

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



DIREZIONE TECNICA

U.O. ARCHITETTURA, AMBIENTE E TERRITORIO
S.O. AMBIENTE

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA

POTENZIAMENTO INFRASTRUTTURALE ORTE-FALCONARA
RADDOPPIO DELLA TRATTA PM228-CASTELPLANIO

LOTTO 2

STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

Relazione Generale

SCALA:

-

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

I R 0 F 0 2 R 2 2 R G I M 0 0 0 3 0 0 1 B

| Rev. | Descrizione | Redatto | Data | Verificato | Data | Approvato | Data | Autorizzato Data |
|------|---|---------|---------------|---|---------------|------------|---------------|--|
| A | Emissione esecutiva | M. Mulè | Novembre 2021 | S. Chiuchiolo T. Capitanio G. Dajelli | Novembre 2021 | C.Urciuoli | Novembre 2021 | C. Ercole Febbraio 2022 |
| B | Revisione a seguito dei commenti richiesti CSLLPP | M. Mulè | Febbraio 2022 | S. Chiuchiolo T. Capitanio G. Dajelli | Febbraio 2022 | C.Urciuoli | Febbraio 2022 | ITALFERR S.p.A. Dot.ssa Caterina Ercolani Ordine Agrotecnici e Agratecnici Laureati di Roma, Rieti e Viterbo n. 7445 |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

File:

n. Elab

INDICE

| | |
|--|----|
| PREMESSA | 7 |
| 1 LA RETE NATURA 2000 | 9 |
| 1.1 INQUADRAMENTO NORMATIVO..... | 9 |
| 1.1.1 <i>Normativa comunitaria</i> | 10 |
| 1.1.2 <i>Normativa nazionale</i> | 10 |
| 1.1.3 <i>Normativa regionale</i> | 12 |
| 1.2 METODOLOGIA DI LAVORO | 14 |
| 1.2.1 <i>Definizioni</i> | 17 |
| 1.2.2 <i>Indicatori</i> | 17 |
| 1.3 STRUTTURA DEL DOCUMENTO..... | 18 |
| LIVELLO I - SCREENING | 19 |
| 2 LOCALIZZAZIONE E INQUADRAMENTO TERRITORIALE DELL'INTERVENTO | 20 |
| 2.1 INQUADRAMENTO DEL GLOBAL PROJECT..... | 20 |
| 2.2 INQUADRAMENTO TERRITORIALE DELLA TRATTA DI PROGETTO | 21 |
| 2.3 I SITI NATURA 2000 INTERESSATI DALL'INTERVENTO | 22 |
| 3 GLI STRUMENTI DI GESTIONE DEI SITI NATURA 2000 INTERESSATI DALL'OPERA | 27 |
| 3.1 GESTIONE E MISURE DI CONSERVAZIONE DEI SITI NATURA 2000 | 27 |
| 3.1.1 <i>Piano di gestione ZPS IT5320017, SIC ITT5320004 e SIC IT5320003</i> | 27 |
| 4 CARATTERISTICHE DEL PROGETTO | 42 |
| 4.1 DESCRIZIONE SINTETICA DEL PROGETTO | 42 |
| 4.2 OPERE D'ARTE..... | 43 |
| 4.2.1 <i>Ponti e viadotti</i> | 43 |
| 4.2.2 <i>Gallerie naturali e artificiali</i> | 46 |
| 4.2.3 <i>Rilevati e trincee</i> | 47 |
| 4.2.4 <i>Opere d'arte di linea secondarie</i> | 52 |

| | | |
|--------------------------------------|--|-----|
| 4.2.5 | <i>Opere viarie complementari</i> | 55 |
| 4.2.6 | <i>Opere di completamento tecnologico</i> | 55 |
| 4.2.7 | <i>Stazioni e fermate</i> | 56 |
| 4.3 | SISTEMAZIONI IDRAULICHE MEDIANTE TECNICHE DI INGEGNERIA NATURALISTICA | 56 |
| 4.4 | SISTEMA DI CANTIERIZZAZIONE | 57 |
| 4.4.1 | <i>Le aree di cantiere</i> | 58 |
| 4.4.2 | <i>Flussi previsti in fase di cantiere</i> | 60 |
| 4.4.3 | <i>Raccolta e smaltimento delle acque nei cantieri</i> | 61 |
| 4.5 | GESTIONE DEI MATERIALI DI RISULTA E PRODUZIONE DI RIFIUTI..... | 61 |
| 4.6 | DESCRIZIONE DEL PROGETTO NEI SITI NATURA 2000 | 63 |
| 4.6.1 | <i>Trasformazione di uso del suolo</i> | 68 |
| 4.6.2 | <i>Taglio, disboscamento e rimozione di specie vegetali</i> | 73 |
| LIVELLO II – VALUTAZIONE APPROPRIATA | | 76 |
| 5 | CARATTERISTICHE AMBIENTALI DELLA RETE NATURA 2000 NELL'AREA INTERESSATA DAL PROGETTO | 77 |
| 5.1 | INQUADRAMENTO GEOLOGICO E GEOMORFOLOGICO..... | 77 |
| 5.2 | ASPETTI IDROGEOLOGICI | 78 |
| 5.3 | BIOCLIMA E VEGETAZIONE POTENZIALE | 84 |
| 5.4 | RETE ECOLOGICA REGIONALE | 85 |
| 5.5 | CARATTERISTICHE DELLA ZPS IT5320017 “GOLA DELLA ROSSA E DI FRASASSI” | 87 |
| 5.5.1 | <i>Fauna</i> | 89 |
| 5.5.2 | <i>Habitat e relative associazioni fitosociologiche presenti</i> | 93 |
| 5.6 | CARATTERISTICHE NATURALISTICHE DEL SIC IT5320003 “GOLA DI FRASASSI” | 97 |
| 5.6.1 | <i>Fauna</i> | 98 |
| 5.6.2 | <i>Habitat e relative associazioni fitosociologiche presenti</i> | 102 |
| 5.7 | CARATTERISTICHE DEL SIC IT5320004 “GOLA DELLA ROSSA” | 107 |
| 5.7.1 | <i>Fauna</i> | 108 |

| | | |
|-------|--|-----|
| 5.7.2 | <i>Habitat e relative associazioni fitosociologiche presenti</i> | 111 |
| 5.8 | SINTESI DEI PRINCIPALI ELEMENTI DI CRITICITÀ DELLE AREE PROTETTE ANALIZZATE..... | 116 |
| 5.9 | DESCRIZIONE DEI SITI NATURA 2000 NELLE AREE DI INTERVENTO | 117 |
| 5.9.1 | <i>Tratto 1 scoperto: tra km 2+253 e km 2+960</i> | 117 |
| 5.9.2 | <i>NVP2: tra km 2+946 e 3+450</i> | 122 |
| 5.9.3 | <i>Tratto 2 scoperto: tra km 3+850 e km 4+135</i> | 125 |
| 5.9.4 | <i>Tratto 3 scoperto: tra km 4+420 e km 4+750</i> | 131 |
| 5.9.5 | <i>Tratto 4: tra km 5+935 e km 6+360</i> | 137 |
| 5.9.6 | <i>Altri cantieri e piste di cantiere</i> | 143 |
| 6 | SCELTA DEGLI INDICATORI E VALUTAZIONE DELLE INCIDENZE | 147 |
| 6.1 | SCELTA DEGLI INDICATORI | 147 |
| 6.2 | VALUTAZIONE DELLE INTERFERENZE INDOTTE DALLA REALIZZAZIONE DEL PROGETTO..... | 147 |
| 6.2.1 | <i>Alterazione di habitat</i> | 148 |
| 6.2.2 | <i>Disturbo della fauna</i> | 148 |
| 6.2.3 | <i>Abbattimento della fauna</i> | 149 |
| 6.2.4 | <i>Emissione in atmosfera</i> | 150 |
| 6.2.5 | <i>Alterazione ambiente idrico sotterraneo</i> | 151 |
| 6.2.6 | <i>Interruzione di corridoi ecologici</i> | 151 |
| 6.3 | SINTESI DELLE INCIDENZE..... | 152 |
| 7 | VALUTAZIONE DELLA SIGNIFICATIVITA' | 158 |
| 7.1 | METODOLOGIA..... | 158 |
| 7.2 | ANALISI DELLE INCIDENZE | 158 |
| 7.2.1 | <i>Alterazione di habitat</i> | 158 |
| 7.2.2 | <i>Disturbo della fauna</i> | 159 |
| 7.2.3 | <i>Abbattimento della fauna</i> | 161 |
| 7.2.4 | <i>Alterazione ambiente idrico sotterraneo</i> | 161 |

| | | |
|-------|---|-----|
| 7.2.5 | <i>Emissione in atmosfera</i> | 162 |
| 7.2.6 | <i>Interruzione di corridoi ecologici</i> | 163 |
| 8 | CONCLUSIONI – RISULTATI DELLA FASE II APPROPRIATA | 164 |
| 9 | BIBLIOGRAFIA | 172 |

APPENDICE 1 – CARTA DEGLI HABITAT E DELLA VEGETAZIONE

APPENDICE 2 – SCHEDA NATURA 2000 E MAPPA DEL SIC IT5320003 “GOLA DI FRASASSI”

APPENDICE 3 – SCHEDA NATURA 2000 E MAPPA DEL SIC IT5320004 “GOLA DELLA ROSSA”

APPENDICE 4 – SCHEDA NATURA 2000 E MAPPA DEL ZPS IT5320017 “GOLA DELLA ROSSA E DI FRASASSI”

| | | | | | | | |
|---|---|--------------------|---------------------------|--------------------|---------------------------|-----------|--------------------|
|  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p> | <p>POTENZIAMENTO INFRASTRUTTURALE ORTE-FALCONARA RADDOPPIO DELLA TRATTA PM228 – CASTELPLANIO LOTTO 2</p> | | | | | | |
| <p>STUDIO D'INCIDENZA AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE</p> | <table border="1"> <tr> <td>PROGETTO IROF</td> <td>LOTTO 02</td> <td>CODIFICA R22 RG</td> <td>DOCUMENTO IM 00 03 001</td> <td>REV. B</td> <td>FOGLIO 6 di 203</td> </tr> </table> | PROGETTO IROF | LOTTO 02 | CODIFICA R22 RG | DOCUMENTO IM 00 03 001 | REV. B | FOGLIO 6 di 203 |
| PROGETTO IROF | LOTTO 02 | CODIFICA R22 RG | DOCUMENTO IM 00 03 001 | REV. B | FOGLIO 6 di 203 | | |

La sottoscritta Carolina Ercolani in qualità di estensore responsabile del V.Inc.A. relativo al progetto di fattibilità tecnico economica del Potenziamento infrastrutturale Orte-Falconara, raddoppio delle Tratta PM228-Castelplanio Lotto 2, consapevole delle sanzioni penali, nel caso di dichiarazioni non veritiere, di formazione o uso di atti falsi, richiamate dall'art. 76 del D.P.R. 28/12/2000 n. 445

DICHIARA

- di avere la qualifica professionale di Dott. in Scienze Naturali;
- di essere iscritto all'albo dell'ordine professionale Collegio degli Agrotecnici e Agrotecnici laureati di Roma, Rieti e Viterbo al n. 645;
- di possedere la professionalità e le effettive competenze per la redazione del documento di valutazione di incidenza ambientale.

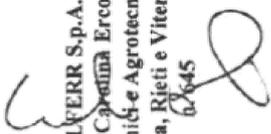
La sottoscritta dichiara, altresì, di essere informata, ai sensi e per gli effetti di cui GDPR 2018/679, che i dati personali raccolti saranno trattati, anche con strumenti informatici, a norma di legge esclusivamente nell'ambito del procedimento per il quale la presente dichiarazione viene resa.

Luogo e Data

Roma, 04 Febbraio 2022

Firma del Professionista

ITALFERR S.p.A.
 Dott.ssa Carolina Ercolani
 Ordine Agrotecnici e Agrotecnici Laureati
 di Roma, Rieti e Viterbo
 0645



| | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|----------|--------------|----------|-----------|------|--------|------|----|--------|--------------|---|----------|
|  | POTENZIAMENTO INFRASTRUTTURALE ORTE-FALCONARA RADDOPPIO DELLA TRATTA PM228 – CASTELPLANIO LOTTO 2 | | | | | | | | | | | | |
| STUDIO D'INCIDENZA AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | <table border="0" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">PROGETTO</td> <td style="width: 10%;">LOTTO</td> <td style="width: 15%;">CODIFICA</td> <td style="width: 20%;">DOCUMENTO</td> <td style="width: 10%;">REV.</td> <td style="width: 25%;">FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IR0F</td> <td>02</td> <td>R22 RG</td> <td>IM 00 03 001</td> <td>B</td> <td>7 di 203</td> </tr> </table> | PROGETTO | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO | IR0F | 02 | R22 RG | IM 00 03 001 | B | 7 di 203 |
| PROGETTO | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO | | | | | | | | |
| IR0F | 02 | R22 RG | IM 00 03 001 | B | 7 di 203 | | | | | | | | |

PREMESSA

Il presente Studio di Incidenza Ambientale ha come oggetto il Lotto 2 del raddoppio ferroviario della tratta PM228-Castelplanio, opera prevista nell'ambito del potenziamento infrastrutturale della linea ferroviaria Orte – Falconara inserita nel Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), e suddivisa in tre Lotti Funzionali di seguito descritti:

- Lotto 1. PM228-Bivio Nord-Albacina
- Lotto 2. Bivio Nord-Albacina- Serra San Quirico
- Lotto 3. Serra San Quirico -Castelplanio

Gli interventi del lotto 2 PM228 – Castelplanio (Bivio Nord-Albacina- Serra San Quirico), oggetto dello studio, rientrano nel territorio della Regione Marche, in particolare nella Provincia di Ancona, e interessano parzialmente il Comune di Genga (da inizio progetto alla prog km 4+650 circa), il Comune di Fabriano (dalla prog km 4+650 alla prog km 6+133 circa) e il Comune di Serra San Quirico (dalla prog km 6+133 a fine progetto).

Il presente studio, integrato con procedura di Valutazione di Impatto Ambientale, è finalizzato a valutare tutti i possibili effetti significativi relativi alla realizzazione del progetto di fattibilità tecnico-economica del Lotto 2 PM228 – Castelplanio (Bivio Nord-Albacina- Serra San Quirico), il quale ha inizio alla pk 237+859 del binario pari della linea storica e termina sul binario dispari alla pk 246+958, per uno sviluppo pari a 8+889,982 riferita al binario dispari.

In particolare, nella presente relazione vengono valutate le incidenze significative che il progetto può avere sugli habitat e sulle specie (flora e fauna) dei seguenti Siti Natura 2000:

- ZPS
 - IT5320017 Gola della Rossa e di Frasassi
direttamente interessata dalle aree di progetto tra la prog km 1+665 e la prog km 7+110 circa
- SIC/ZSC
 - IT5320004 Gola della Rossa
direttamente interessata dalle aree di progetto tra la prog km 3+395 e la prog km 7+110 circa
 - IT5320003 Gola di Frasassi
distante, in linea d'aria, 50 m circa dal punto più vicino

Si fa altresì presente che gli interventi in progetto ricadono anche all'interno il Parco Naturale Regionale Parco della Gola della Rossa e di Frasassi (EUAP 1054), istituito con LR n. 57 del 02.09.97, e facente parte, all'interno del quale ricadono la ZPS IT5320017 e i SIC/ZSC IT5320004 e IT5320003.

Il presente documento ha, quindi, come obiettivo la verifica dell'assenza di compromissioni nello stato di conservazione degli habitat e delle specie presenti, portando particolare riguardo a quelli elencati nell'Allegato I della Direttiva Uccelli 79/409/CEE e negli Allegati I e II della Direttiva Habitat 92/43/CEE.

Lo Studio rappresenta uno strumento normativamente obbligatorio e tecnicamente indispensabile per garantire il raggiungimento di un livello di equilibrio, sia procedurale che sostanziale, tra la conservazione degli habitat e/o delle specie e l'uso sostenibile del territorio e delle sue risorse, andando ad individuare eventuali interferenze che il progetto può avere con il sistema ambientale di riferimento ed individuare, eventualmente ve ne fosse la necessità, interventi di mitigazione o compensazione compatibili.



POTENZIAMENTO INFRASTRUTTURALE ORTE-FALCONARA
RADDOPPIO DELLA TRATTA PM228 – CASTELPLANIO
LOTTO 2

STUDIO D'INCIDENZA AMBIENTALE
RELAZIONE GENERALE

| | | | | | |
|----------|-------|----------|--------------|------|----------|
| PROGETTO | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO |
| IR0F | 02 | R22 RG | IM 00 03 001 | B | 8 di 203 |

In Appendice si riportano le schede e le mappe dei Siti Natura 2000 sopra elencati, create su base cartografica IGM 1:25.000, IGM 1:100.000 o IGM 1:250.000, estratte dalle banche dati Natura 2000 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, consultabili on line sul sito del Ministero.

| | | | | | | |
|---|--|---------------------|----------------------------|-----------------------------------|-------------------|----------------------------|
|  | <p>POTENZIAMENTO INFRASTRUTTURALE ORTE-FALCONARA RADDOPPIO DELLA TRATTA PM228 – CASTELPLANIO LOTTO 2</p> | | | | | |
| <p>STUDIO D'INCIDENZA AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE</p> | <p>PROGETTO IR0F</p> | <p>LOTTO 02</p> | <p>CODIFICA R22 RG</p> | <p>DOCUMENTO IM 00 03 001</p> | <p>REV. B</p> | <p>FOGLIO 9 di 203</p> |

1 LA RETE NATURA 2000

Scopo del presente capitolo è quello di inquadrare la finalità del presente documento dal punto di vista normativo e metodologico, in conformità al quadro legislativo inerente alla valutazione delle incidenze in aree protette afferenti alla Rete Natura 2000. Si rimanda ai paragrafi seguenti per i dettagli circa la legislazione corrente e la metodologia di indagine applicata.

1.1 INQUADRAMENTO NORMATIVO

La Direttiva 92/43/CEE (conosciuta come Direttiva Habitat) relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali della flora e della fauna selvatiche, istituisce una rete ecologica europea coerente di zone speciali di conservazione, denominata Rete Natura 2000 (Art. 3). Questa rete, formata da siti in cui si trovano tipi di habitat naturali elencati nell'allegato I e habitat delle specie di cui all'allegato II, deve garantire il mantenimento ovvero, all'occorrenza, il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, dei tipi di habitat naturali e degli habitat delle specie interessate nella loro area di ripartizione naturale.

La Rete Natura 2000 comprende anche le zone di protezione speciale classificate dagli Stati membri a norma della Direttiva 79/409/CEE (conosciuta come Direttiva Uccelli).

Ai sensi di tali direttive, si definisce:

- ❖ *Habitat di importanza comunitaria* – gli habitat che all'interno del territorio della Comunità Europea: rischiano di scomparire nella loro area di distribuzione naturale; presentano un'area di distribuzione di per sé ridotta o che nel tempo è stata soggetta a regressione; rappresentano esempi tipici di regioni biogeografiche;
 - ❖ *Specie di interesse comunitario* – le specie che all'interno del territorio della Comunità Europea risultano in pericolo perché vulnerabili, rare o endemiche;
 - ❖ *Habitat prioritari* – i tipi di habitat naturali che rischiano di scomparire e per la cui conservazione la Comunità ha una responsabilità particolare a causa dell'importanza della loro area di distribuzione naturale; sono contrassegnati da un asterisco (*) nell'allegato I della direttiva 92/43/CEE.
 - ❖ *Specie prioritarie* – le specie per la cui conservazione la Comunità ha una responsabilità particolare a causa dell'importanza della loro area di distribuzione naturale; sono contrassegnati da un asterisco (*) nell'allegato II della direttiva 92/43/CEE.
 - ❖ *Sito di Importanza Comunitaria (S.I.C.)*, un'area geografica, chiaramente delimitata, che contribuisce in modo significativo a mantenere, in uno *stato di conservazione soddisfacente*, un habitat naturale (allegato I della Direttiva 92/43/CEE) o una specie (allegato II della Direttiva 92/43/CEE).
- Le aree SIC nel momento in cui saranno attivate le idonee misure di conservazione e protezione e formulati i piani di gestione che prefigurino una tutela di tali ambienti, sono destinate ad essere designate come *Zone Speciali di Conservazione (ZSC)*.
 - ❖ *Zone di Protezione Speciale (Z.P.S.)*, un'area geografica, chiaramente delimitata, per la protezione e conservazione di specie di uccelli indicate negli allegati della Direttiva 79/409/CEE, denominata Direttiva "Uccelli".

Le due direttive prevedono che gli Stati membri adottino le opportune misure di conservazione per evitare nei SIC/ZSC e nelle ZPS 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

| | | | | | | | |
|---|---|--------------------|---------------------------|--------------------|---------------------------|-----------|---------------------|
|  | POTENZIAMENTO INFRASTRUTTURALE ORTE-FALCONARA RADDOPPIO DELLA TRATTA PM228 – CASTELPLANIO LOTTO 2 | | | | | | |
| STUDIO D'INCIDENZA AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: center;">PROGETTO IR0F</td> <td style="text-align: center;">LOTTO 02</td> <td style="text-align: center;">CODIFICA R22 RG</td> <td style="text-align: center;">DOCUMENTO IM 00 03 001</td> <td style="text-align: center;">REV. B</td> <td style="text-align: center;">FOGLIO 10 di 203</td> </tr> </table> | PROGETTO IR0F | LOTTO 02 | CODIFICA R22 RG | DOCUMENTO IM 00 03 001 | REV. B | FOGLIO 10 di 203 |
| PROGETTO IR0F | LOTTO 02 | CODIFICA R22 RG | DOCUMENTO IM 00 03 001 | REV. B | FOGLIO 10 di 203 | | |

conseguenze significative per il perseguimento degli obiettivi previsti. Le misure di conservazione costituiscono l'insieme di tutte le misure necessarie per mantenere o ripristinare gli habitat naturali e le popolazioni di specie di fauna e di flora selvatiche in uno stato di conservazione soddisfacente.

I par. 3-4 dell'art. 6 della Dir. 92/43/CEE recitano:

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.

Dalla lettura di quanto sopra appare evidente come la disciplina della materia sia interamente informata al principio di precauzione, l'applicazione del quale vuole che gli obiettivi di conservazione dei siti Natura 2000 prevalgano comunque.

1.1.1 *NORMATIVA COMUNITARIA*

- Direttiva 2009/147/CE “Conservazione degli uccelli selvatici”, che sostituisce la Direttiva 79/409/CEE “Direttiva Uccelli”.
- Direttiva 92/43/CEE, del 21 maggio 1992 (direttiva “Habitat”), relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e delle specie della flora e della fauna selvatiche.
-
- Decisione di esecuzione (UE) 2021/159 della Commissione, del 21 gennaio 2021, che adotta il quattordicesimo aggiornamento dell'elenco dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica mediterranea.
- Decisione di esecuzione (UE) 2021/161 della Commissione, del 21 gennaio 2021, che adotta il quattordicesimo aggiornamento dell'elenco dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica continentale.

1.1.2 *NORMATIVA NAZIONALE*

- DPR n. 357 dell'8 settembre 1997 Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche, con la quale è stata recepita la Direttiva Habitat;
- Legge n.157 del 11/02/1992 “Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio, con la quale è stata recepita la Direttiva Uccelli;
- DM 20 gennaio 1999 Modificazioni degli allegati A e B del decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, in attuazione della direttiva 97/62/CE del Consiglio, recante adeguamento al progresso tecnico e scientifico della direttiva 92/43/CEE;
- DPR n. 425 del 1 dicembre 2000 Regolamento recante norme di attuazione della direttiva 97/49/CE che modifica l'allegato I della direttiva 79/409/CEE, concernente la protezione degli uccelli selvatici;

- DPR n. 120 del 12 marzo 2003 Regolamento recante modifiche ed integrazioni al decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, concernente attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche;
- DM 17 ottobre 2007 Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZPS) e Zone di Protezione Speciale (ZPS);
- DM 26 marzo 2008 Primo elenco aggiornato dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica alpina in Italia, ai sensi della Direttiva 92/43/CEE;
- DM 3 luglio 2008 Primo elenco aggiornato dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica mediterranea in Italia, ai sensi della direttiva 92/43/CEE;
- DM 22 gennaio 2009 Modifica del decreto 17 ottobre 2007, concernente i criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e Zone di Protezione Speciale (ZPS).
- 2013 – Terzo rapporto Direttiva Habitat.

Le nuove Linee Guida Nazionali

Prima dell'Intesa Stato Regioni e Province, la normativa prevedeva che lo Studio di Incidenza dovesse 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". 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 tutt'ora 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.

Le nuove Linee guida interpretano e approfondiscono i contenuti minimi di indirizzo individuati nell'Allegato G. Al fine di consentire il corretto espletamento di detta Valutazione, uno Studio di Incidenza, oltre a quanto stabilito nell'allegato G del D.P.R. 357/97 e ss.mm.ii., deve essere integrato con i riferimenti:

- agli obiettivi di conservazione del sito/dei siti;
- agli habitat e alle specie di interesse comunitario presenti nel sito/nei siti;
- agli habitat di specie presenti nel sito/nei siti;
- al loro stato di conservazione a livello di sito e di regione biogeografica;
- all'integrità del sito;
- alla coerenza di rete;
- alla significatività dell'incidenza.

| | | | | | | |
|---|--|---------------------|----------------------------|-----------------------------------|-------------------|-----------------------------|
|  | <p>POTENZIAMENTO INFRASTRUTTURALE ORTE-FALCONARA RADDOPPIO DELLA TRATTA PM228 – CASTELPLANIO LOTTO 2</p> | | | | | |
| <p>STUDIO D'INCIDENZA AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE</p> | <p>PROGETTO IR0F</p> | <p>LOTTO 02</p> | <p>CODIFICA R22 RG</p> | <p>DOCUMENTO IM 00 03 001</p> | <p>REV. B</p> | <p>FOGLIO 12 di 203</p> |

Le mitigazioni, nei criteri della Direttiva “Habitat”, devono invece avere la sola finalità di ridurre le interferenze su habitat e specie di interesse comunitario, garantendo che non sia pregiudicato il raggiungimento degli obiettivi di conservazione e il contenimento degli effetti negativi sull'integrità del sito/i Natura 2000 al di sotto della soglia di significatività.

Le misure di mitigazione possono essere considerate congrue solo se non si configurano come Misure di Compensazione tese a bilanciare una incidenza significativa non mitigabile, in quanto la loro individuazione corrisponde al Livello III della Valutazione di Incidenza.

1.1.3 *NORMATIVA REGIONALE*

Le norme generali in materia di tutela ambientale sono le seguenti¹:

- DGR n. 1709 del 30/06/1997 Conclusione del progetto Bioitaly – indicazione dei siti potenzialmente in grado di essere riconosciuti di importanza comunitaria (SIC).
- DGR n. 1701 del 01/08/2000 “Direttive 79/409/CEE e 92/43/CEE – individuazione delle Zone di Protezione Speciale (ZPS) e definizione degli adempimenti procedurali in ordine alla valutazione di incidenza di cui all’ art. 5 del DPR 357/97”.
- Capo III della Legge Regionale 6/2007 e Capo IV della Legge Regionale 6/2007
- Legge Regionale 15 novembre 2010, n. 16, art. 28 (in vigore dal 19 novembre 2010).
- Legge Regionale 4 dicembre 2014 n. 33, art. 15.
- DGR 1471/2008 Misure di conservazione SIC e ZPS.
- DGR 1036/2009 Modifiche ed integrazioni della DGR 1471/2008.
- DGR n. 220 del 09/02/2010 L.R. n. 6/2007 – DPR n. 357/1997 – Adozione delle linee guida regionali per la valutazione di incidenza di piani ed interventi. Pubblicata nel BURM n.20 del 26/02/2010.
- DGR n. 360 del 01/03/2010 L.R. n. 6/2007 – DPR n. 357/1997 – Adozione delle linee guida regionali per l’esecuzione dei monitoraggi periodici degli habitat e delle specie di interesse comunitario. Pubblicata nel BURM n.25 del 12 marzo 2010.
- DGR n. 447 del 15/03/2010 LR n. 6/2007 – DPR n. 357/1997 – Adozione delle linee guida regionali per la predisposizione delle misure di conservazione e dei piani di gestione dei siti Natura 2000. Pubblicata nel BURM n.28 del 26 marzo 2010.
- DGR n. 1274 del 02/09/2010 LR n. 6/2007 art. 23 – Individuazione delle modalità di tabellazione dei siti della rete Natura 2000 (SIC e ZPS) e approvazione del modello di tabella perimetrale.
- DGR n. 1421 del 04/10/2010 L.R. n. 6/2007, DPR 357/1997. Revisione dei siti della rete Natura 2000 delle Marche. Aggiornamento della delimitazione dei siti ricadenti in provincia di Ancona.
- DGR n. 1535 del 21/11/2011 Intesa Stato-Regioni 7 ottobre 2010_Strategia nazionale per la Biodiversità. Approvazione dello schema di Protocollo d’Intesa tra il Ministero

¹ <http://www.ambiente.marche.it/Ambiente/Natura/ReteNatura2000/Normativa.aspx>

dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare e le Regioni per dare avvio alle attività degli Osservatori/Uffici regionali per la biodiversità, per l'attuazione della Strategia nazionale per la Biodiversità, e per la realizzazione della loro Rete.

- DGR n. 36 del 16/01/2012 L.R. n. 6/2007. Approvazione delle misure di conservazione degli habitat 6210 e 6510 e per il mantenimento dell'avifauna nel Parco regionale Gola della Rossa e di Frasassi e nelle aree Natura 2000 connesse, a valere sul territorio del relativo Accordo agro-ambientale d'area, adottate dalla Comunità Montana dell'Esino-Frasassi.
- DGR n. 23 del 26/01/2015 DPR 8 settembre 1997, n. 357. Legge regionale 12 giugno 2007, n. 6. Linee guida regionali per la Valutazione di incidenza di piani ed interventi. Modifica della DGR n. 220/2010.
- DGR n. 57 del 09/02/2015 DGR n. 23/2015. Rettifica di errore materiale relativo all'indicazione di una delle attività minori da sottoporre a verifica nell'ambito della procedura di valutazione di incidenza.
- PSR Marche 2007 – 2013. Piani di gestione dei siti Natura 2000.
- DGR n. 542 del 17 aprile 2013 . PSR Marche 2007-2013. Approvazione delle disposizioni attuative per le Misure 1.1.1 e 3.2.3.
- Decreto n. 327/AFP del 16 maggio 2013. PSR Marche 2007-2013. Misura 3.2.3. Azione c). Realizzazione di Piani di gestione dei siti Natura 2000.
- DGR n.549 del 15 luglio 2015. – Dir. 92/43/CEE. DPR n. 357/97. L. R. n. 6/2007. Approvazione del piano di gestione del sito Natura 2000 IT5340002 Boschi tra Cupramarittima e Ripatransone, adottato dalla Provincia di Ascoli Piceno e finanziato dal PSR Marche 2007-2013, Misura 323.
- DGR n.550 del 15 luglio 2015. – Dir. 92/43/CEE. DPR n. 357/97. L. R. n. 6/2007. Approvazione dei piani di gestione dei siti Natura 2000 IT5330012 Macchia di Montenero, IT5330013 Macchia delle Tassinete, IT5330014 Fonte delle Bussare, adottati dall'Unione Montana delle Alte Valli del Potenza e dell'Esino e finanziati dal PSR Marche 2007-2013, Misura 323.
- DGR n.551 del 15 luglio 2015. – Dir. 92/43/CEE. DPR n. 357/97. L. R. n. 6/2007. Approvazione del piano di gestione del sito Natura 2000 IT5320008 Selva di Castelfidardo, adottato dalla Provincia di Ancona e finanziato dal PSR Marche 2007-2013, Misura 323.
- DGR n.552 del 15 luglio 2015. – Dir. 92/43/CEE. DPR n. 357/97. L. R. n. 6/2007. Approvazione dei piani di gestione dei siti Natura 2000 IT5340003 Monte dell'Ascensione, IT5340021 Monte dell'Ascensione, IT5340005 Ponte d'Arli, adottati dall'Unione Montana del Tronto e Valfluvione, dalla Provincia di Ascoli Piceno e dall'Unione Montana dei Sibillini e finanziati dal PSR Marche 2007-2013, Misura 323.
- DGR n.553 del 15 luglio 2015. – Dir. 92/43/CEE. DPR n. 357/97. L. R. n. 6/2007. Approvazione dei piani di gestione dei siti Natura 2000 IT5320006 Portonovo e falesia calcarea a mare, IT5320007 Monte Conero, IT5320015 Monte Conero, adottati dall'Ente Parco regionale del Conero e finanziati dal PSR Marche 2007-2013, Misura 323.
- DGR n.554 del 15 luglio 2015. – Dir. 92/43/CEE. DPR n. 357/97. L. R. n. 6/2007. Approvazione dei piani di gestione dei siti Natura 2000 IT5310003 Monti Sasso Simone e Simoncello, IT5310004 Boschi del Carpegna, IT5310005 Settori sommitali Monte Carpegna e Costa dei Salti, IT5310026 Monte Carpegna e Sasso Simone e Simoncello

| | | | | | | |
|---|---|-------------|--------------------|---------------------------|-----------|---------------------|
|  | POTENZIAMENTO INFRASTRUTTURALE ORTE-FALCONARA RADDOPPIO DELLA TRATTA PM228 – CASTELPLANIO LOTTO 2 | | | | | |
| STUDIO D'INCIDENZA AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | PROGETTO IR0F | LOTTO 02 | CODIFICA R22 RG | DOCUMENTO IM 00 03 001 | REV. B | FOGLIO 14 di 203 |

adottati dal Parco del Sasso Simone e Simoncello e dall'Unione Montana del Montefeltro e finanziati dal PSR Marche 2007-2013, Misura 323.

- DGR n.581 del 15 luglio 2015. – Dir. 92/43/CEE. DPR n. 357/97. L. R. n. 6/2007. Approvazione del piano di gestione del sito Natura 2000 IT5310010 Alpe della Luna – Bocca Trabaria adottato dall'Unione Montana dell'Alta Valle del Metauro e finanziato dal PSR Marche 2007-2013, Misura 323.
- DGR n.582 del 15 luglio 2015. – Dir. 92/43/CEE. DPR n. 357/97. L. R. n. 6/2007. Approvazione dei piani di gestione dei siti Natura 2000 IT5340006 Lecceto d'Acquasanta, IT5340018 Fiume Tronto tra Favallanciana e Acquasanta, IT5340007 S. Gerbone, IT5340008 Valle della Corte, IT5340009 Macera della Morte, IT5340010 Monte Comunitore, IT5340012 Boschi ripariali del Tronto, adottati dall'Ente Parco nazionale Gran Sasso e Monti della Laga, dall'Unione Montana del Tronto e Valfluvione, dal Parco nazionale dei Monti Sibillini e finanziati dal PSR Marche 2007-2013, Misura 323.
- DGR n.583 del 15 luglio 2015. – Dir. 92/43/CEE. DPR n. 357/97. L. R. n. 6/2007. Approvazione dei piani di gestione dei siti Natura 2000 ZPS IT5320018, SIC IT5320001, SIC IT5320010, SIC IT5320014, ZPS IT5320016, SIC IT5320002, ZPS IT5320017, SIC IT5320004, SIC IT5320003, SIC IT5320011, SIC IT5330009, ZPS IT5330026, SIC IT5320012, SIC IT5330015, ZPS IT5330025, SIC IT5320013 adottati dal Parco della Gola della Rossa e Frasassi e dall'Unione Montana delle Alte Valli del Potenza ed Esino e finanziati dal PSR Marche 2007-2013, Misura 323.
- DGR n. 1661 del 30 dicembre 2020 – Linee guida regionali per la valutazione di incidenza (Le disposizioni regionali costituiscono il recepimento delle Linee guida nazionali per la valutazione di incidenza, adottate dalla Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano nell'Intesa sancita il 28 novembre 2019. Tali nuove disposizioni, conseguentemente, abrogano le previgenti disposizioni in materia regolate dalla Dgr 220/2010).

1.2 METODOLOGIA DI LAVORO

La procedura della valutazione di incidenza deve fornire una documentazione utile a individuare e valutare i principali effetti diretti o indiretti, a lungo o a breve termine che il piano/progetto (o intervento) può avere sui siti natura 2000, tenuto conto degli obiettivi di conservazione dei medesimi.

La valutazione di incidenza, a livello nazionale, è disciplinata dall'art. 6 del DPR 12 marzo 2003, n. 120, (G.U. n. 124 del 30 maggio 2003) che ha sostituito l'art.5 del DPR 8 settembre 1997, n. 357, che trasferiva nella normativa italiana i paragrafi 3 e 4 della direttiva "Habitat".

Tenendo in considerazione, quanto disposto dall'art. 5 del D.P.R. 357/97 e s.m.i., in relazione agli aspetti regolamentari della Valutazione di Incidenza, sono state adottate nel 2019 le nuove *Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza (VincA) – Direttiva 92/43/CEE "HABITAT" articolo 6, paragrafi 3 e 4*, le quali costituiscono un documento di indirizzo per le Regioni e Province Autonome di Trento e Bolzano di carattere interpretativo e dispositivo, specifico per gli aspetti tecnici di dettaglio e procedurali riferiti all'ambito più generale della vigente normativa di riferimento comunitaria e nazionale.

| | | | | | | |
|---|--|---------------------|----------------------------|-----------------------------------|-------------------|-----------------------------|
|  | <p>POTENZIAMENTO INFRASTRUTTURALE ORTE-FALCONARA RADDOPPIO DELLA TRATTA PM228 – CASTELPLANIO LOTTO 2</p> | | | | | |
| <p>STUDIO D'INCIDENZA AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE</p> | <p>PROGETTO IR0F</p> | <p>LOTTO 02</p> | <p>CODIFICA R22 RG</p> | <p>DOCUMENTO IM 00 03 001</p> | <p>REV. B</p> | <p>FOGLIO 15 di 203</p> |

Prima dell'Intesa Stato Regioni e Provincie, la normativa prevedeva che lo Studio di Incidenza dovesse 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". 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 tutt'ora 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.

Le nuove Linee guida interpretano e approfondiscono i contenuti minimi di indirizzo individuati nell'Allegato G. Al fine di consentire il corretto espletamento di detta Valutazione, uno Studio di Incidenza, oltre a quanto stabilito nell'allegato G del D.P.R. 357/97 e ss.mm.ii., deve essere integrato con i riferimenti:

- agli obiettivi di conservazione del sito/dei siti;
- agli habitat e alle specie di interesse comunitario presenti nel sito/nei siti; agli habitat di specie presenti nel sito/nei siti;
- al loro stato di conservazione a livello di sito e di regione biogeografica;
- all'integrità del sito;
- alla coerenza di rete;
- alla significatività dell'incidenza.

La Regione Marche ha recepito le Linee guida nazionali per la Valutazione di incidenza nelle Linee guida regionali per la valutazione di incidenza, approvate con DGR n. 1661 del 30 dicembre 2020.

Sulla base della guida all'interpretazione dell'art. 6 Dir. 92/43/CEE (201 9/C 33/01 e della prassi consolidata in ambito unionale, la Valutazione di incidenza si effettua per i seguenti livelli:

- ❖ **Livello I Screening.** In questa fase si valuta se il piano o l'intervento, compresi gli interventi per i quali è possibile procedere ad una pre valutazione, sono direttamente connessi e necessari alla gestione del sito e se può obiettivamente determinare un'incidenza significativa. Nel parere di screening di Valutazione di incidenza, viene esclusa la possibilità di indicare mitigazioni e/o prescrizioni.
- ❖ **Livello II Valutazione appropriata.** Si valuta il livello di significatività dell'incidenza del piano o dell'intervento, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e interventi. Lo Studio di incidenza o il parere motivato possono indicare misure di mitigazione volte ad attenuare il grado di incidenza al di sotto del livello di significatività o a eliminarlo.
- ❖ **Livello III Misure di compensazione.** Questa fase della procedura viene avviata quando, nonostante una Valutazione di incidenza negativa e in deroga all'art. 6, par. 3 Dir 92/43/CEE, non si respinge un piano o un intervento, a condizione che non vi siano soluzioni alternative, compresa l'opzione «zero», che esistano motivi imperativi di rilevante interesse pubblico documentati e che vengano individuate idonee misure di compensazione.

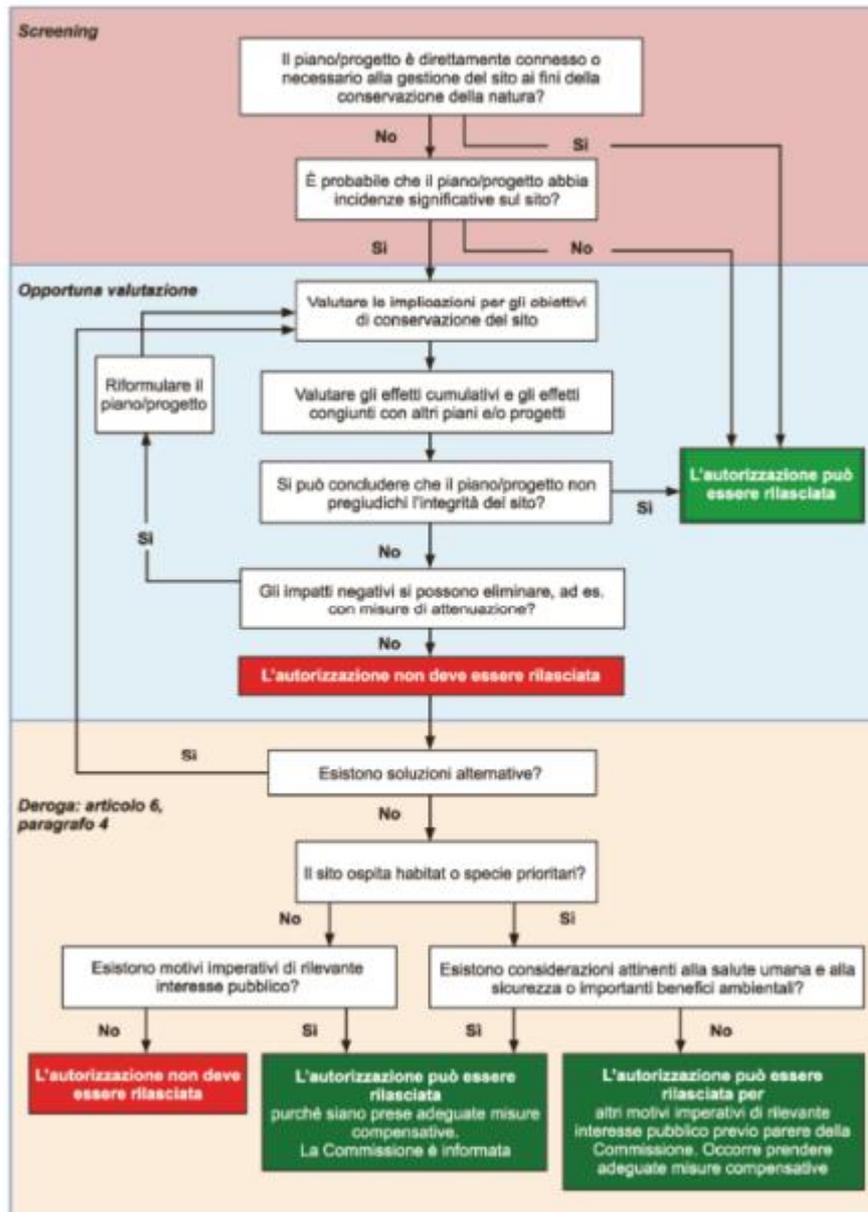


Figura 1-1

Livelli di valutazione di incidenza [cfr. Guida all'interpretazione dell'art. 6 Dir. 92/43/CEE (2019/C 33/01)]

Nel caso specifico, poiché il presente progetto NON è necessario alla gestione dei Siti interessati dal progetto e poiché si assiste ad un'interferenza diretta con la ZPS IT5320017 Gola della Rossa e di Frasassi, il SIC/ZSC IT5320004 Gola della Rossa e il SIC/ZSC IT5320003 Gola di Frasassi, si procede con la Fase della valutazione di Livello II – Valutazione Appropriata, sviluppata nei capitoli seguenti.

| | | | | | | |
|---|---|------------------|-------------|--------------------|---------------------------|-----------|
|  | POTENZIAMENTO INFRASTRUTTURALE ORTE-FALCONARA RADDOPPIO DELLA TRATTA PM228 – CASTELPLANIO LOTTO 2 | | | | | |
| | STUDIO D'INCIDENZA AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | PROGETTO IR0F | LOTTO 02 | CODIFICA R22 RG | DOCUMENTO IM 00 03 001 | REV. B |

1.2.1 DEFINIZIONI

Si riportano di seguito la terminologia tecnica e le relative definizioni chiave utilizzate nello studio d'incidenza.

- **Incidenza significativa** - si intende la probabilità che un piano o un progetto ha di produrre effetti sull'integrità di un sito Natura 2000, su una specie di flora o fauna o su un habitat; la determinazione della significatività dipende dalle particolarità e dalle condizioni ambientali del sito.
- **Incidenza negativa** - si intende la possibilità di un piano o progetto di incidere significativamente su un sito Natura 2000, arrecando effetti negativi sull'integrità del sito, su una specie di flora o fauna o su un habitat, nel rispetto degli obiettivi della rete Natura 2000.
- **Incidenza positiva** - si intende la possibilità di un piano o progetto di incidere significativamente su un sito Natura 2000, arrecando effetti positivi sull'integrità del sito, su una specie di flora o fauna o su un habitat nel rispetto degli obiettivi della rete Natura 2000.
- **Integrità di un sito** - definisce una qualità o una condizione di interesse o completezza nel senso di "coerenza della struttura e della funzione ecologica di un sito in tutta la sua superficie o di habitat, complessi di habitat e/o popolazioni di specie per i quali il sito è stato o sarà classificato".

1.2.2 INDICATORI

Così come richiesto dalle Nuove Linee Guida e come individuato nella guida metodologica alle disposizioni dell'Art.6, paragrafi 3 e 4 della Direttiva "Habitat" 92/43/CEE - Valutazione di piani e progetti aventi un'incidenza significativa sui siti della rete natura 2000 "il modo più comune per determinare la significatività dell'incidenza consiste nell'applicare gli indicatori chiave".

Tabella 1-1
Esempi di indicatori per valutare la significatività dell'incidenza su un Sito in fase di verifica (fonte: MN2000).

| Tipo di incidenza | Indicatore |
|----------------------------|--|
| Perdita di aree di habitat | percentuale di perdita |
| Frammentazione | a termine o permanente, livello in relazione all'entità originale |
| Perturbazione | a termine o permanente, distanza dal sito |
| Densità della popolazione | calendario per la sostituzione |
| Risorse idriche | variazione relativa |
| Qualità dell'acqua | variazione relativa nei composti chimici principali e negli altri elementi |
| Perdita di aree di habitat | percentuale di perdita |

L'elenco riportato in Tabella 1-1 è da considerarsi non esaustivo, stante le diverse tipologie di incidenza potenzialmente connesse al progetto in esame.

L'insieme delle incidenze previste, corredato del relativo parametro indicatore, è riportato nel capitolo **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.** del presente documento ed è stato analizzato partendo dal presupposto che, per la tipologia di opera in esame, quelle di seguito elencate siano le attività potenzialmente responsabili di generare "pressioni" sulla vegetazione e habitat, specie di fauna ed habitat di specie:

- Realizzazione delle pile dei viadotti;

| | | | | | | | |
|---|--|--------------------|---------------------------|--------------------|---------------------------|-----------|---------------------|
|  | POTENZIAMENTO INFRASTRUTTURALE ORTE-FALCONARA RADDOPPIO DELLA TRATTA PM228 – CASTELPLANIO LOTTO 2 | | | | | | |
| STUDIO D'INCIDENZA AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | <table border="0" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center; width: 15%;">PROGETTO IR0F</td> <td style="text-align: center; width: 15%;">LOTTO 02</td> <td style="text-align: center; width: 15%;">CODIFICA R22 RG</td> <td style="text-align: center; width: 15%;">DOCUMENTO IM 00 03 001</td> <td style="text-align: center; width: 15%;">REV. B</td> <td style="text-align: center; width: 15%;">FOGLIO 18 di 203</td> </tr> </table> | PROGETTO IR0F | LOTTO 02 | CODIFICA R22 RG | DOCUMENTO IM 00 03 001 | REV. B | FOGLIO 18 di 203 |
| PROGETTO IR0F | LOTTO 02 | CODIFICA R22 RG | DOCUMENTO IM 00 03 001 | REV. B | FOGLIO 18 di 203 | | |

- Realizzazione di tratti in rilevato e in trincea;
- Realizzazione delle infrastrutture di servizio alla linea ferroviaria;
- Attività di movimentazione mezzi durante la fase di cantiere;
- Attività di cantiere che possono generare disturbo in relazione al clima acustico e atmosferico.

1.3 STRUTTURA DEL DOCUMENTO

La presente relazione è stata articolata nei capitoli di seguito elencati:

Capitolo 1: Inquadramento normativo della Rete Natura 2000, del procedimento di Valutazione di Incidenza e descrizione della metodologia di lavoro;

Livello I - Screening

Capitolo 2: Localizzazione e inquadramento dell'intervento;

Capitolo 3: Analisi degli strumenti di gestione e delle misure di conservazione dei Siti Natura analizzati;

Capitolo 4: Descrizione del progetto e del sistema di cantierizzazione;

Livello II – Valutazione Appropriata

Capitolo 5: Caratterizzazione dei Siti Natura 2000 analizzati;

Capitolo 6: Valutazione delle incidenze indotte dalla realizzazione del progetto;

Capitolo 7: Valutazione della significatività delle incidenze;

Capitolo 8: Esposizione dei risultati della fase di Valutazione Appropriata.



POTENZIAMENTO INFRASTRUTTURALE ORTE-FALCONARA
RADDOPPIO DELLA TRATTA PM228 – CASTELPLANIO
LOTTO 2

STUDIO D'INCIDENZA AMBIENTALE
RELAZIONE GENERALE

| | | | | | |
|------------------|-------------|--------------------|---------------------------|-----------|---------------------|
| PROGETTO IR0F | LOTTO 02 | CODIFICA R22 RG | DOCUMENTO IM 00 03 001 | REV. B | FOGLIO 19 di 203 |
|------------------|-------------|--------------------|---------------------------|-----------|---------------------|

LIVELLO I - SCREENING

Il primo livello di analisi (Livello I), ovvero lo Screening, ha lo scopo ben preciso di verificare l'esistenza o l'assenza di effetti significativi sui siti Natura 2000 interessati direttamente o indirettamente da un piano/progetto. Pertanto, in questa fase occorre determinare se i piani/progetti sono direttamente connessi o necessari alla gestione dei siti e, in secondo luogo, se è probabile avere un effetto significativo su di essi.

2 LOCALIZZAZIONE E INQUADRAMENTO TERRITORIALE DELL'INTERVENTO

2.1 INQUADRAMENTO DEL GLOBAL PROJECT

Nell'ambito del piano di potenziamento infrastrutturale della linea ferroviaria Orte – Falconara, rientra il progetto di raddoppio della tratta PM228-Castelplanio (escluso).

La tratta Orte-Falconara, della grande linea Ancona-Roma, si sviluppa in territorio umbro-marchigiano, attraversando obliquamente l'Appennino Centrale per una lunghezza complessiva di 204 km. Nella sua originaria connotazione, la linea Orte-Falconara risulta quasi interamente a semplice binario, con lunghi tratti a pendenza del 22 ‰. Il suo raddoppio viene, pertanto, ritenuto indispensabile per il miglioramento e lo sviluppo del servizio ferroviario non solo nella Regione Marche, ma anche per il collegamento Tirreno-Adriatico.

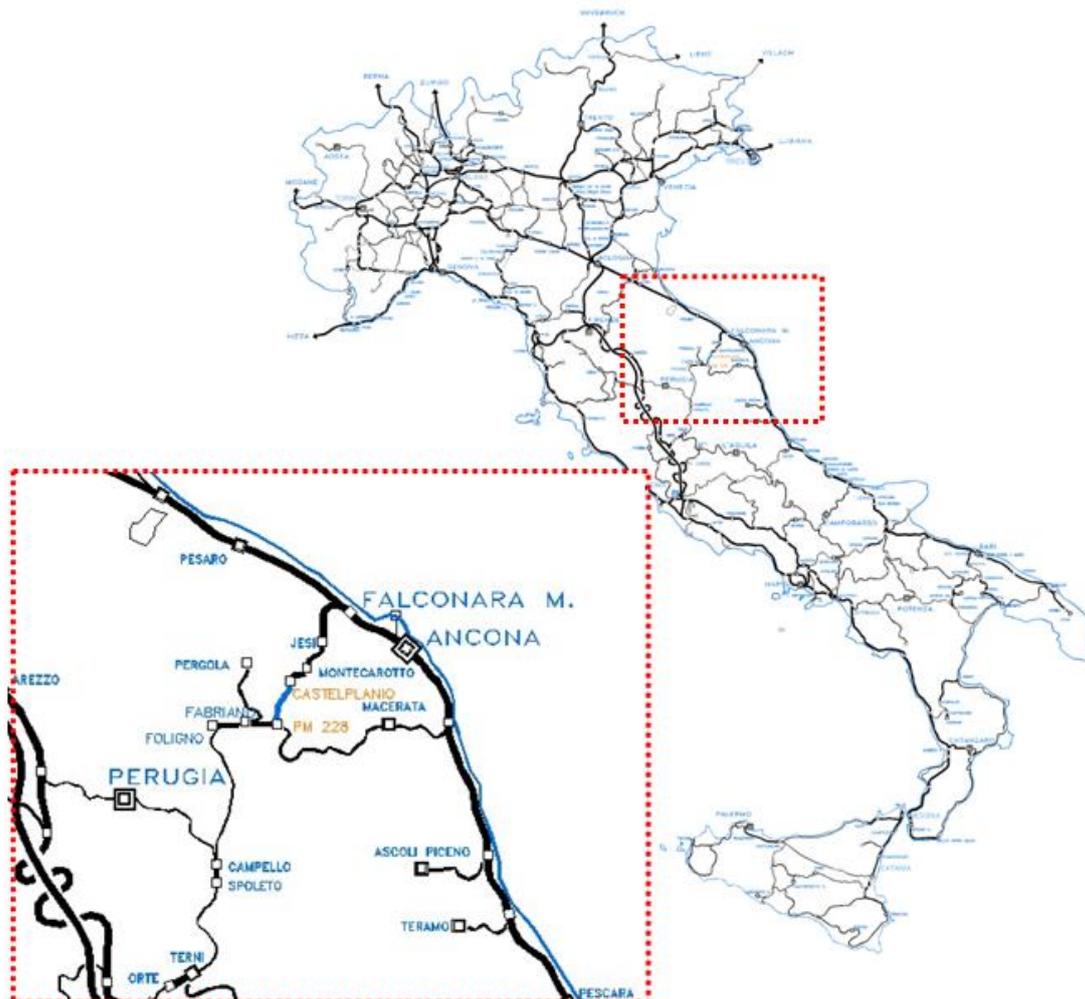


Figura 2-1
 Inquadramento generale tratte interessate dai lavori di velocizzazione della linea Orte-Falconara

| | | | | | | | |
|---|--|--------------------|---------------------------|--------------------|---------------------------|-----------|---------------------|
|  | POTENZIAMENTO INFRASTRUTTURALE ORTE-FALCONARA RADDOPPIO DELLA TRATTA PM228 – CASTELPLANIO LOTTO 2 | | | | | | |
| STUDIO D'INCIDENZA AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">PROGETTO IR0F</td> <td style="text-align: center;">LOTTO 02</td> <td style="text-align: center;">CODIFICA R22 RG</td> <td style="text-align: center;">DOCUMENTO IM 00 03 001</td> <td style="text-align: center;">REV. B</td> <td style="text-align: center;">FOGLIO 21 di 203</td> </tr> </table> | PROGETTO IR0F | LOTTO 02 | CODIFICA R22 RG | DOCUMENTO IM 00 03 001 | REV. B | FOGLIO 21 di 203 |
| PROGETTO IR0F | LOTTO 02 | CODIFICA R22 RG | DOCUMENTO IM 00 03 001 | REV. B | FOGLIO 21 di 203 | | |

L'intervento inizia in corrispondenza del PM 228 e si sviluppa inizialmente attraverso una variante a doppio binario che bypassa la stazione di Albacina per poi proseguire, in corrispondenza della stazione di Genga, con un raddoppio della linea esistente, sia in stretto affiancamento sia in variante, fino alla stazione di Castelplanio. Considerata la lunghezza e la complessità, quest'ultimo progetto si suddivide nei tre lotti funzionali di seguito elencati:

Lotto 1: da PM228 a nuovo Bivio Nord Albacina, localizzato in prossimità della stazione di Genga, che rappresenta il punto di confluenza tra la variante a doppio binario del progetto PM228-Castelplanio e la linea storica a semplice binario in uscita dalla stazione di Albacina;

Lotto 2: da nuovo Bivio Nord Albacina a Serra San Quirico (i);

Lotto 3: da Serra San Quirico (e) a Castelplanio (e).



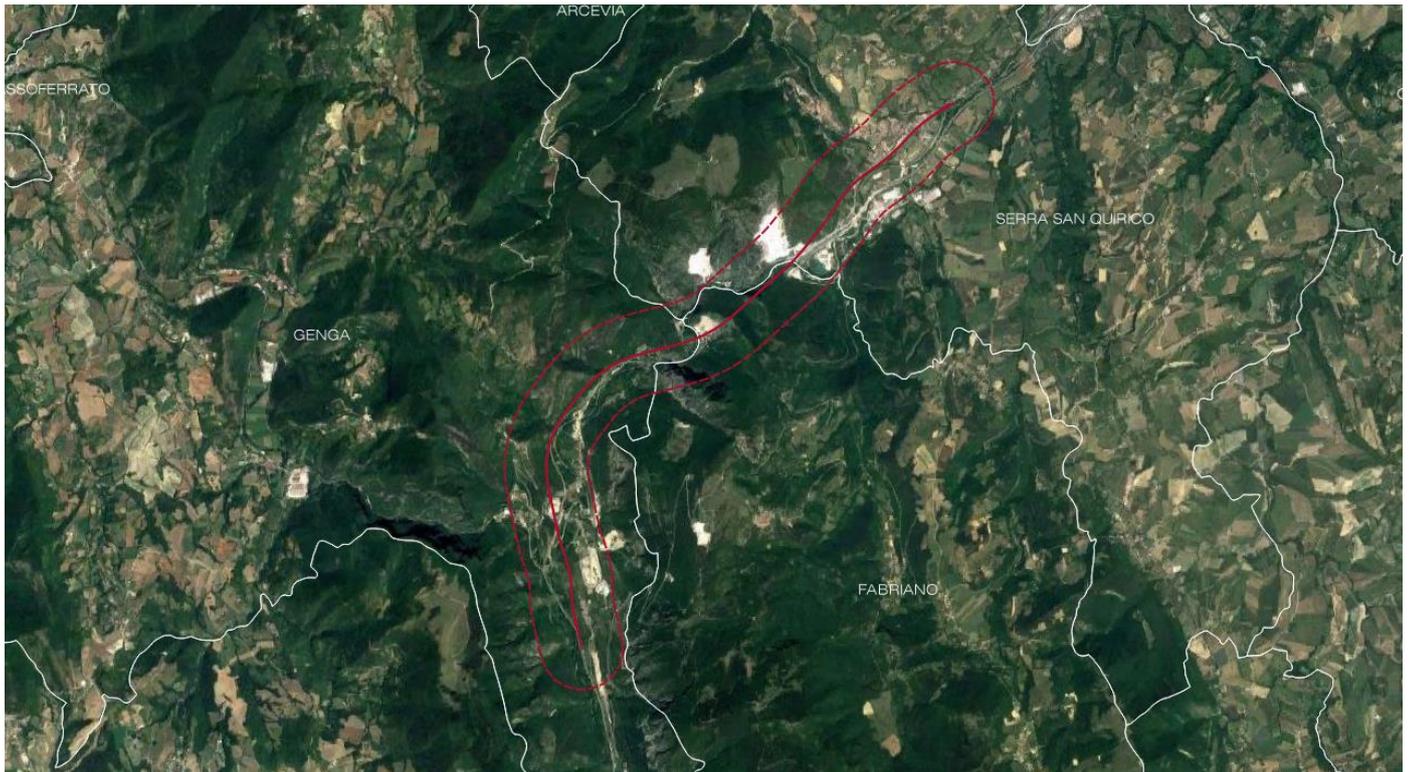
Figura 2-2
Inquadramento territoriale del Global Project

2.2 INQUADRAMENTO TERRITORIALE DELLA TRATTA DI PROGETTO

L'oggetto del presente studio è il Lotto 2, i quali interventi rientrano nel territorio della Regione Marche, in particolare nella Provincia di Ancona, e interessa parzialmente i territori di:

- Comune di Genga;
da inizio progetto alla prog. 4+650 circa
- Comune di Fabriano
dalla prog. 4+650 alla prog. 6+133 circa

- Comune di Serra San Quirico
dalla prog. 6+133 a fine progetto.



*Figura 2-3
Inquadramento amministrativo del lotto in esame*

2.3 I SITI NATURA 2000 INTERESSATI DALL'INTERVENTO

La valutazione delle potenziali incidenze delle opere in progetto con le componenti naturali dei Siti Natura 2000, ovvero con gli habitat e le specie di flora e fauna di interesse comunitario di cui alla Direttiva Habitat 92/43/CEE, che è poi l'obiettivo che si pone il presente studio d'incidenza, ha richiesto come primo fondamentale step la definizione dei rapporti spaziali tra i Siti e l'opera, considerando sia il tracciato di nuova realizzazione, sia la presenza dei cantieri.

Sulla base di quanto esposto è stato considerato un buffer di circa 5 km dal tracciato ferroviario in progetto, all'interno del quale si rileva la presenza delle seguenti aree afferenti la rete Natura 2000:

- ZPS
 - IT5320017 Gola della Rossa e di Frasassi
 - IT5320016 Valle Scappuccia
 - IT5330025 Monte San Vicino e Monte Canfaieto
- SIC/ZSC
 - IT5320004 Gola della Rossa

- IT5320003 Gola di Frasassi
- IT5320012 Valle Vite - Valle dell'Acquarella
- IT5320002 Valle Scappuccia

Nell'immagine che segue si inquadra il rapporto topologico tra le aree Natura 2000 e l'asse di progetto.

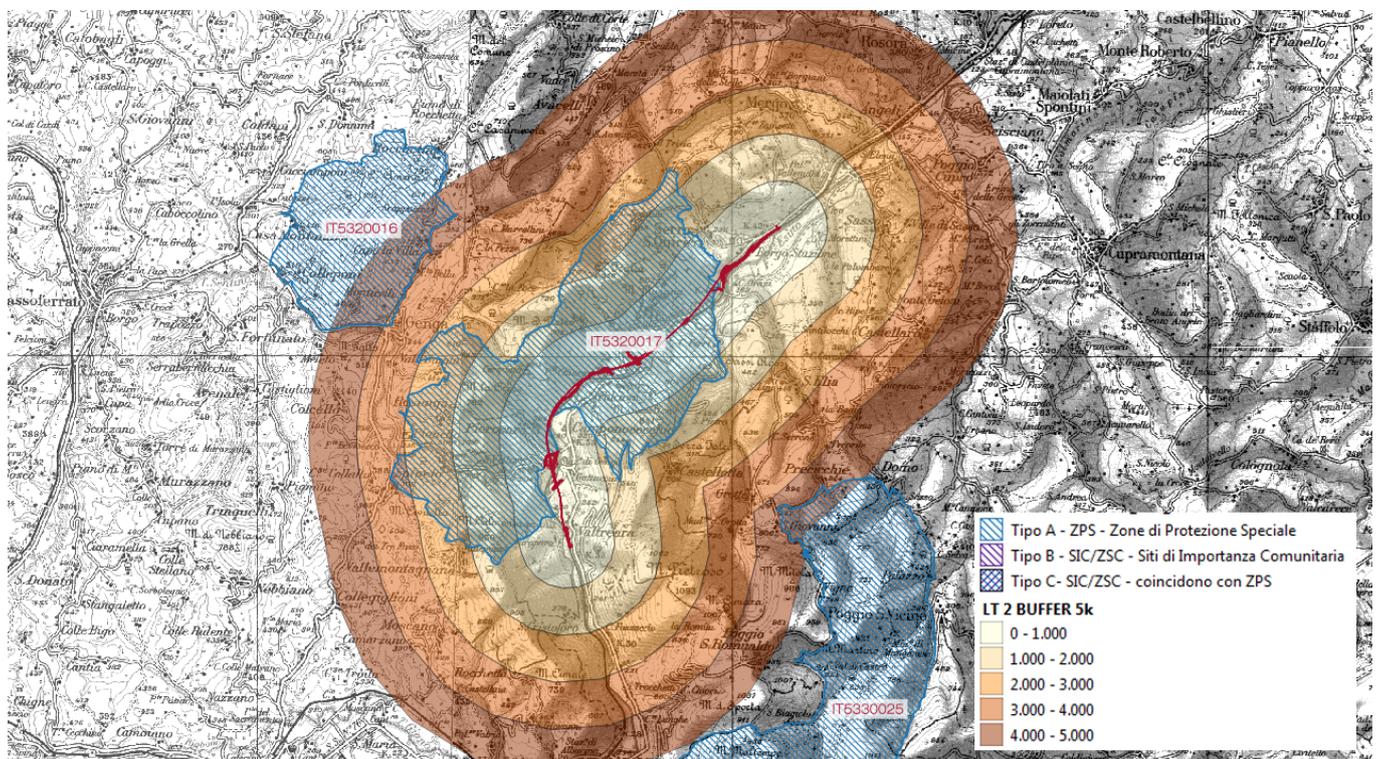


Figura 2-4
Individuazione delle ZPS censite entro 5.000 m in linea d'aria rispetto all'asse di progetto.

