l'istruttoria della Valutazione Appropriata. Anche in questa fase l'incidenza del P/P/P/I/A sull'integrità del sito

Natura 2000, sia isolatamente sia congiuntamente con altri P/P/P/I/A, è esaminata in termini di rispetto degli obiettivi di conservazione dei siti Natura 2000 e in relazione alle loro struttura e funzione ecologiche.

#### 2.4. LO STUDIO DI INCIDENZA

L'art. 5 del D.P.R. 357/97, ai commi 2 e 3 recepisce la Valutazione di Incidenza Appropriata individuando in un apposito studio (Studio di Incidenza), lo strumento finalizzato a determinare e valutare gli effetti che un P/P/P/I/A può generare sui Siti della rete Natura 2000 tenuto conto degli obiettivi di conservazione dei medesimi

Lo Studio (o Relazione) di Incidenza è stato quindi introdotto nella normativa italiana con lo scopo di ottenere un documento ben identificabile che renda conto della "opportuna valutazione d'incidenza" richiesta dall'art.6, commi 3 e 4, della direttiva Habitat.

Tale studio deve essere predisposto dai proponenti degli strumenti di pianificazione (piani territoriali, urbanistici e di settore, ivi compresi i piani agricoli e faunistico-venatori e le loro varianti) e dai proponenti di P/P/P/I/A non direttamente connessi e necessari al mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente delle specie e degli habitat presenti nei siti Natura 2000.

#### 2.5. ALLEGATO G AL D.P.R. 357/97

L'attuale normativa prevede che lo Studio di Incidenza debba essere elaborato sulla base degli indirizzi forniti dall'Allegato G del D.P.R. 357/97, denominato "Contenuti della Relazione per la Valutazione di Incidenza di Piani e Progetti". La formulazione di tale documento di indirizzo è invariata rispetto a quanto definito nel 1997 dal D.P.R. 357, non essendo stato raggiunto l'accordo in Conferenza Stato Regioni sul nuovo testo discusso nel 2003, quando è stato emanato il D.P.R. di modifica e integrazione n. 120, che ha consentito di archiviare la procedura di infrazione avviata per recepimento non conforme della direttiva Habitat.

Tale allegato, se da una parte ha rappresentato per i primi anni di attuazione del D.P.R. un punto di riferimento utile per comprendere che l'espletamento della Valutazione di Incidenza, a differenza della VIA, non dipende dalle tipologie progettuali, dall'altra ha comportato e tuttora comporta delle limitazioni dovute all'eccessiva generalizzazione degli aspetti trattati rispetto agli obiettivi di conservazione richiesti dalla direttiva Habitat.

Tali aspetti sono, infatti, individuati genericamente come interferenze sul sistema ambientale considerando le componenti abiotiche, biotiche e le loro connessioni ecologiche. L'assenza nell'Allegato G di definizioni e/o riferimenti a habitat e specie di interesse comunitario, all'integrità di un sito, alla coerenza di rete, e alla significatività dell'incidenza, rappresenta nella prassi un limite al corretto espletamento della procedura di Valutazione di Incidenza.

Alcune Regioni e PP.AA., nell'ottemperare a quanto previsto dallo stesso art. 5, comma 5, del regolamento, hanno superato tale criticità elaborando delle specifiche Linee Guida che interpretano e approfondiscono i contenuti minimi di indirizzo individuati nell'Allegato G.

#### 2.6. LINEE GUIDA NAZIONALI PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA

Le disposizioni delle Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza, del 28/12/2019 costituiscono interpretazione e approfondimento dei disposti dell'Allegato G assicurandone la piena e corretta attuazione in modo uniforme e coerente in tutte le regioni italiane.

Le "Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza" sono state predisposte nell'ambito dell'attuazione della Strategia Nazionale per la Biodiversità 2011-2020 (SNB), e per ottemperare agli impegni assunti dall'Italia nell'ambito del contenzioso comunitario avviato in data 10 luglio 2014 con l'EU Pilot 6730/14, in merito alla necessità di produrre un atto di indirizzo per la corretta attuazione dell'art. 6, commi 2, 3, e 4, della Direttiva 92/43/CEE Habitat.

Le Linee Guida, nel recepire le indicazioni dei documenti di livello unionale, costituiscono lo strumento di indirizzo finalizzato a rendere omogenea, a livello nazionale, l'attuazione dell' art 6, paragrafi 3 e 4, caratterizzando gli aspetti peculiari della Valutazione di Incidenza (VInCA).

Nel seguire l'approccio del processo decisionale per l'espletamento della VInCA, individuato a livello Ue, le Linee Guida sono articolate in tre livelli di valutazione, progressiva, denominati rispettivamente: Screening (I) Valutazione appropriata (II) e deroga ai sensi dell'art 6.4 (III).

### 3. INQUADRAMENTO DELL'OPERA

Il progetto si inserisce all'interno di un più ampio progetto che prevede opere di adeguamento fuori sede del tracciato delle infrastrutture esistenti che collegano i centri abitati di Caldarola, Sarnano, Amandola e Servigliano a ovest alla strada statale della Val di Chienti che collega Foligno a Civitanova Marche la S.S.77 var. e a est alla S.S.16 "Adriatica" nei pressi di Porto Sant'Elpidio.

Oggetto del Presente Studio di Incidenza Ambientale è il progetto definitivo dell'intervento denominato "1° Stralcio dei lavori di adeguamento tecnico funzionale della sezione stradale in T.S. e potenziamento delle intersezioni lungo la S.S. 210 Picena" – Amandola-Servigliano.

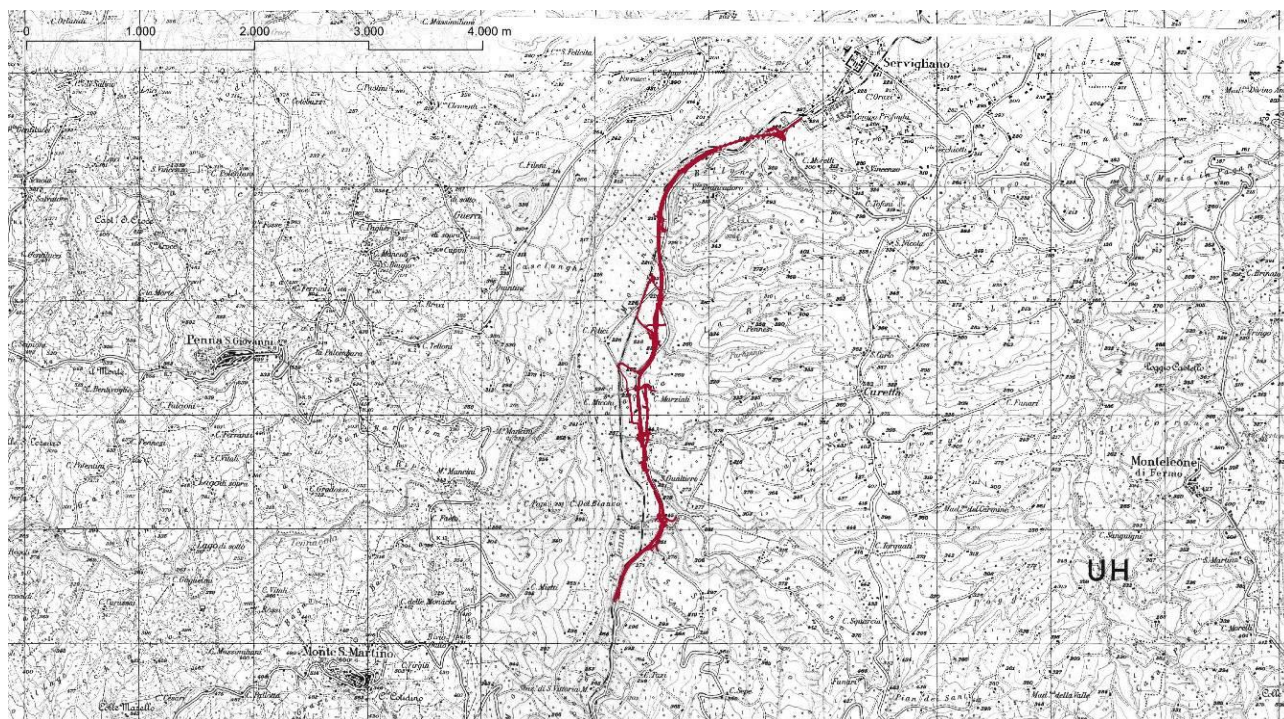


Figura 3.1 Corografia intervento stralcio 1

#### 3.1 MOTIVAZIONI E SCELTA TIPOLOGICA DELL'INTERVENTO

Il progetto s'inserisce nel quadro delle azioni straordinarie intraprese a causa degli eventi sismici che negli ultimi anni hanno colpito il nostro Paese e, in particolare, quelli verificatisi nell'autunno del 2016 che hanno causato nelle provincie di Macerata, Fermo e Ascoli Piceno gravissimi danni ai centri abitati e alle infrastrutture.

Attraverso leggi straordinarie e la nomina del *Commissario Straordinario per la Ricostruzione Sisma 2016* si è dato avvio ai progetti di ricostruzione e restauro dei beni nei cento quaranta comuni danneggiati dal terremoto e distribuiti nelle Regioni Abruzzo, Marche, Lazio e Umbria, la cosiddetta area denominata "il cratere del sisma".

Il presente studio illustra uno dei progetti di adeguamento inseriti all'interno delle misure previste dalla ricostruzione dovuta agli eventi sismici nelle *Aree sisma e limitrofe beneficiarie dei contributi del POR FESR 2014-20 della Regione Marche* oggi sostenute anche dal Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR). Fra i comuni del "cratere sismico" della Regione Marche vi sono tutti i quelli coinvolti dal progetto: Caldarola e Sarnano in Provincia di Macerata, Amandola e Servigliano in Provincia di Fermo.

Gli straordinari eventi degli ultimi due anni e le strategie messe in campo a livello nazionale grazie ai fondi comunitari hanno stimolato le amministrazioni locali a promuovere nuove strategie che possano, attraverso i

principi dello sviluppo sostenibile, realizzare i progetti già promossi dall'*Agenda 2030 sullo Sviluppo Sostenibile* del 2015.

Il progetto risulta inserito a pieno titolo nelle azioni programmatiche previste dagli accordi comunitari attuati attraverso le politiche nazionali e locali perché rivolte all'ammodernamento di un'infrastruttura non sufficiente a rispondere alle nuove esigenze di inclusione e sostenibilità. Infatti, l'adeguamento fuori sede di alcuni tratti dell'infrastruttura faciliterà i collegamenti dei piccoli centri alla costa adriatica a est e alle zone appenniniche a ovest, realizzando un nuovo sistema di relazioni indispensabile per la ricostruzione post sisma e per la valorizzazione del patrimonio culturale, naturalistico e sociale.

Il riferimento normativo per la costruzione delle strade è il D.M. del 5-11-2001 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade" che definisce e classifica le strade extraurbane ed urbane in relazione alle loro caratteristiche costruttive, tecniche e funzionali, nelle seguenti categorie principali:

- A – Autostrada Urbana;
- B – Strade extraurbane principali;
- C – Strade extraurbane secondarie;
- D – Strada urbana di scorrimento;
- E – Strada urbana di quartiere;
- F – Strada locale urbana.

#### 4. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

L'intervento di progetto prevede l'adeguamento sia con dei tratti in variante e sia in ampliamento al sedime esistente. Il tracciato, che ha uno sviluppo di circa 5,2km, ha inizio dal limite del centro abitato di Servigliano (zona Cimitero) e procede verso sud lungo la valle del torrente Tenna, per terminare e connettersi con il sedime dell'attuale SS210 (km 39) poco prima del bivio con la strada che sale a Santa Vittoria in Matenano.

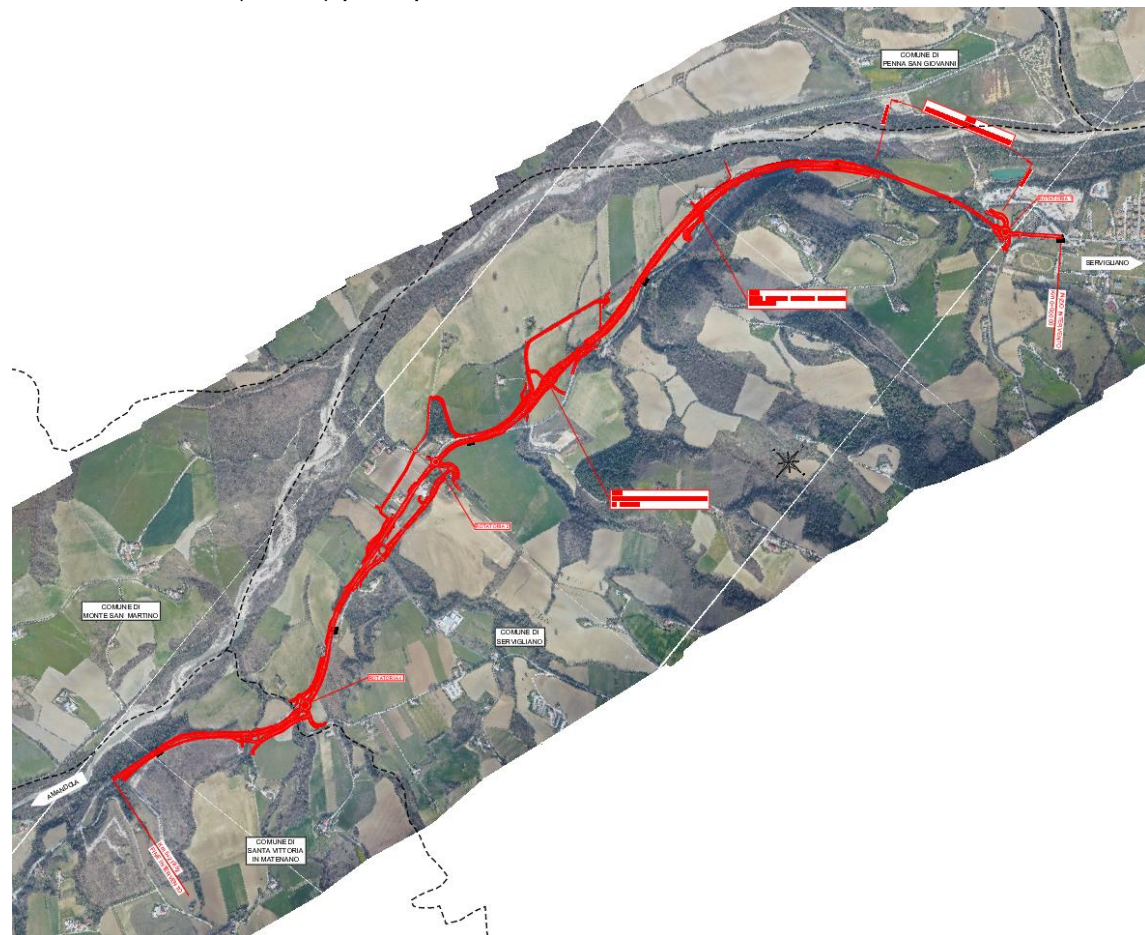


Figura 2: Intervento di progetto

Per la quasi totalità del suo sviluppo il tracciato è caratterizzato come Categoria C Extraurbana Secondaria tipo C1 secondo il DM 2001, con Vp compresa tra 60 km/h e 100 km/h.

Solo la tratta iniziale fino alla progressiva 0+203, essendo inserita in contesto urbano, ha una sezione tipo F urbana con corsie da 3.50m e banchine da 0.5m completa di marciapiedi da 1,5m.

Lungo il percorso sono presenti 3 rotatorie rispettivamente alle progressive:

- 0+233 – Rotatoria 1;
- 3+170 – Rotatoria 2;
- 4+338 – Rotatoria 4;

Dopo il primo rettilineo all'interno del centro abitato di Servigliano il tracciato entra nella prima rotatoria (Rotatoria 1) e quindi piega verso ovest allontanandosi dalla sede attuale scavalcando con un unico viadotto di 555 m il fosso Castellano e l'antico viadotto ferroviario ad archi della linea dismessa "Adriatica Appennina".

Poco più a sud della spalla B del viadotto Castellano, il progetto si riavvicina alla sede attuale della S.S. 210 oltrepassandola per poi riportarsi nuovamente a valle della strada esistente intorno alla progressiva 1+120 circa.

Superato il viadotto Castellano, dopo un tratto completamente in trincea, il nuovo tracciato si appoggia con continuità a mezza costa e poi al piede del rilievo collinare nel versante destro del fiume Tenna con necessità di alcuni sbancamenti delle propaggini più sporgenti, protetti a monte con paratie; mentre a valle sono previsti tratti contenuti con muri di sostegno in terra rinforzata.

Da questo punto il tracciato rimane a valle dell'esistente fino al km 2,8 dove riattraversa la sede esistente affiancandola a monte e con una serie di curve e controcurve si innesta sulla rotatoria 2.

Tra le prime due rotatorie la sede attuale della SS210 viene mantenuta come strada di servizio per garantire gli accessi e la ricucitura alle viabilità presenti. Laddove la sede attuale viene occupata dalla nuova infrastruttura sono previsti interventi di ricucitura con piccole varianti locali e la realizzazione di due sottovia. Nel tratto successivo fino all'attuale innesto a raso con la viabilità Contrada Gualtiero, il progetto si sviluppa completamente in sede con una rete di viabilità complanari di servizio che garantiscono gli accessi ai fondi e alle attività commerciali esistenti canalizzandoli sulle nuove intersezioni a rotatoria di progetto 5219.

Fino al termine del tracciato, passando per la rotatoria 4, il progetto segue in linea di massima l'andamento planimetrico della sede attuale discostandosene in corrispondenza delle strette curve presenti per garantire migliori standard progettuali propri di una strada di sezione Tipo C. Anche in questo ultimo tratto le viabilità esistenti sono state razionalizzate e collegate, anche con nuovi tratti di progetto, alla nuova infrastruttura tramite la rotatoria 4, eliminando completamente gli accessi sull'asse principale.

L'altimetria del progetto nel primo tratto di strada, all'interno del centro abitato di Servigliano, segue l'andamento della attuale viabilità per alzarsi subito dopo l'entrata monumentale del cimitero; la rotatoria 1 è infatti posizionata a quota maggiore rispetto all'attuale sedime al fine di migliorare l'innesto della SP215 proveniente da est.

Superata la rotatoria il tracciato scende con una pendenza del 2.5% in corrispondenza della spalla A del viadotto castellano per poi, dopo un raccordo verticale di raggio 10000m, rialzarsi leggermente in corrispondenza della spalla B. Superato il viadotto il tracciato, si mantiene a valle della SS210 a quota più bassa per ridurre l'altezza dei rilevati.

Fino al km2,2 l'andamento altimetrico si mantiene pianeggiante con pendenze comprese tra lo 0,5 % e il 1,1%, dopo di che l'asse sale al 3% per riportarsi in quota alla strada esistente e permettere la realizzazione del sottovia ST02 (2+580circa).

Superato il sottovia l'asse della SS210 di progetto mantenendosi in adiacenza o in sovrapposizione del sedime della strada esistente, ne segue approssimativamente l'andamento altimetrico migliorandone gli standard geometrici per rispettare il DM2000.

Le interferenze idrauliche con le numerose incisioni che scendono dal pendio collinare sovrastante vengono risolte con manufatti scatolari di dimensioni in metri pari a 3x3, 4x3, 5x3 e 6x3.

Per risolvere l'attraversamento delle viabilità secondarie necessarie al rammaglio con il territorio, è prevista la realizzazione di due sottovia scatolari lungo l'asse di progetto. Le opere essendo ubicate lungo viabilità secondarie hanno larghezza pari a 5.00m e 7.00 con franco viario pari a 4.00m e 5.00m rispettivamente.

Dal punto di vista normativo i riferimenti adottati per i vari tratti costituenti il progetto sono i D.M. 2001 e 2006 rispettivamente relativi alla progettazione di nuove strade ed intersezioni.

#### 4.1. ASSE PRINCIPALE

La piattaforma base in progetto è stata definita con riferimento alla categoria tipo "C1" extraurbana, la quale prevede una piattaforma pavimentata di larghezza minima (a meno degli allargamenti per visibilità o per l'iscrizione dei veicoli in curva) di 10,50 m ed è costituita da una corsia di 3,75 m affiancata da una banchina pavimentata di 1,50 m per senso di marcia.

In rilevato gli elementi marginali sono costituiti da arginelli inerbiti, di larghezza minima pari a 1,30 m, che alloggianno le barriere di sicurezza, delimitati a bordo piattaforma da cordolo in CLS.

La conformazione delle scarpate, rivestite con terra vegetale, ha una pendenza strutturale massima del 2/3 con berme di 2.00 m per altezze del rilevato superiori a 5.00.

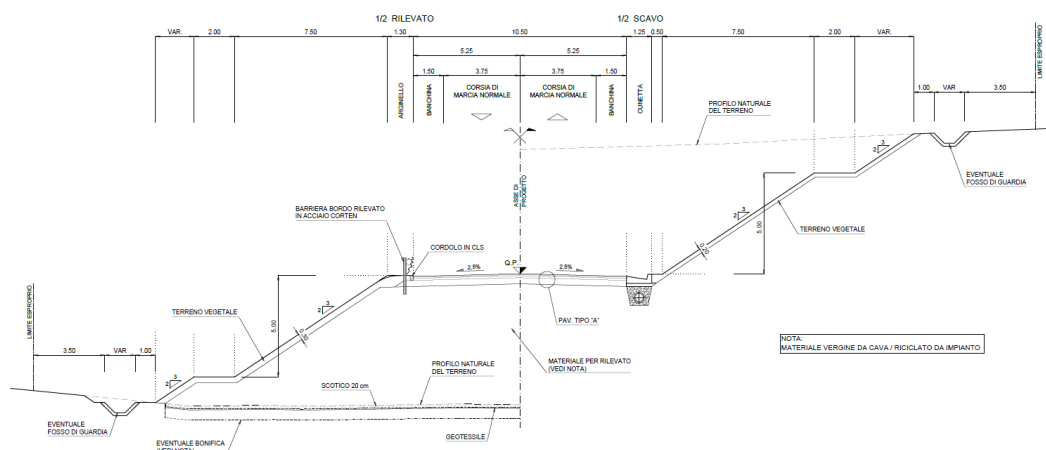


Figura 3: sezione tipo C1

Il rilevato stradale e, dove necessario, lo strato di bonifica del piano di posa sono realizzati con idoneo materiale proveniente da:

- vergine con fornitura da cava;
- da recupero degli scavi tal quale e/o stabilizzato a calce;
- riciclato proveniente da impianto.

L'arginello è realizzato con riempimento in misto granulare non legato.

In trincea l'elemento marginale è costituito da una cunetta alla francese (con sottostante collettore di drenaggio ove necessario) di 1,25m un riposo di 0,50 m che precede l'inizio della scarpata, che avrà pendenza congruente con le condizioni di stabilità degli scavi.

Nelle trincee, come nei rilevati, sono interposte delle berme larghe 2 m per altezze superiori ai 5m con rivestimento delle scarpate in terra vegetale. In sommità della scarpata è, eventualmente, predisposto un fosso di guardia nel caso la pendenza del pendio sia in direzione della sezione stradale.

Nella tratta iniziale di progetto, all'interno del centro abitato di Servigliano, fino alla progressiva 0+203,40, è stata adottata una sezione tipo F urbana con marciapiedi da 1,50m con dimensioni della piattaforma ampliata ad una tipo F1 Extraurbana ovvero due corsie da 3,50 m e banchine da 1,00m.