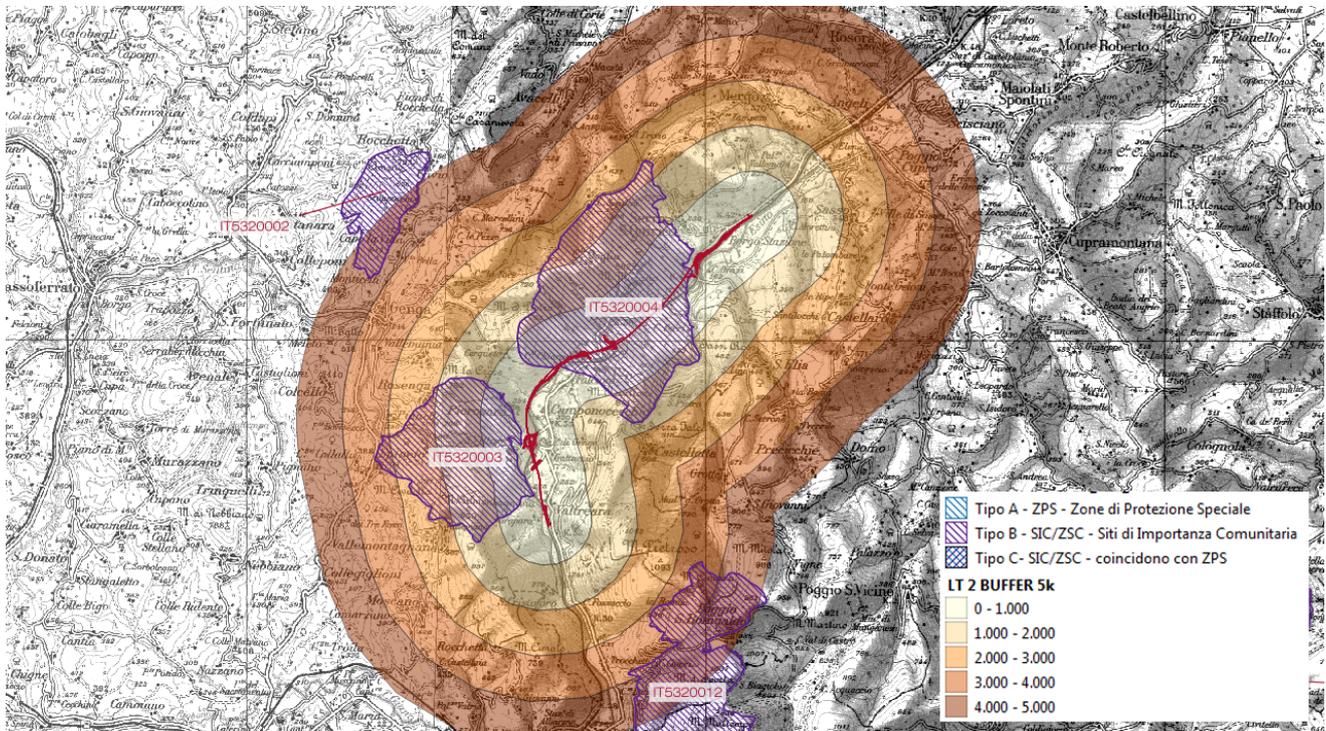


Figura 2-5
Individuazione delle SIC/ZSC censite entro 5.000 m in linea d'aria rispetto all'asse di progetto.

I Siti Rete Natura 2000 direttamente interessati dal progetto sono:

- ZPS
IT5320017 Gola della Rossa e di Frasassi
attraversato tra la prog. 1+665 e la prog. 7+110 circa
- SIC/ZSC
IT5320004 Gola della Rossa
attraversato tra la prog. 3+850 e la prog. 7+110 circa
IT5320003 Gola di Frasassi
il tracciato ferroviario ne lambisce il perimetro orientale.

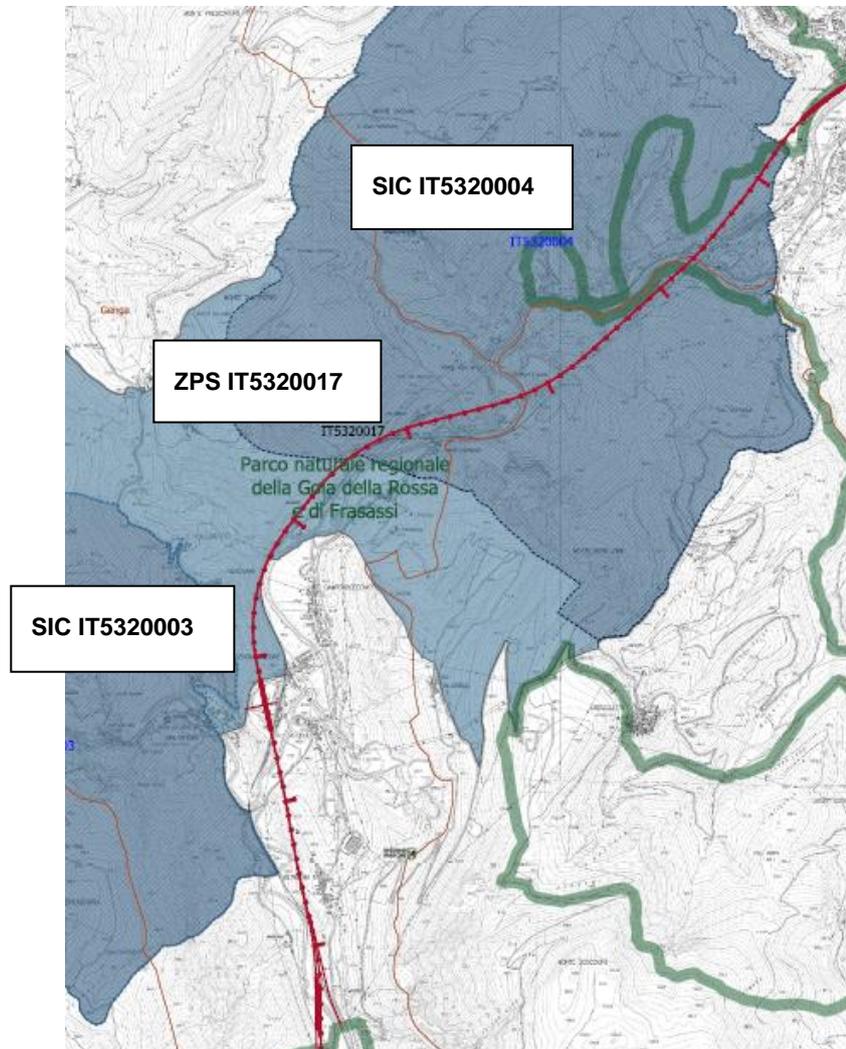


Figura 2-6

Percorso della linea ferroviaria in corrispondenza delle aree naturali protette. I SIC IT5320003, SIC IT5320004 e la ZPS IT5320017 formano il Parco Naturale Regionale della Gola della Rossa e di Frasassi.

Per i Siti Natura 2000 collocati ad una distanza superiore ai 5 km, vista la tipologia di progetto in esame, non si ritiene necessario svolgere alcuna valutazione in quanto si ritiene che la struttura morfologica e l'assetto spaziale delle coperture naturali e/o naturaliformi interposte tra l'opera e tali aree siano in grado di assorbire/diluire efficientemente, con la distanza, eventuali disturbi indirettamente prodotti dall'opera.

In ultimo, si osserva che le aree afferenti la Rete Natura 2000 localizzate oltre i 5.000 m delle opere e non direttamente interessate da queste, sono generalmente poste a monte idrografica del Fiume Esino ed in alcuni casi interessano bacini idrografici diversi. Rappresentando l'Esino il principale corridoio ecologico nell'area di studio, così come dichiarato nei documenti della REM (Rete Ecologica delle Marche) *Aree connessione sensibili*, e che le opere in progetto, per i brevi tratti patenti, costituiscono intersezione geometrica senza che ciò necessariamente produca l'interruzione della continuità funzionale dei sistemi ambientali e delle cenosi connesse al sistema fluviale, pertanto sembra possibile sostenere che non vi



POTENZIAMENTO INFRASTRUTTURALE ORTE-FALCONARA
RADDOPPIO DELLA TRATTA PM228 – CASTELPLANIO
LOTTO 2

STUDIO D'INCIDENZA AMBIENTALE
RELAZIONE GENERALE

| | | | | | |
|----------|-------|----------|--------------|------|-----------|
| PROGETTO | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO |
| IR0F | 02 | R22 RG | IM 00 03 001 | B | 26 di 203 |

siano effetti a carico delle aree della Rete Natura 2000 connesse con le aree di studio a significative distanze.

| | | | | | | |
|---|---|-------------|--------------------|---------------------------|-----------|---------------------|
|  | POTENZIAMENTO INFRASTRUTTURALE ORTE-FALCONARA RADDOPPIO DELLA TRATTA PM228 – CASTELPLANIO LOTTO 2 | | | | | |
| STUDIO D'INCIDENZA AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | PROGETTO IR0F | LOTTO 02 | CODIFICA R22 RG | DOCUMENTO IM 00 03 001 | REV. B | FOGLIO 27 di 203 |

3 GLI STRUMENTI DI GESTIONE DEI SITI NATURA 2000 INTERESSATI DALL'OPERA

3.1 GESTIONE E MISURE DI CONSERVAZIONE DEI SITI NATURA 2000

Ai sensi dell'art. 6 della Direttiva Habitat gli Stati membri stabiliscono per le Zone Speciali di si analizzano il rispetto degli obiettivi di conservazione degli ecosistemi e le strategie di conservazione definite dal Piano Gestione dei seguenti siti Natura 2000: ZPS IT5320017, SIC ITT5320004 e SIC IT5320003.

3.1.1 PIANO DI GESTIONE ZPS IT5320017, SIC ITT5320004 E SIC IT5320003

Vengono di seguito indicati e analizzati gli obiettivi di conservazione per specie e per habitat relativamente ed in coerenza con la Strategia Nazionale per la Biodiversità, il Manuale per la Gestione dei Siti Natura 2000, i principali obiettivi di istituzione di SIC e ZPS, con particolare riferimento agli elementi riscontrati nell'area di studio.

Il Piano di Gestione è stato sviluppato secondo un percorso analitico che ha previsto le seguenti fasi principali:

- Descrizione delle caratteristiche principali delle aree protette (cfr. parr. 5.5, 5.6, 5.7);
- Individuazione delle pressioni e minacce rilevate;
- Identificazione degli obiettivi di conservazione;
- Delineazione delle misure di conservazione.

Considerando la sovrapposizione esistente tra le tre aree protette sopra elencate, il Piano di Gestione ha individuato un sistema di obiettivi e di misure di conservazione organizzato per "ecosistemi".

Per ogni ecosistema individuato, sono stati elencati gli habitat e le specie faunistiche di interesse che, sulla base degli approfondimenti condotti nella fase di redazione del Piano di Gestione, sono presenti nei siti e possono essere classificati all'interno di ciascun ecosistema.

Sulla base delle pressioni e minacce rilevate e degli obiettivi di conservazione, sono state perciò definite le misure che sono distinte in:

- Regolamentari: interventi di tipo normativo o regolativo riguardanti lo stato di conservazione degli habitat e delle specie per i quali sono stati individuati i siti;
- Amministrative: interventi provenienti da autorità amministrative e gli interventi a contenuto provvedimentoale (cioè concreto e puntuale) riguardanti lo stato di conservazione degli habitat e delle specie per i quali sono stati individuati i siti;
- Contrattuali: interventi previsti in accordi tra più soggetti, riguardanti lo stato di conservazione degli habitat e delle specie per i quali sono stati istituiti i siti.

I principali ecosistemi presenti nell'area vasta di studio sono rappresentati in Figura 3-1.



Figura 3-1

Ecosistemi presenti nelle aree naturali protette analizzate (Fonte: Piano di Gestione ZPS IT5320017, SIC ITT5320004 e SIC IT5320003). I cerchi blu rappresentano i tratti di progetto allo scoperto

Ecosistemi degli arbusteti

Gli arbusteti sono, per loro natura, ecosistemi particolarmente dinamici e necessitano di interventi attivi e regolamentari per essere mantenuti. La ricerca di forme di utilizzazione di questi ambienti risulta importante al fine di favorire l'evolversi verso cenosi più strutturate e mature, tendenti alla chiusura degli spazi aperti con popolamenti forestali. È comunque di fondamentale rilievo che gli interventi attivi proposti non dovranno riguardare l'intera superficie arbustata ma, altresì, essere distribuiti nel tempo e nello spazio in maniera consona a non compromettere la funzionalità ecologica dell'arbusteto stesso.

All'interno di tali ecosistemi sono presenti i seguenti habitat come da Direttiva 92/43/CEE:

- 5110 Formazioni stabili xerotermofile a *Buxus sempervirens* sui pendii rocciosi (*Berberidion* p.p.)
- 5130 Formazioni a *Juniperus communis* su lande o prati calcicoli
- 5310 Boscaglia fitta di *Laurus nobilis*

| | | | | | | |
|--|---|------------------|-------------|--------------------|---------------------------|-----------|
|  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE | POTENZIAMENTO INFRASTRUTTURALE ORTE-FALCONARA RADDOPPIO DELLA TRATTA PM228 – CASTELPLANIO LOTTO 2 | | | | | |
| | STUDIO D'INCIDENZA AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | PROGETTO IROF | LOTTO 02 | CODIFICA R22 RG | DOCUMENTO IM 00 03 001 | REV. B |

Le specie faunistiche di interesse (Direttive 2009/43/CEE e 92/43/CEE) sono riportate nella tabella seguente.

| | |
|---------------------------|------------------------------|
| <i>Circaetus gallicus</i> | <i>Falco tinnunculus</i> |
| <i>Lanius collurio</i> | <i>Lullula arborea</i> |
| <i>Sylvia undata</i> | <i>Elaphe quatuorlineata</i> |

Le principali minacce/pressioni per gli habitat presenti sono riportate nella tabella seguente.

| Habitat | Minaccia | | | | Pressione |
|---------|----------------------|--|---|------------------------------|--|
| | <i>Molto elevata</i> | <i>Elevata</i> | <i>Media</i> | <i>Ridotta</i> | |
| 5110 | | | Presenza di miniere a cielo aperto | | Presenza di miniere a cielo aperto |
| 5130 | | Evoluzione delle biocenosi, successione (inclusa l'avanzata del cespuglieto) | Presenza di specie esotiche invasive (animali e vegetali) | | Evoluzione delle biocenosi, successione (inclusa l'avanzata del cespuglieto) |
| 5310 | | | Disturbi causati da attività di alpinismo | Presenza di strade asfaltate | Disturbi causati da attività di alpinismo |

Per quanto riguarda le minacce/pressioni insistenti sulle specie faunistiche presenti, le principali sono rappresentate dall'abbandono dei sistemi pastorali e delle coltivazioni e dall'assenza delle operazioni di mietitura.

1. Le principali misure di conservazione formulate per l'ecosistema arbusteto sono di tipo Regolamentare e consistono in: Decespugliamento parziale degli arbusti, non superiore al 70-80% degli arbusti esistenti, quando la relativa copertura supera il 40% della superficie dell'habitat (quest'obbligo può essere derogato se in presenza di Piani di Gestione Agricolo Forestali e/o Piani di Assestamento Agricolo Forestali);
2. Conservazione di muretti a secco, pietraie, ammassi rocciosi.

Ecosistemi delle praterie e dei prati pascolo

L'obiettivo generale di mantenere, conservare salvaguardare gli ambienti aperti, rappresenta una finalità primaria del piano di gestione. La tutela e, soprattutto, il ripristino delle praterie deve perciò realizzarsi all'interno di una strategia di gestione generale e completa che non può prescindere dall'attivazione di politiche di gestione attiva, di regolamenti, di rapporti contrattuali e di monitoraggio.

All'interno di tali ecosistemi sono presenti i seguenti habitat come da Direttiva 92/43/CEE:

- 6110 Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'*Alyso-Sedion albi*

- 6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine
- 6210* Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*) (*stupenda fioritura di orchidee)
- 6220 Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea*

Le specie faunistiche di interesse (Direttive 2009/43/CEE e 92/43/CEE) sono riportate nella tabella seguente.

| | |
|-----------------------|-----------------------------------|
| Bombina pachi pus | Lullula arborea |
| Elaphe quatuorlineata | Milvus |
| Anthus campestris | Monticola saxatilis |
| Alauda arvensis | Canis lupus |
| Circaetus gallicus | Saga pedo |
| Circus pygargus | Euphrydryas provincialis |
| Emberiza hortulana | Maculinea arion |
| Falco biarmicus | Trichoferus spartii |
| Falco tinnunculus | Vesperus luridus |
| Lanius collurio | Eupholidoptera magastyla danconai |

Le principali minacce/pressioni per gli habitat presenti sono riportate nella tabella seguente.

| Habitat | Minaccia | | | | Pressione |
|---------|--|--|--|-------------------|--|
| | <i>Molto elevata</i> | <i>Elevata</i> | <i>Media</i> | <i>Ridotta</i> | |
| 6110 | | Evoluzione delle biocenosi, successione (inclusa l'avanzata del cespuglieto) | | | Evoluzione delle biocenosi, successione (inclusa l'avanzata del cespuglieto) |
| 6170 | Antenne Sentieri, piste ciclabili (incluse strade forestali non asfaltate) | Evoluzione delle biocenosi, successione (inclusa l'avanzata del cespuglieto) | Presenza di specie esotiche invasive (animali e vegetali) | Pascolo intensivo | Antenne Sentieri, piste ciclabili (incluse strade forestali non asfaltate) |
| 6210* | | Evoluzione delle biocenosi, successione (inclusa l'avanzata del cespuglieto) | Presenza di specie esotiche invasive (animali e vegetali) Sport e divertimenti | Pascolo intensivo | Evoluzione delle biocenosi, successione (inclusa l'avanzata del cespuglieto) |

| | | | | | |
|------|--|--|---|--|--|
| | | | all'aria aperta, attività ricreative veicoli fuoristrada Sentieri, piste ciclabili (incluse strade forestali non asfaltate) | | |
| 6220 | | Evoluzione delle biocenosi, successione (inclusa l'avanzata del cespuglieto) | | | Evoluzione delle biocenosi, successione (inclusa l'avanzata del cespuglieto) |

Gli obiettivi da perseguire sono:

- recuperare gli ambienti aperti in fase di chiusura ed evoluzione a bosco;
- arrestare la perdita di ambienti aperti alle quote più elevate;
- arrestare la tendenza alla semplificazione del paesaggio agrario;
- promuovere attività agro-zootecniche necessarie al mantenimento e gestione delle aree aperte.

Le principali misure di conservazione atte a preservare l'ecosistema delle praterie e dei prati pascolo consistono in:

Regolamentari:

3. Nelle praterie al di sopra di 900-1000 m di quota, l'attività di pascolo dovrà avere inizio a Primavera inoltrata (quest'obbligo può essere derogato se in presenza di Piani di Gestione Agricolo Forestali e/o Piani di Assestamento Agricolo Forestali).
4. Qualora i risultati del monitoraggio evidenzino un aumento della superficie arbustata, deve essere fatto un piano di decespugliamento attivo. Il decespugliamento parziale degli arbusti, non dovrà essere superiore al 70-80% degli arbusti esistenti, quando la relativa copertura è costituita da ginepri, rosacee ed altri arbusti e supera il 40% della superficie dell'habitat (quest'obbligo può essere derogato se in presenza di Piani di Gestione Agricolo Forestali e/o Piani di Assestamento Agricolo Forestali).
5. Divieto di trasemina nelle praterie riconosciute come habitat di Direttiva, fatti salvi gli interventi di miglioramento dei pascoli degradati effettuati utilizzando germoplasma locale.
6. Conservare muretti a secco, pietraie, ammassi rocciosi.
7. Sono vietati il taglio e la rimozione di alberi morti in piedi e/o evidentemente deperenti all'interno di ambienti agricoli e/o pascolati se eccedenti i 45 cm di diametro, fatte salve esigenze legate alla sicurezza che dovranno essere accertate mediante analisi VTA, alla realizzazione di prevenzione degli incendi boschivi ed a disposizioni in materia fitosanitaria emanate dalle autorità competenti.
8. Nel caso di costruzione di nuovi abbeveratoi, ripristino degli esistenti, o qualsiasi altra tipologia di raccolta d'acqua, prevedere la realizzazione di strutture per l'ingresso/uscita degli anfibi.
9. Le popolazioni di brachipodio dovranno essere limitate in caso di copertura superiore al 40% della superficie dell'habitat 6210.

| | | | | | | |
|---|--|---------------------|----------------------------|-----------------------------------|-------------------|-----------------------------|
|  | <p>POTENZIAMENTO INFRASTRUTTURALE ORTE-FALCONARA RADDOPPIO DELLA TRATTA PM228 – CASTELPLANIO LOTTO 2</p> | | | | | |
| <p>STUDIO D'INCIDENZA AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE</p> | <p>PROGETTO IR0F</p> | <p>LOTTO 02</p> | <p>CODIFICA R22 RG</p> | <p>DOCUMENTO IM 00 03 001</p> | <p>REV. B</p> | <p>FOGLIO 32 di 203</p> |

10. È consentita la possibilità di effettuare la biotriturazione dei residui di taglio o, in alternativa, lasciare tali residui come pacciamatura.

11. La redazione di Piani di utilizzo delle praterie, dei pascoli, dei prato – pascoli e delle aree aperte. I piani potranno essere redatti dall'Azienda o consorzi d'Azienda, ovvero dall'Ente Gestore in accordo con gli stakeholders locali oltre che per consorzi o aziende singole, anche per gruppi di aziende per zone omogenee. I Piani sono necessari per superfici uguali o superiori ai 10 ettari.

Contrattuali:

12. La realizzazione di interventi attivi a sostegno dell'allevamento brado o semibrado in montagna, quali: la sistemazione e manutenzione di piste forestali e di strade battute per consentire il raggiungimento di pascoli in zone meno accessibili; la sistemazione o la realizzazione di abbeveratoi e punti di abbeverata (purché idonei all'insediamento di anfibi); la risistemazione di stazzi e rifugi.

13. Garantire un carico minimo di 0,3 UBA/ha e un periodo di pascolamento di almeno 120 giorni all'anno.

14. Favorire lo sfalcio laddove le condizioni di produttività lo consentano e il successivo pascolo, per almeno 20-30 giorni con un carico minimo di 0,2 UBA/ha.

15. Limitare fenomeni da sovraccarico nelle aree di abbeveraggio (raccolte d'acqua, abbeveratoi) realizzando nelle aree a maggiore intensità di pascolamento un numero di punti d'acqua congruo con il numero di capi e omogeneamente distribuito sul territorio; I punti d'acqua dovranno avere anche caratteristiche idonee all'insediamento di anfibi e all'utilizzo da parte dei chiroterti.

16. Incentivare il recupero delle aree degradate da fenomeni di sovrapascolo o da attività della fauna selvatica, mediante operazioni di trasemina.

17. Incentivare il pascolo ovi – caprino nelle praterie xeriche.

A queste, si aggiungono delle specifiche misure di conservazione per gli habitat 6210 e 6510 di cui alla D.G.R. n. 36 del 16/01/2012:

a) Nei pascoli ubicati ad una quota superiore a 900 metri sul livello del mare, avvio del pascolamento successivamente alla data del 31 maggio. Potrà essere concessa una deroga a tale regola su non più del 20% della superficie aziendale a pascolo e su non più del 20% della superficie oggetto di specifico accordo agroambientale d'area a pascolo, a condizione che la deroga non sia già stata concessa per lo specifico appezzamento in questione nei precedenti 4 anni.

b) Nelle aree interessate dall'invasione di specie erbacee dominanti (es. *Brachypodium* sp. pl.), periodo di pascolamento recintato in condizioni di sovraccarico temporaneo, al fine di assicurare il prelievo con l'alimentazione anche di essenze vegetali meno appetibili, che altrimenti potrebbero diffondersi a scapito delle essenze vegetali tutelate.

c) Controllo meccanico delle specie invasive (es. *Juniperus* sp.pl.) nei pascoli estensivi dove risulta inefficiente la sola azione del pascolamento e per il recupero di aree pascolive in abbandono.

d) Raccolta del fiorume su una superficie destinata a tale scopo di almeno mq 250 ad ettaro di pascolo, e pertanto non ammessa al pascolamento, al fine di avere disponibile il materiale di propagazione idoneo per le trasemine.

e) Realizzazione del piano di pascolamento aziendale e sua applicazione mediante la guida delle greggi e delle mandrie da parte di personale addetto. Il progetto individua inoltre le aree a rischio di erosione a causa dell'eccessivo calpestio o dell'eccessiva pendenza e prevede le necessarie limitazioni al pascolamento.

| | | | | | | |
|--|--|---------------------|----------------------------|-----------------------------------|-------------------|-----------------------------|
|  | <p style="text-align: center;">POTENZIAMENTO INFRASTRUTTURALE ORTE-FALCONARA RADDOPPIO DELLA TRATTA PM228 – CASTELPLANIO LOTTO 2</p> | | | | | |
| <p style="text-align: center;">STUDIO D'INCIDENZA AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE</p> | <p>PROGETTO IR0F</p> | <p>LOTTO 02</p> | <p>CODIFICA R22 RG</p> | <p>DOCUMENTO IM 00 03 001</p> | <p>REV. B</p> | <p>FOGLIO 33 di 203</p> |

f) Al termine dell'utilizzo delle superfici pascolive debbono essere effettuati interventi di miglioramento a finalità ambientale delle caratteristiche agronomiche dei pascoli ed in particolare:

- 1) dispersione delle deiezioni eventualmente accumulate nelle aree di più frequente concentrazione e sosta del bestiame;
- 2) miglioramento della biodiversità dei pascoli più degradati tramite la trasemina con materiale raccolto nell'ambito dell'impegno di cui al punto d) sopra indicato.

Valgono inoltre le seguenti indicazioni:

- l'attività razionale del pascolo deve avere una durata minima di 120 giorni l'anno, fatte salve le prescrizioni vigenti in materia di vincolo idrogeologico;
- per quanto possibile viene garantita la fornitura di acqua in punti di abbeverata localizzati in luoghi strategici per ogni comparto pascolivo, in modo da evitare spostamenti eccessivi della mandria;
- fatte salve le eventuali prescrizioni di pascolamento in condizioni di sovraccarico temporaneo di cui alla precedente lettera b), il gestore del pascolo deve organizzare il pascolamento attraverso la suddivisione della superficie a disposizione in appositi comparti, affinché la mandria al pascolo abbia gradualmente a disposizione e per tutta la durata del pascolamento, superfici pascolive di estensione tale da consentire agli animali al pascolo di utilizzare razionalmente la vegetazione fresca presente, evitando al contempo per tutta la durata del pascolamento un eccessivo carico di bestiame ad ettaro;
- per quanto possibile è opportuno utilizzare specie animali diverse per pascolamenti in successione.

Infine, la D.G.R. n. 36 del 16/01/2012 ha previsto misure di conservazione necessarie al mantenimento dell'avifauna:

- a) Ad esclusione delle aree classificate come montane dalla Regione Marche, ai sensi della Direttiva 268/75/CEE, articolo 3, paragrafo 3, obbligo del mantenimento di almeno il 50% della superficie aziendale a seminativo, non lavorata sino alla data del 31 agosto di ogni anno.
- b) Trebbiatura dei cereali autunno-vernini effettuata con un taglio ad un'altezza dal terreno superiore a 30 centimetri e mantenimento delle stoppie fino al 31 agosto. Sono previste deroghe specifiche in caso di allevamento del cereale e di utilizzo aziendale da parte di aziende zootecniche.
- c) Creazione di fasce inerbite durevoli dislocate con preferenze a fianco di canali, corsi d'acqua, siepi, strade interpoderali ed aree con vegetazione annuale, di larghezza pari a 6 metri e con sviluppo in lunghezza in rapporto agli ettari aziendali di almeno 100 metri ad ettaro. Nelle aree classificate come montane dalla Regione Marche, ai sensi della Direttiva 268/75/CEE, articolo 3, paragrafo 3, tali fasce avranno una larghezza pari a 4 metri e con uno sviluppo in lunghezza in rapporto agli ettari aziendali di almeno 150 metri ad ettaro. Possono contribuire alla costituzione del numero minimo di 100 metri ad ettaro anche fasce inerbite circolari di 6 metri di raggio che circondino querce camporili. Le fasce inerbite sono sfalciate una sola volta all'anno nel periodo invernale entro il mese di febbraio.
- d) Creazione di fasce inerbite durevoli a fianco di aree umide, falesie e calanchi, di larghezza pari a 20 metri per tutta la lunghezza disponibile. Tali fasce sono sfalciate una sola volta all'anno nel periodo invernale ed entro il mese di febbraio.

| | | | | | | |
|---|---|------------------|-------------|--------------------|---------------------------|-----------|
|  | POTENZIAMENTO INFRASTRUTTURALE ORTE-FALCONARA RADDOPPIO DELLA TRATTA PM228 – CASTELPLANIO LOTTO 2 | | | | | |
| | STUDIO D'INCIDENZA AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | PROGETTO IR0F | LOTTO 02 | CODIFICA R22 RG | DOCUMENTO IM 00 03 001 | REV. B |

Ecosistemi degli ambienti ripariali

Sebbene i corsi dei fiumi, dei torrenti e gli ambienti umidi in generale risultino in buono stato di conservazione, permangono alcune pressioni e minacce che rappresentano una criticità reale o potenziale per la fauna ittica, anfibia e sugli invertebrati. Conseguentemente è necessario porre attenzione a misure di gestione attive, di regolamentazione e di monitoraggio che tendono a perseguire obiettivi quali:

- miglioramento della qualità delle acque in relazione, soprattutto, al carico turistico;
- tutelare l'integrità delle formazioni riparie con un apposito piano dei tagli colturali;
- tutelare i piccoli corsi d'acqua del reticolo secondario con apposite azioni di ripulitura e tutela.

All'interno di tali ecosistemi è presente il seguente habitat come da Direttiva 92/43/CEE:

- 92A0 Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*

Le specie faunistiche di interesse (Direttive 2009/43/CEE e 92/43/CEE) sono riportate nella tabella seguente.

| | |
|------------------------------|-----------------------------|
| <i>Bombina pacheus</i> | <i>Nycticorax</i> |
| <i>Triturus carnifex</i> | <i>Lissotriton italicus</i> |
| <i>Elaphe quatuorlineata</i> | <i>Vertigo angustior</i> |
| <i>Alcedo attui</i> | <i>Myotis capaccinii</i> |

Le principali minacce/pressioni per gli habitat presenti sono riportate nella tabella seguente.

| Habitat | Minaccia | | | | Pressione |
|---------|---|---|---|----------------|--|
| | <i>Molto elevata</i> | <i>Elevata</i> | <i>Media</i> | <i>Ridotta</i> | |
| 92A0 | Prelievo di acque superficiali per agricoltura Prelievo di acque superficiali per fornitura di acqua pubblica Prelievo di acque superficiali per industria manifatturiera Prelievo di acque sotterranee per l'agricoltura Prelievo di acque sotterranee per fornitura di acqua pubblica | Disboscamento (taglio raso, rimozione di tutti gli alberi) Rimozione di alberi morti e deperienti Disturbo sonoro, inquinamento acustico Inquinamento delle acque sotterranee (sorgenti puntiformi e diffuse) Inquinamento delle acque superficiali | Canalizzazioni e deviazioni delle acque Strade, autostrade (tutte le strade asfaltate) | | Prelievo di acque superficiali per agricoltura Prelievo di acque superficiali per fornitura di acqua pubblica Prelievo di acque superficiali per industria manifatturiera Prelievo di acque sotterranee per l'agricoltura |

| | | | | | | |
|---|--|------------------|-------------|--------------------|---------------------------|-----------|
|  | POTENZIAMENTO INFRASTRUTTURALE ORTE-FALCONARA RADDOPPIO DELLA TRATTA PM228 – CASTELPLANIO LOTTO 2 | | | | | |
| | STUDIO D'INCIDENZA AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | PROGETTO IR0F | LOTTO 02 | CODIFICA R22 RG | DOCUMENTO IM 00 03 001 | REV. B |

| | | | | | |
|--|---|---------------------------|--|--|---|
| | Prelievo di acque sotterranee per l'industria | (limniche e terrestri) | | | Prelievo di acque sotterranee per fornitura di acqua pubblica Prelievo di acque sotterranee per l'industria |
|--|---|---------------------------|--|--|---|

Le principali misure di conservazione atte a preservare l'ecosistema delle praterie e dei prati pascolo consistono in:

Regolamentari:

18. È vietata la realizzazione di impianti idroelettrici a restituzione differita. Tale divieto potrà essere derogato a seguito delle indicazioni fornite dai Piani di Monitoraggio e, in loro assenza, solo a fronte delle risultanze della V.Inc.A. (relazione che certifichi l'assenza di specie di interesse o la non interferenza dei lavori con le suddette specie) realizzata in sede di progettazione esecutiva.

19. Divieto di: effettuare captazioni, drenaggi; estrazione di materiale dall'alveo (fatta eccezione per gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria) e qualsiasi altra azione che comporti l'alterazione del regime idrico del corso d'acqua; scarico di rifiuti e deposito di materiali dragato. Tale divieto potrà essere derogato a seguito delle indicazioni fornite dai Piani di Monitoraggio e, in loro assenza, solo a fronte delle risultanze della V.Inc.A. (relazione che certifichi l'assenza di specie di interesse o la non interferenza dei lavori con le suddette specie) realizzata in sede di progettazione esecutiva.

20. Divieto di immissione di specie ittiche.

Contrattuali:

21. Piantumazione per la costituzione di boschi planiziali

Ecosistemi di foresta

I boschi rappresentano la maggior parte della superficie oggetto di pianificazione. Trattasi di proprietà perlopiù private, in forma singola o collettiva (comunanze), ove si tende ad una marcata produttività forestale. Le vicende storiche inoltre hanno avuto una forte influenza sull'utilizzo dei boschi finora avuto. I rimboschimenti del dopoguerra, gli incendi, le attività turistiche hanno plasmato profondamente la realtà forestale.

Gli obiettivi di conservazione mireranno quindi a:

- favorire i fenomeni di rinaturalizzazione nei boschi di conifere, accelerando il processo di sostituzione delle pinete con boschi di latifoglie e/o misti;
- diversificare la struttura dei soprassuoli verso forme maggiormente complesse, quindi più stabili;
- coniugare le esigenze di produzione legnosa con la conservazione e tutela degli habitat forestali e delle specie faunistiche presenti;

- tutelare e conservare le forme di gestione collettiva dei soprassuoli, gli usi e le tradizioni selvicolturali dei luoghi, inserendole in un contesto di valorizzazione della risorsa forestale.
- Per il raggiungimento di questi obiettivi occorre promuovere una gestione forestale che favorisca l'alternanza dei diversi tipi di governo e forme di trattamento del bosco (ceduo, nelle sue diverse forme di trattamento, ceduo sotto fustaia/fustaia sopra ceduo, fustaia coetanea o, preferibilmente se la composizione, la fenologia delle specie, e la struttura lo permettono, disetanea) e soprattutto la riconversione ad alto fusto di boschi più giovani e il mantenimento, anche con eventuali interventi puntuali e migliorativi, se giudicati necessari e/o opportuni, anche con riferimento all'attuazione delle misure forestali comunitarie di cui ai pertinenti articoli dei Regolamenti in materia di sviluppo rurale ed ambiente (LIFE), delle formazioni mature con struttura vegetazionale complessa o da rendere più complessa per aumentarne la resilienza e la stabilità bioecologica. In tutte le formazioni forestali deve essere favorita una presenza adeguata di piante morte, annose o deperenti e deve essere preservato il sottobosco, fatte salve le ripuliture connesse all'attuazione delle misure forestali comunitarie, nazionali o regionali di prevenzione degli incendi boschivi.

All'interno di tali ecosistemi sono presenti i seguenti habitat come da Direttiva 92/43/CEE:

- 91AA Boschi orientali di quercia bianca
- 9210 Faggeti degli Appennini con *Taxus* e *Ilex*
- 9340 Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*

Le specie faunistiche di interesse (Direttive 2009/43/CEE e 92/43/CEE) sono riportate nella tabella seguente.

| | |
|-------------------------------------|------------------------------|
| <i>Circaetus gallicus</i> | <i>Salamandra salamandra</i> |
| <i>Pernis apivorus</i> | <i>Spleomantes italicus</i> |
| <i>Bubo bubo</i> | <i>Elaphe quatuorlineata</i> |
| <i>Felis silvestris</i> | <i>Myotis ferrumequinum</i> |
| <i>Dolicopoda laetitia laetitia</i> | <i>Myotis emarginatus</i> |
| <i>Petaloptila andreinii</i> | <i>Myotis capaccinii</i> |
| <i>Euplagia quadripunctaria</i> | <i>Myotis nattererii</i> |

Le principali minacce/pressioni per gli habitat presenti sono riportate nella tabella seguente.

| Habitat | Minaccia | | | | Pressione |
|---------|----------------------|--|--------------|-------------------|--|
| | <u>Molto elevata</u> | <u>Elevata</u> | <u>Media</u> | <u>Ridotta</u> | |
| 91AA | | Incendio (incendio intenzionale della vegetazione esistente) | Erosione | Pascolo intensivo | Incendio (incendio intenzionale della vegetazione esistente) |



POTENZIAMENTO INFRASTRUTTURALE ORTE-FALCONARA
RADDOPPIO DELLA TRATTA PM228 – CASTELPLANIO
LOTTO 2

STUDIO D'INCIDENZA AMBIENTALE
RELAZIONE GENERALE

| | | | | | |
|------------------|-------------|--------------------|---------------------------|-----------|---------------------|
| PROGETTO IR0F | LOTTO 02 | CODIFICA R22 RG | DOCUMENTO IM 00 03 001 | REV. B | FOGLIO 37 di 203 |
|------------------|-------------|--------------------|---------------------------|-----------|---------------------|

| | | | | | |
|------|--|--|--|-------------------|--|
| 9210 | | Disboscamento (taglio raso, rimozione di tutti gli alberi) | Rimozione di alberi morti e deperienti | | Disboscamento (taglio raso, rimozione di tutti gli alberi) |
| 9340 | | Incendio (incendio intenzionale della vegetazione esistente) | Disboscamento (taglio raso, rimozione di tutti gli alberi) Rimozione di alberi morti e deperienti | Pascolo intensivo | Incendio (incendio intenzionale della vegetazione esistente) |

Le principali misure di conservazione atte a preservare l'ecosistema delle praterie e dei prati pascolo consistono in:

Regolamentari:

22. Sono vietati il taglio e la rimozione di alberi morti in piedi e/o evidentemente deperienti all'interno di boschi se eccedenti i 45 cm di diametro, fatte salve esigenze legate alla sicurezza che dovranno essere accertate mediante analisi VTA, alla realizzazione di prevenzione degli incendi boschivi ed a disposizioni in materia fitosanitaria emanate dalle autorità competenti.

23. I tagli vanno effettuati nei periodi indicati dalle prescrizioni di massima e polizia forestale regionali e norme per la gestione dei boschi marchigiani; un'eventuale periodo di interdizione delle operazioni selvicolturali che necessitano di mezzi a motore o meccanici (interventi realizzativi o manutentivi della viabilità di servizio forestale, taglio, sramatura, deprezzamento, concentramento non manuale, prima lavorazione degli assortimenti, esbosco, carico non manuale e trasporto) che eccede quello fissato a livello regionale può essere imposto sulla base delle risultanze dello screening o della V.Inc.A. (che determini circa l'assenza o la presenza di specie faunistiche di interesse comunitario di cui all'allegato II della Direttiva 92/43/CEE e all'allegato I della Direttiva 2009/147/CEE). Gli studi sono richiesti dall'ente gestore per la valutazione delle istanze di taglio, di approvazione di progetti di lavori pubblici o privati forestali e, dove presenti, sulla base delle indicazioni fornite dai Piani di Monitoraggio.

24. In sede di atto autorizzativo dell'ente gestore per istanze, progetti o piani di taglio è fatto obbligo, mediante apposita prescrizione, di indicare, rilevare, descrivere, classificare, misurare, posizionare su cartografia o su GIS e marcare gli alberi lasciati a invecchiamento indefinito, ai sensi delle Prescrizioni di massima e Polizia forestale regionali e norme per la gestione dei boschi marchigiani.

Contrattuali:

25. Aumento a 10 alberi ad ettaro lasciati alla libera evoluzione.

26. Avviare progetti tesi ad incrementare le caratteristiche ecologico-funzionali tipiche dei boschi maturi (presenza di alberi vetusti, legno morto, alternanza di strutture aperte e chiuse, diversificazione della volta arborea, ecc.).

27. La redazione di Piani di gestione Agricolo Forestali e/o Piani di Assestamento Agricolo Forestali comprensoriali, coerenti con il Piano di gestione e con i 6 criteri europei della gestione forestale sostenibile (SFM, ital. GFS) di cui alle Conferenze ministeriali per la Protezione delle Foreste in Europa (MCPFE) e la gestione associata del patrimonio forestale (così come incoraggiato dall'art. 6 della L.R. 6/2005), che consideri, oltre alle caratteristiche forestali, paesaggistiche ed ambientali, anche gli aspetti idrogeologici e di prevenzione degli incendi boschivi. Nel piano deve essere compresa la Carta degli habitat forestali e del loro stato di conservazione.

| | | | | | | |
|---|--|---------------------|----------------------------|-----------------------------------|-------------------|-----------------------------|
|  | <p>POTENZIAMENTO INFRASTRUTTURALE ORTE-FALCONARA RADDOPPIO DELLA TRATTA PM228 – CASTELPLANIO LOTTO 2</p> | | | | | |
| <p>STUDIO D'INCIDENZA AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE</p> | <p>PROGETTO IR0F</p> | <p>LOTTO 02</p> | <p>CODIFICA R22 RG</p> | <p>DOCUMENTO IM 00 03 001</p> | <p>REV. B</p> | <p>FOGLIO 38 di 203</p> |

28. Nei boschi cedui idonei per specie e parametri geotopografici, bioecologici e selvicolturali, è incentivata una matricinatura a gruppi, più e meno densi, dispersi in modo disomogeneo all'interno della tagliata.

29. Realizzare vivai in situ, per l'allevamento e la diffusione delle provenienze locali delle specie di interesse (sorbi, frassino maggiore, tiglio selvatico, olmo montano, aceri, tasso, agrifoglio).

30. Promuovere corsi di formazione forestale rivolti agli operatori del settore (così come riportato nell'art. 8 della L.R. 6/2005).

31. Promuovere strumenti di pianificazione forestale con interventi tesi all'ecocertificazione forestale (così come sostenuto dall'art. 5 della L.R. 6/2005)

32. La descrizione e la georeferenziazione degli alberi di particolare interesse naturalistico-ambientale vetusti in sede di progettazione esecutiva.

33. Rinaturalizzazione dei boschi di conifere. Per la tutela delle specie faunistiche è opportuno garantire, durante le fasi di transizione, la permanenza di alcuni esemplari o di piccoli nuclei di conifere.

34. Installazione di bat-box in legno.

35. Conservazione/Manutenzione/Realizzazione di piccole chiarie in aree forestali (massimo 1.000 mq).

36. È incentivata la sistemazione idraulico-forestale dei fossi montani esclusivamente mediante opere di ingegneria naturalistica e interventi forestali (diradamenti selettivi), al fine di favorire e migliorare l'assetto idrodinamico dei corsi d'acqua, la composizione e struttura forestale e la fauna legata a tali ambienti, in coerenza con le indicazioni selvicolturali delle "Linee guida per l'elaborazione dei progetti generali di gestione dei corsi d'acqua" (D.A. n. 100/20014). Gli interventi dovranno prevedere anche piccole opere a favore degli anfibi presenti, quale la realizzazione di microhabitat idonei alle specie (ad es. piccole aree umide lungo il corso d'acqua).

Misure di educazione e informazione

37. Attività di informazione, sensibilizzazione, divulgazione delle azioni di PdG finalizzate al miglioramento e gestione degli habitat boschivi, rivolte ad agricoltori, operatori forestali, Comunanze agrarie, Guardia forestale.

Ecosistemi degli ambienti ipogei e delle pareti rocciose

Le pareti rocciose e le grotte rappresentano l'ambiente più rappresentativo del sito. La presenza del Parco della Gola della Rossa e di Frasassi ne fa senza dubbio una peculiarità e una caratteristica nota a livello nazionale. Sebbene questi habitat si siano finora mantenuti in un buono stato di conservazione, subiscono pressioni e minacce costanti, date soprattutto dal carico turistico, estremamente localizzato e stagionale. La tutela e mantenimento di questi ambienti è per il piano uno dei principali obiettivi di conservazione.

Nello specifico:

- studio e monitoraggio delle popolazioni ipogee di chiroteri;
- studio e monitoraggio della fauna legata alle pareti rocciose (uccelli in particolare);
- coniugare le esigenze turistiche e ricreative dell'area con la tutela di specie floristiche e faunistiche di particolare interesse conservazionistico;
- favorire iniziative e programmi didattici atti ad incrementare una maggior coscienza naturalistica di questi ambienti.

Ecosistemi degli ambienti urbano, turistico e ricreativo

Sebbene sia un ecosistema “sui generis” in quanto non presenta particolari caratteristiche ambientali e conservazionistiche tali da essere considerato tale, in questo contesto gli ambienti urbani risultano particolarmente importanti in funzione della fauna e, talvolta, delle specie floristiche a cui sono legati. Inoltre le attività turistiche e ricreative hanno, all'interno dell'area, particolare importanza e rilievo interagendo in modo trasversale con la gran parte degli ecosistemi precedentemente elencati.

A tal proposito sono stati elaborati specifici obiettivi di conservazione:

- valorizzazione della sentieristica esistente e delle conoscenze floristiche e faunistiche dell'area;
- favorire iniziative e programmi didattici e culturali atti a coniugare le esigenze turistiche, ricreative e produttive dell'area con la tutela e conservazione delle specie floristiche e faunistiche presenti.

Il Piano di Gestione ha previsto anche delle misure trasversali agli ecosistemi che, per il caso specifico, sono fondamentalmente riconducibili alla preservazione della Rete Ecologica Regionale:

Contrattuali:

46. Manutenzione/ripristino della connettività ecologica per gli anfibi anche attraverso la realizzazione di una rete ecologicamente funzionale di zone umide.

Quadro di sintesi delle misure di conservazione per gli habitat riscontrati nell'area oggetto di studio

| Ecosistema | Habitat | Misure di conservazione |
|------------|--|---|
| Arbusteto | 5110 Formazioni stabili xerotermofile a <i>Buxus sempervirens</i> sui pendii rocciosi (<i>Berberidion</i> p.p.) 5130 Formazioni a <i>Juniperus communis</i> su lande o prati calcicoli | Decespugliamento parziale degli arbusti, Il taglio degli arbusti non dovrà essere superiore al 70-80% degli arbusti esistenti. Dovrà perciò rimanere circa il 20-30% della vegetazione arbustiva presente. Se possibile rilasciare preferibilmente le rosacee o i ginepri. La distribuzione degli arbusti rimanenti dopo l'intervento dovrà essere “a macchia di leopardo”. Il taglio degli arbusti dovrà essere effettuato al livello del colletto; preferendo la modalità di taglio manuale. Qualora si dovesse procedere con taglio meccanico sarà necessario non rimuovere in alcun modo il terreno. Non dovranno essere oggetto di intervento le fasce ecotonali (margini di formazioni forestali e pre-forestali) e le zone arbustate che si interpongono tra lingue forestali. Il materiale di risulta dovrà essere completamente asportato o biotritato in loco). Gli interventi vanno effettuati nei periodi indicati dalla normativa regionale e dalle Prescrizioni di massima e polizia forestale regionali e norme per la gestione dei boschi marchigiani; una eventuale deroga al periodo di interdizione dell'intervento fissato a livello regionale può essere ammessa solo a fronte delle risultanze della V.Inc.A. (relazione che certifichi l'assenza di specie di interesse o la non interferenza dei lavori con le suddette specie) realizzata in sede di progettazione esecutiva (e dove presenti, a seguito delle indicazioni fornite dai |

| | | |
|--------------------------|---|--|
| | | Piani di Monitoraggio), quando la relativa copertura supera il 40% della superficie dell'habitat (quest'obbligo può essere derogato se in presenza di Piani di Gestione Agricolo Forestali e/o Piani di Assestamento Agricolo Forestali) |
| Praterie e prati pascolo | 6210* Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*stupenda fioritura di orchidee) | <p>a) Qualora i risultati del monitoraggio evidenzino un aumento della superficie arbustata, deve essere fatto un piano di decespugliamento attivo. Il decespugliamento parziale degli arbusti, non dovrà essere superiore al 70-80% degli arbusti esistenti. Dovrà perciò rimanere circa il 20-30% della vegetazione arbustiva presente. Se possibile rilasciare preferibilmente le rosacee o i ginepri. La distribuzione degli arbusti rimanenti dopo l'intervento dovrà essere "a macchia di leopardo". Il taglio degli arbusti dovrà essere effettuato al livello del colletto; preferendo la modalità di taglio manuale. Qualora si dovesse procedere con taglio meccanico sarà necessario non rimuovere in alcun modo il terreno. Non dovranno essere oggetto di intervento le fasce ecotonali (margini di formazioni forestali e pre-forestali) e le zone arbustate che si interpongono tra lingue forestali. Gli interventi dovranno essere effettuati nei periodi indicati dalla normativa regionale e dalle Prescrizioni di massima e polizia forestale regionali e norme per la gestione dei boschi marchigiani; una eventuale deroga al periodo di interdizione dell'intervento fissato a livello regionale può essere ammessa solo a fronte delle risultanze della V.Inc.A. (relazione che certifichi l'assenza di specie di interesse o la non interferenza dei lavori con le suddette specie) realizzata in sede di progettazione esecutiva (e dove presenti, a seguito delle indicazioni fornite dai Piani di Monitoraggio), quando la relativa copertura è costituita da ginepri, rosacee ed altri arbusti e supera il 40% della superficie dell'habitat (quest'obbligo può essere derogato se in presenza di Piani di Gestione Agricolo Forestali).</p> <p>b) Le popolazioni di brachipodio dovranno essere limitate in caso di copertura superiore al 40% della superficie dell'habitat 6210.</p> |
| Ripariale | 92A0 Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i> | Divieto di: effettuare captazioni, drenaggi; estrazione di materiale dall'alveo (fatta eccezione per gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria) e qualsiasi altra azione che comporti l'alterazione del regime idrico del corso d'acqua; scarico di rifiuti e deposito di materiali dragato. Tale divieto potrà essere derogato a seguito delle indicazioni fornite dai Piani di Monitoraggio e, in loro assenza, solo a fronte delle risultanze della V.Inc.A. (relazione che certifichi l'assenza di specie di interesse o la non interferenza dei lavori con le suddette specie) realizzata in sede di progettazione esecutiva. |
| Forestale | 91AA Boschi orientali di quercia bianca 9340 Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i> | I tagli vanno effettuati nei periodi indicati dalle prescrizioni di massima e polizia forestale regionali e norme per la gestione dei boschi marchigiani; un'eventuale periodo di interdizione delle operazioni selvicolturali che necessitano di mezzi a motore o meccanici (interventi realizzativi o manutentivi della viabilità di servizio forestale, taglio, sramatura, deprezzamento, concentramento non manuale, prima lavorazione degli assortimenti, esbosco, carico non manuale e trasporto) che eccede quello fissato a livello regionale può essere imposto sulla base delle risultanze dello screening o della V.Inc.A. (che determini circa l'assenza o la presenza di specie faunistiche di interesse comunitario di cui all'allegato II della Direttiva 92/43/CEE e all'allegato I della Direttiva 2009/147/CEE). Gli studi sono |



POTENZIAMENTO INFRASTRUTTURALE ORTE-FALCONARA
RADDOPPIO DELLA TRATTA PM228 – CASTELPLANIO
LOTTO 2

STUDIO D'INCIDENZA AMBIENTALE
RELAZIONE GENERALE

| | | | | | |
|----------|-------|----------|--------------|------|-----------|
| PROGETTO | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO |
| IR0F | 02 | R22 RG | IM 00 03 001 | B | 41 di 203 |

richiesti dall'ente gestore per la valutazione delle istanze di taglio, di approvazione di progetti di lavori pubblici o privati forestali e, dove presenti, sulla base delle indicazioni fornite dai Piani di Monitoraggio

| | | | | | | |
|--|--|---------------------|----------------------------|-----------------------------------|-------------------|-----------------------------|
|  | <p style="text-align: center;">POTENZIAMENTO INFRASTRUTTURALE ORTE-FALCONARA RADDOPPIO DELLA TRATTA PM228 – CASTELPLANIO LOTTO 2</p> | | | | | |
| <p style="text-align: center;">STUDIO D'INCIDENZA AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE</p> | <p>PROGETTO IR0F</p> | <p>LOTTO 02</p> | <p>CODIFICA R22 RG</p> | <p>DOCUMENTO IM 00 03 001</p> | <p>REV. B</p> | <p>FOGLIO 42 di 203</p> |

4 CARATTERISTICHE DEL PROGETTO

4.1 DESCRIZIONE SINTETICA DEL PROGETTO

L'intervento complessivo della tratta consta del raddoppio della linea storica, sia in stretto affiancamento che su nuovo tracciato in variante planimetrica.

L'inizio dell'intervento è fissato al km 228+014 della Linea ferroviaria Orte - Falconara esistente in prossimità dell'attuale PM e si estende per circa 21,5 km di linea per terminare al km 252+578 della LS, in prossimità del fabbricato viaggiatori della stazione di Castelplanio.

In sintesi, il Lotto 2 prevede ad inizio intervento nei pressi del Bivio Nord Albacina la realizzazione di una Cabina TE per gestire il corretto assetto delle protezioni della LdC e garantire l'equipotenzialità delle condutture.

Il tracciato prosegue in galleria (Galleria Valtreara di circa 900m) e dopo un breve tratto in viadotto si arriva nella stazione di Genga, dove viene realizzata una nuova stazione su scatolare (in posizione rialzata rispetto all'esistente per problemi di incompatibilità idraulica dell'attuale tracciato), e vengono riorganizzati gli spazi dell'attuale parcheggio delle viabilità connesse e delle attività commerciali previste in funzione della posizione del nuovo tracciato ferroviario. La nuova stazione prevederà marciapiedi H55cm, rampe scale e ascensori. Entrambi i marciapiedi verranno dotati di due nuove pensiline ferroviarie. Nella stazione verranno creati i percorsi per le PMR percorsi tattili e segnaletica.

Successivamente è prevista una nuova galleria di circa 500 m (Galleria Genga) e poi una serie di gallerie (galleria Mogiano 800m, Galleria Chiarodovo 200m, Galleria La Rossa 1.200m e Galleria Murano 1.100 m) alternate a tratti all'aperto, che costituiscono un sistema di gallerie equivalenti che pertanto sono state attrezzate con le predisposizioni di sicurezza in galleria in ottemperanza al DM del 28.10.2005, con fabbricati di emergenza (PGEP) per la sicurezza in galleria e i FFP per gestire l'esodo delle persone in condizioni di sicurezza.

Nei tratti all'aperto suddetti sono tra l'altro previsti 3 viadotti di circa 240m, 220m e 110m. Infine è prevista l'adeguamento a fermata dell'impianto di Serra San Quirico, con realizzazione di un nuovo sovrappasso, dei collegamenti perdonali (rampe scale ed ascensori), realizzazione di due nuovi marciapiedi L utile pari a 250 m e H=55 cm.

È prevista infine la realizzazione della Cabina TE di Serra San Quirico e la soppressione del PL posto alla progressiva al Km 246+495 livello e la realizzazione di opere viarie sostitutive per l'attraversamento della ferrovia mediante sovrappassi della linea stessa.

L'opera di raddoppio è caratterizzata sia da tratti all'aperto con rilevati, trincee e viadotti ma anche da opere al chiuso come gallerie artificiali e naturali; si sviluppa quasi interamente in variante con brevi tratti in stretto affiancamento alla linea esistente.

I ponticelli ed i tombini che si trovano al di sotto del binario esistente che viene raddoppiato in sede, vengono demoliti e ricostruiti secondo la normativa ad oggi vigente e secondo il nuovo carico assiale e la velocità di progetto, garantendo lo stesso standard sia per il binario pari sia per il dispari.

La nuova infrastruttura interferisce con alcuni fabbricati sia civili che industriali sorti ai margini del sedime attuale nei tratti in affiancamento e nel sedime di progetto: per tali fabbricati si è reso necessario prevederne la demolizione. Inoltre, sono stati individuati edifici civili in stretta vicinanza della nuova piattaforma ferroviaria per la cui tutela e salvaguardia si prevedono delle idonee opere di sostegno e di mitigazione. Infine, nei tratti di linea ferroviaria dove lo studio acustico ne ha evidenziato la necessità, in base ai limiti della vigente normativa, saranno installate delle barriere antirumore.

| | | | | | | |
|--|---|------------------|-------------|--------------------|---------------------------|-----------|
|  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE | POTENZIAMENTO INFRASTRUTTURALE ORTE-FALCONARA RADDOPPIO DELLA TRATTA PM228 – CASTELPLANIO LOTTO 2 | | | | | |
| | STUDIO D'INCIDENZA AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | PROGETTO IR0F | LOTTO 02 | CODIFICA R22 RG | DOCUMENTO IM 00 03 001 | REV. B |

Lungo il tracciato si incontrano una serie di viabilità locali che attraversano la sede ferroviaria a raso (tramite passaggi a livello).

Si evidenzia che le opere che rientrano nel perimetro delle aree afferenti la Rete Natura 2000 sono comprese tra la prog km 1+665 e la 7+105 circa

Le principali WBS che interessano potenzialmente, in via diretta e/o indiretta le aree tutelate sono la Nuova stazione di Genga; gli imbocchi della galleria GN02; TR03; NVP02-NV03-NV04; gli imbocchi della galleria GN03, la canna e la copertura della GA06; VI02; gli imbocchi della galleria GN04; VI03; NVP03; gli imbocchi della galleria GN05; VI 04; l'imbocco sud della galleria GN06.

4.2 OPERE D'ARTE

4.2.1 PONTI E VIADOTTI

Di seguito si riporta la descrizione delle opere d'arte puntuali e di linea previste in progetto per la risoluzione delle interferenze stradali e idrauliche.

*Tabella 4-1
Ponti e viadotti ferroviari previsti in progetto*

| WBS | Descrizione | da km | a km |
|------|--|-----------|-----------|
| VI01 | Viadotto ferroviario a DB sul fiume Esino, realizzato con 3 campate reticolari a via inferiore di luce 70m in semplice appoggio. Le fondazioni sono di tipo profondo. | 1+020,000 | 1+230,000 |
| VI02 | Ponte ferroviario a 8 campate su viabilità, doppio binario. Luce complessiva 245m, realizzata con campate da 70+25x7m. Si tratta di una travata a via inferiore reticolare da 70m e 7 campate in c.a.p. da 25m in semplice appoggio. Le fondazioni di pile e spalle sono di tipo profondo. | 3+850,000 | 4+095,000 |
| VI03 | Viadotto ferroviario a DB sul fiume Esino, realizzato con 3 campate reticolari a via inferiore di luce 70m in semplice appoggio. Le fondazioni sono di tipo profondo. | 4+460,000 | 4+670,000 |
| VI04 | Viadotto ferroviario a DB di due campate sul fiume Esino, realizzato con 1 campata reticolare a via inferiore di luce 70m e una a via superiore da 40m in semplice appoggio. Le fondazioni sono di tipo profondo. | 6+010,000 | 6+120,000 |

Ponte reticolare di luce da 60-70 m DB

I ponti sono realizzati con campate a schema reticolare di luce 60 m e 70 m con travata a maglia triangolare e via inferiore, chiuse superiormente. In pianta le strutture presentano tavolato realizzato con traversi a doppio T, schema di controvento inferiore e orditura longitudinale di longherine che costituiscono il supporto della vasca porta ballast. Superiormente la struttura è chiusa da controvento che collega le fiancate, garantendo la rigidità torsionale del sistema.

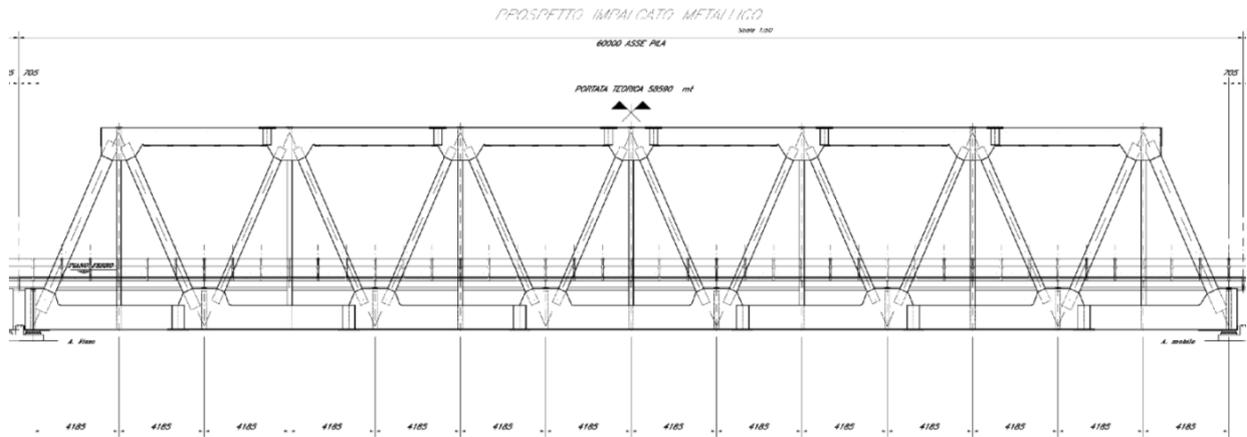


Figura 4-1
Campata metallica da 60m – Schema di prospetto

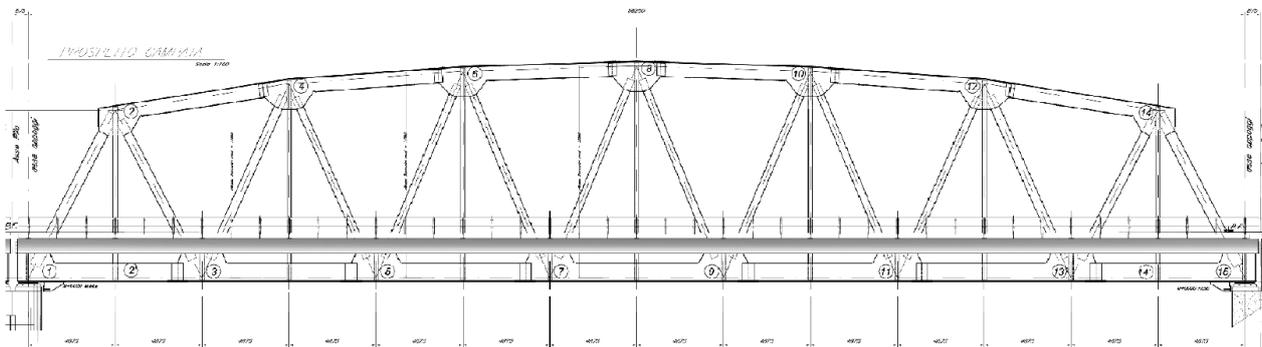


Figura 4-2
Campata metallica da 70m – Schema di prospetto

Ponte reticolare di luce da 70 m SB

Si tratta di campate a schema reticolare di luce 70m con travata a maglia triangolare e via inferiore, chiusa superiormente del tutto analogo all'omologo a doppio binario.

Ponte in sezione mista 60m SB

L'impalcato è di tipo misto acciaio-calcestruzzo e schema statico longitudinale di trave semplicemente appoggiata, avente luce di 60 m (luce di calcolo 58 m misurata in asse appoggi), presenta una struttura costituita da quattro travi a doppio T non simmetriche disposte a interasse costante di 3.60 m.; queste travi sono collegate, a formare una coppia di cassoni torsiorigidi, da traversi verticali reticolari a passo 3625 mm, dalla soletta e da controventi orizzontali superiori e inferiori.

La soletta di larghezza complessiva 9,70 m. Lo spessore medio della soletta è pari a 0.42m. di cui 0.37 m gettati in opera e 0.05 m costituiti da predalles prefabbricate auto portanti.

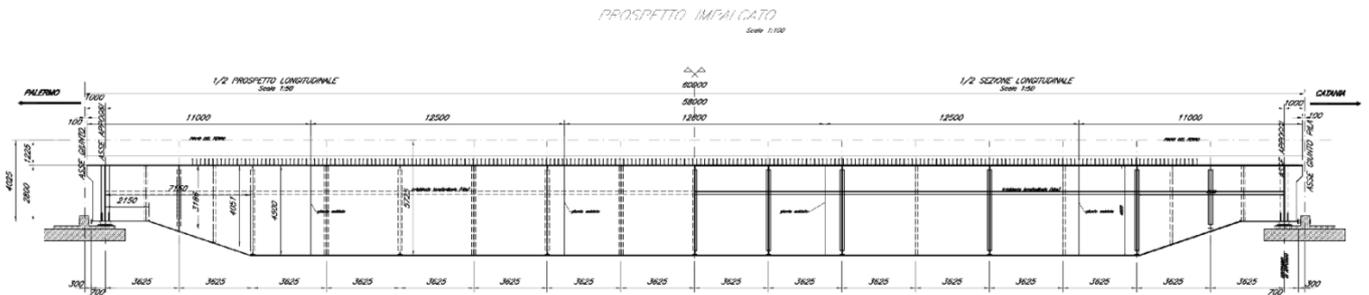


Figura 4-3
 Prospetto campata da 60m

Ponte in sezione mista 40m SB

L'impalcato è di tipo misto acciaio-calcestruzzo e schema statico longitudinale di trave semplicemente appoggiata, avente luce di 40 m (luce di calcolo 38 m misurata in asse appoggi), presenta una struttura costituita da quattro travi a doppio T non simmetriche disposte a interasse costante di 2.80 m.; queste travi sono collegate, a formare una coppia di cassoni torsiorigidi, da traversi verticali reticolari a passo 3165 mm, dalla soletta e da controventi orizzontali superiori e inferiori.

Le coppie di travi sono collegate, oltre che dalla soletta, da traversi verticali, sempre in struttura reticolare, che hanno un passo doppio rispetto ai diaframmi esterni.

Lo spessore medio della soletta è pari a 0.42m. di cui 0.37 m gettati in opera e 0.05 m costituiti da predalles prefabbricate auto portanti.

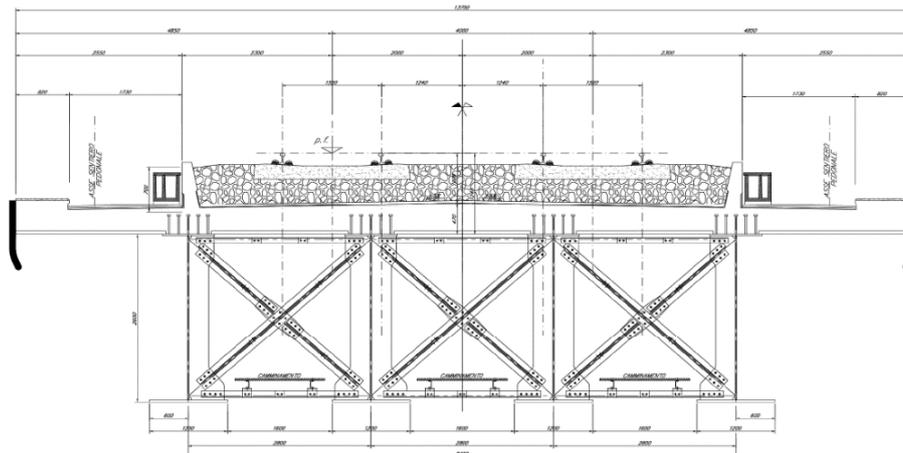


Figura 4-4
 Sezione schematica della campata da 40m mista in acciaio e cls

Ponte in c.a.p. 25 m

Le campate in c.a.p. hanno luce standard pari a 25m. L'impalcato è costituito da 4 travi in C.A.P. a cassoncino prefabbricate (precompressione a fili aderenti).

Le travi vengono solidarizzate da 4 traversi, prefabbricati insieme alle travi e da una soletta superiore in c.a. gettata in opera con una larghezza complessiva tipica pari a 13.70 m su cui gravano 2 binari posti ad interasse pari a 4 m, in maniera simmetrica rispetto alla mezzeria del viadotto.

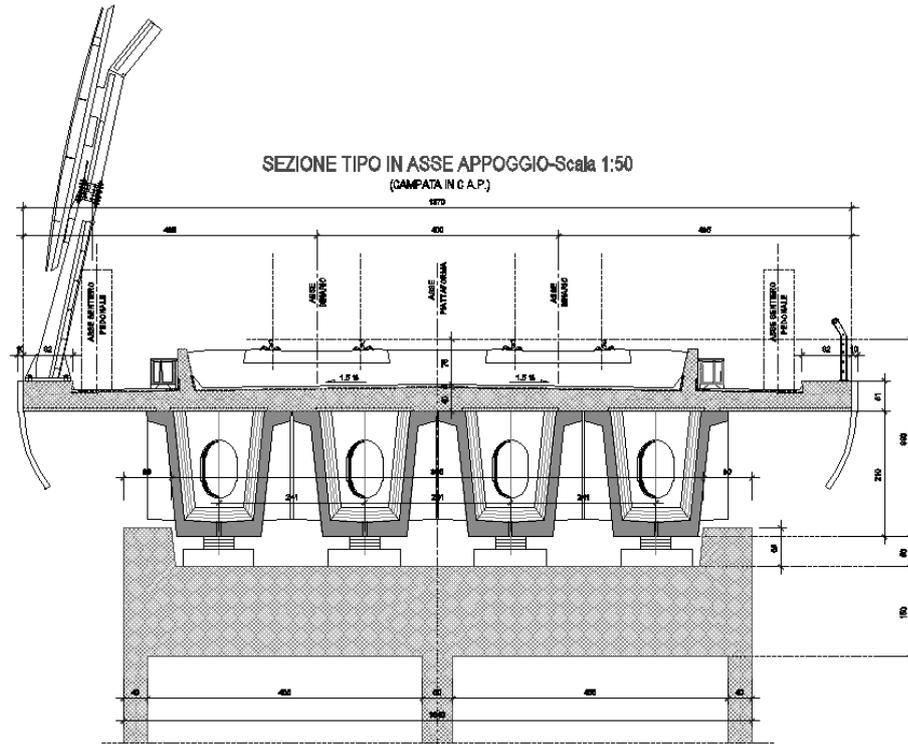


Figura 4-5
Sezione tipologica campata da 25m

4.2.2 GALLERIE NATURALI E ARTIFICIALI

Nell'ambito del potenziamento della linea in esame, nel lotto 2 sono previste 6 gallerie naturali e due gallerie artificiali scatolari a doppio binario.

Nella tabella seguente sono riportate le principali caratteristiche geometriche delle gallerie naturali le quali non interferiscono direttamente con i soprasuoli

Tabella 4-2 Elenco delle gallerie naturali e artificiali previste in progetto nel lotto in esame

| WBS LOTTO 2 | DA KM | A KM | LUNGHEZZA | COP. MAX | NOTE |
|-------------|-------|-------|-----------|----------|-----------------------|
| GN01 | 0+056 | 0+965 | 900 | 83 | Galleria "Valtreara" |
| GN02 | 1+675 | 2+253 | 565 | 93 | Galleria "Genga" |
| GN03 | 2+946 | 3+776 | 515 | 59 | Galleria "Mogiano" |
| GN04 | 4+135 | 4+420 | 280 | 90 | Galleria "Chiaradovo" |
| GN05 | 4+735 | 5+960 | 1210 | 230 | Galleria "La Rossa" |
| GN06 | 6+160 | 7+308 | 964 | 65 | Galleria "Murano" |

| | | | | | | |
|---|--|------------------|-------------|--------------------|---------------------------|-----------|
|  | POTENZIAMENTO INFRASTRUTTURALE ORTE-FALCONARA RADDOPPIO DELLA TRATTA PM228 – CASTELPLANIO LOTTO 2 | | | | | |
| | STUDIO D'INCIDENZA AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | PROGETTO IR0F | LOTTO 02 | CODIFICA R22 RG | DOCUMENTO IM 00 03 001 | REV. B |

Relativamente rilevanti, al fine della presente trattazione, i brevi tratti di Galleria Artificiale (GA) che si associano agli imbocchi delle GN sopra elencate e i tratti in artificiale della galleria di Mogiano tra la prog km 3+445 circa e la prog Km 3+776.

4.2.3 RILEVATI E TRINCEE

Rilevati

Di seguito si riporta l'elenco dei rilevati previsti in progetto:

*Tabella 4-3
Principali tratti in rilevato previsti in progetto*

| WBS Lotto 2 | Da km | A km | Note |
|----------------|----------|-------|------------------------------------|
| RI01 | 1+230 | 1+357 | Rilevati DB |
| RI02 | 2+344 | 2+433 | Rilevato DB - lato dx Muro su pali |
| MU03 | 3+821 | 3+850 | Rilevato DB tra muri |
| RI03 | 4+420 | 4+441 | Rilevato DB tra muri |
| RI05 | 8+275 | 8+350 | Raddoppio in sede |

Sezioni tipo in rilevato

La sezione di progetto in rilevato, rappresentata nelle figure seguenti, è a doppio binario ed è applicabile, come nel caso specifico, a linee ferroviarie con velocità massima non superiore a 200 km/h. L'interasse dei binari di progetto è pari a 4.00 m con un ingombro complessivo della piattaforma pari a 12.70 m.

L'altezza dei rilevati ferroviari di progetto, data dalla distanza tra punto esterno dell'estradosso dello strato di sub-ballast ed il piano campagna, risulta essere minore di 6,00 m.

La piattaforma ferroviaria è resa impermeabile da uno strato di sub-ballast (conglomerato bituminoso) di spessore pari a 12 cm, mentre le scarpate sono inerbite mediante uno strato di terreno vegetale dello spessore non inferiore a 30 cm. La pendenza trasversale delle falde dello strato di sub-ballast e super-compattato è pari a 3%, permettendo così il deflusso delle acque ai bordi della piattaforma e da qui attraverso gli embrici posti sulle scarpate del rilevato ferroviario (interasse degli embrici sulle scarpate dei rilevati è pari a 15,00m) ai fossi/canalette idrauliche poste ai piedi del rilevato.

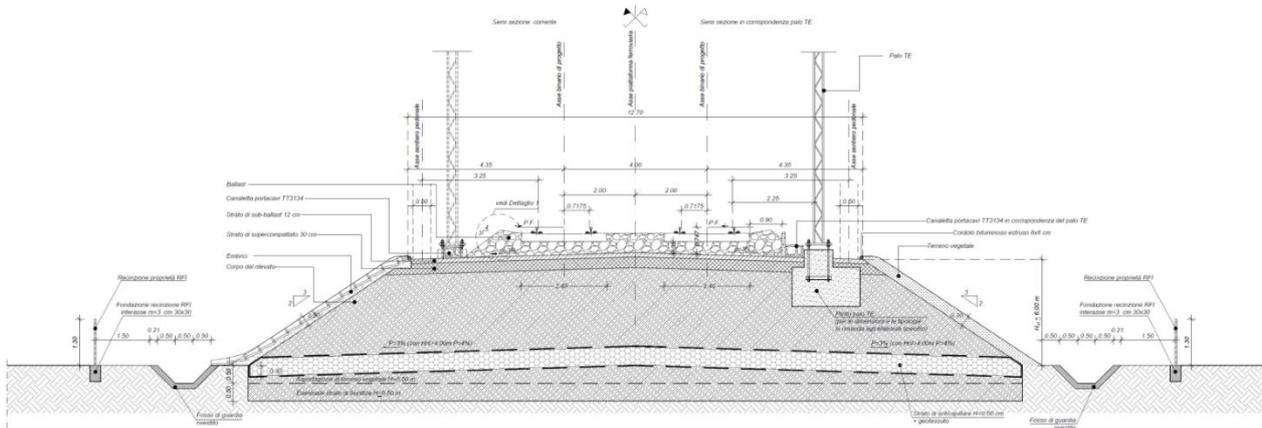


Figura 4-6

Sezione tipo ferroviaria in rilevato a doppio binario (piattaforma in retto) con $H_{ril} \leq 6,00$ m

L'organizzazione della piattaforma ferroviaria prevede sul lato esterno di ciascun binario un sentiero pedonale di larghezza minima pari a 0,50 m per consentire al personale di servizio di spostarsi con la massima sicurezza rispetto alla circolazione dei rotabili; l'asse del sentiero pedonale è posto a 3,25 m dall'interno della rotaia. Il filo interno del palo TE è posto ad una distanza di 2,25 m dall'interno della rotaia più vicina.

Il corpo del rilevato ferroviario e lo strato di fondazione verranno realizzati sia con terre provenienti da cava sia con terre provenienti da scavo; in entrambi i casi i terreni impiegati dovranno rispettare le prescrizioni sui materiali previsti nel capitolato di costruzione delle opere civili. Le scarpate del rilevato presentano una pendenza costante trasversale con rapporto 3 in orizzontale e 2 in verticale.

Lo strato di fondazione del corpo del rilevato ferroviario viene realizzato prevedendo uno scotico del piano campagna di 0,50 m ed uno di bonifica di almeno 0,50 m.

Raddoppio rilevato in stretto affiancamento

Nel caso di realizzazione di un raddoppio ferroviario in rilevato in stretto affiancamento, in cui la distanza tra asse binario esistente in esercizio ed asse binario di progetto più esterno è non inferiore a 5,50 m e c'è complanarità tra PF di progetto ed esistente, è possibile eseguire le varie lavorazioni per fasi senza interferenza con l'esercizio ferroviario.

In corrispondenza di opere ferroviarie puntuali, quali ad esempio sottovia, tombini idraulici e spalle di ponti ferroviari, sono previste zone di transizione del rilevato in modo da compensare per un certo tratto di rilevato la differente rigidità che il treno potrebbe incontrare passando dal rilevato ad una struttura rigida quale quella in calcestruzzo (struttura scatolare o spalla di un ponte/viadotto).

Sezione tipo in affiancamento in rilevato
Fase di realizzazione n°1
scala 1:50

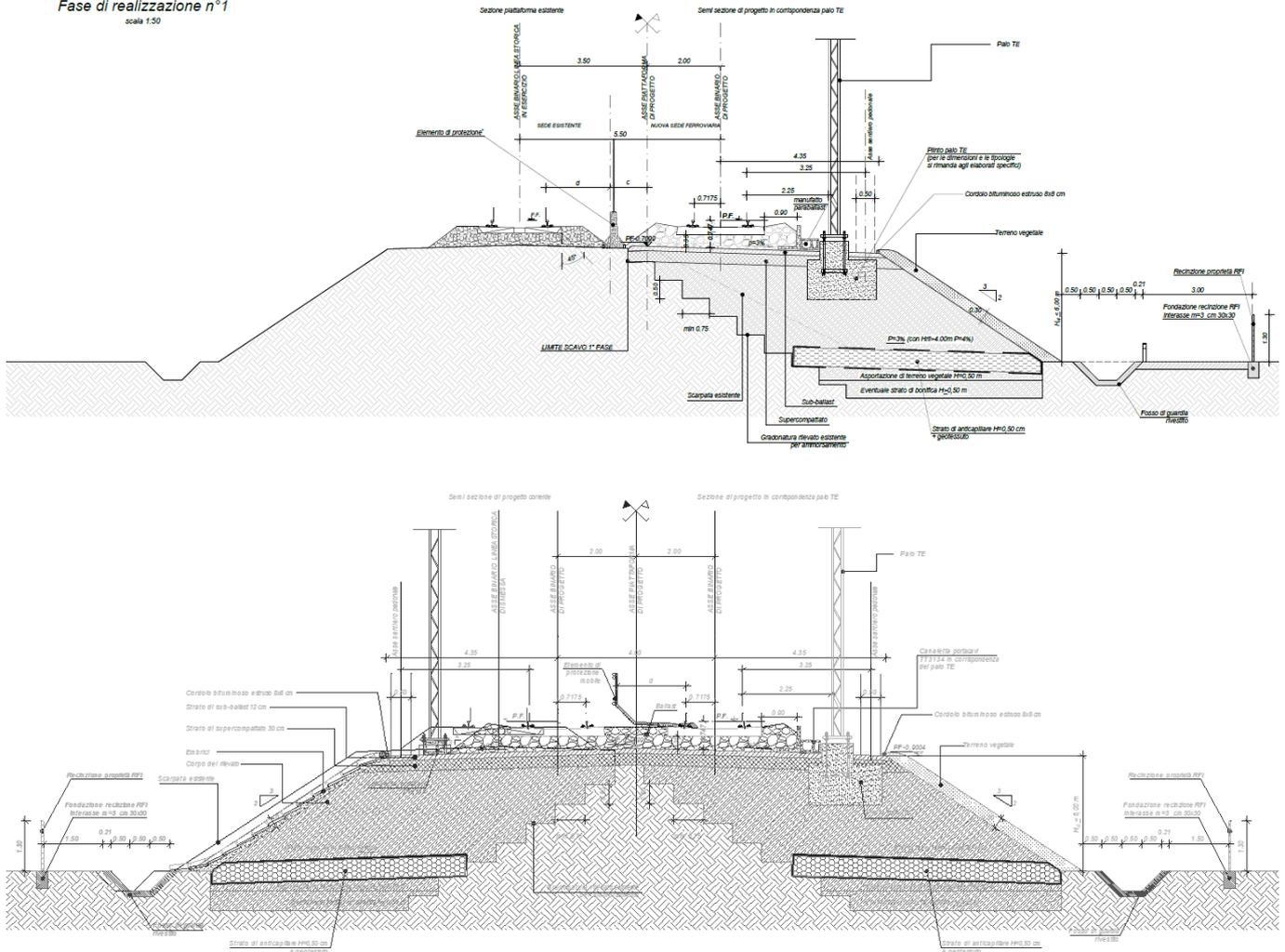


Figura 4-7
Sezione tipo in rilevato in affiancamento

Sezione tipo in rilevato singolo binario

Data la realizzazione in lotti consecutivi, è necessario realizzare degli assi provvisori di collegamento tra i vari lotti e nelle varie fasi di costruzione. Gli assi e le deviate provvisorie saranno tutte a singolo binario e saranno sia in trincea che rilevato come si vede dalle immagini seguenti. Tutte le note, riguardo i materiali, le fasi di esecuzione, la posa di fossi, canalette e barriere antirumore, fatta per i tratti a doppio binario, vale anche per le sezioni in rilevato e trincea a singolo binario.

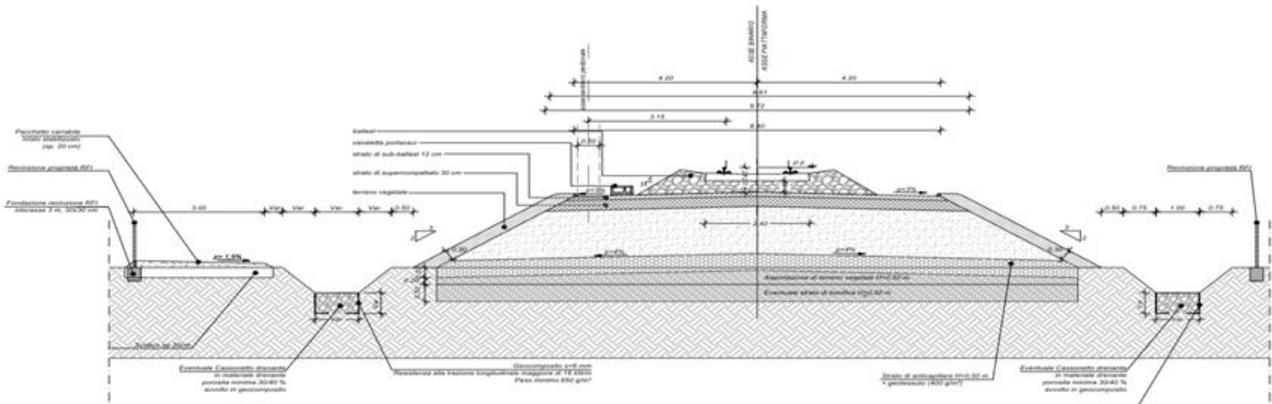


Figura 4-8
 Sezione tipo ferroviaria in rilevato a singolo binario in rettilineo

Trincee

Di seguito si riporta l'elenco dei tratti in trincea previsti in progetto:

Tabella 4-4
 Principali tratti in trincea previsti in progetto

| WBS Lotto 2 | Da km | A km | Note |
|----------------|----------|-------|---|
| TR0A | 0+860 | 1+230 | opera anticipata bivio Nord (pk bivio Nord) |
| TR01 | 0+000 | 0+056 | Trincea DB |
| MU01 | 0+965 | 0+990 | Trincea DB tra muri |
| MU02 | 1+660 | 1+675 | Trincea DB tra muri |
| TR02 | 2+253 | 2+344 | Trincea DB |
| TR03 | 2+433 | 2+946 | Trincea DB |
| MU03 | 3+776 | 3+821 | Trincea DB tra muri |
| MU04 | 4+125 | 4+135 | Trincea DB tra muri |
| MU05 | 5+960 | 6+010 | Trincea tra muri |
| MU06 | 6+120 | 6+160 | Trincea tra muri |
| TR04 | 7+308 | 7+445 | Trincea DB |
| TR05 | 7+445 | 8+010 | Raddoppio in sede |
| TR06 | 8+550 | 8+890 | Raddoppio in sede |

La sezione tipo di progetto in trincea, rappresentata nella figura seguente, è a doppio binario ed è applicabile, come nel caso specifico, a linee ferroviarie con velocità massima non superiore a 200 km/h. L'interasse dei binari di progetto è pari a 4.00 m con un ingombro complessivo della piattaforma pari a 12.70 m.

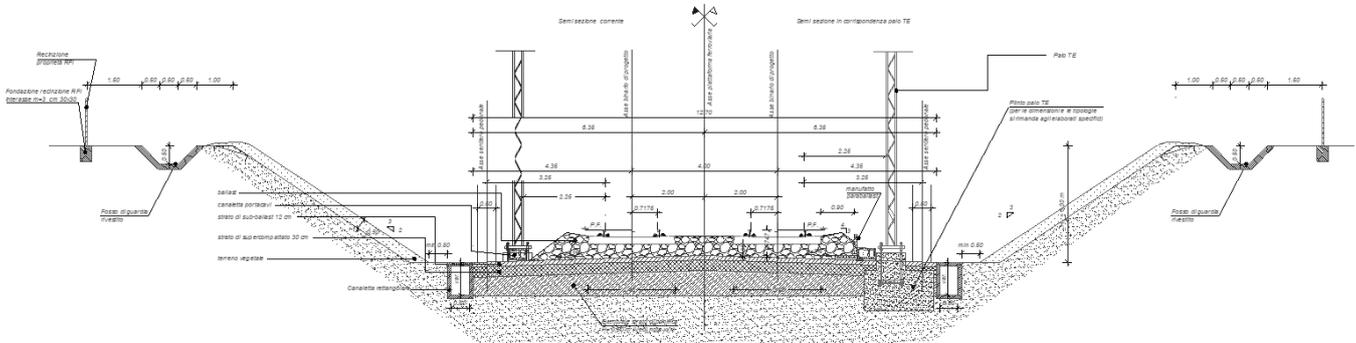


Figura 4-9
 Sezione tipo ferroviaria in trincea

L'organizzazione e gli elementi della piattaforma ferroviaria sono i medesimi di quelli descritti per i tratti in rilevato: le differenze principali si riscontrano nella presenza di due canalette idrauliche a sezione rettangolare, la cui geometria è variabile caso per caso, in particolare per quanto riguarda la profondità della canaletta, in funzione degli studi del sistema di drenaggio delle acque di piattaforma.

Le scarpate della trincea presentano una pendenza trasversale in rapporto 3 in orizzontale e 2 in verticale.

A distanza di circa 1.50 m dal ciglio superiore della scarpata, lato monte, si prevede un fosso di guardia di capacità tale da poter intercettare ed accogliere le acque provenienti dalle aree a monte della trincea.

Nel caso di presenza di barriere antirumore queste andranno posizionate in corrispondenza del ciglio di testa della scarpata in terra.

In casi particolari, quando si presentano condizioni geologiche/geotecniche scadenti, in presenza di scavi in roccia e/o nel caso si necessiti di scavi con pendenze maggiori, sono previste geometrie di scavo secondo i casi tipologicamente riferibili alle seguenti categorie:

- *sezioni tipologiche TS-A e TS-B*
 scavo in roccia poco fratturata con pendenza 5(V):1(H) e intervento di rafforzamento corticale mediante chiodi e reti con funi. Per questa casistica sono previste due sezioni tipologiche:
 - tipologica TS-A
 relativa ad un'altezza massima di scavo di 24.00m;
 - tipologica TS-B
 relativa ad un'altezza massima di scavo di 18.00m

Questa casistica di scavo e di intervento di protezione è prevista nel lotto in esame, lungo linea, in corrispondenza delle viabilità NV03 e NV07 (quest'ultima non rientra in aree afferenti la Rete Natura 2000), e in corrispondenza della deviata provvisoria di Genga.

- *sezione tipologica TS-C*
 scavo in roccia fratturata con pendenza 2(V):1(H) e intervento di rafforzamento corticale mediante chiodi e reti con funi; la sezione tipologica è applicabile per un'altezza massima di scavo di 24.00m.
- *sezione tipologica TS-D*
 scavo in roccia tenera con pendenza 2(V):1(H) e intervento di soil nailing; con rivestimento in pietra locale, questa casistica è prevista una sezione tipologica di altezza massima di scavo di 30.00m

- *sezioni tipologiche TS-E e TS-F*
scavo in terreno dalle buone caratteristiche meccaniche con pendenza 3(V):2(H) e intervento di soil nailing

Per questa casistica sono previste due sezioni tipologiche:

- tipologica TS-E
relativa ad un'altezza massima di scavo di 30.00m;
- tipologica TS-F
relativa ad un'altezza massima di scavo di 20.00m

- *sezione tipologica TS-G*
scavo in terreno dalle scadenti caratteristiche meccaniche con pendenza 2(V):3(H) e intervento di soil nailing; per questa tipologia è prevista una sezione di altezza massima di scavo di 15.00m

Questa casistica di scavo e di intervento di protezione è prevista nel lotto 3, lungo la linea ferroviaria principale e in corrispondenza delle viabilità NV01, che non interferisce le aree afferenti la Rete Natura 2000, e la NV02, quest'ultima interessa marginalmente il perimetro della ZPS.

4.2.4 OPERE D'ARTE DI LINEA SECONDARIE

Opere di sostegno

Le opere di sostegno sono previste laddove il corpo ferroviario interferisce con le viabilità e/o con le deviate ferroviarie provvisorie ovvero dove in generale è necessario contenere l'estensione degli scavi e/o dei rilevati.

Le opere di sostegno previste nel lotto in esame sono:

- *sezione tipologica TP-C*
Paratie in micropali pluri-tirantate;
Sono previste nel lotto in esame, in corrispondenza della viabilità NV02
- *sezioni tipologiche TM-A, TM-B e TM-C*
Muri di sostegno con fondazione diretta;
Sono previsti a monte della linea ferroviaria e tra questa e la viabilità che si colloca a monte del muro; si distinguono nei seguenti tipi:
 - TM-A di altezza massima 2.80m.
 - TM-B di altezza massima 4.60m

Lungo la deviate provvisoria Cascatelle. A monte del muro si colloca la sede ferroviaria principale, mentre a valle di esso si trova la deviate ferroviaria Cascatelle trova applicazione il tipo:

- TM-C di altezza massima 6.60m; il rilevato a valle del muro che sorregge la deviate è fondato, mediante geotessuto di separazione, su una scogliera costituita da massi di terza categoria 3-7 ton, all'interno del letto del fiume Esino. La scogliera ha la funzione di evitare l'erosione del rilevato ferroviario.

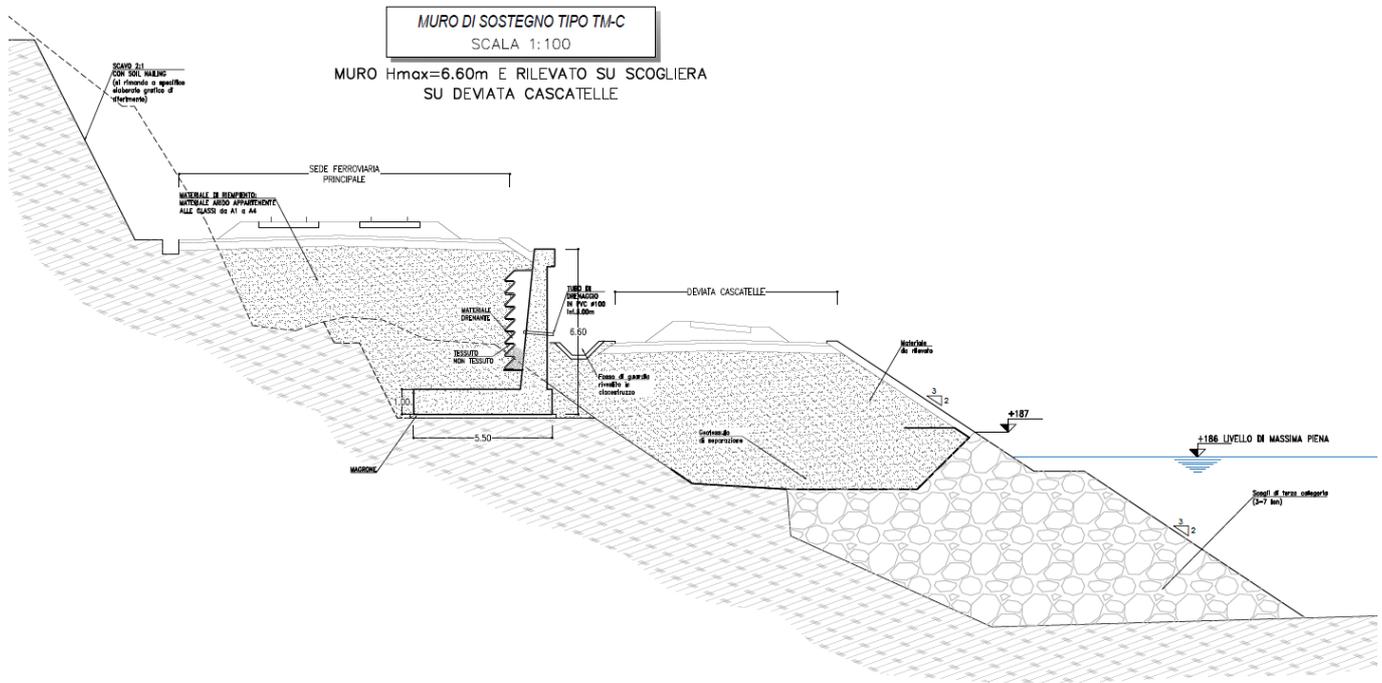


Figura 4-10
Sezione tipologica muro con fondazione superficiale TM-C

Opere sottobinario

Attraversamenti idraulici

In progetto sono previsti interventi di adeguamento e sistemazione delle interferenze idrauliche del reticolo idrografico minore con la linea ferroviaria e le viabilità in progetto.

Di seguito si riporta un quadro riassuntivo dei tombini ferroviari e stradali di progetto:

Tabella 4-5 - Tombini ferroviari di progetto

| WBS | prog km | B (m) | H (m) | s [mm] |
|------|---------|-------|-------|--------|
| IN01 | 2+254 | 2.0 | 2.0 | 180 |
| IN02 | 2+513 | 4.0 | 2.0 | 220 |
| IN03 | 2+849 | 2.0 | 2.0 | 180 |
| IN04 | 3+475 | 2.0 | 2.0 | 180 |
| IN05 | 7+423 | 2.0 | 2.0 | 180 |
| IN06 | 7+483 | 2.0 | 2.0 | 180 |
| IN07 | 7+760 | 4.0 | 2.5 | 220 |
| IN12 | 5+521 | 2.0 | 1.0 | 180 |
| IN13 | 5+846 | 2.0 | 1.0 | 180 |

| | | | | | | |
|---|---|------------------|-------------|--------------------|---------------------------|-----------|
|  | POTENZIAMENTO INFRASTRUTTURALE ORTE-FALCONARA RADDOPPIO DELLA TRATTA PM228 – CASTELPLANIO LOTTO 2 | | | | | |
| | STUDIO D'INCIDENZA AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | PROGETTO IR0F | LOTTO 02 | CODIFICA R22 RG | DOCUMENTO IM 00 03 001 | REV. B |

Sistemazioni idrauliche

Le sistemazioni idrauliche più significative interessano in generale gli attraversamenti localizzati in tratti soggetti ad interventi di sostegno del versante, risolte principalmente con sistemazioni a gradoni nel caso dell'attraversamento IN03 alla prog km 2+849 e IN05 alla prog km 7+423.

In prossimità della deviata Cascatelle, in corrispondenza del IN01 alla prog km 2+254, si è reso necessario prevedere una sistemazione idraulica, a monte del tombino, integrata con l'intervento di sistemazione del versante.

Si prevede dapprima la riprofilatura di un tratto a gradoni con massi cementati, al fine di evitare l'erosione del fondo del canale, e successivamente un approfondimento localizzato del versante stesso al fine di raccordarsi altimetricamente con la quota fondo del tombino di attraversamento. Sottovia carrabili e sottopassi pedonali

Analogamente, per la risoluzione dell'interferenza idraulica con la GN03 è stata prevista una risagomatura del canale esistente sopra la galleria con un canale trapezio in massi cementati e un tombino idraulico più a valle, IN04 per l'attraversamento della viabilità di progetto NV03 alla prog km. 0+164.5. Tali opere saranno raccordate mediante una serie di gradoni.

Opere di laminazione e trattamento

Per le nuove viabilità di progetto e il piazzale della stazione di Genga, sono state previste opere di laminazione per garantire il rispetto dell'invarianza idraulica, secondo i criteri del DGR_53_2014 della regione Marche, e impianti di trattamento di prima pioggia, tali da garantire i requisiti delle N.T.A. del P.T.A. regionale.

Sottovia carrabili

I sottovia sono risolti con scatolari in c.a., gli spessori degli elementi strutturali sono quelli standard, diffusamente utilizzati per tale tipologia.

*Tabella 4-6
Sottopassi previsti in progetto*

| WBS | prog km | tipo |
|------|---------|--|
| SL01 | 0+990 | interferenza viaria NV01 Via San Vittore |
| SL02 | 1+630 | interferenza viaria NV02 Via Marconi Collegamento Nuova stazione Genga |
| SL03 | 4+095 | interferenza viaria NV04 Frazione Mogiano |
| SL04 | 4+441 | interferenza viaria NV05 Via Chiaradovo |

Deviate provvisorie

In progetto sono previste due deviazioni provvisorie della linea storica al fine di consentire le lavorazioni della nuova linea in assenza di interruzioni di esercizio.

Le deviate in oggetto sono la *Deviata Cascatelle*, prevista tra le pk 1+900 e 2+800 circa della nuova linea e l'*Allaccio provvisorio a Serra San Quirico* previsto tra le pk 7+300 e 8+100 circa della nuova linea, quest'ultima non rientra in ree afferenti la Rete Natura 2000.

| | | | | | | | |
|---|--|--------------------|---------------------------|--------------------|---------------------------|-----------|---------------------|
|  | POTENZIAMENTO INFRASTRUTTURALE ORTE-FALCONARA RADDOPPIO DELLA TRATTA PM228 – CASTELPLANIO LOTTO 2 | | | | | | |
| STUDIO D'INCIDENZA AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | <table border="0" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center; width: 15%;">PROGETTO IR0F</td> <td style="text-align: center; width: 15%;">LOTTO 02</td> <td style="text-align: center; width: 15%;">CODIFICA R22 RG</td> <td style="text-align: center; width: 15%;">DOCUMENTO IM 00 03 001</td> <td style="text-align: center; width: 15%;">REV. B</td> <td style="text-align: center; width: 15%;">FOGLIO 55 di 203</td> </tr> </table> | PROGETTO IR0F | LOTTO 02 | CODIFICA R22 RG | DOCUMENTO IM 00 03 001 | REV. B | FOGLIO 55 di 203 |
| PROGETTO IR0F | LOTTO 02 | CODIFICA R22 RG | DOCUMENTO IM 00 03 001 | REV. B | FOGLIO 55 di 203 | | |

La prima è caratterizzata per la maggior parte del suo sviluppo da un rilevato SB di altezza H=6.0-9.0m tale da ricadere con il suo ingombro all'interno del Fiume Esino.

Per tale motivo il rilevato è stato rivestito in massi legati. Per limitarne l'ingombro è stato poi inserito un gabbione al piede.

4.2.5 OPERE VIARIE COMPLEMENTARI

Con il progetto di potenziamento della linea è prevista la realizzazione della viabilità a corollario delle opere ferroviarie, i tratti stradali sono realizzate con gli obiettivi principali di:

- ricollegare la rete stradale interferita dalle opere ferroviarie di progetto;
- potenziare le connessioni ai piazzali ed alle aree per la gestione della sicurezza in galleria.

Entrando più nello specifico, all'interno del progetto è prevista la realizzazione dei seguenti interventi viari per la ricucitura delle connessioni territoriali:

- NV01*: ricucitura San Vittore;
- NV02**: ricucitura Via Marconi – accesso a stazione di Genga;
- NV03: ricucitura frazioni Mogiano – Palombare;
- NV04-NV05: ricucitura frazione Palombare;
- NV06*: Via Clementina
- NV07* ed NV07-A: ricucitura SP76 – Via Clementina

Sono inoltre previste le nuove strade di accesso ai Piazzali:

- NVP1*: accesso al piazzale all'imbocco Sud della galleria GN01 "Valtreara";
- NVP2: accesso al piazzale all'imbocco Sud della galleria GN03 "Mogiano";
- NVP3: accesso al piazzale all'imbocco Sud della galleria GN05 "La Rossa";
- NVP4: accesso al piazzale all'imbocco Nord della galleria GN06 "Murano";
- NVP5*: accesso al piazzale all'uscita di emergenza della galleria GN06 "Murano".

* nuova viabilità che non rientra nelle aree afferenti la Rete Natura 2000

** nuova viabilità al margine o parzialmente interferente con le aree afferenti la Rete Natura 2000

4.2.6 OPERE DI COMPLETAMENTO TECNOLOGICO

Le esigenze del progetto tecnologico hanno richiesto di prevedere, lungo la linea, alcuni fabbricati che potessero accogliere la strumentazione necessaria al funzionamento e gestione del raddoppio ferroviario anche ai fini della sicurezza della circolazione ferroviaria e dei passeggeri in galleria.

In particolare, i piazzali previsti lungolinea sono i seguenti:

- TRP01*: Area di sicurezza all'imbocco Sud della Galleria Valtrara (GN01)
- TRP02: Area di sicurezza all'imbocco Sud della Galleria Mogiano (GN03)
- TRP03: Area di sicurezza all'imbocco Sud della Galleria La Rossa (GN05)
- TRP04** Area di sicurezza finestra della Galleria Murano (GN06)
- TRP05* Area di sicurezza all'imbocco Nord della Galleria Murano (GN06)

| | | | | | | | |
|---|--|--------------------|---------------------------|--------------------|---------------------------|-----------|---------------------|
|  | POTENZIAMENTO INFRASTRUTTURALE ORTE-FALCONARA RADDOPPIO DELLA TRATTA PM228 – CASTELPLANIO LOTTO 2 | | | | | | |
| STUDIO D'INCIDENZA AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">PROGETTO IR0F</td> <td style="text-align: center;">LOTTO 02</td> <td style="text-align: center;">CODIFICA R22 RG</td> <td style="text-align: center;">DOCUMENTO IM 00 03 001</td> <td style="text-align: center;">REV. B</td> <td style="text-align: center;">FOGLIO 56 di 203</td> </tr> </table> | PROGETTO IR0F | LOTTO 02 | CODIFICA R22 RG | DOCUMENTO IM 00 03 001 | REV. B | FOGLIO 56 di 203 |
| PROGETTO IR0F | LOTTO 02 | CODIFICA R22 RG | DOCUMENTO IM 00 03 001 | REV. B | FOGLIO 56 di 203 | | |

- * opera che non rientra nelle aree afferenti la Rete Natura 2000
- ** nuova viabilità al margine o parzialmente interferente con le aree afferenti la Rete Natura 2000

All'interno dei piazzali, è prevista la presenza di fabbricati di emergenza (PGEP) per la gestione della sicurezza in galleria e lotta antincendio (FFP).

4.2.7 STAZIONI E FERMATE

L'implementazione della linea impone la sistemazione di una nuova stazione a Genga su viadotto scatolare, ubicata alla prog km 1+482.051, e l'adeguamento funzionale dell'impianto esistente la Fermata di Serra San Quirico, identificata alla prog km 8+136.000.

Il sedime delle stazioni e le sistemazioni esterne a corollario si collocano al di fuori del perimetro delle aree afferenti la Rete Natura 2000, la stazione di Genga si trova al limite del perimetro della ZPS IT5320017.

Per la descrizione degli interventi in dettaglio si rimanda alle relazioni di progetto a partire dalla Relazione Generale IR0F02R22RGSA0001001A.

4.3 SISTEMAZIONI IDRAULICHE MEDIANTE TECNICHE DI INGEGNERIA NATURALISTICA

Le opere di sistemazione idraulica sui corsi d'acqua maggiori e minori attraversati dalla linea in progetto verranno realizzate con tecniche di ingegneria naturalistica. Sono previsti, in particolare, interventi di regolarizzazione delle sezioni di deflusso e protezione delle sponde e del fondo alveo da realizzarsi con massi sciolti o intasati con calcestruzzo o legati con funi di acciaio, atti a inibire eventuali fenomeni di erosione e a mantenere/migliorare le attuali condizioni di deflusso.

Nello specifico, si prevedono opere di sistemazione spondale sul Fiume Esino in corrispondenza dei nuovi viadotti VI02, VI03, VI04, nonché sui corsi d'acqua minori suoi affluenti (rif. IR0F02R09PZID0002001A - 6A), in corrispondenza dei nuovi manufatti/tombini idraulici.



Particolari sistemazione/protezione spondale in massi legati

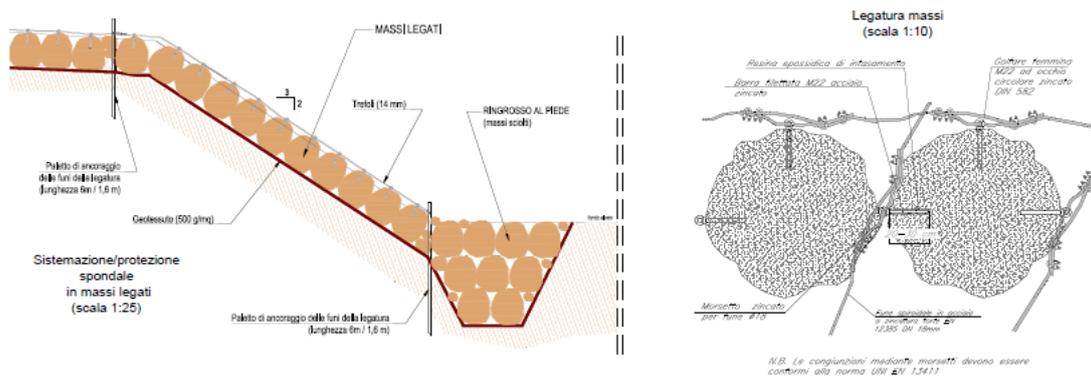


FIGURA 4-11

INTERVENTO DI INGEGNERIA NATURALISTICA SU SPONDA FLUVIALE

Nelle successive fasi di progettazione verrà valutata l'applicazione di altre opere di ingegneria naturalistica.

4.4 SISTEMA DI CANTIERIZZAZIONE

Di seguito viene fornita una sintetica descrizione dell'organizzazione della cantierizzazione prevista per la realizzazione dell'intervento in oggetto.

I dettagli descrittivi della cantierizzazione sono disponibili nei seguenti documenti:

IR0F02R53C3CA0000001A – Corografia generale di inquadramento della cantierizzazione e della viabilità pubblica impegnata dal trasporto di materiali (scala 1:25.000)

IR0F02R53P5CA0000001A – Planimetria con indicazioni delle aree di cantiere e della viabilità connessa – Tav. 1 di 3 (scala 1:5000)

IR0F02R53P5CA0000002A – Planimetria con indicazioni delle aree di cantiere e della viabilità connessa – Tav. 2 di 3 (scala 1:5000)

IR0F02R53P5CA0000003A – Planimetria con indicazioni delle aree di cantiere e della viabilità connessa – Tav. 3 di 3 (scala 1:5000)

IR0F02R53PHCA0000001A – Programma lavori

4.4.1 LE AREE DI CANTIERE

Per la realizzazione delle opere in progetto, come detto, si prevede l'utilizzo di una serie di aree di cantiere lungo il tracciato della linea ferroviaria e negli scali ferroviari. La tabella seguente illustra il sistema di cantieri previsto per la realizzazione delle opere.

Tabella 4-7 Quadro di sintesi del sistema della cantierizzazione

| TIPO | ID | SUPERFICIE | COMUNE |
|-----------------------|-------|------------|-------------------|
| AR_Cantiere Armamento | AR.01 | 4 700 | Fabriano |
| | AR.02 | 6 800 | Serra San Quirico |
| AS_Area di Stoccaggio | AS.01 | 8 700 | Genga |
| | AS.02 | 3 700 | Genga |
| | AS.03 | 7 300 | Genga |
| | AS.04 | 7 200 | Serra San Quirico |
| | AS.05 | 5 600 | Serra San Quirico |
| | AS.06 | 12 400 | Serra San Quirico |
| | AS.07 | 3 200 | Serra San Quirico |
| | AS.08 | 8 800 | Serra San Quirico |
| | AS.09 | 9 600 | Serra San Quirico |
| | AS.10 | 12 700 | Serra San Quirico |
| AT_Area Tecnica | AT.01 | 3 900 | Genga |
| | AT.02 | 8 200 | Genga |
| | AT.03 | 58 400 | Genga |
| | AT.04 | 17 500 | Genga |
| | AT.05 | 3 100 | Genga |
| | AT.06 | 5 500 | Genga |
| | AT.07 | 6 400 | Genga |
| | AT.08 | 3 900 | Fabriano |

| | | | |
|------------------------|-------|---------|--------------------------|
| | AT.09 | 6 300 | Serra San Quirico |
| | AT.10 | 2 900 | Serra San Quirico |
| CB_Cantiere Base | CB.01 | 14 300 | Serra San Quirico |
| CO_Cantiere Operativo | CO.01 | 2 800 | Genga |
| | CO.02 | 3 700 | Genga |
| | CO.03 | 16 200 | Genga |
| | CO.04 | 6 800 | Genga |
| | CO.05 | 12 800 | Genga |
| | CO.06 | 3 400 | Genga |
| | CO.07 | 18 100 | Fabriano |
| | CO.08 | 5 400 | Fabriano |
| | CO.09 | 11 500 | Serra San Quirico |
| | CO.10 | 8 200 | Serra San Quirico |
| DT_Deposito Temporaneo | DT.01 | 16 200 | Fabriano |
| | DT.02 | 36 400 | Fabriano |
| | DT.03 | 100 500 | Fabriano e Cerreto d'Esi |

La preparazione dei cantieri prevedrà, tenendo presenti le tipologie impiantistiche presenti, indicativamente le seguenti attività:

- recinzione dell'area;
- scotico del terreno vegetale (quando necessario), con relativa rimozione e accatastamento o sui bordi dell'area per creare una barriera visiva e/o antirumore o stoccaggio in siti idonei (il terreno scotico dovrà essere conservato secondo modalità agronomiche specifiche), formazioni di piazzali con materiali inerti ed eventuale trattamento o pavimentazione delle zone maggiormente soggette a traffico (questa fase può anche comportare attività di scavo, sbancamento, riporto, rimodellamento delle superfici, ecc). Costruzione dei basamenti di impianti e fabbricati dove necessario.
- realizzazione delle reti di distribuzione interna al campo, i relativi impianti e, dove possibile gli allacci alle reti dei pubblici servizi;
- montaggio dei capannoni prefabbricati e degli impianti.

Al termine dei lavori, i prefabbricati e le installazioni saranno rimossi e si procederà al ripristino dei siti, salvo che per le parti che resteranno a servizio della linea nella fase di esercizio.

Prima della realizzazione delle pavimentazioni dei piazzali del cantiere saranno predisposte tubazioni e pozzetti della rete di smaltimento delle acque meteoriche. Queste saranno nella vasca di accumulo e trattamento delle acque di prima pioggia, dimensionata per accogliere i primi 15 minuti dell'evento meteorico. Gli impianti di trattamento delle acque assicureranno un grado di depurazione tale da renderle idonee allo scarico secondo le norme vigenti, pertanto le stesse potranno essere impiegate per eventuali usi industriali oppure immesse direttamente in fognatura.

| | | | | | | |
|---|---|------------------|-------------|--------------------|---------------------------|-----------|
|  | POTENZIAMENTO INFRASTRUTTURALE ORTE-FALCONARA RADDOPPIO DELLA TRATTA PM228 – CASTELPLANIO LOTTO 2 | | | | | |
| | STUDIO D'INCIDENZA AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | PROGETTO IR0F | LOTTO 02 | CODIFICA R22 RG | DOCUMENTO IM 00 03 001 | REV. B |

4.4.2 FLUSSI PREVISTI IN FASE DI CANTIERE

Nel caso in esame si prevede di utilizzare la rete stradale esistente per l'approvvigionamento dei materiali da costruzione ed il trasporto dei materiali di risulta, diretti ai centri di smaltimento. Il criterio con cui sono stati individuati i percorsi ha considerato:

- la minimizzazione della lunghezza dei percorsi in aree residenziali o lungo viabilità con elementi di criticità (strette, semafori, passaggi a livello, ecc.);
- la scelta delle strade a maggior capacità di traffico;
- la scelta dei percorsi più rapidi per il collegamento tra cantieri/aree di lavoro e la viabilità a lunga percorrenza.

Le stime sono state eseguite sulla base delle produzioni riferite ai materiali maggiormente significativi in termini di volume, costituiti:

- in uscita dai cantieri dalle terre di risulta dagli scavi (per le quali si è ipotizzato il trasporto mediante dumper da 15 mc);
- in ingresso ai cantieri dagli inerti per la realizzazione dei rilevati ed il calcestruzzo (anche per questi è stato ipotizzato il trasporto mediante dumper da 15 mc, mentre mediante autobetoniera da 9 mc per il cls).

Per quanto riguarda i flussi di traffico generati in fase di cantiere, questi sono stati stimati in ragione delle produzioni riferite ai materiali maggiormente significativi in termini di volume, e sulla stima dei tempi ricavati dal Programma Lavori.

Nella tabella seguente è riportata una prima indicazione di massima dei flussi medi giornalieri, riferiti all'intera durata dell'appalto. I valori medi stimati ricadono sulla rete viaria rappresentata nelle tavole grafiche di cantierizzazione, interessando maggiormente le seguenti viabilità:

- la SS76;
- la SS256.

I flussi di traffico di cantiere sono stati valutati come flussi medi giornalieri, riferiti alla fase di maggior contributo ed in particolare durante i 6 mesi ove sono attivi 9 fronti di scavo. Questi interessano maggiormente la viabilità verso sud verso i depositi temporanei DT1-2 e soprattutto DT3, prima quindi sulla SS76 e poi sulla SP256.

Il flusso massimo è 150 che poi prosegue con il contributo 100 verso la SP256.

*Tabella 4-8
Stima dei flussi medi giornaliere nella fase più critica in entrata/uscita dalle aree di cantiere*

| | | |
|--------|--------------------|--------------------|
| | SS76. Dir. Sud. | SP256 Dir. Sud. |
| Fase 1 | 150 | 100 |

Per quanto riguarda il flusso di cantiere sulle strade secondarie, ovvero i tratti che collegano le aree di lavoro con le viabilità indicate nella tabella precedente, potrà verificarsi un volume medio giornaliero di circa 15 viaggi/giorno nelle immediate vicinanze degli imbocchi interessati, aumentando progressivamente per la somma dei vari contributi scendendo verso sud.

| | | | | | | |
|---|---|------------------|-------------|--------------------|---------------------------|-----------|
|  | POTENZIAMENTO INFRASTRUTTURALE ORTE-FALCONARA RADDOPPIO DELLA TRATTA PM228 – CASTELPLANIO LOTTO 2 | | | | | |
| | STUDIO D'INCIDENZA AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | PROGETTO IR0F | LOTTO 02 | CODIFICA R22 RG | DOCUMENTO IM 00 03 001 | REV. B |

Per ulteriori dettagli si consulti il documento seguente *IR0F02R53RGCA0000001A Relazione generale di cantierizzazione*.

4.4.3 RACCOLTA E SMALTIMENTO DELLE ACQUE NEI CANTIERI

Acque meteoriche

Prima della realizzazione delle pavimentazioni dei piazzali del cantiere saranno predisposte tubazioni e pozzetti della rete di smaltimento delle acque meteoriche.

Le acque meteoriche saranno convogliate nella rete di captazione costituita da pozzetti e caditoie collegati ad un cunettone in c.a. e da una tubazione interrata che convoglia tutte le acque nella vasca di accumulo di prima pioggia, dimensionata per accogliere i primi 15 minuti dell'evento meteorico.

Un deviatore automatico, collocato all'ingresso della vasca di raccolta dell'acqua di prima pioggia, invia l'acqua in esubero (oltre i primi 15 minuti) direttamente in fognatura, mediante una apposita canalizzazione aperta.

Acque nere

Gli impianti di trattamento delle acque assicureranno un grado di depurazione tale da renderle idonee allo scarico secondo le norme vigenti, pertanto le stesse potranno essere impiegate per eventuali usi industriali oppure immesse direttamente in fognatura.

Acque industriali

L'acqua necessaria per il funzionamento degli impianti di cantiere potrà essere approvvigionata da pozzi, o qualora possibile prelevata dalla rete acquedottistica comunale o, se necessario, trasportata tramite autobotti e convogliata in un serbatoio dal quale sarà distribuita alle utenze finali. L'impianto di trattamento delle acque industriali prevede apposite vasche di decantazione per l'abbattimento dei materiali fini in sospensione e degli oli eventualmente presenti.

4.5 GESTIONE DEI MATERIALI DI RISULTA E PRODUZIONE DI RIFIUTI

La realizzazione delle opere di potenziamento della linea, nel lotto in esame, determina la produzione complessiva stimata di circa 1.184.018 mc (in banco) di materiali di risulta le cui quantità nel dettaglio sono distinte come riportato nella tabella seguente.

TABELLA 4-9 - PRODUZIONE COMPLESSIVA DI MATERIALE DI RISULTA
PROVENIENTI DAGLI SCAVI

| Tipologia | mc |
|---|-----------|
| Terre prodotti dalle attività di scavo di cui: | 1.184.018 |
| <i>scavi tradizionali</i> | 1 102 778 |
| <i>scavi con bentonite</i> | 35 825 |
| <i>rimozione rilevato esistente/gradonatura</i> | 41 915 |
| <i>terre provenienti da LS</i> | 3 500 |

Alle quantità sopra riportate si devono aggiungere le seguenti.

| | | | | | | |
|--|---|------------------|-------------|--------------------|---------------------------|-----------|
|  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE | POTENZIAMENTO INFRASTRUTTURALE ORTE-FALCONARA RADDOPPIO DELLA TRATTA PM228 – CASTELPLANIO LOTTO 2 | | | | | |
| | STUDIO D'INCIDENZA AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | PROGETTO IR0F | LOTTO 02 | CODIFICA R22 RG | DOCUMENTO IM 00 03 001 | REV. B |

TABELLA 4-10 - PRODUZIONE COMPLESSIVA DI MATERIALE DI RISULTA
BALLAST E DEMOLIZIONI

| Tipologia | mc |
|-----------------------|--------|
| Pietrisco ferroviario | 10 654 |
| Demolizioni | 28 500 |

Per quanto riguarda la modalità gestionale dei materiali provenienti dagli scavi, sulla base dei risultati ottenuti a seguito delle indagini di caratterizzazione ambientale svolte in fase progettuale (i dettagli sulle analisi eseguite e i risultati analitici sono riportati nell'elaborato *Piano di Gestione dei Materiali di Risultato* documento *IR0F02R69RGTA0000001A* al quale si rimanda) e delle caratteristiche geotecniche dei materiali scavati, sono state previste le seguenti modalità di gestione:

- Gestione in qualità di sottoprodotto ai sensi del DPR 120/2017, per complessivi 1.138.604 mc;
 - 401.262 mc di materiali da scavo riutilizzabili nell'ambito dell'appalto di cui:
 - 151.260 mc da riutilizzare all'interno della stessa WBS
 - 250.002 mc da riutilizzare in WBS diverse da quelle di produzione
 - 737.341 mc in esubero trasportati dai siti di produzione ai siti di deposito intermedio in attesa di utilizzo, ed infine conferiti ai siti di destinazione esterni al cantiere.
- Gestione in regime di rifiuti ai sensi della Parte IV del DLgs 152/2006 e smi, privilegiandone il conferimento presso siti esterni autorizzati al recupero e, solo secondariamente, prevedendone lo smaltimento finale in discarica di circa 84.569 mc così suddivisi:
 - 41.915 mc di materiali di scavi per la rimozione rilevato esistente/gradonatura
 - 3.500 mc di materiali provenienti da scavi per IS;
 - 10.654 mc pietrisco ferroviario
 - 28.500 mc demolizioni

Relativamente ai materiali gestiti in qualità di sottoprodotto, ancorché si ritenga che la fase di indagine preliminare sia esaustiva e completa, in corso d'opera si procederà ad eseguire ulteriori indagini volte esclusivamente a confermare quanto già evidenziato dalle indagini eseguite in fase progettuale.

È altresì da considerare che n. 11.767 fra traverse e traversoni ferroviari in CAP saranno gestiti nel regime dei rifiuti, mentre eventuali traverse in legno saranno dismesse e raccolte dall'Appaltatore in apposite aree indicate da RFI per poi essere gestite da RFI stessa.

TABELLA 4-11

QUADRO RIEPILOGATIVO BILANCIO COMPLESSIVO DEI MATERIALI DI RISULTA, VELOCIZZAZIONE

| | | |
|------------|------------------|---------|
| Produzione | Utilizzo interno | Esubero |
|------------|------------------|---------|

| complessiva | in qualità di sottoprodotti | | da gestire in qualità di sottoprodotti | | | da gestire in qualità di rifiuti | | | |
|-------------|-----------------------------|------------------|--|---------|-------------|----------------------------------|---------|--------|-------|
| | [mc] | | [mc] | | | [mc] | | | |
| [mc] | terre e rocce da scavo | terreno vegetale | terre e rocce da scavo | Ballast | Demolizioni | Terre | Ballast | Demol. | Pavim |
| | 401 262 | - | 737 341 | - | - | 45 415 | 10 654 | 28 500 | - |
| | | | 737 341 | | | 84 569 | | | |
| 1 223 172 | 401 262 | | | | | 821 910 | | | |

Le previste modalità di gestione, supportate e suffragate dagli esiti delle indagini di caratterizzazione ambientale eseguite in fase progettuale e dalle verifiche delle caratteristiche geotecniche di detti materiali, hanno consentito di ottenere una riduzione dei rifiuti prodotti, pari a circa il 93,09% sul totale della produzione di terre e rocce da scavo da intendersi come volume stimato allo stato della progettazione e delle conoscenze attuali.

Della percentuale del materiale riutilizzabile, sul totale prodotto, il 35,24% sarà reimpiegato nell'ambito dello stesso appalto ed il 64,76% verrà gestito all'esterno.

Di converso, al netto della massima aliquota recuperabile possibile sarà destinato a rifiuto il 6,91% totale della produzione complessiva.

Per maggiori dettagli, si rimanda all'elaborato specialistico *IR0F02R69RGTA0000001A - Piano di gestione dei materiali di risulta*.

4.6 DESCRIZIONE DEL PROGETTO NEI SITI NATURA 2000

Il progetto attraversa la ZPS IT5320017 "Gola della Rossa e di Frasassi" tra la prog. 1+665 e la prog. 7+110 circa ed il SIC/ZSC IT5320004 "Gola della Rossa" tra la prog. 3+850 e la prog. 7+110 circa.

All'interno della ZPS, il progetto si sviluppa all'aperto in corrispondenza dei seguenti tratti:

- tra prog. 2+253 e prog. 2+960: il progetto si sviluppa prevalentemente in trincea (TR02 e TR03) e, per un tratto di circa 90 m in rilevato (RI02);
- tra prog. 3+850 e prog. 4+135: il progetto si sviluppa in viadotto (VI02);
- tra prog. 4+420 e prog. 4+750: il progetto si sviluppa prevalentemente in viadotto (VI03) e per circa 58 m in rilevato (RI04);
- tra prog. 5+935 e prog. 6+360: il progetto si sviluppa in viadotto (VI04) per circa 110 m e, successivamente, in galleria artificiale (GA11) per circa 200 m.

Le caratteristiche dei viadotti interferenti con le aree Natura 2000 sono riportate nella tabella seguente.

Tabella 4-10
Ponti e viadotti ferroviari previsti in Aree Natura 2000

| WBS | DESCRIZIONE | DA KM | A KM |
|------|--|-----------|-----------|
| VI02 | Ponte ferroviario a 8 campate su viabilità, doppio binario. Luce complessiva 245m, realizzata con campate da 70+25x7m. Si tratta di una travata a via inferiore reticolare da 70m e 7 campate in c.a.p. da 25m in semplice appoggio. Le fondazioni di pile e spalle sono di tipo profondo. | 3+850,000 | 4+095,000 |
| VI03 | Viadotto ferroviario a DB sul fiume Esino, realizzato con 3 campate reticolari a via inferiore di luce 70m in semplice appoggio. Le fondazioni sono di tipo profondo. | 4+460,000 | 4+670,000 |
| VI04 | Viadotto ferroviario a DB di due campate sul fiume Esino, realizzato con 1 campata reticolare a via inferiore di luce 70m e una a via superiore da 40m in semplice appoggio. Le fondazioni sono di tipo profondo. | 6+010,000 | 6+120,000 |

L'altezza di tali viadotti è ricompresa tra 6 e 10 metri. Il progetto dei viadotti non prevede di realizzare pile direttamente all'interno dell'alveo del fiume Esino.

I viadotti saranno realizzati a campate aperte in modo tale da minimizzare gli impatti con il contesto ambientale in cui verranno inseriti.

Nella figura successiva viene riportata la visione prospettica della tipologia di viadotto adottata per l'opera in progetto.

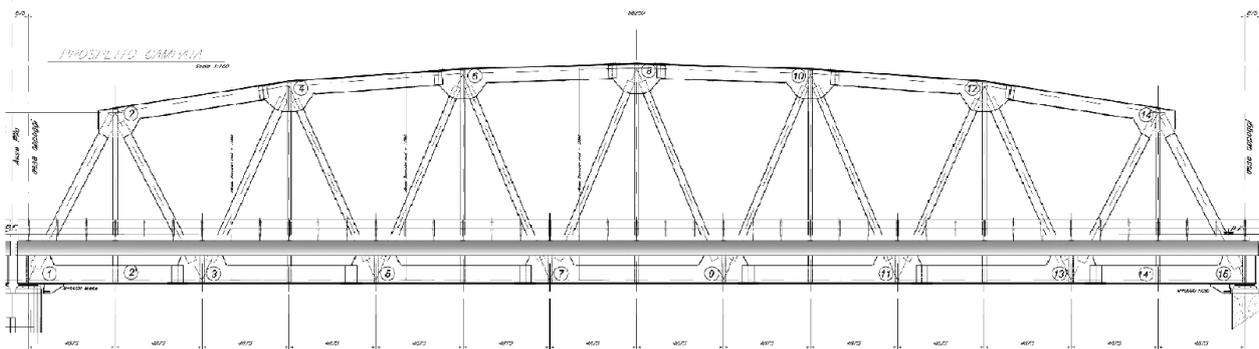


Figura 4-14
Campata metallica da 70 m - schema di prospetto

In corrispondenza degli attraversamenti del fiume Esino (VI02 da km 3+850 a km 4+095, VI03 da km 4+460 a km 4+670, VI04 da km 6+010 a km 6+120), è prevista la posa di massi cementati a protezione dell'alveo dai fenomeni erosivi. Tali interventi saranno realizzati in maniera tale da garantire e mantenere il corretto deflusso delle acque.

Oltre alle opere previste in corrispondenza dei tratti allo scoperto sopra indicati, saranno realizzate anche alcune opere viarie complementari, ricadenti all'interno del perimetro della ZPS IT5320017 "Gola della Rossa e di Frasassi" e nel SIC IT532004 "Gola della Rossa".

Ai fini dell'analisi condotta nel presente documento, risulta d'interesse, in particolare, l'opera NV03 "ricucitura frazioni Mogiano – Palombare".

La nuova strada opera la ricucitura della viabilità compresa fra le due frazioni Palombare e Mogiano sovrappassando la galleria di progetto GN03. La lunghezza totale dell'intervento è 644 m. Il tratto di progetto impegna una superficie boscata in cui viene segnalata la presenza dell'habitat di interesse comunitario 91AA "Boschi orientali di quercia bianca".