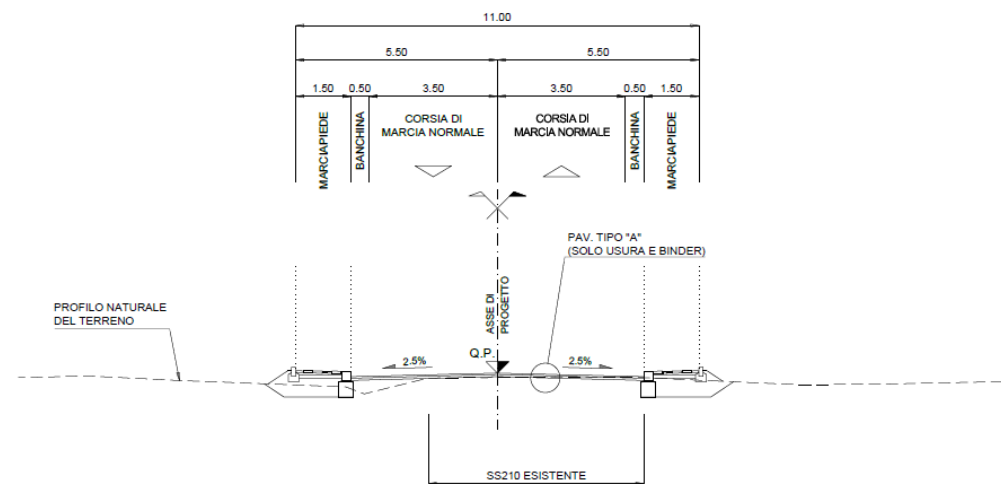


Figura 4: sezione tipo F

#### 4.2. ROTATORIE

Le rotatorie inserite permettono una razionalizzazione dei numeri innesti presenti lungo l'attuale SS210 eliminando completamente gli innesti a raso. In particolare, sono risolte le intersezioni esistenti delle seguenti viabilità:

- 0+233 – Rotatoria 1; SP215 e viabilità di collegamento all'impianto di betonaggio CLS e aggregati;
- 3+170 – Rotatoria 2; Viabilità locali in dx e sx;
- 4+338 – Rotatoria 4; SP213 (via S. Salvatore) in sinistra e Viabilità locali in destra (

Nella seguente tabella si riportano le dimensioni caratteristiche delle menzionate rotatorie:

TABELLA ROTATORIE			
ROT.	ROTA	Ø EST.	CORSIA
1	Km 0+230	Ø 38	7.00
2	Km 3+174	Ø 33	7.00
4	Km 4+337	Ø 41	6.00

La sezione tipo in rotatoria prevede gli stessi margini laterali esterni della sezione tipo C utilizzata per l'asse principale con larghezza della corona giratoria variabile in funzione del diametro esterno della rotatoria.

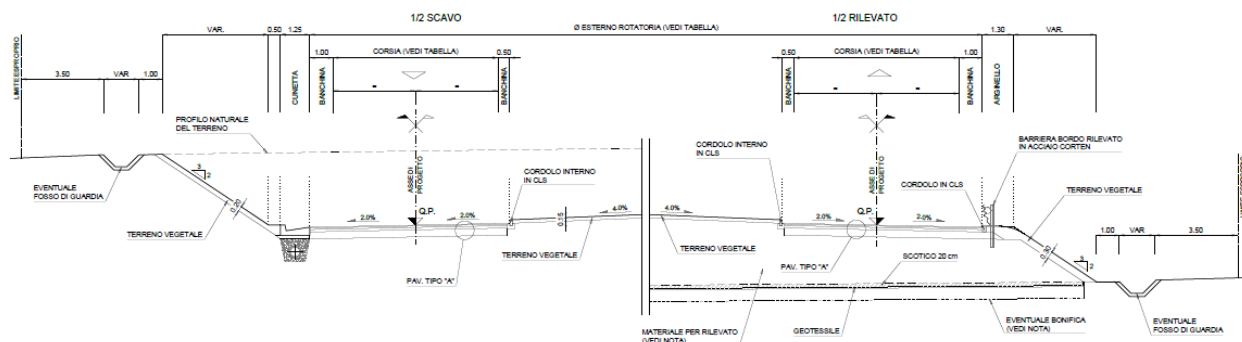


Figura 5: sezione tipo rotonda

### 4.3. VIABILITÀ secondarie

Per le viabilità secondarie la sezione tipo prevede una piattaforma stradale di larghezza compresa tra 5,00 m e 6,00m, con banchine da 0,50 m. La piattaforma da 6,00m è stata utilizzata laddove si è reso necessario ripristinare la continuità della SS210 (declassata a strada di servizio) e in alcune complanari utilizzate per la deviazione del traffico durante le fasi di costruzione della nuova SS210. Per la VS01a, unica viabilità provinciale interferente presente nella tratta in progetto è stata utilizzata una piattaforma conforme alla tipo F1 del DM 2001 con margini laterali equivalenti a quelli dell'asse principale.

Infine, per garantire gli accessi a proprietà altrimenti escluse dalla nuova infrastruttura si è utilizzata una sezione ridotta di 3,00 m con le stesse caratteristiche delle sezioni per le viabilità minori da 5,00m ma con pavimentazione in misto granulare.

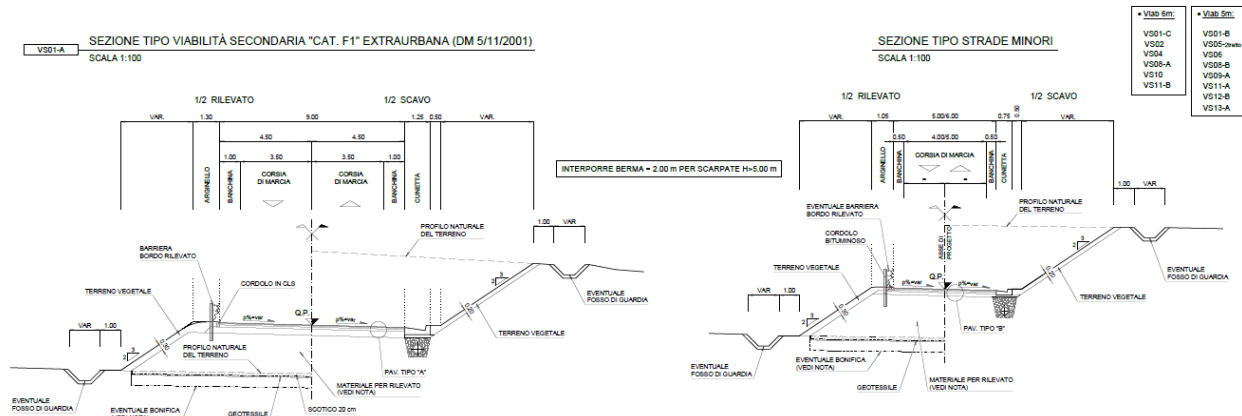


Figura 6: Sezioni tipo viabilità secondarie

Lo stralcio in esame è costituito dai seguenti interventi:

Nome	Localizzazione	Tipologia di strada	B [m]
VS01a	Viabilità al km 0+220 (Rotatoria 1 - ramo Sud-Est)	Tipo F1*	9,50
VS01b	Viabilità al km 0+220 (Rotatoria 1 - ramo Nord-Ovest)	Strada a destinazione particolare Tipo A	5,00
VS01c	Viabilità al Km 0+200 (Coll con VS01a)	Strada a destinazione particolare Tipo A	6,00
VS01d	Accesso sulla VS01a (prog. 0+006,77)	Strada a destinazione particolare Tipo B	3,00
VS02	Viabilità dal km 0+810 al km 1+170	Strada a destinazione particolare Tipo A	6,00
VS03a	Viabilità al Km 1+629 (sottovia ST01)	Strada a destinazione particolare Tipo B	3,00

Nome	Localizzazione	Tipologia di strada	B [m]
VS03b	Viabilità al Km 1+629 (sottovia ST01)	Strada a destinazione particolare Tipo B	3,00
VS04	Viabilità dal km 2+320 al km 2+480	Strada a destinazione particolare Tipo A	6,00
VS05 I parte	Viabilità dal km 2+115 al km 2+590	Strada a destinazione particolare Tipo C	3,00
VS05 II parte	Viabilità dal km 2+115 al km 3+190	Strada a destinazione particolare Tipo A	4,00
VS06	Viabilità al km 2+580 (Sottovia ST02)	Strada a destinazione particolare Tipo C	5,00
VS07	Viabilità al km 2+150	Strada a destinazione particolare Tipo C	3,00
VS08a	Viabilità al km 3+174 (Rotatoria 2 - ramo Est)	Strada a destinazione particolare Tipo A	6,00
VS09a	Viabilità dal km 3174 al km 3+692	Strada a destinazione particolare Tipo A	4,00
VS09b	Accesso su VS09a alla prog 0+283	Strada a destinazione particolare Tipo B	3,00
VS10a	Viabilità dal km 3+174 (Rot.2) al km 3+625 (Rot.3)	Strada a destinazione particolare Tipo A	6,00
VS10b	Accesso su VS10	Strada a destinazione particolare Tipo C	3,00
VS11a	Viabilità al km 3+625 (Rotatoria 3 - ramo Est)	Strada a destinazione particolare Tipo A	5,00
VS11b	Viabilità dal km 3+625 (Rot.3) al km 3+815	Strada a destinazione particolare Tipo A	6,00
VS12a I Parte	Viabilità dal km 4+117 al km 4+306	Strada a destinazione particolare Tipo C	3,00
VS12a II Parte	Viabilità dal km 4+306 al km 4+336 (rotatoria 4 - ramo Ovest)	Strada a destinazione particolare Tipo A	6,00
VS12b I Parte	Viabilità al km 4+336 (rotatoria 4 - ramo Est) da 0+000 a 0+085	Strada a destinazione particolare Tipo A	5,00
VS12b II Parte	Viabilità al km 4+336 (rotatoria 4 - ramo Est) da 0+086 a fine	Strada a destinazione particolare Tipo A	6,00
VS12c	Viabilità di collegamento su VS12a da 0 a 50m	Strada a destinazione particolare Tipo C	3,00
	Viabilità di collegamento su VS12a	Strada a destinazione particolare Tipo B	3,00
VS12d	Viabilità di collegamento su VS12c	Strada a destinazione particolare Tipo C	3,00
VS13a I Parte	Viabilità dal km 4+570 al km 4+600	Strada a destinazione particolare Tipo A	5,00
VS13a II Parte	Viabilità dal km 4+336 (Rot. 4) al km 4+570	Strada a destinazione particolare Tipo A	6,00
VS13b I Parte	Viabilità da km 4+570 al km 4+631 - da 0+000 a 0+036	Strada a destinazione particolare Tipo B	3,00
VS13b II Parte	Viabilità da km 4+570 al km 4+631 - da 0+036 a fine	Strada a destinazione particolare Tipo A	6,00
VS14	Accesso su VS05 da 0 a 65m	Strada a destinazione particolare Tipo C	3,00
	Accesso su VS05 da 65m a fine	Strada a destinazione particolare Tipo C	3,00

### 4.4. OPERE D'ARTE PRINCIPALI

#### 4.4.1. VI01 VIADOTTO CASTELLANO

Il viadotto VI01 "Castellano", si inserisce tra le progressive km0+290 e km0+845. Presenta una estensione di L= 555 m con una scansione delle campate pari a 35+ 8x 50 + 2x 45 +30 [m]. La scelta delle luci e delle scansioni delle pile è frutto di un bilancio tecnico-economico unitamente al rispetto dei vincoli al contorno. I principali vincoli sono stati dettati dal superamento senza interferenza e con un'ottica di mantenimento dei viadotti ferroviari storici esistenti (individuabili in planimetria a ridosso delle campate 3 e 4 del nuovo viadotto).



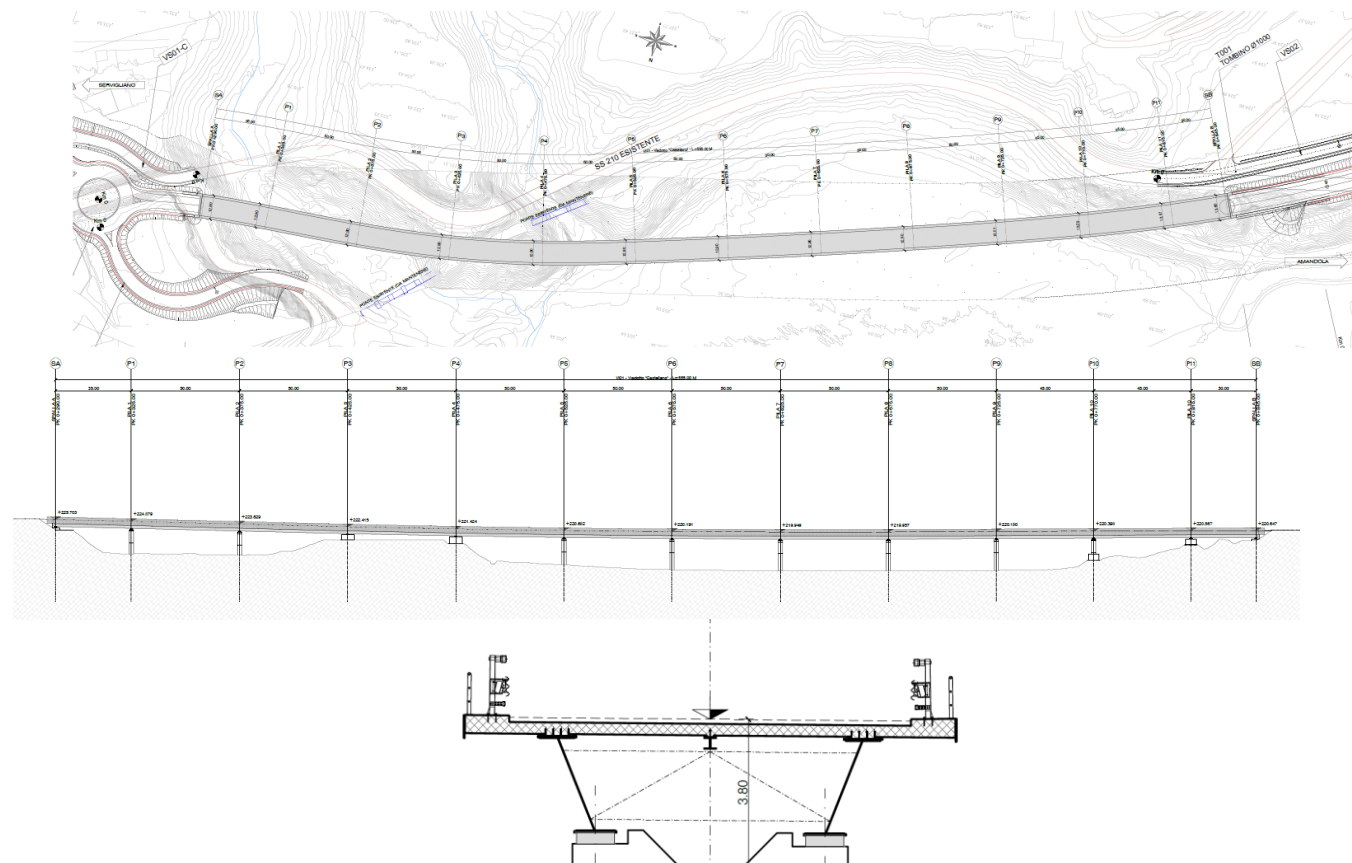


Figura 7 Planimetria, prospetto longitudinale e sezione trasversale dell'opera VI01

Per la sezione trasversale dell'impalcato si è optato per una struttura mista costituita da due travi principali e una trave rompitratta, entrambe in Acciaio Cor-Ten. Il sistema interno di tra-sversi è costituito da aste reticolari formate da profili ad L. Superiormente troviamo la soletta in calcestruzzo armato, la cui collaborazione al sistema resistente è assicurata da connettori tipo Nelson posti in sommità delle piattabande superiori delle travi.

Si è inoltre optato per delle anime inclinate, al fine di contenere la larghezza delle opere di elevazione che sorreggono l'impalcato e di conseguenza limitare l'impronta in pianta delle fondazioni.

Le sottostrutture si adattano al contesto orografico: troviamo quindi pile alte in calcestruzzo armato con un andamento svasato e travi cuscino laddove si incontrano alture o zone di rilievo.

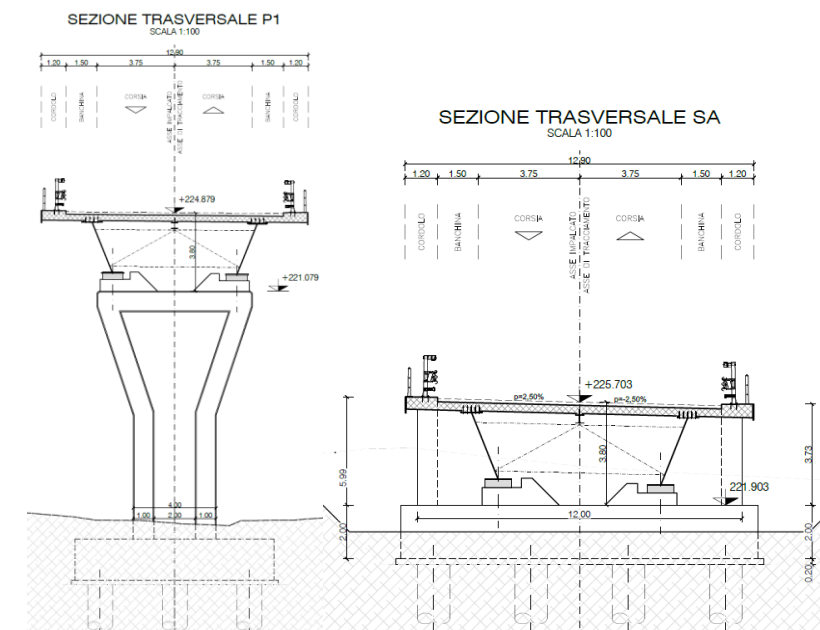


Figura 8 Tipologico Pile

Al fine di realizzare alcuni plinti di fondazione e contenere il terreno che altrimenti intercetterebbe la travata metallica, sono previste due paratie utili sia ai fini realizzativi che poi definitivi per il viadotto.

#### 4.5. OPERE D'ARTE MINORI

##### 4.5.1. SOTTOVIA SCATOLARI IN C.A.

Lungo il tracciato sono presenti due manufatti scatolari in C.a. necessari alla ricucitura delle viabilità interferite esistenti. Di seguito si riportano in tabella le caratteristiche principali delle due opere.

Tabella 1

WBS	Progressiva	Viabilità secondari	B interna (m)	H interna (m)	Franco stradale minimo
ST.01	1+629.69	VS.03.a	5.00	5.00	4.00
ST.02	2+580.08	VS.06	7.00	6.00	5.00

##### 4.5.2. SOLUZIONI DELLE INTERFERENZE IDRAULICHE

###### 4.5.2.1. Tombini scatolari

Per la soluzione delle numerose interferenze idrauliche presenti lungo il tracciato sono stati previsti una serie di tombini idraulici scatolari realizzati con manufatti in C.a. gettati in opera.

Agli imbocchi si prevede la realizzazione di muri d'ala per l'invito dei deflussi (imbocco sago-mato). Si è adottata inoltre, fine di evitare eventuali fenomeni di sifonamento ed erosione, la sistemazione di brevi tratti a monte e a valle con gabbioni e materassi reno riempiti con pie-trame locale.

Tutte le strutture scatolari sono rivestite lato terreno da una impermeabilizzazione realizzata a spruzzo eseguita con prodotto elastomerico poliuretano bicomponente, mentre in copertura tale impermeabilizzazione sarà protetta da un massetto in cls magro dello spessore minimo di 3 cm con rete elettrosaldata.

**Tabella 2**

WBS	Progressiva	Viabilità	Asta idraulica	L canna (m)	Dimensione interna (m)
TM.01	1+801,71	Asse principale	Fosso Tenna 338	17.0	3.00x3.00
TM.02	2+069,84	Asse principale	Fosso Tenna 337	30.50	3.00x3.00
TM.03	2+288,61	Asse principale	Fosso Tenna 336	24.0	4.00x3.00
TM.04	0+061,43	VS.05	Fosso Tenna 336	7.0	4.00x3.00
TM.05	2+714,65	Asse principale	Fosso Parapina	50.0	4.00x3.00
TM.06	0+636,81	VS.05	Fosso Parapina	17.0	4.00x3.00
TM.07	3+591,36	Asse principale	Fosso Valentella	56.5	5.00x3.00
TM.08	0+452,62	VS.10	Fosso Valentella	22.0	5.00x3.00
TM.09	3+900.03	Asse principale	Fosso S. Gualtiero	19.00	5.00x3.00
TM.10	4+382.79	Asse principale	Fosso Valle Cupa	25.5	6.00x3.00
TM.11	0+266.17	VS.13-A	Fosso Valle Cupa	25.5	6.00x3.00
TM.12	4+595,09	Asse principale	Fosso Squarcia	21.8	4.00x3.00
TM.13	0+044.20	VS.13-B	Fosso Squarcia	14.5	4.00x3.00

#### 4.5.2.2. Tombini circolari

Per il collegamento tra i fossi di guardia a monte e valle del corpo stradale sono stati previsti tombini circolari con canna realizzata in CLS vibro compresso ed opportunamente rinfiata.

Gli imbocchi sono realizzati con muretti in C.a. gettati in opera. Per tutti gli attraversamenti dell'asse principale è prevista la dimensione minima di Ø1500.

**Tabella 3**

WBS	Progressiva	L canna (m)	Ø
T001	VS02- 0+042,78	9,9	φ1000
T002	VS02 - 0+279,45	8,9	φ1500
T002a	Asse - 1+095,00	23	φ1500
T003	Asse - 1+191,80	23,9	φ1500
T004	Asse - 1+572,35	26,7	φ1500
T005	VS03 - 0+139,77	15,8	φ1000
T006	Asse - 2+193,00	22,3	φ1500
T007	Asse - 2+545,13	34,7	φ1500
T008	VS06 - 0+074,30	14,1	φ1000
T009	VS06 - 0+118,22	15,6	φ1000
T009b	VS14 - 0+073,70	11	φ1000
T010	Asse - 2+906,65	15,5	φ1500
T011	VS05 - 1+160,21	10,9	φ1000
T012	VS10a - 0+039,30	11,7	φ1000

WBS	Progressiva	L canna (m)	Ø
T013	Asse - 3+225,21	15,3	φ1500
T014	VS10b - 0+042,07	10,3	φ1000
T015	Asse - 3+340,11	18,8	φ1500
T016	VS10 - 0+207,26	11,6	φ1000
T017	VS09-A - 0+382,73	7,1	φ1000
T018	VS11-A - 0+065,78	11	φ1000
T019	VS11-B - 0+147,18	12,1	φ1000
T020	Asse - 4+141,32	17,8	φ1500
T021	VS12-A - 0+023,49	6,8	φ1500
T022	VS12-A - 0+122,14	8,3	φ1000
T023	VS12-D - 0+000,88	4,8	φ1000
T024	VS13-A - 0+065,83	13	φ1000

#### 4.5.2.3. Inalveazioni

Per la soluzione di alcune interferenze idrauliche si è resa necessaria la deviazione e/o regola-rizzazione dei relativi fossi. Il rivestimento dell'inalveazione sarà realizzato con gabbioni metal-lici e materassi tipo reno con le configurazioni riportate nella seguente figura.

**Tabella 4**

WBS	Progressiva	Fosso	L (m)	TM (riferimento)	TIPO
IN.01	2+220 c.a.	Fosso Tenna 336	106.50	TM.03-TM.04	B
IN.02	2+740 c.a.	Fosso Parapina	30.00	TM.05	B
IN.03	3+860 c.a.	Fosso S. Gualtiero	75.00	TM.09	C

#### 4.5.3. OPERE DI SOSTEGNO

Per le opere di sostegno di sostegno sono state adottate generalmente le seguenti tipologie:

- Paratie di pali di medio e grande diametro semplicemente infisse;
- Muro di sostegno in c.a. su pali;
- Muri di sottoscampa in T.V.;
- Cordoli di sostegno in C.a.;

##### 4.5.3.1. Paratie

Lungo il tracciato sono presenti tre paratie:

- due lungo l'asse principale (OS.03 e OS.04) in corrispondenza degli affiancamenti dell'asse di progetto al sedime dell'attuale sede stradale della SS210;
- una (OS.08) in corrispondenza della viabilità VS1c realizzata a protezione del limitrofo fabbricato;

Le opere sono costituite da pali e medio pali semplicemente infisse seconda delle massime altezze di scavo raggiunte nonché dalla natura dei terreni presenti. Le paratie di pali di grande diametro sono costituite da pali Ø1000 o Ø800 e sormontate in testa da un cordolo avente sezione rettangolare. Nel caso della paratia OS.08 si è ricorsi all'adozione anche di pali di medio diametro Ø600 posti ad interasse di 0.60 m. Tutte le paratie

risultano rivestite con un getto di completamento dietro a un pannello di rivestimento in pietra locale in verticale.