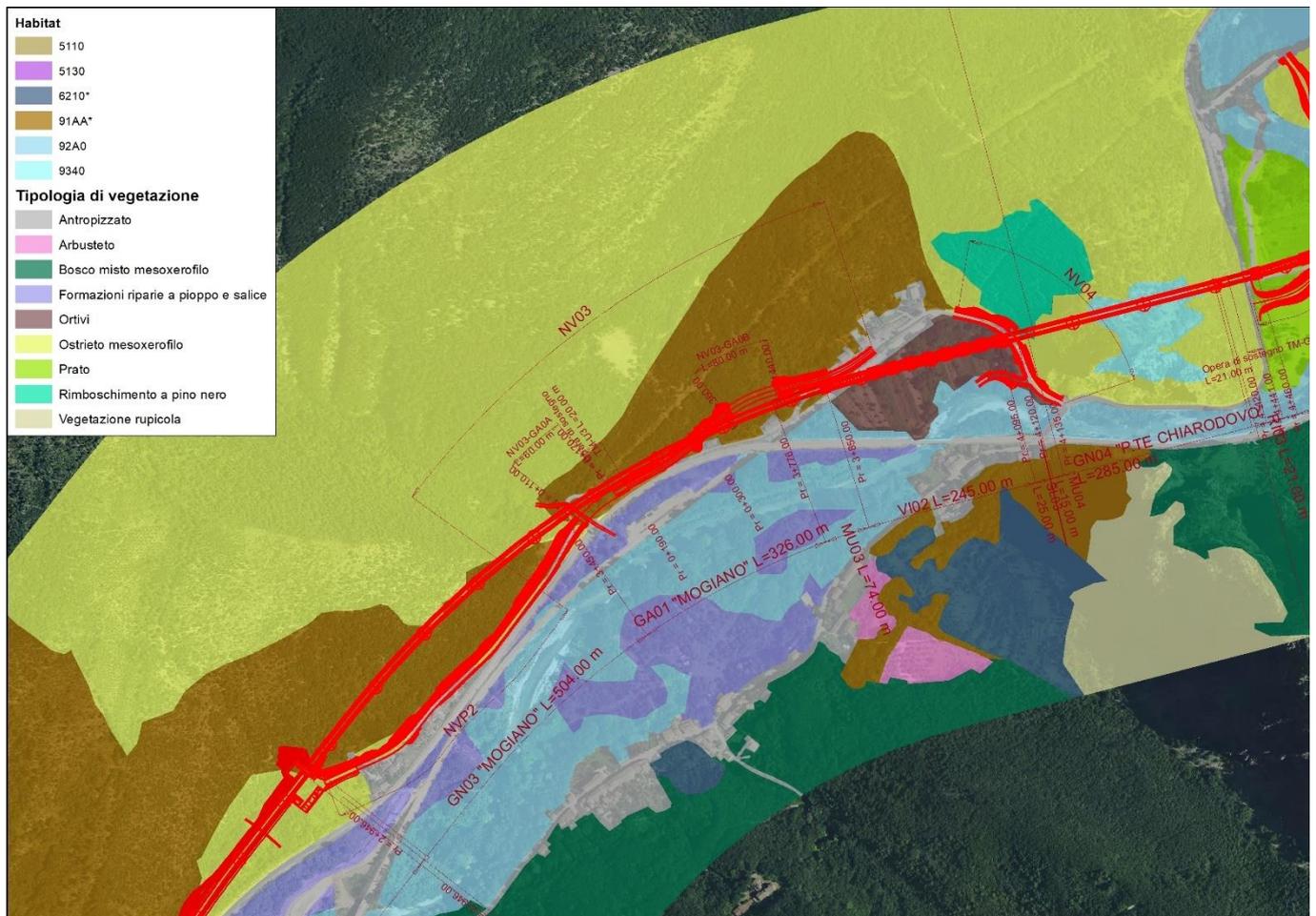


Figura 4-15
 NV03 ed NV04 di ricucitura frazioni Mogiano – Palombare

Per la realizzazione delle opere in progetto, si prevede l'utilizzo di una serie di aree di cantiere lungo il tracciato della linea ferroviaria e negli scali ferroviari. La tabella seguente illustra il sistema di cantieri interferenti con le Aree Natura 2000:

Tabella 4-12
Quadro di sintesi del sistema della cantierizzazione previsto in Aree Natura 2000

| Area di cantiere | Descrizione | Comune | Superficie | Stato attuale dell'area |
|------------------|--------------------|------------------------|------------|---|
| 2-CO.04 | Cantiere Operativo | Genga (AN) | 2.800 mq | Terreno incolto |
| 2-CO.05 | Cantiere operativo | Genga (AN) | 4.000 mq | Terreno incolto |
| 2-AS.03 | Area di Stoccaggio | Genga (AN) | 3.700 mq | Terreno incolto |
| 2-AS.04 | Area di Stoccaggio | Genga (AN) | 8.700 mq | Area priva di vegetazione |
| 2-CO.06 | Cantiere Operativo | Genga (AN) | 16.200 mq | Terreno incolto |
| 2-AT.04 | Area Tecnica | Genga (AN) | 10.010 mq | Habitat 91AA |
| 2-AT.05 | Area Tecnica | Genga (AN) | 8.200 mq | Terreno incolto |
| 2-AT.08 | Area Tecnica | Serra San Quirico (AN) | 2.900 mq | Uso agricolo Area priva di vegetazione |
| 2-AS.05 | Area di Stoccaggio | Serra San Quirico (AN) | 3.200 mq | Terreno incolto |
| 2-AS.06 | Area di Stoccaggio | Serra San Quirico (AN) | 6.800 mq | Uso agricolo |
| 2-CO.07 | Cantiere Operativo | Serra San Quirico (AN) | 8.200 mq | Uso agricolo Area priva di vegetazione |
| 2-AT.07 | Area Tecnica | Serra San Quirico (AN) | 9.600 mq | Uso agricolo |
| 2-CO.08 | Cantiere Operativo | Serra San Quirico (AN) | 1.800 mq | Habitat 92A0 |
| 2-AT.08 | Area Tecnica | Serra San Quirico (AN) | 12.700 mq | Uso agricolo |
| 2-AT.09 | Area Tecnica | Serra San Quirico (AN) | 6.800 mq | Aree prive di vegetazione |
| 2-CO.09 | Cantiere Operativo | Serra San Quirico (AN) | 4.700 mq | Aree prive di vegetazione |

Nelle figure seguenti viene visualizzata l'ubicazione delle aree di cantiere in relazione al territorio oggetto d'indagine.

Nella prima parte del tracciato interferente con le aree Natura 2000, oltre ai cantieri operativi CO-04 e CO-05, è prevista la realizzazione di una pista di cantiere che collega CO-05 con la viabilità esistente e con l'area di lavoro di pertinenza della trincea TR03 (Figura 4-12).

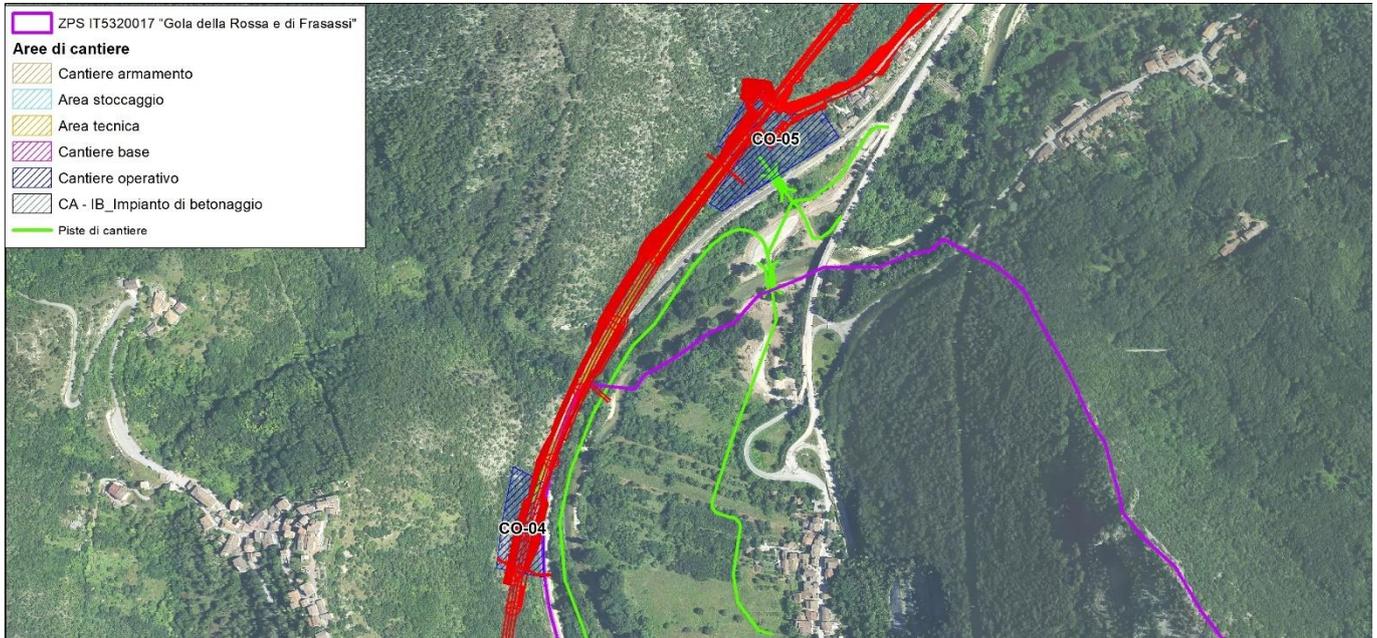


Figura 4-12
Ubicazione delle aree di cantierizzazione

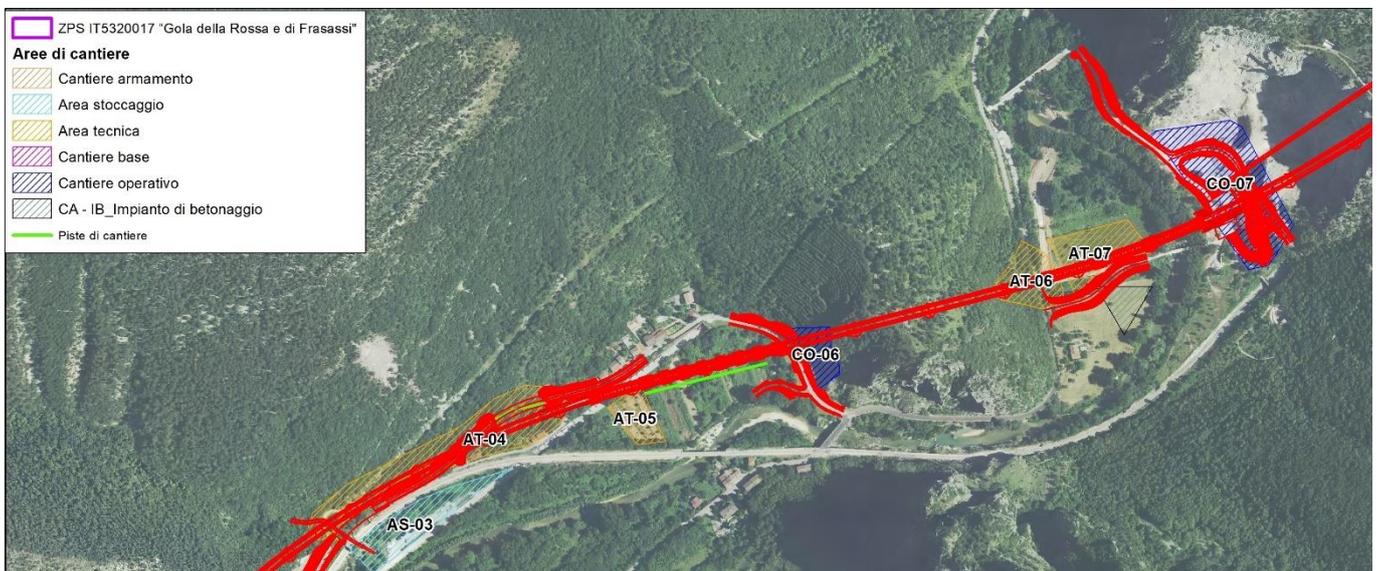


Figura 4-13
Ubicazione delle aree di cantierizzazione

Si prevede di realizzare una pista di cantiere anche per collegare le aree tecniche AT-04 e AT-05 e quest'ultima con il cantiere operativo CO-06: la prima parte della pista ricadrà per intero nell'ingombro previsto dall'opera, mentre la seconda sarà posta in stretto affiancamento.

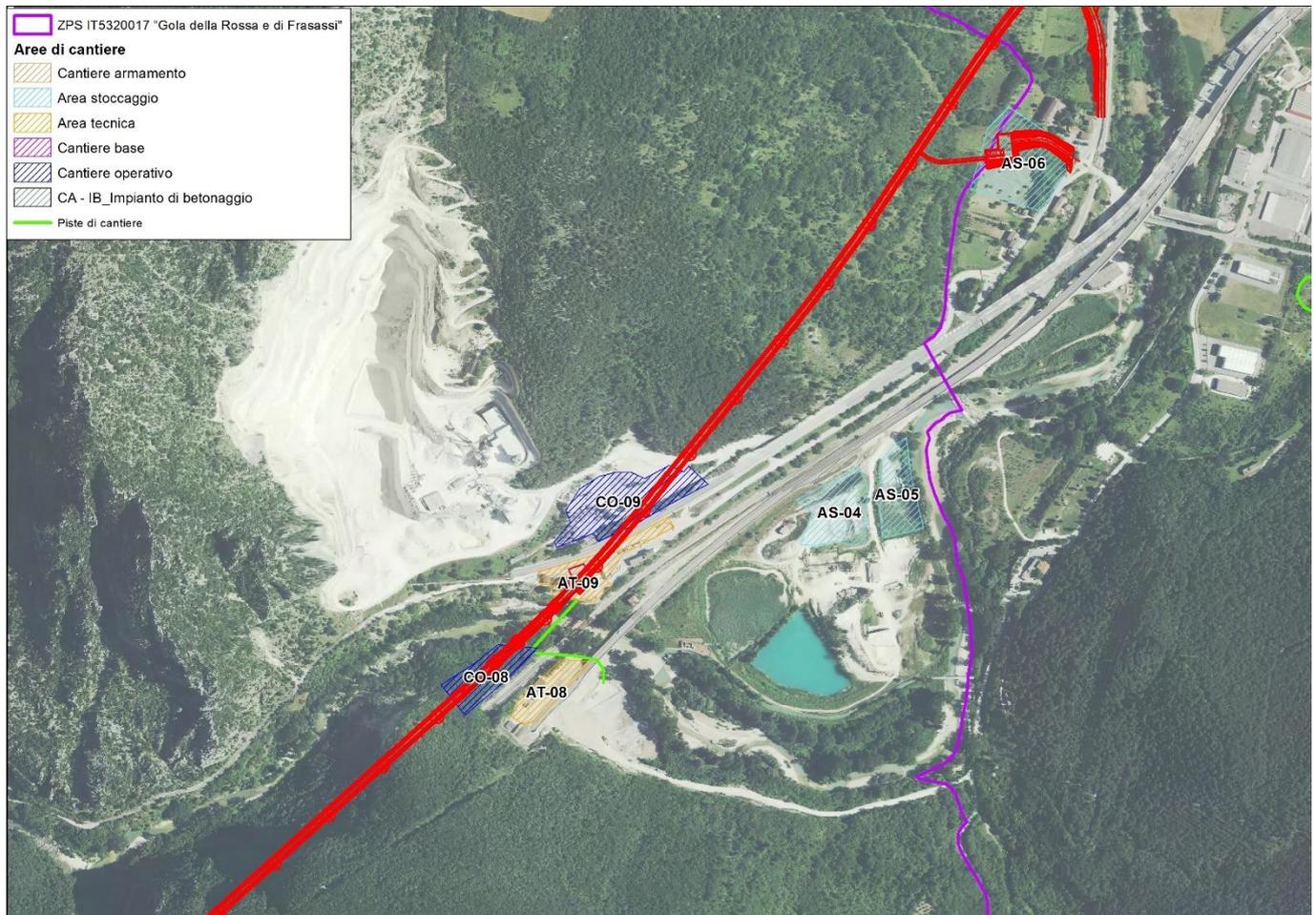


Figura 4-14
 Ubicazione delle aree di cantierizzazione

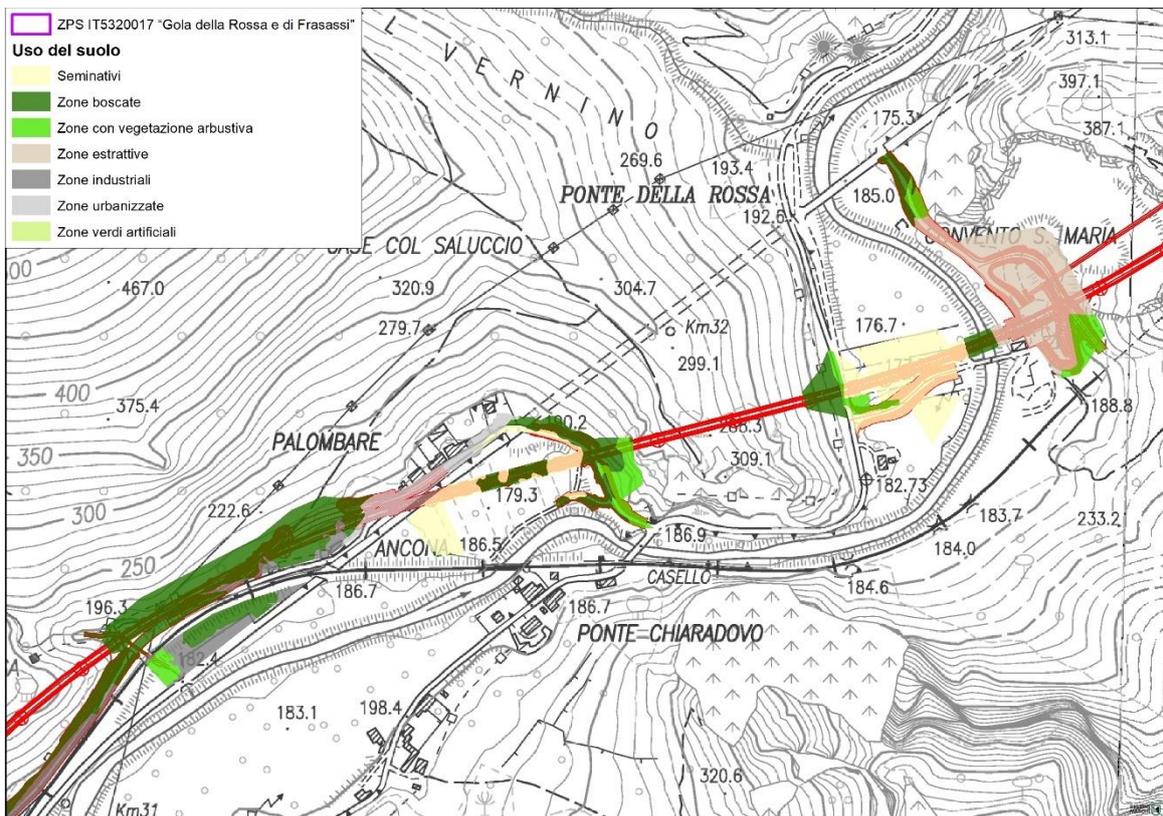
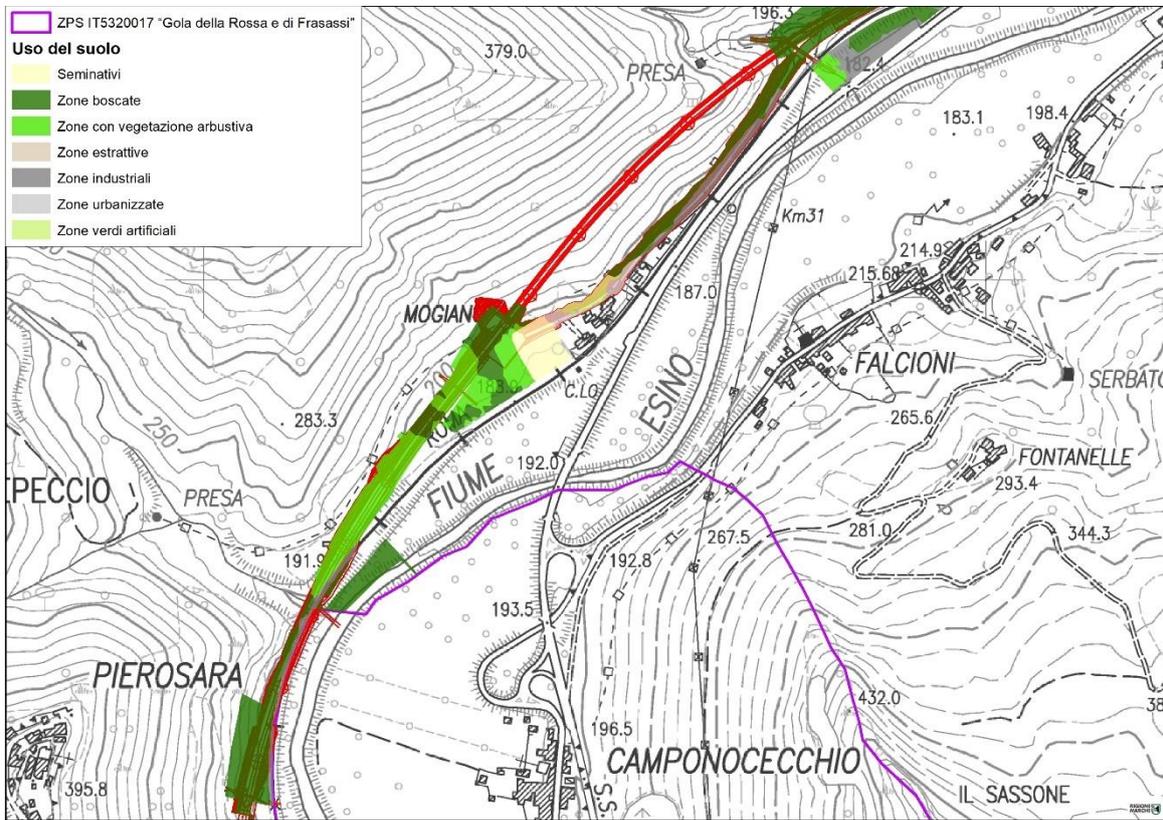
Un'ulteriore pista di cantiere è prevista in corrispondenza dell'ultima parte di tracciato interferente ed è finalizzata a collegare le aree tecniche AT-08 e AT-09.

4.6.1 TRASFORMAZIONE DI USO DEL SUOLO

La realizzazione dell'opera implicherà un ingombro complessivo di circa 51 ha, di cui circa il 63%, pari a 32 ha, si configurerà come occupazione permanente.

Per la porzione di progetto ricadente all'interno della ZPS IT5320017 "Gola della Rossa e di Frasassi", l'ingombro complessivo si riduce a 18,6 ha circa di cui circa la metà, pari a 9.3 ha, si configurerà come permanente.

Nelle immagini che seguono (*Figura 4-15*), viene riportato l'attuale uso del suolo nelle aree di ingombro temporaneo previste per la realizzazione dell'opera in progetto.



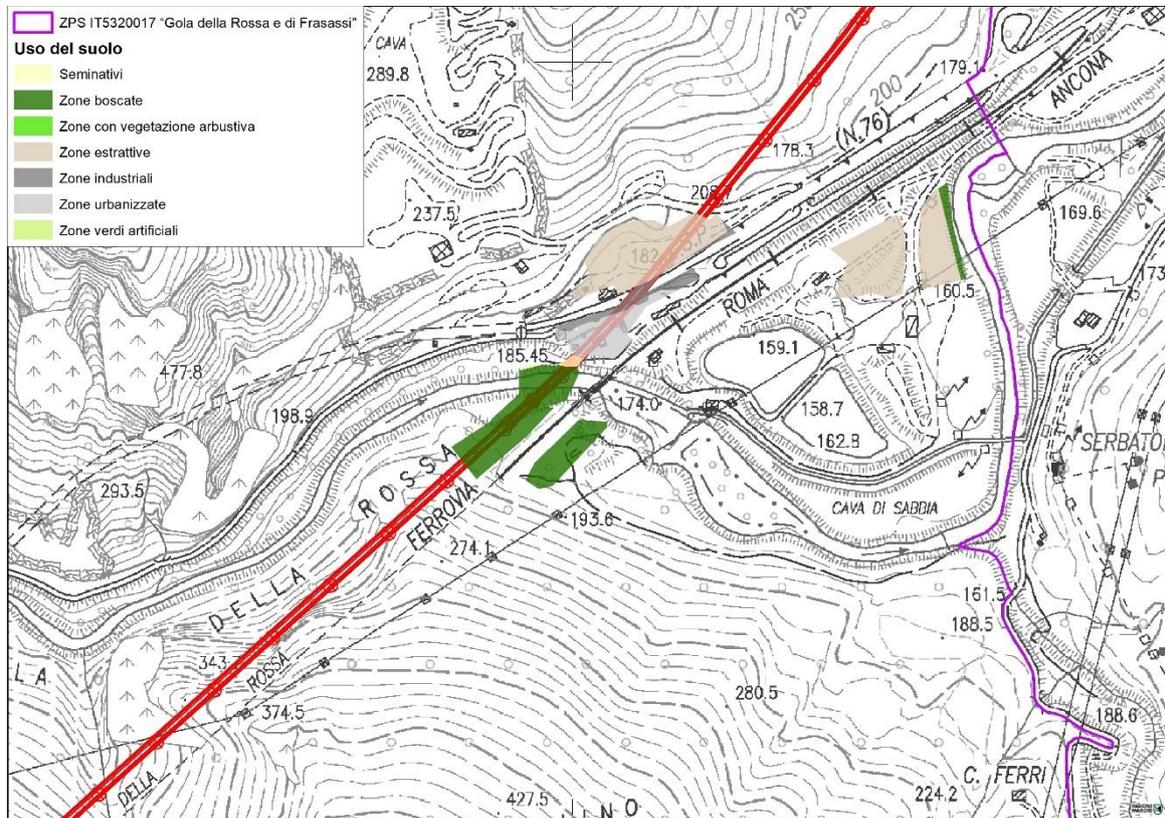


Figura 4-15: Uso del suolo nelle aree di ingombro temporaneo (Fonte: Uso del suolo Regione Marche, 2018)

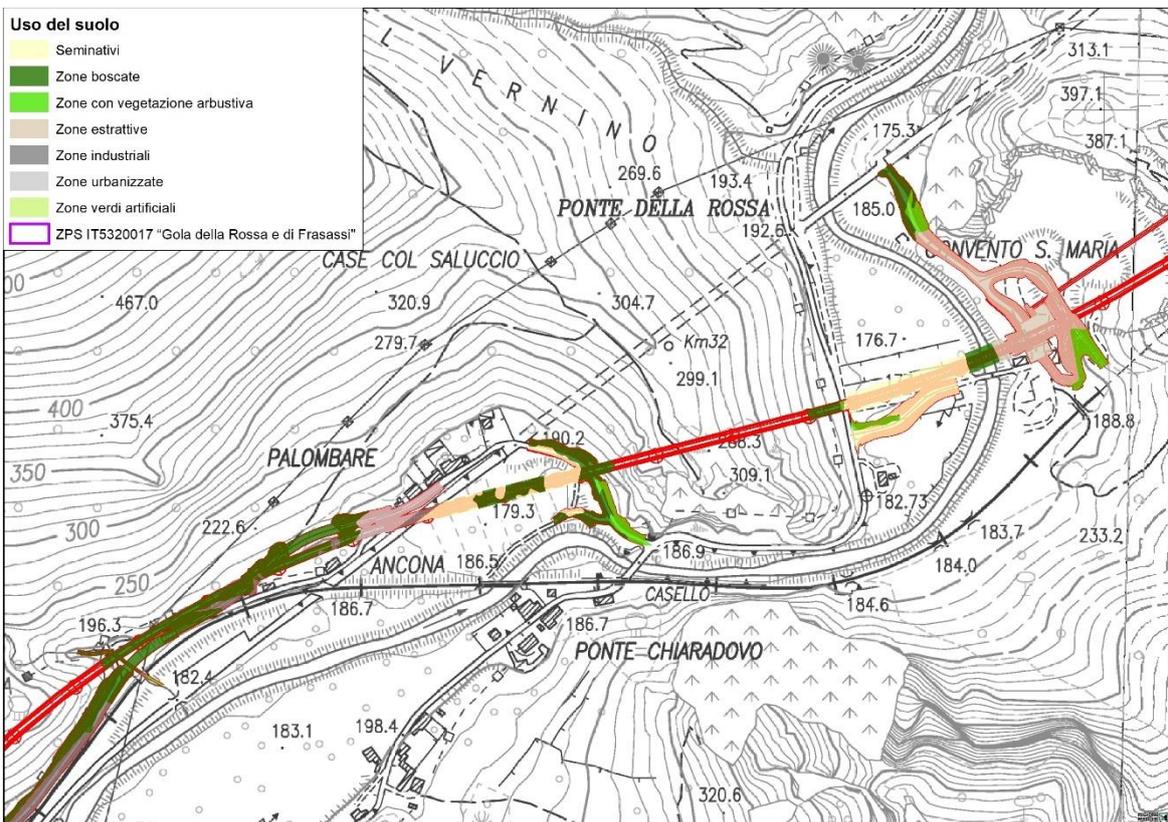
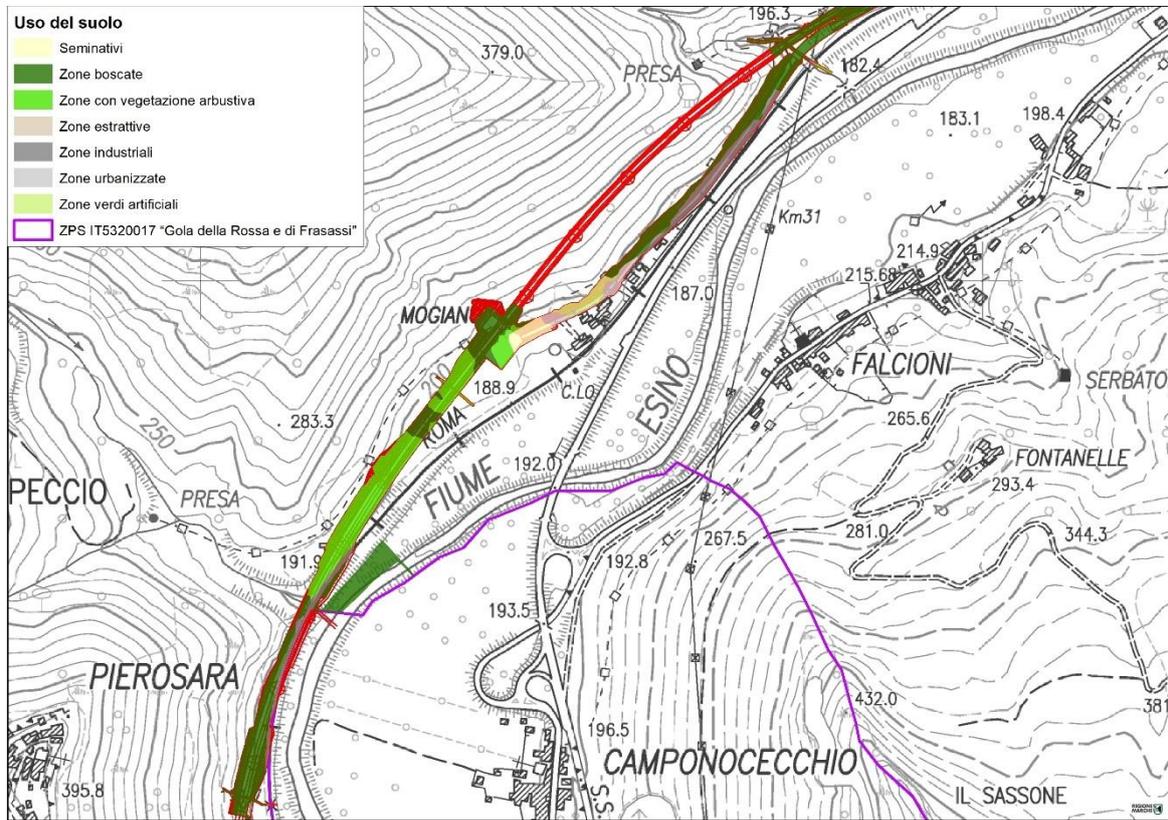
La ripartizione delle tipologie di uso del suolo all'interno delle aree di ingombro temporaneo (pari a circa 18,6 ha) è riportata nella tabella seguente.

Tabella 4-13
 Ripartizione classi di uso del suolo nelle aree di ingombro temporaneo

| Ingombro TEMPORANEO | Area | |
|--------------------------------|---------|------|
| | mq | % |
| Uso del suolo | | |
| Seminativi | 25.647 | 14% |
| Zone boscate | 73.920 | 40% |
| Zone con vegetazione arbustiva | 21.476 | 12% |
| Zone estrattive | 41.912 | 22% |
| Zone industriali | 12.239 | 7% |
| Zone urbanizzate | 10.256 | 5% |
| Zone verdi artificiali | 1.050 | 1% |
| Totale complessivo | 186.500 | 100% |

Come si può notare dalla *Tabella 4-13*, la percentuale maggiore di superficie temporaneamente sottratta risulta a carico delle categorie "zone boscate" e "zone estrattive".

Per quanto riguarda l'occupazione permanente, la situazione è illustrata nelle immagini seguenti (*Figura 4-16*).



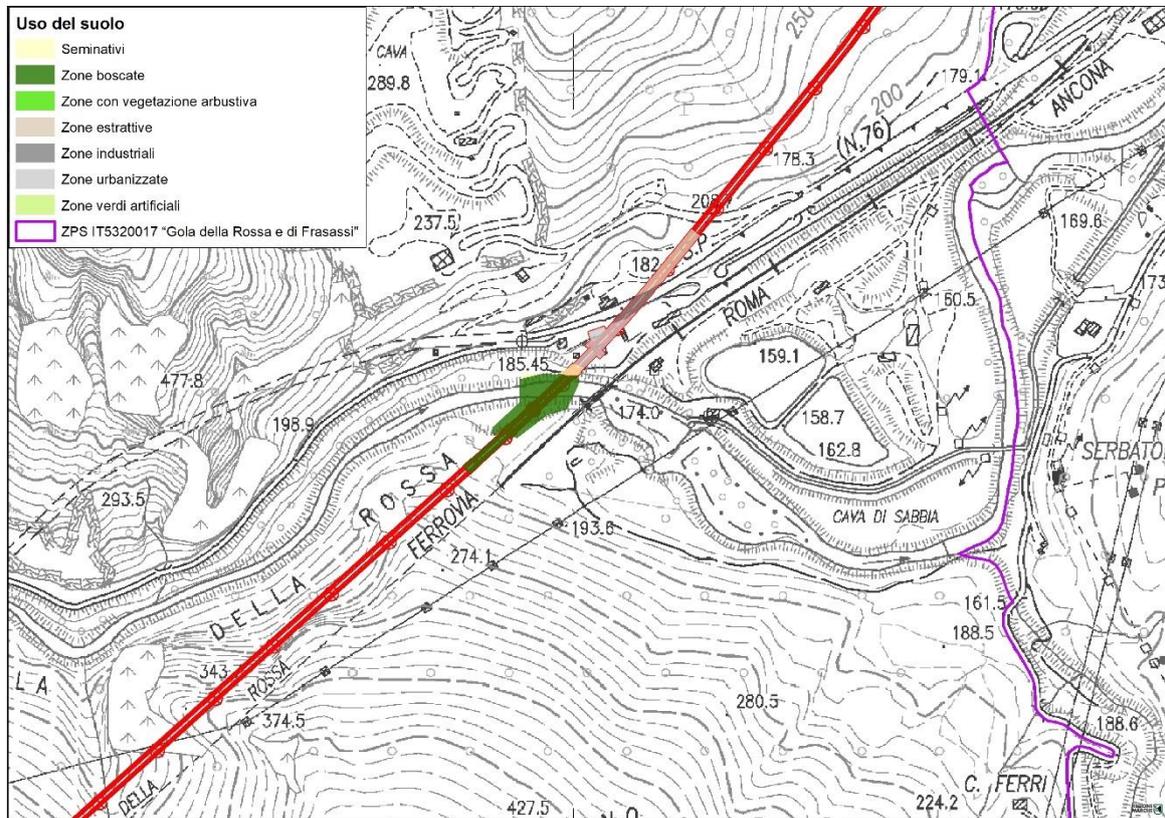


Figura 4-16: Uso del suolo nelle aree di occupazione permanente (Fonte: Uso del suolo Regione Marche, 2018)

La ripartizione delle tipologie di uso del suolo all'interno delle aree di occupazione permanente (pari a 9,3 ha circa) è riportata nella tabella seguente.

Tabella 4-14: Ripartizione classi di uso del suolo nelle aree di ingombro temporaneo

| Ingombro PERMANENTE | Area | |
|--------------------------------|--------|------|
| | mq | % |
| Uso del suolo | | |
| Seminativi | 12.804 | 14% |
| Zone boscate | 42.785 | 46% |
| Zone con vegetazione arbustiva | 13.148 | 14% |
| Zone estrattive | 12.826 | 14% |
| Zone industriali | 5.821 | 6% |
| Zone urbanizzate | 4.848 | 5% |
| Zone verdi artificiali | 1.050 | 1% |
| Totale complessivo | 93.283 | 100% |

Come si può notare dalla *Tabella 4-14*, la percentuale maggiore di superficie temporaneamente sottratta risulta a carico della categoria "zone boscate", seguita dalle categorie "seminativi", "zone con vegetazione arbustiva" e "zone estrattive".

| | | | | | | |
|---|--|------------------|-------------|--------------------|---------------------------|-----------|
|  | POTENZIAMENTO INFRASTRUTTURALE ORTE-FALCONARA RADDOPPIO DELLA TRATTA PM228 – CASTELPLANIO LOTTO 2 | | | | | |
| | STUDIO D'INCIDENZA AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | PROGETTO IR0F | LOTTO 02 | CODIFICA R22 RG | DOCUMENTO IM 00 03 001 | REV. B |

4.6.2 TAGLIO, DISBOSCAMENTO E RIMOZIONE DI SPECIE VEGETALI

Gli effetti attesi durante la fase costruttiva sono riferibili alla sottrazione di habitat e biocenosi in corrispondenza delle aree di cantiere e nelle aree di lavorazione. Principalmente questa azione comporta, come detto, la sottrazione di terreno vegetale, dovuta allo scotico che precede l'allestimento dei cantieri e, in taluni casi, la rimozione delle specie vegetali presenti.

Per il caso in esame, è stata analizzata l'interpolazione tra la costituzione delle aree di lavoro e dei cantieri, con le relative piste di servizio, e le coperture naturali e/o naturaliformi presenti, a partire dalla carta della Vegetazione Naturale redatta in scala 1:50.000 della Regione Marche (2012).

Considerando un ingombro complessivo delle aree di circa 51 ha, il 49% delle superfici interessate in fase di cantiere, a vario titolo reclutate, riguardano coperture naturali e/o naturaliformi (cfr. Tabella 4-15).

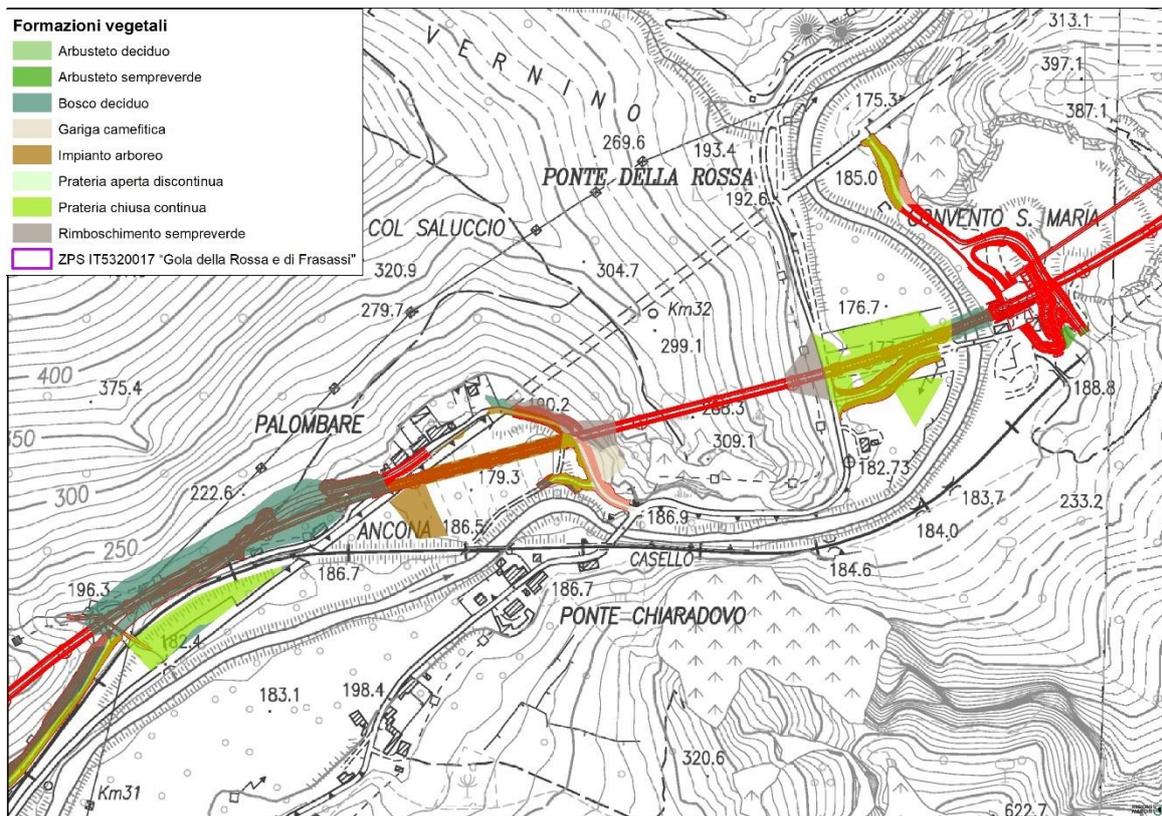
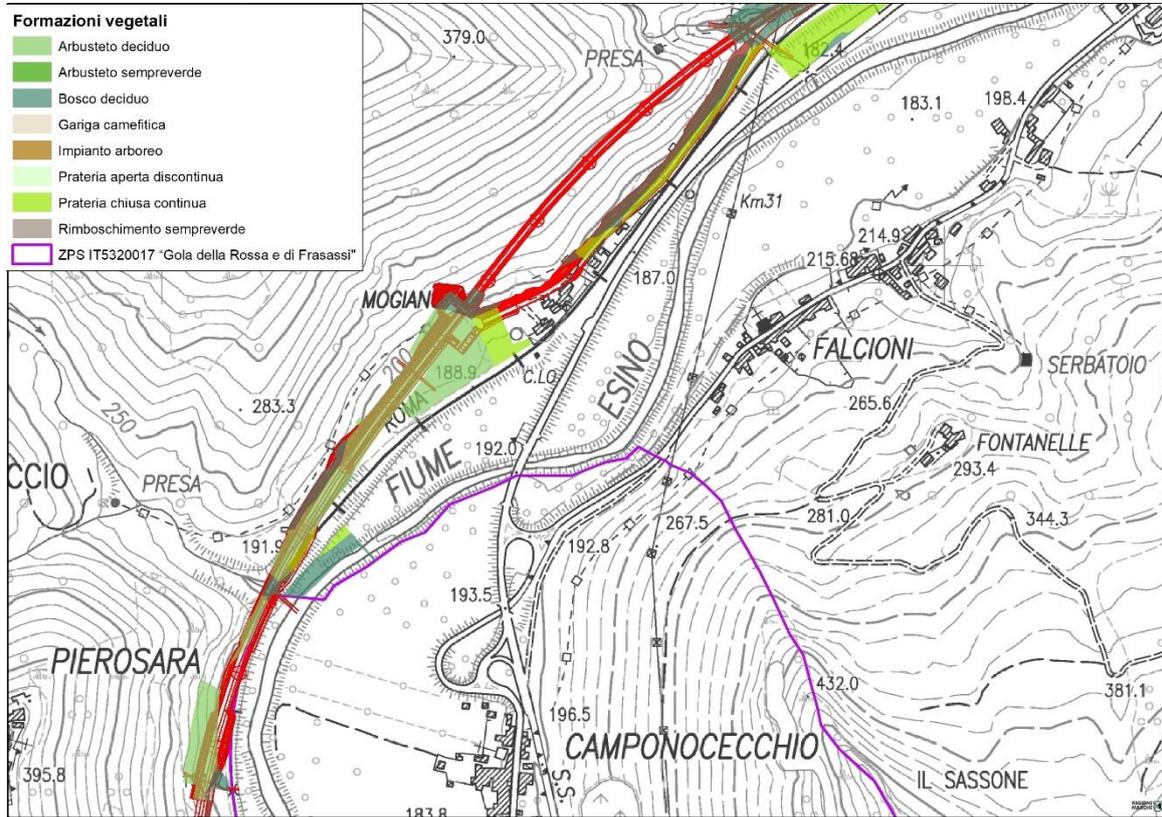
Tabella 4-15: Ripartizione delle aree occupate per formazione vegetale

| Formazioni vegetali | AREA |
|-----------------------------|----------------|
| | (mq) |
| Arbusteto deciduo | 43.943 |
| Arbusteto sempreverde | 3.562 |
| Bosco deciduo | 79.865 |
| Gariga camefitica | 3.363 |
| Impianto arboreo | 13.305 |
| Prateria aperta discontinua | 6.101 |
| Prateria chiusa continua | 61.082 |
| Rimboschimento sempreverde | 38.665 |
| Totale | 249.885 |

Esaminando le formazioni vegetali ricadenti all'interno della ZPS IT5320017 "Gola della Rossa e di Frasassi", emerge come le coperture naturali e/o naturaliformi interessate dalla realizzazione dell'opera ammontino a circa 13 ha, ripartite come di seguito indicato e come illustrato in *Figura 4-17*.

Tabella 4-16: Ripartizione delle aree occupate per formazione vegetale all'interno di aree Natura 2000

| Formazioni vegetali | AREA | Habitat (mq) | | |
|-----------------------------|----------------|--------------|---------------|--------|
| | (mq) | 5130 | 92A0 | 91AA* |
| Arbusteto deciduo | 22.839 | | | |
| Arbusteto sempreverde | 3.562 | 3.562 | | |
| Bosco deciduo | 48.361 | | 12.085 | 30.899 |
| Gariga camefitica | 3.408 | | | |
| Impianto arboreo | 8.569 | | | |
| Prateria aperta discontinua | 1.565 | | | |
| Prateria chiusa continua | 31.570 | | | |
| Rimboschimento sempreverde | 10.400 | | | |
| Totale | 130.275 | | 46.546 | |



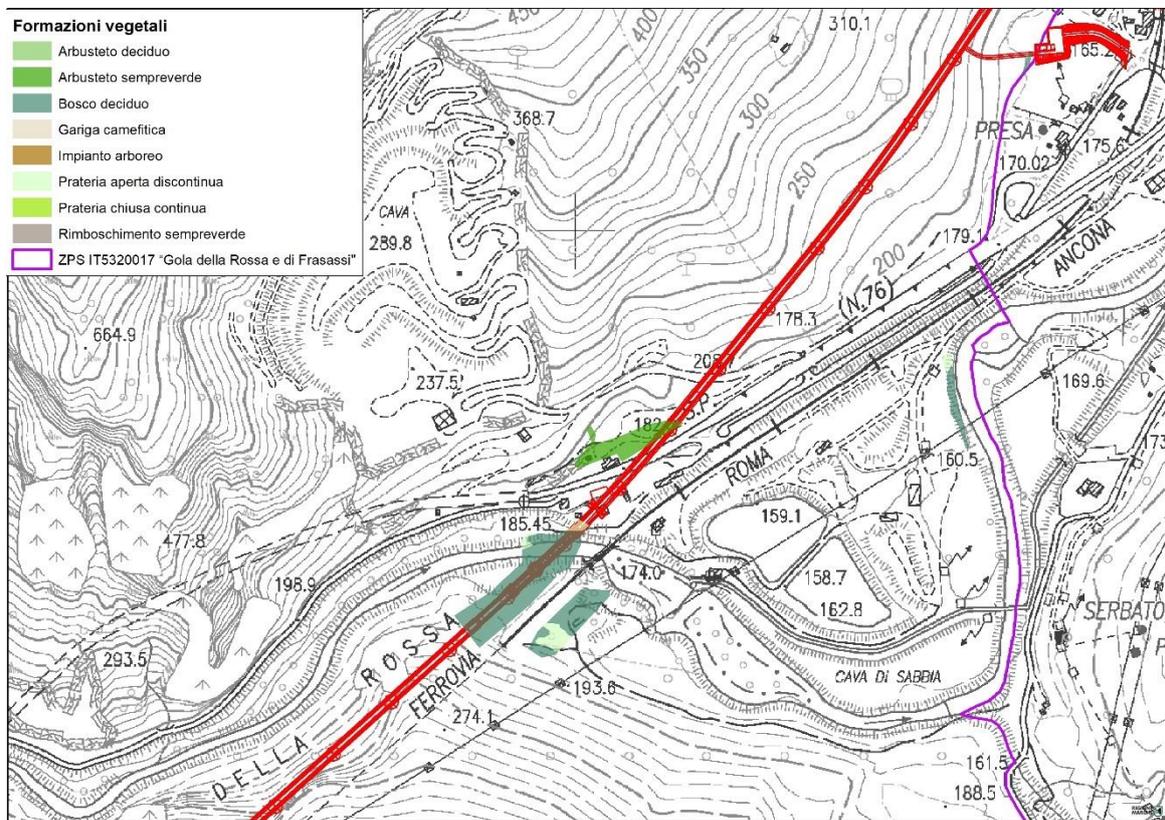


Figura 4-17: Formazioni vegetali presenti nelle aree di ingombro del progetto (Fonte: Carta della Vegetazione naturale Regione Marche, 2012)

Le formazioni a bosco deciduo risultano essere quelle maggiormente interessate dalla realizzazione dell'opera (circa 48 ha). Secondo la carta della Vegetazione Naturale della Regione Marche, esse sono costituite in prevalenza da:

- Serie edafo-xerofila, basifila della quercia di Virgilio (*Roso sempervirentis-Quercus virgiliana*, riconducibile all'habitat 91AA*);
- Serie edafo-mesofila del pioppo nero (*Salix alba-Populus nigra*, riconducibile all'habitat 92A0);
- Serie climatofila, neutrobasifila del carpino nero (*Asparago acutifolii-Ostrya carpinifolia*).

L'arbusteto deciduo è a prevalenza di *Spartium junceum* L., mentre l'arbusteto sempreverde è a prevalenza di *Juniperus communis* L. (riconducibile all'habitat 5130).

Le praterie aperte discontinue sono caratterizzate dalla presenza prevalente di *Bromus erectus* Hudson (riconducibile all'habitat 6120*), mentre le praterie chiuse continue sono costituite principalmente da *Dactylis glomerata* L.

| | | | | | | |
|---|---|-------------|--------------------|---------------------------|-----------|---------------------|
|  | POTENZIAMENTO INFRASTRUTTURALE ORTE-FALCONARA RADDOPPIO DELLA TRATTA PM228 – CASTELPLANIO LOTTO 2 | | | | | |
| STUDIO D'INCIDENZA AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | PROGETTO IR0F | LOTTO 02 | CODIFICA R22 RG | DOCUMENTO IM 00 03 001 | REV. B | FOGLIO 76 di 203 |

LIVELLO II – VALUTAZIONE APPROPRIATA

In base alle valutazioni emerse sia in fase di Studio di Impatto Ambientale, sia nella precedente fase di screening, è risultato necessario condurre un approfondimento sulle possibili interazioni con l'opera in progetto. Obiettivo della fase in questione risiede nella stima e valutazione dell'incidenza del progetto/progetto sull'integrità dei siti Natura 2000, anche congiuntamente ad altri piani/progetti e tenendo conto degli obiettivi di conservazione dei siti, e, qualora detta incidenza risulti negativa, nella determinazione delle misure di mitigazione appropriate atte ad eliminare o a limitare tale incidenza al di sotto di un livello significativo.

In conseguenza a quanto sopra esposto e in accordo con lo schema riportato nell'introduzione alla metodologia di lavoro, si ritiene necessario sviluppare ulteriori approfondimenti analitici e, pertanto, si ritiene necessario sviluppare la Fase II Valutazione "appropriata" della procedura.

| | | | | | | |
|---|--|---------------------|----------------------------|-----------------------------------|-------------------|-----------------------------|
|  | <p>POTENZIAMENTO INFRASTRUTTURALE ORTE-FALCONARA RADDOPPIO DELLA TRATTA PM228 – CASTELPLANIO LOTTO 2</p> | | | | | |
| <p>STUDIO D'INCIDENZA AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE</p> | <p>PROGETTO IR0F</p> | <p>LOTTO 02</p> | <p>CODIFICA R22 RG</p> | <p>DOCUMENTO IM 00 03 001</p> | <p>REV. B</p> | <p>FOGLIO 77 di 203</p> |

5 CARATTERISTICHE AMBIENTALI DELLA RETE NATURA 2000 NELL'AREA INTERESSATA DAL PROGETTO

Il presente capitolo mira a caratterizzare l'ambito di analisi individuato, sia nel suo insieme che nelle aree maggiormente passibili di impatto, allo scopo di individuarne i caratteri salienti dal punto di vista ecologico e conservazionistico.

Tali caratteristiche andranno a rappresentare i bersagli degli eventuali impatti, la cui valutazione è riportata al termine della presente sezione.

In particolare, per quanto concerne la descrizione dei caratteri biotici dei Siti Natura 2000, ovvero habitat, flora e fauna di interesse comunitario presenti nelle ZSC e ZPS analizzate, le principali fonti bibliografiche di riferimento sono le seguenti:

- Formulario standard Natura 2000, aggiornato al 2017, reperibile sul sito web del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Mare (<http://www.minambiente.it/pagina/schede-e-cartografie>)
- Manuale italiano di interpretazione degli habitat della Direttiva 92/43/CEE, disponibile on-line all'indirizzo <http://vnr.unipg.it/habitat/>
- Documenti dei Piani di Gestione o delle Misure di Conservazione, generali o specifiche, elaborate per ogni Sito dal relativo Ente gestore.

5.1 INQUADRAMENTO GEOLOGICO E GEOMORFOLOGICO

Per quanto nell'Appennino Marchigiano le successioni calcaree affiorino estesamente, il paesaggio oggetto di studio non presenta le morfologie superficiali tipiche delle regioni carsiche. Le uniche aree prive di vegetazione sono date dall'opera di escavazione nei pressi di alcune cave calcaree situate sul versante meridionale di monte Murano. I terreni calcarei mesozoici, affioranti al nucleo delle principali strutture anticlinali, risultano circondati in affioramento da ampie fasce collinari, costituite da terreni argillosi ed arenacei cenozoici, dove è possibile lo sviluppo di una ben articolata rete idrica superficiale. I principali corsi d'acqua attraversano le dorsali calcaree, originando spesso caratteristiche gole, e ricevono in questi tratti cospicui apporti di acque sorgive lungo sorgenti lineari. La Gola di Frasassi tra queste incisioni è una delle più profonde e caratteristiche; è stata tagliata dal Fiume Sentino entro la dorsale montuosa culminante con il monte Rimosse (m 957) e le sue pareti strapiombanti sono alte fino a 500 m.

Gli scoscesi versanti della Gola sono scavati nel Calcarea Massiccio che, pur affiorando limitatamente, costituisce l'ossatura di tutto il rilievo. Il Calcarea Massiccio è una formazione calcarea compatta, originata nel Giurassico in ambiente di piattaforma carbonatica; si tratta di facies calcaree assai pure, molto permeabili e carsificabili. Esso affiora per uno spessore di circa 500 m senza che sia raggiunto il letto; è sormontato da formazioni calcaree e calcareo marnose, di ambiente pelagico, con spessore complessivo di poche centinaia di metri. All'interno di questa successione è presente un orizzonte marnoso poco permeabile (Marne a Fucoidi) dallo spessore di circa 50 m, che riveste un importante ruolo nella circolazione idrica sotterranea. Alla base della successione carbonatica, in località vicine, è stata da tempo appurata l'esistenza di un importante orizzonte di rocce evaporitiche note come Anidridi di Burano, di età triassica.

La struttura montuosa di Frasassi è costituita da un'anticlinale di forma asimmetrica con una netta vergenza adriatica; il fianco nord-orientale è interessato da un progetto di sovrascorrimento che porta a contatto il Calcarea Massiccio con le formazioni pelagiche, che si presentano con una giacitura subverticale. Sistemi di fratture sono sviluppati in tutte le formazioni calcaree, e raggiungono la maggiore intensità nella parte orientale della struttura, dove si aprono le principali cavità carsiche.

| | | | | | | |
|--|--|---------------------|----------------------------|-----------------------------------|-------------------|-----------------------------|
|  | <p style="text-align: center;">POTENZIAMENTO INFRASTRUTTURALE ORTE-FALCONARA RADDOPPIO DELLA TRATTA PM228 – CASTELPLANIO LOTTO 2</p> | | | | | |
| <p style="text-align: center;">STUDIO D'INCIDENZA AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE</p> | <p>PROGETTO IR0F</p> | <p>LOTTO 02</p> | <p>CODIFICA R22 RG</p> | <p>DOCUMENTO IM 00 03 001</p> | <p>REV. B</p> | <p>FOGLIO 78 di 203</p> |

Il sito oggetto di studio si estende nella porzione meridionale della cosiddetta “dorsale Marchigiana” che ha andamento N/NO – S/SE e che, unitamente alla “dorsale Umbro-Marchigiana” parallela ad essa e alla depressione che le divide, e cioè il “sinclinorio camertino” con le dorsali minori, costituisce il sistema appenninico della regione in quest’area.

Sia la dorsale Marchigiana che la dorsale minore presentano ripidi versanti in destra e sinistra idrografica del fiume Esino, con frequenti salti rocciosi anche di notevole imponente ed aree prive di vegetazione. Nella porzione settentrionale i corsi d’acqua si presentano brevi e ripidi, in successione parallela e continua, con dimensione ridotta dei bacini imbriferi che sono direttamente versanti nell’Esino. Tutto ciò avviene per la presenza della dorsale minore del monte Vallemontagnana e l’Esino, ricevuto il fiume Giano proveniente dalla conca fabrianese, ha inciso più profondamente il solco vallivo.

Il sito interessato dall’opera si dipana su un ripido versante occidentale prospiciente l’Esino, nell’ambito della zona di indagine prevalgono le superfici con pendenza maggiore del 50%.

5.2 ASPETTI IDROGEOLOGICI

Le formazioni a componente carbonatica della successione affiorante, non sono dotate di permeabilità di tipo primario (intergranulare), ma devono le loro caratteristiche idrogeologiche ad una permeabilità prevalentemente secondaria. Pertanto, la circolazione idrica è strettamente guidata dall’assetto geologico-strutturale che ha prodotto nel tempo una complessa rete di fratture consentendo l’instaurarsi di fenomeni di dissoluzione e carsismo, specialmente nei termini a più alto contenuto di carbonato di calcio. Nell’alto bacino del Fiume Esino, ove è presente un notevole grado di fratturazione dei litotipi che hanno funzione di acquiclude, si verifica una connessione tra i complessi idrogeologici del Massiccio, della Maiolica e della Scaglia. Il complesso idrogeologico del Massiccio costituisce il livello di base degli acquiferi dei complessi sovrastanti ed è caratterizzato dal “flusso di fondo” la cui circolazione e direzione risultano fortemente condizionate dall’assetto strutturale e tettonico generale delle dorsali e dall’inclinazione degli assi delle pieghe. In molti casi le stesse risultano condizionate anche dalle incisioni del fiume e dei principali torrenti che di norma rappresentano il livello di base di tali acquiferi e sono sedi dei più importanti fenomeni sorgentizi (sorgenti lineari).

A partire dalle conoscenze acquisite durante la fase di caratterizzazione geologica, i litotipi affioranti sono stati accorpati in complessi idrogeologici differenziati in relazione alle caratteristiche di permeabilità relativa.

Di seguito sono riportati i caratteri principali di permeabilità per ogni complesso.

Complesso acquifero dei depositi continentali quaternari antichi e recenti

È costituito da coltri prevalentemente ghiaioso-sabbiose, cementate e non, con differente contenuto in matrice argilloso-limosa.

Tale complesso è caratterizzato mediamente da elevati valori di permeabilità e viene in genere alimentato direttamente dalle precipitazioni meteoriche, dando luogo a piccole falde sospese, più o meno continue.

Complesso acquifero dei depositi alluvionali antichi e recenti

È costituito dai depositi fluviali, terrazzati e non, delle aree di pianura alluvionale ed è caratterizzato da corpi ghiaiosi, ghiaioso-sabbiosi e ghiaioso-limosi altamente permeabili, con intercalate lenti, di estensione e spessore variabili, argilloso-limose e sabbioso-limose, queste ultime risultano più abbondanti nella porzione nord, tra Serra San Quirico e Castelplanio.

Complesso a bassa permeabilità delle formazioni prevalentemente argillose e argilloso-marnose

| | | | | | | |
|---|--|---------------------|----------------------------|-----------------------------------|-------------------|-----------------------------|
|  | <p>POTENZIAMENTO INFRASTRUTTURALE ORTE-FALCONARA RADDOPPIO DELLA TRATTA PM228 – CASTELPLANIO LOTTO 2</p> | | | | | |
| <p>STUDIO D'INCIDENZA AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE</p> | <p>PROGETTO IR0F</p> | <p>LOTTO 02</p> | <p>CODIFICA R22 RG</p> | <p>DOCUMENTO IM 00 03 001</p> | <p>REV. B</p> | <p>FOGLIO 79 di 203</p> |

In generale si tratta di un complesso con caratteristiche di bassa permeabilità.

La presenza di interstrati sabbioso-conglomeratici più o meno spessi può tuttavia favorire la formazione di piccole falde, anche sospese e spesso in pressione.

Questo complesso non affiora in superficie lungo il tracciato ma costituisce il substrato sepolto sotto i depositi quaternari alluvionali, a partire dall'area di Serra San Quirico verso nord.

Complesso aquiclude della Scaglia Cinerea

Formato da spessori consistenti di marne calcaree e argillose, costituisce un livello aquiclude a carattere regionale quando, in associazione con elementi tettonici compressivi (thrusts), costituisce il limite impermeabile alla base delle successioni carbonatiche.

Complesso acquifero della Scaglia

È costituito dalla formazione calcarea e calcareo-marnosa permeabile della Scaglia, sorretto alla base dall'aquiclude delle Marne a Fucoidi, è generalmente tamponato al tetto dai litotipi a bassa permeabilità della Scaglia Cinerea. La maggiore componente marnosa presente, e la conseguente quasi totale assenza di fenomeni carsici, renderebbe il complesso in teoria meno funzionale all'immagazzinamento della risorsa idrica; questo viene tuttavia ampiamente compensato dall'alto grado di fratturazione pervasiva che caratterizza tutto il complesso e lo rende particolarmente favorevole all'immagazzinamento e al movimento delle acque sotterranee.

Complesso aquiclude delle Marne a Fucoidi

Data la continuità stratigrafica dell'unità, si tratta di un livello aquiclude a scala regionale, costituito da marne e marne argillose calcaree; solamente la porzione superiore del litotipo è più francamente calcarea. Tale formazione rappresenta il livello di separazione fra il complesso acquifero della Scaglia e il sottostante acquifero della Maiolica.

Complesso a bassa permeabilità calcareo-siliceo-marnoso

Si tratta di un complesso a permeabilità medio-bassa.

Complesso acquifero basale

Presenta caratteristiche di alta permeabilità anche per l'esistenza, data l'alta purezza dei litotipi calcarei presenti soprattutto nella formazione del Calcarea Massiccio, di cavità e condotte ipogee legate a fenomeni carsici; l'organizzazione di tali sistemi mostra un prevalente sviluppo orizzontale, con piani sovrapposti a varie altezze sul fondovalle e pozzi sub-verticali di collegamento, sviluppati generalmente nelle zone di cerniera delle pieghe.

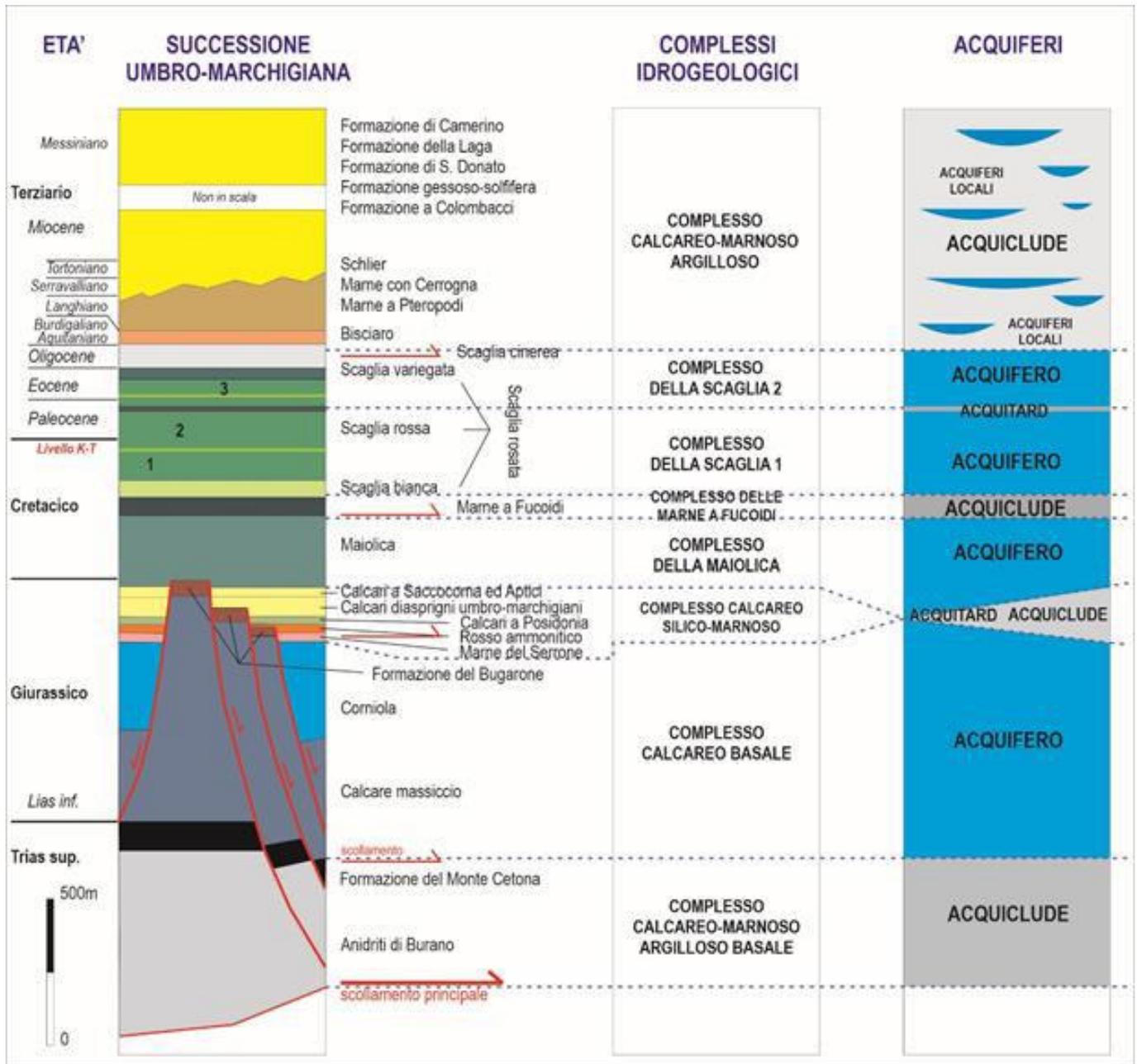


Figura 5-1
Schema della successione stratigrafica umbro-marchigiana e relativi complessi idrogeologici

Nella tabella che segue si mostrano i range di variabilità dei valori di permeabilità registrati dalle prove per ogni formazione indagata e il grado di permeabilità assegnato ad ognuna sulla base della definizione dei complessi idrogeologici

Tabella 5-1
 Range di K delle formazioni indagate e classe di permeabilità relativa

| Formazione | Sigla | n° prove | K min (m/s) | K max (m/s) | Classe relativa K |
|--|-------|----------|-------------|-------------|-------------------|
| Calcere massiccio – Membro inferiore | MAS2 | 6 | 7.20E-08 | 3.30E-06 | AP |
| Corniola | COI | 5 | 3.40E-09 | 4.18E-06 | AP |
| Rosso ammonitico | RSA | 2 | 4.25E-09 | 2.05E-08 | SP |
| Calcari a Posidonia | POD | 3 | 4.00E-10 | 4.00E-08 | SP |
| Calcari Diasprigni | CDU* | 2 | 1.70E-07 | 5.47E-07 | MP |
| Maiolica | MAI | 4 | 2.76E-08 | 1.70E-07 | AP |
| Marne a Fucoidi | FUC | 7 | 2.20E-09 | 3.30E-06 | BP |
| Scaglia Bianca | SBI* | 3 | 3.56E-08 | 1.70E-06 | MP |
| Scaglia Rossa – Membro inferiore | SAA1 | 5 | 6.86E-08 | 3.86E-06 | AP |
| Scaglia Rossa – Membro intermedio | SAA2 | 8 | 3.80E-08 | 3.42E-06 | AP |
| Scaglia Rossa – Membro superiore | SAA3 | - | - | - | AP |
| Scaglia Variegata | VAS | - | - | - | MP |
| Scaglia Cinerea | SCC | 14 | 1.47E-09 | 3.50E-08 | BP |
| Bisciaro | BIS | 3 | 1.13E-07 | 6.13E-07 | SP |
| Schlier | SCH | 1 | 5.36E-07 | 5.36E-07 | SP |
| Argille azzurre – Litofacies pelitico arenacea | FAAe | 4 | 8.73E-09 | 1.66E-06 | SP |
| Depositi di versante – Sint. Di Matelica | MTIa | 4 | 2.02E-05 | 3.14E-04 | VP |
| Depositi terrazzati – Sint. Di Matelica | MTIbn | 17 | 4.62E-09 | 2.94E-04 | VP |
| Depositi eluvio-colluviali – Sint. Del Musone | MUSb2 | 1 | 6.29E-09 | 6.29E-09 | VP |
| Depositi terrazzati – Sint. Del Musone | MUSbn | 10 | 1.29E-07 | 1.89E-03 | VP |
| Depositi di versante – Sint. Del Musone | MUSa | 2 | 1.02E-05 | 1.78E-04 | VP |
| Materiali di riporto | R | 1 | 1.00E-04 | 1.00E-04 | VP |

| Classe di permeabilità relativa | Sigla |
|---------------------------------|-------|
| Alta | AP |
| Media | MP |
| Bassa | SP |
| Molto bassa | BP |
| Variabile | VP |

Per ulteriori dettagli si si rimanda ai documenti specialistici di progetto e alla cartografia a corredo:
 IR0F02R69RGGE0001001A Relazione geologica

Complessi sorgentizi

Le sorgenti di Gorgovivo sono situate immediatamente a valle della Gola della Rossa, nel comune di Serra San Quirico; rappresentano una importante emergenza idrica, formata da numerose scaturigini in sponda

| | | | | | | |
|--|--|---------------------|----------------------------|-----------------------------------|-------------------|-----------------------------|
|  | <p style="text-align: center;">POTENZIAMENTO INFRASTRUTTURALE ORTE-FALCONARA RADDOPPIO DELLA TRATTA PM228 – CASTELPLANIO LOTTO 2</p> | | | | | |
| <p style="text-align: center;">STUDIO D'INCIDENZA AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE</p> | <p>PROGETTO IR0F</p> | <p>LOTTO 02</p> | <p>CODIFICA R22 RG</p> | <p>DOCUMENTO IM 00 03 001</p> | <p>REV. B</p> | <p>FOGLIO 82 di 203</p> |

destra Esino, la cui area di alimentazione si sviluppa verso sud fino all'alto strutturale di Monte S. Vicino (Cantelli et al., 1989).

Le caratteristiche principali della sorgente, per quanto di interesse, possono essere così sintetizzate:

- La sorgente emerge in corrispondenza dell'alveo del Fiume Esino, come detto all'uscita della Gola della Rossa;
- La portata media emunta è di circa 1200 l/s; se si aggiungono circa 2000 l/s (stimati come differenza tra la portata del fiume a monte e a valle dell'area di scaturigine) che emergono in prossimità dell'alveo del F. Esino, si ottiene una portata complessiva di circa 3200 l/s;
- L'area di alimentazione si collocherebbe in corrispondenza della struttura del Monte San Vicino ad una quota, dedotta sulla base di studi isotopici, di circa 1300 m, con un bacino di alimentazione di circa 237 km² (C.A.V.E., 1989);
- La circolazione profonda, in funzione delle caratteristiche chimico-fisiche delle acque, risentirebbe in maniera molto marginale degli apporti di acque più giovani derivate dall'infiltrazione meteorica e si configurerebbe come una falda in pressione, svincolata dalle falde superficiali di subalveo dell'Esino

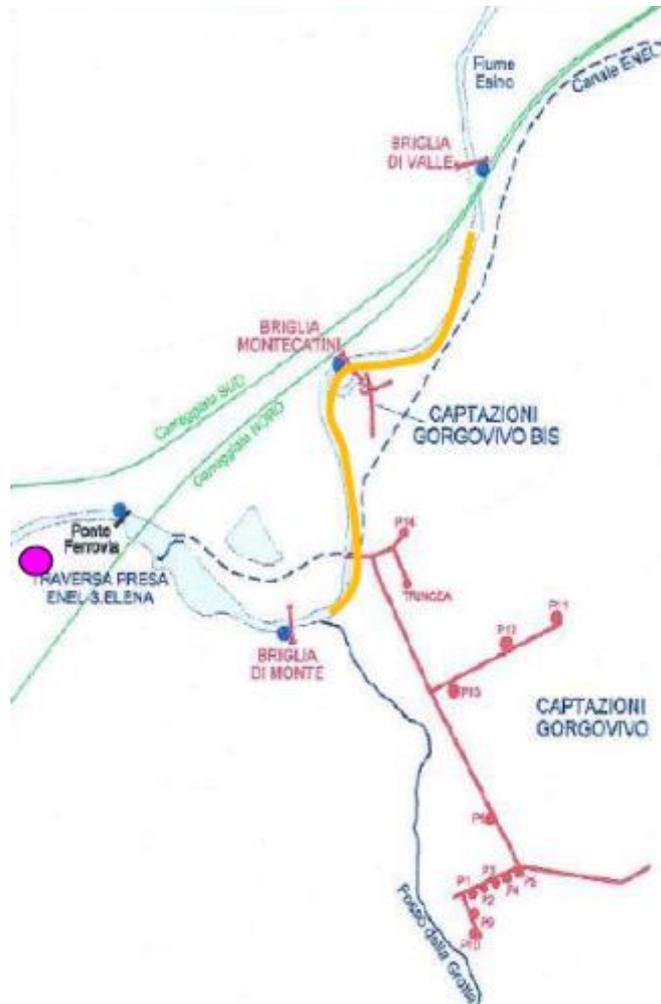


Figura 5-2
 Schema delle opere di captazione del Consorzio Gorgovivo (da ANAS, 2007)

Nel tratto compreso tra le progressive 4+700 e 5+960, in corrispondenza della prevista galleria naturale La Rossa, il tracciato del nuovo progetto ferroviario attraverserà la formazione del Calcarea Massiccio, all'interno della quale è ospitata la circolazione dell'acquifero basale che alimenta le sorgenti di Gorgovivo.

Il cerchio rosa nella figura che precede, indica la posizione orientativa dell'imbocco nord della galleria ferroviaria in progetto.

Le analisi svolte in questa fase di progetto tendono ad escludere la possibilità che la galleria La Rossa intercetti la falda essendo state registrate dai piezometri installati all'imbocco sud della galleria di progetto e perforati in Calcarea Massiccio. Questi restituiscono misure, di 10-15 m al di sotto del piano del ferro. I rilevamenti all'imbocco nord segnalano un livello di falda a circa 15 metri da p.c.

5.3 BIOCLIMA E VEGETAZIONE POTENZIALE

L'andamento climatico è uno dei fattori fondamentali che regolano la distribuzione delle specie vegetali nel territorio, poiché esso determina la temperatura dell'aria e il regime pluviometrico che possono diventare fattori limitanti per la sopravvivenza della flora.

La stazione pluviometrica presa come riferimento è quella di Valmontagnana, sita a 1128 m s.l.m. mentre per le temperature si derivano i dati dalla stazione termo – pluviometrica di Fabriano:

TABELLA 5-2

VALORI MEDI MENSILI DELLE PREIPITAZIONI IN MM E DELLE TEMPERATURE IN °C PER LA STAZIONE DI VALMONTAGNANA 1128 M S.L.M.

| | Gen | Feb | Mar | Apr | Mag | Giu | Lug | Ago | Set | Ott | Nov | Dic |
|------|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|-----|-----|
| P mm | 90 | 112 | 84 | 93 | 109 | 68 | 47 | 48 | 95 | 136 | 131 | 119 |
| T °C | 2,8 | 3,7 | 6,8 | 10,7 | 14,5 | 19,2 | 21,9 | 21,6 | 18,1 | 13,0 | 8,3 | 4,5 |

La media delle precipitazioni annuali è risultata pari a 1.132 mm.

La distribuzione mensile delle piogge presenta un massimo assoluto autunnale nel mese di ottobre (136 mm) ed un minimo estivo nel mese di luglio (47 mm); altrettanto basse sono comunque le precipitazioni del mese di agosto (48 mm).

Dal minimo estivo le precipitazioni crescono rapidamente nel periodo autunnale fino al massimo del mese di ottobre, decrescono fino al mese di gennaio per poi mantenersi sui valori intermedi nel periodo primaverile. A un periodo autunnale e primaverile con piovosità relativamente elevata fa quindi riscontro una marcata siccità estiva.

La somma delle precipitazioni medie nel trimestre giugno - luglio - agosto ammonta a 163 mm, cioè sopra il limite, definito da De Philippis a 130 mm, al di sotto del quale la somma delle precipitazioni estive indica una estate siccitosa di tipo mediterraneo.

La temperatura media annua è pari a 12,1 °C, mentre il mese più caldo in assoluto è luglio, cosa ricorrente per le stazioni continentali marchigiane.

Il mese più freddo è gennaio, seguito da dicembre e febbraio; l'andamento delle temperature è regolare, con aumento da gennaio ad agosto e poi un graduale decremento.

Confrontando le temperature dei vari mesi presi a coppie simmetricamente a luglio (giugno - agosto, maggio - settembre, etc.), possiamo rilevare come i mesi della seconda metà dell'anno sono marcatamente più caldi dei corrispondenti mesi della prima metà.

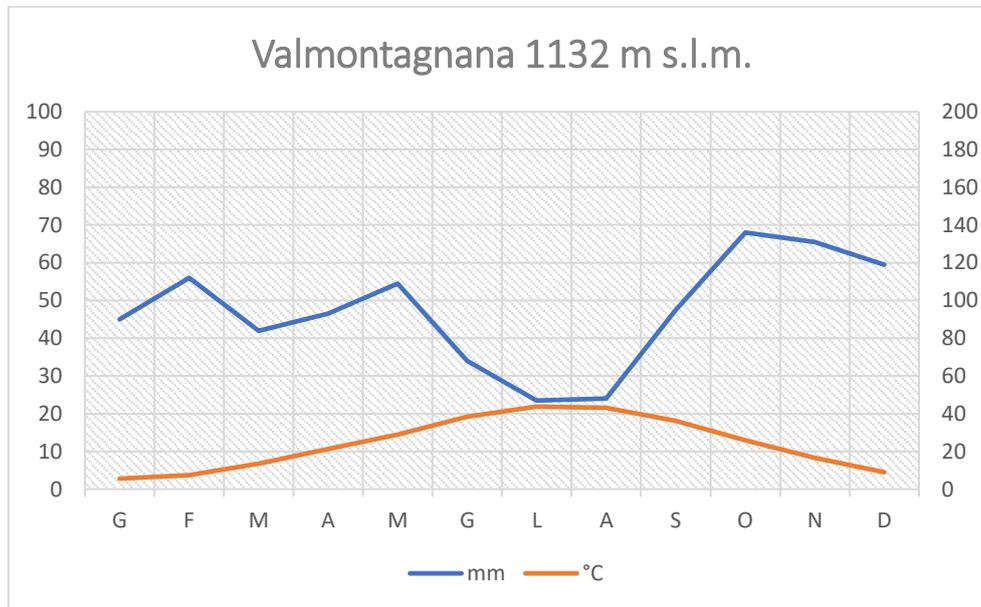


Figura 5-3

Diagramma ombrometrico di Bagnouls e Gausson per la stazione di Valmontagnana 1128 m s.l.m.

L'area oggetto di studio può essere inserita nell'ambito della Regione Temperata con unità fitoclimatica così descritta:

- Termotipo collinare superiore (submontano)
- Ombrotipo umido superiore
- Regione mesaxerica (sottoregione ipomesaxerica)

Vegetazione forestale prevalente: ostrieti, boschi misti, querceti a roverella. Potenzialità per il castagno e per il leccio su affioramenti litoidi.

- Serie del carpino nero: Laburno-Ostryon; Ostryon-Carpinion-orientalis (fragm.)
- Serie della roverella: Quercion pubescenti-petrae; Ostryon-Carpinion-orientalis (fragm.)
- Serie del leccio (fragm.): Quercion ilicis.

5.4 RETE ECOLOGICA REGIONALE

La perdita di habitat e la frammentazione degli ambienti naturali residui è considerata, da diversi anni, una delle principali cause di perdita di biodiversità a livello globale (Battisti 2004, Wilcove et al. 1986, Wilcox & Murphy 1985, Wilson et al. 2016). La distruzione e la trasformazione degli ambienti naturali, la loro riduzione in superficie e l'aumento dell'isolamento, sono le componenti del processo di frammentazione che possono influenzare struttura e dinamica di alcune popolazioni di specie animali e vegetali particolarmente sensibili a questi fattori di pressione: quando la frammentazione ambientale si spinge oltre certi livelli è in grado di alterare i parametri di comunità, le funzioni ecosistemiche e i processi ecologici (Battisti 2004).

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|----------|--------------|----------|-----------|------|--------|------|----|--------|--------------|---|-----------|
|  | POTENZIAMENTO INFRASTRUTTURALE ORTE-FALCONARA RADDOPPIO DELLA TRATTA PM228 – CASTELPLANIO LOTTO 2 | | | | | | | | | | | | |
| STUDIO D'INCIDENZA AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | <table border="0" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">PROGETTO</td> <td style="width: 10%;">LOTTO</td> <td style="width: 15%;">CODIFICA</td> <td style="width: 20%;">DOCUMENTO</td> <td style="width: 10%;">REV.</td> <td style="width: 25%;">FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IR0F</td> <td>02</td> <td>R22 RG</td> <td>IM 00 03 001</td> <td>B</td> <td>86 di 203</td> </tr> </table> | PROGETTO | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO | IR0F | 02 | R22 RG | IM 00 03 001 | B | 86 di 203 |
| PROGETTO | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO | | | | | | | | |
| IR0F | 02 | R22 RG | IM 00 03 001 | B | 86 di 203 | | | | | | | | |

Per limitare gli effetti della frammentazione ecologica sono state sviluppate delle precise strategie di pianificazione territoriale che vanno a considerare le reti ecologiche alla stregua di altre infrastrutture funzionali allo sviluppo delle attività umane (Bennett 1999, UNCED 1992).

L'obiettivo principale della pianificazione di reti ecologiche è quello di fornire agli ecosistemi residui le condizioni perché venga mantenuta, su tempi lunghi, la loro funzionalità, dunque la vitalità delle popolazioni e la connessione tra di esse.

Le reti ecologiche vengono elaborate a scala e a grado di dettaglio differenti, da quello nazionale fino a quello comunale. Nel caso dell'opera in progetto, il fulcro della rete ecologica è stato disegnato a livello Regionale.

La Regione Marche ha analizzato ed istituito una rete ecologica territoriale (REM) inserendola negli strumenti di pianificazione urbanistica e territoriale, come previsto dall'art. 5 della L.R. 2/2013, con le modalità definite negli indirizzi approvati con la D.G.R. 1288/2018.

La realizzazione della REM è stata eseguita seguendo la metodologia di seguito descritta:

1. Acquisizione e trasposizione dei dati conoscitivi della REM in particolare UEF di riferimento, nodi e sistemi di connessione;
2. Caratterizzazione del tessuto ecologico nell'area indagata;
3. Individuazione dei nodi locali;
4. Definizione delle continuità naturali della rete locale;
5. Acquisizione e verifica delle minacce, opportunità, punti debolezza, punti di forza e obiettivi gestionali individuati nelle UEF e loro integrazione con ulteriori fattori che emergono dalla lettura locale;
6. Individuazione e caratterizzazione delle aree di contatto tra sistemi naturali e insediamenti;
7. Definizione degli obiettivi di conservazione della rete locale;
8. Individuazione e definizione di misure, azioni ed interventi;
9. Monitoraggio nel tempo dei risultati conseguiti.

Nell'immagine sottostante si riporta uno stralcio della REM che evidenzia le componenti strutturali della rete ecologica in relazione al tracciato ferroviario in esame.

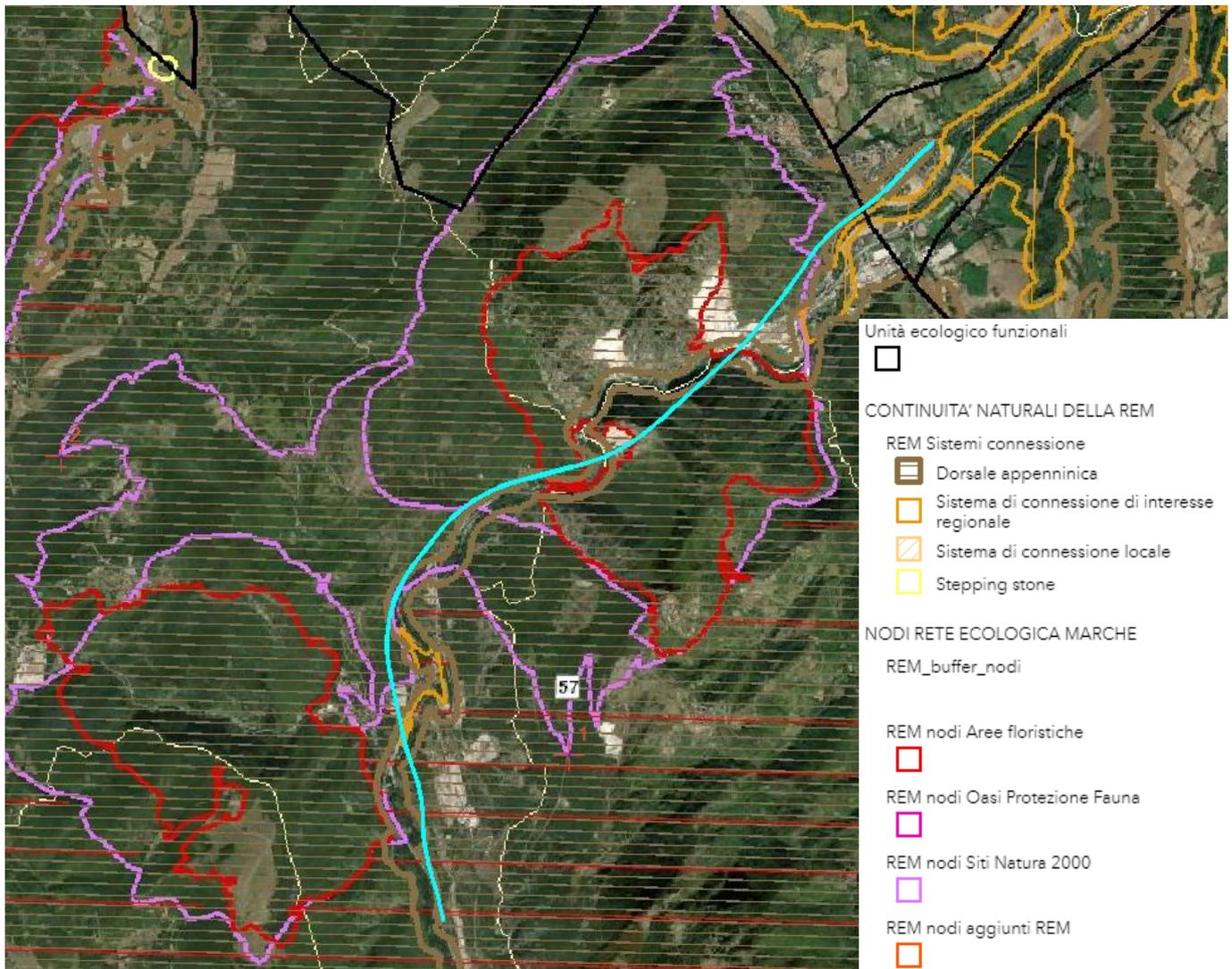


Figura 5-4

Stralcio della carta della rete ecologica regionale REM (il tracciato e' evidenziato in ciano. fonte: webgis rem regione marche)

Si può notare come il fiume Esino costituisca il principale elemento di connessione (*corridor*) del territorio. L'area tratteggiata in viola rappresenta le aree naturali protette (*core areas*), serbatoio di biodiversità per il territorio indagato.

5.5 CARATTERISTICHE DELLA ZPS IT5320017 "GOLA DELLA ROSSA E DI FRASASSI"

Il Sito si sviluppa nel territorio montano della Provincia di Ancona; l'area è delimitata a nord dalle pendici del Monte Murano e dall'abitato di Serra San Quirico, ad est dalla valle dell'Esino, da Genga stazione e dall'area versante in destra idrografica del Fiume Esino, fino ai margini delle frazioni Valgiubola e Castelletta.

A sud il confine della ZPS corre lungo i crinali minori del Monte Valmontagnana che rappresenta il più alto rilievo della zona; ad ovest l'area è delimitata dalle pendici del Monte Civitella e dalla strada Provinciale per Genga.

La quota massima del sito è di 931.2 metri del Monte di Valmontagnana, mentre la quota minima rilevata è di 159 m dei bacini limitrofi alla cava di sabbia nei pressi del bivio di Serra San Quirico. Nella parte orientale del sito.

Il Sito è ricompreso all'interno del Parco Naturale Regionale della Gola della Rossa e di Frasassi tranne per 114 ettari esterni al Parco ma nel territorio della Comunità Montana dell'Esino- Frasassi.

Amministrativamente la ZPS interessa il territorio dei Comuni Fabriano, Genga e Serra San Quirico.

La superficie complessiva del sito è di 2640 ha, dei quali circa 1245 ettari nel Comune di Genga e 695 nel Comune di Fabriano e 700 in quello di serra San Quirico.

La zona a protezione speciale comprende al suo interno i SIC Gola di Frasassi e Gola della Rossa.

L'area si trova fra la valle del Fiume Esino e quella del torrente Sentino ad ovest, comprendendo il rilievo fra le due valli.

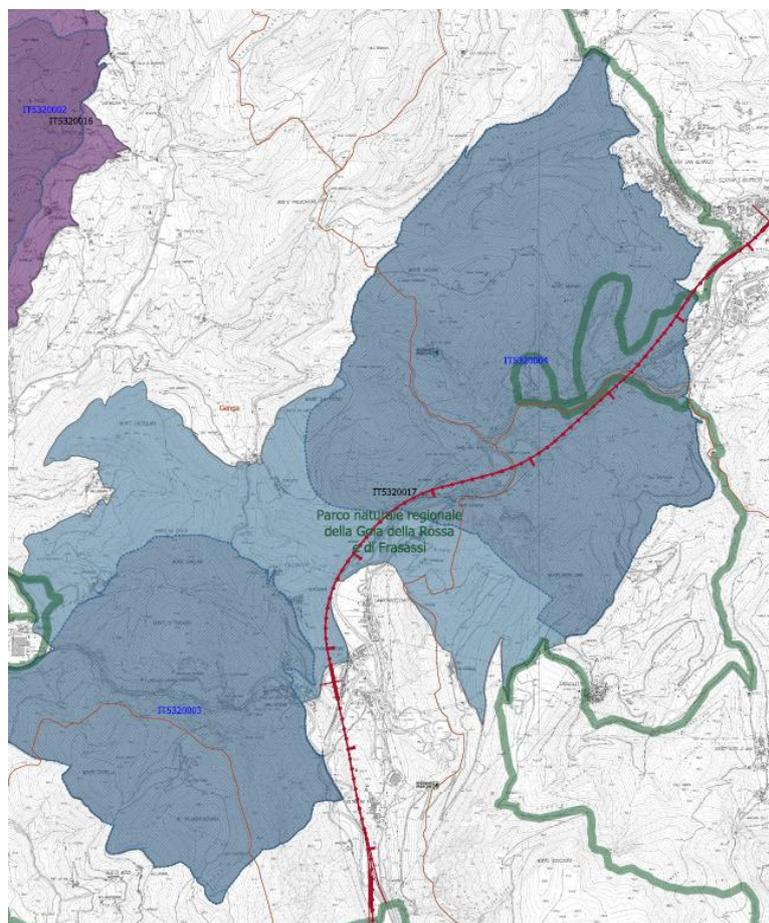


Figura 5-5
Morfologia della ZPS IT5320017

5.5.1 FAUNA

Nel territorio della ZPS IT5320017 "Gola della Rossa e di Frasassi" si è accertata la presenza di un buon numero di specie le cui popolazioni sono ritenute, a vario titolo, minacciate e tutelate attraverso specifiche direttive.

Il Formulario Standard del Sito annovera la presenza delle specie di seguito riportate.

Specie elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE e nell'art. 4 Direttiva 2009/147/CEE

| Gruppo | Nome | Popolazione | | | Valutazione sito | | | | |
|--------|------------------------------|-------------|-------|------|------------------|-------------|---------------|------------|---------|
| | | Tipo | Unità | Cat. | Qualità dati | Popolazione | Conservazione | Isolamento | Globale |
| B | <i>Accipiter gentilis</i> | W | | P | DD | C | B | A | B |
| B | <i>Accipiter gentilis</i> | R | P | | G | C | B | A | B |
| B | <i>Accipiter nisus</i> | C | | P | DD | C | B | A | B |
| B | <i>Accipiter nisus</i> | W | | P | DD | C | B | A | B |
| B | <i>Accipiter nisus</i> | R | P | | G | C | B | A | B |
| B | <i>Alcedo atthis</i> | W | | P | DD | C | B | B | B |
| B | <i>Alcedo atthis</i> | R | | P | DD | C | B | B | B |
| B | <i>Alcedo atthis</i> | C | | P | DD | C | B | B | B |
| B | <i>Anthus campestris</i> | R | P | | G | C | B | C | B |
| B | <i>Anthus campestris</i> | C | | P | DD | C | B | C | B |
| B | <i>Aquila chrysaetos</i> | P | P | | G | C | A | C | B |
| B | <i>Bubo bubo</i> | P | I | | G | C | B | B | B |
| B | <i>Buteo buteo</i> | W | | P | DD | C | B | A | B |
| B | <i>Buteo buteo</i> | R | P | | G | C | B | A | B |
| B | <i>Buteo buteo</i> | C | | P | DD | C | B | A | B |
| B | <i>Caprimulgus europaeus</i> | C | | P | DD | C | B | C | B |
| B | <i>Caprimulgus europaeus</i> | R | | P | DD | C | B | C | B |
| B | <i>Ciconia ciconia</i> | C | | P | DD | D | | | |
| B | <i>Ciconia nigra</i> | C | | V | DD | D | | | |
| B | <i>Circaetus gallicus</i> | R | | R | DD | C | B | B | C |
| B | <i>Circaetus gallicus</i> | C | | P | DD | C | B | B | C |
| B | <i>Circus aeruginosus</i> | C | I | | G | C | C | C | B |
| B | <i>Circus cyaneus</i> | W | I | | G | C | C | B | B |
| B | <i>Circus cyaneus</i> | C | | P | DD | C | C | B | B |
| B | <i>Circus pygargus</i> | C | | P | DD | C | B | B | B |
| B | <i>Emberiza hortulana</i> | C | | P | DD | C | B | C | B |

| | | | | | | | | | |
|---|--------------------------|---|---|---|----|---|---|---|---|
| B | Emberiza hortulana | R | P | | G | C | B | C | B |
| B | Falco biarmicus | P | P | | G | A | B | B | B |
| B | Falco columbarius | C | | P | DD | C | B | B | C |
| B | Falco columbarius | W | | P | DD | C | B | B | C |
| B | <i>Falco peregrinus</i> | W | | P | DD | C | B | C | B |
| B | <i>Falco peregrinus</i> | R | P | | G | C | B | C | B |
| B | <i>Falco tinnunculus</i> | C | | P | DD | C | B | C | B |
| B | <i>Falco tinnunculus</i> | R | P | | G | C | B | C | B |
| B | <i>Falco tinnunculus</i> | W | | P | DD | C | B | C | B |
| B | Grus grus | C | | P | DD | C | C | B | C |
| B | Lanius collurio | C | | P | DD | C | B | C | B |
| B | Lanius collurio | R | P | | G | C | B | C | B |
| B | Lullula arborea | C | | P | DD | C | B | C | B |
| B | Lullula arborea | R | P | | G | C | B | C | B |
| B | Lullula arborea | W | | P | DD | C | B | C | B |
| B | Milvus migrans | C | | P | DD | C | B | B | C |
| B | Milvus milvus | C | | P | DD | B | B | A | B |
| B | Milvus milvus | R | P | | G | B | B | A | B |
| B | Milvus milvus | W | | R | DD | B | B | A | B |
| B | Nycticorax nycticorax | R | P | P | DD | C | C | C | B |
| B | Pernis apivorus | R | P | | G | C | B | B | B |
| B | Pernis apivorus | C | | C | DD | C | B | B | B |
| B | Tyto alba | P | P | | G | C | A | C | B |

LEGENDA:

Gruppo

(I) invertebrati; (A) anfibi; (R) rettili; (B) uccelli; (M) mammiferi

Popolazione

Tipo: (P) permanente; (R) riproduttiva; (C) concentrazione; (W) invernale

Unità: (I) individui; (P) paia o altre unità in accordo con le liste standard di popolazione e codici

Cat: (categorie di abbondanza); (C) comune; (R) rara; (V) molto rara; (P) presente; (DD) dati insufficienti

Qualità dati: (G) buona; (M) moderata; (P) povera; (VP) molto povera

Valutazione sito

Popolazione: densità della popolazione presente nel sito in relazione alla popolazione nazionale (A) 100%>p>15% - (B)

15%>p>2% - (C) 2%>p>0% - (D) Non significativa

Conservazione: (A) eccellente; (B) buona; (C) media o ridotta

Isolamento: (A) popolazione isolata; (B) popolazione non isolata ma ai margini di un'area di distribuzione; (C) popolazione non isolata entro un range esteso di distribuzione

| | | | | | | |
|---|---|------------------|-------------|--------------------|---------------------------|-----------|
|  | POTENZIAMENTO INFRASTRUTTURALE ORTE-FALCONARA RADDOPPIO DELLA TRATTA PM228 – CASTELPLANIO LOTTO 2 | | | | | |
| | STUDIO D'INCIDENZA AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | PROGETTO IR0F | LOTTO 02 | CODIFICA R22 RG | DOCUMENTO IM 00 03 001 | REV. B |

Globale: (A) eccellente; (B) buona; (C) significativa

Altre specie importanti della fauna

| Gruppo | Nome | Popolazione | Motivazione |
|--------|------------------------|-------------|-------------|
| B | <i>Strix aluco</i> | P | D |
| B | <i>Corvus monedula</i> | P | D |

LEGENDA:

Gruppo

(I) invertebrati; (A) anfibi; (R) rettili; (B) uccelli; (M) mammiferi

Popolazione: C - comune; R - rara; V - molto rara; P - presente

Motivazione: A - Lista Rossa Nazionale; B - Endemismo; C - Convenzioni internazionali; D - altre ragioni

L'avifauna rappresenta l'elemento faunistico di maggior rilievo presente nel Sito.

Vengono di seguito descritte le caratteristiche delle specie faunistiche di particolare importanza presenti nel Sito.

L'aquila reale (*Aquila chrysaetos*) storicamente conosciuta nel sito (Angelini 1996), è una presenza stabile da molti anni sebbene la produttività dell'unica coppia presente sia certamente molto bassa (Angelini et al. 2003; Perna & Magrini 2009).

Il **lanario** (*Falco biarmicus*) è presente con 2-3 coppie, che si riproducono più meno regolarmente mentre il **falco pellegrino** (*Falco peregrinus*) è più abbondante, presente nel comprensorio con 7-8 coppie (Angelini et al. 2003a; Perna & Magrini 2009). Queste tre specie (cui si potrebbe aggiungere anche il **gheppio** (*Falco tinnunculus*), specie con esigenze ecologiche simili ma molto più comune) sono tutte legate alle pareti rocciose per la nidificazione mentre cacciano in ambienti di diverso tipo, per lo più aree aperte (dove anche nel Parco sono osservate regolarmente, Magrini et al. 2007; Perna & Magrini 2009). La maggiore problematica che affligge queste specie è legata al possibile disturbo arrecato ai siti di nidificazione, essenzialmente dalle attività di arrampicata.

Sempre per quanto riguarda i rapaci, altre specie di notevole interesse utilizzano invece per la riproduzione le aree forestali. Il **falco pecchiaiolo** (*Pernis apivorus*) è presente nell'area con alcune coppie (Angelini et al. 2003a); nidifica in boschi di varia dimensione e frequenta ambienti di diverso tipo, comprese aree aperte, per cacciare soprattutto imenotteri che costituiscono la gran parte della sua dieta. Il **biancone** (*Circaetus gallicus*), dopo che era stato osservato per alcuni anni come estivante, ha cominciato a nidificare nel territorio del Sito nel 2005 (Angelini & Scotti 2009) dove utilizza per la nidificazione estesi rimboschimenti di conifere mentre come aree di caccia predilige aree aperte, più o meno aride e con rocce affioranti (Angelini & Scotti 2013). Il **nibbio reale** (*Milvus milvus*), è anch'esso nidificante nel Sito dov'è stato reintrodotta con diversi rilasci a partire dal 2001 e, dall'anno successivo, la specie ha anche iniziato a nidificare (Angelini et al. 2003b; Angelini & Scotti 2006). Anche il nibbio reale, come le specie precedenti, nidifica in ambiente forestale, in boschi anche di ridotta dimensione, e predilige per alimentarsi aree aperte. Oltre a queste quattro almeno altre tre specie di rapaci, **poiana** (*Buteo buteo*), **sparviere** (*Accipiter nisus*), piuttosto diffusi e comuni e **astore** *Accipiter gentilis*, invece più raro e localizzato solo nel Sito, nidificano nei boschi del comprensorio del parco (Angelini & Scotti 2009; Perna & Magrini 2009). Per tutte queste specie (tra le quali soprattutto il biancone riveste una certa importanza) la maggiore problematica di conservazione riguarda la gestione forestale, relativamente ai tempi e ai modi delle utilizzazioni che possono costituire un disturbo significativo per i siti riproduttivi.

Il popolamento di rapaci è poi completato da altre specie:

il **iodolaio** (*Falco subbuteo*), sebbene non riportato in alcuna scheda dei siti Natura2000, tuttavia la nidificazione nel Parco di almeno una coppia è accertata da tempo (Angelini *et al.* 2003a) e la specie è anzi osservata frequentemente in caccia nelle praterie della zona (Magrini *et al.* 2007; Perna & Magrini 2009). Per l'**albanella minore** (*Circus pygargus*) invece, la nidificazione non è mai stata accertata nel Sito tuttavia la specie è estivante (Angelini & Scotti 2009) e anch'essa osservata in caccia nelle praterie (Perna & Magrini 2009).

Per quanto riguarda gli aspetti della conservazione, oltre la tutela dei siti riproduttivi, appare evidente e dimostrata anche da studi specifici (Magrini *et al.* 2007; Perna & Magrini 2009), l'esigenza di tutela degli ambienti aperti (e tra questi le praterie che sono quelli maggiormente minacciati di scomparsa in seguito a dinamiche naturali di abbandono o sottoutilizzo), che sono praticamente utilizzate da tutte le specie.

Merita ricordare, per concludere il discorso sui rapaci, come si possano osservare diverse specie in migrazione: **falco di palude** (*Circus aeruginosus*) (di cui sono stati osservati anche un centinaio di individui, Perna & Magrini 2009), **albanella reale** (*Circus cyaneus*) (che è anche svernante nell'area), **nibbio bruno** (*Milvus migrans*) (in parte anche estivante), **falco pescatore** (*Pandion haliaetus*), **smeriglio** (*Falco colombarius*) (anche svernante), **falco cuculo** (*Falco vespertinus*) (Angelini & Scotti 2009). Per queste specie, la cui presenza è più "effimera" e per le quali i flussi migratori sono comunque di rilevanza secondaria, l'importanza conservazionistica di quest'area è certamente inferiore rispetto al popolamento dei rapaci nidificanti; in ogni caso anche per queste specie i siti dove si osservano più frequentemente coincidono con le zone aperte di prateria (Perna & Magrini 2009).

Anche il popolamento di rapaci notturni è piuttosto ricco. La specie di maggior interesse è senz'altro il **gufo reale** (*Bubo bubo*), nidificante in una delle gole del Parco (Angelini & Scotti 2009); la specie nidifica anch'essa su rupi e caccia in ambienti aperti, soffrendo quindi delle medesime problematiche accennate a proposito dei rapaci diurni. Oltre il gufo reale nidificano inoltre nell'area **barbagianni** (*Tyto alba*), **allocco** (*Strix aluco*), **assiolo** (*Otus scops*), **civetta** (*Athene noctua*) e **gufo comune** (*Asio otus*) (Angelini & Scotti 2009).

Specie anch'essa notturna, anche se non uno strigiforme, è anche il **succiacapre** (*Caprimulgus europaeus*), abbastanza diffuso nei boschi radi e arbusteti dove nidifica (Angelini & Scotti 2009).

Tornando alle praterie e agli spazi aperti con arbusti, vi sono anche altre specie importanti che vi nidificano, in particolare **tottavilla** (*Lullula arborea*), abbastanza diffusa, **averla piccola** (*Lanius collurio*), anche questa abbastanza diffusa negli ambienti adatti, e **calandro** (*Anthus campestris*), invece più localizzato e limitato al solo Sito; segnaliamo inoltre la presenza come nidificante anche dell'**allodola** (*Alauda arvensis*), specie in declino da molti anni a livello nazionale ed europeo (Angelini & Scotti 2009). Questi ambienti risultano molto ricchi annoverando anche specie come saltimpalo *Saxicola torquata*, culbianco *Oenanthe oenanthe* e zigolo giallo *Emberiza citrinella*; di particolare importanza inoltre l'**ortolano** (*Emberiza hortulana*), presente in ambiente agricolo e nelle praterie montane (Angelini & Scotti 2009), specie in declino da anni in tutta Europa e che invece in territorio marchigiano sembra mostrare, in questi ultimi tempi, un trend positivo (Morelli *et al.* 2012). Questo gruppo di specie, molte delle quali di elevato interesse conservazionistico, conferma l'importanza degli ambienti aperti e di prateria per gli uccelli nidificanti.

Altre specie di elevata importanza sono segnalate come nidificanti nel territorio del Sito:

la **magnanina comune** (*Sylvia undata*), legata agli arbusteti mediterranei, frequenta alcuni ambienti rupestri ed ex rimboschimenti incendiati, e la **balia dal collare** (*Ficedula albicollis*) (non riportata sulle schede della Rete Natura 2000), specie invece legata a faggete e boschi freschi in genere che, nel territorio del Parco è stata rilevata nidificante in una formazione mista di faggio e castagno (Angelini & Scotti 2009); per quest'ultima specie comunque c'è da sottolineare come gli habitat idonei nell'area di studio siano molto molto limitati.

Molto ricco, data la grande disponibilità di ambienti di questo tipo, è il popolamento degli ambienti rupestri che conta, tra le specie nidificanti, **rondone maggiore** (*Apus melba*), **rondine montana** (*Ptyonoprogne rupestris*), **codirossone** (*Monticola saxatilis*) (specie ormai piuttosto rara e localizzata), **passero solitario**

(*Monticola solitarius*), **codirosso spazzamino** (*Phoenicurus ochruros*), **taccola** (*Corvus monedula*) mentre il **picchio muraiolo** (*Tichodroma muraria*) è relativamente comune nella stagione invernale.

Per quanto riguarda i corsi d'acqua, il **martin pescatore** (*Alcedo atthis*), è presente nel territorio del Sito con almeno tre coppie (Angelini *et al.* 2012). Il discreto stato di conservazione degli ambienti fluviali è confermato dalla presenza diffusa del **merlo acquaiolo** (*Cinclus cinclus*) (5-6 coppie sull'Esino e sul Sentino), che non pare afflitto dal potenziale disturbo delle diverse attività che interessano i corsi d'acqua (pesca, canoa, afflusso di gente, Angelini *et al.* 2009; 2012). Da rilevare come, negli ambienti ripariali, sia avvenuta, dal 2005, anche la nidificazione di **airone cenerino** (*Ardea cinerea*) e **nitticora** (*Nycticorax nycticorax*) (Angelini & Scotti 2009; Angelini *et al.* 2012).

A compimento della descrizione dell'avifauna presente nel Sito, un accenno alla migrazione: nell'area è possibile certamente osservare diverse specie in migrazione (Angelini & Scotti 2009), alcune delle quali come ad esempio **cicogna bianca** (*Ciconia ciconia*), **cicogna nera** (*Cicogna nigra*) o **gru** (*Grus grus*), anche di un certo rilievo tuttavia, come già indicato a proposito dei rapaci, i flussi migratori sono comunque di secondaria importanza l'interesse per la conservazione è certamente inferiore rispetto al popolamento di uccelli nidificanti.

5.5.2 HABITAT E RELATIVE ASSOCIAZIONI FITOSOCIOLOGICHE PRESENTI

Vengono riportati di seguito gli habitat comunitari presenti all'interno della ZPS:

Tabella 5-3
 Habitat meritevoli di attenzione (dir. 92/43/CEE all. I e dir. 97/62/CEE)

| Codice Habitat | Nome Habitat |
|----------------|---|
| 5110 | Formazioni stabili xerotermofile a <i>Buxus sempervirens</i> sui pendii rocciosi (Berberidion p.p.) |
| 5130 | Formazioni a <i>Juniperus communis</i> su lande o prati calcicoli |
| 6110 | Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell' <i>Alyso-Sedion albi</i> |
| 6170 | Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine |
| 6210* | Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*importanti siti d'orchidee) |
| 6220 | Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea |
| 8210 | Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica |
| 91AA* | Boschi orientali di quercia bianca |
| 92A0 | Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i> |
| 9340 | Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i> |

* habitat prioritario

5110: Formazioni stabili xerotermofile a *Buxus sempervirens* sui pendii rocciosi (Berberidion p.p.)

Formazioni arbustive, più o meno aperte, dominate da *Buxus sempervirens*. Sono riconducibili all'habitat cenosi di pseudomacchia, di mantello, di gariga e di boscaglia in cui il bosso, sempre dominante, può essere accompagnato da altri arbusti.

Queste cenosi si insediano prevalentemente su substrati calcarei (in Liguria su affioramenti ultramafici o basaltici), su pendii aridi e pietrosi, spesso in ambiti quasi rupestri, nei piani collinare e montano.

| | | | | | | | |
|---|--|--------------------|---------------------------|--------------------|---------------------------|-----------|---------------------|
|  | POTENZIAMENTO INFRASTRUTTURALE ORTE-FALCONARA RADDOPPIO DELLA TRATTA PM228 – CASTELPLANIO LOTTO 2 | | | | | | |
| STUDIO D'INCIDENZA AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">PROGETTO IR0F</td> <td style="text-align: center;">LOTTO 02</td> <td style="text-align: center;">CODIFICA R22 RG</td> <td style="text-align: center;">DOCUMENTO IM 00 03 001</td> <td style="text-align: center;">REV. B</td> <td style="text-align: center;">FOGLIO 94 di 203</td> </tr> </table> | PROGETTO IR0F | LOTTO 02 | CODIFICA R22 RG | DOCUMENTO IM 00 03 001 | REV. B | FOGLIO 94 di 203 |
| PROGETTO IR0F | LOTTO 02 | CODIFICA R22 RG | DOCUMENTO IM 00 03 001 | REV. B | FOGLIO 94 di 203 | | |

5130 Formazioni a *Juniperus communis* su lande o prati calcicoli

Arbusteti più o meno radi dominati da *Juniperus communis*.

Sono generalmente cenosi arbustive aperte, che includono sia gli ambiti di prateria in cui il ginepro comune forma piccoli nuclei che gli ambiti in cui il ginepro, spesso accompagnato da altre specie arbustive (fra cui *Rosa* sp. pl., *Crataegus monogyna*, *Prunus spinosa*), forma nuclei più ampi. Si tratta di cenosi secondarie che colonizzano praterie pascolate e prato-pascoli ora in abbandono. Sono diffusi nella fascia collinare e montana, prevalentemente su substrati carbonatici, ma anche di natura diversa, in condizioni da xerofile a mesoxerofile.

L'habitat costituisce uno stadio secondario legato all'abbandono o alla diminuzione delle pratiche gestionali che si origina in seguito alla ricolonizzazione di praterie precedentemente pascolate o, più raramente, falciate o coltivate, da parte del ginepro comune. La tipologia presente è dinamicamente legata alle comunità erbacee della *Festuco-Brometea* riconducibili all'habitat 6210* con la quale forma spesso dei mosaici seriali. In assenza di interventi può evolvere verso diverse formazioni forestali di latifoglie (querceti, ostrieti e faggete). Spesso, in questi contesti, può essere in contatto con l'habitat 6110*.

6110* - Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'*Alyso-Sedion albi*

Pratelli xerotermofili discontinui, costituiti prevalentemente da specie pioniere succulente e terofitiche, con muschi calcifili e licheni, che si sviluppano in aree rocciose o rupestri, su substrato calcareo, generalmente fino al progetto basso-montano. Tra le specie caratteristiche possono essere annoverate le seguenti: *Alyssum alyssoides*, *A. montanum*, *Arabis auriculata*, *Cerastium pumilum*, *C. semidecandrum*, *C. glutinosum*, *C. brachypetalum*, *Erophila verna*, *Bombycilaena erecta*, *Hornungia petraea*, *Orlaya grandiflora*, *Minuartia hybrida*, *Saxifraga tridactylites*, *Sedum acre*, *S. album*, *S. rupestre*, *S. sexangulare*, *Sempervivum tectorum*, *Thlaspi perfoliatum*, *Valerianella rimosa*, *V. eriocarpa*, *Trifolium scabrum*, *Catapodium rigidum*, *Melica ciliata*, *Poa molineri* e *Petrorhagia prolifera*.

Le cenosi riferite a questo habitat sono inquadrabili nell'alleanza *Alyso alyssoidis-Sedion albi*.

6170: Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine

Praterie alpine e subalpine, talvolta anche discontinue, comprese le stazioni a prolungato innevamento, (vallette nivali, dell'*Arabidion caeruleae*) delle Alpi e delle aree centrali e meridionali degli Appennini e sviluppate, di norma, sopra il limite del bosco, su suoli derivanti da matrice carbonatica (o non povera di basi). Talvolta anche sotto il limite della foresta nel progetto altimontano e nelle forre umide prealpine (seslerieti di forra) eccezionalmente anche a 300-500 m di quota.

6210(*): Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*)

(*stupenda fioritura di orchidee)

Si tratta di praterie polispecifiche perenni a dominanza di graminacee emicriptofitiche, riferibili alla classe *Festuco-Brometea*.

Sono habitat tipicamente secondari, il cui mantenimento è subordinato alle attività di sfalcio o di pascolamento del bestiame, garantite dalla persistenza delle tradizionali attività agro-pastorali. In assenza

| | | | | | | |
|---|--|---------------------|----------------------------|-----------------------------------|-------------------|-----------------------------|
|  | <p>POTENZIAMENTO INFRASTRUTTURALE ORTE-FALCONARA RADDOPPIO DELLA TRATTA PM228 – CASTELPLANIO LOTTO 2</p> | | | | | |
| <p>STUDIO D'INCIDENZA AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE</p> | <p>PROGETTO IR0F</p> | <p>LOTTO 02</p> | <p>CODIFICA R22 RG</p> | <p>DOCUMENTO IM 00 03 001</p> | <p>REV. B</p> | <p>FOGLIO 95 di 203</p> |

di tale sistema di gestione, i naturali processi dinamici della vegetazione favoriscono l'insediamento nelle praterie di specie di orlo ed arbustive e lo sviluppo di comunità riferibili rispettivamente alle classi Trifolio-Geranietea sanguinei e Rhamno-Prunetea spinosae; quest'ultima può talora essere rappresentata dalle 'Formazioni a Juniperus communis su lande o prati calcicoli' dell'Habitat 5130. All'interno delle piccole radure e discontinuità del cotico erboso, soprattutto negli ambienti più aridi, rupestri e poveri di suolo, è possibile la presenza delle cenosi effimere della classe Helianthemetea guttati riferibili all'Habitat 6220* 'Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea' o anche delle comunità xerofile a dominanza di specie del genere Sedum, riferibili all'Habitat 6110 'Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'Alyso-Sedion albi'.

La cenosi si trova in radure aperte inserite nell'habitat 9340 'Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia'.

L'habitat è interessato da una ricca presenza di specie di Orchideaceae ed è quindi considerato prioritario (*).

6220* - Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea

Comunità erbacee xerofile terofitiche, a dominanza di graminacee, a cotico erboso discontinuo, che si sviluppano generalmente su superfici di piccole dimensioni, su suoli non o poco evoluti o in erosione (talvolta in aree sovrapascolate), in corrispondenza di affioramenti rocciosi o in aree ripetutamente percorse dal fuoco, su substrati prevalentemente di natura calcarea. L'habitat può presentare aspetti perenni termofili e subnitrofilo, a dominanza rispettivamente di *Hyparrhenia hirta* e *Poa bulbosa*, che si intercalano a quelli annuali. Spesso le cenosi riferite all'habitat formano dei mosaici con la vegetazione dei pascoli emicriptofitici e camefitici e con le formazioni di gariga.

Gli aspetti annuali sono caratterizzati da *Trachynia distachya*, *Hypochaeris achyrophorus*, *Tuberaria guttata*, *Briza maxima*, *Trifolium scabrum*, alle quali si associano altre specie, quali *Ammoides pusilla*, *Arenaria leptoclados*, *Astragalus sesameus*, *Cerastium semidecandrum*, *Coronilla scorpioides*, *Euphorbia exigua*, *Galium parisiense*, *Hippocrepis biflora*, *Linum strictum*, *Lotus ornithopodioides*, *Ornithopus compressus*, *Polygala monspeliaca*, *Saxifraga trydactylites*, *Trifolium arvense*, *T. glomeratum*, *T. lucanicum*, *T. striatum* e *T. subterraneum*.

8210: Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica

Cenosi presente sui versanti sia settentrionale che meridionale della Gola di Frasassi dove sono presenti importanti tipologie vegetazionali come:

- la Vegetazione a capelvenere comune (aggr. ad *Adiantum capillus-veneris*);
- la Vegetazione casmofitica a meringia papulosa (*Moehringia papulosae* - *Potentilletum caulescentis*);
- il Popolamento casmofitico a *Saxifraga callosa* (*Saxifraga australis-Trisetum bertolonii*).

91AA*: Boschi orientali di quercia bianca

- L'habitat è esteso e comprende le seguenti tipologie vegetazionali:
- Bosco di roverella con scotano (*Roso sempervirentis-Quercetum pubescentis subass. cotinetosum coggygiae*);

| | | | | | | | |
|---|--|--------------------|---------------------------|--------------------|---------------------------|-----------|---------------------|
|  | POTENZIAMENTO INFRASTRUTTURALE ORTE-FALCONARA RADDOPPIO DELLA TRATTA PM228 – CASTELPLANIO LOTTO 2 | | | | | | |
| STUDIO D'INCIDENZA AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">PROGETTO IR0F</td> <td style="text-align: center;">LOTTO 02</td> <td style="text-align: center;">CODIFICA R22 RG</td> <td style="text-align: center;">DOCUMENTO IM 00 03 001</td> <td style="text-align: center;">REV. B</td> <td style="text-align: center;">FOGLIO 96 di 203</td> </tr> </table> | PROGETTO IR0F | LOTTO 02 | CODIFICA R22 RG | DOCUMENTO IM 00 03 001 | REV. B | FOGLIO 96 di 203 |
| PROGETTO IR0F | LOTTO 02 | CODIFICA R22 RG | DOCUMENTO IM 00 03 001 | REV. B | FOGLIO 96 di 203 | | |

- Bosco di roverella con citiso a foglie sessili (*Cytiso sessilifolii-Quercetum pubescentis*). La roverella è sovente prevalente nelle esposizioni di crinale soprattutto nelle esposizioni meridionali.

Trattandosi di soprassuoli spesso assai radi, in particolare la prima tipologia, è frequente osservare piante e nuclei di conifere d'impianto antropico e lembi più o meno estesi di prateria.

Queste cenosi possono avere un rapporto catenale con le leccete (habitat 9340 "Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*").

Infatti, nel nostro caso, si tratta di un bosco di roverella ricco di elementi della classe *Quercetea ilicis*. La scarsa densità della copertura arborea consente la penetrazione e la sopravvivenza di arbusti dell'alleanza *Cytision sessilifolii*. È diffuso nell'area collinare ed è presente anche nelle esposizioni più xeriche dei rilievi calcarei dell'Appennino.

92A0: 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 progetto bioclimatico mesomediterraneo che in quello termomediterraneo oltre che nel macrobioclima temperato, nella variante submediterranea.

L'habitat è presente lungo il corso del fiume Esino con la vegetazione boschiva ripariale a mosaico con Pioppo nero, Pioppo bianco e Salice bianco e come Bosco ripariale a rovo e Salice bianco (*Rubus ulmifolii-Salicetum albae*) in altre due aree di estensione modesta. Si tratta di fitocenosi aperte e discontinue inframezzate da altri habitat forestali e arbustivi.

I boschi ripariali sono per loro natura formazioni azonali e lungamente durevoli essendo condizionati dal livello della falda e dagli episodi ciclici di morbida e di magra.

Generalmente sono cenosi stabili fino a quando non mutano le condizioni idrologiche delle stazioni sulle quali si sviluppano; in caso di allagamenti più frequenti con permanenze durature di acqua affiorante, tendono a regredire verso formazioni erbacee; in caso di allagamenti sempre meno frequenti, tendono ad evolvere verso cenosi mesofile più stabili.

I saliceti ed i pioppeti sono in collegamento catenale tra loro, occupando zone ecologicamente diverse: i saliceti si localizzano sui terrazzi più bassi raggiunti periodicamente dalle piene ordinarie del fiume, mentre i pioppeti colonizzano i terrazzi superiori e più esterni rispetto all'alveo del fiume, raggiunti sporadicamente dalle piene straordinarie.

I boschi dell'habitat 92A0 possono entrare in contatto catenale con l'habitat 91E0*.

9340: Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*

L'aria di interesse presenta una copertura boschiva plutistratificata meso-mediterranea a dominanza di leccio (*Quercus ilex*).

Lo strato arboreo di questa cenosi forestale è dominato in modo netto dal leccio, spesso accompagnato da *Fraxinus ornus*; sono presenti altre specie sempreverdi, come *Laurus nobilis*, o semidecidue quali *Quercus dalechampii*, *Q. virgiliana*, *Q. suber*; sono presenti anche specie caducifoglie quali *Ostrya carpinifolia*, *Quercus cerris*, *Celtis australis*, *Cercis siliquastrum*.

| | | | | | | | |
|---|--|--------------------|---------------------------|--------------------|---------------------------|-----------|---------------------|
|  | POTENZIAMENTO INFRASTRUTTURALE ORTE-FALCONARA RADDOPPIO DELLA TRATTA PM228 – CASTELPLANIO LOTTO 2 | | | | | | |
| STUDIO D'INCIDENZA AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">PROGETTO IR0F</td> <td style="text-align: center;">LOTTO 02</td> <td style="text-align: center;">CODIFICA R22 RG</td> <td style="text-align: center;">DOCUMENTO IM 00 03 001</td> <td style="text-align: center;">REV. B</td> <td style="text-align: center;">FOGLIO 97 di 203</td> </tr> </table> | PROGETTO IR0F | LOTTO 02 | CODIFICA R22 RG | DOCUMENTO IM 00 03 001 | REV. B | FOGLIO 97 di 203 |
| PROGETTO IR0F | LOTTO 02 | CODIFICA R22 RG | DOCUMENTO IM 00 03 001 | REV. B | FOGLIO 97 di 203 | | |

Tra gli arbusti si riscontra la presenza di *Arbutus unedo*, *Phillyrea angustifolia*, *P. latifolia*, *Rhamnus alaternus*, *Pistacia terebinthus*, *Viburnum tinus*, *Erica arborea*; tra le liane *Rubia peregrina*, *Smilax aspera*, *Lonicera implexa*.

Lo strato erbaceo è molto povero; tra le specie caratterizzanti si possono annoverare *Cyclamen hederifolium*, *C. repandum*, *Festuca exaltata*, *Limodorum abortivum*.

La lecceta svolge un ruolo di cerniera tra l'area tirrenica ad occidente e quella adriatica ad oriente; sulla base delle più recenti revisioni sintassonomiche essa viene riferite all'alleanza mediterranea centro-orientale *Fraxino orn-Quercion ilicis*, afferente al gruppo ecologico mesofilo.

5.6 CARATTERISTICHE NATURALISTICHE DEL SIC IT5320003 "GOLA DI FRASASSI"

Il Sito si trova nel territorio montano della Provincia di Ancona, nei rilievi preappenninici; il limite dell'area a nord è costituito dai rilievi di Monte la Croce e Monte Ginguno e prosegue ad est lungo la strada Provinciale che da Pierosara si dirige verso San Vittore mentre il confine sud è identificabile nell'allineamento abitato di Valtreara – Monte di Valmontagnana - Monte Civitella. Verso ovest il SIC è delimitato dal nucleo abitato di Spineto e l'area industriale di Pianello.

La quota massima del sito è di 931.2 metri del Monte di Valmontagnana, mentre la quota minima rilevata è di 200 m. al limite con la sponda sinistra del fiume Esino, al confine est del Sito ma la parte a quota inferiore prosegue fino al bivio per Genga stazione e poi lungo la strada comunale per Pierosara che costituisce il limite orientale del SIC.

Il Sito ricade all'interno del Parco Naturale Regionale della Gola della Rossa e di Frasassi e amministrativamente interessa il territorio dei Comuni di Genga e di Fabriano.

La superficie complessiva del sito è di 728 ha, dei quali circa 501 ettari nel Comune di Genga e 227 ettari nel Comune di Fabriano.

L'area è coperta da boschi per gran parte della sua superficie; le aree agricole e le infrastrutture sono concentrate nell'area dell'ingresso delle Grotte di Frasassi lungo la valle dell'Esino, dove si trova la viabilità locale e di grande comunicazione. Un'estesa area pascoliva copre una parte considerevole del monte Valmontagnana che ha versanti meno acclivi della parte orientale che scende verso l'Esino in corrispondenza di Valtreara. Questi versanti sono occupati da formazioni boschive con formazioni boscate costituite da cedui spesso invecchiati o irregolari di leccio che si alternano a boschi di carpino.

Nel dettaglio si nota che la specie più diffusa sui substrati calcarei è il leccio spesso in popolamenti quasi puri che occupa il 25% dell'area, mentre le carpinete sono più frequenti nei versanti esposti a nord; le formazioni a prevalenza di roverella sono localizzate dove si presentano situazioni migliori per giacitura e costituiscono complessivamente il 15% della superficie totale.

Sono presenti rimboschimenti di pino nero a "macchia di leopardo" soprattutto nell'area occidentale del sito che guarda la valle del torrente Sentino, in quelle che il Corine definisce aree in ricolonizzazione da arbusteto a bosco.

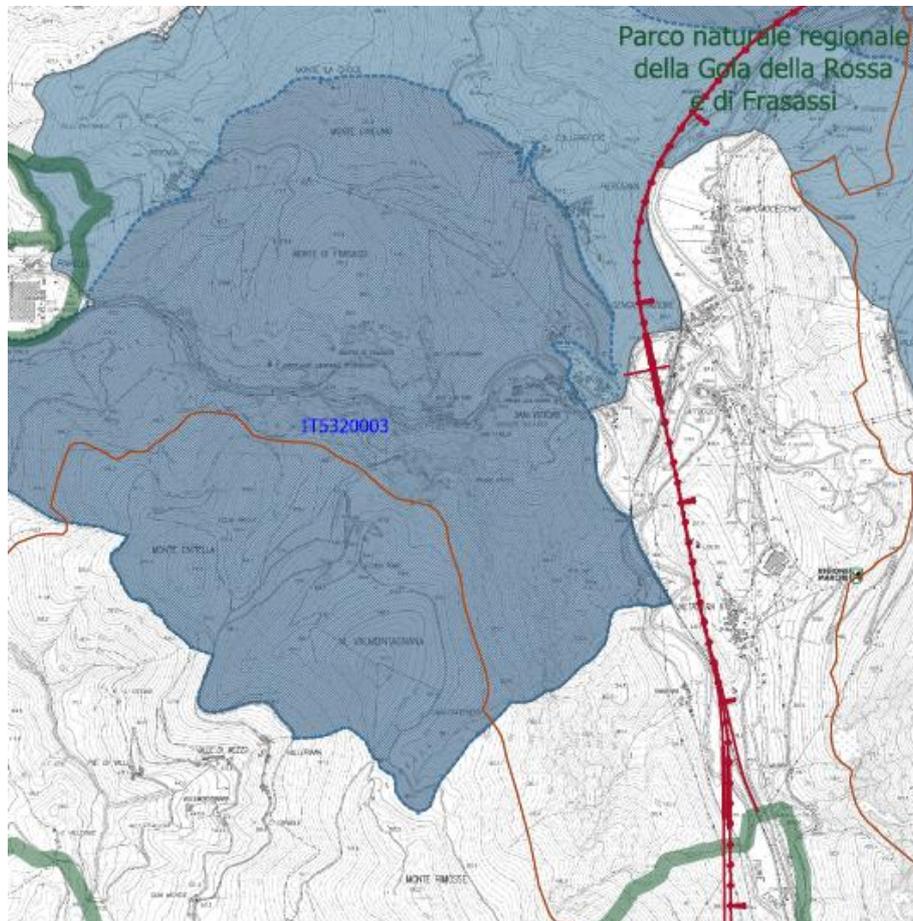


Figura 5-6
Morfologia del SIC IT5320003

5.6.1 FAUNA

Nel territorio del SIC IT5320003 “Gola di Frasassi” si è accertata la presenza di un buon numero di specie le cui popolazioni sono ritenute, a vario titolo, minacciate e tutelate attraverso specifiche direttive.