**Tabella 5**

WBS	Inizio	Fine	Descrizione	Tipologia	Posizione	L= (m)
OS03	1+344,62	1+437,02	Paratia (Ø1000)	controripa	in SX (dir. SERVIGLIANO)	90.35
OS04	1+962,03	2+004,50	Paratia (Ø800)	controripa	in SX (dir. SERVIGLIANO)	42.40
OS08	0+017,19	0+050,11	Paratia (Ø600)	controripa	in SX (VS01-C)	43.95

#### 4.5.3.2. Muri e cordoli in C.a.

E' prevista la realizzazione di un muro (OS.01) andatore in C.a. su pali in corrispondenza della spalla SB del Viadotto Castellano. L'opera ha una lunghezza di 39.00 metri ed è fondata su pali Ø1200. L'opera, per la quale è previsto il rivestimento del paramento con pannelli in pietra locale, ha altezza massima pari a 7.00 m circa.

Sono inoltre previsti una serie di 4 cordoli realizzati con manufatti in c.a. gettati in opera del tipo a mensola e presentano tutti fondazioni di tipo superficiale. Le opere hanno tutte altezza contenuta ed inferiore a 1.20m.

**Tabella 6**

WBS	Inizio	Fine	Descrizione	Tipologia	Posizione	L= (m)
S01	0+845,00	0+884,00	Muro in C.a. su pali	sostegno	in DX (dir. AMANDOLA)	39,00
OS05	0+080,55	0+090,55	Cordolo in C.a.	sostegno	in SX (VS04)	10,00
OS06	3+685,00	3+720,00	Cordolo in C.a.	sostegno	in DX (dir. AMANDOLA)	35,00
OS07	4+075,00	4+115,00	Cordolo in C.a.	sostegno	in DX (dir. AMANDOLA)	40,00

#### 4.5.3.3. Muri in T.V

È prevista la realizzazione di un muro in T.V. di sottoscarpa al fine di contenere gli ingombri del rilevato stradale. L'opera di altezza massima pari a 5.00 è suddivisa in due parti come indicato nella seguente tabella:

**Tabella 7**

WBS	Inizio	Fine	Descrizione	Tipologia	Posizione	L= (m)
OS02 (tratto 1)	1+125,25	1+316,41	Muro in T.V.	sottoscarpa	in DX (dir. AMANDOLA)	167,50
OS02 (tratto 2)	1+446,00	1+566,30	Muro in T.V.	sottoscarpa	in DX (dir. AMANDOLA)	123,00

## 4.6. CANTERIZZAZIONE

L'opera, sotto il profilo della cantierizzazione, è stata suddivisa in due macro tratte in ragione del tracciato di progetto e della presenza del Viadotto VI01 Castellano. Entrambe le macro tratte sono state suddivise a loro volta nelle seguenti tratte elementari distinte a seconda se si tratta di tratte in variante o di ampliamento in sede.

**Tabella 8**

Macro tratta	ID (tratto)	da Prg (circa)	a Prg (circa)	L (ml)	TIPOLOGIA	ESERCIZIO DEL TRAFFICO DELLA SS 210 IN FASE DI COSTRUZIONE

A	TRATTO 01	0+000	0+206	206	Ampliamento in sede	Imposizione senso unico alternato
	TRATTO 02	0+206	0+265	59	Ampliamento in sede	Deviazioni locali con microfasi
	TRATTO 03	0+265	0+860	595	Variante	Regolare su sede esistente
	TRATTO 04	0+860	1+120	260	Ampliamento in sede	Su deviazione di progetto della sede attuale
	TRATTO 05	1+120	3+139	2.019	Variante	Regolare su sede esistente (con puntuali retifiche del tracciato della SS210 esistente)
B	TRATTO 10b	4+940	5+219	279	Ampliamento in sede	Imposizione senso unico alternato
	TRATTO 06	3+139	3+780	641	Ampliamento in sede	Deviato su viabilità secondaria VS10 e VS11b realizzata prioritariamente
	TRATTO 07	3+780	4+020	240	Ampliamento in variante	Regolare su sede esistente
	TRATTO 08	4+020	4+200	180	Ampliamento in sede	Imposizione senso unico alternato
	TRATTO 09	4+200	4+520	320	Ampliamento in variante	Regolare su sede esistente
	TRATTO 10a	4+520	4+800	280	Ampliamento in sede e raccordo con sede esistente	Imposizione senso unico alternato
TRATTO 10b	4+800	5+219	419	Ampliamento in sede e raccordo con sede esistente	Imposizione senso unico alternato	

#### 4.6.1. AREE DI CANTIERE E DI DEPOSITO TEMPORANEO

Al fine di realizzare le opere in progetto, è prevista l'installazione di una serie di aree di cantiere, che sono state selezionate sulla base delle seguenti esigenze principali:

- utilizzare aree di scarso valore sia dal punto di vista ambientale che antropico
- necessità di limitare al minimo indispensabile gli spostamenti di materiale sulla viabilità locale e quindi preferenza per aree vicine alle aree di lavoro ed agli assi viari principali.

L'analisi è stata condotta censendo tutti i vincoli (ambientali, di tutela paesaggistica e storico-testimoniale) presenti sul territorio e considerando anche le proprietà agricole presenti lungo il tracciato ubicando, quindi, i cantieri nelle aree che presentano il minor grado di sensibilità ambientale, compatibilmente con le esigenze realizzative delle opere.

La localizzazione delle aree di cantiere e della viabilità di accesso alle stesse è illustrata nelle planimetrie di cantierizzazione.

Le aree di cantiere individuate per lo sviluppo delle attività si distinguono in:

- Campo Base;
- Cantieri operativi;
- Aree tecniche;
- Aree di Deposito provvisorio di terre e rocce da scavo e relative;

Per la realizzazione delle opere di progetto, sono state previste le seguenti aree distribuite lungo il tracciato:

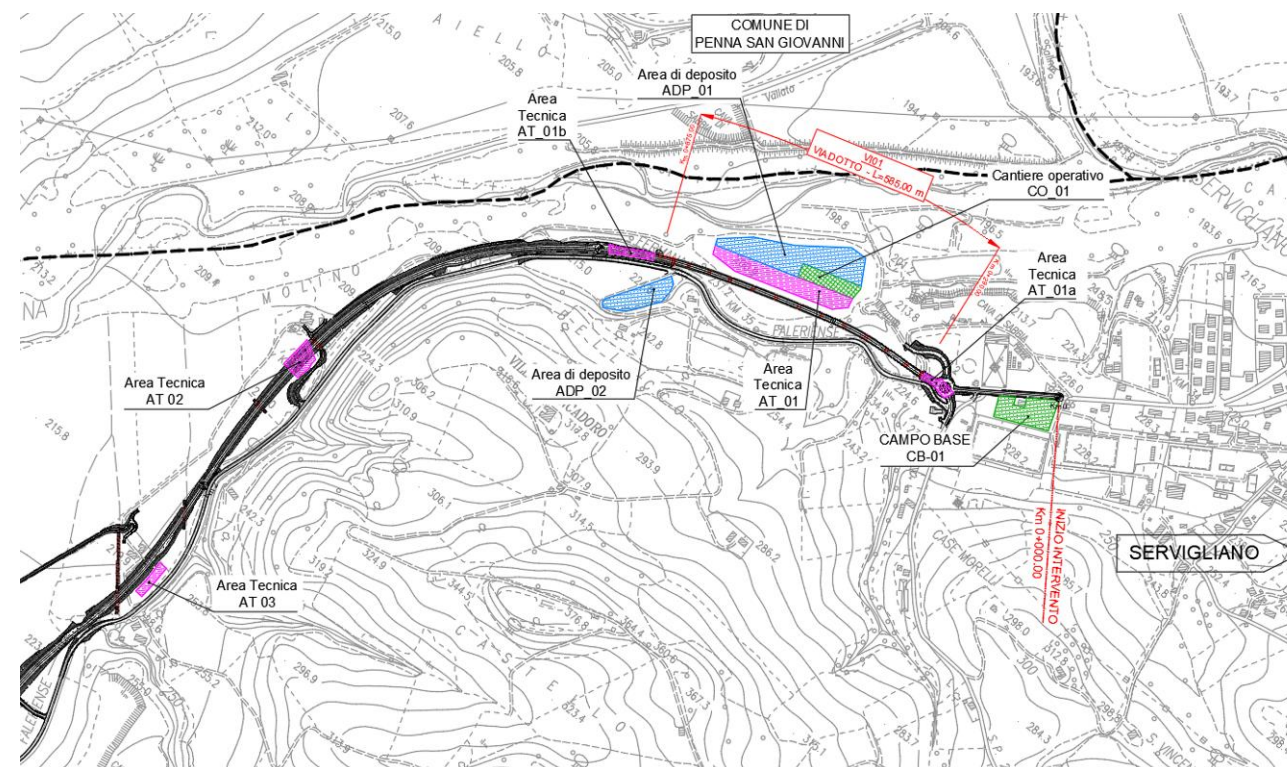
- Campo Base a servizio dell'intero intervento, posizionato all'inizio del tracciato al limite dell'abitato di Servigliano;

- 1 cantiere operativo a servizio dell'intero intervento e 10 aree tecniche lungo il tracciato e ubicate in prossimità delle opere d'arte da realizzare;
- 4 aree di Stoccaggio in prossimità delle zone ove saranno presenti i maggiori scavi e/o i maggiori riempimenti.

**CAMPI CANTIERI - AREE TECNICHE - DEPOSITI PROVVISORI**

ID	TIPOLOGIA	Prog.	COMUNE	OPERE DI RIFERIMENTO	SUPERFICE (mq)
<b>Campo Base</b>					
CB 01	Campo Base	0+060	Servigliano	Intero tracciato	5.910
<b>Aree di deposito provvisorio</b>					
ADP 01	Area di deposito provvisorio	0+680	Servigliano	Tratto Nord tracciato	14.635
ADP 02	Area di deposito provvisorio	0+920	Servigliano	Tratto Nord tracciato	5.121
ADP 03	Area di deposito provvisorio	4+020	Servigliano	Tratto Sud tracciato	4.560
ADP 04	Area di deposito provvisorio	4320	Servigliano	Tratto Sud tracciato	5.080
<b>Aree tecniche</b>					
AT 01	Area Tecnica	0+680	Servigliano	Viadotto V01	9.980
AT 01a	Area Tecnica	0+260	Servigliano	Viadotto V01 – Spalla A – paratia OS08	1.230
AT 01b	Area Tecnica	0+920	Servigliano	Viadotto V01 – Spalla B – Muro OS.01	1490
AT 02	Area Tecnica	1+680	Servigliano	Muro OS02, Paratia OS03, Sottovia ST01, Tombino TM01	2.480
AT 03	Area Tecnica	2+220	Servigliano	Tombini TM02, TM03 e TM04, Paratia OS04	1.270
AT 04	Area Tecnica	2+610	Servigliano	Tombini TM05 e TM06, Sottovia ST02	1.680
AT 05	Area Tecnica	3+640	Servigliano	Tombini TM07 e TM08 e muro OS05	1.320
AT 06	Area Tecnica	3+960	Servigliano	Tombino TM09 e Muri OS06 e OS07	1.260
AT 07	Area Tecnica	4+380	Servigliano	Tombini TM10 e TM11	1.550
AT 08	Area Tecnica	4+640	S. Vittoria in Matenano	Tombini TM12 e TM13	4.341

Il campo base CB01, il cantiere operativo CO01 e l'area di deposito ADP01 mantengono la loro ubicazione per tutta la durata dei lavori, le Aree Tecniche e le altre aree di deposito, possono essere dismesse rispettivamente appena vengono completate le opere di pertinenza o appena si alloca il materiale stoccato.



**Figura 9 Corografia Aree di cantiere da Km 0+000 a Km 2+500**

Il Campo Base è posizionato in corrispondenza dell'inizio del tracciato lungo la SS210 ed al limite estremo dell'abitato di Servigliano. L'area che ha una superficie di 5.900 mq ed è accessibile direttamente dalla statale è ubicata in una zona pianeggiante.

Nell'ambito del cantiere è prevista esclusivamente la localizzazione degli allestimenti logistici destinati ai servizi per il personale addetto all'esecuzione dei lavori (dormitori, mensa, infermeria, servizi igienici, ecc.), ed in via subordinata la logistica per le manutenzioni degli autocarri.

Per quanto concerne i baraccamenti, questi saranno prevalentemente di tipo prefabbricato, con pannellature sia in legno che metalliche componibili o, in alcuni casi, con struttura portante modulare (box singoli o accostabili). Gli edifici devono inoltre essere dotati di impianto antincendio, consistente in estintori a polvere. Qualora non vi sia la possibilità di allaccio alla rete fognaria pubblica per lo scarico delle acque nere, il Cantiere Base dovrà essere dotato di impianto proprio per il trattamento delle proprie acque reflue nere. È inoltre prevista la realizzazione di reti di raccolta delle acque meteoriche e di scolo per i piazzali e la viabilità interna. Per quanto riguarda l'approvvigionamento idrico di acqua potabile, il Campo Base sarà allacciato agli acquedotti esistenti; ove ciò non risulta possibile, si dovrà prevedere il ricorso a fonti alternative.



## 5. RACCOLTA DATI INERENTI I SITI NATURA 2000 INTERESSATI DAL PROGETTO

Le aree della Rete Natura 2000 sono tutelate ai sensi delle Direttive comunitarie 2009/147/CE (Direttiva Uccelli) e 92/43/CE (Direttiva Habitat). I siti individuati in prossimità del corridoio di intervento sono:

L'istituzione dei siti Natura 2000 è legata alla presenza di specie di flora o di fauna e di tipi di habitat di interesse comunitario la cui protezione richiede la designazione di zone speciali di conservazione. Tali specie e tipi di habitat sono elencati negli allegati della Direttiva Habitat (All. I e II) o individuati dalla Dir. Uccelli (Art. 4).

- IT 5340015 *Montefalcone Appennino – Smerillo*  
non interferito dal progetto, si colloca a distanza maggiore di 2,00 km
- IT 5330029 *Dalla Gola del Fiastrone al Monte Vettore*  
non interferito dal progetto, si colloca a distanza maggiore di 14,00 km
- IT 5340021 *Monte dell'Ascensione*  
non interferito dal progetto, si colloca a distanza maggiore di 12,00 km

L'area relativamente prossima al corridoio di progetto è la ZSC IT5340015 "Montefalcone Appennino - Smerillo", si colloca a sud del corridoio di intervento, come detto a oltre 2.000 m da questo. Tra corridoio di progetto e opere si interpongono:

- l'alveo del Fiume Tenna;
- il tracciato della S.S. 210, all'altezza del Ponte della Castagna (in coincidenza del quale dove l'area trova il suo punto più a nord;
- il nucleo produttivo in loc. Stazione di Monte S.Martino;
- il tessuto insediativo rurale agricolo.

La ZSC è esterna al sistema dei parchi e delle riserve naturali di interesse nazionale e regionale. Tutta la ZPS ha un elevato grado di naturalità per la presenza del parco che ne ha garantito la conservazione e le antiche pratiche che permettono il mantenimento di questi habitat, tra cui molti prioritari.

Di seguito si riporta la descrizione delle presenze e del grado di conservazione nei siti delle componenti naturalistiche d'interesse comunitario, cioè habitat, specie e habitat di specie, così come individuati nei Natura 2000 - Standard Data Form dei Siti, che ne hanno motivato la designazione.

Code	Cover	Data quality	Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
5330	0,13	M	C	C	C	C
6210	8,88	M	C	C	B	C
6430	4,44	M	D			
91AA	56,92	M	B	C	B	B
9260	23,05	M	B	C	B	B
92A0	4,88	M	C	C	C	C
<b>Habitat oggetto di modifiche interpretative (richiede la verifica della loro presenza e l'eventuale ridefinizione della loro distribuzione cartografica)</b>						
91E0						
91M0						
<b>Habitat non segnalati ma la cui presenza andrebbe attivamente ricercata</b>						
6110						
6220						
9340						

Quanto alla tabella che precede riporta gli habitat segnalati nel sito e riportati nel Formulario 2013 e/o nella Carta degli habitat 1:10.000 di cui di seguito si ripropone uno stralcio

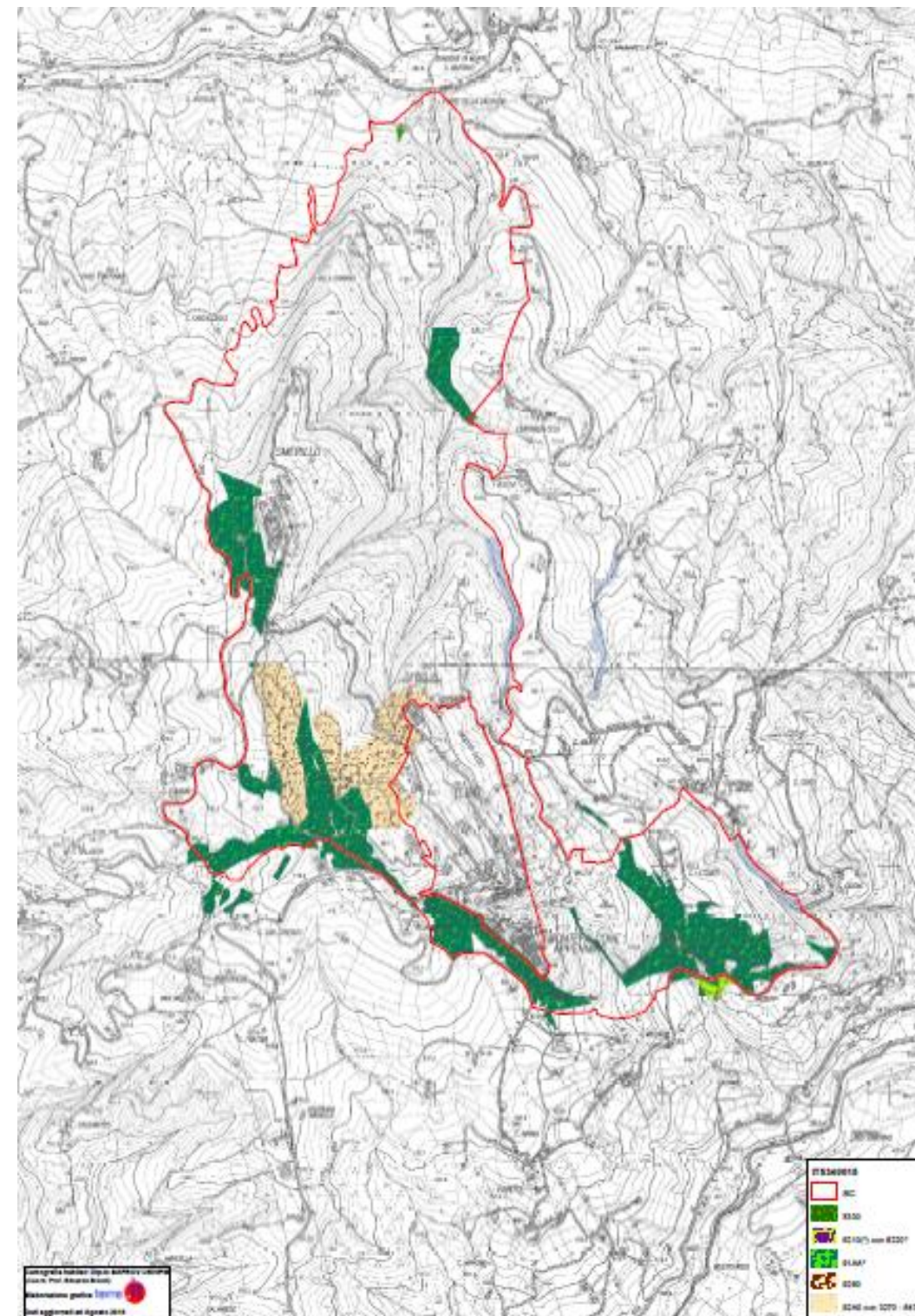


Figura 12 Stralcio della localizzazione degli habitat (Dati aggiornati ad Agosto 2013) Regione Marche

Tabella 9 Scheda del Formulario Standard agg. 2022

Annex I Habitat types						Site assessment			
Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	A B C D	A B C		
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
3270B			0.001		P	D			
5330B			0.13		M	C	C	C	C
6210B	X		8.88		M	C	C	B	C
6430B			4.44		M	D			
91AA			56.92		M	B	C	B	B
9260B			23.05		M	B	C	B	B
92A0B			4.88		M	C	C	C	C

### 5.1. TIPI DI HABITAT (ALL. I DIR. 92/43/CEE)

I tipi di habitat della Direttiva 92/43/CEE rilevabili nell'area in esame sono elencati nella tabella che segue.

Gruppo	habitat Codice - Tipo di N2000
32: Acque correnti - tratti di corsi d'acqua a dinamica naturale o seminaturale (letti minori, medi e maggiori) in cui la qualità dell'acqua non presenta alterazioni significative	3270 : Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodium rubri</i> p.p e <i>Bidention</i> p.p.
53: Boscaglie termo-mediterranee e pre-steppe	5330: Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici
62: Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli	6210*: Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo ( <i>Festuco-Brometalia</i> )
64: Praterie umide seminaturali con piante erbacee alte	6430: Bordure planiziali, montane e alpine di megaforie idrofile
91: Foreste dell'Europa temperata	91AA*: Boschi orientali di quercia bianca
92: Foreste mediterranee caducifoglie	9260: Boschi di <i>Castanea sativa</i>
	92A0 : Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>

### 5.2. VEGETAZIONE E HABITAT

Di seguito si riportano le caratteristiche della vegetazione degli habitat della Direttiva 92/43/CEE presenti nei Siti Natura 2000, prossimi all'area interessata dall'opera.

#### 5.2.1. FIUMI CON ARGINI MELMOSI CON VEGETAZIONE DEL CHENOPODION RUBRI P.P E BIDENTION P.P.

Comunità vegetali che si sviluppano sulle rive fangose, periodicamente inondate e ricche di nitrati dei fiumi di pianura e della fascia submontana, caratterizzate da vegetazione annuale nitrofila pioniera delle alleanze *Chenopodium rubri p.p.* e *Bidention p.p.*. Il substrato è costituito da sabbie, limi o argille anche frammisti a uno scheletro ghiaioso. In primavera e fino all'inizio dell'estate questi ambienti, a lungo inondate, appaiono come rive melmose prive di vegetazione in quanto questa si sviluppa, se le condizioni sono favorevoli, nel periodo tardo estivo-autunnale.

Tali siti sono soggetti nel corso degli anni a modifiche spaziali determinate dalle periodiche alluvioni.

#### 5.2.2. ARBUSTETI TERMO-MEDITERRANEI E PRE-DESERTICI

Arbusteti caratteristici delle zone a termotipo termo-mediterraneo. Si tratta di cenosi piuttosto discontinue la cui fisionomia è determinata sia da specie legnose (*Euphorbia dendroides*, *Chamaerops humilis*, *Olea europaea*, *Genista ephedroides*, *Genista tyrrhena*, *Genista cilentina*, *Genista gasparrini*, *Cytisus aeolicus*, *Coronilla valentina*) che erbacee perenni (*Ampelodesmos mauritanicus* sottotipo 32.23).

In Italia questo habitat è presente negli ambiti caratterizzati da un termotipo termomediterraneo, ma soprattutto laddove rappresentato da cenosi a dominanza di *Ampelodesmos mauritanicus* può penetrare in ambito mesomediterraneo.