Il Formulário Standard del Sito annovera la presenza delle specie di seguito riportate.

Specie elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE e nell'art. 4 Direttiva 2009/147/CEE

| Gruppo | Nome | Popolazione | | | | Valutazione sito | | | |
|--------|-------------------|-------------|-------|------|--------------|------------------|---------------|------------|---------|
| | | Tipo | Unità | Cat. | Qualità dati | Popolazione | Conservazione | Isolamento | Globale |
| I | Vertigo angustior | P | | P | DD | C | B | C | B |
| A | Bombina pachipus | P | | P | DD | C | B | C | B |
| B | Accipiter nisus | R | | R | DD | C | C | C | B |

| | | | | | | | | | |
|---|---------------------------|---|---|---|----|---|---|---|---|
| B | Aquila chrysaetos | P | P | | G | C | A | C | B |
| B | Buteo buteo | R | | C | DD | C | B | C | B |
| B | Falco biarmicus | R | | R | DD | B | A | B | A |
| B | Falco peregrinus | R | | R | DD | C | A | C | A |
| B | Falco tinnunculus | R | | C | DD | C | B | C | B |
| B | Sylvia undata | R | | P | DD | C | B | C | B |
| B | Tyto alba | P | | C | DD | C | B | C | B |
| M | Miniopterus schreibersii | R | | P | DD | C | B | C | A |
| M | Myotis blythii | R | | P | DD | C | B | C | B |
| M | Myotis myotis | P | | P | DD | C | B | C | B |
| M | Rhinolophus ferrumequinum | R | | P | DD | C | B | C | A |
| M | Rhinolophus hipposideros | R | | P | DD | C | B | C | A |

LEGENDA:
Gruppo

(I) invertebrati; (A) anfibi; (R) rettili; (B) uccelli; (M) mammiferi

Popolazione

Tipo: (P) permanente; (R) riproduttiva; (C) concentrazione; (W) invernale

Unità: (I) individui; (P) paia o altre unità in accordo con le liste standard di popolazione e codici

Cat: (categorie di abbondanza); (C) comune; (R) rara; (V) molto rara; (P) presente; (DD) dati insufficienti

Qualità dati: (G) buona; (M) moderata; (P) povera; (VP) molto povera

Valutazione sito

Popolazione: densità della popolazione presente nel sito in relazione alla popolazione nazionale (A) 100%>p>15% - (B) 15%>p>2% - (C) 2%>p>0% - (D) Non significativa

Conservazione: (A) eccellente; (B) buona; (C) media o ridotta

Isolamento: (A) popolazione isolata; (B) popolazione non isolata ma ai margini di un'area di distribuzione; (C) popolazione non isolata entro un range esteso di distribuzione

Globale: (A) eccellente; (B) buona; (C) significativa

Altre specie importanti della fauna

| Gruppo | Nome | Popolazione | Motivazione |
|--------|---------------------------|-------------|-------------|
| B | Corvus monedula | R | D |
| M | Pipistrellus pipistrellus | P | C |



POTENZIAMENTO INFRASTRUTTURALE ORTE-FALCONARA
RADDOPPIO DELLA TRATTA PM228 – CASTELPLANIO
LOTTO 2

STUDIO D'INCIDENZA AMBIENTALE
RELAZIONE GENERALE

| | | | | | |
|------------------|-------------|--------------------|---------------------------|-----------|----------------------|
| PROGETTO IR0F | LOTTO 02 | CODIFICA R22 RG | DOCUMENTO IM 00 03 001 | REV. B | FOGLIO 100 di 203 |
|------------------|-------------|--------------------|---------------------------|-----------|----------------------|

| | | | |
|---|-----------------------|---|---|
| A | Speleomantes italicus | V | C |
| B | Strix aluco | C | D |
| A | Triturus italicus | C | C |

LEGENDA:

Gruppo

(I) invertebrati; (A) anfibi; (R) rettili; (B) uccelli; (M) mammiferi

Popolazione: C - comune; R - rara; V - molto rara; P - presente

Motivazione: A - Lista Rossa Nazionale; B - Endemismo; C - Convenzioni internazionali; D - altre ragioni

Anfibi

Per gli aspetti distributivi e di ecologia generale di anfibi e rettili si fa riferimento a Ruffo & Stoch (2005), Sindaco et al. (2006), Lanza et al. (2007), Corti et al. (2010); si fa riferimento a Lanza et al. (2007) e Corti et al. (2010) per quanto riguarda nomenclatura e sistematica rispettivamente di anfibi e rettili (a questi abbiamo ricondotto eventuali differenze riscontrate nei documenti consultati). Per la provincia di Ancona dati distributivi, sebbene oramai non più aggiornati si trovano in Fiacchini (2003).

Il **geotritone italiano** (*Speleomantes italicus*) risulta abbastanza diffuso lungo tutta la dorsale appenninica marchigiana (Fiacchini 2008c, REM); segnalato per il Sito, risulta presente in molti degli ambienti ipogei della provincia di Ancona (Fiacchini 2008c) e in quasi tutti quelli indagati nel territorio del Parco (Fiacchini 2009). La specie è prevalentemente ipogea e frequenta sia siti naturali che artificiali; secondariamente si può trovare anche in siti epigei, purché molto umidi.

Per quanto riguarda gli aspetti conservazionistici, le problematiche sono legate essenzialmente alla fragilità intrinseca degli ambienti ipogei ed in particolare ai rischi connessi alla loro frequentazione non regolamentata (Fiacchini 2009).

Non è riportata nelle schede del SIC la presenza del **tritone crestato italiano** (*Triturus carnifex*) che tuttavia nelle Marche è specie abbastanza diffusa, almeno nella parte settentrionale della Regione e per la quale esistono comunque diverse segnalazioni nell'area, alcune delle quali in ambienti ipogei del Parco (Fiacchini 2009). Frequenta per la riproduzione ambienti umidi e raccolte d'acqua di vario tipo.

L'**ululone appenninico** (*Bombina pachypus*) è una delle specie maggiormente a rischio nelle Marche, classificata "CR" cioè minacciata di estinzione, con pochissimi siti riproduttivi noti (Fiacchini 2008a). L'ululone appenninico è segnalato nel Sito, tuttavia mancano notizie più dettagliate. Si riproduce in raccolte d'acqua di piccola dimensione, spesso temporanee e la precarietà dei siti riproduttivi è in genere considerata la maggiore minaccia.

La **salamandrina di Savi** (*Salamandrina perspicillata*) è presente ma rara e localizzata nell'area del Parco dove sono noti tre soli siti riproduttivi (Fiacchini 2004; Fiacchini 2009); la specie non è segnalata nelle schede del Sito, dove in effetti scarseggiano i potenziali siti riproduttivi (è invece segnalata nel vicino sito IT5320002). Specie di ambiente forestale, legata a boschi freschi, con presenza di rocce e ruscelli nei quali in genere si riproduce, la salamandrina di Savi, pur relativamente diffusa lungo la dorsale appenninica (Fiacchini & Di Martino 2007) è considerata vulnerabile a livello regionale (Fiacchini 2008a) e, in particolare nel territorio risultavano potenzialmente a rischio i pochi siti riproduttivi sia per aspetti riguardanti la gestione della vegetazione ripariale e di versante sia per questioni inerenti la captazione idrica e il prelievo di esemplari (Fiacchini 2009).

Nella scheda del Sito non è indicata anche la presenza del **tritone italiano** (*Lissotriton italicus*) per il quale sono noti alcuni siti riproduttivi anche nell'area (Fiacchini et al. 2004). Questa specie è abbastanza adattabile e capace di utilizzare per la riproduzione ogni tipo di corpo idrico, con preferenza per acque stagnanti o a lento scorrimento; nelle Marche è considerata "Vulnerabile" (Fiacchini 2008a) e le stazioni nell'area di studio, al limite settentrionale dell'areale, sono comunque da considerare importanti.

Uccelli

L'aquila reale (*Aquila chrysaetos*) storicamente conosciuta nel Sito (Angelini 1996), è una presenza stabile da molti anni sebbene la produttività dell'unica coppia presente sia certamente molto bassa (Angelini et al. 2003a; Perna & Magrini 2009). Il **lanario** (*Falco biarmicus*) (segnalato anche nel Sito IT5320017) è presente con 2-3 coppie, che si riproducono più meno regolarmente.

Mammiferi

I chiroteri, ed in particolare le specie troglifile, sono certamente una delle maggiori emergenze faunistiche dell'area. La scheda del Sito riporta la presenza di sei specie (Rinolofo maggiore, rinolofo minore, vespertilio di Blyth, vespertilio maggiore, miniottero e pipistrello nano); tuttavia le ricerche condotte nel corso degli anni, hanno permesso di accertare, nelle grotte dell'area, almeno 13 specie (Vergari et al. 2009).

Il **lupo** (*Canis lupus*) non è citato in nessuna delle schede dei siti Natura 2000, tuttavia la specie è certamente presente nel territorio del Parco.

Merita menzione anche un altro carnivoro, il **gatto selvatico** (*Felis silvestris*) (anch'esso non riportato in nessuna delle schede dei siti Natura 2000) per il quale esistono diverse segnalazioni nell'area; del resto la zona fa parte dell'areale storico della specie che vi era presente anche prima della recente espansione verso nord nell'Appennino (Ragni et al. 1993; Santolini et al. 2010).

Invertebrati

Le schede Natura 2000 elencano tra gli invertebrati soltanto la presenza di *Vertigo angustior* (riportata anche nel Sito IT532004), un piccolo mollusco gasteropode che vive nella lettiera e nei muschi in formazioni prative, ripariali o palustri, preferibilmente su suoli calcarei. Non si dispone di notizie precise per l'area, tuttavia la specie, pur inclusa nell'allegato II della direttiva 92/43/ECC, in Italia risulta in realtà abbastanza diffusa e localmente può essere anche abbondante sebbene, sempre a livello locale, possa soffrire della modificazione o eccessivo disturbo degli habitat.

Elementi interessanti il coleottero carabide *Duvalius bensai lombardii* strettamente troglifilo (ed endemita del Parco) e gli ortotteri *Dolicopoda laetitia laetitia* e *Petaloptila andreinii*, che possono trovarsi anche in ambiente di sottobosco umido; si tratta di specie (almeno le prime due) abbastanza diffuse nel Parco, i cui rischi per la conservazione sono essenzialmente legati alla conservazione degli ambienti ipogei (Carotti 2009a; 2009b).

Oltre alle specie citate, gli ambienti ipogei ospitano altri elementi di grande interesse, come ad esempio la fauna delle acque sotterranee (Montanari 2010) o alcune specie di lepidotteri (Teobaldelli 2009) e sono senz'altro, anche per quanto riguarda gli invertebrati, una delle maggiori emergenze dell'area.

Altri invertebrati di interesse vivono in arbusteti, garighe e praterie come gli ortotteri *Eupholidoptera megastyla danconai* e *Saga pedo*, i coleotteri *Vesperus luridus* e *Trichoferus spartii* e dai lepidotteri *Maculinea arion*, *Euphydryas provincialis* ed *Euplagia quadripunctaria*. I problemi per queste specie sono

dunque legati all'evoluzione a lungo termine di questi ambienti verso formazioni forestali ma, in alcuni casi, trasformazioni di uso del suolo o particolari tipi di disturbo possono costituire rischi localmente anche gravi (Carotti 2009a; 2009b).

Per quanto riguarda le specie di interesse legate al bosco, ed in particolare le specie saproxiliche, sono segnalate per il Parco *Amphedus quercicola* e *Ceramix welensii*, che sono di una certa importanza; è segnalata nel Parco anche *Rosalia alpina*, però in aree relativamente lontane dai siti qui considerati, dove peraltro sono molto pochi gli ambienti adatti (Carotti 2009b). viene infine segnalato il coleottero *Hydraena pretneri*, che vive aggrappato alle pietre o alle piante acquatiche (Carotti 2009b).

5.6.2 HABITAT E RELATIVE ASSOCIAZIONI FITOSOCIOLOGICHE PRESENTI

Vengono riportati di seguito gli habitat comunitari presenti all'interno del SIC:

Tabella 5-4
Habitat meritevoli di attenzione (dir. 92/43/CEE all. I e dir. 97/62/CEE)

| Codice Habitat | Nome Habitat |
|----------------|--|
| 5130 | Formazioni a <i>Juniperus communis</i> su lande o prati calcicoli |
| 5310 | Boscaglia fitta di <i>Laurus nobilis</i> |
| 6110 | Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell' <i>Alyso-Sedion albi</i> |
| 6210* | Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (<i>Festuco-Brometalia</i>) (*importanti siti d'orchidee) |
| 6220 | Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea |
| 7220 | Sorgenti pietrificanti con formazione di tufi (Cratoneurion) |
| 8210 | Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica |
| 8310 | Grotte non ancora sfruttate a livello turistico |
| 91AA* | Boschi orientali di quercia bianca |
| 91B0 | Frassineti termofili a <i>Fraxinus angustifolia</i> |
| 92A0 | Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i> |
| 9340 | Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i> |

* habitat prioritario

5130 Formazioni a *Juniperus communis* su lande o prati calcicoli

Arbusteti più o meno radi dominati da *Juniperus communis*.

Sono generalmente cenosi arbustive aperte, che includono sia gli ambiti di prateria in cui il ginepro comune forma piccoli nuclei che gli ambiti in cui il ginepro, spesso accompagnato da altre specie arbustive (fra cui *Rosa* sp. pl., *Crataegus monogyna*, *Prunus spinosa*), forma nuclei più ampi. Si tratta di cenosi secondarie che colonizzano praterie pascolate e prato-pascoli ora in abbandono. Sono diffusi nella fascia collinare e montana, prevalentemente su substrati carbonatici, ma anche di natura diversa, in condizioni da xerofile a mesoxerofile.

L'habitat costituisce uno stadio secondario legato all'abbandono o alla diminuzione delle pratiche gestionali che si origina in seguito alla ricolonizzazione di praterie precedentemente pascolate o, più raramente, falciate o coltivi, da parte del ginepro comune. La tipologia presente è dinamicamente legata

| | | | | | | |
|--|--|---------------------|----------------------------|-----------------------------------|-------------------|------------------------------|
|  | <p style="text-align: center;">POTENZIAMENTO INFRASTRUTTURALE ORTE-FALCONARA RADDOPPIO DELLA TRATTA PM228 – CASTELPLANIO LOTTO 2</p> | | | | | |
| <p style="text-align: center;">STUDIO D'INCIDENZA AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE</p> | <p>PROGETTO IR0F</p> | <p>LOTTO 02</p> | <p>CODIFICA R22 RG</p> | <p>DOCUMENTO IM 00 03 001</p> | <p>REV. B</p> | <p>FOGLIO 103 di 203</p> |

alle comunità erbacee della *Festuco-Brometea* riconducibili all'habitat 6210* con la quale forma spesso dei mosaici seriali. In assenza di interventi può evolvere verso diverse formazioni forestali di latifoglie (quer ceti, ostrieti e faggete). Spesso, in questi contesti, può essere in contatto con l'habitat 6110*.

5310: *Boscaglia fitta di Laurus nobilis*

Macchie di taglia ridotta dominate dall'alloro (*Laurus nobilis* L.), a portamento arbustivo, monofitiche o quasi. Le poche segnalazioni per il territorio italiano si riferiscono prevalentemente ad ambienti rupestri dell'Appennino umbro-marchigiano su substrato calcareo (speciali ambiti microclimatici e/o edafici del macroclima temperato). Una segnalazione è di ambiente planiziale retrodunale, nel Lazio (orizzonte mesomediterraneo umido/subumido).

La composizione è molto variabile in funzione dell'ambiente e la scarsità di segnalazioni rende difficile generalizzare.

Negli esempi rupestri dell'Appennino umbro-marchigiano partecipano allo strato superiore specie sclerofilliche come *Quercus ilex*, *Phillyrea latifolia*, *Viburnum tinus*, mentre lo strato erbaceo presenta soprattutto *Hedera helix*, *Ruscus aculeatus*, talora *R. hypoglossum*.

Nell'unico esempio planiziale costiero, allo strato superiore partecipa *Ulmus minor* mentre il sottobosco è poverissimo e ospita solo poche specie nitrofile.

Le macchie rupestri di alloro con sclerofille appartengono al *Fraxino orni-Quercion ilicis*.

6110* - *Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'Alyssso-Sedion albi*

Pratelli xerotermofili discontinui, costituiti prevalentemente da specie pioniere succulente e terofitiche, con muschi calcifili e licheni, che si sviluppano in aree rocciose o rupestri, su substrato calcareo, generalmente fino al progetto basso-montano. Tra le specie caratteristiche possono essere annoverate le seguenti: *Alyssum alyssoides*, *A. montanum*, *Arabis auriculata*, *Cerastium pumilum*, *C. semidecandrum*, *C. glutinosum*, *C. brachypetalum*, *Erophila verna*, *Bombacilaena erecta*, *Hornungia petraea*, *Orlaya grandiflora*, *Minuartia hybrida*, *Saxifraga tridactylites*, *Sedum acre*, *S. album*, *S. rupestre*, *S. sexangulare*, *Sempervivum tectorum*, *Thlaspi perfoliatum*, *Valerianella rimosa*, *V. eriocarpa*, *Trifolium scabrum*, *Catapodium rigidum*, *Melica ciliata*, *Poa molineri* e *Petrorhagia prolifera*.

Le cenosi riferite a questo habitat sono inquadrabili nell'alleanza *Alyssso alyssoidis-Sedion albi*.

6210(*): *Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia)*

(*stupenda fioritura di orchidee)

Si tratta di praterie polispecifiche perenni a dominanza di graminacee emicriptofitiche, riferibili alla classe *Festuco-Brometea*.

Sono habitat tipicamente secondari, il cui mantenimento è subordinato alle attività di sfalcio o di pascolamento del bestiame, garantite dalla persistenza delle tradizionali attività agro-pastorali. In assenza di tale sistema di gestione, i naturali processi dinamici della vegetazione favoriscono l'insediamento nelle praterie di specie di orlo ed arbustive e lo sviluppo di comunità riferibili rispettivamente alle classi *Trifolio-Geranietea sanguinei* e *Rhamno-Prunetea spinosae*; quest'ultima può talora essere rappresentata dalle 'Formazioni a *Juniperus communis* su lande o prati calcicoli' dell'Habitat 5130. All'interno delle piccole radure e discontinuità del cotico erboso, soprattutto negli ambienti più aridi, rupestri e poveri di suolo, è possibile la presenza delle cenosi effimere della classe *Helianthemetea guttati* riferibili all'Habitat 6220*

| | | | | | | |
|---|--|---------------------|----------------------------|-----------------------------------|-------------------|------------------------------|
|  | <p>POTENZIAMENTO INFRASTRUTTURALE ORTE-FALCONARA RADDOPPIO DELLA TRATTA PM228 – CASTELPLANIO LOTTO 2</p> | | | | | |
| <p>STUDIO D'INCIDENZA AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE</p> | <p>PROGETTO IR0F</p> | <p>LOTTO 02</p> | <p>CODIFICA R22 RG</p> | <p>DOCUMENTO IM 00 03 001</p> | <p>REV. B</p> | <p>FOGLIO 104 di 203</p> |

'Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea' o anche delle comunità xerofile a dominanza di specie del genere *Sedum*, riferibili all'Habitat 6110 'Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'Alyso-Sedion albi'.

La cenosi si trova in radure aperte inserite nell'habitat 9340 '*Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia*'.

L'habitat è interessato da una ricca presenza di specie di Orchideaceae ed è quindi considerato prioritario (*).

6220* - Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea

Comunità erbacee xerofile terofitiche, a dominanza di graminacee, a coticco erboso discontinuo, che si sviluppano generalmente su superfici di piccole dimensioni, su suoli non o poco evoluti o in erosione (talvolta in aree sovrapascolate), in corrispondenza di affioramenti rocciosi o in aree ripetutamente percorse dal fuoco, su substrati prevalentemente di natura calcarea. L'habitat può presentare aspetti perenni termofili e subnitrofilo, a dominanza rispettivamente di *Hyparrhenia hirta* e *Poa bulbosa*, che si intercalano a quelli annuali. Spesso le cenosi riferite all'habitat formano dei mosaici con la vegetazione dei pascoli emicriptofitici e camefitici e con le formazioni di gariga.

Gli aspetti annuali sono caratterizzati da *Trachynia distachya*, *Hypochaeris achyrophorus*, *Tuberaria guttata*, *Briza maxima*, *Trifolium scabrum*, alle quali si associano altre specie, quali *Ammoides pusilla*, *Arenaria leptoclados*, *Astragalus sesameus*, *Cerastium semidecandrum*, *Coronilla scorpioides*, *Euphorbia exigua*, *Galium parisiense*, *Hippocrepis biflora*, *Linum strictum*, *Lotus ornithopodioides*, *Ornithopus compressus*, *Polygala monspeliaca*, *Saxifraga trydactylites*, *Trifolium arvense*, *T. glomeratum*, *T. lucanicum*, *T. striatum* e *T. subterraneum*.

7220*: Sorgenti pietrificanti con formazione di tufi (Cratoneurion)

Comunità a prevalenza di briofite che si sviluppano in prossimità di sorgenti e pareti stillicidiose che danno origine alla formazione di travertini o tufi per deposito di carbonato di calcio sulle fronde. Si tratta quindi di formazioni vegetali spiccatamente igro-idrofile, attribuite all'alleanza *Cratoneurion commutati* che prediligono pareti, rupi, muri normalmente in posizioni ombrose, prevalentemente calcarei, ma che possono svilupparsi anche su vulcaniti, scisti, tufi, ecc. Questa vegetazione che presenta un'ampia diffusione nell'Europa meridionale, è costituita da diverse associazioni che in Italia esprimono una notevole variabilità, a seconda della latitudine delle stazioni.

Le specie caratteristiche delle associazioni del Cratoneurion sono: *Palustriella commutata* (syn.: *Cratoneurion commutatum*), *Palustriella commutata* var. *falcata*, *Didymodon tophaceus*, *Hymenostylium recurvirostrum*, *Gymnostomum calcareum*, *Pellia endiviifolia*, *Pellia epiphylla*, *Southbya tophacea*, *Bryum pallens*, *Orthothecium rufescens*.

Può essere aggiunta anche la presenza significativa di alcune piante superiori quali *Tofieldia calyculata*, *Pinguicula vulgaris*, *Parnassia aplatris*, *Saxifraga aizoides*.

8210: Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica

Cenosi presente sui versanti sia settentrionale che meridionale della Gola di Frasassi dove sono presenti importanti tipologie vegetazionali come:

| | | | | | | |
|---|---|-------------|--------------------|---------------------------|-----------|----------------------|
|  | POTENZIAMENTO INFRASTRUTTURALE ORTE-FALCONARA RADDOPPIO DELLA TRATTA PM228 – CASTELPLANIO LOTTO 2 | | | | | |
| STUDIO D'INCIDENZA AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | PROGETTO IR0F | LOTTO 02 | CODIFICA R22 RG | DOCUMENTO IM 00 03 001 | REV. B | FOGLIO 105 di 203 |

- la Vegetazione a capelvenere comune (aggr. ad *Adiantum capillus-veneris*);
- la Vegetazione casmofitica a meringia papulosa (*Moehringio papulosae* - *Potentilletum caulescentis*);
- il Popolamento casmofitico a Sassifraga callosa (*Saxifraga australis*-*Trisetetum bertolonii*).

8310: Grotte non ancora sfruttate a livello turistico

Grotte non aperte alla fruizione turistica, comprensive di eventuali corpi idrici sotterranei, che ospitano specie altamente specializzate, rare, spesso strettamente endemiche, e che sono di primaria importanza nella conservazione di specie animali dell'Allegato II quali pipistrelli e anfibi.

I vegetali fotosintetici si rinvencono solo all'imboccatura delle grotte e sono rappresentati da alcune piante vascolari, briofite e da alghe.

All'ingresso delle grotte possono rinvenirsi poche piante vascolari sciafile, si tratta soprattutto di pteridofite quali *Asplenium trichomanes*, *Phyllitis scolopendrium*, *Athyrium filix-foemina*, *Cystopteris fragilis*, *Polystichum aculeatum*, *Dryopteris filix-mas*, *Polypodium cambricum*, *P. vulgare*, *P. interjectum*, ma anche di Angiosperme come *Centranthus amazonum*, *Sedum fragrans* e *S. alsinifolium*.

Tra le briofite che spesso formano densi tappeti all'imboccatura delle grotte si possono citare *Isopterygium depressum*, *Neckera crispa*, *Plagiochila asplenioides* fo. *cavernarum*, *Anomodon viticulosus*, *Thamnium alopecurum* e *Thuidium tamariscinum*.

Le patine di alghe che possono insediarsi fin dove la luminosità si riduce a 1/2000, sono costituite da Alghe Azzurre con i generi, *Aphanocapsa*, *Chroococcus*, *Gleocapsa*, *Oscillatoria*, *Scytonema*, e da Alghe Verdi con i generi *Chlorella*, *Hormidium* e *Pleurococcus*.

Frequentemente tutte le specie vegetali sono presenti con particolari forme cavernicole sterili.

91AA*: Boschi orientali di quercia bianca

L'habitat è esteso e comprende le seguenti tipologie vegetazionali:

- Bosco di roverella con scotano (*Roso sempervirentis*-*Quercetum pubescentis* subass. *cotinetosum cogygiae*);
- Bosco di roverella con citiso a foglie sessili (*Cytiso sessilifolii*-*Quercetum pubescentis*). La roverella è sovente prevalente nelle esposizioni di crinale soprattutto nelle esposizioni meridionali.

Trattandosi di soprassuoli spesso assai radi, in particolare la prima tipologia, è frequente osservare piante e nuclei di conifere d'impianto antropico e lembi più o meno estesi di prateria.

Queste cenosi possono avere un rapporto catenale con le leccete (habitat 9340 "Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*").

Infatti, nel nostro caso, si tratta di un bosco di roverella ricco di elementi della classe *Quercetea ilicis*. La scarsa densità della copertura arborea consente la penetrazione e la sopravvivenza di arbusti dell'alleanza *Cytision sessilifolii*. È diffuso nell'area collinare ed è presente anche nelle esposizioni più xeriche dei rilievi calcarei dell'Appennino.

91B0: Frassineti termofili a *Fraxinus angustifolia*

Boschi mesomediterranei o submediterranei termofili ripariali a dominanza di *Fraxinus oxycarpa*. Si sviluppano su suoli umidi nei tratti terminali dei fiumi e presso la foce.

I boschi termofili di *Fraxinus oxycarpa* vengono riferiti in Italia all'associazione *Rubio peregrinae-Fraxinetum oxycarpae* Biondi & Allegrezza 2004 attribuita all'alleanza *Populion albae*.

Il bosco dell'associazione *Rubio peregrinae-Fraxinetum oxycarpae* può rinvenirsi sia lungo i versanti in corrispondenza di fossi o piccoli corsi d'acqua, sia nei tratti pianeggianti del corso d'acqua e presso la foce.

In Toscana sono presenti cenosi miste di *Fraxinus oxycarpa* e *Quercus cerris* (*Q. pubescens* assente o sporadica), riferibili a questo habitat. Tali formazioni sono situate su versanti a debole inclinazione o in stazioni subplaniziarie, con presenza di vene idriche superficiali. La ricchezza floristica è notevole in quanto partecipano al popolamento sia elementi termo-sciafili che mesoigrofilo e mesofili. Per queste cenosi è stata utilizzata l'associazione *Fraxino oxycarpae-Quercetum cerridis*.

92A0: 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 progetto bioclimatico mesomediterraneo che in quello termomediterraneo oltre che nel macroclima temperato, nella variante submediterranea.

L'habitat è presente lungo il corso del fiume Esino con la vegetazione boschiva ripariale a mosaico con Pioppo nero, Pioppo bianco e Salice bianco e come bosco ripariale a rovo e Salice bianco (*Rubio ulmifolii-Salicetum albae*) in altre due aree di estensione modesta. Si tratta di fitocenosi aperte e discontinue inframezzate da altri habitat forestali e arbustivi.

I boschi ripariali sono per loro natura formazioni azonali e lungamente durevoli essendo condizionati dal livello della falda e dagli episodi ciclici di morbida e di magra.

Generalmente sono cenosi stabili fino a quando non mutano le condizioni idrologiche delle stazioni sulle quali si sviluppano; in caso di allagamenti più frequenti con permanenze durature di acqua affiorante, tendono a regredire verso formazioni erbacee; in caso di allagamenti sempre meno frequenti, tendono ad evolvere verso cenosi mesofile più stabili.

I saliceti ed i pioppeti sono in collegamento catenale tra loro, occupando zone ecologicamente diverse: i saliceti si localizzano sui terrazzi più bassi raggiunti periodicamente dalle piene ordinarie del fiume, mentre i pioppeti colonizzano i terrazzi superiori e più esterni rispetto all'alveo del fiume, raggiunti sporadicamente dalle piene straordinarie.

I boschi dell'habitat 92A0 possono entrare in contatto catenale con l'habitat 91E0*.

9340: Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*

L'aria di interesse presenta una copertura boschiva plutistratificata meso-mediterranea a dominanza di leccio (*Quercus ilex*).

Lo strato arboreo di questa cenosi forestale è dominato in modo netto dal leccio, spesso accompagnato da *Fraxinus ornus*; sono presenti altre specie sempreverdi, come *Laurus nobilis*, o semidecidue quali *Quercus dalechampii*, *Q. virgiliana*, *Q. suber*; sono presenti anche specie caducifoglie quali *Ostrya carpinifolia*, *Quercus cerris*, *Celtis australis*, *Cercis siliquastrum*.

| | | | | | | | |
|---|---|--------------------|---------------------------|--------------------|---------------------------|-----------|----------------------|
|  | POTENZIAMENTO INFRASTRUTTURALE ORTE-FALCONARA RADDOPPIO DELLA TRATTA PM228 – CASTELPLANIO LOTTO 2 | | | | | | |
| STUDIO D'INCIDENZA AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">PROGETTO IR0F</td> <td style="text-align: center;">LOTTO 02</td> <td style="text-align: center;">CODIFICA R22 RG</td> <td style="text-align: center;">DOCUMENTO IM 00 03 001</td> <td style="text-align: center;">REV. B</td> <td style="text-align: center;">FOGLIO 107 di 203</td> </tr> </table> | PROGETTO IR0F | LOTTO 02 | CODIFICA R22 RG | DOCUMENTO IM 00 03 001 | REV. B | FOGLIO 107 di 203 |
| PROGETTO IR0F | LOTTO 02 | CODIFICA R22 RG | DOCUMENTO IM 00 03 001 | REV. B | FOGLIO 107 di 203 | | |

Tra gli arbusti si riscontra la presenza di *Arbutus unedo*, *Phillyrea angustifolia*, *P. latifolia*, *Rhamnus alaternus*, *Pistacia terebinthus*, *Viburnum tinus*, *Erica arborea*; tra le liane *Rubia peregrina*, *Smilax aspera*, *Lonicera implexa*.

Lo strato erbaceo è molto povero; tra le specie caratterizzanti si possono annoverare *Cyclamen hederifolium*, *C. repandum*, *Festuca exaltata*, *Limodorum abortivum*.

La lecceta svolge un ruolo di cerniera tra l'area tirrenica ad occidente e quella adriatica ad oriente; sulla base delle più recenti revisioni sintassonomiche essa viene riferite all'alleanza mediterranea centro-orientale *Fraxino orni-Quercion ilicis*, afferente al gruppo ecologico mesofilo.

5.7 CARATTERISTICHE DEL SIC IT5320004 "GOLA DELLA ROSSA"

Il Sito si sviluppa nel territorio montano della Provincia di Ancona. A nord il sito è delimitato dalla strada Provinciale Senigallia- Albacina, procedendo verso est, in senso orario, il limite dell'area è dato dall'abitato di Serra San Quirico e quindi dalla valle dell'Esino. Il limite sud è costituito dal Monte Revellone che si trova nell'area versante in destra idrografica del Fiume Esino, mentre ad occidente il confine è determinato dal Monte San Pietro – Colle di Cupi.

La quota massima del sito è di 881,76 metri del Monte Murano che si trova nella zona centrale del sito, vicino ad altri rilievi simili (Monte Sassone, Colle Foglia), mentre la quota minima rilevata sono i 160 m. del fiume Esino alla confluenza con il Fosso della Grotta, in prossimità della strada Statale della Valle dell'Esino. Quasi la totalità della superficie del SIC ricade all'interno del Parco Naturale Regionale della Gola della Rossa e di Frasassi; solo l'area delle cave della Gola della Rossa, che rappresenta circa il 10% della superficie totale, ricade nel territorio della Comunità Montana dell'Esino Frasassi.

I Comuni interessati dal SIC sono Fabriano, Genga e Serra San Quirico.

La superficie del sito è di 1.301,00 ha, per la maggior parte ricadenti nel Comune di Serra San Quirico.

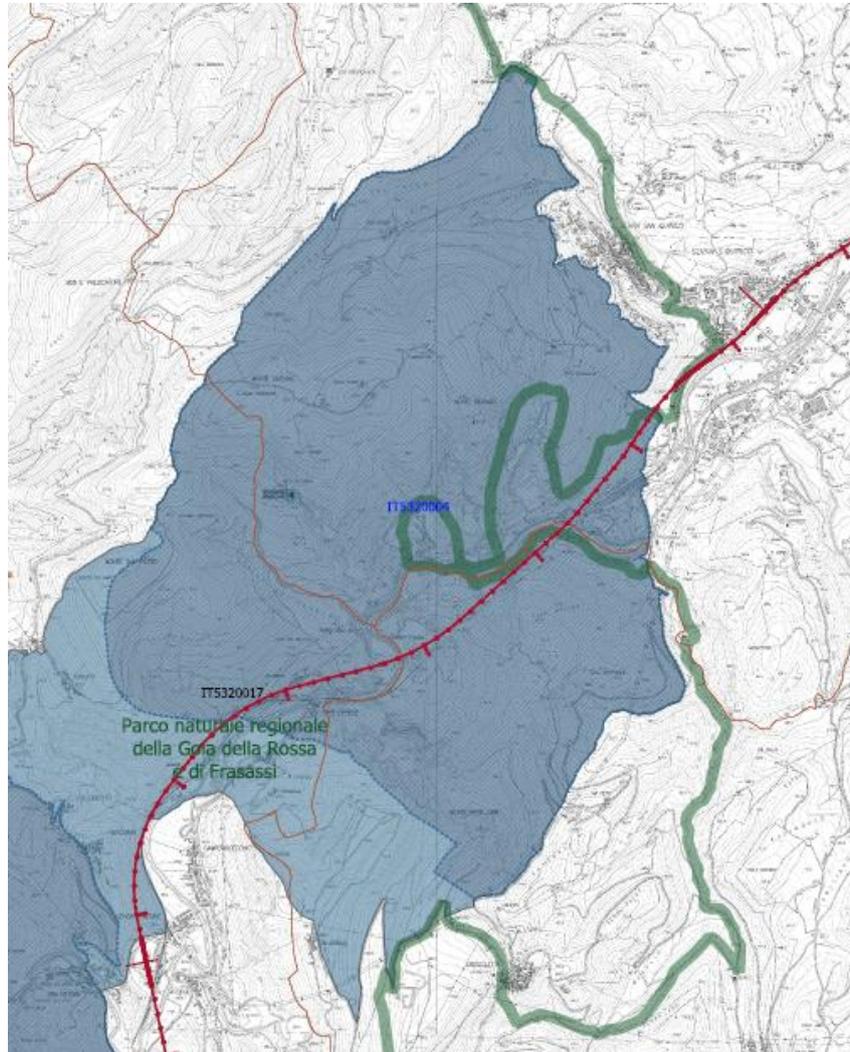


Figura 5-7
Morfologia del SIC IT5320004

Anche per questo SIC il bosco rappresenta la categoria di uso più estesa. Nell'area sono presenti attività antropiche rilevanti e la distribuzione delle zone urbanizzate si concentra tutta nella valle del fiume Esino che, nel tratto di valle compreso fra il ponte Chiaradovo e il Bivio per Serra San Quirico ospita tra l'altro le rilevanti attività estrattive che hanno segnato significativamente il paesaggio.

5.7.1 FAUNA

Nel territorio del SIC IT5320004 "Gola della Rossa" si è accertata la presenza di un buon numero di specie le cui popolazioni sono ritenute, a vario titolo, minacciate e tutelate attraverso specifiche direttive.

Il Formulario Standard del Sito annovera la presenza delle specie di seguito riportate.

Specie elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE e nell'art. 4 Direttiva 2009/147/CEE

| Gruppo | Nome | Popolazione | | | | Valutazione sito | | | |
|--------|-----------------------|-------------|-------|------|--------------|------------------|---------------|------------|---------|
| | | Tipo | Unità | Cat. | Qualità dati | Popolazione | Conservazione | Isolamento | Globale |
| I | Vertigo angustior | P | | P | DD | C | B | C | B |
| A | Bombina pachipus | P | | P | DD | C | B | C | B |
| B | Accipiter nisus | R | | R | DD | C | B | C | B |
| R | Elaphe quatuorlineata | P | | P | DD | C | B | C | B |
| B | Buteo buteo | R | | C | DD | C | C | C | B |
| B | Falco peregrinus | R | | R | DD | C | A | C | A |
| B | Falco tinnunculus | R | | C | DD | C | B | C | B |
| B | Lanius collurio | R | | C | DD | C | B | C | B |
| M | Myotis myotis | C | | P | DD | C | B | C | B |

LEGENDA:
GRUPPO

(I) INVERTEBRATI; (A) ANFIBI; (R) RETTILI; (B) UCCELLI; (M) MAMMIFERI

POPOLAZIONE

TIPO: (P) PERMANENTE; (R) RIPRODUTTIVA; (C) CONCENTRAZIONE; (W) INVERNALE

UNITÀ: (I) INDIVIDUI; (P) PAIA O ALTRE UNITÀ IN ACCORDO CON LE LISTE STANDARD DI POPOLAZIONE E CODICI

CAT: (CATEGORIE DI ABBONDANZA); (C) COMUNE; (R) RARA; (V) MOLTO RARA; (P) PRESENTE; (DD) DATI INSUFFICIENTI

QUALITÀ DATI: (G) BUONA; (M) MODERATA; (P) POVERA; (VP) MOLTO POVERA

VALUTAZIONE SITO

POPOLAZIONE: DENSITÀ DELLA POPOLAZIONE PRESENTE NEL SITO IN RELAZIONE ALLA POPOLAZIONE NAZIONALE (A) 100%>P>15% - (B) 15%>P>2% - (C) 2%>P>0% - (D) NON SIGNIFICATIVA

CONSERVAZIONE: (A) ECCELLENTE; (B) BUONA; (C) MEDIA O RIDOTTA

ISOLAMENTO: (A) POPOLAZIONE ISOLATA; (B) POPOLAZIONE NON ISOLATA MA AI MARGINI DI UN AREA DI DISTRIBUZIONE; (C) POPOLAZIONE NON ISOLATA ENTRO UN RANGE ESTESO DI DISTRIBUZIONE

GLOBALE: (A) ECCELLENTE; (B) BUONA; (C) SIGNIFICATIVA

| | | | | | | |
|--|---|------------------|-------------|--------------------|---------------------------|-----------|
|  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE | POTENZIAMENTO INFRASTRUTTURALE ORTE-FALCONARA RADDOPPIO DELLA TRATTA PM228 – CASTELPLANIO LOTTO 2 | | | | | |
| | STUDIO D'INCIDENZA AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | PROGETTO IROF | LOTTO 02 | CODIFICA R22 RG | DOCUMENTO IM 00 03 001 | REV. B |

Altre specie importanti della fauna

| GRUPPO | NOME | POPOLAZIONE | MOTIVAZIONE |
|--------|-------------|-------------|-------------|
| B | STRIX ALUCO | C | D |

LEGENDA:

GRUPPO

(I) INVERTEBRATI; (A) ANFIBI; (R) RETTILI; (B) UCCELLI; (M) MAMMIFERI

POPOLAZIONE: C - COMUNE; R – RARA; V – MOLTO RARA; P – PRESENTE

MOTIVAZIONE: A – LISTA ROSSA NAZIONALE; B – ENDEMISMO; C – CONVENZIONI INTERNAZIONALI; D – ALTRE RAGIONI

Anfibi

L'**ululone appenninico** (*Bombina pachypus*) è una delle specie maggiormente a rischio nelle Marche, classificata "CR" cioè minacciata di estinzione, con pochissimi siti riproduttivi noti (Fiacchini 2008a). L'ululone appenninico è segnalato anche nell'area del Sito IT5320003, tuttavia mancano notizie più dettagliate. Si riproduce in raccolte d'acqua di piccola dimensione, spesso temporanee e la precarietà dei siti riproduttivi è in genere considerata la maggiore minaccia.

Rettili

L'elemento di maggiore interesse è certamente il **cervone** (*Elaphe quatuorlineata*), per il quale esistono segnalazioni precise (ad es. Vallemontagnana, Ruffo & Stoch 2005). Nel complesso sono conosciuti almeno 4 siti per la specie (Fiacchini et al. 2004). Per questa specie, in genere elusiva e comunque piuttosto rara, tipica di boschi e boscaglie termofile con radure ed emergenze rocciose, non sono individuate minacce specifiche nell'area.

Uccelli

Il **falco pellegrino** (*Falco peregrinus*) (segnalato anche nelle schede del Sito IT5320017) è più abbondante, presente nel comprensorio con 7-8 coppie (Angelini et al. 2003a; Perna & Magrini 2009). Questa specie (cui si potrebbe aggiungere anche il **gheppio** (*Falco tinnunculus*), specie con esigenze ecologiche simili ma molto più comune) è legata alle pareti rocciose per la nidificazione mentre caccia in ambienti di diverso tipo, per lo più aree aperte (dove anche nel Parco sono osservate regolarmente, Magrini et al. 2007; Perna & Magrini 2009). La maggiore problematica che affligge queste specie è legata al possibile disturbo arrecato ai siti di nidificazione, essenzialmente dalle attività di arrampicata.

Mammiferi

Il **vespertilio maggiore/vespertilio di Blyth** (*Myotis myotis/Myotis blythii*) (specie difficilmente distinguibili se non in seguito a misurazioni manuali per cui ne occorre la cattura, comunque certamente presenti

| | | | | | | |
|--|---|------------------|-------------|--------------------|---------------------------|-----------|
|  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE | POTENZIAMENTO INFRASTRUTTURALE ORTE-FALCONARA RADDOPPIO DELLA TRATTA PM228 – CASTELPLANIO LOTTO 2 | | | | | |
| | STUDIO D'INCIDENZA AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | PROGETTO IR0F | LOTTO 02 | CODIFICA R22 RG | DOCUMENTO IM 00 03 001 | REV. B |

entrambe) con una colonia riproduttiva di oltre 660 individui) nella Grotta della Beata Vergine (Vergari 2009);

5.7.2 HABITAT E RELATIVE ASSOCIAZIONI FITOSOCIOLOGICHE PRESENTI

Vengono riportati di seguito gli habitat comunitari presenti all'interno del SIC:

Tabella 5-5
Habitat meritevoli di attenzione (dir. 92/43/CEE all. I e dir. 97/62/CEE)

| Codice Habitat | Nome Habitat |
|----------------|---|
| 5110 | Formazioni stabili xerotermofile a <i>Buxus sempervirens</i> sui pendii rocciosi (Berberidion p.p.) |
| 5130 | Formazioni a <i>Juniperus communis</i> su lande o prati calcicoli |
| 6110 | Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'Alyso-Sedion albi |
| 6170 | Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine |
| 6210* | Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*importanti siti d'orchidee) |
| 6220 | Percorsi substepnici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea |
| 8210 | Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica |
| 8310 | Grotte non ancora sfruttate a livello turistico |
| 91AA* | Boschi orientali di quercia bianca |
| 91B0 | Frassineti termofili a <i>Fraxinus angustifolia</i> |
| 92A0 | Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i> |
| 9340 | Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i> |

* habitat prioritario

5110: Formazioni stabili xerotermofile a *Buxus sempervirens* sui pendii rocciosi (Berberidion p.p.)

Formazioni arbustive, più o meno aperte, dominate da *Buxus sempervirens*. Sono riconducibili all'habitat cenosi di pseudomacchia, di mantello, di gariga e di boscaglia in cui il bosso, sempre dominante, può essere accompagnato da altri arbusti. Queste cenosi si insediano prevalentemente su substrati calcarei (in Liguria su affioramenti ultramafici o basaltici), su pendii aridi e pietrosi, spesso in ambiti quasi rupestri, nei piani collinare e montano.

5130 Formazioni a *Juniperus communis* su lande o prati calcicoli

Arbusteti più o meno radi dominati da *Juniperus communis*.

Sono generalmente cenosi arbustive aperte, che includono sia gli ambiti di prateria in cui il ginepro comune forma piccoli nuclei che gli ambiti in cui il ginepro, spesso accompagnato da altre specie arbustive (fra cui *Rosa* sp. pl., *Crataegus monogyna*, *Prunus spinosa*), forma nuclei più ampi. Si tratta di cenosi secondarie che colonizzano praterie pascolate e prato-pascoli ora in abbandono. Sono diffusi nella fascia collinare e

| | | | | | | |
|---|--|---------------------|----------------------------|-----------------------------------|-------------------|------------------------------|
|  | <p>POTENZIAMENTO INFRASTRUTTURALE ORTE-FALCONARA RADDOPPIO DELLA TRATTA PM228 – CASTELPLANIO LOTTO 2</p> | | | | | |
| <p>STUDIO D'INCIDENZA AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE</p> | <p>PROGETTO IR0F</p> | <p>LOTTO 02</p> | <p>CODIFICA R22 RG</p> | <p>DOCUMENTO IM 00 03 001</p> | <p>REV. B</p> | <p>FOGLIO 112 di 203</p> |

montana, prevalentemente su substrati carbonatici, ma anche di natura diversa, in condizioni da xerofile a mesoxerofile.

L'habitat costituisce uno stadio secondario legato all'abbandono o alla diminuzione delle pratiche gestionali che si origina in seguito alla ricolonizzazione di praterie precedentemente pascolate o, più raramente, falciate o coltivate, da parte del ginepro comune. La tipologia presente è dinamicamente legata alle comunità erbacee della *Festuco-Brometea* riconducibili all'habitat 6210* con la quale forma spesso dei mosaici seriali. In assenza di interventi può evolvere verso diverse formazioni forestali di latifoglie (querçeti, ostrieti e faggete). Spesso, in questi contesti, può essere in contatto con l'habitat 6110*.

5310: *Boscaglia fitta di Laurus nobilis*

Macchie di taglia ridotta dominate dall'alloro (*Laurus nobilis* L.), a portamento arbustivo, monofitiche o quasi. Le poche segnalazioni per il territorio italiano si riferiscono prevalentemente ad ambienti rupestri dell'Appennino umbro-marchigiano su substrato calcareo (speciali ambiti microclimatici e/o edafici del macroclima temperato). Una segnalazione è di ambiente planiziale retrodunale, nel Lazio (orizzonte mesomediterraneo umido/subumido).

La composizione è molto variabile in funzione dell'ambiente e la scarsità di segnalazioni rende difficile generalizzare.

Negli esempi rupestri dell'Appennino umbro-marchigiano partecipano allo strato superiore specie sclerofilliche come *Quercus ilex*, *Phillyrea latifolia*, *Viburnum tinus*, mentre lo strato erbaceo presenta soprattutto *Hedera helix*, *Ruscus aculeatus*, talora *R. hypoglossum*.

Nell'unico esempio planiziale costiero, allo strato superiore partecipa *Ulmus minor* mentre il sottobosco è poverissimo e ospita solo poche specie nitrofile.

Le macchie rupestri di alloro con sclerofille appartengono al *Fraxino orni-Quercion ilicis*.

6110* - *Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'Alyssso-Sedion albi*

Pratelli xerotermofili discontinui, costituiti prevalentemente da specie pioniere succulente e terofitiche, con muschi calcifili e licheni, che si sviluppano in aree rocciose o rupestri, su substrato calcareo, generalmente fino al progetto basso-montano. Tra le specie caratteristiche possono essere annoverate le seguenti: *Alyssum alyssoides*, *A. montanum*, *Arabis auriculata*, *Cerastium pumilum*, *C. semidecandrum*, *C. glutinosum*, *C. brachypetalum*, *Erophila verna*, *Bombycilaena erecta*, *Hornungia petraea*, *Orlaya grandiflora*, *Minuartia hybrida*, *Saxifraga tridactylites*, *Sedum acre*, *S. album*, *S. rupestre*, *S. sexangulare*, *Sempervivum tectorum*, *Thlaspi perfoliatum*, *Valerianella rimosa*, *V. eriocarpa*, *Trifolium scabrum*, *Catapodium rigidum*, *Melica ciliata*, *Poa molineri* e *Petrorhagia prolifera*.

Le cenosi riferite a questo habitat sono inquadrabili nell'*alleanza Alyssso alyssoidis-Sedion albi*.

6170: *Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine*

Praterie alpine e subalpine, talvolta anche discontinue, comprese le stazioni a prolungato innevamento, (vallette nivali, dell'*Arabidion caeruleae*) delle Alpi e delle aree centrali e meridionali degli Appennini e sviluppate, di norma, sopra il limite del bosco, su suoli derivanti da matrice carbonatica (o non povera di basi). Talvolta anche sotto il limite della foresta nel progetto altimontano e nelle forre umide prealpine (seslerieti di forra) eccezionalmente anche a 300-500 m di quota.

| | | | | | | | |
|---|---|--------------------|---------------------------|--------------------|---------------------------|-----------|----------------------|
|  | POTENZIAMENTO INFRASTRUTTURALE ORTE-FALCONARA RADDOPPIO DELLA TRATTA PM228 – CASTELPLANIO LOTTO 2 | | | | | | |
| STUDIO D'INCIDENZA AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">PROGETTO IR0F</td> <td style="text-align: center;">LOTTO 02</td> <td style="text-align: center;">CODIFICA R22 RG</td> <td style="text-align: center;">DOCUMENTO IM 00 03 001</td> <td style="text-align: center;">REV. B</td> <td style="text-align: center;">FOGLIO 113 di 203</td> </tr> </table> | PROGETTO IR0F | LOTTO 02 | CODIFICA R22 RG | DOCUMENTO IM 00 03 001 | REV. B | FOGLIO 113 di 203 |
| PROGETTO IR0F | LOTTO 02 | CODIFICA R22 RG | DOCUMENTO IM 00 03 001 | REV. B | FOGLIO 113 di 203 | | |

6210(*): *Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*stupenda fioritura di orchidee)*

Si tratta di praterie polispecifiche perenni a dominanza di graminacee emicriptofitiche, riferibili alla classe Festuco-Brometea.

Sono habitat tipicamente secondari, il cui mantenimento è subordinato alle attività di sfalcio o di pascolamento del bestiame, garantite dalla persistenza delle tradizionali attività agro-pastorali. In assenza di tale sistema di gestione, i naturali processi dinamici della vegetazione favoriscono l'insediamento nelle praterie di specie di orlo ed arbustive e lo sviluppo di comunità riferibili rispettivamente alle classi Trifolio-Geranietea sanguinei e Rhamno-Prunetea spinosae; quest'ultima può talora essere rappresentata dalle 'Formazioni a Juniperus communis su lande o prati calcicoli' dell'Habitat 5130. All'interno delle piccole radure e discontinuità del cotico erboso, soprattutto negli ambienti più aridi, rupestri e poveri di suolo, è possibile la presenza delle cenosi effimere della classe Helianthemetea guttati riferibili all'Habitat 6220* 'Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea' o anche delle comunità xerofile a dominanza di specie del genere Sedum, riferibili all'Habitat 6110 'Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'Alyso-Sedion albi'.

La cenosi si trova in radure aperte inserite nell'habitat 9340 'Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia'.

L'habitat è interessato da una ricca presenza di specie di Orchideaceae ed è quindi considerato prioritario (*).

6220* - *Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea*

Comunità erbacee xerofile terofitiche, a dominanza di graminacee, a cotico erboso discontinuo, che si sviluppano generalmente su superfici di piccole dimensioni, su suoli non o poco evoluti o in erosione (talvolta in aree sovrapascolate), in corrispondenza di affioramenti rocciosi o in aree ripetutamente percorse dal fuoco, su substrati prevalentemente di natura calcarea. L'habitat può presentare aspetti perenni termofili e subnitrofilo, a dominanza rispettivamente di *Hyparrhenia hirta* e *Poa bulbosa*, che si intercalano a quelli annuali. Spesso le cenosi riferite all'habitat formano dei mosaici con la vegetazione dei pascoli emicriptofitici e camefitici e con le formazioni di gariga.

Gli aspetti annuali sono caratterizzati da *Trachynia distachya*, *Hypochaeris achyrophorus*, *Tuberaria guttata*, *Briza maxima*, *Trifolium scabrum*, alle quali si associano altre specie, quali *Ammoides pusilla*, *Arenaria leptoclados*, *Astragalus sesameus*, *Cerastium semidecandrum*, *Coronilla scorpioides*, *Euphorbia exigua*, *Galium parisiense*, *Hippocrepis biflora*, *Linum strictum*, *Lotus ornithopodioides*, *Ornithopus compressus*, *Polygala monspeliaca*, *Saxifraga trydactylites*, *Trifolium arvense*, *T. glomeratum*, *T. lucanicum*, *T. striatum* e *T. subterraneum*.

8210: *Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica*

Cenosi presente sui versanti sia settentrionale che meridionale della Gola di Frasassi dove sono presenti importanti tipologie vegetazionali come:

- la Vegetazione a capelvenere comune (aggr. ad *Adiantum capillus-veneris*);
- la Vegetazione casmofitica a meringia papulosa (*Moehringio papulosae* - *Potentilletum caulescentis*);
- il Popolamento casmofitico a *Saxifraga callosa* (*Saxifraga australis-Trisetetum bertolonii*).

| | | | | | | | |
|---|--|--------------------|---------------------------|--------------------|---------------------------|-----------|----------------------|
|  | POTENZIAMENTO INFRASTRUTTURALE ORTE-FALCONARA RADDOPPIO DELLA TRATTA PM228 – CASTELPLANIO LOTTO 2 | | | | | | |
| STUDIO D'INCIDENZA AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: center;">PROGETTO IR0F</td> <td style="text-align: center;">LOTTO 02</td> <td style="text-align: center;">CODIFICA R22 RG</td> <td style="text-align: center;">DOCUMENTO IM 00 03 001</td> <td style="text-align: center;">REV. B</td> <td style="text-align: center;">FOGLIO 114 di 203</td> </tr> </table> | PROGETTO IR0F | LOTTO 02 | CODIFICA R22 RG | DOCUMENTO IM 00 03 001 | REV. B | FOGLIO 114 di 203 |
| PROGETTO IR0F | LOTTO 02 | CODIFICA R22 RG | DOCUMENTO IM 00 03 001 | REV. B | FOGLIO 114 di 203 | | |

8310: Grotte non ancora sfruttate a livello turistico

Grotte non aperte alla fruizione turistica, comprensive di eventuali corpi idrici sotterranei, che ospitano specie altamente specializzate, rare, spesso strettamente endemiche, e che sono di primaria importanza nella conservazione di specie animali dell'Allegato II quali pipistrelli e anfibi.

I vegetali fotosintetici si rinvencono solo all'imboccatura delle grotte e sono rappresentati da alcune piante vascolari, briofite e da alghe.

All'ingresso delle grotte possono rinvenirsi poche piante vascolari sciafile, si tratta soprattutto di pteridofite quali *Asplenium trichomanes*, *Phyllitis scolopendrium*, *Athyrium filix-foemina*, *Cystopteris fragilis*, *Polystichum aculeatum*, *Dryopteris filix-mas*, *Polypodium cambricum*, *P. vulgare*, *P. interjectum*, ma anche di Angiosperme come *Centranthus amazonum*, *Sedum fragrans* e *S. alsinefolium*.

Tra le briofite che spesso formano densi tappeti all'imboccatura delle grotte si possono citare *Isopterygium depressum*, *Neckera crispa*, *Plagiochila asplenioides fo. cavernarum*, *Anomodon viticulosus*, *Thamnium alopecurum* e *Thuidium tamariscinum*.

Le patine di alghe che possono insediarsi fin dove la luminosità si riduce a 1/2000, sono costituite da Alghe Azzurre con i generi, *Aphanocapsa*, *Chroococcus*, *Gleocapsa*, *Oscillatoria*, *Scytonema*, e da Alghe Verdi con i generi *Chlorella*, *Hormidium* e *Pleurococcus*.

Frequentemente tutte le specie vegetali sono presenti con particolari forme cavernicole sterili.

91AA*: Boschi orientali di quercia bianca

L'habitat è esteso e comprende le seguenti tipologie vegetazionali:

- Bosco di roverella con scotano (*Roso sempervirentis-Quercetum pubescentis subass. cotinetosum coggygriae*);
- Bosco di roverella con citiso a foglie sessili (*Cytiso sessilifolii-Quercetum pubescentis*). La roverella è sovente prevalente nelle esposizioni di crinale soprattutto nelle esposizioni meridionali.

Trattandosi di soprassuoli spesso assai radi, in particolare la prima tipologia, è frequente osservare piante e nuclei di conifere d'impianto antropico e lembi più o meno estesi di prateria.

Queste cenosi possono avere un rapporto catenale con le leccete (habitat 9340 "Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*").

Infatti, nel nostro caso, si tratta di un bosco di roverella ricco di elementi della classe *Quercetea ilicis*. La scarsa densità della copertura arborea consente la penetrazione e la sopravvivenza di arbusti dell'alleanza *Cytision sessilifolii*. È diffuso nell'area collinare ed è presente anche nelle esposizioni più xeriche dei rilievi calcarei dell'Appennino.

91B0: Frassineti termofili a *Fraxinus angustifolia*

Boschi mesomediterranei o submediterranei termofili ripariali a dominanza di *Fraxinus oxycarpa*. Si sviluppano su suoli umidi nei tratti terminali dei fiumi e presso la foce.

I boschi termofili di *Fraxinus oxycarpa* vengono riferiti in Italia all'associazione *Rubio peregrinae-Fraxinetum oxycarpae*.

| | | | | | | |
|---|--|---------------------|----------------------------|-----------------------------------|-------------------|------------------------------|
|  | <p>POTENZIAMENTO INFRASTRUTTURALE ORTE-FALCONARA RADDOPPIO DELLA TRATTA PM228 – CASTELPLANIO LOTTO 2</p> | | | | | |
| <p>STUDIO D'INCIDENZA AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE</p> | <p>PROGETTO IR0F</p> | <p>LOTTO 02</p> | <p>CODIFICA R22 RG</p> | <p>DOCUMENTO IM 00 03 001</p> | <p>REV. B</p> | <p>FOGLIO 115 di 203</p> |

Il bosco dell'associazione *Rubio peregrinae-Fraxinetum oxycarpae* può rinvenirsi sia lungo i versanti in corrispondenza di fossi o piccoli corsi d'acqua, sia nei tratti pianeggianti del corso d'acqua e presso la foce.

92A0: 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 progetto bioclimatico mesomediterraneo che in quello termomediterraneo oltre che nel macrobioclima temperato, nella variante submediterranea.

L'habitat è presente lungo il corso del fiume Esino con la vegetazione boschiva ripariale a mosaico con Pioppo nero, Pioppo bianco e Salice bianco e come Bosco ripariale a rovo e Salice bianco (*Rubio ulmifolii-Salicetum albae*) in altre due aree di estensione modesta. Si tratta di fitocenosi aperte e discontinue inframezzate da altri habitat forestali e arbustivi.

I boschi ripariali sono per loro natura formazioni azonali e lungamente durevoli essendo condizionati dal livello della falda e dagli episodi ciclici di morbida e di magra.

Generalmente sono cenosi stabili fino a quando non mutano le condizioni idrologiche delle stazioni sulle quali si sviluppano; in caso di allagamenti più frequenti con permanenze durature di acqua affiorante, tendono a regredire verso formazioni erbacee; in caso di allagamenti sempre meno frequenti, tendono ad evolvere verso cenosi mesofile più stabili.

I saliceti ed i pioppeti sono in collegamento catenale tra loro, occupando zone ecologicamente diverse: i saliceti si localizzano sui terrazzi più bassi raggiunti periodicamente dalle piene ordinarie del fiume, mentre i pioppeti colonizzano i terrazzi superiori e più esterni rispetto all'alveo del fiume, raggiunti sporadicamente dalle piene straordinarie.

I boschi dell'habitat 92A0 possono entrare in contatto catenale con l'habitat 91E0*.

9340: Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*

L'aria di interesse presenta una copertura boschiva plutistratificata meso-mediterranea a dominanza di leccio (*Quercus ilex*).

Lo strato arboreo di questa cenosi forestale è dominato in modo netto dal leccio, spesso accompagnato da *Fraxinus ornus*; sono presenti altre specie sempreverdi, come *Laurus nobilis*, o semidecidue quali *Quercus dalechampii*, *Q. virgiliana*, *Q. suber*; sono presenti anche specie caducifoglie quali *Ostrya carpinifolia*, *Quercus cerris*, *Celtis australis*, *Cercis siliquastrum*.

Tra gli arbusti si riscontra la presenza di *Arbutus unedo*, *Phillyrea angustifolia*, *P. latifolia*, *Rhamnus alaternus*, *Pistacia terebinthus*, *Viburnum tinus*, *Erica arborea*; tra le liane *Rubia peregrina*, *Smilax aspera*, *Lonicera implexa*.

Lo strato erbaceo è molto povero; tra le specie caratterizzanti si possono annoverare *Cyclamen hederifolium*, *C. repandum*, *Festuca exaltata*, *Limodorum abortivum*.

La lecceta svolge un ruolo di cerniera tra l'area tirrenica ad occidente e quella adriatica ad oriente; sulla base delle più recenti revisioni sintassonomiche essa viene riferite all'alleanza mediterranea centro-orientale *Fraxino orni-Quercion ilicis*, afferente al gruppo ecologico mesofilo.

5.8 SINTESI DEI PRINCIPALI ELEMENTI DI CRITICITÀ DELLE AREE PROTETTE ANALIZZATE

Nella tabella seguente si riportano, in relazione ad ogni habitat interessato dal progetto, le principali minacce come elaborate a partire dalle indicazioni del Progetto di Gestione del Parco Naturale Regionale Gola della Rossa e Frasassi.

Tabella 5-6: criticità degli habitat

| Denominazione habitat | Stato di conservazione | Elementi di criticità |
|---|--|--|
| 5110 Formazioni stabili xerothermofile a <i>Buxus sempervirens</i> sui pendii rocciosi (<i>Berberidion</i> p.p.) | Habitat riportato nel formulario standard ma non in cartografia Rappresentatività = buona Superficie relativa tra 15 e 2% Conservazione = buona Valutazione globale = valore buono | Habitat pressoché rupestre in ambiente edafico naturalmente molto disturbato e soggetto a dinamiche evolutive molto lente e quindi soggetto variazioni di composizione poco apprezzabili. Ugualmente l'area non presenta nessun interesse per la produzione di assortimenti forestali o per il pascolo. |
| 5130 Formazioni a <i>Juniperus communis</i> su lande o prati calcicoli | Rappresentatività = significativa Superficie relativa < 2% Conservazione = buona Valutazione globale = valore significativo | Habitat caratterizzato da fitocenosi instabili soggette ad evoluzione a bosco se viene a mancare l'azione dell'uomo in particolare attraverso il pascolamento degli animali domestici. Qualora, invece, l'azione dell'uomo ritorni ai livelli del recente passato si ha una regressione verso la prateria (6210). |
| 6210 (*) Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (<i>Festuco-Brometalia</i>) (*stupenda fioritura di orchidee) | Rappresentatività = buona Superficie relativa < 2% Conservazione = buona Valutazione globale = valore buono | Come già abbondantemente detto si tratta di habitat secondari di diversa composizione e fertilità. Tutte le fitocenosi descritte per quest'area sono sostanzialmente una fase delle serie forestali presenti sia di roverella, che di carpino nero. La velocità di questa evoluzione, qualora venga a mancare l'azione antropica compreso il pascolamento del bestiame domestico, è in funzione delle caratteristiche edafiche e microstazionali. Gli aspetti con evoluzione più lenta sono quelli riferibili all' <i>Asperulo-Brometum</i> , poi a seguire quelli riferibili al <i>Brizo-Brometum</i> e al <i>Centaureo-Brometum</i> . Le tappe seriali sono ampiamente note in quanto passano attraverso una fase di arbusteto, che più o meno lentamente ospiterà progressivamente arbusti e alberi sempre più esigenti di suolo e fertilità fino all'instaurarsi del bosco. L'utilizzo di questi pascoli è al momento occasionale. |
| 91AA* Boschi orientali di querce bianca | Rappresentatività = buona Superficie relativa < 2% Conservazione = buona Valutazione globale = valore buono | Il fatto che questo habitat sia legato alle esposizioni meridionali o di crinale caratterizzate da condizioni edafiche xeriche rende difficile l'evoluzione di questa vegetazione in senso mesofilo. Considerata la situazione locale, è facile che un uso selvicolturale o peggio ancora pastorale possa far regredire ulteriormente il già modesto stato conservativo attuale di questo habitat. Comunque è il rischio dell'incendio, sempre incombente in queste fitocenosi, che fa temere maggiormente per la loro degradazione totale. |
| 9340 Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Q. rotundifolia</i> | Rappresentatività = buona Superficie relativa < 2% | Si tratta di un habitat relegato ad un ambiente edafico estremo pressoché rupestre e xerico in esposizione meridionale complessivamente poco soggetto a |

| | | |
|--|--|--|
| | Conservazione = eccellente Valutazione globale = valore buono | particolari alterazioni di natura antropica. La stazione occupata è così estrema che difficilmente la naturale evoluzione della vegetazione può alterare in modo significativo l'attuale composizione di questa fitocenosi portando alla comparsa dell'habitat 9340. Attualmente non vi è nessun interesse di produzione legnosa. |
| 92A0 Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba | Rappresentatività = significativa Superficie relativa < 2% Conservazione = media o limitata Valutazione globale = valore significativo | Nell'area di San Vittore e lungo la Gola della Rossa sono presenti cenosi sviluppate e, per quanto possibile in questi boschi, mature. I rischi di alterazione possono essere veramente tanti dalla modifica del regime idraulico dei due fiumi sia con il prelievo di acqua per usi umani, agricoli e industriali, anche a livello di sorgenti, che la realizzazione di sbarramenti. Sempre critica, sebbene meno impattante e complessivamente con effetto temporale, è la gestione di questa vegetazione ai fini di controllo delle piene fluviali. Per l'inquinamento dell'aria e delle acque risulta nociva la presenza della strada in particolare per l'intenso traffico veicolare. Ai fini della componente faunistica dell'habitat, anche il rumore prodotto da auto e autotreni. |

5.9 DESCRIZIONE DEI SITI NATURA 2000 NELLE AREE DI INTERVENTO

La caratterizzazione ecosistemica dei tratti in cui c'è interferenza tra il progetto ed i Siti Natura 2000 è stata compiuta mediante sopralluoghi effettuati *in loco* nei mesi di ottobre, novembre e dicembre 2021.