Per quanto riguarda le coste adriatiche comunità di arbusteti termomediterranei sono presenti dal Salento al Conero, in particolare lungo i litorali rocciosi salentini, garganici, alle isole Tremiti ed in corrispondenza del Monte Conero.

In Sicilia e Sardegna tutti i sottotipi si rinvengono anche nell'interno ricalcando la distribuzione del termotipo termomediterraneo. Mentre nell'Italia peninsulare, specialmente nelle regioni meridionali, nelle zone interne sono presenti solo cenosi del sottotipo dominato da *Ampelodesmos mauritanicus*, la cui distribuzione è ampiamente influenzata dal fuoco.

#### 5.2.3. FORMAZIONI ERBOSE SECHE SEMINATURALI E FACIES COPERTE DA CESPUGLI SU SUBSTRATO CALCAREO (FESTUCO-BROMETALIA) (\*STUPENDA FIORITURA DI ORCHIDEE)

Praterie polispecifiche perenni a dominanza di graminacee emicriptofitiche, generalmente secondarie, da aride a semimesofile, diffuse prevalentemente nel Settore Appenninico ma presenti anche nella Provincia Alpina, dei Piani bioclimatici Submeso-, Meso-, Supra-Temperato, riferibili alla classe *Festuco-Brometea*, talora interessate da una ricca presenza di specie di Orchideaceae ed in tal caso considerate prioritarie (\*). Per quanto riguarda l'Italia appenninica, si tratta di comunità endemiche, da xerofile a semimesofile, prevalentemente emicriptofitiche ma con una possibile componente camefitica, sviluppate su substrati di varia natura.

Per individuare il carattere prioritario deve essere soddisfatto almeno uno dei seguenti criteri:

- (a) il sito ospita un ricco contingente di specie di orchidee;
- (b) il sito ospita un'importante popolazione di almeno una specie di orchidee ritenuta non molto comune a livello nazionale;
- (c) il sito ospita una o più specie di orchidee ritenute rare, molto rare o di eccezionale rarità a livello nazionale.

#### 5.2.4. BORDURE PLANIZIALI, MONTANE E ALPINE DI MEGAFORBIE IDROFILE

Comunità di alte erbe a foglie grandi (megaforie) igrofile e nitrofile che si sviluppano, in prevalenza, al margine dei corsi d'acqua e di boschi igro-mesofili, distribuite dal piano basale a quello alpino.

#### 5.2.5. BOSCHI ORIENTALI DI QUERCIA BIANCA

Boschi mediterranei e submediterranei adriatici e tirrenici (area del *Carpinion orientalis* e del *Teucro siculi-Quercion cerris*) a dominanza di *Quercus virgiliana*, *Q. dalechampii*, *Q. pubescens* e *Fraxinus ornus*, indifferenti edafici, termofili e spesso in posizione edafo-xerofila tipici della penisola italiana ma con affinità con quelli balcanici, con distribuzione prevalente nelle aree costiere, subcostiere e preappenniniche. Si rinvencono anche nelle conche infraappenniniche

L'habitat è distribuito in tutta la penisola italiana, dalle regioni settentrionali (41.731) a quelle meridionali, compresa la Sicilia dove si arricchisce di specie a distribuzione meridionale quali *Quercus virgiliana*, *Q. congesta*, *Q. leptobalana*, *Q. amplifolia* ecc. (41.732) e alla Sardegna (41.72) con *Quercus virgiliana*, *Q. congesta*, *Q. ichnusae*.

#### 5.2.6. BOSCHI DI CASTANEA SATIVA

Boschi acidofili ed oligotrofici dominati da castagno. L'habitat include i boschi misti con abbondante castagno e i castagneti d'impianto (da frutto e da legno) con sottobosco caratterizzato da una certa naturalità (sono quindi esclusi gli impianti da frutto produttivi in attualità d'uso che coincidono con il codice Corine 83.12 - impianti da frutto Chestnut groves e come tali privi di un sottobosco naturale caratteristico) dei piani bioclimatici mesotemperato (o anche submediterraneo) e supratemperato su substrati da neutri ad acidi (ricchi in silice e silicati), profondi e freschi e talvolta su suoli di matrice carbonatica e decarbonatati per effetto delle precipitazioni. Si rinvencono sia lungo la catena alpina e prealpina sia lungo l'Appennino.

#### 5.2.7. FORESTE A GALLERIA DI SALIX ALBA E POPULUS ALBA

Boschi ripariali a dominanza di *Salix* spp. e *Populus* spp. presenti lungo i corsi d'acqua del bacino del Mediterraneo, attribuibili alle alleanze *Populion albae* e *Salicion albae*. Sono diffusi sia nel piano bioclimatico mesomediterraneo che in quello termomediterraneo oltre che nel macrobioclima temperato, nella variante submediterranea.

### 5.3. SPECIE FLORISTICHE E FAUNISTICHE

Le specie di All. II della Direttiva Habitat e di All. I della Direttiva Uccelli, potenzialmente presenti o confermate nelle aree della Rete Natura 2000, prossime al progetto sono successivamente elencate.

Specie	Nome comune
<i>Falco peregrinus</i>	Pellegrino
<i>Lanius collurio</i>	Averla piccola
<i>Rosalia alpina</i>	Cerambice del faggio

Le altre specie importanti presenti nella ZSCcosì come riportate nella Misure di conservazione.

Specie	Nome comune
<i>Lucanus cervus</i>	Cervo volante
<i>Cerambix cerdo</i>	Cerambice della quercia
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Ferro di cavallo maggiore
<i>Euplagia quadripunctaria</i>	Falena dell'edera
<i>Pernis apivorus</i>	Pecchiaiolo occidentale
<i>Lullula arborea</i>	Tottavilla



## 6. APPROFONDIMENTO DEI CARATTERI NATURALISTICI

Di seguito si riporta la descrizione dei caratteri naturalistici relativi all'area di intervento e l'area circostante, al momento della progettazione.

### 6.1 Habitat

Lungo il tracciato stradale sono stati rilevati gli habitat (Ecosistemi sensu Tansley, 1935), classificati secondo il sistema Corine Biotopes, di seguito descritti, facendo riferimento alla "Carta della Natura" di ISPRA. Carta della Natura è un progetto nazionale coordinato da ISPRA, realizzato anche con la partecipazione di Regioni, Agenzie Regionali per l'Ambiente, Enti Parco ed Università, che nasce istituzionalmente con la Legge Quadro sulle aree protette (L.n.394/91), che, all'articolo 3, stabilisce come sua finalità la realizzazione di uno strumento di conoscenza che "individua lo stato dell'ambiente naturale in Italia, evidenziando i valori naturali ed i profili di vulnerabilità territoriale".

#### 6.1.1. HABITAT: 44.D2\_N BOSCHI E BOSCI RIPARIALI DI SPECIE ALLOCTONE INVASIVE

La descrizione non è disponibile

#### 6.1.2. HABITAT: 44.61 BOSCHI RIPARIALI A PIOPI

(*Populetum albae*)

Foreste alluvionali multi-stratificate dell'area mediterranea con digitazioni nella parte esterna della Pianura Padana. Sono caratterizzate da *Populus alba*, *Fraxinus angustifolia*, *Ulmus minor*, *Salix alba*, *Alnus glutinosa*.

#### SPECIE GUIDA

*Populus alba*, *Populus nigra*, *Populus tremula* (dominanti), *Alnus glutinosa*, *Fraxinus angustifolia*, *Salix alba*, *Ulmus minor* (codominanti), *Brachypodium sylvaticum*, *Clematis vitalba*, *Cornus sanguinea*, *Eupatorium cannabinum*, *Prunus avium*, *Salvia glutinosa* (altre specie significative)

#### 6.1.3. HABITAT: 82.3 – COLTURE DI TIPO ESTENSIVO

Aree agricole tradizionali con sistemi di seminativo occupati specialmente da cereali autunno-vernini a basso impatto e quindi con una flora compagna spesso a rischio. Si possono riferire qui anche i sistemi molto frammentati con piccoli lembi di siepi, boschetti, prati stabili etc. (si veda un confronto con la struttura a campi chiusi del 84.4).

#### 6.1.4. HABITAT: 83.325 – PIANTAGIONI DI LATIFOGIE

Sono incluse le piantagioni a latifoglie pregiate (noce, ciliegio) e più in generale tutte le riforestazioni a latifoglie.

#### 6.1.5. HABITAT: 41.L\_N - BOSCHI E BOSCI RIPARIALI DI LATIFOGIE ALLOCTONE O FUORI DAL LORO AREALE

La descrizione non è disponibile

#### 6.1.6. HABITAT: 44.13 – BOSCHI RIPARIALI TEMPERATI DI SALICI

(*Salicetum albae*)

Foreste formate da salici bianchi e pioppi neri arborei che occupano le porzioni meno interessate dalle piene dei grandi greti fluviali, oppure formano gallerie nelle porzioni inferiori del corso dei fiumi. Possono essere dominati esclusivamente dal salice bianco (nelle aree più interne delle Alpi o su substrati più fini con maggior disponibilità idrica), o essere miste *Populus nigra/Salix alba*.

#### SPECIE GUIDA

*Salix alba* (dominante), *Salix purpurea*, *Populus alba*, *Populus nigra* (codominanti), *Aegopodium podagraria*, *Carex pendula*, *Humulus lupulus*, *Petasites hybridus*, *Sambucus nigra*.

#### 6.1.7. HABITAT: 41.732 – QUERCETI TEMPERATI A ROVERELLA

(*Laburno anagyroidis-Ostryenion*, *Cytiso-Quercenion*, *Lauro-Quercenion*)

Si tratta delle formazioni dominate, o con presenza sostanziale, di *Quercus pubescens*, che può essere sostituita da *Quercus virgiliana* o *Quercus dalechampii*. Spesso è ricca la partecipazione di *Carpinus orientalis* e di altri arbusti caducifogli come *Carategus monogyne*.

#### SPECIE GUIDA

*Quercus pubescens*, *Q. virgiliana*, *Q. dalechampii* (dominanti), *Thalictrum calabricum* (caratteristica nell'Italia meridionale), *Cercis siliquastrum*, *Cynosurus echinatus*, *Cytisus sessilifolius*, *Dactylis glomerata*, *Fraxinus ornus*, *Laburnum anagyroides*, *Rosa canina*, *Rosa sempervirens*.

## 7. ANALISI E INDIVIDUAZIONE DELLE INCIDENZE SUL SITO NATURA 2000

- ⇒ Il P/P/P/I/A interessa habitat prioritari (\*) di interesse comunitario ai sensi dell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE per i quali il sito/i siti sono stati designati?  
No il corridoio di progetto è esterno al sito Natura 2000
- ⇒ Il P/P/P/I/A interessa habitat di interesse comunitario non prioritari ai sensi dell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE per i quali il sito/i siti sono stati designati?  
No il corridoio di progetto è esterno al sito Natura 2000
- ⇒ Il P/P/P/I/A interessa, habitat di interesse comunitario ai sensi dell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE, non figuranti tra quelli per i quali il sito/i siti sono stati designati (riportati con la lettera D nel Site Assessment)?  
No il corridoio di progetto è esterno al sito Natura 2000
- ⇒ Il P/P/P/I/A interessa, o può interessare specie e/o il loro habitat di specie, di interesse comunitario prioritario (\*) dell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE per i quali il sito/i siti sono stati designati?  
SI
- ⇒ Il P/P/P/I/A interessa o può interessare specie e/o il loro habitat di specie, di interesse comunitario non prioritario dell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE e dell'art. 4 della Direttiva 2009/147/CE per i quali il sito/i siti sono stati designati?  
SI
- ⇒ Il P/P/P/I/A ha un impatto sugli obiettivi di conservazione fissati per gli habitat/specie per i quali il sito/i siti sono stati designati?  
No
- ⇒ Il loro raggiungimento è pregiudicato o ritardato a seguito del P/P/P/I/A?  
No
- ⇒ Il P/P/P/I/A può interrompere i progressi compiuti per conseguire gli obiettivi di conservazione?  
No
- ⇒ In che modo il P/P/P/I/A incide, sia quantitativamente che qualitativamente, su habitat/specie/habitat di specie sopra individuati?  
No il corridoio di progetto è esterno al sito Natura 2000

- ⇒ La realizzazione del P/P/P/I/A comporta il rischio di compromissione del raggiungimento degli obiettivi di conservazione individuati per habitat e specie di interesse comunitario sia in termini qualitativi che quantitativi?  
No il corridoio di progetto è esterno al sito Natura 2000. Non sussistono rischi di compromissioni del raggiungimento degli obiettivi di conservazione individuati per habitat e specie di interesse comunitario sia in termini qualitativi sia quantitativi.
- ⇒ In che modo il P/P/P/I/A incide sull'integrità del sito?  
il corridoio di progetto è esterno al sito Natura 2000 in esame; pertanto non potrà avere alcuna incidenza sugli habitat tutelati dall'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE, né per sottrazione diretta né per frammentazione.  
Analogamente non potrà prodursi un'incidenza sulle specie e le comunità vegetali tutelate dalla Direttiva 92/43/CEE e sulle specie faunistiche tutelate dalla stessa Direttiva e dalla Direttiva 2009/147/CE che abbiano un home range limitato entro i confini dell'area protetta e che non attraversino l'infrastruttura durante la migrazione o gli spostamenti per motivi trofici.  
Pur non sussistendo le condizioni per incidere su habitat/specie/ habitat di specie, non può essere esclusa per alcune specie avifaunistiche il rischio di collisione con gli autoveicoli in movimento, sebbene i monitoraggi effettuati facciano ritenere molto bassa la probabilità dell'incidenza. Va inoltre considerato che il progetto consiste nell'adeguamento di tracciato esistente.

## 8. VALUTAZIONE DEL LIVELLO DI SIGNIFICATIVITA' DELLE INCIDENZE

Per la valutazione delle interferenze sui Siti Natura 2000, e per esprimere un giudizio sulla significatività dell'incidenza è necessario identificare le "cause" che possono determinare potenziali impatti, ossia individuare le azioni di progetto che possono contrastare con gli obiettivi di salvaguardia-conservazione degli habitat e delle specie che si trovano nei Siti.

La sequenza logica adottata per giungere a questa valutazione è così articolata:

1. individuazione degli elementi del progetto (azioni di progetto) che possono produrre probabili incidenze;
2. definizione di una lista di probabili incidenze che si possono verificare sul Sito a seguito della previsione/realizzazione del progetto;
3. valutazione delle probabili incidenze;
4. verifica del progetto in relazione agli obiettivi di conservazione del Sito

### 8.1. INDIVIDUAZIONE DEGLI ELEMENTI DEL PROGETTO CHE POSSONO PRODURRE INCIDENZA

Le principali azioni, desunte dalle caratteristiche del progetto in esame, che possono produrre le interferenze più significative nei Siti, sono definite nella tabella che segue:

AZIONE DI PROGETTO	DESCRIZIONE	EFFETTO PRINCIPALE
<b>Occupazione di suolo</b>	Realizzazione della nuova strada; aree di cantiere.	⇒ interferenza reti ecologiche ⇒ disturbo/perturbazione alla fauna (rumori);
<b>Attività di cantiere</b>	Rumore, Polveri e Inquinamento dell'aria	⇒ disturbo alle specie; ⇒ interferenza sullo stato di salute delle biocenosi
<b>Traffico stradale (fase di esercizio)</b>	Entrata in esercizio della strada con i volumi di traffico previsti.	⇒ rischio di collisione della fauna con il traffico veicolare ⇒ disturbo/perturbazione alla fauna (rumori); ⇒ alterazione qualità dell'aria

### 8.2. DEFINIZIONE DELLE INCIDENZE PROBABILI

Gli effetti significativi, sulla base dei quali verificare l'incidenza che il Progetto in analisi può avere su habitat e specie, tenendo conto degli obiettivi generali di conservazione dei Siti Natura 2000, possono essere ricondotti a una serie di fattori. Sulla base delle check-list proposte dalla guida metodologica della Commissione europea (2001) sono stati definiti i tipi di incidenza con i relativi indicatori.

EFFETTO PRINCIPALE	INDICATORE DI MISURA
<b>Perdita di individui della fauna in attraversamento per collisione</b>	❖ numero di individui
<b>Disturbo specie animali</b>	❖ entità della sorgente di disturbo; ❖ distanza sito-sorgente di disturbo; ❖ livelli acustici in riferimento alla tolleranza delle specie

<b>Interferenze con la connettività ecologica</b>	❖ entità (m, mq) intercettazione corridoi ecologici;
<b>Danno alle specie per la perdita di qualità dell'aria</b>	❖ misura alterazione chimico-fisica (concentrazione);

### 8.3. VALUTAZIONE DELLA SIGNIFICATIVITÀ DELLE INCIDENZE

Dalle incidenze emerse dal confronto con le azioni di progetto in precedenza analizzate, definendo per ogni incidenza l'indicatore corrispondente, è possibile valutare la significatività delle incidenze, come di seguito esposto.

#### 8.3.1. FASE DI CANTIERE

##### 8.3.1.1. Effetti sulla Flora, la Vegetazione e gli Habitat

La flora e la vegetazione potranno essere oggetto, in fase di cantiere, di specifiche incidenze determinate dalle azioni necessarie per la realizzazione delle opere in progetto, in particolare, le azioni di progetto che potrebbero provocare un'incidenza, sia diretta sia indiretta, sono:

- la presenza di automezzi e macchinari di varia tipologia, e del personale addetto;
- la realizzazione dell'infrastruttura in progetto: scavi e reinterri, montaggio degli elementi prefabbricati, realizzazione del manufatto, movimentazione di materiali, con occupazione di aree con presenza di vegetazione.

L'incidenza sulle specie floristiche, la vegetazione e gli habitat, legata alla realizzazione della strada, può derivare dall'alterazione dei popolamenti vegetali, per l'inquinamento dell'aria e le polveri sollevate a causa dei mezzi di cantiere;

##### 8.3.1.2. Emissione di polveri e inquinanti in atmosfera

Le attività di cantiere interferiscono con la qualità dell'atmosfera poiché provocano emissioni di gas di scarico dai mezzi di cantiere e generano emissioni di polveri per risollevarimento.

Le sorgenti principali di contaminanti atmosferici includono camion, rulli compattatori, asfaltatrici, betoniere, pale meccaniche.

I contaminanti emessi sono principalmente quelli prodotti dai motori diesel (polveri, ossidi di azoto, monossido di carbonio) che equipaggiano tali macchine operative, ai quali si aggiungono le polveri generate durante le fasi di movimentazione dei materiali inerti e di passaggi di mezzi su aree sterrate.

Gli effetti associati alla fase di cantiere sono reversibili.

La temporaneità e la reversibilità degli effetti legati alle attività di cantiere e la distanza delle stesse attività dal Sito Natura 2000, rendono l'impatto della fase di costruzione poco significativo.

**Si ritiene pertanto che il fattore relativo all'emissione di gas e polveri in fase di costruzione sia trascurabile ai fini della valutazione dell'incidenza.**

**Relativamente al disturbo dovuto al sollevamento delle polveri, l'impatto è limitato alle aree circostanti il sito di lavorazione, in cui potenzialmente sono coinvolti i raggruppamenti vegetali presenti.**

**È un'interferenza reversibile nel breve periodo e poco significativa considerando gli ambiti coinvolti.**

L'interferenza è mitigabile con l'adozione di idonee misure di contenimento e buone pratiche di cantiere, il danno che ne può risultare è quindi limitato.

Per quanto concerne l'inquinamento atmosferico, connesso alle emissioni delle macchine operatrici, il principale bersaglio sono le specie floristiche dicotiledoni, l'impatto potrà essere contenuto utilizzando

macchine operatrici con emissioni limitate.

**L'interferenza rispetto alle specie della Flora protetta è da ritenersi complessivamente molto limitata.**

### 8.3.1.3. Effetti sulla fauna

In fase di cantiere si avranno effetti sulla fauna, a causa degli interventi previsti, quali la predisposizione delle aree, il deposito dei materiali e le attività costruttive. Le attività, inoltre, produrranno un aumento complessivo dell'impatto antropico per una maggiore presenza di persone nel sito.

Le attività di cantiere possono comportare la riduzione della disponibilità di habitat e disturbo per le specie animali, interferenza sulle popolazioni dovuta all'inquinamento dell'aria e dell'acqua.

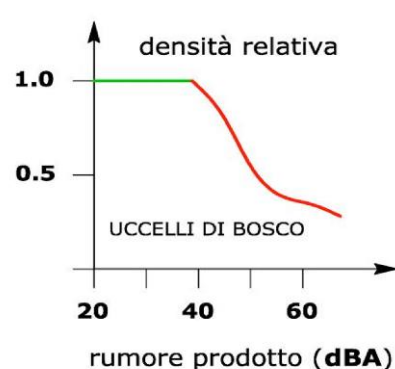
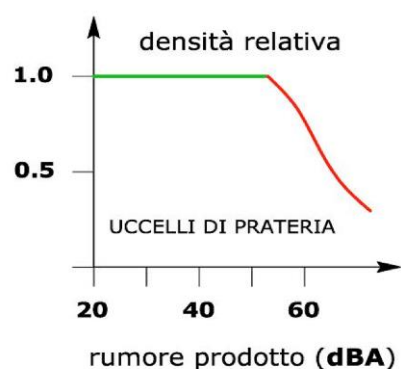
### 8.3.1.4. Disturbo alla fauna

Tipicamente legata alla fase di cantiere, è l'interferenza da disturbo alla fauna, a causa della pressione acustica. Gli animali rispondono all'inquinamento acustico alterando lo schema di attività, con un incremento del ritmo cardiaco o manifestando problemi di comunicazione.

Generalmente come conseguenza del disturbo la fauna si allontana dal proprio habitat, per un periodo limitato. In generale, gli animali possono essere disturbati da un'eccessiva quantità di rumore, reagendo in maniera diversa da specie a specie, ma anche secondo le differenti fasi dello sviluppo fenologico di uno stesso individuo. In generale gli uccelli e i mammiferi tendono ad allontanarsi dall'origine del disturbo; gli anfibi e i rettili invece, tendono a immobilizzarsi. Il danno maggiore si ha quando la fauna è disturbata nei periodi di riproduzione o di migrazione, durante i quali si può avere una diminuzione nel successo riproduttivo, o maggiore logorio causato dal più intenso dispendio di energie: per spostarsi, per fare sentire i propri richiami. L'interferenza è da correlare all'emissione di rumore dovuto all'attività dei mezzi di cantiere impegnati. Il fattore perturbativo può potenzialmente incidere sull'avifauna, la mammalofauna e l'erpetofauna frequentanti l'area prossima all'intervento.

Sono potenzialmente sensibili all'emissione di rumore tutte le specie ornitiche presenti nell'area durante l'arco dell'anno. Da quanto detto si evince che particolarmente sensibili sono le specie ornitiche nidificanti, per le quali il disturbo indotto dalle emissioni acustiche può determinare una riduzione della fitness, qualora alteri il comportamento al punto da determinare effetti sul successo riproduttivo.

Dagli studi relativi alle singole specie, si può prevedere per le più sensibili un allontanamento di oltre i 200 m dall'area interessata dai lavori, mentre per le altre si considera che il disturbo influisca solo nei primi 100 m. È possibile affermare questo poiché alcune specie sono legate all'ambiente boscato e più sensibili ai disturbi antropici per cui reagiranno allontanandosi, le seconde meno sensibili e tipiche di ambienti aperti eviteranno di avvicinarsi troppo alle aree di cantiere. Il grafico riportato nella figura sottostante (COST 341) mette in evidenza una soglia di circa 55 dB(A) oltre la quale si innescano significativi disturbi sulla densità relativa di nidificazione degli uccelli di ambienti aperti e una soglia di circa 40 dB(A) per gli analoghi effetti sugli uccelli di ambienti di bosco.



### 8.3.1.5. Densità di nidificazione e risposta a livelli crescenti di rumore (COST 341)

Gli ambiti territoriali coinvolti sono limitati da un punto di vista areale, oltre che temporanei, essendo legati alla sola fase di cantiere. E', pertanto, ragionevole ipotizzare che in questo caso gli impatti potenziali non abbiano effetti rilevanti sulla fauna, poiché limitati nel tempo.

Considerando inoltre la temporaneità delle attività di cantiere e la distanza delle aree Natura 2000 si ritiene che il disturbo acustico durante questa fase sia da considerare poco significativo.

Saranno tuttavia adottati cronoprogrammi di lavoro mirati alla protezione dei periodi di nidificazione per i cantieri più prossimi a aree con potenziale presenza di specie sensibili.

### 8.3.1.6. Emissione di polveri e inquinanti in atmosfera

Tra le specie animali più sensibili alle emissioni gassose inquinanti sono gli Anfibi poiché sono dotati di un rivestimento epidermico sottile e gas permeabile, avente parziale funzione di organo respiratorio. L'effetto può essere più elevato nei primi stadi dopo la metamorfosi, quando l'epidermide degli individui è particolarmente sottile.

L'impatto può essere limitato dall'utilizzo in cantiere di mezzi con prestazioni emissive di ultima generazione.

### 8.3.1.7. Inquinamento luminoso

Per quanto riguarda l'inquinamento luminoso, impatti negativi si possono verificare anche a carico dei meccanismi di orientamento e migrazione di Invertebrati, a esempio i Lepidotteri, Uccelli e Mammiferi come i Chiroteri.

Questi organismi, che si orientano grazie alla luce della luna e delle stelle, in presenza dell'illuminazione artificiale legata al cantiere non riescono a raggiungere i siti di rifugio, alimentazione o svernamento, subendo un "effetto barriera".

Questo a lungo termine può portare a estinzioni locali e a perdita di biodiversità nelle aree soggette a intensa illuminazione artificiale.

**In questa situazione tuttavia il disturbo arrecato alla fauna sarà poco avvertibile per le limitate dimensioni del cantiere e il limite temporale dell'impatto, tuttavia si potrà adottare una misura mitigativa dell'impatto, dotando i cantieri di illuminazione all'infrarosso, che non provoca disturbo alla fauna.**

## 8.3.2. FASE DI ESERCIZIO

Le incidenze ipotizzabili sono:

- ✓ Disturbo alla fauna
- ✓ Interruzione e/o alterazioni di corridoi biologici
- ✓ Danni alla flora e alla fauna per l'inquinamento atmosferico

### 8.3.2.1. Emissione di rumore e disturbi sonori per il traffico stradale

L'alterazione del clima acustico dovuto all'emissione di rumore da parte del traffico automobilistico può provocare disturbi sonori puntuali o irregolari sulle specie di interesse comunitario dei Siti Natura 2000, presenti o di potenziale passaggio nell'area di interesse.

L'emissione di rumore può determinare una perturbazione alle attività e alle fasi biologiche (alimentazione, riproduzione, riposo) delle specie di Uccelli, di Mammiferi e di Anfibi Anuri di interesse comunitario e

conservazionistico.

I Mammiferi più esposti sono i Chiroteri, mentre tra gli Anfibi si ritengono vulnerabili gli Anuri in quanto l'inquinamento acustico potrebbe alterare l'attività o l'efficacia dell'attività di canto riproduttivo.

Qualora la perturbazione delle specie fosse significativa, l'emissione di rumore potrebbe portare alla riduzione del successo riproduttivo o a una diminuzione della popolazione, per allontanamento parziale o totale degli individui dai settori di habitat la cui idoneità risultasse compromessa.

Se la perturbazione fosse di alta intensità e coinvolgesse l'intera popolazione presente nel Sito potrebbe determinare la perdita di specie di interesse comunitario e conservazionistico. Questa eventualità potrebbe portare a interferenze con le relazioni ecosistemiche principali che determinano la struttura e i processi funzionali del Sito.

Se non intervengono contemporaneamente stimoli di altro genere (visivi, chimici) gli uccelli tuttavia possono abituarsi alle nuove fonti di rumore (Busnel, 1978; Maczey & Boye, 1995). Il forte e persistente rumore delle macchine nelle fabbriche (115 dB) a esempio, non impedisce, infatti, a molti passeriformi (passeri, cince) di riprodursi sotto i tetti.

Da osservazioni in natura è stato riscontrato che in fringuelli esposti a rumore i 85-90 dB(A) vi è stato un aumento di frequenza di canto e scomparsa di sillabe (Il'ichev, 1995).

Rumori di intensità elevata possono causare alterazioni in numerosi organi e sistemi animali, relativamente a ormoni, circolazione, apparato digerente, sistema immunitario, riproduzione, comportamento (Algers et al., 1978). Negli animali domestici e da laboratorio sottoposti a rumori intensi e duraturi tali effetti compaiono già a valori tra 85 e 89 dB(A).

Oltre ai danni alla salute possono insorgere problemi di comunicazione.

I rumori delle strade, specie se persistenti, possono rendere meno udibile il richiamo del Gallo cedrone (*Tetrao urogallus*; Hjorth, 1977), o di altri uccelli, e quindi compromettere il successo riproduttivo dei maschi cantori (Reijnen et al., 1995).

Altri studi dimostrano invece che Mammiferi e Uccelli sembrano essere insensibili al rumore, sempre che esso non costituisca un segnale di pericolo, legato alla vicinanza dell'uomo (Dorrance et al., 1975; Busnel, 1978; Bowles, 1995).

Questa insensibilità fa sì che Uccelli e Mammiferi col tempo si adattino a tollerare gli stimoli acustici senza reagire (Andersen, 1978; Stout & Schwab, 1980; Reichhoff, 1989; Bomford & O'Brien, 1990; Milsom, 1990). Gli Uccelli possono riconoscere dal suono i veicoli e distinguere i loro rumori da altri suoni sconosciuti (Hüppop, 1995).

Brown (1990) ha studiato il comportamento di una colonia riproduttiva di Beccapesci di Berg (*Sterna bergii*) in presenza di un rumore tra 65 e 95 dB. Il rumore prodotto dalla colonia raggiungeva già di per sé i 55-75 dB. Gli animali reagivano al rumore aggiuntivo mostrando inquietudine e disorientamento.

Tra 90 e 95 dB il 4% degli uccelli presentava reazioni di paura, il 2-4% si involava.

Sembra quindi che gli animali siano in grado di rispondere con cambiamenti microevolutivi alle condizioni subottimali cui sono continuamente sottoposti da parte dell'uomo.

Purtroppo però le specie animali sono raramente in grado di adattarsi con successo alle modificazioni negative dell'ambiente, come a esempio gli elevati livelli di rumore, mostrando alterazioni anche preoccupanti della sopravvivenza o del successo riproduttivo.

Il rumore prodotto dall'attività umana sembra interferire in particolare con la propagazione dei segnali acustici di origine animale (canto, richiami) provocando secondo i casi diversi effetti negativi.

Habib *et al.*, (2007) hanno dimostrato che il disturbo cronico associato a attività industriali è in grado di ridurre il successo nell'accoppiamento del Seiuoro corona dorata (*Seiurus aurocapilla*), alterando anche la struttura della popolazione dal punto di vista della divisione in classi di età: gli autori hanno infatti registrato una maggiore concentrazione di giovani negli ambienti disturbati, assimilabili a habitat di bassa qualità.

Questo effetto, provocato dal rumore di strade a alta percorrenza, è stato osservato anche nel Lupo grosso (*Phylloscopus trochilus*), insieme a un calo della densità e del successo riproduttivo (Reijnen e Foppen, 1994).

Sembra quindi che le automobili, le macchine in genere stiano creando una nuova pressione selettiva sulle specie selvatiche che utilizzano segnali acustici per ottenere il successo riproduttivo. La tipologia di risposta

che le specie saranno in grado di mettere in campo porterà alla loro divisione in due gruppi: quelle in grado di modulare i propri segnali in base all'interferenza del disturbo e quelle non in grado di farlo (Slabbekoorn & Peet, 2003).

Una differenza importante è emersa tra il comportamento delle specie sedentarie e quello delle specie migratrici.

Osservazioni sugli uccelli acquatici svernanti e sui Passeriformi nidificanti mostrano che organismi sottoposti ripetutamente a una fonte di disturbo, senza che a questa segua un effettivo pericolo, si adattano in grado in qualche modo al disturbo stesso, confermando quanto già sostenuto in letteratura.

L'impatto del disturbo da rumore sui migratori sembra invece provato da diverse evidenze, di seguito enunciate.

La prolungata esposizione a una fonte di disturbo provocherebbe un'alterazione del *time-budget* degli individui e, di conseguenza, una diminuzione del tempo disponibile per l'alimentazione. Gli effetti del disturbo si manifesterebbero in un intervallo di 3-4 ore.

Gli effetti si manifestano con più intensità nelle ore mattutine poiché il traffico del mattino influisce notevolmente sulla condizione degli individui, anche caratterizzata da una mobilità relativamente elevata degli uccelli.

Gli indicatori di disturbo mostrano una significativa correlazione negativa con l'incremento di peso, confermando l'impatto negativo del disturbo sulla capacità di accumulo di peso da parte dei migratori in sosta.

L'alterazione del *time budget* è rilevabile dalle variazioni degli indicatori fisiologici a differenti condizioni di disturbo, che indicano una diminuzione nell'efficacia della sosta.

I migratori mostrano, infatti, reazioni sostanziali, quali la fuga, con frequenze significativamente maggiori rispetto a quanto atteso, al contrario di ciò che accade per le specie sedentarie.

Alcuni lavori sembrano dimostrare che i Passeriformi siano in grado di acclimatarsi rispetto a disturbi acustici anche rilevanti e persistenti (Busnel, 1978). Non di meno le osservazioni svolte a Gibilterra sul comportamento indotto nei Passeriformi migratori da intense sorgenti di rumore hanno mostrato effetti di dispersione durante la migrazione notturna primaverile (Hilgerloh, 1990), suggerendo che il disturbo possa avere, in casi estremi, effetti rilevanti.

Lo studio dimostra che gli individui residenti reagiscono al disturbo molto meno di quanto non facciano gli individui in transito, che non hanno avuto il tempo di adattarsi al disturbo. Ne deriva che l'alterazione del *time-budget* sia uno dei meccanismi che influenzano negativamente lo stato fisiologico dei migratori in sosta.

Alcune specie naturalmente soggette a forti inquinamenti acustici, quali gli Uccelli riparali e gli Anfibi, hanno sviluppato strategie di comunicazione sonora efficaci in contesti di disturbo acustico (Dubois e Martens, 1984). Gli Anfibi, in situazioni di presenza di più specie, sono sottoposti a un inquinamento acustico di fondo, generato dai richiami di Anuri eterospecifici, che possono arrivare o superare gli 86 dB a un metro dal suolo (Narins, 1982; Schwartz e Wells, 1983a, b; Wells, 1988; Wollerman e Wiley, 2002; Sun e Narins, 2005).

Se in alcuni casi l'inquinamento acustico può mascherare i richiami e l'efficacia di comunicazione (Wells, 1977; Gerhardt e Schwartz, 1995), in generale la comunicazione acustica degli Anfibi è evoluta per riuscire a convivere e contrastare rumori di fondo di simile intensità (Narins, 1982; Wiley e Richards, 1982; Drewry e Rand, 1983; Schwartz e Wells, 1984; Gerhardt e Schwartz, 1995; Garcia-Rutledge e Narins, 2001).

Più articolato è il caso dei Chiroteri, per i quali sembrano esservi sensibili differenze nell'entità del disturbo tra specie che localizzano le prede attraverso l'ecolocazione (basata su ultrasuoni) o attraverso la percezione dei rumori (infrasuoni) generati dalle prede (Dietz *et al.*, 2009). Il primo gruppo di specie, al quale appartengono *Rhinolophus ferrumequinum*, *Pipistrellus kuhlii*, *Hypsugo savii* e *Eptesicus serotinus*, appare meno disturbato dall'inquinamento acustico rispetto a specie del secondo gruppo (Barber *et al.*, 2009; Kerth e Melber, 2009), riuscendo tipicamente a colonizzare meglio di altre specie gli ambienti urbanizzati soggetti a forte inquinamento acustico. Il secondo gruppo, al quale appartiene *Myotis bechsteinii*, evita invece le aree soggette ad inquinamento acustico, in quanto esso limita la loro efficienza alimentare.

Ai fini della valutazione dell'incidenza, si rileva come una pressione acustica determinata dalla presenza della strada esistente sia già in essere da molti anni.

Analizzando il quadro delle emissioni di rumore, dovute alla nuova strada, si rileva che gli habitat e le specie

presenti, già a una distanza inferiore ai 100 m dalla strada, saranno sottoposti a emissioni del valore di 45 - 50 db(A) diurni e 40 - 45 db(A) notturni, considerati inferiori alle soglie oltre la quali possono manifestarsi gli effetti negativi descritti precedentemente, in particolare sull'avifauna più sensibile, inoltre l'area Natura 2000 si trova a una significativa distanza dalla nuova strada.

La potenziale presenza di colonie di chiroteri nel Sito Natura 2000, saranno soggette a emissioni notturne inferiori a 60 dB. Non è pertanto verosimile che l'aumento dell'emissione acustica rispetto ai valori attuali possa sortire effetti significativi sul grado di conservazione delle specie presenti nel Sito Natura 2000.

Per quanto riguarda il possibile effetto dell'aumento del rumore sugli Anuri, si rileva che le specie presenti nella ZPS non siano entro l'area coinvolta da emissioni pari o superiori ai 40 dB in orario notturno.

**Alla luce di queste considerazioni si ritiene che il fattore di perturbazione di emissione di rumore non possa comportare un abbassamento del grado di conservazione delle specie presenti nel Sito Natura 2000.**

**In particolare, si ritiene che l'effetto di perturbazione alle specie faunistiche di interesse comunitario o conservazionistico determinato dall'inquinamento acustico non sia significativo e pertanto non vi siano effetti di perdita di specie e delle potenziali interferenze con le relazioni ecosistemiche principali che determinano la struttura e la funzione del Sito.**

### 8.3.2.2. Rischio di collisione della fauna

E' un'interferenza a carattere diffuso, lungo il tracciato stradale, è legata all'attraversamento, da parte della fauna terrestre, della barriera creata dall'infrastruttura.

Tutte le specie animali possono rimanere vittime del traffico automobilistico e, per molte specie, la mortalità per collisione con autoveicoli rappresenta una percentuale notevole. Infatti, molte specie sono attratte dalle strade per vari motivi, quali a esempio:

- ⇒ lungo le strade e nelle aree di sosta i rifiuti alimentari sono abbondanti e attraggono diverse specie di invertebrati, mammiferi ed uccelli;
- ⇒ la superficie della strada, a causa delle proprietà termiche (calore accumulato), attira gli insetti che a loro volta sono predati da alcuni vertebrati. Allo stesso modo altri animali (rettili e piccoli mammiferi) possono trarre vantaggio da questa caratteristica per il letargo e la riproduzione;
- ⇒ lungo la strada i predatori hanno più facilità a individuare la preda;
- ⇒ alcune specie agiscono da "spazzine" nutrendosi dei resti di altri animali travolti dai veicoli.

Tale impatto potrà essere ridotto tramite la realizzazione di opportune misure di mitigazione, quali la recinzione lungo i tratti all'aperto della strada e la fascia arbustiva a essa associata e le barriere per l'attraversamento dell'erpeto fauna.

I potenziali impatti con effetto significativo sull'avifauna sono legati al rischio di collisione e al disturbo di habitat per le specie, che può avvenire potenzialmente, sia in fase di cantiere sia di esercizio. Il tracciato attraversa i territori di nidificazione o le aree di alimentazione di specie di uccelli dell'Allegato I della Direttiva Uccelli la cui presenza è stata accertata: *Pernis apivorus*; *Milvus migrans*; *Milvus milvus*; *Circaetus gallicus*; *Falco naumanni*; *Falco peregrinus*; *Caprimulgus europaeus*; *Coracias garrulus*; *Melanocorypha calandra*; *Calandrella brachydactyla*; *Lullula arborea* e 14 specie di uccelli tra le Altre specie importanti con presenza accertata.

L'ambito di interferenza riguarda tutto il tracciato all'aperto.

Per quanto riguarda il rischio di collisione sono possibili eventi di collisione per qualche individuo quali a esempio i giovani inesperti delle specie più terrocole come *Calandrella brachydactyla* o che possono cacciare vicino a strade come *Coracias garrulus*.

Per quanto riguarda la perturbazione di habitat, questa interessa solo una porzione del territorio di caccia dei rapaci, abbastanza marginale per *Circaetus gallicus* e *Milvus milvus*, un po' più ampia per *Milvus migrans*, e alcuni territori di nidificazione di altre specie quali *Coracias garrulus* e *Calandrella brachydactyla*. Quest'ultime, tuttavia, sono abbastanza diffuse nel territorio circostante il tracciato e quindi l'eventuale abbandono di territorio non dovrebbe avere effetti drammatici e irreversibili per le popolazioni locali.

**Un probabile impatto può essere provocato dalla presenza del manufatto, specialmente se in prossimità di biotopi con copertura vegetale più complessa, che impedisce lo spostamento della fauna, anfibi e piccoli mammiferi in particolare.**

**La potenziale interferenza, si può verificare in fase di cantiere e esercizio, per i Mammiferi è associata al rischio di collisione, in questa situazione tuttavia è molto limitata per la brevità del tratto e le misure di mitigazione adottate.**

**Il progetto prevede, infatti, degli interventi di salvaguardia del valore ecologico del territorio, attraverso una corretta progettazione degli attraversamenti idraulici allo scopo di renderli fruibili anche dalla fauna selvatica, con particolare attenzione all'erpeto fauna e la mammalofauna minore.**

### 8.3.2.3. Interferenza con la Rete Ecologica

L'interruzione e/o alterazione dei corridoi biologici determina un'interruzione della continuità ambientale e quindi un'interferenza con gli spostamenti delle specie animali.

L'interferenza si verifica in particolare su recettori di estensione lineare, quali siepi, filari di alberi, corsi d'acqua, ecc., che sono interrotti o modificati trasversalmente dalla costruzione dell'opera in esame.

Ciò impedisce o riduce il passaggio della fauna presente, a seguito della perdita della continuità dell'habitat nel quale vivono.

L'interruzione e/o alterazione dei corridoi biologici può costituire un'interferenza quando si verifica lungo i corsi d'acqua, durante la costruzione di viadotti o ponti.

Le specie che utilizzano le rive dei corsi d'acqua per i loro spostamenti, quale a esempio l'Istrice, subiranno un impatto temporaneo, che sarà ridotto con la normale ripresa della vegetazione naturale, poiché al termine dei lavori di costruzione la funzionalità dei corridoi sarà ripristinata.

**Complessivamente si ritiene tuttavia che gli impatti non siano significativi poiché difficilmente si avranno collisioni delle specie tutelate presenti nell'area Natura 2000 con gli autoveicoli in transito e quindi l'infrastruttura non costituisce una barriera sostanziale, anche per le misure di mitigazione che potranno essere adottate, in particolare la costituzione di una fascia arborea arbustiva che costringerà a elevare i percorsi di volo degli uccelli che attraversano l'infrastruttura.**

### 8.3.2.4. Emissione di polveri e inquinanti in esercizio

L'alterazione della qualità dell'aria, dovuta all'emissione di gas di scarico e polveri da parte dei veicoli che percorrono la strada, in particolare le immissioni di azoto e composti dell'azoto, può avere un effetto sulle specie e gli habitat nel Sito Natura 2000.

L'inquinamento dell'aria provocato dall'emissione di polveri e inquinanti può avere conseguenze negative sulla vegetazione degli habitat, sulle specie floristiche, sugli Anfibi, i Rettili e gli Invertebrati di interesse comunitario o conservazionistico, attraverso i meccanismi di deposizione e accumulo.

Il deposito di polveri sulla vegetazione può provocare effetti negativi sulla fotosintesi, e quindi sull'accrescimento, delle piante, e sull'evapo-traspirazione dei tessuti vegetali.

Gli effetti negativi possono essere di origine fisica, per alterazione dello spettro delle radiazioni luminose trasmesse all'interno del tessuto fogliare o occlusione degli stomi, con conseguente arresto o rallentamento dei processi di fotosintesi e di respirazione cellulare, o di origine chimica, nel caso in cui il particolato deposto presenti caratteristiche di pH tali da alterare la cuticola e il mesofillo fogliare (Farmer, 1993).

La tossicità degli ossidi di azoto (NOx) verso gli organismi vegetali e animali è legata soprattutto al biossido di azoto, che presenta una maggior idrosolubilità e quindi una maggior capacità di essere assorbito dalle piante (Lorenzini *et al.*, 1995) attraverso radici e stomi.

Gli ossidi di azoto, congiuntamente con gli ossidi di zolfo (SOx), partecipano al fenomeno delle piogge acide. La fitotossicità degli ossidi d'azoto è inferiore a quella degli ossidi di zolfo, diversa nelle diverse famiglie e in relazione alla fenologia: in caso di esposizione prolungata nel tempo è certamente maggiore nelle specie a

foglia persistente come le sempreverdi, in quanto i tessuti assorbono una maggior quantità di inquinante; l'effetto fitotossico è maggiore in primavera, quando avviene l'emissione delle foglie, poco protette dalla cuticola non ancora ispessita, e nel periodo di fioritura. Solo un'esposizione prolungata a concentrazioni

elevate di ossidi di azoto (almeno 1 ppm, cioè  $1 \text{ g/m}^3$ : Lorenzini *et al.*, 1995) causa sintomi visibili quali il danneggiamento delle nervature e degli apici fogliari o, addirittura, la senescenza, necrosi e caduta degli apparati fogliari e fiorali-fruttiferi.

Ad elevate concentrazioni atmosferiche l'accumulo al suolo e nei corpi idrici stagnanti determina un aumento di nitrati, con conseguente eutrofizzazione dei corpi idrici e un potenziale avvicendamento delle specie floristiche a essi più sensibili, potenzialmente sostituite da specie maggiormente nitrofile.

Eventuali effetti di perturbazione o perdita di specie floristiche potrebbero comportare, come conseguenza, anche effetti di degrado degli habitat cui le specie si associano.

Le emissioni atmosferiche potrebbero infine determinare effetti di perturbazione sugli Anuri, attraverso l'insorgenza di danni epidermici, soprattutto nei primi stadi di vita emersa successivi alla metamorfosi, quando l'epidermide degli individui è particolarmente sottile.

La distanza dell'infrastruttura in progetto dalle aree "Dalla Gola del Fiastrone al Monte Vettore" e "Rio Terro" fa ritenere che gli effetti dell'inquinamento sulla flora e la fauna tutelate nelle aree Natura 2000 siano poco significativi.

## 9. INDIVIDUAZIONE E DESCRIZIONE DELLE EVENTUALI MISURE DI MITIGAZIONE

### 9.1 INTERVENTI DI RIPRISTINO DEGLI HABITAT

#### 9.1.1. RIPRISTINO DEGLI SPAZI APERTI A PRATO E A SFALCIO

Le aree occupate dai campi base, al termine dei lavori, saranno recuperate per ricostituire ambienti prativi, con le fitocenosi che caratterizzano le praterie di quest'area, attraverso l'accantonamento degli strati fertili di suolo da ridistribuire lungo le aree di cantiere.

Se la conservazione del terreno è stata ben condotta l'inerbimento avverrà naturalmente, per azione della conservazione del seme.

### 9.2 INTERVENTI DI PROTEZIONE DELLA FLORA E DELLA FAUNA

#### 9.1.2. MESSA IN OPERA DI RECINZIONI

E' prevista la protezione della flora e della fauna in prossimità dei siti di cantiere e della viabilità di servizio, attraverso la messa in opera di adeguate recinzioni, che saranno rimosse a lavori ultimati.

#### 9.1.3. RETE DI SICUREZZA LUNGO LA STRADA

Le caratteristiche della recinzione sono modulate su diversi taxa faunistici, con il risultato di conseguire un valido effetto mitigatore del rischio di collisione per le specie terrestri.