Per quanto il periodo non risulti favorevole per una compiuta caratterizzazione faunistica e vegetazionale, sono stati comunque effettuati dei transetti finalizzati al riconoscimento delle fisionomie vegetali prevalenti presenti nell'area interessata dal progetto. I transetti sono stati ubicati prevalentemente in corrispondenza

5.9.1 TRATTO 1 SCOPERTO: TRA KM 2+253 E KM 2+960

Nel tratto di interesse, il progetto procede in trincea (TR02) dal km 2+253 al km 2+344, successivamente in rilevato (RI02) dal km 2+344 al km 2+433 e poi di nuovo in trincea (TR03) dal km 2+433 al km 2+946.

Al km 2+946 viene realizzata l'entrata sud della galleria GN03 "Mogiano".

Nel tratto di interesse è prevista la realizzazione di due cantieri operativi: CO-04 e CO-05.

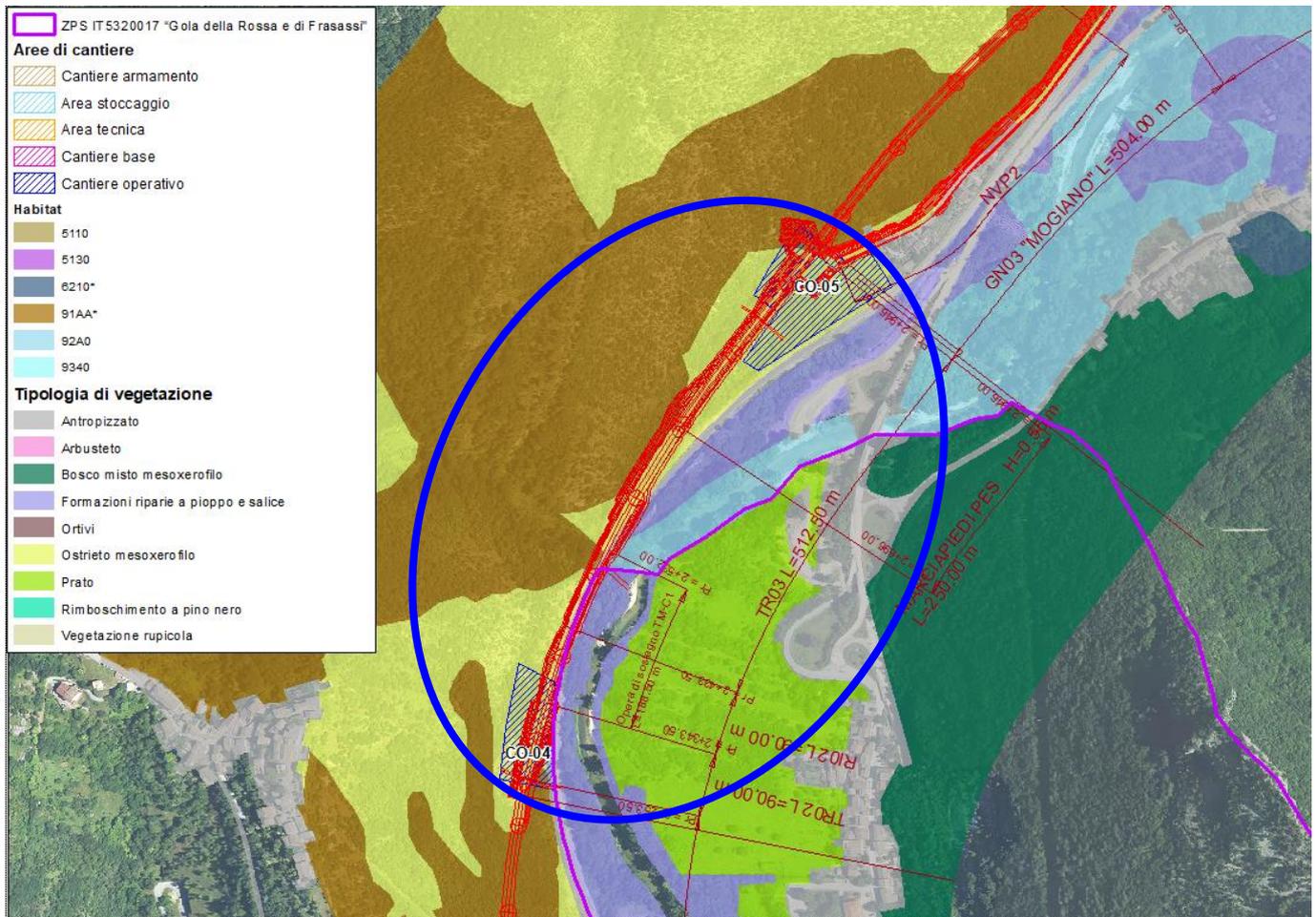


Figura 5-8: Rappresentazione degli habitat e della vegetazione presenti (in blu l'area oggetto d'indagine)

In questo tratto, la nuova linea ferroviaria interessa le sponde fluviali del fiume Esino, caratterizzato dalla presenza di specie quali: Rosa canina, Robinia pseudacacia, Populus alba, Populus nigra, Acer monspessulanum, Arundo donax, Rubus ulmifolius, Hedera helix.

Il tratto, al pari delle due aree di cantiere previste, ricade prevalentemente all'interno di un comparto vegetazionale a Ostrieto mesoxerofilo, andando a lambire le formazioni riparie a pioppo e salice e gli habitat 91AA* e 92A0.

Per quanto è stato possibile rilevare nel corso dei sopralluoghi, la presenza dell'habitat 92A0 "Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba" è limitato ad un breve tratto del fiume, prevalentemente sottoposto a pressione antropica dovuta alla presenza di una ampia zona incolta interclusa tra la SS256 e l'asta fluviale. Ciò è confermato dalla presenza di specie invasive come la Robinia e il Rovo.



Figura 5-9: Sponde fluviali del fiume Esino

Sul versante montuoso, posto a nord-ovest della tratta ferroviaria, si rileva un bosco misto con prevalenza di carpino. È stata riscontrata la presenza di: *Carpinus orientalis*, *Carpinus betulus*, *Ostrya carpinifolia*, *Pinus nigra*, *Quercus pubescens*, *Cornus sanguinea*, *Crataegus monogyna*. Tale fitocenosi è riconducibile all'habitat di interesse comunitario 91AA* "Boschi orientali di quercia bianca". Il *Quercus pubescens* (roverella) è spesso prevalente nelle esposizioni di crinale, soprattutto in quelle meridionali.



Figura 5-10: vegetazione boschiva su versante montuoso

L'entrata in galleria sud GN03 "Mogiano" interessa il bosco misto mesoxerofilo a carpino che ricopre tutto il versante montuoso. In questa area, non è stata riscontrata la presenza dell'habitat 91AA* "Boschi orientali di quercia bianca".

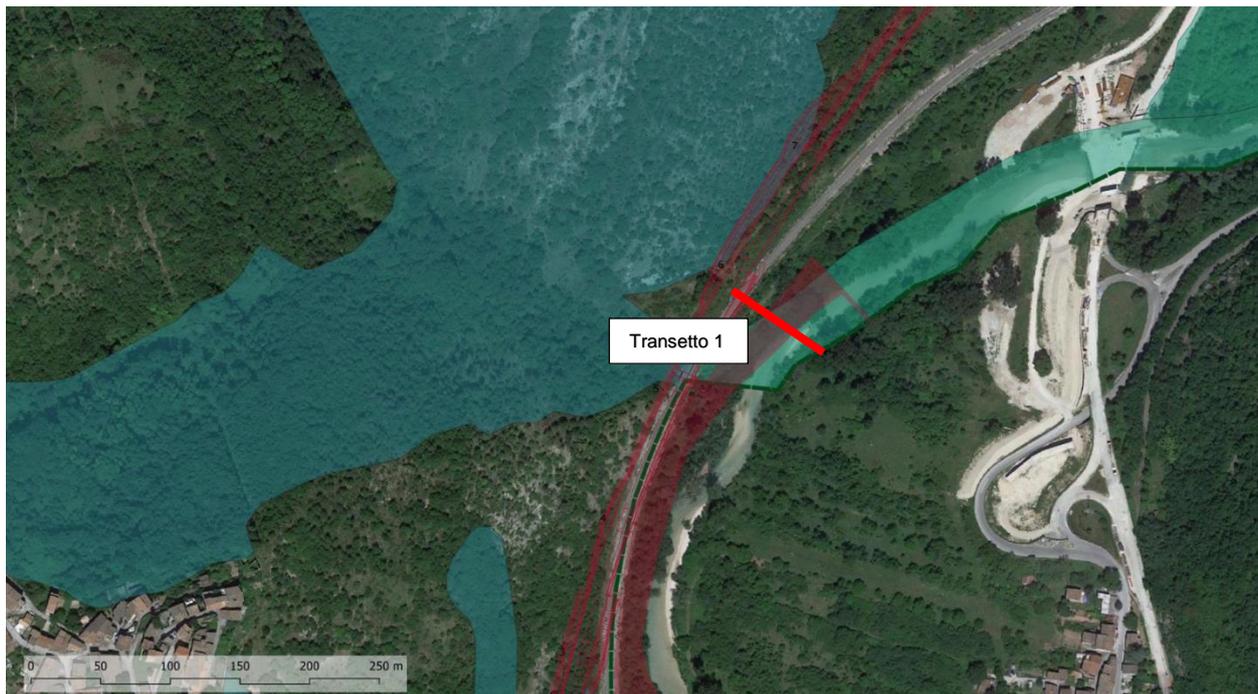


Figura 5-11: Imbocco galleria sud GN03

Transetto 1

L'indagine è stata condotta su transetto lineare lungo circa 100 metri posto ad intersezione del fiume Esino, con interessamento del versante montuoso a nord-ovest e dell'ambiente prativo a sud-est.

Nella figura seguente viene mostrata l'ubicazione del transetto.



- 5110 - Stable xerothermophilous formations with *Buxus sempervirens* on rock slopes (Berberidion p.p.)
- 5130 - *Juniperus communis* formations on heaths or calcareous grasslands
- 6210* - Semi-natural dry grasslands and scrubland facies on calcareous substrates (*Festuco Brometalia*)(*important orchid sites)
- 91AA* - Eastern white oak woods
- 92A0 - *Salix alba* and *Populus alba* galleries
- 9340 - *Quercus ilex* and *Quercus rotundifolia* forests

Figura 5-12: ubicazione del transetto 1

Nell'area ristretta indagata, è stata rilevata una fitocenosi attribuibile alle alleanze *Populion albae* e *Salicion albae*: *Salix alba*, *Salix rubra*, *Populus nigra*, *Populus alba*, con presenza di specie opportuniste invasive quali *Cytisus scoparius*, *Prunus sp. pl.*, concentrate principalmente lungo i margini dell'odierna linea ferroviaria.

L'ambiente, complessivamente, risulta piuttosto degradato.

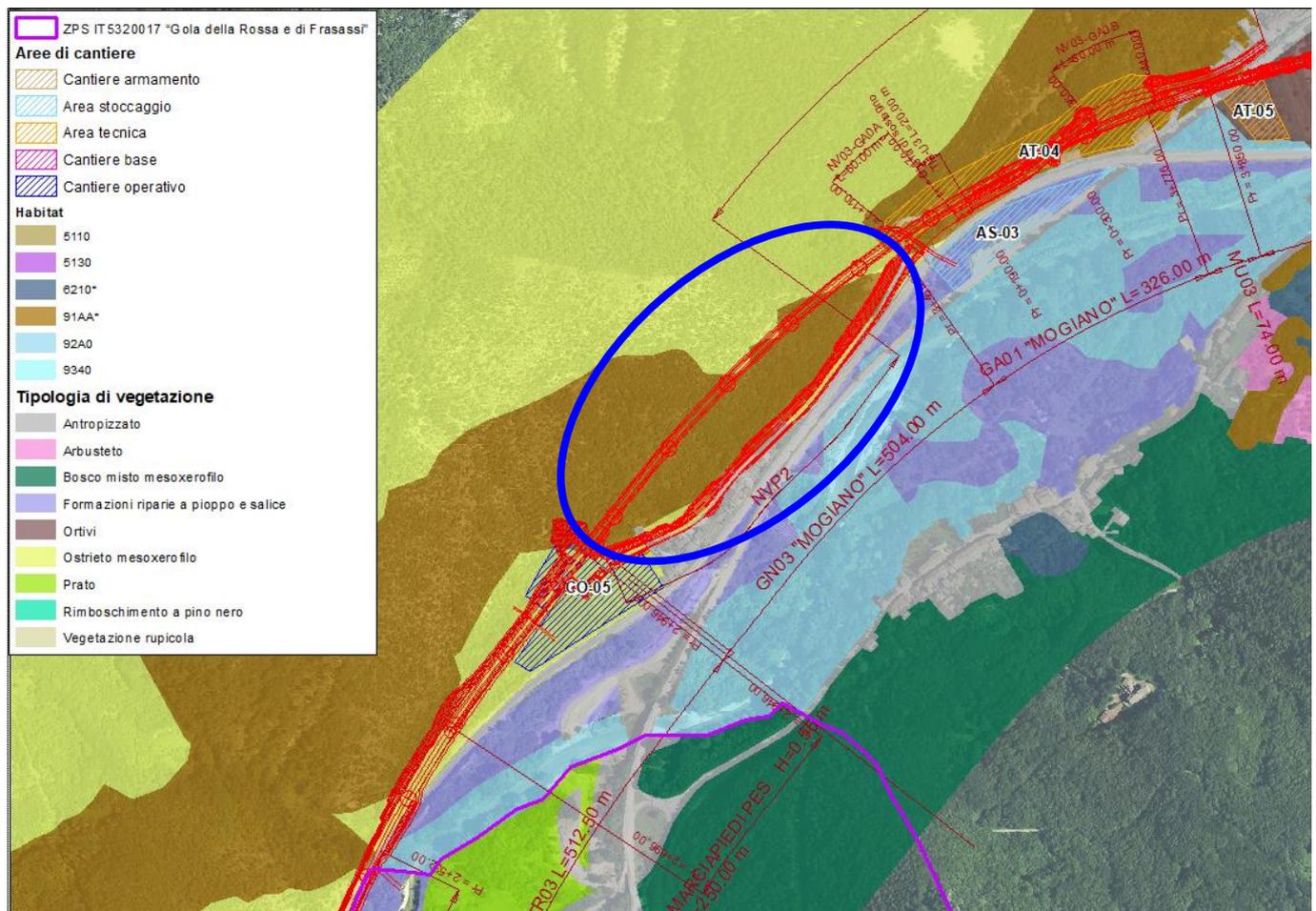
L'elenco floristico delle specie censite all'interno del transetto è riportato in *Tabella 5-7*.

Tabella 5-7: elenco floristico transetto 1

| Specie |
|----------------------------|
| <i>Carpinus betulus</i> |
| <i>Quercus pubescens</i> |
| <i>Rosa canina</i> |
| <i>Populus alba</i> |
| <i>Arundo donax</i> |
| <i>Robinia pseudacacia</i> |
| <i>Rubus ulmifolius</i> |

5.9.2 NVP2: TRA KM 2+946 E 3+450

La Nuova Viabilità di accesso ai Piazzali NVP2 garantisce l'accesso al piazzale all'imbocco Sud della galleria GN03 "Mogiano", collegando quest'ultimo attraverso la viabilità di progetto NV03 ed NV04 alla viabilità esistente in corrispondenza dell'intersezione presso il ponte sul fiume Esino presso la frazione Pontechiaradovo. Nell'area di interesse ricade in parte anche il cantiere operativo CO-05.



| | | | | | | |
|---|---|------------------|-------------|--------------------|---------------------------|-----------|
|  | POTENZIAMENTO INFRASTRUTTURALE ORTE-FALCONARA RADDOPPIO DELLA TRATTA PM228 – CASTELPLANIO LOTTO 2 | | | | | |
| | STUDIO D'INCIDENZA AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | PROGETTO IR0F | LOTTO 02 | CODIFICA R22 RG | DOCUMENTO IM 00 03 001 | REV. B |

Figura 5-13: Rappresentazione degli habitat e della vegetazione presenti (in blu l'area oggetto d'indagine)

L'opera interesserà un ambiente ove si segnala la presenza dell'habitat 9144* e di aree antropizzate.

Il cantiere operativo CO-05, come detto in precedenza, ricade all'interno di un'area caratterizzata dalla presenza di formazioni a Ostrieto mesoxerofilo.

La superficie boscata sul versante montuoso è caratterizzata dalla presenza di *Carpinus betulus*, *Quercus pubescens*, *Carpinus orientalis*, *Ostrya carpinifolia* ed esemplari isolati di *Pinus pinea* di origine rimboschiva, riconducibili, effettivamente, all'habitat di interesse comunitario 91AA* "Boschi orientali di quercia bianca".



Figura 5-14: superficie boscata su versante montuoso

Va segnalato che la realizzazione dell'opera avverrà ai margini dell'area boschiva, in maniera tale da minimizzare la sottrazione di suolo e non compromettere ulteriormente la frammentazione del sito già inficiata dalla presenza di infrastrutture ferroviarie e viarie.

Transetto 2

L'indagine è stata condotta su transetto lineare lungo circa 100 metri posto sul versante montuoso in presenza di vegetazione boschiva.

Nella figura seguente viene mostrata l'ubicazione del transetto.



- 5110 - Stable xerothermophilous formations with *Buxus sempervirens* on rock slopes (Berberidion p.p.)
- 5130 - *Juniperus communis* formations on heaths or calcareous grasslands
- 6210* - Semi-natural dry grasslands and scrubland facies on calcareous substrates (*Festuco Brometalia*)(*important orchid sites)
- 91AA* - Eastern white oak woods
- 92A0 - *Salix alba* and *Populus alba* galleries
- 9340 - *Quercus ilex* and *Quercus rotundifolia* forests

Figura 5-15: ubicazione del transetto 2

Nell'area ristretta indagata, si rileva la presenza di un bosco caratterizzato da rimboscimento a carpino nero (*Ostrya carpinifolia*). Le specie arboree individuate, oltre al carpino nero, sono: *Quercus pubescens*, *Fraxinus ornus*. Nel sottobosco si ravvede la presenza di *Ruscus aculeatus*, *Cornus mas*, *Acer monspessulanum*.

L'area di mantello oggetto d'indagine è vocata alla presenza di specie opportuniste come la Volpe e il Cinghiale, fauna riportata in bibliografia come tipica di questi habitat.

In fase di sopralluogo, non sono stati individuati siti di nidificazione né di stazionamento di avifauna.

La vicinanza della SS 76 e la conseguente azione di disturbo apportata dal traffico veicolare rendono l'area oggetto d'indagine una zona di difficile stazionamento delle specie faunistiche.



Figura 5-16: vista dell'area oggetto d'indagine

L'elenco floristico delle specie censite all'interno del transetto è riportato in *Tabella 5-8*.

Tabella 5-8: elenco floristico transetto 2

| Specie |
|----------------------------|
| <i>Carpinus betulus</i> |
| <i>Quercus pubescens</i> |
| <i>Ostrya carpinifolia</i> |
| <i>Fraxinus ornus</i> |
| <i>Ruscus aculeatus</i> |
| <i>Cornus mas</i> |
| <i>Acer monspessulanum</i> |

5.9.3 TRATTO 2 SCOPERTO: TRA KM 3+850 E KM 4+135

Questo tratto ha inizio con l'uscita nord della galleria artificiale GA06 "Mogiano" posta sul versante montuoso in prossimità della frazione Palombare. In questo tratto, l'opera si sviluppa in viadotto (VI02) per una lunghezza di circa 245 m. Al termine del viadotto, è presente la NV04 che opera la ricucitura della viabilità compresa fra la frazione Palombare e l'intersezione presso il ponte sul fiume Esino in corrispondenza della frazione Pontechiaradovo.

Nell'area esaminata è prevista l'installazione di un'area tecnica (AT-05), ricadente in una zona adibita a coltivazioni ortive, e di un cantiere operativo (CO-06), ricadente in prevalenza all'interno di una zona a prato e, parzialmente, in un'area di rimboschimento a *Pinus nigra*.

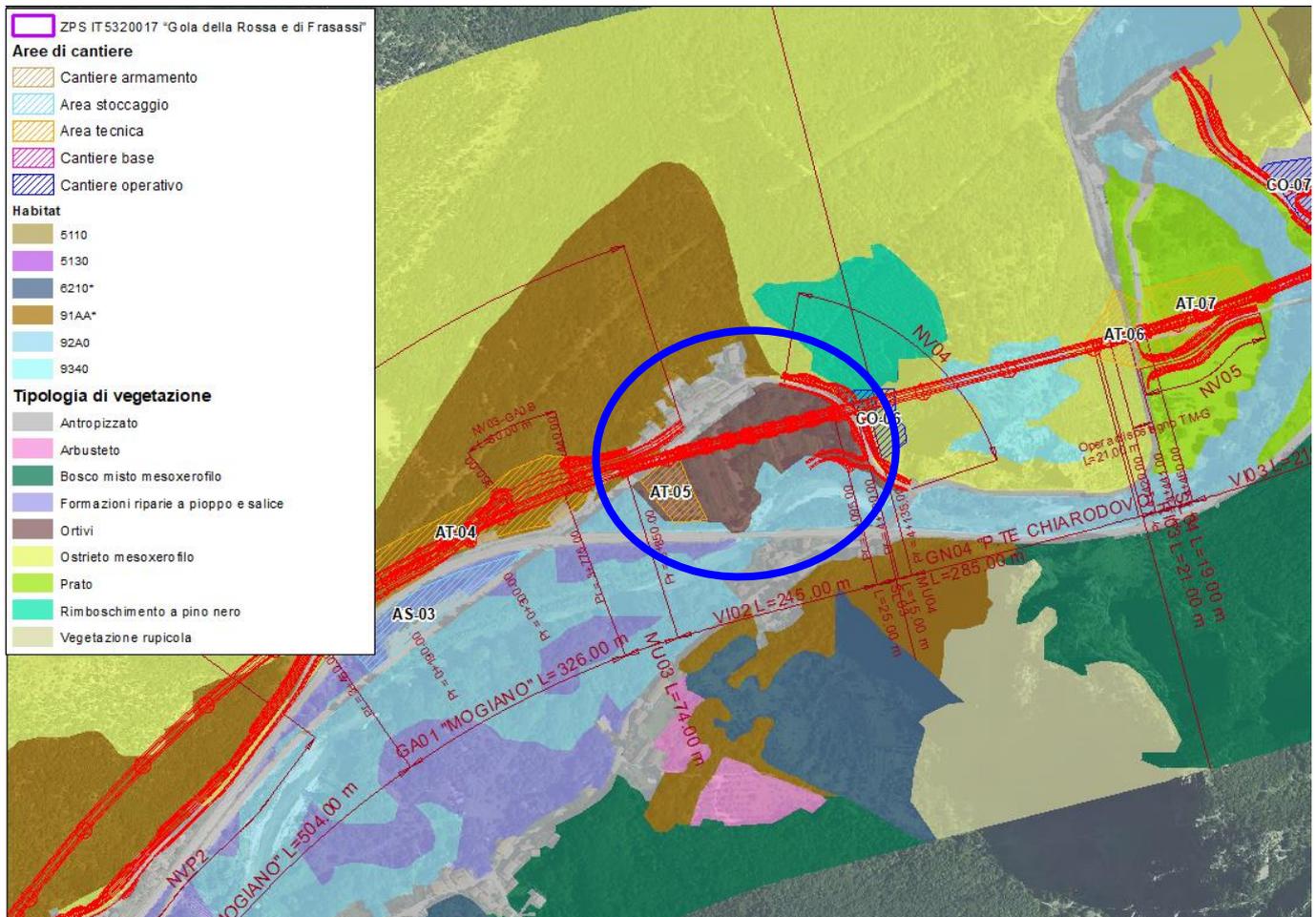


Figura 5-17: Rappresentazione degli habitat e della vegetazione presenti (in blu l'area oggetto d'indagine)

Nei primi 70 m del tratto, si riscontra una vegetazione boschiva, posta sul versante occidentale, coerente con l'habitat 91AA* "Boschi orientali di quercia bianca". È stata infatti riscontrata la presenza di: *Quercus pubescens*, *Fraxinus ornus*, *Carpinus orientalis*, *Carpinus betulus*, *Ostrya carpinifolia*, *Asparagus acutifolius*, *Crataegus monogina*, *Cornus sanguinea*, *Rubia peregrina*, *Smilax aspera*, *Hedera helix*, *Acer monspessulanum*.

Il bosco vede anche la presenza di esemplari di *Pinus nigra*, di probabile origine dovuta a passati rimboschimenti.



Figura 5-18: Vegetazione boschiva presente sul versante montuoso occidentale

La parte di tratta che si sviluppa in viadotto attraversa un'area adibita a coltivi di tipo orticolo e parzialmente incolta (rovi) interclusa tra la SS76 e il fiume Esino.



Figura 5-19: Coltivo orticolo

| | | | | | | | |
|---|---|--------------------|---------------------------|--------------------|---------------------------|-----------|----------------------|
|  | POTENZIAMENTO INFRASTRUTTURALE ORTE-FALCONARA RADDOPPIO DELLA TRATTA PM228 – CASTELPLANIO LOTTO 2 | | | | | | |
| STUDIO D'INCIDENZA AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | <table border="0" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center; width: 15%;">PROGETTO IR0F</td> <td style="text-align: center; width: 15%;">LOTTO 02</td> <td style="text-align: center; width: 15%;">CODIFICA R22 RG</td> <td style="text-align: center; width: 15%;">DOCUMENTO IM 00 03 001</td> <td style="text-align: center; width: 15%;">REV. B</td> <td style="text-align: center; width: 15%;">FOGLIO 128 di 203</td> </tr> </table> | PROGETTO IR0F | LOTTO 02 | CODIFICA R22 RG | DOCUMENTO IM 00 03 001 | REV. B | FOGLIO 128 di 203 |
| PROGETTO IR0F | LOTTO 02 | CODIFICA R22 RG | DOCUMENTO IM 00 03 001 | REV. B | FOGLIO 128 di 203 | | |

Nel punto finale di intersezione della NV04 sono presenti due ponti: uno a servizio della odierna linea ferroviaria ed un altro di tipo viario per l'accesso al parcheggio Pontechiaradovo.



Figura 5-20: Vista dei ponti esistenti sul fiume Esino

Le sponde fluviali vedono la presenza di: *Populus nigra*, *Salix alba*, *Robinia pseudacacia*, *Acer minor*, *Rubus ulmifolius*, fitocenosi fortemente degradata riconducibile all'habitat 92A0 "Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*".

La tratta procede poi in trincea tra muri (MU04) dal km 4+125 al km 4+135 per entrare in galleria naturale (GN04 "Chiaradovo").

L'imbocco della galleria è ubicato in corrispondenza di un'area boschiva a bosco misto di carpino con la presenza rilevante di pino nero. Le specie rilevate sono: *Carpinus betulus*, *Acer monspessulanum*, *Quercus pubescens*, *Pinus nigra*, *Asparagus angustifolius*, *Smilax aspera*.

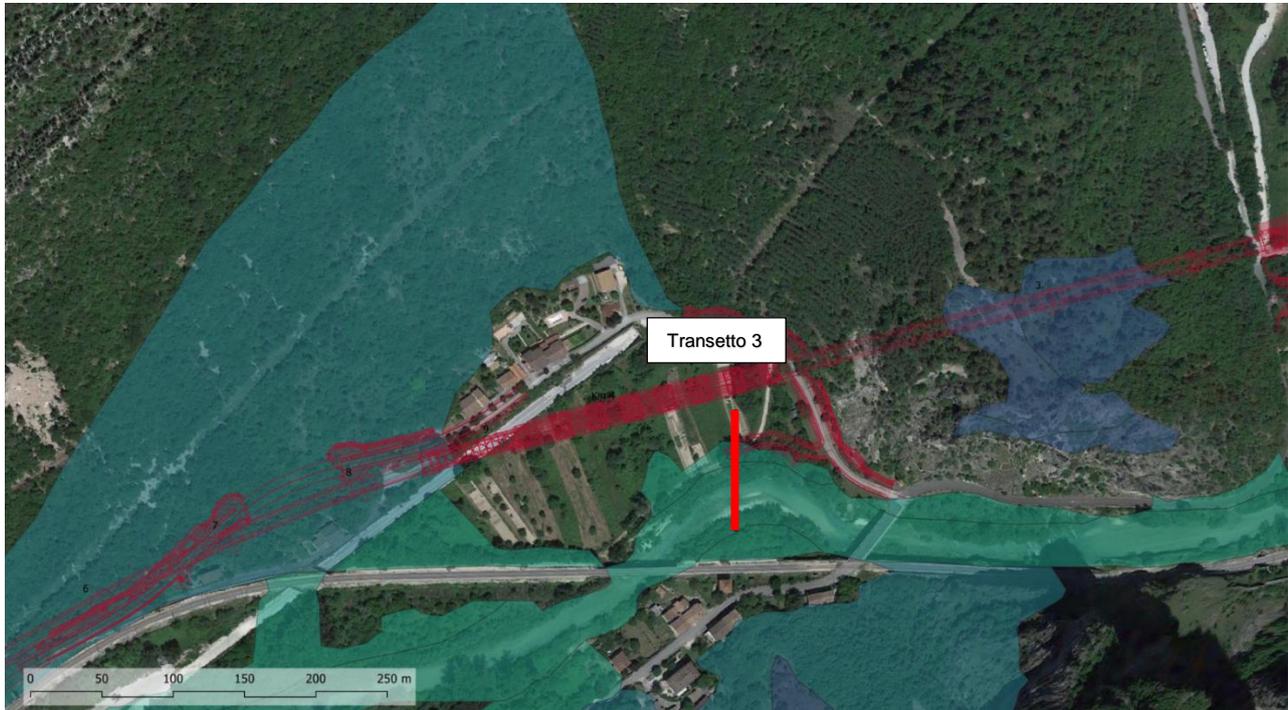


Figura 5-21: Area a bosco misto

Transetto 3

L'indagine è stata condotta su transetto lineare lungo circa 100 metri riguardante l'area sottoposta a coltivo e le sponde fluviali.

Nella figura seguente viene mostrata l'ubicazione del transetto.



- 5110 - Stable xerothermophilous formations with *Buxus sempervirens* on rock slopes (Berberidion p.p.)
- 5130 - *Juniperus communis* formations on heaths or calcareous grasslands
- 6210* - Semi-natural dry grasslands and scrubland facies on calcareous substrates (*Festuco Brometalia*)(*important orchid sites)
- 91AA* - Eastern white oak woods
- 92A0 - *Salix alba* and *Populus alba* galleries
- 9340 - *Quercus ilex* and *Quercus rotundifolia* forests

Figura 5-22: ubicazione del transetto 3

Nei pressi dell'abitato di Pontechiaradovo, la linea ferroviaria passa in galleria per inserirsi nel rilievo posto nei pressi di un parcheggio, interessando un'area adibita a coltivi orticoli.

L'imbocco in galleria interessa un bosco misto mesofilo a *Ostrya carpinifolia*.

Il transetto è stato effettuato trasversalmente all'asse fluviale, in corrispondenza della vegetazione ripariale.

In quest'area, la viabilità di ricucitura NV04 lambisce marginalmente le sponde fluviali del fiume Esino, ove è riscontrabile l'habitat di interesse comunitario 92A0 "Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*".

Le fitocenosi riscontrate sul campo sono attribuibili alle alleanze *Populion albae* e *Salicion albae*: con la presenza delle specie arboree *Salix alba*, *Populus nigra*, *Populus alba*.

Non è stata rilevata la presenza di specie faunistiche.



Figura 5-23: sponda fluviale (a sx) e area coltivata (a dx) nei pressi del parcheggio di Pontechiaradovo

L'elenco floristico delle specie censite all'interno del transetto è riportato in *Tabella 5-8*.

Tabella 5-9: elenco floristico transetto 3

| Specie |
|----------------------------|
| <i>Rubus ulmifolius</i> |
| <i>Robinia pseudacacia</i> |
| <i>Populus nigra</i> |
| <i>Rubus ulmifolius</i> |
| <i>Arundo dunax</i> |
| <i>Populus nigra</i> |
| <i>Rubus ulmifolius</i> |

5.9.4 TRATTO 3 SCOPERTO: TRA KM 4+420 E KM 4+750

Questo tratto vede l'uscita della linea ferroviaria dalla galleria GN04 "Chiaradovo" per attraversare un'area prativa incolta e superare mediante viadotto il fiume Esino per poi entrare in galleria GN05 "La Rossa".

È prevista l'installazione di due aree tecniche (AT-06 e AT-07) e di un cantiere operativo (CO-07).

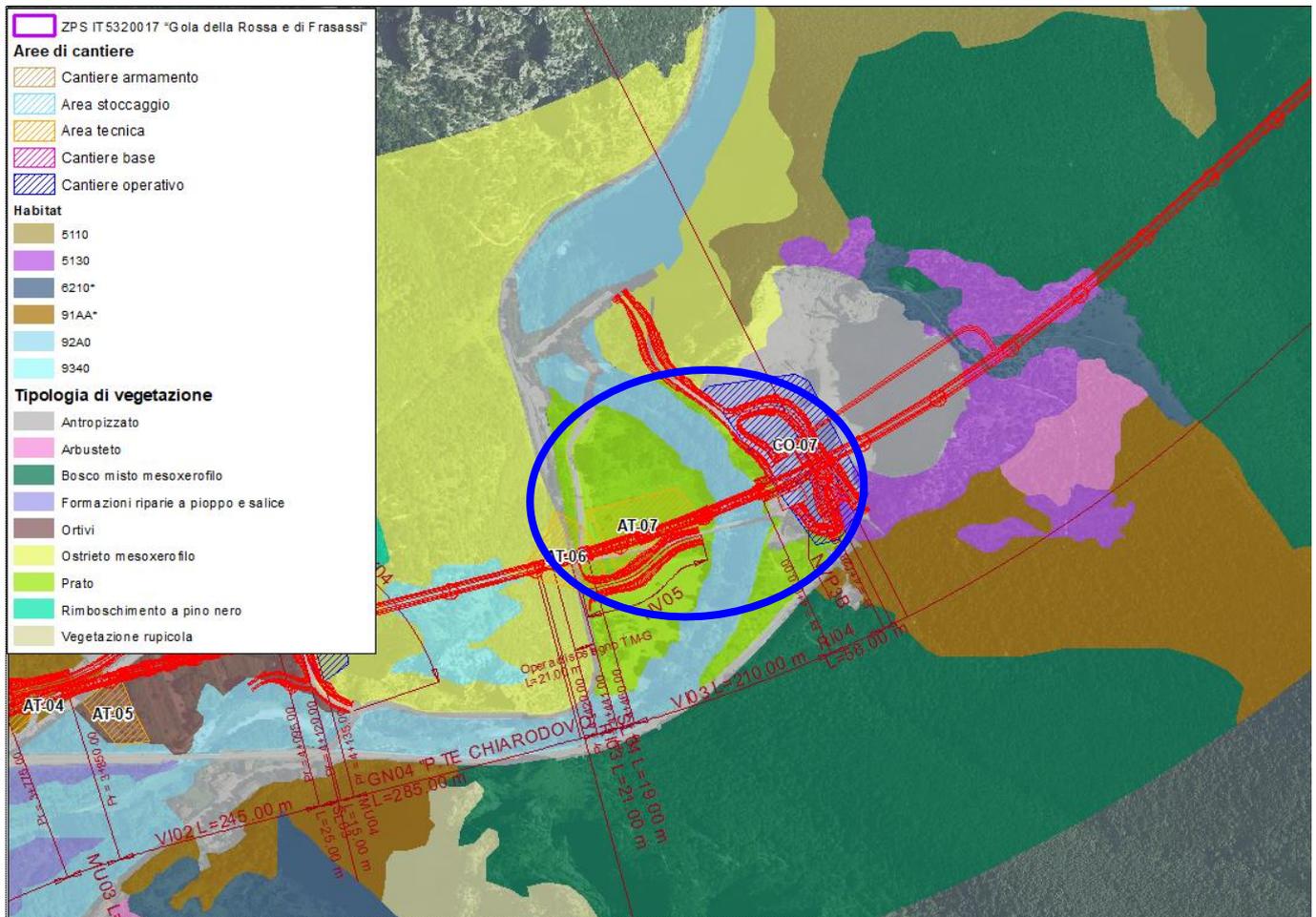


Figura 5-24: Rappresentazione degli habitat e della vegetazione presenti (in blu l'area oggetto d'indagine)

La linea ferroviaria vede inizialmente l'uscita dalla galleria GN04 "Chiaradovo" al km 4+420 su un versante montuoso che annovera la presenza di una fitocenosi boschiva a prevalenza di *Pinus nigra*, con copertura approssimativa del 60%, con esemplari di *Carpinus betulus*, *Acer minor*, *Acer monspessulanum*, *Ostrya carpinifolia*, *Fraxinus ornus* che coprono circa il 30% del territorio boschivo e qualche esemplare isolato di *Quercus pubescens*.



Figura 5-25: Bosco a prevalenza di *Pinus nigra*

La tratta procede poi in rilevato RI03 dal km 4+420 al km 4+441 in un'area a prato interclusa tra il rilievo montuoso precedentemente descritto e il fiume Esino.

Questa area è interessata dalla presenza di isolati esemplari di *Populus nigra*.



Figura 5-26: Area incolta interclusa tra il rilievo montuoso e il fiume Esino

La linea ferroviaria si sviluppa poi su un viadotto a tre campate (VI03), della lunghezza di 210 metri, per il superamento del fiume Esino. Le sponde fluviali risultano notevolmente degradate e compromesse dall'attività antropica riconducibile essenzialmente alla presenza della cava e del ponte di accesso alla stessa.



Figura 5-27: Sponde del fiume Esino con vista del ponte esistente

L'area tecnica AT-06 sarà ubicata a cavallo tra una zona adibita a prato ed una a Ostrieto mesoxerofilo. L'area tecnica AT-07 sarà invece completamente ricompresa in un'area a Ostrieto mesoxerofilo. Il cantiere operativo CO-07 sarà principalmente ubicato all'interno dell'area di cava, ricadendo solo in minima parte entro una zona classificata come habitat 5130 "Formazioni a *Juniperus communis* su lande o prati calcicoli". Si tratta di una zona colonizzata dall'Arbusteto di ginestra e citiso a foglie sessili (*Spartio juncei-Cytisetum sessilifolii*) sia con ginepro rosso (var. *Juniperus oxycedrus*), che con ginepro comune (var. *Juniperus communis*), ma la vicinanza con l'area di cava ne ha compromesso, nella zona esaminata, l'integrità e la qualità.

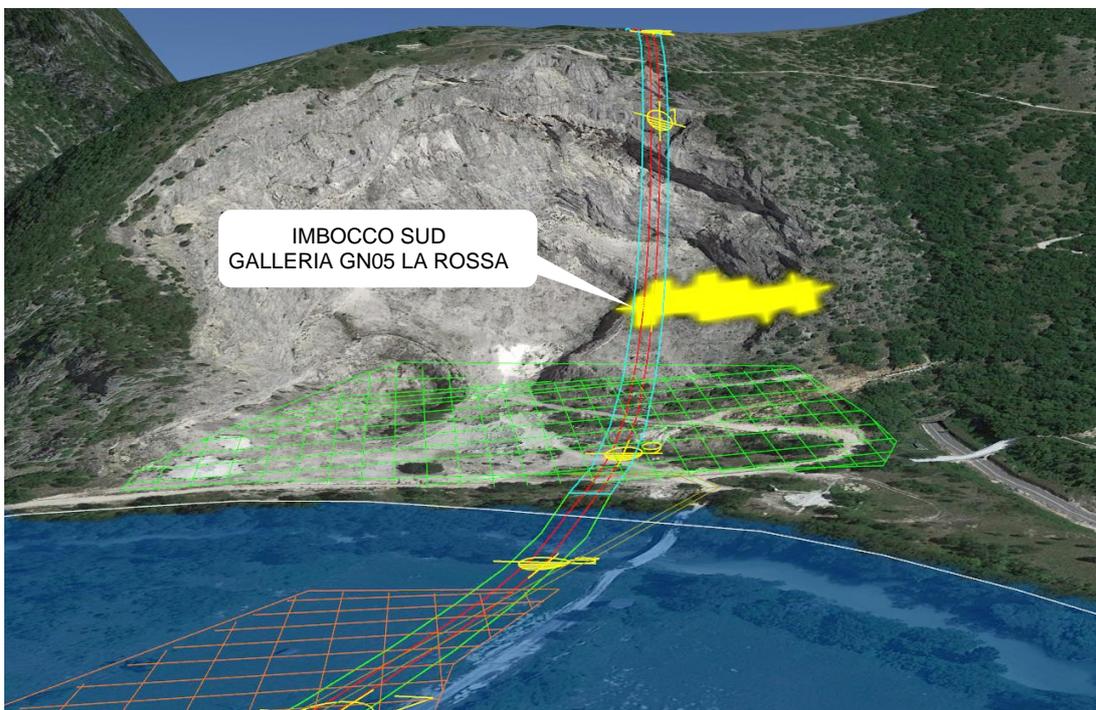
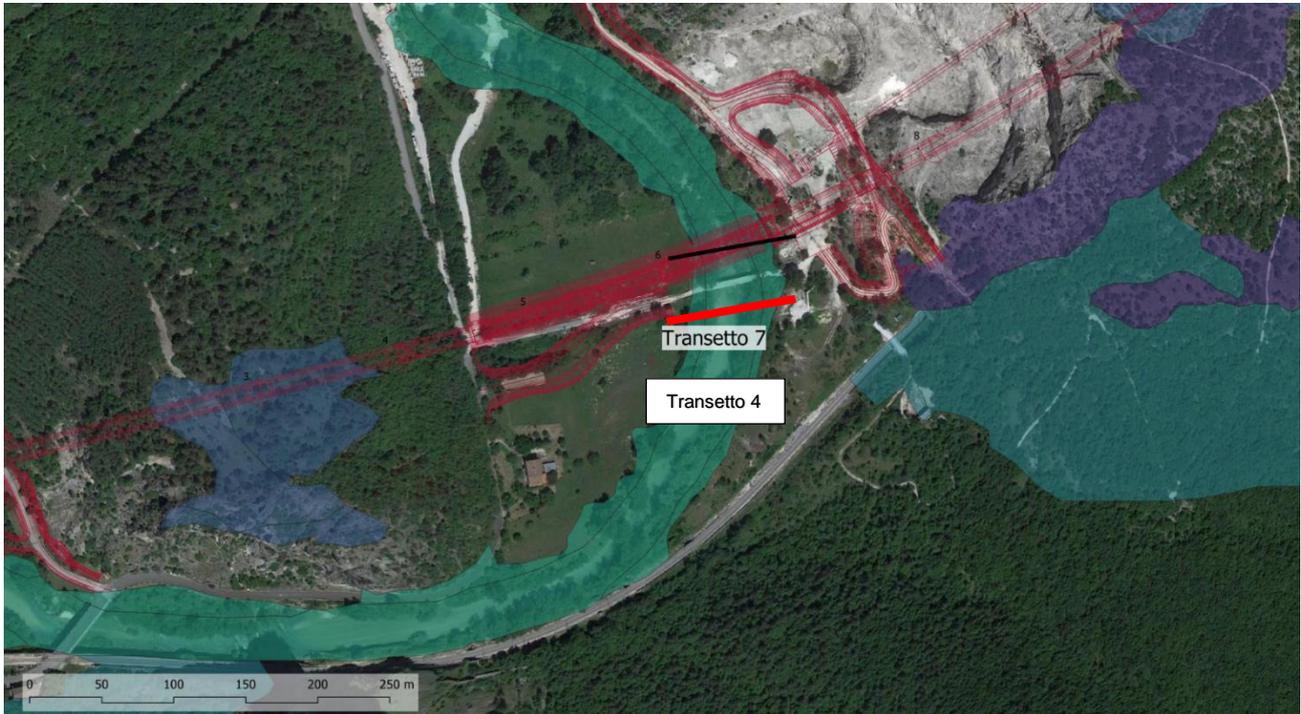


Figura 5-28: Area in cui si insedierà il cantiere operativo CO-07

Transetto 4

L'indagine è stata condotta su transetto lineare lungo circa 100 metri riguardante l'area prativa e le sponde fluviali in corrispondenza della realizzazione dell'opera.

Nella figura seguente viene mostrata l'ubicazione del transetto.



- 5110 - Stable xerothermophilous formations with *Buxus sempervirens* on rock slopes (Berberidion p.p.)
- 5130 - *Juniperus communis* formations on heaths or calcareous grasslands
- 6210* - Semi-natural dry grasslands and scrubland facies on calcareous substrates (*Festuco Brometalia*)(*important orchid sites)
- 91AA* - Eastern white oak woods
- 92A0 - *Salix alba* and *Populus alba* galleries
- 9340 - *Quercus ilex* and *Quercus rotundifolia* forests

Figura 5-29: ubicazione del transetto 4

Le specie vegetali riscontrate sono: *Populus nigra*, *Populus alba*, *Salix alba*, *Acer minor*, *Rubus ulmifolius*. La fitocenosi rilevata è riconducibile all'habitat di interesse comunitario 92A0 "Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*".

La parte finale della tratta, ossia l'imbocco nella galleria naturale GN05 "La Rossa" al km 4+735, interessa una parete della cava priva di vegetazione.



Figura 5-30: sponde fluviali del fiume Esino (a sx) e parete della cava "La Rossa" (a dx), sito di imbocco in galleria

L'elenco floristico delle specie censite all'interno del transetto è riportato in *Tabella 5-8*.

Tabella 5-10: elenco floristico transetto 4

| Specie |
|----------------------------|
| <i>Populus nigra</i> |
| <i>Robinia pseudacacia</i> |
| <i>Salix alba</i> |
| <i>Populus alba</i> |

5.9.5 TRATTO 4: TRA KM 5+935 E KM 6+360

Questo tratto vede l'uscita dalla galleria GN05 "La Rossa" con attraversamento del fiume Esino mediante viadotto VI04 e imbocco in galleria GN06 "Murano".

È prevista l'installazione di un cantiere operativo lungo linea (CO-08) e di un'area tecnica (AT-08).

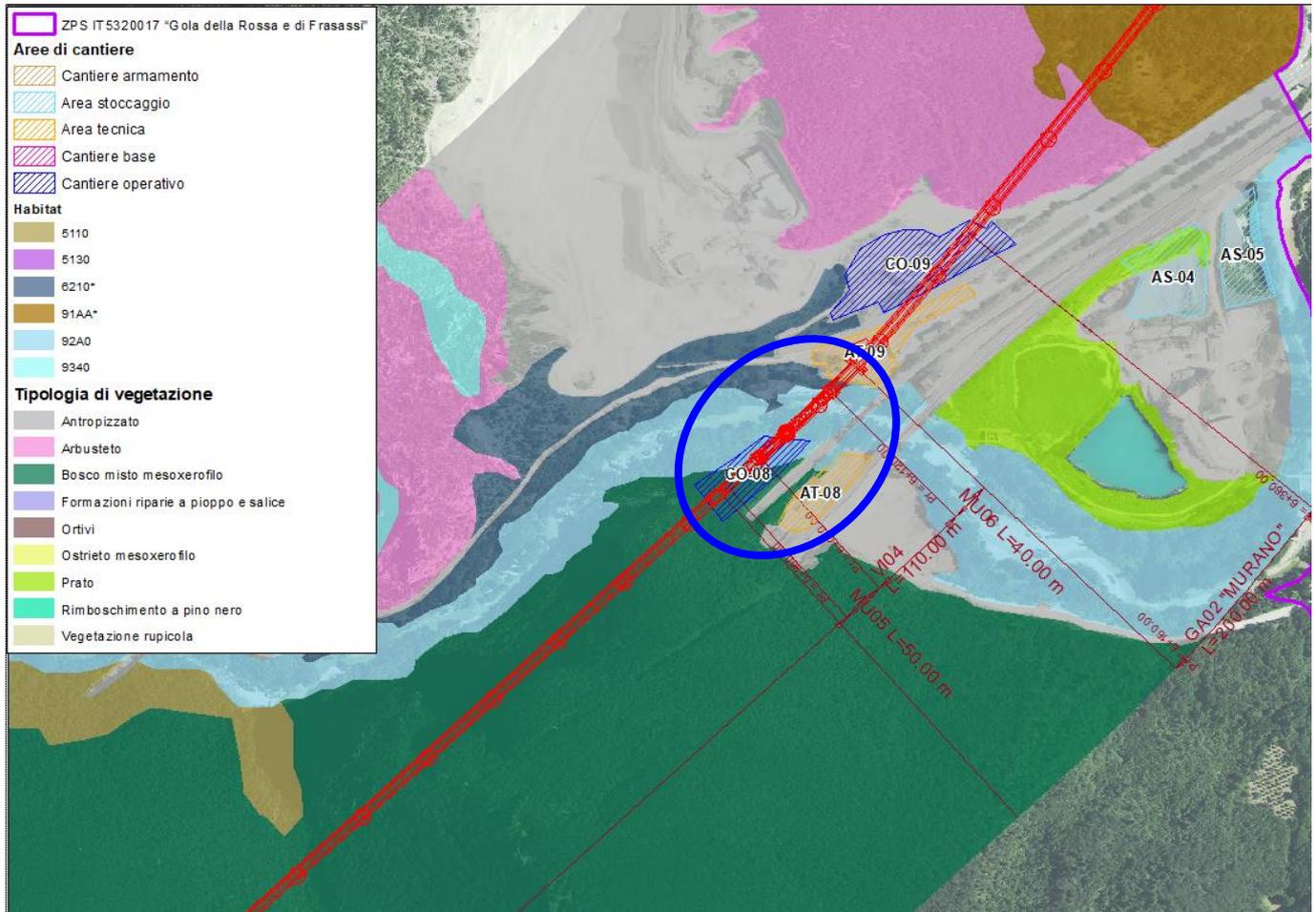


Figura 5-31
Tratto 5 (cerchiata in rosso l'area oggetto d'indagine)

L'uscita nord della galleria GN05 "La Rossa" è situata su un versante boschivo che vede l'ampia presenza di un rimboscimento a *Pinus nigra*.



Figura 5-32: Vista del rilievo montuoso dove è prevista l'uscita della galleria GN05 "La Rossa"

Prosegue poi in trincea MU05 dal km 5+960 al km 6+010 per poi attraversare il fiume Esino mediante viadotto VI04 a 2 campate dal km 6+010 al km 6+120, della lunghezza di 110 metri.



Figura 5-33: Vegetazione ripariale del fiume Esino

In quest'area le sponde fluviali sono fortemente disturbate dall'azione antropica dovuta al vicino piazzale per lo stoccaggio ed il trasporto di materiale proveniente dalla vicina cava (ove verrà ubicata l'area tecnica AT-08) e dalla presenza di un ponte asservito alla odierna linea ferroviaria.

La zona di attraversamento del fiume sarà momentaneamente occupata dall'area di cantiere CO.08 per una superficie di 0,18 ha che interferirà parzialmente con l'habitat sopra citato.

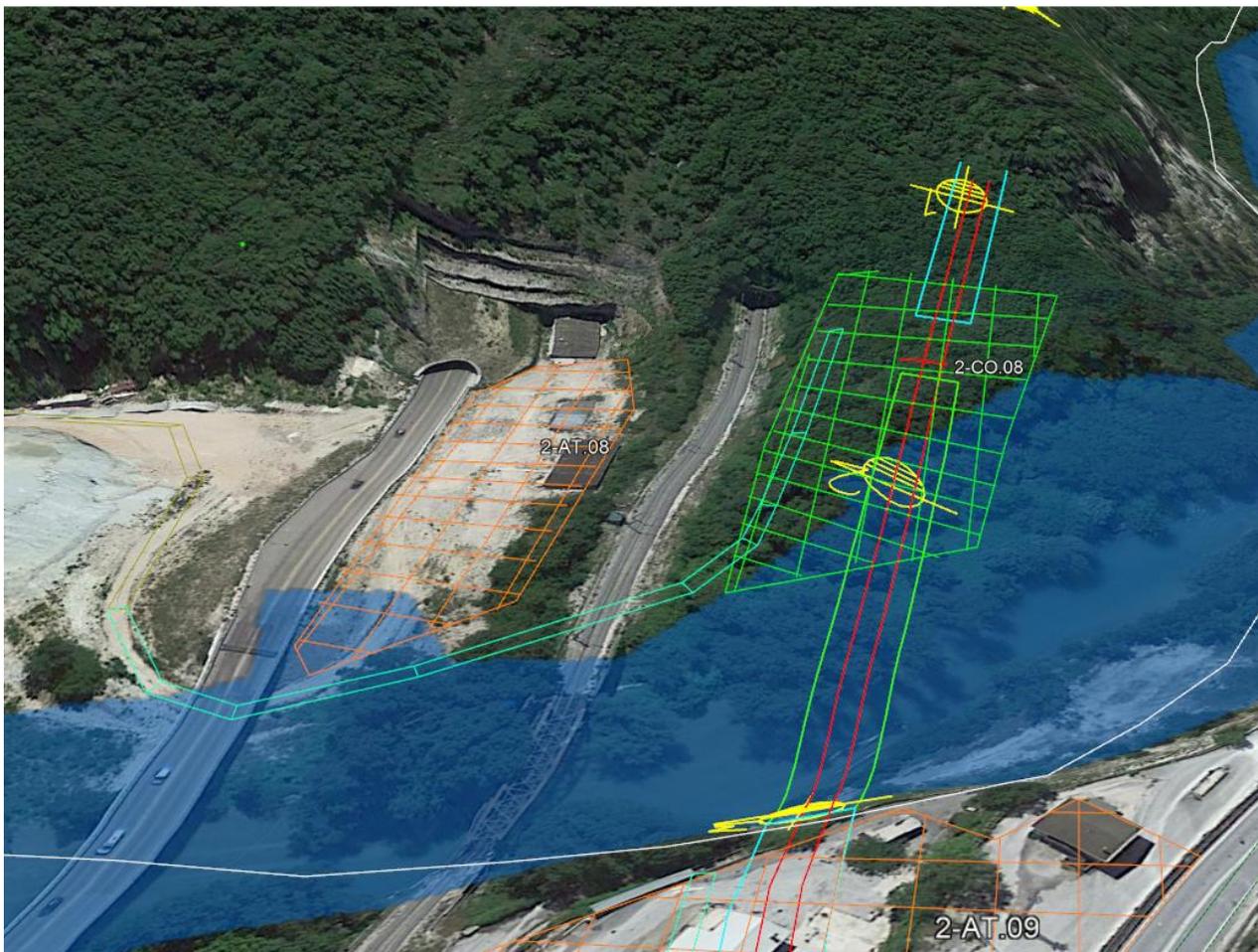


Figura 5-34: Area in cui si insedieranno l'area tecnica AT-08 e il cantiere operativo CO-08

La linea ferroviaria continua poi in trincea tra muri MU06 dal km 6+120 al km 6+160 per poi immettersi nella galleria GN06 "Murano" al km 6+160.

L'imbocco in galleria verrà realizzato sul versante montuoso esposto a sud che mostra una fitocenosi boschiva a prevalenza di *Quercus ilex* (Leccio), con la presenza di *Quercus pubescens*, *Ostrya carpinifolia* e qualche isolato esemplare di *Pinus nigra*.



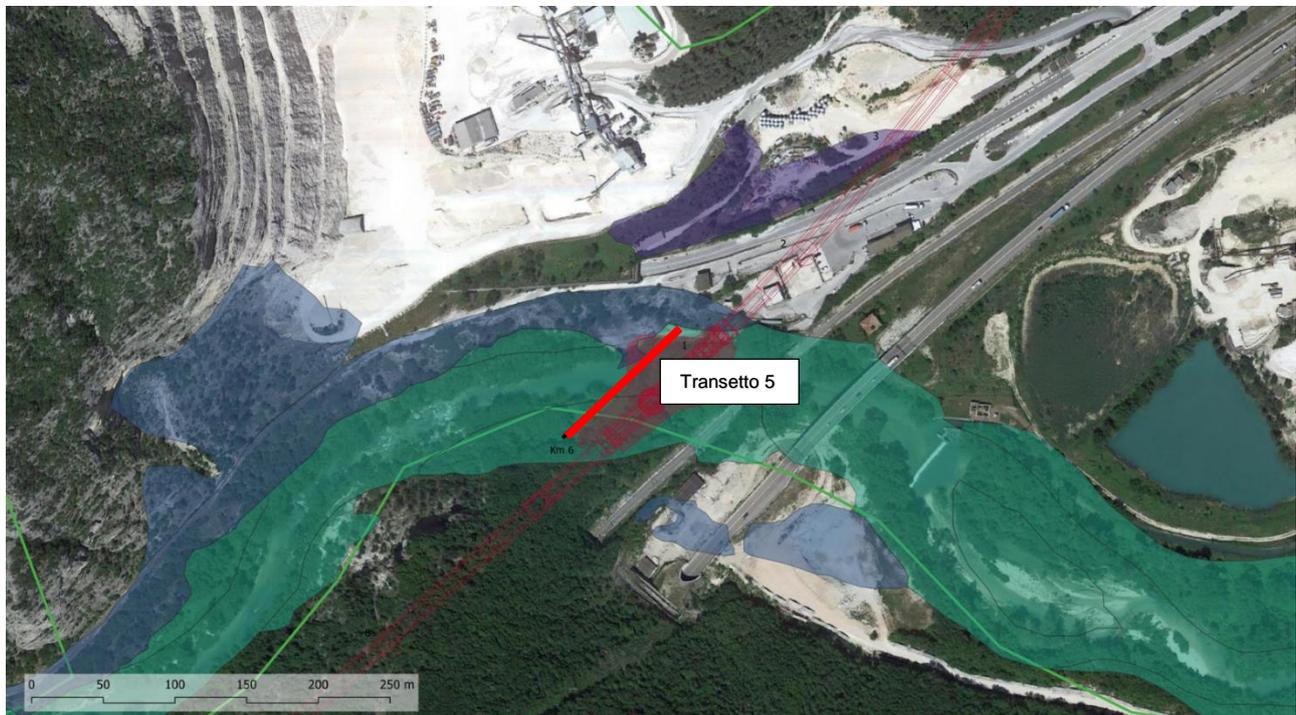
Figura 5-35: Vista del versante montuoso a prevalenza di Leccio

Nell'area indagata non è stata riscontrata la presenza dell'habitat 6210* Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*) (*stupenda fioritura di orchidee).

Transetto 5

L'indagine è stata condotta su transetto lineare lungo circa 100 metri riguardante l'area di realizzazione del viadotto.

Nella figura seguente viene mostrata l'ubicazione del transetto.



- 5110 - Stable xerothermophilous formations with *Buxus sempervirens* on rock slopes (Berberidion p.p.)
- 5130 - *Juniperus communis* formations on heaths or calcareous grasslands
- 6210* - Semi-natural dry grasslands and scrubland facies on calcareous substrates (*Festuco Brometalia*)(*important orchid sites)
- 91AA* - Eastern white oak woods
- 92A0 - *Salix alba* and *Populus alba* galleries
- 9340 - *Quercus ilex* and *Quercus rotundifolia* forests

Figura 5-36: ubicazione del transetto 5

Le specie vegetali censite sulle sponde fluviali afferiscono alle fitocenosi ripariali dell'habitat 92A0 "Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*" sebbene soggette a disturbo: *Populus nigra*, *Salix alba*, *Ulmus minor*, *Robinia pseudacacia*.

L'elenco floristico delle specie censite all'interno del transetto è riportato in *Tabella 5-8*.

Tabella 5-11: elenco floristico transetto 4

| Specie |
|----------------------------|
| <i>Populus nigra</i> |
| <i>Rubus ulmifolius</i> |
| <i>Salix alba</i> |
| <i>Ulmus minor</i> |
| <i>Robinia pseudacacia</i> |

5.9.6 ALTRI CANTIERI E PISTE DI CANTIERE

Oltre ai tratti esaminati nei paragrafi precedenti, si segnala la presenza di altri elementi appartenenti al sistema di cantierizzazione.

Vi sono, infatti, altri cantieri che ricadono entro i confini delle aree Natura 2000 prese in considerazione.

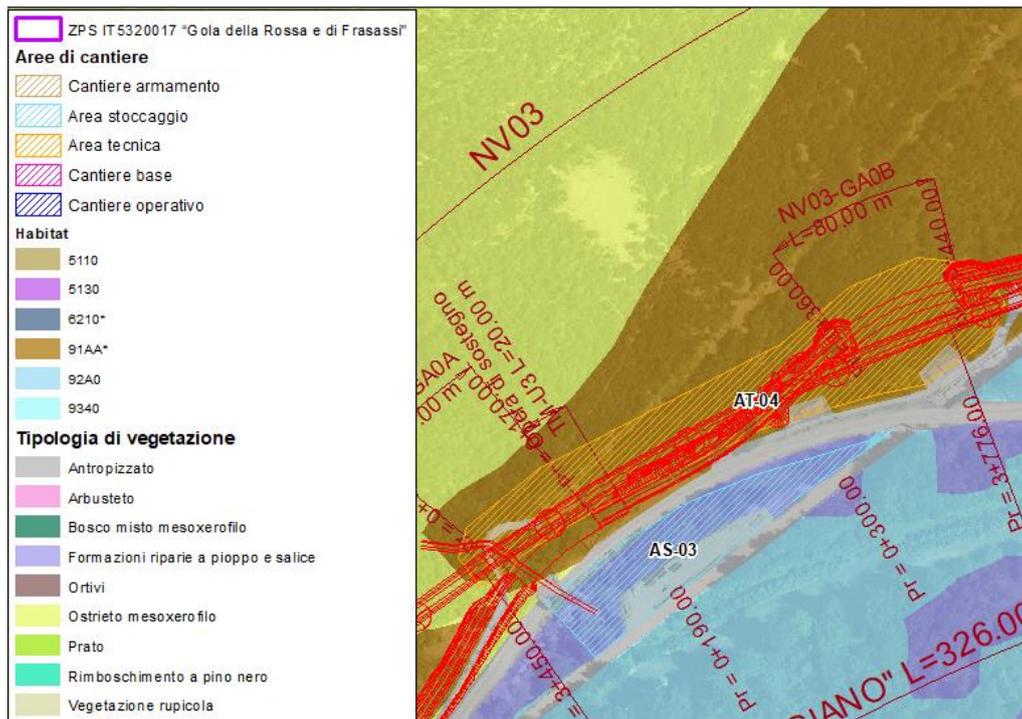


Figura 5-37: cantieri ricadenti nella ZPS IT5320017 "Gola della Rossa e di Frasassi"

L'area tecnica AT-04 è dislocata a valle dell'abitato di Palombare, in sinistra orografica del fiume Esino e adiacente alla viabilità in direzione Fabriano. Ricade all'interno dell'habitat 9144* "Boschi orientali di querce bianca".

Attualmente è un'area occupata dalla scarpata laterale della valle e dalla strada (molto stretta) che conduce da Palombare a Mogiano. È presente anche un sentiero naturalistico denominato sentiero Palombare Cerqueto, di cui è prevista la definizione di un percorso alternativo al fine di mantenerne la fruibilità.

L'area di stoccaggio AS-03 è dislocata tra le frazioni di Mogiano e Palombare, in sinistra orografica del fiume Esino e adiacente alla viabilità in direzione Fabriano. Si presenta a debole pendenza nelle immediate vicinanze della strada e in area di esondazione. L'area è parzialmente occupata da formazioni riparie a pioppo e salice caratterizzate da un certo degrado.

È inoltre caratterizzata dalla presenza di un'opera di scavalco ferroviario da parte di un rio secondario.