Per essere in grado di "bloccare" diverse specie animali le recinzioni avranno caratteristiche tali da impedire tentativi di superamento.

***Per rendere la recinzione efficace per più gruppi faunistici saranno impiegate reti a maglie differenziate, con misura crescente dalla base verso la sommità, in relazione alle altezze minime necessarie per contenere le diverse specie.***

#### 9.1.4. BARRIERE ANTI ATTRAVERSAMENTO PER BATRACOFAUNA

Si tratta di uno dei sistemi più efficaci per impedire il passaggio della batracofauna sulla carreggiata ed evitare l'impatto del traffico stradale.

Le barriere sono costituite da pannelli rigidi inclinati verso il lato campagna, disposti in serie; i materiali utilizzati possono essere vari (plastica riciclata, metallo, cemento, legno) a condizione che abbiano superficie uniforme e liscia per impedire che gli individui possano scavalcarle.

Tali strutture devono essere interrate per almeno 10 cm di profondità e avere un'altezza sul piano campagna di almeno 40 cm.

Queste opere saranno realizzate in aree nelle quali vi siano maggiori rischi di attraversamento della carreggiata e saranno associate alle reti metalliche.

Per la valutazione dell'esatta estensione di tali barriere e del loro esatto posizionamento – comunque tra l'infrastruttura stradale e la rete di sicurezza - saranno da prevedere monitoraggi specifici per le specie target nelle successive fasi progettuali.

### 9.3 PASSAGGI FAUNISTICI

#### 9.1.5. ADEGUAMENTO DEI TOMBINI SCATOLARI E RIPRISTINO DEI FOSSI INTERFERITI

I sottopassi scatolari, se adeguatamente ambientalizzati, possono contribuire alla riduzione del rischio di impatto e dell'effetto barriera.

Essi rappresentano infatti una soluzione efficace per mantenere la continuità ecologica fra gli habitat e permettere il libero spostamento degli individui fra siti di svernamento e siti di riproduzione (batracofauna), mitigando l'effetto barriera rappresentato dalla strada.

La presenza della recinzione indirizzerà gli animali a passare nei tombini, ma affinché tali strutture siano utilizzate dalla fauna è necessario garantire il rispetto di alcuni parametri, quali:

- ❖ una sezione preferibile è quadrangolare e liscia, in modo che gli anfibi abbiano un passaggio facilitato, nonché dotata di fessure per la circolazione dell'aria e il mantenimento delle condizioni climatiche esterne;
- ❖ per garantirne la fruizione da parte della mammalofauna, all'interno dei tombini deve essere disponibile un camminamento quasi sempre asciutto: a questo scopo è stata prevista una banchina laterale accanto alla sede di canalizzazione dell'acqua, o in alternativa, è possibile installare passerelle sopraelevate in legno o cemento o riprofilare la sezione del tunnel in modo che l'acqua ne copra solo una porzione. I camminamenti devono avere un minimo di 1 m di ampiezza e possono essere ricoperti con substrati naturali, così da favorire la crescita di vegetazione nei settori più vicini alle entrate.

La conformazione fisica del tombino idraulico costituisce di per sé un invito all'attraversamento da parte della fauna; tale invito sarà rafforzato provvedendo al ripristino dei fossi con la messa a dimora di piante di *Bolboschoenus maritimus*, *Juncus bufonium*, *Lythrum junceum*, *Littorella* o *Isoetes* e *Juncus articulatus*.

Per tali interventi è sufficiente provvedere al prelievo di pani di terra dai popolamenti naturali in periodo di riposo o al prelievo di rizomi e stoloni in periodo vegetativo e al successivo trapianto in loco al termine dei lavori.

Nella progettazione dei sottopassi devono essere tenuti presenti i seguenti parametri:

Altezza minima (H) = 4 m

Ampiezza (o larghezza) minima (L) = 4 m

Un altro parametro riportato in letteratura è l'"Indice di apertura relativa" dato da [(ampiezza x altezza)/lunghezza], utile soprattutto nel caso in cui l'ampiezza della strada da attraversare sia molto estesa: più lungo è il passaggio, più larga deve essere l'ampiezza.



## 10. CONCLUSIONI DELLO STUDIO DI INCIDENZA

L'area relativamente prossima al corridoio di progetto è la ZSC IT5340015 "Montefalcone Appennino - Smerillo", si colloca a sud del corridoio di intervento, come detto a oltre 2.000 m da questo. Tra corridoio di progetto e opere si interpongono:

- l'alveo del Fiume Tenna;
- il tracciato della S.S. 210, all'altezza del Ponte della Castagna (in coincidenza del quale l'area trova il suo punto più a nord);
- il nucleo produttivo in loc. Stazione di Monte S.Martino;
- il tessuto insediativo rurale agricolo.

La ZSC è esterna al sistema dei parchi e delle riserve naturali di interesse nazionale e regionale.

Considerando inoltre che il progetto propone l'adeguamento di un tracciato stradale esistente con modifiche planimetriche sostanzialmente ritenute all'interno dello stretto corridoio di progetto, si presume che gli effetti degli impatti potenziali in fase di costruzione e di esercizio delle opere in esame siano sostanzialmente esaurite in un ambito estremamente circoscritto intorno all'asse di progetto e sicuramente esauriti all'interno della distanza tra opera e ZSC.

L'intervento **1° Stralcio lungo la S.S. N. 210 "Fermana Faleriense" - Amandola – Servigliano** non determina nessun tipo di effetto diretto o indiretto sui siti della rete Natura 2000 presenti nel territorio di riferimento per le opere dove insiste, in particolare la ZSC IT5340015 "Montefalcone Appennino - Smerillo", che non presenta alcun legame con l'area di intervento né sotto l'aspetto strutturale né del punto di vista funzionale.

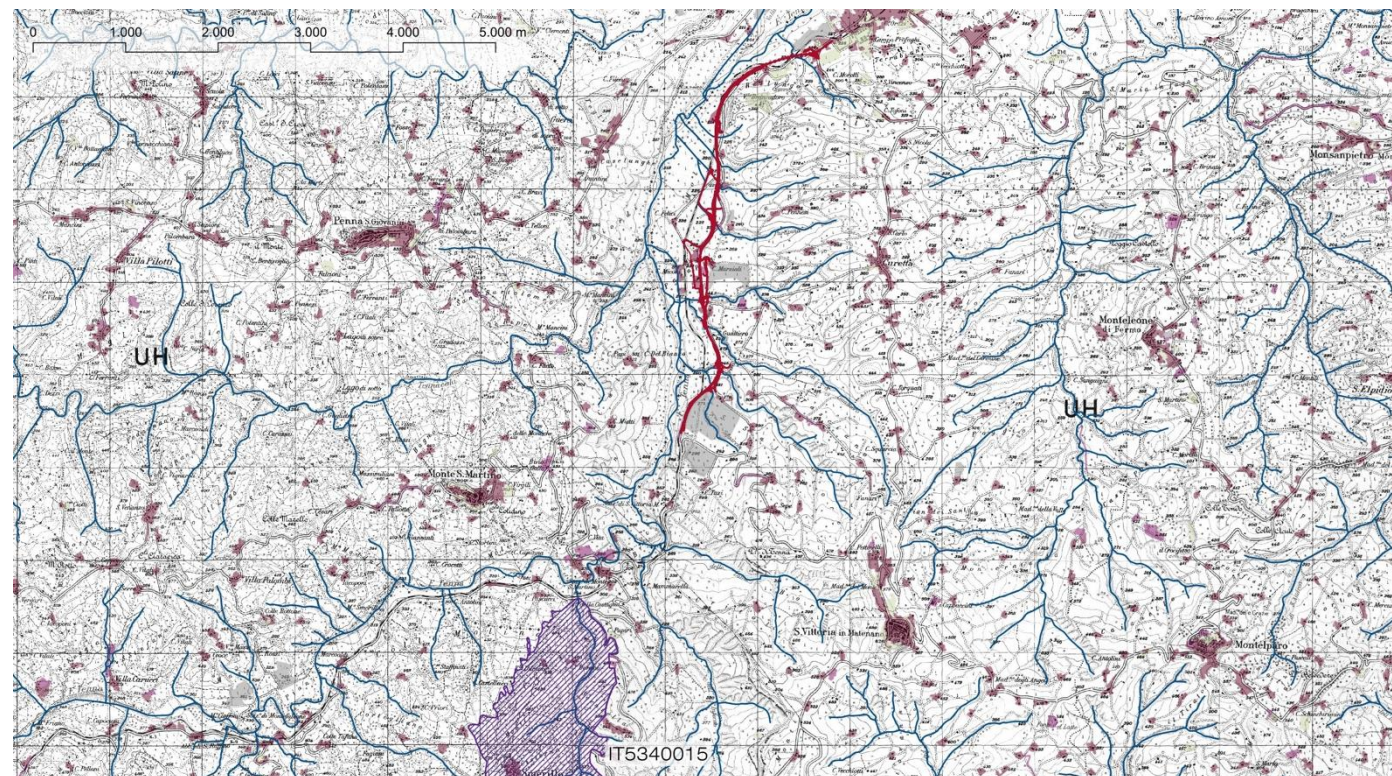


Figura 13

La verifica delle eventuali interferenze delle attività di progetto con gli elementi naturali presenti negli spazi limitrofi a quelli interessati dall'opera ha evidenziato l'assenza di effetti che possano alterarne le caratteristiche o comprometterne il mantenimento.

Rispetto a quanto indicato al punto 5.11 della DGR n.1661 del 30 dicembre 2020

- *l'intervento non interferisce con elementi del paesaggio ecologico connessi direttamente ad uno o più siti Natura 2000 (corsi d'acqua, vegetazione ripariale, siepi poderali, zone umide, habitat di specie);*
- *l'intervento non sembra ricadere tra due siti per i quali può interferire con rotte di migrazione, aree di alimentazione, riproduzione e rifugio di specie di importanza comunitaria*
- *l'intervento non presenta rischi particolari in termini di emissioni nocive in atmosfera, nelle acque o nel suolo*
- *l'intervento non interferisce direttamente e non sembra poter interferire direttamente, ad esempio attraverso il disturbo antropico, inquinamento acustico, luminoso, elettromagnetico, sottrazione di risorse alimentari, modificazione dell'habitat, barriere ecologiche con popolazioni faunistiche di specie di interesse comunitario distribuite con continuità ecologica con siti Natura 2000 presenti in prossimità relativa*

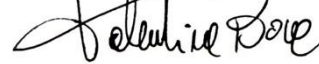
per quanto precede in conclusione si ritiene che le opere in esame possano essere mandate a screening. Si allega pertanto il doc T03IA01AMBRE05 recante *Format di supporto Screening di Valutazione di Incidenza*

## 11. BIBLIOGRAFIA ESSENZIALE

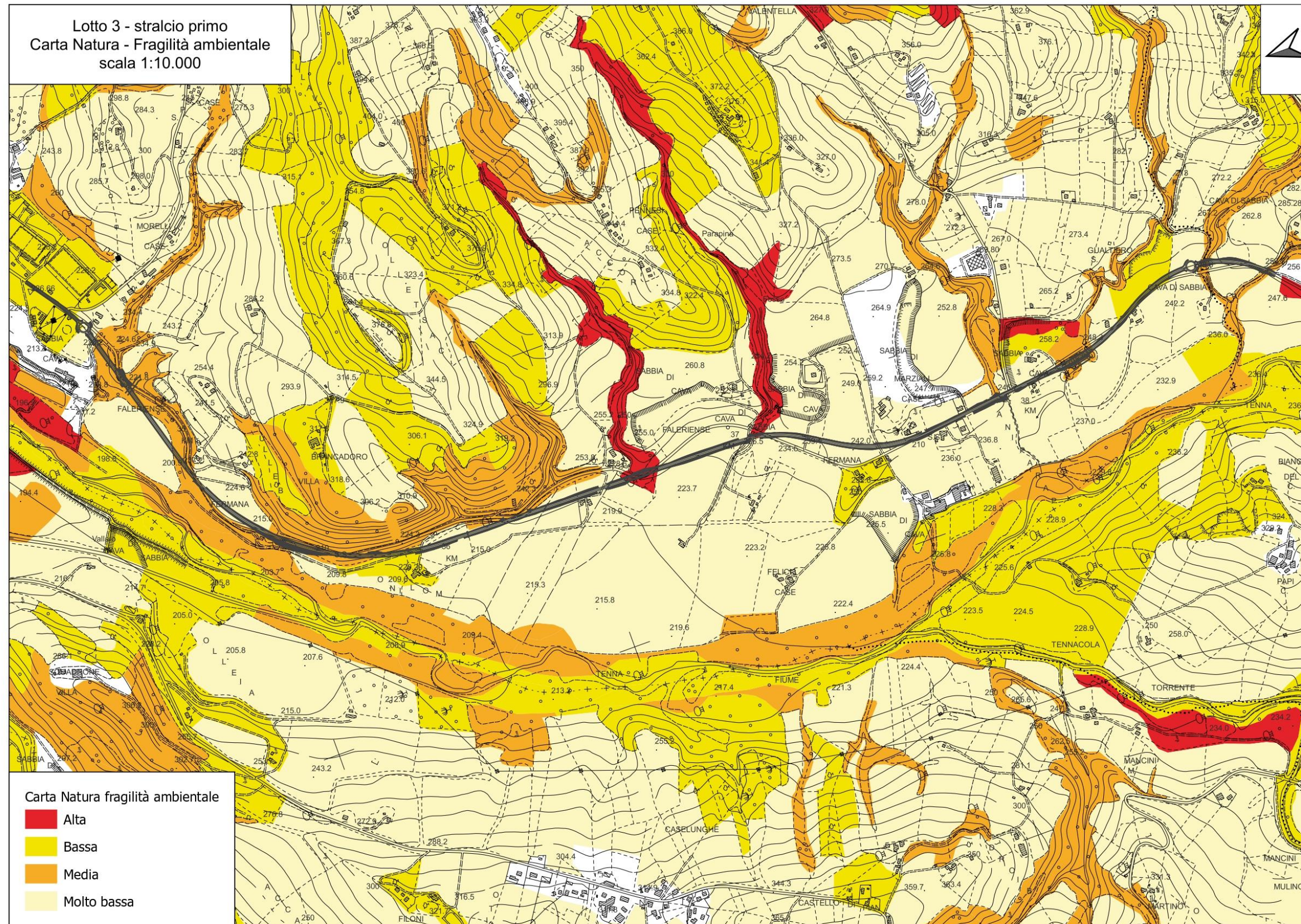
- Scheda Natura 2000 (Standard Data Form - Natura 2000) aggiornata sito specifica;
- La gestione dei siti della rete natura 2000. Guida all'interpretazione dell'art. 6 della Direttiva Habitat" 92/43/CEE" - Ufficio delle pubblicazioni delle Comunità Europee, 2018;
- Documento di orientamento sull'articolo 6, paragrafo 4, della Direttiva "Habitat" (92/43/CEE).
- "Valutazione di piani e progetti aventi un'incidenza significativa sui siti della rete Natura 2000. Guida metodologica alle disposizioni dell'articolo 6, paragrafi 3 e 4 della direttiva "Habitat" 92/43/CEE" - Commissione europea DG Ambiente, Novembre 2001;
- "Manuale per la gestione dei siti Natura 2000", elaborato dal Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare nell'ambito del progetto LIFE Natura 99/NAT/IT/006279;
- "Le misure di compensazione nella direttiva habitat" (2014) della DG PNM del Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare;
- Manuale italiano di interpretazione degli habitat (Direttiva 92/43/CEE) (2010) <http://vnr.unipg.it/habitat/>;
- Genovesi P., Angelini P., Bianchi E., Dupré E., Ercole S., Giacanelli V., Ronchi F., Stoch F. (2014). Specie e habitat di interesse comunitario in Italia: distribuzione, stato di conservazione e trend. ISPRA, Serie Rapporti, 194/2014;
- GAZZETTA UFFICIALE DELLA REPUBBLICA ITALIANA *Serie generale* - n. 303 Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza;
- COST 341 Action, "Habitat Fragmentation due to Transportation Infrastructure".

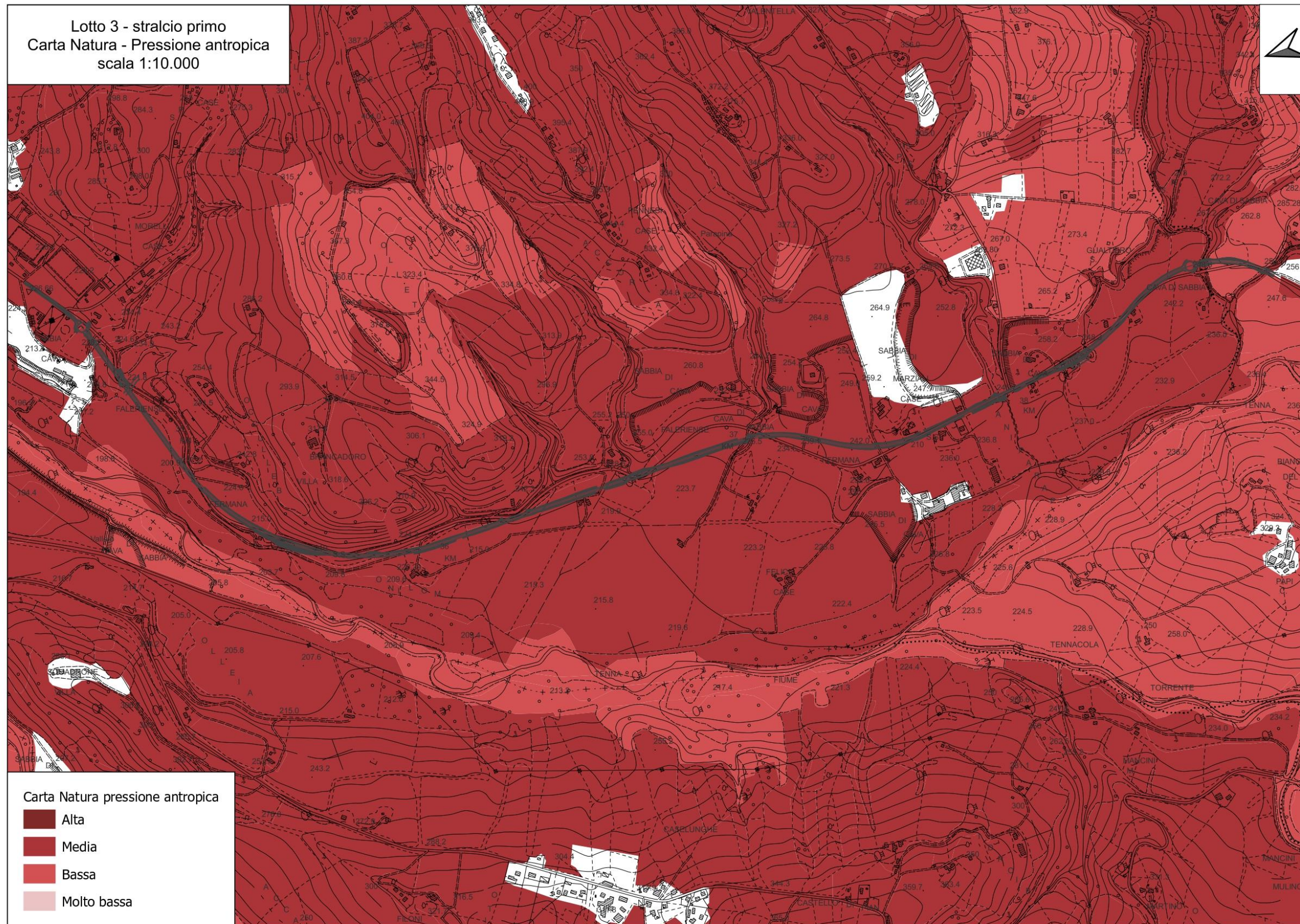
Il Professionista abilitato

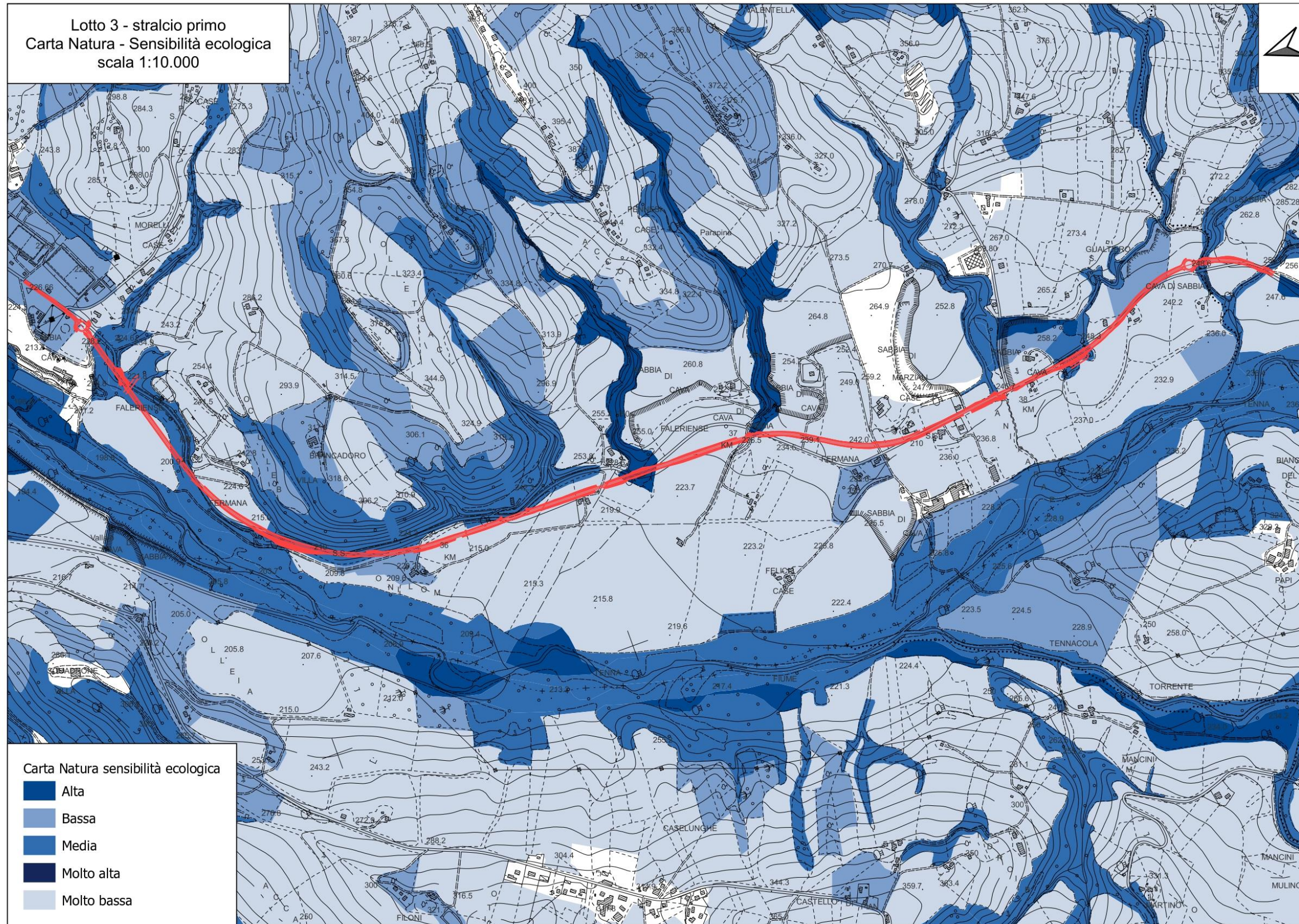
Dott.<sup>ssa</sup> Nat. Valentina Bove

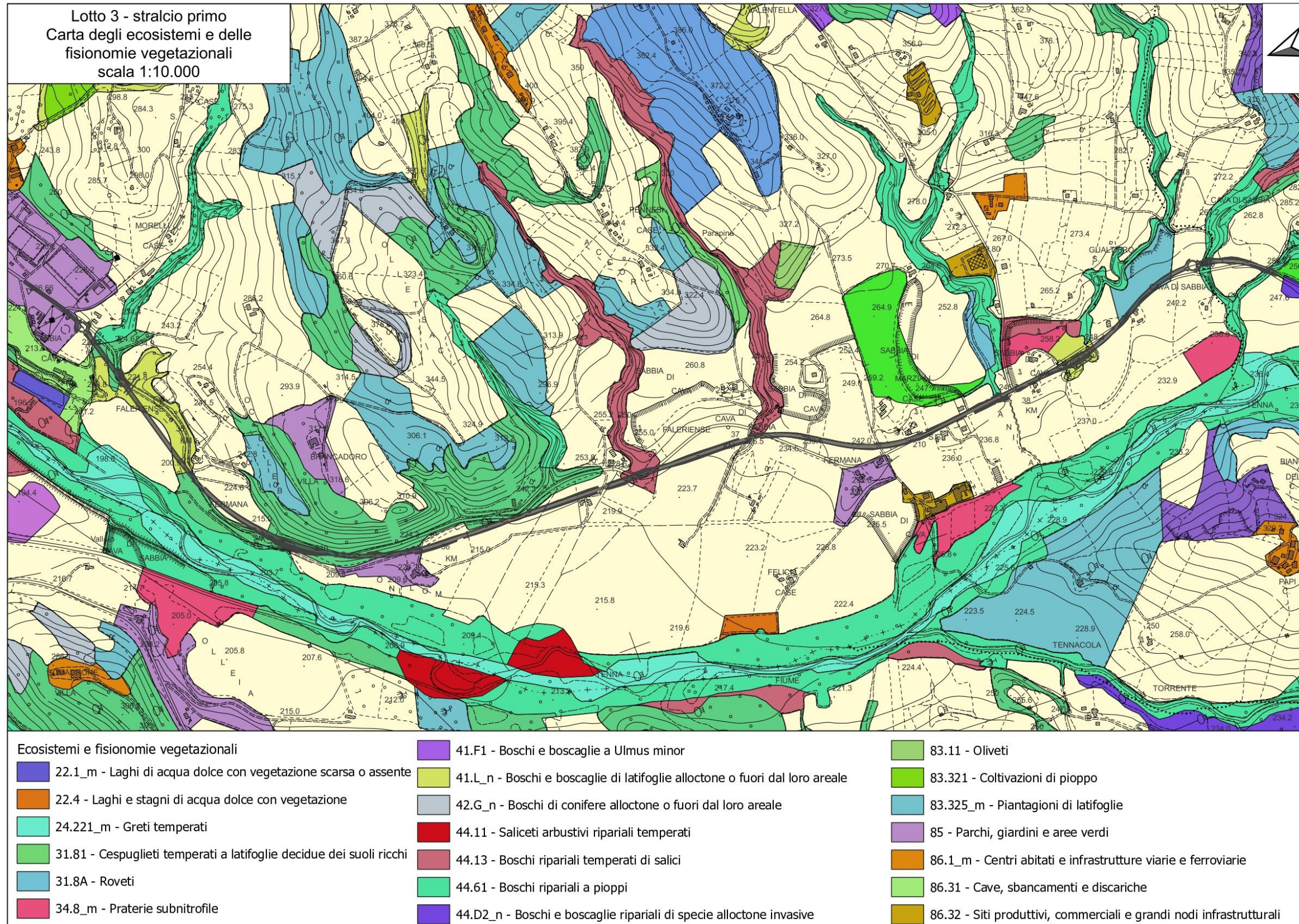


Allegato CV del professionista









## **CURRICULUM VITAE**

---

**Dott. Nat. Valentina Bove**  
**Nata a Roma il 5 Febbraio 1973**  
**C.F. BVOVNT73B45H501T**

### **Curriculum studiorum**

---

- ✓ Laurea in Scienze Naturali conseguita c/o l'Università di Roma "La Sapienza" (2005) con votazione 100/110. Tesi di laurea sperimentale realizzata nell'ambito di uno studio (Progetto Lontra-Cilento) avviato dal Parco Nazionale del Cilento e Vallo di Diano in collaborazione con il Dipartimento di Biologia Animale e dell'Uomo dell'Università degli Studi di Roma "La Sapienza".  
Attività principali condotte nel periodo, durato un anno e 7 mesi, di raccolta dati:
  - Studio dell'ecologia della lontra nel Parco con particolare attenzione alle abitudini alimentari della specie
  - Rilevamento dati sulla distribuzione e struttura della popolazione di lontra nel Parco e nei bacini idrografici situati a Nord e a Sud del Cilento
  - Realizzazione di sessioni di trappolamento ed avvio di uno studio radiotelemetricoTitolo della tesi:  
"Ecologia trofica della lontra (*Lutra lutra*) nel bacino del Calore (Campania): variazione stagionale della dieta e modalità di sfruttamento della risorsa ittica".
  
- ✓ Diploma scuola media superiore: Maturità scientifica conseguita c/o il liceo scientifico statale "Talete" di Roma (a.s. 90/91) voto 46/60.

### **Contributi scientifici**

---

Con il gruppo scientifico **Latium Volcano** realizzazione della pubblicazione di divulgazione scientifica: "La flora dei Castelli Romani" (2006), 189 pp. (contributo ai capitoli II, III, pp. 35-95, e ad una buona parte delle fotografie di archivio presenti nel volume).

Riassunti dei contributi scientifici del 64° Congresso Nazionale **Unione Zoologica Italiana** (21-25 Settembre 2003, Varese):

- ✓ Marcelli M., Fusillo R., Marconi M., Bove V., Boitani L. (2003) La lontra (*Lutra lutra*) in Italia: indagine sulla distribuzione della popolazione nelle province centro-meridionali.
- ✓ Fusillo R., Marcelli M., Bove V., Marconi M., Boitani L. (2003) Composizione della dieta e preferenze ittiche della lontra (*Lutra lutra*) in sistemi fluviali del Cilento (Campania).

### **Esperienze professionali**

---

Da Febbraio 2006 collaborazioni e contributo tecnico specialistico alla redazione di:

- Indagini vegetazionali e faunistiche
- Studi di Impatto Ambientale
- Valutazioni d'Incidenza Ambientale
- Valutazioni Ambientali Strategiche
- Progetti opere a verde, di mitigazione e ripristino

- Relazioni Agronomico Forestale
- Progetti e attività di monitoraggio ambientale
- Indagini Geologico Vegetazionali

Di seguito si riportano i principali lavori svolti.

2023 ANAS SpA - S.S. N. 89 "GARGANICA" Lavori di razionalizzazione della viabilità di S. Giovanni Rotondo e realizzazione dell'asta di collegamento da San Giovanni Rotondo al capoluogo Dauno - 2° Stralcio - " Ex S.S. 273 - Realizzazione dell'asta di collegamento da San Giovanni Rotondo alla S.S. 89" - STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

Committente: **Dott. Geol. Andrea Rondinara**

ANAS SpA - BA325 - S.S. 89"GARGANICA" Lavori di razionalizzazione della viabilità di S. Giovanni Rotondo e realizzazione dell'asta di collegamento da San Giovanni Rotondo al capoluogo Dauno (Manfredonia) - 3° Stralcio - "S.S. 272 "DI SAN GIOVANNI ROTONDO" - Realizzazione della tangenziale all'abitato di San Giovanni Rotondo" - STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

Committente: **Dott. Geol. Andrea Rondinara**

2022 RFI - Linea Metaponto-Reggio Calabria Progettazione Definitiva opera sostitutiva del PL al Km 171+270 nel comune di Mandatoriccio - STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

Committente: **Dott. Geol. Andrea Rondinara**

2021 RFI - Italferr - Linea Potenza-Metaponto Interventi di velocizzazione Tratta Grassano-Bernalda - STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

Committente: **Dott. Geol. Andrea Rondinara**

ANAS SpA - Progettazione definitiva dell'intervento "S.S.51 - VARIANTE DI CORTINA" - Relazione Tecnica a supporto della Dichiarazione di non necessità di Valutazione di Incidenza (D.G.R. n. 1400/2017)

Committente: **Dott. Geol. Andrea Rondinara**

RFI - Linea di Cintura di Bologna - Ponte sul fiume Reno al Km 8+383 - Messa in sicurezza con risagomatura, impermeabilizzazione e risanamento - INTERVENTI DI RISAGOMATURA ALVEO E REALIZZAZIONE SOGLIA IN C.A. - STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

Committente: **Dott. Geol. Andrea Rondinara**

2018 ANAS SpA - S.S. 260 "Picente". Lavori di adeguamento piano altimetrico della sede stradale Lotto 3° - Tratto da San Pelino a Marana di Montereale (AQ) - STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

Committente: **Dott. Geol. Andrea Rondinara**

S.S. 16 "Adriatica" - Lavori di ammodernamento nel tratto compreso tra l'innesto con la S.S. 495 e Ponte Bastia, dal km 101+330 al km 120+238 - 1° Stralcio: dallo svincolo di Argenta al km 120+238- STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

Committente: **Dott. Geol. Andrea Rondinara**

2014 Progetto per la realizzazione del Padiglione Vietnam - Expo Milano 2015. Interventi di sistemazione a verde per il Padiglione Vietnam nelle fasi di progettazione definitiva ed esecutiva.

Committente: **Proger srl**

Progetto migliorativo per il completamento ed i lavori di ammodernamento e sistemazione della S.S. 117 "Centrale Sicula" - Lotto B5, tra il km 38+700 e 42+600



in corrispondenza dello svincolo di Nicosia Nord. Interventi di inserimento ambientale. Progetto definitivo per appalto integrato.

Committente: **Proger srl**

Progetto definitivo per la realizzazione dell'Asse Viario Mirto Crosia – Longobucco – Sila Quarto Lotto II Stralcio. Definizione degli aspetti floristico-vegetazionali, faunistici ed ecosistemici caratterizzanti tale intervento e valutazione degli impatti.

Committente: **ERREGI s.r.l.**

Progettazione definitiva, esecutiva ed esecuzione degli interventi urgenti di ristrutturazione riguardanti la riconversione degli edifici siti in Via Cassia n.176 in sede dell'amministrazione centrale del CRA. Interventi di sistemazione a verde nelle pertinenze esterne.

Committente: **ENGEKO S.C.A.R.L.**

Progetto definitivo per la realizzazione delle "complanari su via Cristoforo Colombo" nel tratto tra via di Mezzocammino e via di Malafede" – compatibilità delle alberature stradali e lavori di adeguamento stradale.

Committente: **Risorse per Roma RPR S.p.A.**

Intervento di Sostituzione Straordinaria di n°4 sostegni sull'elettrodotto Acea Smistamento Est – Salisano 150 Kv nel Comune di Mentana (Roma). Redazione della Valutazione di Incidenza Ambientale per la fase di cantiere e quella di esercizio dell'opera in progetto.

Committente: **TERNA S.p.A.**

Assistenza tecnica allo svolgimento della procedura di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) relativa alla formazione del DPI ai sensi del titolo II del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.e.ii.

Committente: **Comune di Grottaferrata.**

Studio di Impatto Ambientale per la realizzazione dei "Raccordi aerei a 150 kV in doppia terna dall'esistente elettrodotto "CP Palagiano – CP Gioia del Colle" alla Stazione Elettrica di Castellaneta. Definizione degli aspetti vegetazionali, faunistici ed ecosistemici caratterizzanti tale intervento. Redazione della Valutazione d'Incidenza Ambientale per la fase di cantiere e quella di esercizio dell'opera in progetto.

Committente: **TERNA S.p.A.**

Lavori di realizzazione della nuova sede dell'Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie in Comune di Buttapietra (VR) Loc. Bovolino. Redazione della relazione Agronomico Forestale per il progetto di sistemazione a verde nelle pertinenze esterne. Progetto definitivo per appalto integrato.

Committente: **Dalenz Ingegneria srl**

2013 Progetto di inserimento ambientale per la realizzazione della strada di penetrazione Gallico-Gambarie III Lotto nel tratto Mulini di Calanna – svincolo per Podargoni S.Stefano D'Aspromonte. Interventi di inserimento ambientale. Progetto esecutivo per appalto integrato.

Committente: **Cilento Ingegneria s.r.l.**

Progetto di inserimento paesaggistico-ambientale per la realizzazione del "sistema metropolitano Catanzaro Città – Germaneto". Progetto esecutivo – proposta di soluzioni migliorative per il progetto posto a base gara.

Committente: **ERREGI s.r.l.**

Verifica di ottemperanza alle prescrizioni VIA per la realizzazione del Padiglione Italia – Expo2015 di Milano. Interventi di arredo verde per il Palazzo Italia nelle fasi di progettazione preliminare, definitiva ed esecutiva.

Committente: **Proger srl**

Studio di Impatto Ambientale per la realizzazione di un nuovo collegamento HVDC fra la Sardegna e l'Algeria in cavo in corrente continua, in parte terrestre e in parte marino, che si sviluppa tra la nuova stazione 380 kV di Villasor (IT) e Chéffia (DZ). Definizione degli aspetti vegetazionali, faunistici ed ecosistemici caratterizzanti tale intervento. Redazione della Valutazione d'Incidenza Ambientale per la fase di cantiere e quella di esercizio dell'opera in progetto.

Committente: **TERNA S.p.A.**

Progetto per la realizzazione dei "Raccordi a 132 kV della linea Signayes - Villeneuve T.504 alla nuova C.P. Aosta Ovest", nel Comune di Aymavilles. Redazione della Valutazione di Incidenza Ambientale per la fase di cantiere e quella di esercizio dell'opera in progetto.

Committente: **TERNA S.p.A.**

Progetto esecutivo S.S. n.51 di "Alemagna" – Variante di Vittorio Veneto (Tangenziale Est) collegamento La Sega-Ospedale 1° stralcio "La Sega – Rindola". Redazione della Valutazione di Incidenza Ambientale per la fase di cantiere e quella di esercizio dell'opera in progetto sul SIC "Fiume Meschio".

Committente: **IA Infrastrutture srl**

Nuovo elettrodotto in singola terna a 380 kV "Paternò - Priolo" nelle province di Catania e Siracusa - Integrazioni e aggiornamenti richiesti dal Ministero dell'Ambiente relativi alla Valutazione d'Incidenza Ambientale per la fase di cantiere e quella di esercizio dell'opera in progetto sui nuovi Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e Zone di Protezione Speciale (ZPS) istituiti dalla Regione Sicilia nell'Ottobre del 2012.

Committente: **TERNA S.p.A.**

Progetto di inserimento ambientale per l'Adeguamento al tipo B (4 corsie) dell'itinerario Sassari-Olbia Lotto 2. Interventi di mitigazione ambientale. Progetto preliminare per appalto integrato.

Committente: **S.T.E. Structure and Transport Engineering s.r.l.**

2012 Indagine Geologico Vegetazionale per il progetto urbanistico riferito al Piano di lottizzazione del comprensorio P15 (2° Lotto), nella zona di Casale Crocetta all'interno del Comune di Pomezia (RM). Definizione degli aspetti vegetazionali caratterizzanti tale intervento.

Committente: **AM7 studio s.r.l.**

Studio Preliminare Ambientale ai fini della verifica di assoggettabilità a VIA per la realizzazione di un nuovo attraversamento sul fiume Tevere – "Ponte dei congressi" (Roma), compreso tra i quartieri dell'Eur e della Magliana. Definizione degli aspetti floristico-vegetazionali, faunistici ed ecosistemici caratterizzanti tale intervento e valutazione degli impatti.

Committente: **Risorse per Roma S.p.A.**

Nuovo elettrodotto in singola terna a 380 kV "Paternò - Priolo" nelle province di Catania e Siracusa - Integrazioni richieste dal Ministero dell'Ambiente relative alle componenti vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi del Quadro di riferimento ambientale. Su richiesta della soprintendenza di Siracusa, analisi e valutazioni su basi fitosociologiche (transetti vegetazionali) in corrispondenza di alcuni sostegni per la verifica di interferenza diretta con habitat e tipologie forestali di pregio.

Committente: **TERNA S.p.A.**

Studio Ambientale Integrato per l'ampliamento dell'aeroporto Leonardo da Vinci di Fiumicino (Roma) – Master Plan al 2044. Definizione degli aspetti floristico-vegetazionali, faunistici ed ecosistemici caratterizzanti tale intervento, valutazione degli impatti e progettazione delle opere di compensazione ambientale.

Committente: **3TI PROGETTI ITALIA – ADR Aeroporti di Roma**

Studio Preliminare Ambientale ai fini della verifica di assoggettabilità a VIA per la realizzazione di un nuovo complesso immobiliare in località Saxa Rubra (Roma), in ampliamento dell'esistente Centro di produzione radiotelevisiva. Definizione degli aspetti floristico-vegetazionali, faunistici ed ecosistemici caratterizzanti tale intervento e valutazione degli impatti.

Committente: **Rai Radiotelevisione italiana S.p.A.**

Progetto di inserimento ambientale per l'Adeguamento della S.S. 534 come Raccordo Autostradale (Cat. B) – Megalotto 4. Collegamento tra l'Autostrada A3 (Svincolo di Firmo) e la S.S. 106 Jonica (Svincolo di Sibari). Interventi di mitigazione ambientale. Progetto definitivo per appalto integrato.

Committente: **S.T.E. Structure and Transport Engineering s.r.l.**

Progetto di inserimento ambientale per l'Adeguamento al tipo B (4 corsie) dell'itinerario Sassari-Olbia Lotto 3, 5, 6, 7 e 8. Interventi di mitigazione ambientale. Progetto preliminare per appalto integrato.

Committente: **Cilento Ingegneria s.r.l.**

Progetto di inserimento ambientale per la realizzazione dello stralcio funzionale tra lo svincolo di Cinelli ed il nuovo svincolo di Monte Romano Est (Tronco 3° - Lotto 1 - stralcio B) della SS675 "Umbro-Laziale"(ex Raccordo Civitavecchia-Orte). Interventi di mitigazione ed inserimento paesaggistico ambientale. Progetto definitivo – integrazioni e migliorie per appalto integrato.

Committente: **GP Ingegneria s.r.l.**

Progetto di inserimento ambientale per il collegamento alla Abbasanta-Buddusò-Olbia della SS389 tratto Alà dei Sardi – bivio Padru I° stralcio funzionale. Interventi di ottimizzazione, compensazione e mitigazione ambientale. Progetto definitivo – integrazioni e migliorie per appalto integrato.

Committente: **GP Ingegneria s.r.l.**

Studio preliminare integrato relativo alla realizzazione delle complanari su via Cristoforo Colombo nel tratto tra via di Mezzocammino e via di Malafede, Comune di Roma. Redazione della Valutazione d'Incidenza Ambientale per la fase di cantiere e quella di esercizio dell'opera in progetto sui Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e Zone di Protezione Speciale (ZPS) interessati.

Committente: **Risorse per Roma RPR S.p.A.**

Studio di prefattibilità ambientale dell'Autostrada Pedemontana dei Castelli – Proposta ai sensi dell'art. 153 comma 19 del D.LGS 163/2006 e S.M.I. Progettazione degli interventi di inserimento ambientale e paesaggistico.

Committente: **STE srl**

Indagine Geologico Vegetazionale per il progetto urbanistico riferito al Piano di lottizzazione del comprensorio P15 nella zona di Casale Crocetta all'interno del Comune di Pomezia (RM). Definizione degli aspetti vegetazionali caratterizzanti tale intervento.

Committente: **Parsitalia Costruzioni s.r.l.**

Progetto di inserimento ambientale per la realizzazione degli interventi prioritari sulla rete viaria di interesse regionale: ex SS639 dei laghi di Pusiano e Garlate – Variante

all'abitato di Pusiano. Interventi di mitigazione ambientale. Procedura ristretta per l'affidamento.

Committente: **GP Ingegneria s.r.l.**

2011 Progetto di inserimento ambientale per l'Adeguamento al tipo B (4 corsie) dell'itinerario Sassari-Olbia Lotto 1 da km 2+434,48 a Km 11+800. Interventi di mitigazione ambientale. Progetto preliminare per appalto integrato.

Committente: **GP Ingegneria s.r.l.**

Studio di fattibilità alla base del preliminare della Bretella Roma Sud nuovo asse di collegamento autostradale tra A12 – Autostrada Roma-Fiumicino – Corridoio Tirrenico Meridionale (prolungamento A12) – Autostrada A24. Analisi dell'area di studio e individuazione dei principali sistemi ambientali ad elevata valenza naturale ed ecosistemica interessati da tale intervento per la definizione della soluzione a maggiore grado di compatibilità ambientale.

Committente: **S.T.E. Structure and Transport Engineering s.r.l.**

Realizzazione della seconda tranchè e gestione del sistema integrato per il controllo del traffico marittimo e per le emergenze in mare (VTS). Redazione di Valutazioni d'Incidenza Ambientale per la fase di cantiere e quella di esercizio dell'opera in progetto su 35 Siti Radar Remoti.

Committente: **SELEX Sistemi Integrati S.p.A. – Gruppo Finmeccanica**

Studio di Impatto Ambientale per la rivisitazione del sistema di raccolta, canalizzazione e smaltimento delle acque di piattaforma autostradale della A32 Torino-Bardonecchia lungo il tratto da Rivoli a Savoulx. Definizione degli aspetti vegetazionali, faunistici ed ecosistemici caratterizzanti tale intervento.

Committente: **MUSINET ENGINEERING S.p.A.**

Indagine Geologico Vegetazionale per la realizzazione di una nuova stazione di servizio per distribuzione carburanti in località snodo di Squarciarelli, in fregio a via A. da Barbiano, Comune di Grottaferrata (RM) – Richiesta autorizzazione S.U.A.P. D.P.R. 447/1998 – D.P.R. 440/2000. Definizione degli aspetti vegetazionali caratterizzanti tale intervento.

Committente: **MAMA DESIGN ARCHITETTI ASSOCIATI**

Indagine Geologico Vegetazionale per il progetto urbanistico di ampliamento di una struttura commerciale di media dimensione in località "Borgo Hermada", Comune di Terracina (LT) – Richiesta autorizzazione S.U.A.P. D.P.R. 447/1998 – D.P.R. 440/2000. Definizione degli aspetti vegetazionali caratterizzanti tale intervento.

Committente: **AM7 studio s.r.l.**

Attività di Monitoraggio Ambientale della componente vegetazione (Ante Operam) relativo al progetto per il raddoppio della linea ferroviaria Roma-Pescara, tratta Lunghezza-Guidonia. Monitoraggio dello stato fitosanitario di singoli individui vegetali di pregio, analisi floristica per fasce campione e analisi delle comunità vegetali in prossimità delle aree di cantiere.

Committente: **Italferr S.p.A.**

Progetto di inserimento ambientale per i lavori di costruzione della variante alla S.S. 639 nel territorio della provincia di Lecco ricompresa nei comuni di Lecco, Vercurago e Calolziocorte. Lotto "San Girolamo". Sistemazione aree di svincolo. Progetto esecutivo per appalto integrato.

Committente: **Condotte S.p.A. e COSSI costruzioni S.p.A.**

Studio Preliminare Ambientale per la realizzazione di un Impianto fotovoltaico di 316,8 KW nel Comune di Acuto (FR). Definizione degli aspetti vegetazionali, faunistici ed

ecosistemici caratterizzanti tale intervento e progettazione delle opere di mitigazione ambientale.

Committente: **ELIOS ENERGIA S.r.l.**

- 2010 Indagine Geologico Vegetazionale per il piano esecutivo di recupero urbanistico del nucleo 8.1 (Colli della Valentina) nel territorio del Municipio VIII, tra le vie Prenestina e Collatina (Roma). Definizione degli aspetti vegetazionali caratterizzanti tale intervento.  
Committente: **Associazione Consortile "Colli della Valentina"**

Progetto di inserimento ambientale relativo ai lavori per la messa in sicurezza dell'autostrada A3 Salerno - Reggio Calabria tra il km 148+000 e il Km 153+400, Tronco 2°, Tratto 1°, Lotto 1°. Sistemazione area di svincolo e cavalcavia. Progetto definitivo per appalto integrato.

Committente: **ANAS S.p.A. - De Sanctis costruzioni S.p.A.**

Progetto di inserimento e ripristino ambientale per la realizzazione del Tronco 1°, Lotto 1° - stralcio 2° e Tronco 1°, Lotto 2° (Svincolo A3-Viadotto Scornari) + Tronco 3°, Lotto 2° (Cimbello-Montecucco) della S.S. 182 Trasversale delle Serre. Interventi di mitigazione ambientale. Progetto definitivo per appalto integrato.

Committente: **ANAS S.p.A. - De Sanctis costruzioni S.p.A.**

Attività di Monitoraggio Ambientale della componente vegetazione, flora e fauna (Corso d'opera) in prossimità della foce del Fiume Imera e relativo al progetto per il raddoppio della linea ferroviaria Fiumetorto-Cefalù-Castelbuono, tratta Fiumetorto-Ogliastrillo. Analisi dei popolamenti faunistici, monitoraggio della composizione quali-quantitativa delle comunità vegetali e indagini su singola pianta presso la foce.

Committente: **Italferr S.p.A.**

Progetto preliminare ambientale relativo al riassetto Nodo di Bari nella tratta a nord (interramento Bari S. Spirito - Bari Palese e nuovo impianto di Bari smistamento) e nella tratta a sud (variante di tracciato tra Bari c.le e Bari Torre a Mare) - Integrazioni richieste dal Ministero dell'Ambiente relative all'analisi vegetazionale delle aree interferite internamente alla Lama Balice e Lama S. Giorgio, alla ricognizione delle alberature con caratteristiche di monumentalità e all'approfondimento delle misure di riqualificazione ambientale.

Committente: **Italferr S.p.A.**

Progetto definitivo delle opere di inserimento ambientale relativo alla messa in sicurezza della linea ferroviaria adriatica nella tratta Chieuti-Lesina, variante in viadotto in corrispondenza della ex stazione di Ripalta presso la piana del Fiume Fortore. Progettazione delle opere di mitigazione ambientale.

Committente: **Italferr S.p.A.**

Studio di analisi e valutazione tecnico-operativa ed ambientale delle soluzioni ipotizzate per la realizzazione della nuova pista di volo dell'aeroporto "A. Vespucci" Firenze-Peretola (LIRQ-FLR). Individuazione delle zone a valenza ambientale-naturalistica per la valutazione di compatibilità delle alternative progettuali.

Committente: **TECNO ENGINEERING 2C s.r.l.**

Progetto esecutivo delle opere di inserimento ambientale relativo al potenziamento infrastrutturale Orte-Falconara nella tratta ferroviaria Spoleto-Campello. Progettazione delle opere di mitigazione ambientale.

Committente: **Italferr S.p.A.**

Studio di Impatto Ambientale per la realizzazione di un Elettrodotto 380 kV a singola terna "Paternò - Priolo" nelle province di Catania e Siracusa. Definizione degli aspetti vegetazionali, faunistici ed ecosistemici caratterizzanti tale intervento.

Committente: **TERNA S.p.A. – Ecosfera S.p.A.**

Progetto definitivo per il consolidamento di versanti in frana posti lungo la Linea ferroviaria Potenza-Metaponto, Interventi di riambientalizzazione ubicati alle progressive chilometriche 170+300 – 170+500 e 177+890 – 178+150 (in comune di Tricarico), 195+060 (in comune di Campomaggiore) e 202+806 - 203+050 (in comune di Calciano). Progettazione delle opere di mitigazione ambientale.

Committente: **Italferr S.p.A.**

Progetto di ottimizzazione ambientale per la realizzazione del quarto lotto della Tangenziale Est di Forlì. Interventi di mitigazione ambientale. Progetto definitivo per appalto integrato.

Committente: **ANAS S.p.A. – De Sanctis costruzioni S.p.A.**

Studio preliminare ambientale relativo al progetto urbanistico dell'area interessata dalla realizzazione del Nuovo Stadio "Franco Sensi" su via Aurelia (Massimina). Definizione degli aspetti vegetazionali, ecosistemici e degli interventi di mitigazione ed ottimizzazione ambientale caratterizzanti tale intervento.

Committente: **A.S. Roma S.p.A. – Studio Balbo**

Studio preliminare ambientale relativo al progetto definitivo della Variante di tracciato per la realizzazione del nuovo ponte sul Fiume Bradano della linea ferroviaria Taranto Metaponto, Comune di Bernalda (MT). Definizione degli aspetti vegetazionali, faunistici ed ecosistemici caratterizzanti tale intervento. Redazione della Verifica di Incidenza Ecologica per la fase di cantiere e quella di esercizio dell'opera in progetto sul Sito di Importanza Comunitaria (SIC) "Costa Ionica Foce Bradano".

Committente: **Italferr S.p.A.**

Indagine Geologico Vegetazionale per il progetto di riqualificazione urbanistica, edilizia e ambientale dell'area industriale dismessa "ex Covalca Plastici s.r.l.", Comune di Pomezia (RM) – Programma Integrato di Intervento L.R. Lazio n. 22 del 26/06/1997. Definizione degli aspetti vegetazionali caratterizzanti tale intervento.

Committente: **Venere Blu S.r.l.**

Studio di Impatto Ambientale per la realizzazione di un Elettrodotto 380 kV in doppia terna "Montecorvino – Avellino Nord" e realizzazione delle reti AT nelle province di Avellino e Salerno. Definizione degli aspetti vegetazionali, faunistici ed ecosistemici caratterizzanti tale intervento.

Committente: **TERNA S.p.A.**

2009 Consolidamento della derivazione del Pertuso. Interventi di adduzione idrica dalla sorgente agli Altipiani di Arcinazzo (FR) I° lotto - Ottemperanza alle prescrizioni dell'Area VIA della Regione Lazio - Prot. 200740 del 12 ottobre 2009. Progetto di Monitoraggio Ambientale degli ecosistemi acquatici per la realizzazione e l'esercizio dell'opera in progetto.

Committente: **Rogedil Servizi S.r.l.**

Progetto di inserimento ambientale e paesaggistico per i lavori di costruzione della variante alla S.S. n°1 Aurelia – 3° Lotto tra i caselli della A12 e il porto di La Spezia. Interventi di ripristino e di riqualificazione lungo il tracciato. Progetto definitivo per appalto integrato.

Committente: **ANAS S.p.A. – Società italiana per condotte d'acqua S.p.A. e COSSI costruzioni S.p.A.**

Studio di Impatto Ambientale per la realizzazione di un Elettrodotto in cavo interrato a connessione della Stazione Elettrica di Conversione (380 kV) di Manferdonia (FG) alle camere di giunzione tra cavi terrestri e cavo marino poste sul litorale in località

Ippocampo. Definizione degli aspetti vegetazionali, faunistici ed ecosistemici caratterizzanti tale intervento. Redazione della Valutazione d'Incidenza Ambientale per la fase di cantiere e quella di esercizio dell'opera in progetto sul Sito di Importanza Comunitaria (SIC) "Zone Umide della Capitanata" e sulla Zona di Protezione Speciale (ZPS) "Paludi presso il Golfo di Manfredonia".

Committente: **TERNA S.p.A.**

Integrazioni alla variante generale P.R.G. di Grottaferrata. Descrizione del soprassuolo vegetale per le aree interessate da diversa destinazione d'uso rispetto alla zonizzazione urbanistica del precedente P.R.G. del 1973.

Committente: **Comune di Grottaferrata**

Consolidamento della derivazione del Pertuso. Interventi di adduzione idrica dalla sorgente agli Altipiani di Arcinazzo (FR) I° lotto - Integrazioni richiesta dall'Area VIA della Regione Lazio - Prot. 107434 del 10 giugno 2009. Analisi vegetazionali e valutazione naturalistica dello stato dei luoghi ex-ante relativamente alle aree di cantiere e di deposito all'interno della Zona di Protezione Speciale (ZPS) "Monti Simbruini ed Ernici".

Committente: **Rogedil Servizi S.r.l.**

Attività di Monitoraggio Ambientale della componente vegetazione e fauna terrestre (Ante Operam) per la realizzazione del nuovo collegamento linea Arciasate-Stabio, tratta compresa tra il viadotto sul Fiume Olona (escluso) e il confine di stato, comprensivo degli impianti di Induno Olona, Arcisate, "bivio Arcisate" e Giaggiolo. Analisi dello stato fitosanitario di esemplari arborei collocati in prossimità delle aree di cantiere e rilievi faunistici nell'area di pregio della Bevera.

Committente: **Italferr S.p.A.**

Progetto definitivo S.S. 9 Emilia - Lavori di ricostruzione del Ponte sul Fiume Po. Redazione della Valutazione d'Incidenza Ambientale per la fase di cantiere e quella di esercizio dell'opera in progetto sul SIC/ZPS "Fiume Po da Rio Boriacco a Bosco Ospizio".

Committente: **ANAS S.p.A.**

Progetto integrato di inserimento ambientale e paesaggistico per la Base Logistica Intermodale Merci di Terni-Narni. Interventi di mitigazione ambientale. Progetto definitivo (1° stralcio funzionale) per appalto integrato.

Committente: **TECHPROJECT S.r.l. - TE.CO. Terra consulting S.r.l.**

Studio di Impatto Ambientale per la realizzazione di un Impianto fotovoltaico a terra nel territorio Comunale di Montalto di Castro (VT). Definizione degli aspetti vegetazionali, faunistici ed ecosistemici caratterizzanti tale intervento e progettazione delle opere di mitigazione ambientale.

Committente: **Resolar - Relight S.r.l.**

Realizzazione del raccordo stradale tra la S.S. n° 205 "Amerina" e la S.S. n° 71 "Umbro-Casentinese" per l'accesso al polo ospedaliero di Orvieto. Interventi di mitigazione ambientale. Progetto definitivo per appalto integrato.

Committente: **3TI PROGETTI ITALIA - INGEGNERIA INTEGRATA S.p.A.**

Lavori di ammodernamento e sistemazione dell'Itinerario Nord-Sud S. Stefano di Calastra-Gela (S.S.117 "Centrale Sicula"), dal Km 19+000 al Km 23+200 e dal Km 25+000 al Km 38+700 (2° Lotto B4/a dal Km 25+200 al Km 32+000 e 3° Lotto B4/b dal Km 32+200 al Km 38+700). Interventi di inserimento ambientale e opere a verde lungo il tracciato. Progetto definitivo per appalto integrato.

Committente: **ANAS S.p.A. - SAFAB S.p.A.** (Lotto 2°) - **VIDONI S.p.A.** (Lotto 3°)

Progetto definitivo Tranvia su gomma Latina – Linea 1 e 2. Censimento dei ricettori per la verifica degli impatti acustici generati in fase di realizzazione dell’opera relativamente alla componente “Rumore” dello Studio di Impatto Ambientale.

Committente: **3TI ITALIA S.r.l.**

Progetto integrato di inserimento ambientale e paesaggistico per i lavori di sistemazione tra Etroubles e l’innesto Autostrada per il Traforo del San Bernardo. Lotto1 – Variante di Saint Oyen dal Km 16+800 al Km 18+700 (S.S.27 del Gran San Bernardo). Interventi di mitigazione ambientale. Progetto definitivo per appalto integrato.

Committente: **FI TRE INGEGNERIA S.r.l. – TECHNITAL S.p.A.**

2008 Studio di Impatto Ambientale per il recupero e la trasformazione del complesso industriale ex Miralanza in Centro Commerciale Mesa – Mesa di Pontinia, Pontinia (LT) Strada Statale Appia Km 86,150. Definizione degli aspetti vegetazionali, faunistici ed ecosistemici caratterizzanti tale intervento e progettazione delle opere di mitigazione ambientale.

Committente: **3TI ITALIA S.r.l.**

Studio di Impatto Ambientale per la realizzazione di un Elettrodotto 380 kV “Trasversale Calabria” in singola terna tra la stazione a 380 kV di Feroletto e la futura stazione a 380 kV di Maida (Catanzaro). Definizione degli aspetti vegetazionali, faunistici ed ecosistemici caratterizzanti tale intervento e progettazione delle opere di mitigazione ambientale.

Committente: **TERNA S.p.A.**

Progetto di inserimento ambientale e paesaggistico per i lavori di ammodernamento del tratto Palermo – Lercara Freddi, lotto funzionale dal Km 14,4 (Km 0,0 del lotto 2) al Km 48,0 (Km 33,6 del lotto 2 – svincolo Manganaro incluso). Interventi di ripristino e di riqualificazione lungo il tracciato. Progetto definitivo per appalto integrato.

Committente: **ANAS S.p.A. – UNITER CONSORZIO STABILE A R.L.**

Studio di Impatto Ambientale per la realizzazione di un Impianto fotovoltaico a terra nel territorio Comunale di Giuliano di Roma (FR). Definizione degli aspetti vegetazionali, faunistici ed ecosistemici caratterizzanti tale intervento e progettazione delle opere di mitigazione ambientale.

Committente: **ACEA – Reti e servizi energetici S.p.A.**

Progetto esecutivo sugli interventi di mitigazione ambientale relativi al tratto di adeguamento a quattro corsie dal Km 9+800 al Km 44+400 dell’itinerario Agrigento-Caltanissetta-A19 (S.S.640 di Porto Empedocle). Opere a verde lungo il tracciato.

Committente: **ANAS S.p.A. – DAM S.p.A.**

Progetto integrato di inserimento ambientale e paesaggistico per i lavori di sistemazione ed adeguamento della piattaforma stradale al tipo C.1 delle Norme di cui al D.M. 05/11/01 della strada statale N. 284 “Occidentale Etnea” dal Km 20+000 all’abitato di Bronte. Interventi di ripristino e di riqualificazione lungo il tracciato. Progetto definitivo per appalto integrato.

Committente: **ANAS S.p.A. – VIA INGEGNERIA S.r.l.**

Studio di Impatto Ambientale per la realizzazione di un Impianto fotovoltaico a terra nel territorio Comunale di Francofone (Siracusa) in località Masseria San Biagio e Contrada San Giovanni. Definizione degli aspetti vegetazionali, faunistici ed ecosistemici caratterizzanti tale intervento e progettazione delle opere di mitigazione ambientale. Redazione della Valutazione d’Incidenza Ambientale per la fase di cantiere e quella di esercizio dell’opera in progetto sul Sito di Importanza Comunitaria (SIC) “Bosco Pisano”.



Committente: **SOIEA – Società Italiana per l’Energia e l’Ambiente S.r.l.**

Studio di inserimento ambientale per la realizzazione del nuovo svincolo degli Oceani tra Via Cristoforo Colombo, Via dell’Oceano Atlantico e Via dell’Oceano Pacifico (Roma). Interventi di arredo verde nelle aree intercluse di svincolo. Progetto preliminare integrato.

Committente: **Risorse per Roma S.p.A.**

Progetto integrato di inserimento ambientale e paesaggistico per i lavori di ammodernamento ed adeguamento al tipo 1/a delle norme CNR/80 dell’autostrada A3 Salerno – Reggio Calabria dal Km 153+400 al Km 173+900. Opere a verde ed attraversamenti faunistici lungo il tracciato interamente rientrante all’interno del Parco del Pollino. Progetto definitivo per appalto integrato.

Committente: **IMPREGILO S.p.A.**

Studio di Impatto Ambientale per la realizzazione di un Impianto fotovoltaico a terra nel territorio Comunale di Guagnano (Lecce). Definizione degli aspetti vegetazionali, faunistici ed ecosistemici caratterizzanti tale intervento e progettazione delle opere di mitigazione ambientale.

Committente: **SOIEA – Società Italiana per l’Energia e l’Ambiente S.r.l.**

Potenziamento infrastrutturale dell’aeroporto “Olbia Costa Smeralda” - Integrazioni richieste dal Ministero dell’Ambiente relative all’analisi dell’Ambiente Idrico del Quadro di riferimento ambientale. Analisi e valutazioni su basi ecosistemiche e fitosociologiche del fiume/corridoio ecologico Padrongianus adiacente al sedime aeroportuale.

Committente: **Geasar S.p.A.**

Progettazione definitiva del raddoppio della tratta ferroviaria Lunghezza – Guidonia della Linea Roma – Pescara - L.P.209. Progettazione degli interventi di mitigazione e compensazione ambientale per il ripristino della connettività ambientale ed il miglioramento della percezione visiva nel rispetto della normativa vigente (D.P.R. 753/1980).

Committente: **VIA INGEGNERIA S.r.l.**

Realizzazione del sistema di trasporto pubblico a capacità intermedia a servizio dei corridoi Eur – Tor de’ Cenci ed Eur Laurentina – Tor Pagnotta – Trigatoria. Salvaguardia delle preesistenze vegetazionali in fase di cantiere, ripristino e riqualificazione dei luoghi a fine lavori, sistemazione finale in ambito urbano con impianto di nuovi filari arborei, interventi a verde in aree intercluse ed arredo di aree verdi. Progetto definitivo per appalto integrato.

Committente: **CMB di Carpi.**

Studio di Impatto Ambientale per la realizzazione di un Impianto industriale per attività di trasformazione, stoccaggio, trattamento di cernita, cesoiatura e pressatura di residui riutilizzabili e di autodemolizione in località Acquaro di Villa Literno (Caserta). Definizione degli aspetti vegetazionali, faunistici ed ecosistemici caratterizzanti tale intervento e progettazione delle opere di mitigazione ambientale.

Committente: **Soc.Europ Soccorso s.n.c.**

Progetto di Monitoraggio Ambientale della fase esecutiva per la realizzazione e l’esercizio dell’adeguamento a quattro corsie della S.S. 640 “di Porto Empedocle” – tratto dal Km 9+800 al Km 44+400 dell’itinerario Agrigento-Caltanissetta-A19. Identificazione di formazioni vegetali ed associazioni animali interferiti e sviluppo del piano di monitoraggio in specifiche aree.

Committente: **ANAS S.p.A. – DAM S.p.A.**

Realizzazione del centro di interscambio e di collegamento ferroviario tra il capoluogo e l'aeroporto di Cagliari Elmas. Analisi ambientale del progetto definitivo della cantierizzazione. Definizione degli aspetti vegetazionali caratterizzanti tale intervento.  
Committente: **Italferr S.p.A.**

2007 Realizzazione della tratta T1 della Linea C (Clodio Mazzini – Farnesina) e della tratta C2 (Farnesina – Grottarossa) della Metropolitana di Roma. Studio di impatto ambientale del Progetto Preliminare. Definizione degli aspetti vegetazionali, faunistici ed ecosistemici caratterizzanti tale intervento.  
Committente: **Risorse per Roma S.p.A.**

Progetto Esecutivo sulle mitigazioni ambientali nelle aree di cantiere tratta VII della Nuova Linea C della Metropolitana di Roma. Salvaguardia delle preesistenze in fase di cantiere, ripristino e riqualificazione dei luoghi a fine lavori.  
Committente: **Astaldi (tramite Metro C S.p.A. Società di Progetto)**

Studio di compatibilità ambientale per le aree di cantiere della Linea A della Metropolitana Leggera di Parma. Salvaguardia delle preesistenze vegetazionali in fase di cantiere, ripristino e riqualificazione dei luoghi a fine lavori, sistemazione finale in ambito golenale. Progetto definitivo per appalto integrato.  
Committente: **Condotte S.p.A.**

Potenziamento infrastrutturale viario del corridoio Salerno-Potenza-Bari. Tratta IV "S.S.407 bivio Vaglio Isca d'Ecclesia (PZ) – S.S.96bis - Inizio Variante di Gravina (BA)" e Tratta VI "Fine Variante di Gravina - innesto S.S.99 Altamura (BA)". Progettazione degli interventi di mitigazione ambientale e redazione della Valutazione d'Incidenza Ambientale per la fase di cantiere e quella di esercizio dell'opera in progetto sui SIC/ZPS "Bosco Cupolicchio", "Murgia Alta" e sul Sito di Importanza Comunitaria (SIC) "Bosco Difesa Grande".  
Committente: **ANAS S.p.A. – DAM S.p.A.**

Progettazione degli interventi di mitigazione ambientale relativi al tratto di adeguamento a quattro corsie dal Km 9+800 al Km 44+400 dell'itinerario Agrigento-Caltanissetta-A19 (S.S.640 di Porto Empedocle) – opere a verde lungo il tracciato. Progetto definitivo per appalto integrato.  
Committente: **ANAS S.p.A. – DAM S.p.A.**

Piano di Sviluppo Aeroportuale dell'aeroporto "Olbia Costa Smeralda". Potenziamento delle dotazioni aeroportuali esistenti e allungamento della pista di volo. Studio di Impatto Ambientale e redazione della Valutazione d'Incidenza Ambientale per la fase di cantiere e quella di esercizio dell'opera in progetto sull'Important Bird Area (IBA) "Arcipelago di Tavolara, Capo Ceraso e Capo Figari".  
Committente: **Geasar S.p.A.**

2006 Realizzazione di due aree a parcheggio di scambio Farnesina. Tratta I – Tor di Quinto – Clodio/Mazzini Metropolitana di Roma – Linea C. Definizione degli aspetti vegetazionali caratterizzanti tale intervento.  
Committente: **Risorse per Roma S.p.A.**

Progetto Definitivo sulle mitigazioni ambientali nelle aree di cantiere tratta VI e VII della Nuova Linea C della Metropolitana di Roma. Salvaguardia delle preesistenze in fase di cantiere, ripristino e riqualificazione dei luoghi a fine lavori.  
Committente: **Astaldi (tramite Metro C S.p.A. Società di Progetto)**

Progetto Esecutivo sulle mitigazioni ambientali nelle aree di cantiere tratta V della Nuova Linea C della Metropolitana di Roma. Salvaguardia delle preesistenze in fase di cantiere, ripristino e riqualificazione dei luoghi a fine lavori.

Committente: **Astaldi (tramite Metro C S.p.A. Società di Progetto)**

Potenziamento infrastrutturale dell'aeroporto "S. Anna di Crotona" - Integrazioni richieste dal Ministero dell'Ambiente. Redazione della Valutazione d'Incidenza Ambientale per la fase di cantiere e quella di esercizio dell'opera in progetto sul Sito di Importanza Comunitaria (SIC) "Colline di Crotona".

Committente: **Tecno Engineering 2C S.r.l.**

Studio di Impatto Ambientale per la realizzazione della Variante alla S.S. N.9 "Via Emilia", Provincia di Forlì-Cesena (FC). Quadro di riferimento ambientale. Componente "Ecosistemi".

Committente: **VIA INGEGNERIA S.r.l.**

Realizzazione del Nuovo Porto Turistico di Golfo Aranci (OT) da 450 posti barca in adiacenza al molo traghetti. Studio di Impatto Ambientale e redazione della Valutazione d'Incidenza Ambientale per la fase di cantiere e quella di esercizio dell'opera in progetto sul Sito di Importanza Comunitaria (SIC) e parco regionale "Capo Figari - Isola Figarolo".

Committente: **Soc. Trasformazione Urbana "Golfo Aranci"**

Consolidamento della derivazione del Pertuso, interventi di adduzione idrica dalla sorgente agli Altipiani di Arcinazzo (FR). Studio di Impatto Ambientale.

Committente: **Rogedil Servizi S.r.l.**

## **Lingue e conoscenze informatiche**

---

- Lingua Inglese
  - Scritta: buono
  - Parlata: buono
- Lingua Spagnolo
  - Scritta: sufficiente
  - Parlata: sufficiente
- Capacità nell'utilizzo dei principali programmi applicativi **Microsoft Office (Word, Excel, Power Point)**, di data base (**Access 2000**), di grafica (**Corel DRAW 11**), disegno (**AutoCAD 2008**) e fotoritocco (**Photoshop Elements 2.0**). Conoscenza programmi GIS (**Arc-View 3.2**) e di statistica (**S-Plus 6.0, SAS 6.1**).

Dott.ssa Nat Valentina Bove