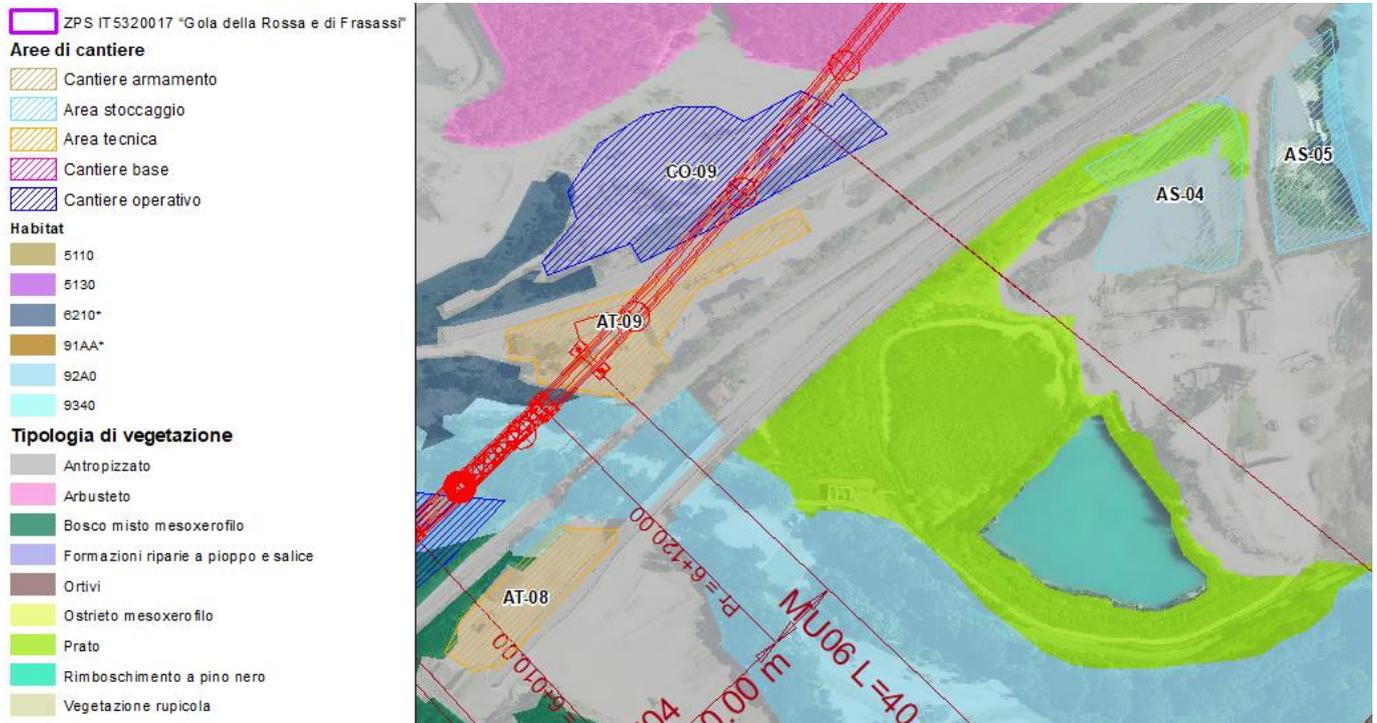


Figura 5-38: cantieri ricadenti nella ZPS IT5320017 "Gola della Rossa e di Frasassi"

Il cantiere operativo CO-09 risulta inserito in una zona di deposito della cava di estrazione esistente "La Rossa".

Le aree di stoccaggio AS-04 e AS-05 sono situate in due piazzali dedicati a stoccaggio materiale in un impianto di vagliatura esistente, già probabilmente utilizzato per la galleria di raddoppio stradale in corso.

Per quanto riguarda le piste di cantiere ipotizzate per il collegamento tra i cantieri operativi CO-04 e CO-05, le aree di lavoro per la realizzazione delle opere previste in quel tratto e la viabilità esistente (cfr. Figura 5-39), si evidenzia che il tracciato delle piste prevalentemente all'interno di formazioni riparie a pioppo e salice e di aree a prato. Una porzione molto limitata (circa 100 m) ricade all'interno dell'habitat 92A0 "Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*".

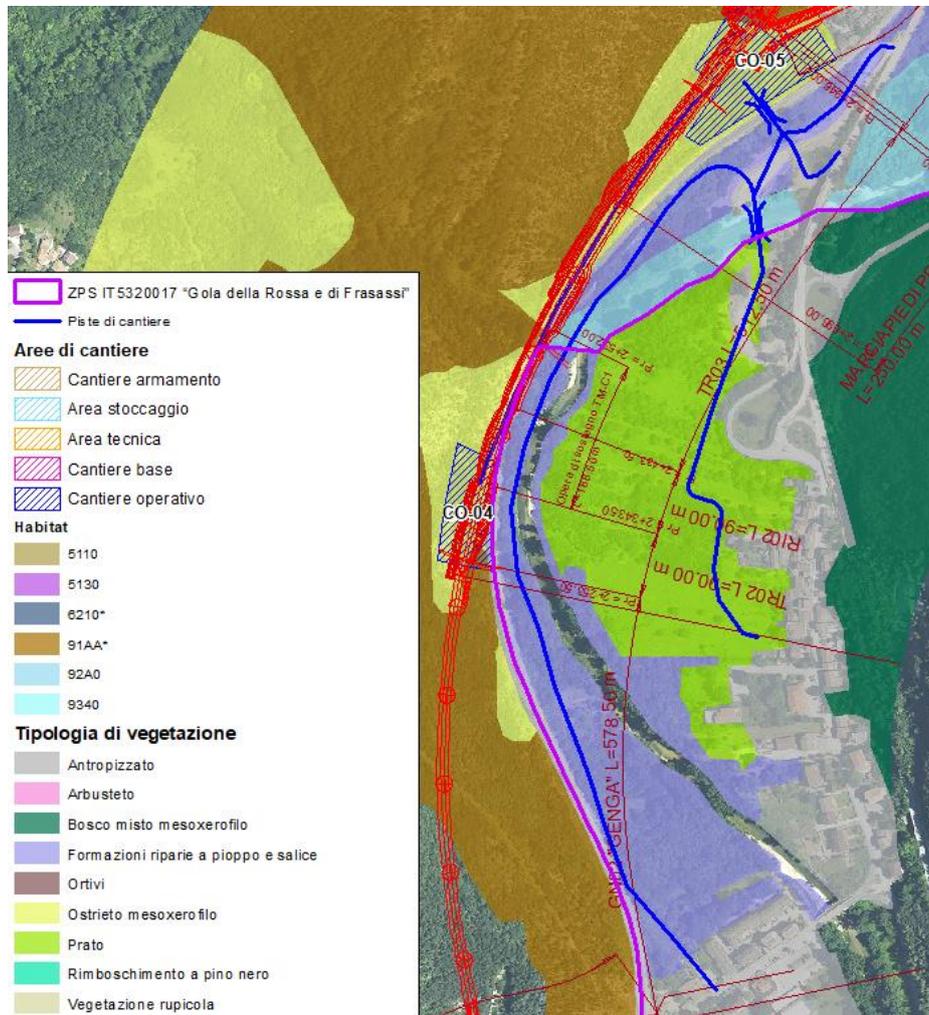


Figura 5-39: piste di cantiere ricadenti nella ZPS IT5320017 "Gola della Rossa e di Frasassi"

Per quanto riguarda la pista a servizio dei cantieri AS-03, AT-04 e AT-05 (cfr. Figura 5-40), il suo tracciato ricade all'interno dell'habitat 91AA* "Boschi orientali di quercia bianca" e risulta interamente ricompreso nell'ingombro previsto per l'area tecnica AT-04. Per quanto concerne la pista di collegamento con il cantiere operativo CO-06, essa ricade interamente all'interno di un'area adibita a coltivi orticoli.

Infine, la pista di collegamento tra il cantiere operativo CO-08 e l'area tecnica AT-08 lambisce marginalmente l'habitat 92A0 "Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba" andando ad insediarsi su superfici antropizzate.

Va segnalato che, in questa fase, l'ubicazione delle piste di cantiere previste è meramente indicativa e che dovrà essere confermata o modificata direttamente dall'Appaltatore.

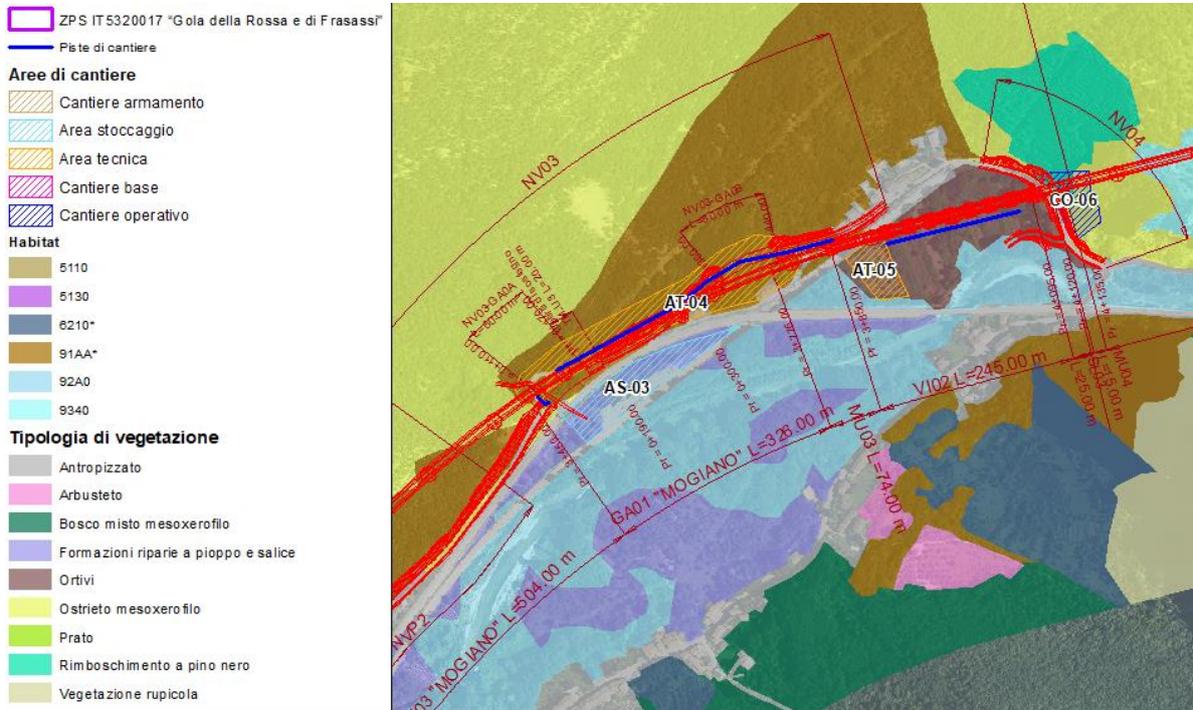


Figura 5-40: piste di cantiere ricadenti nella ZPS IT5320017 "Gola della Rossa e di Frasassi"

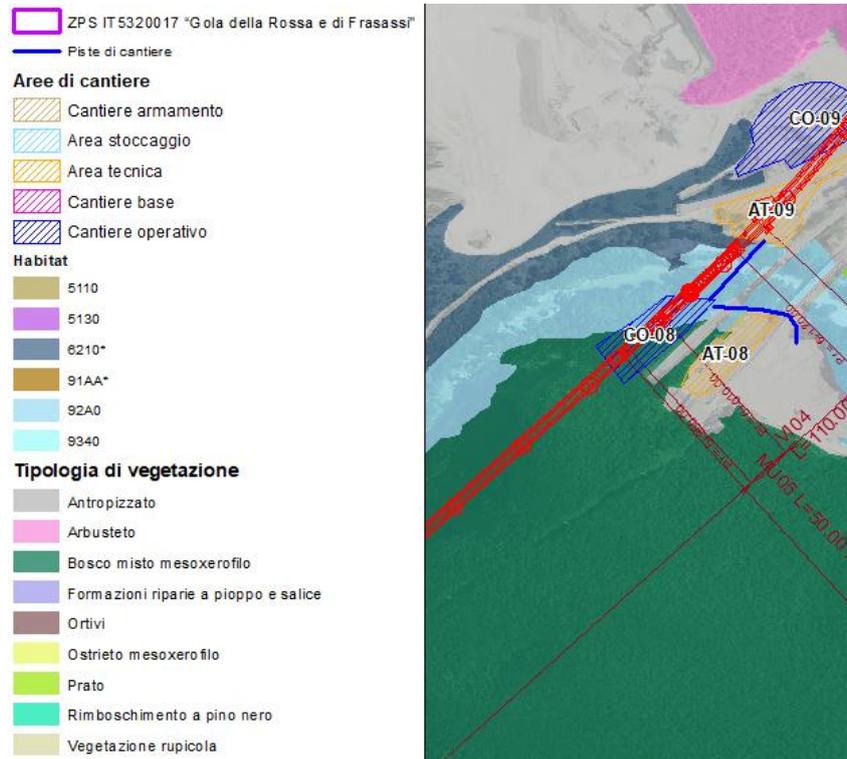


Figura 5-41: piste di cantiere ricadenti nella ZPS IT5320017 "Gola della Rossa e di Frasassi"

| | | | | | | |
|---|---|------------------|-------------|--------------------|---------------------------|-----------|
|  | POTENZIAMENTO INFRASTRUTTURALE ORTE-FALCONARA RADDOPPIO DELLA TRATTA PM228 – CASTELPLANIO LOTTO 2 | | | | | |
| | STUDIO D'INCIDENZA AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | PROGETTO IROF | LOTTO 02 | CODIFICA R22 RG | DOCUMENTO IM 00 03 001 | REV. B |

6 SCELTA DEGLI INDICATORI E VALUTAZIONE DELLE INCIDENZE

Il presente capitolo individua i fattori di incidenza potenziale che possono produrre un impatto sui Siti Natura 2000 precedentemente esaminati.

Tali incidenze sono state quantificate mediante la valutazione di parametri indicatori selezionati in modo da misurare la portata delle stesse in relazione alle componenti sensibili del sito, così come individuate ai capitoli precedenti.

6.1 SCELTA DEGLI INDICATORI

Gli indicatori vengono selezionati sulla base della tipologia di opera in progetto e di quella del recettore della potenziale interferenza. Nel presente caso, l'opera in progetto è ascrivibile alla tipologia di interventi di infrastrutture lineari, con tempi di realizzazione potenzialmente lunghi ed inserite in contesti naturali o naturaliformi (dalle aree naturali o poco antropizzate).

Le tipologie di recettore sono costituite dai Siti Natura 2000 descritti ai precedenti paragrafi: all'interno di tali paragrafi, le componenti maggiormente sensibili sono risultate essere gli habitat e la vegetazione sottratta e, per la componente faunistica, tutte le specie sottoposte a tutela rigorosa e, specificamente, quelle per la salvaguardia delle quali è stata istituita l'area protetta, ovvero tutte le specie che possono risentire sia di impatti di tipo diretto che indiretto potenzialmente ascrivibili alla fase di realizzazione dell'opera.

La selezione degli indicatori per il presente progetto è riportata alla seguente tabella.

Tabella 6-1
Indicatori scelti per la valutazione delle interferenze.

| Tipo di incidenza | Indicatore scelto per la valutazione |
|---|---|
| Alterazione di habitat | Percentuale di perdita di habitat, frammentazione o perturbazione temporanea o permanente dello stesso, grado di compromissione in relazione all'entità originale. |
| Disturbo della fauna | Quantificazione del disturbo genericamente arrecato alla fauna residente presso l'area impattata durante la fase sia di esercizio che di cantiere, in relazione alla tipologia della stessa ed al livello di sensibilità. |
| Abbattimento della fauna | Misura dell'impatto diretto (abbattimento accidentale) di esemplari di specie faunistiche di interesse conservazionistico sia in fase di esercizio che di cantiere |
| Emissioni in atmosfera | Quantificazione delle emissioni in atmosfera sia durante la fase di esercizio che di cantiere: alterazione percepita a livello di odore e sostanze volatili (gas, polveri). |
| Rumore | Innalzamento del livello di rumore sia in fase di esercizio che di cantiere: disturbo per la fauna |
| Alterazione ambiente idrico sotterraneo | Variazione relativa nei composti chimici principali e negli altri elementi; alterazioni chimico-fisiche a breve, medio e lungo termine dei corpi idrici. Variazione apporto idrico in relazione agli habitat che sono strettamente legati alla presenza di acqua |
| Interruzione di corridoi ecologici | Variazione nella percorribilità e integrità dei corridoi faunistici individuati all'interno dell'area in esame in rapporto alla connettività generale delle <i>core areas</i> interconnesse. |

6.2 VALUTAZIONE DELLE INTERFERENZE INDOTTE DALLA REALIZZAZIONE DEL PROGETTO

Vengono di seguito analizzate le possibili incidenze, sinteticamente elencate nel precedente paragrafo, che potrebbero verificarsi in concomitanza con la realizzazione delle opere in progetto (sia in fase di cantiere che in fase di esercizio) sugli habitat e sulle specie di flora e fauna di interesse comunitario, ai

| | | | | | | |
|---|--|---------------------|----------------------------|-----------------------------------|-------------------|------------------------------|
|  | <p>POTENZIAMENTO INFRASTRUTTURALE ORTE-FALCONARA RADDOPPIO DELLA TRATTA PM228 – CASTELPLANIO LOTTO 2</p> | | | | | |
| <p>STUDIO D'INCIDENZA AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE</p> | <p>PROGETTO IR0F</p> | <p>LOTTO 02</p> | <p>CODIFICA R22 RG</p> | <p>DOCUMENTO IM 00 03 001</p> | <p>REV. B</p> | <p>FOGLIO 148 di 203</p> |

sensi della direttiva Habitat 92/43/CEE, presenti nei Siti Natura 2000 e per la cui tutela i Siti stessi sono stati istituiti.

A tale scopo per ogni tipologia di incidenza viene valutato l'indicatore selezionato (cfr. Tabella 6-1) e viene valutata la relativa significatività.

6.2.1 ALTERAZIONE DI HABITAT

L'ampliamento della sede ferroviaria e la realizzazione delle opere connesse (in particolare la nuova viabilità) implicherà una sottrazione di habitat che riguarderà per lo più il fiume Esino (habitat 92A0 "Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*"), alcune cenosi forestali e habitat forestali (91AA* "Boschi orientali di quercia bianca").

La riduzione di ambienti naturali o seminaturali genera in ogni caso una riduzione della disponibilità di risorse per le specie faunistiche ad essi legati: queste risorse possono essere costituite da sorgenti trofiche, siti riproduttivi o di rifugio. Allo stesso tempo, l'asportazione di porzioni di habitat può generare o aumentare il fenomeno della frammentazione ecologica, soprattutto quando interessa aree piuttosto estese oppure è collocata in siti di particolare interesse per il mantenimento della funzionalità ecologica di un determinato ecosistema, o ancora quando fossero presenti specie particolarmente sensibili a questa problematica, ad esempio per una limitata capacità di dispersione.

Per quanto riguarda la fauna, l'alterazione di habitat è relativa perlopiù alla fase di cantiere durante la quale si potrà verificare l'esclusione di alcune specie sia per occupazione diretta di suolo, sia per allontanamento delle specie a causa della presenza di uomini e mezzi, rendendo dunque di fatto inutilizzabili porzioni di territorio da parte di alcune specie animali, in particolare le più sensibili.

La valutazione delle interferenze ha comunque tenuto conto del fatto che l'opera in progetto si colloca a margine delle aree Natura 2000 e che gli habitat interferiti, allo stato attuale, sono inseriti in un contesto territoriale già piuttosto antropizzato.

6.2.2 DISTURBO DELLA FAUNA

La presenza dell'uomo e delle sue attività costituisce per molte specie animali una fonte diretta di disturbo, che può realizzarsi a seguito della movimentazione di persone e mezzi, ma anche per effetto del rumore e dell'illuminazione prodotti.

Il rumore prodotto dalle attività umane può procurare una serie di effetti negativi sulla fauna il cui studio ha avuto una crescita continua negli ultimi trent'anni (*Shannon et al.* 2016).

I principali effetti del rumore sulla fauna possono essere ricondotti a: modifiche nelle modalità di comunicazione, riduzione dell'abbondanza nelle aree a maggiore disturbo, cambiamenti nei comportamenti anti-predatori, effetti sulla fitness individuale e cambiamenti nella composizione delle comunità.

Il gruppo animale su cui sono stati condotti più studi in relazione agli effetti del rumore è quello degli uccelli. In questo gruppo la risposta maggiormente studiata è stata la modifica delle vocalizzazioni che è esprimibile in termini di cambiamenti nella tipologia, nell'intensità, nella frequenza (*Slabbekoorn* 2013), ma anche nel momento del giorno in cui le vocalizzazioni vengono effettuate (*Fuller et al.* 2007), oltre che nella durata del periodo in cui queste vengono emesse (*Díaz et al.* 2011). Naturalmente, la tipologia di segnale acustico emesso e le caratteristiche biologiche delle specie bersaglio rappresentano fattori cruciali nel determinare le modalità con cui il rumore manifesterà i suoi effetti sulle specie in questione. Le specie a maggiore flessibilità vocale sono quelle maggiormente in grado di vivere in ambienti molto rumorosi.

| | | | | | | |
|--|--|---------------------|----------------------------|-----------------------------------|-------------------|------------------------------|
|  | <p style="text-align: center;">POTENZIAMENTO INFRASTRUTTURALE ORTE-FALCONARA RADDOPPIO DELLA TRATTA PM228 – CASTELPLANIO LOTTO 2</p> | | | | | |
| <p style="text-align: center;">STUDIO D'INCIDENZA AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE</p> | <p>PROGETTO IR0F</p> | <p>LOTTO 02</p> | <p>CODIFICA R22 RG</p> | <p>DOCUMENTO IM 00 03 001</p> | <p>REV. B</p> | <p>FOGLIO 149 di 203</p> |

Se, da una parte, il rumore persistente può avere effetti negativi sulla capacità di individuare prede o predatori o di comunicare, dall'altra, rumori nuovi, improvvisi e imprevedibili sembrano invece generare risposte simili a quelle associate al rischio di predazione (*Fornasari & Calvi 2012, Francis & Barber 2013*).

La durata e l'intervallo delle fonti di rumore hanno dunque un ruolo chiave: la prolungata esposizione ad un rumore continuo può generare assuefazione e tolleranza del disturbo, in particolare se questo fornisce vantaggi indiretti, come ad esempio la protezione dai predatori.

Un aspetto ancora oggetto di analisi è l'effetto del disturbo acustico a livello di popolazione: solo una piccola parte degli studi condotti ha permesso di verificare effettivi impatti del rumore a livello di popolazione (*Kight et al. 2012, Pine et al. 2012, Schroeder et al. 2012*).

L'individuazione di soglie oltre le quali compaiono effetti del rumore sulla fauna è un'operazione tanto importante quanto complicata, poiché le risposte variano molto con il contesto ambientale e con le specie indagate. Shannon et al. (2016) hanno tuttavia mostrato che il valore mediano di soglia oltre la quale sono documentati effetti negativi per specie animali terrestri è pari a 60 dB.

Sono meno note le conseguenze dell'inquinamento acustico sugli altri gruppi animali. Per i mammiferi, i dati disponibili indicano soglie di tolleranza maggiori ma sono anche riferiti a un minor numero di studi. Tra i chiroteri è stato documentato un impatto negativo del rumore sull'efficacia di foraggiamento del vesperilio maggiore *Myotis myotis* (Schaub et al. 2008). Questa specie caccia invertebrati a terra e, dunque, non utilizza l'ecolocalizzazione poiché questa sarebbe resa inefficace dalla vegetazione nella quale si muovono le prede. Per questo motivo, le specie con ecologia simile cacciano basandosi sull'ascolto passivo dei rumori generati dalle prede che si muovono nella vegetazione. L'effetto appena descritto è risultato significativo per livelli di pressione sonora superiori a 80 dBA.

Non vi sono infine informazioni sugli effetti che il rumore potrebbe avere sui rettili, anche se in via teorica il disturbo potrebbe venire soprattutto dalla presenza di vibrazioni.

L'inquinamento luminoso è un ulteriore problema associato alla presenza umana che può causare effetti avversi sulla conservazione della biodiversità. I primi studi che hanno mostrato gli effetti dell'illuminazione notturna sulla fauna sono quelli che hanno riguardato le alterazioni del comportamento migratorio negli uccelli. Le luci notturne possono infatti attirare i migratori modificandone la rotta migratoria ed esponendoli a potenziali pericoli. L'illuminazione notturna, in generale, può causare effetti fisiologici indesiderati che nei vertebrati sono rappresentati perlopiù dalla soppressione della produzione di melatonina, ormone fondamentale nella regolazione dei ritmi circadiani (Grubisic et al. 2019). Diversi lavori hanno mostrato gli effetti dell'illuminazione notturna sull'attività di foraggiamento, sulle interazioni interspecifiche, sulla comunicazione, sulla riproduzione e sui tassi di mortalità, ma informazioni dettagliate sono tuttavia deficitarie per molti gruppi animali. Oltre agli uccelli un gruppo particolarmente studiato è quello dei chiroteri che, in quanto specie ad attività prevalentemente notturna, risultato particolarmente interessati dai cambiamenti indotti dall'illuminazione artificiale. Gli studi condotti sono lontani dall'aver individuato pattern chiari e diffusi (Patriarca & Debernardi 2010, Stone et al. 2015). Alcune specie generaliste in grado di utilizzare con successo gli ambienti urbani come area di foraggiamento risultano addirittura favorite dall'illuminazione artificiale (Schoeman 2016) ma le specie più sensibili tendono invece a non foraggiarsi in piena luce (Stone et al. 2012), probabilmente per ridurre i maggiori rischi di predazione.

6.2.3 ABBATTIMENTO DELLA FAUNA

L'uccisione di individui appartenenti a diversi gruppi animali costituisce uno dei maggiori impatti ambientali per molte delle principali infrastrutture realizzate dall'uomo. Abbattimenti e investimenti di fauna si verificano a seguito della realizzazione di infrastrutture viarie, in particolare strade (*Grilo et al. 2020*), e, in

| | | | | | | |
|--|--|---------------------|----------------------------|-----------------------------------|-------------------|------------------------------|
|  | <p style="text-align: center;">POTENZIAMENTO INFRASTRUTTURALE ORTE-FALCONARA RADDOPPIO DELLA TRATTA PM228 – CASTELPLANIO LOTTO 2</p> | | | | | |
| <p style="text-align: center;">STUDIO D'INCIDENZA AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE</p> | <p>PROGETTO IR0F</p> | <p>LOTTO 02</p> | <p>CODIFICA R22 RG</p> | <p>DOCUMENTO IM 00 03 001</p> | <p>REV. B</p> | <p>FOGLIO 150 di 203</p> |

misura minore ferrovie (*Barrientos et al. 2019*), di impianti eolici (*Baerwald et al. 2008, Drewitt & Langston 2006*), di linee elettriche (*Martin & Shaw 2010, Rubolini et al. 2005*) e di molte altre infrastrutture.

La riduzione di questo tipo di impatto è oggi una delle principali sfide cui sono chiamati progettisti e biologi al fine di rendere compatibili lo sviluppo tecnologico, rappresentato in particolare dalla produzione di energia rinnovabile e dal trasporto su rotaia, e la sostenibilità ambientale, con particolare riferimento alla conservazione delle specie animali.

Naturalmente, uno degli aspetti cruciali nella valutazione degli effetti generati da una infrastruttura sulla fauna è la collocazione della prima, soprattutto se risulta in prossimità ad aree sorgente di biodiversità: a tal proposito, risultano fondamentali la fase di progettazione e le tecniche costruttive nonché gli strumenti di mitigazione e riduzione del rischio progettati e adottati nel processo di realizzazione dell'opera (*Oddone Aquino & Nkomo 2021*).

L'uccisione diretta di individui potrebbe verificarsi nel corso delle operazioni di preparazione dei cantieri, a seguito di estirpazione della vegetazione presente o di abbattimento di manufatti. Diverse specie di interesse comunitario, come, ad esempio, uccelli ma anche chiroteri (*Agnelli et al. 2008*) utilizzano infatti le cavità naturali degli alberi o quelle artificiali presenti negli edifici quali siti di nidificazione o rifugio. È dunque importante escludere preventivamente la presenza di specie di elevato interesse conservazionistico, operando inoltre nei periodi più adatti a scongiurare il rischio di uccisione delle specie potenzialmente presenti.

6.2.4 EMISSIONE IN ATMOSFERA

L'incidenza in esame è quella connessa alle emissioni di sostanze aerodisperse, principalmente inquinanti fisici (polveri) e chimici (gas di scarico quali Nox, Sox, derivati del benzene, CO₂) dovute alla presenza di mezzi meccanici impegnati nella realizzazione dell'opera. Relativamente al danno da sollevamento di polveri (il cui bersaglio prevalente però è la vegetazione), tale impatto può risultare significativo in prossimità delle aree oggetto di lavorazioni, in relazione alle diverse attività previste quali, in particolare, la costruzione dei manufatti ed il traffico dei mezzi pesanti: l'impatto appare comunque generalmente trascurabile e reversibile sul breve periodo. Allo stesso modo, occorre valutare il rilascio di sostanze odorigene, le quali, sebbene non aggressive dal punto di vista chimico, possono contribuire ad alterare lo stato naturale dell'ambiente determinando un cambiamento nell'ecologia della fauna locale.

Nel caso della realizzazione di grandi infrastrutture lineari (in particolare ferroviarie), l'effetto a piccola o media scala può esplicitarsi nell'alterazione delle fitocenosi naturali (in particolare per l'interferenza prodotta da dispersione di sostanze chimiche o particellato aerodisperso) e nell'allontanamento, temporaneo o permanente, dei popolamenti faunistici. Il rilascio di sostanze chimiche aggressive e, soprattutto, di particellato aerodisperso, che può depositarsi sulle lamine fogliari, determina uno stato di forte stress per la componente vegetazionale, che può risentire dell'impatto, in particolare nelle proprie componenti più sensibili. La scomparsa di tali specie genera l'alterazione della fitocenosi bersaglio, fino a determinare il possibile arretramento del margine dell'associazione naturale dalla sorgente dell'impatto, con ovvie ricadute anche a livello faunistico. Generalmente, poiché si lavora in ambiente aperto e nel rispetto delle norme di sicurezza, la dispersione di sostanze chimiche volatili è contenuta e limitata a poche fasi della lavorazione di cantiere; in fase di esercizio, considerata la natura dell'infrastruttura, non è previsto il rilascio di questo tipo di emissione. Viceversa, il disturbo da sostanze volatili particellate è di tipo fisico e può raggiungere la soglia di sensibilità durante la fase di cantiere (mentre è trascurabile durante quella di esercizio). L'emissione di sostanze odorigene, non aggressive di per sé ma avvertibili nell'ambiente, ove presente, è da ascrivere a concause accidentali durante la gran parte delle lavorazioni, mentre risulta irrilevante in fase di esercizio della struttura.

| | | | | | | |
|---|--|---------------------|----------------------------|-----------------------------------|-------------------|------------------------------|
|  | <p>POTENZIAMENTO INFRASTRUTTURALE ORTE-FALCONARA RADDOPPIO DELLA TRATTA PM228 – CASTELPLANIO LOTTO 2</p> | | | | | |
| <p>STUDIO D'INCIDENZA AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE</p> | <p>PROGETTO IR0F</p> | <p>LOTTO 02</p> | <p>CODIFICA R22 RG</p> | <p>DOCUMENTO IM 00 03 001</p> | <p>REV. B</p> | <p>FOGLIO 151 di 203</p> |

Effetti diretti delle sostanze inquinanti sulla fauna sono invece stati studiati soprattutto in laboratorio mentre sono poche le ricerche sulle specie in natura. La tossicità delle microparticelle può essere mediata da meccanismi diversi e non mutualmente esclusivi.

L'esposizione a PM10 ad esempio può generare citotossicità, aumentare la produzione di radicali liberi che conduce all'alterazione del bilancio ossidativo (Gualtieri et al. 2010, Hetland et al. 2005, Schins et al. 2002), promuovere stati infiammatori (Alfaro-Moreno Ernesto et al. 2002), generare effetti genotossici (Billet et al. 2008, Carero et al. 2001, Kok et al. 2005) e morte cellulare (Hsiao et al. 2000). Le microparticelle possono inoltre causare variazioni ereditarie nell'espressione genica attraverso effetti di tipo epigenetico (Romano et al. 2017, Saino et al. 2019, 2017).

6.2.5 ALTERAZIONE AMBIENTE IDRICO SOTTERRANEO

L'incidenza in esame è quella connessa agli effetti indiretti legati ad eventuali squilibri del livello di falda, generati potenzialmente dalle lavorazioni effettuate per la realizzazione delle gallerie naturali.

La presenza di falde idriche sotterranee presenti all'interno dei differenti acquiferi lungo il tracciato, potrebbero rappresentare dei potenziali elementi di criticità per la presenza di habitat legati alla presenza di acque profonde.

Le interferenze possono essere generate, sia per le possibili venute d'acqua lungo i fronti di scavo che per la notevole influenza esercitata sul comportamento meccanico dei termini litologici attraversati, come registrato durante la realizzazione della galleria esistente. Inoltre, sono possibili interferenze dirette o indirette tra le opere in progetto e gli acquiferi locali.

Di particolare attenzione necessita perciò l'ambiente umido di alto valore naturalistico rappresentato dal fiume Esino, che è particolarmente sensibile a qualunque intervento di regimazione delle acque superficiali. Ogni alterazione nella falda acquifera superficiale potrebbe provocare cambiamenti nella struttura ed estensione degli habitat igrofilii.

6.2.6 INTERRUZIONE DI CORRIDOI ECOLOGICI

L'incidenza in esame è quella relativa all'interruzione dei corridoi ecologici. Questi rappresentano aree ad elevata naturalità le quali, se di dimensioni adeguatamente estese, possono assolvere alla funzione ecologica di collegamento fra ecosistemi differenti, permettendo in tal modo il mantenimento di un livello di diversità animale anche in zone degradate o molto antropizzate, nonché un adeguato flusso genetico fra popolazioni distanti. Ad esempio, le formazioni riparie e, in generale, le aree naturali che circondano i bacini fluviali di una certa estensione possono rappresentare corridoi ecologici fra aree naturali integre distanti fra loro (core areas o gangli), consentendo il superamento di eventuali fasce di territorio antropizzate poste fra di esse.

Nell'area oggetto di studio, il fiume Esino rappresenta un corridoio ecologico di primaria importanza che, con la sua vegetazione ripariale permette continuità e collegamento tra le *core areas* boschive presenti.

Si tratta di una continuità di tipo strutturale, senza implicazioni sull'uso relativo da parte della fauna e, quindi, sulla loro efficacia funzionale, dipendendo quest'ultima da fattori intrinseci a tali ambiti che, nel caso specifico, sono limitati a piccole porzioni di territorio peraltro sottoposto a forte pressione antropica.

Azioni che hanno per conseguenza l'alterazione o la distruzione di ambienti di questo tipo determinano, oltre a un danno di tipo "puntiforme" per la biodiversità a scala locale, anche l'interruzione di funzionalità del corridoio ecologico, dunque la cessazione del flusso di specie e geni lungo l'area impattata, con conseguente isolamento delle popolazioni a monte e a valle del punto di impatto, a detrimento della funzionalità ecosistemica dell'area. Nella valutazione di tale effetto occorre tenere presente il grado di

| | | | | | | |
|--|--|---------------------|----------------------------|-----------------------------------|-------------------|------------------------------|
|  | <p style="text-align: center;">POTENZIAMENTO INFRASTRUTTURALE ORTE-FALCONARA RADDOPPIO DELLA TRATTA PM228 – CASTELPLANIO LOTTO 2</p> | | | | | |
| <p style="text-align: center;">STUDIO D'INCIDENZA AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE</p> | <p>PROGETTO IR0F</p> | <p>LOTTO 02</p> | <p>CODIFICA R22 RG</p> | <p>DOCUMENTO IM 00 03 001</p> | <p>REV. B</p> | <p>FOGLIO 152 di 203</p> |

naturalità e di importanza ecologica dei sistemi naturali eventualmente messi in comunicazione da tali strutture; generalmente, però, si tratta di una conseguenza molto grave che richiede invariabilmente azioni volte a mitigare l'effetto descritto (*Gregory et al.* 2021).

6.3 SINTESI DELLE INCIDENZE

Nelle tabelle riportate di seguito, per ciascun habitat e per ciascuna specie (o gruppo di specie affini) prioritaria sono quantificate le incidenze derivate dall'interferenza tra il progetto e i siti Natura 2000.

Per quanto riguarda gli habitat, la valutazione è stata fatta in considerazione dell'effettiva sottrazione di habitat per la realizzazione dell'opera, in corrispondenza dell'interferenza con l'area protetta ZPS IT5320017 "Gola della Rossa e di Frasassi" e ZSC IT5320004 "Gola della Rossa" direttamente interferite dall'opera. Per quanto concerne le specie animali le valutazioni sono state effettuate perlopiù in relazione all'interferenza tra opera e relativi habitat.

Per molte specie l'habitat idoneo non si limita a quelli di interesse comunitario: per compilare le tabelle proposte nelle nuove Linee guida serve dunque una stima della disponibilità dei diversi tipi di ambienti all'interno del sito. Questa può essere desunta dal formulario, dove però è riportata una stima piuttosto grossolana della copertura dei diversi tipi di uso del suolo, anche in ragione delle categorie utilizzabili per questo fine. Per avere un dato più preciso relativo alla quantità di habitat disponibile all'interno del sito è stato dunque effettuato innanzitutto una caratterizzazione degli habitat attraverso un rilievo dedicato, integrando al bisogno i dati con informazioni relative all'uso del suolo disponibili sul geoportale regionale.

Tabella 6-2
Valutazione quantitativa delle incidenze sull'habitat 91AA

| Perdita di superficie di habitat/habitat di specie per effetti | | | | 320,82 | Ettari tot. Habitat SDF* | Sintesi | |
|---|-------------------------------------|--------------------|--------------------|--------|--------------------------|--------------------------|---|
| Diretti | <input checked="" type="checkbox"/> | 3,09 | Ettari interferiti | 0,96 | Incidenza % | 1,85 | Ettari totali interferiti permanentemente |
| Indiretti | <input type="checkbox"/> | | Ettari interferiti | | Incidenza % | 0,58 | Incidenza % |
| A breve termine | <input checked="" type="checkbox"/> | 1,24 | Ettari interferiti | 0,32 | Incidenza % | 1,24 | Ettari totali interferiti temporaneamente |
| A lungo termine | <input checked="" type="checkbox"/> | 1,85 | Ettari interferiti | 0,58 | Incidenza % | 0,32 | Incidenza % |
| Permanente/irreversibile | <input checked="" type="checkbox"/> | 1,85 | Ettari interferiti | 0,58 | Incidenza % | | |
| Legati alla fase di: | | | | | | | |
| Cantiere | <input checked="" type="checkbox"/> | 1,24 | Ettari interferiti | 0,32 | Incidenza % | 3,09 | Ettari totali interferiti |
| Esercizio | <input checked="" type="checkbox"/> | 1,85 | Ettari interferiti | 0,58 | Incidenza % | 0,96 | Incidenza % |
| Dismissione | <input type="checkbox"/> | | Ettari interferiti | | Incidenza % | | |
| Vengono interferite la struttura e le funzioni specifiche necessarie al mantenimento a lungo termine degli habitat/habitat di specie: | <input type="checkbox"/> | Descrivere | | | | <input type="checkbox"/> | Ettari tot. Habitat OdC** |
| | <input type="checkbox"/> | NO | | | | | |
| | <input type="checkbox"/> | Ettari interferiti | | | Incidenza % | <input type="checkbox"/> | Incidenza % |

* Superficie habitat riportato sull'ultimo aggiornamento dello Standard Data Form (SDF)

** Superficie habitat prevista dallo specifico Obiettivo di Conservazione (OdC) da raggiungere individuato (se disponibile)

| Frammentazione di habitat/habitat di specie per effetti | | | Descrivere |
|---|-------------------------------------|---|--|
| Diretti | <input checked="" type="checkbox"/> | Vengono interferite la struttura e le funzioni specifiche necessarie al mantenimento a lungo termine degli habitat/habitat di specie: | La perdita ridotta di superficie di habitat, peraltro in posizioni marginali all'ecosistema boschivo che lo comprende, non determinerà una frammentazione apprezzabile dello stesso. |
| Indiretti | <input type="checkbox"/> | | |
| A breve termine | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> NO | |
| A lungo termine | <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| Permanente/irreversibile | <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| Legati alla fase di: | | | |
| Cantiere | <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| Esercizio | <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| Dismissione | <input type="checkbox"/> | | |

Nella tabella sottostante vengono quantificate le incidenze per i gruppi di specie faunistiche prioritarie affini, che potenzialmente popolano l'habitat 91AA; uccelli come **L'aquila reale** (*Aquila chrysaetos*), il **lanario** (*Falco biarmicus*), il **falco pellegrino** (*Falco peregrinus*) e il **gheppio** (*Falco tinnunculus*), specie di interesse comunitario elencati nel formulario standard della ZPS IT5320017:

Tabella 6-3
 Valutazione delle perturbazioni di specie per effetti

| Perturbazione di specie per effetti | | | | Sintesi |
|--|-------------------------------------|-------------------------------------|--|--|
| Specificare: individui, coppie, nidi | | <input type="checkbox"/> | n. individui, coppie, nidi SDF | |
| Diretti | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | n. individui, coppie, nidi interferiti | <input type="checkbox"/> n. totali individui, coppie, nidi interferiti permanentemente |
| Indiretti | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | n. individui, coppie, nidi interferiti | <input type="checkbox"/> Incidenza % |
| A breve termine | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | n. individui, coppie, nidi interferiti | <input type="checkbox"/> Incidenza % |
| A lungo termine | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | n. individui, coppie, nidi interferiti | <input type="checkbox"/> Incidenza % |
| Permanente/irreversibile | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | n. individui, coppie, nidi interferiti | <input type="checkbox"/> Incidenza % |
| Legati alla fase di: | | | | |
| Cantiere | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | n. individui, coppie, nidi interferiti | <input type="checkbox"/> n. totali individui, coppie, nidi interferiti |
| Esercizio | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | n. individui, coppie, nidi interferiti | <input type="checkbox"/> Incidenza % |
| Dismissione | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | n. individui, coppie, nidi interferiti | <input type="checkbox"/> Incidenza % |
| Vengono interferite la struttura e le funzioni specifiche necessarie al mantenimento a lungo termine delle specie: | | <input type="checkbox"/> | Descrivere | <input type="checkbox"/> n. individui, coppie, nidi nel sito OdC |
| | | <input checked="" type="checkbox"/> | NO | <input type="checkbox"/> Incidenza % |

Tabella 6-4
 Valutazione delle perturbazioni di specie per effetti

| Effetti sull'integrità del sito Natura 2000 | | | Descrivere in che modo viene perturbata l'integrità del sito Natura 2000 |
|---|-------------------------------------|--|---|
| Diretti | <input checked="" type="checkbox"/> | Vengono interferite la struttura e le funzioni specifiche necessarie al mantenimento a lungo termine dell'integrità del sito Natura 2000: <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> NO | L'integrità del sito Natura 2000 IT5320017 non viene perturbata in modo apprezzabile in quanto l'interferenza del progetto è limitata a superfici ridotte di habitat. La rete ecologica dell'area non viene compromessa dalla realizzazione dell'opera in progetto. |
| Indiretti | <input type="checkbox"/> | | |
| A breve termine | <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| A lungo termine | <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| Permanente/irreversibile | <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| Legati alla fase di: | | | |
| Cantiere | <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| Esercizio | <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| Dismissione | <input type="checkbox"/> | | |

Tabella 6-5
 valutazione quantitativa delle incidenze sull'habitat 92A0

| Perdita di superficie di habitat/habitat di specie per effetti | | | | 65,01 | Ettari tot. Habitat SDF* | Sintesi | |
|---|-------------------------------------|------|--------------------|-------|--------------------------|---------|---|
| Diretti | <input checked="" type="checkbox"/> | 1,21 | Ettari interferiti | 1,83 | Incidenza % | 0,97 | Ettari totali interferiti permanentemente |
| Indiretti | <input type="checkbox"/> | | Ettari interferiti | | Incidenza % | 1,46 | Incidenza % |
| A breve termine | <input checked="" type="checkbox"/> | 0,24 | Ettari interferiti | 0,37 | Incidenza % | 0,24 | Ettari totali interferiti temporaneamente |
| A lungo termine | <input checked="" type="checkbox"/> | 0,97 | Ettari interferiti | 1,46 | Incidenza % | 0,37 | Incidenza % |
| Permanente/irreversibile | <input checked="" type="checkbox"/> | 0,97 | Ettari interferiti | 1,46 | Incidenza % | | |
| Legati alla fase di: | | | | | | | |
| Cantiere | <input checked="" type="checkbox"/> | 0,24 | Ettari interferiti | 0,37 | Incidenza % | 1,21 | Ettari totali interferiti |
| Esercizio | <input checked="" type="checkbox"/> | 0,97 | Ettari interferiti | 1,46 | Incidenza % | 1,83 | Incidenza % |
| Dismissione | <input type="checkbox"/> | | Ettari interferiti | | Incidenza % | | |
| Vengono interferite la struttura e le funzioni specifiche necessarie al mantenimento a lungo termine degli habitat/habitat di specie: | <input type="checkbox"/> | | Descrivere | | | | Ettari tot. Habitat OdC** |
| | <input checked="" type="checkbox"/> | NO | | | | | |
| | <input type="checkbox"/> | | Ettari interferiti | | Incidenza % | | Incidenza % |

* Superficie habitat riportato sull'ultimo aggiornamento dello Standard Data Form (SDF)

** Superficie habitat prevista dallo specifico Obiettivo di Conservazione (OdC) da raggiungere individuato (se disponibile)

| Perdita di superficie di habitat/habitat di specie per effetti | | | | 65,01 | Ettari tot. Habitat SDF* | Sintesi | |
|---|-------------------------------------|------|--------------------|-------|--------------------------|---------|---|
| Diretti | <input checked="" type="checkbox"/> | 1,1 | Ettari interferiti | 1,67 | Incidenza % | 0,92 | Ettari totali interferiti permanentemente |
| Indiretti | <input type="checkbox"/> | | Ettari interferiti | | Incidenza % | 1,39 | Incidenza % |
| A breve termine | <input checked="" type="checkbox"/> | 0,18 | Ettari interferiti | 0,27 | Incidenza % | 0,18 | Ettari totali interferiti temporaneamente |
| A lungo termine | <input checked="" type="checkbox"/> | 0,92 | Ettari interferiti | 1,39 | Incidenza % | 0,27 | Incidenza % |
| Permanente/irreversibile | <input checked="" type="checkbox"/> | 0,92 | Ettari interferiti | 1,39 | Incidenza % | | |
| Legati alla fase di: | | | | | | | |
| Cantiere | <input checked="" type="checkbox"/> | 0,18 | Ettari interferiti | 0,27 | Incidenza % | 1,1 | Ettari totali interferiti |
| Esercizio | <input checked="" type="checkbox"/> | 0,92 | Ettari interferiti | 1,39 | Incidenza % | 1,67 | Incidenza % |
| Dismissione | <input type="checkbox"/> | | Ettari interferiti | | Incidenza % | | |
| Vengono interferite la struttura e le funzioni specifiche necessarie al mantenimento a lungo termine degli habitat/habitat di specie: | <input type="checkbox"/> | | Descrivere | | | | Ettari tot. Habitat OdC** |
| | <input checked="" type="checkbox"/> | NO | | | | | |
| | <input type="checkbox"/> | | Ettari interferiti | | Incidenza % | | Incidenza % |

* Superficie habitat riportato sull'ultimo aggiornamento dello Standard Data Form (SDF)

** Superficie habitat prevista dallo specifico Obiettivo di Conservazione (OdC) da raggiungere individuato (se disponibile)

| Frammentazione di habitat/habitat di specie per effetti | | Descrivere |
|---|-------------------------------------|---|
| Diretti | <input checked="" type="checkbox"/> | <p>Vengono interferite la struttura e le funzioni specifiche necessarie al mantenimento a lungo termine degli habitat/habitat di specie:</p> <p><input type="checkbox"/> NO</p> <p>La perdita permanente di habitat è dovuta all'installazione dei piloni di sostegno dei viadotti. Tale attività, essendo puntuale e non estensiva, non determinerà una frammentazione apprezzabile dello habitat 92A0.</p> |
| Indiretti | <input type="checkbox"/> | |
| A breve termine | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| A lungo termine | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| Permanente/irreversibile | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| Legati alla fase di: | | |
| Cantiere | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| Esercizio | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| Dismissione | <input type="checkbox"/> | |

Nella tabella sottostante vengono quantificate le incidenze per i gruppi di specie faunistiche prioritarie affini, che potenzialmente popolano l'habitat 92A0; anfibi come l'**ululone appenninico** (*Bombina pachypus*), rettili come il **cervone** (*Elaphe quatuorlineata*), tra gli uccelli il **falco pellegrino** (*Falco peregrinus*) e il **gheppio** (*Falco tinnunculus*) e il chiroterro **vespertilio maggiore/vespertilio di Blyth** (*Myotis myotis/Myotis blythii*), specie di interesse comunitario elencati nel formulario standard della ZPS IT5320017 e del SIC IT5320004:

Tabella 6-6
valutazione delle perturbazioni di specie per effetti

| Perturbazione di specie per effetti | | | | Sintesi | |
|--|-------------------------------------|-------------------------------------|--|--------------------------|---|
| Specificare: individui, coppie, nidi | | <input type="checkbox"/> | n. individui, coppie, nidi SDF | <input type="checkbox"/> | n. totali individui, coppie, nidi interferiti permanentemente |
| Diretti | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | n. individui, coppie, nidi interferiti | <input type="checkbox"/> | Incidenza % |
| Indiretti | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | n. individui, coppie, nidi interferiti | <input type="checkbox"/> | Incidenza % |
| A breve termine | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | n. individui, coppie, nidi interferiti | <input type="checkbox"/> | n. totali individui, coppie, nidi interferiti permanentemente |
| A lungo termine | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | n. individui, coppie, nidi interferiti | <input type="checkbox"/> | Incidenza % |
| Permanente/irreversibile | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | n. individui, coppie, nidi interferiti | <input type="checkbox"/> | Incidenza % |
| Legati alla fase di: | | | | | |
| Cantiere | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | n. individui, coppie, nidi interferiti | <input type="checkbox"/> | n. totali individui, coppie, nidi interferiti |
| Esercizio | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | n. individui, coppie, nidi interferiti | <input type="checkbox"/> | Incidenza % |
| Dismissione | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | n. individui, coppie, nidi interferiti | <input type="checkbox"/> | Incidenza % |
| Vengono interferite la struttura e le funzioni specifiche necessarie al mantenimento a lungo termine delle specie: | | <input type="checkbox"/> | Descrivere | <input type="checkbox"/> | n. individui, coppie, nidi nel sito OdC |
| | | <input checked="" type="checkbox"/> | NO | <input type="checkbox"/> | Incidenza % |

| Effetti sull'integrità del sito Natura 2000 | | |
|---|-------------------------------------|---|
| Diretti | <input checked="" type="checkbox"/> | Vengono interferite la struttura e le funzioni specifiche necessarie al mantenimento a lungo termine dell'integrità del sito Natura 2000: |
| Indiretti | <input type="checkbox"/> | |
| A breve termine | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> NO |
| A lungo termine | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| Permanente/irreversibile | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| Legati alla fase di: | | |
| Cantiere | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| Esercizio | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| Dismissione | <input type="checkbox"/> | |
| | | Descrivere in che modo viene perturbata l'integrità del sito Natura 2000 |
| | | L'integrità dei siti Natura 2000 IT5320017 e IT5320004 non vengono perturbati in modo apprezzabile in quanto l'interferenza del progetto è limitata a superfici ridotte di habitat. La funzionalità di «corridor» del fiume Esino nel contesto di rete ecologica locale non viene compromessa dalla realizzazione dell'opera in progetto. |

| | | | | | | |
|--|--|---------------------|----------------------------|-----------------------------------|-------------------|------------------------------|
|  | <p style="text-align: center;">POTENZIAMENTO INFRASTRUTTURALE ORTE-FALCONARA RADDOPPIO DELLA TRATTA PM228 – CASTELPLANIO LOTTO 2</p> | | | | | |
| <p style="text-align: center;">STUDIO D'INCIDENZA AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE</p> | <p>PROGETTO IR0F</p> | <p>LOTTO 02</p> | <p>CODIFICA R22 RG</p> | <p>DOCUMENTO IM 00 03 001</p> | <p>REV. B</p> | <p>FOGLIO 158 di 203</p> |

7 VALUTAZIONE DELLA SIGNIFICATIVITA'

7.1 METODOLOGIA

In assenza di dati quantitativi di distribuzione delle specie animali nell'area di progetto, la valutazione della significatività delle incidenze sulla fauna è stata effettuata tenendo in considerazione la quantità di habitat di specie sottratta in relazione alla disponibilità della stessa tipologia habitat e al loro stato di conservazione nei Siti Natura 2000 e nelle aree contermini.

Come da indicazione delle nuove Linee guida per la valutazione di incidenza, sulla base delle considerazioni di cui sopra, ad ogni habitat e specie di importanza comunitaria o habitat di specie potenzialmente interferito dagli effetti del progetto, è stata associata una valutazione della significatività dell'incidenza utilizzando le seguenti categorie:

- Nulla (non significativa – non genera alcuna interferenza sull'integrità del sito);
- Bassa (non significativa – genera lievi interferenze temporanee che non incidono sull'integrità del sito e non ne compromettono la resilienza);
- Media (significativa, mitigabile);
- Alta (significativa, non mitigabile).

Pe quanto riguarda le specie faunistiche la valutazione è stata effettuata in alcuni casi per gruppi di specie filogeneticamente ed ecologicamente affini al fine di semplificare e rendere più chiaro e meno frammentario il processo di valutazione.

7.2 ANALISI DELLE INCIDENZE

7.2.1 ALTERAZIONE DI HABITAT

Le incidenze ambientali sono connesse sia alla fase di esercizio a causa della sottrazione di habitat che alla fase di cantierizzazione per via delle attività di scavo, di movimentazione e stoccaggio delle materie prime e dei materiali di risulta. La sottrazione di habitat in fase di esercizio è da considerarsi di tipo permanente mentre, l'occupazione di suolo in fase di cantiere è da giudicarsi temporanea, con durata pari a quella delle operazioni di cantiere, ed è dunque reversibile, oltre ad interessare una porzione comunque molto ridotta di habitat di specie di interesse comunitario.

In particolare in fase di esercizio e di cantiere gli habitat o i tipi di vegetazioni coinvolti saranno:

- Habitat cod. 92A0: Parzialmente interferito nei tratti di attraversamento del fiume Esino mediante ponti e viadotti descritti nel paragrafo 5.9. La superficie complessivamente sottratta è di 1,21 ettari che rappresentano il 1,83% dell'habitat presente nell'area protetta: di questi 1,21 ettari, circa l'80% sarà sottratta in maniera permanente. Nei tratti coinvolti il suo stato di conservazione è compromesso dalla pressione antropica esercitata dalle attività estrattive. Il territorio è già frammentato a causa della presenza dell'odierna linea ferroviaria. L'impatto verrà annullato dalle opere di mitigazione.
- Habitat cod. 91AA*: L'habitat viene sottratto permanentemente nei tratti di ampliamento della linea ferroviaria e dalla realizzazione delle opere viarie descritti nel paragrafo 5.9 per una superficie complessiva di 3,09 ettari, pari al 0,96% dell'intera superficie presente nel sito Natura 2000. Di

questi 3,09 ettari, circa il 60% sarà sottratto in maniera permanente. Lo stato di conservazione dell'habitat è compromesso dalla presenza dell'attuale linea ferroviaria. La sottrazione di habitat, essendo limitata e confinata nelle aree marginali dell'ecosistema boschivo, non determina un aumento di frammentazione del territorio. L'impatto residuo verrà annullato dalle opere di mitigazione.

- Habitat cod. 5110: non coinvolto
- Habitat cod. 5130: coinvolto in modo non significativo per la sola fase di cantiere
- Habitat 6210: non coinvolto
- Habitat 9340: non coinvolto
- Vegetazione igrofila: le opere previste interferiranno con questo tipo di vegetazione, in corrispondenza della installazione dei piloni di sostegno dei viadotti e dei ponti in corrispondenza degli attraversamenti del fiume Esino.
- Vegetazione a bosco misto con prevalenza di carpino: Parzialmente coinvolto in modo permanente dall'ampliamento della linea ferroviaria per circa 7,2 ettari.
- Aree prative e/o incolte: parzialmente coinvolte come aree di stoccaggio in fase di cantiere, con impatto temporaneo a tale fase, per una superficie di circa 7,2 ettari.
- Suolo agricolo: non coinvolto.

L'impatto per la sottrazione di habitat, è quindi complessivamente valutato **basso e non significativo**.

Per quanto riguarda la fauna, la limitata sottrazione permanente di habitat non avrà ripercussioni apprezzabili sulla fauna che popola tali ambienti.

La sottrazione di habitat dovuta alla fase di cantierizzazione verrà mitigata, per quanto possibile, dal ripristino delle coperture di soprassuolo previsto per tali superfici.

L'area interferita costituisce quindi una porzione trascurabile dell'habitat effettivamente disponibile sia all'interno del Sito Natura 2000 sia nel suo intorno, con un impatto complessivo sulla fauna da risultare perciò **basso e non significativo**.

7.2.2 DISTURBO DELLA FAUNA

L'incremento dei livelli acustici e vibrazionali che potrebbero determinarsi a causa delle opere in progetto è riconducibile ai mezzi di cantiere impegnati nelle lavorazioni, nonché all'opera stessa in fase di esercizio.

Il bersaglio è rappresentato in particolare dalla fauna mobile terrestre e dall'avifauna per la quale si potrebbe generare una risposta negativa, come l'allontanamento o una dispersione della stessa inficiando potenzialmente la biodiversità locale.

Per quanto riguarda la fase di cantiere, il disturbo principale sarà provocato, in particolare, dagli strumenti di perforazione e scavo le cui emissioni raggiungono picchi intorno ai 100 dB. Il rumore complessivo generato dal cantiere deve essere considerato come un rumore di tipo continuo, perlomeno nelle ore diurne, che risulterebbe però di durata limitata alla fase di cantiere e, dunque, con un effetto reversibile nel tempo. Diversi elementi portano a valutare come basso e non significativo l'effetto del rumore sulla fauna di interesse comunitario a partire proprio dalla temporaneità e dalla reversibilità di questo tipo di

| | | | | | | |
|--|--|---------------------|----------------------------|-----------------------------------|-------------------|------------------------------|
|  | <p style="text-align: center;">POTENZIAMENTO INFRASTRUTTURALE ORTE-FALCONARA RADDOPPIO DELLA TRATTA PM228 – CASTELPLANIO LOTTO 2</p> | | | | | |
| <p style="text-align: center;">STUDIO D'INCIDENZA AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE</p> | <p>PROGETTO IR0F</p> | <p>LOTTO 02</p> | <p>CODIFICA R22 RG</p> | <p>DOCUMENTO IM 00 03 001</p> | <p>REV. B</p> | <p>FOGLIO 160 di 203</p> |

impatto. Va inoltre considerato che la porzione di habitat interessato dalle emissioni sonore ha un'estensione molto ridotta in relazione alla disponibilità degli stessi habitat nel contesto territoriale di riferimento. Il rumore generato dal passaggio dei convogli nella fase di esercizio è invece di tipo intermittente con ampi intervalli di silenzio ed è da considerarsi permanente: i livelli di pressione sonora stimati per la fase di esercizio all'interno del Sito Natura 2000 sono perlopiù contenuti entro la soglia dei 60-65 dB oltre la quale insorgono in molti casi effetti negativi. I principali picchi di pressione sonora saranno percepiti all'uscita e all'ingresso delle gallerie entro un'area piuttosto circoscritta e situata in un contesto già antropizzato con presenza di strada provinciale e ferrovia attuale. Anche per la fase di esercizio gli effetti del disturbo acustico sulla fauna di interesse comunitario si valutano come bassi e non significativi, sia in ragione della cronicità della fonte di rumore, cui solitamente si associano fenomeni di assuefazione, sia per i bassi livelli di pressione sonora aggiuntiva causati dall'opera nella quasi totalità delle aree bersaglio rappresentate dalle porzioni del Sito Natura 2000 interferite dall'opera, situate in contesti già antropizzati e caratterizzati da un certo livello di disturbo acustico.

Per quanto riguarda l'esercizio dell'opera, nelle fasce lungo la ferrovia, la densità di alcune specie di uccelli potrebbe ridursi, in ragione della riduzione della possibilità di comunicare attraverso le emissioni canore, determinata dalle emissioni acustiche prodotte dal transito ferroviario.

Al fine di indagare tali effetti sul comportamento della fauna locale, in considerazione del fatto che non sono presenti specifici limiti normativi sul livello di emissioni acustiche o vibrazionali, per un approfondimento si deve fare riferimento a studi e casistiche che hanno trattato tale argomento.

Secondo gli studi consultati gli effetti che si possono avere sono riconducibili a:

- alterazione degli schemi di attività, con un incremento ad esempio del ritmo cardiaco e un aumento della produzione di ormoni da stress che può verificarsi per livelli superiori a 85 dB (Algers et al., 1978);
- i normali comportamenti riproduttivi, anche di altre specie, possono essere alterati da eccessivi livelli di rumore, come è stato studiato in alcune specie di Anfibi (Barrass, 1985);
- in alcuni studi si rileva che molte specie selvatiche e domestiche (Drummer, 1994) e molte specie di uccelli (Meeuwssen, 1996) evitano le aree adiacenti alle infrastrutture;
- in alcune casistiche la densità degli uccelli in aree aperte diminuisce quando il livello di rumore supera i 50 dB, mentre gli uccelli in ambiente forestale reagiscono ad una soglia di almeno 40 dB Reijnen (1995);
- secondo Busnel (1978), gli uccelli sono normalmente in grado di filtrare i normali rumori di fondo, anche se di intensità elevata, e di riconoscere i suoni per essi rilevanti.

I vari studi sono comunque concordi nell'affermare che alcuni fattori ambientali, come la struttura della vegetazione circostante e i tipi di habitat presenti, possono influenzare la diffusione del rumore e la densità degli animali, in particolare degli uccelli. È stato rilevato anche che, se l'ambiente circostante fornisce sufficienti habitat riproduttivi essenziali, che sono rari o scomparsi nell'intorno, la densità degli uccelli lungo le infrastrutture lineari non è necessariamente ridotta, anche se l'inquinamento ed altri effetti possono ridurre la qualità ambientale di tali habitat (Meunier et al., 1999). Secondo altri studi, l'esposizione a ripetuto disturbo acustico, senza che a questo si associ un reale pericolo, comporta un certo grado di "abitudine" al disturbo stesso, senza mostrare segni evidenti di stress (Fornasari e Calvi, 2003).

| | | | | | | |
|---|--|---------------------|----------------------------|-----------------------------------|-------------------|------------------------------|
|  | <p>POTENZIAMENTO INFRASTRUTTURALE ORTE-FALCONARA RADDOPPIO DELLA TRATTA PM228 – CASTELPLANIO LOTTO 2</p> | | | | | |
| <p>STUDIO D'INCIDENZA AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE</p> | <p>PROGETTO IR0F</p> | <p>LOTTO 02</p> | <p>CODIFICA R22 RG</p> | <p>DOCUMENTO IM 00 03 001</p> | <p>REV. B</p> | <p>FOGLIO 161 di 203</p> |

Va precisato, in ogni caso, che l'opera in progetto, per la parte ricadente all'interno delle aree Natura 2000, ha uno sviluppo complessivo di tratti all'aperto pari a circa 1,8 km, ripartito in quattro tratti in corrispondenza dei quali sono dislocate già infrastrutture viarie di grande traffico.

Alla luce di tutto quanto sopra esposto, si ritiene che il contributo aggiuntivo apportato dalla nuova ferrovia in termini di disturbo possa essere considerato poco significativo.

Per quanto concerne l'illuminazione non sono prevedibili effetti significativi dell'illuminazione apportata dal progetto, nella fase di esercizio. Per quanto riguarda la fase di cantierizzazione, sebbene alcune fasi di lavoro verranno effettuate in orario notturno, l'ubicazione delle aree di cantiere è tale da arrecare il minimo disturbo alla fauna in quanto collocate a ridosso di infrastrutture viarie e di zone produttive preesistenti. La variazione di illuminazione non sarà dunque tale da produrre cambiamenti significativi nel livello complessivo di illuminazione notturna dell'area interferita e il disturbo risultante darà dunque **basso e non significativo**.

7.2.3 ABBATTIMENTO DELLA FAUNA

L'abbattimento di specie faunistiche di interesse comunitario potenzialmente presenti nell'area di intervento è da considerarsi perlopiù limitato alla fase di cantiere, quando saranno impiegati diversi mezzi di lavoro. Questo tipo di impatto è dunque reversibile nel tempo.

Le specie maggiormente soggette ad abbattimento sono piccoli mammiferi, rettili ed anfibi: questi ultimi in particolare sono caratterizzati da una limitata capacità di movimento che li rende particolarmente vulnerabili al traffico veicolare (*Hels & Buchwald* 2001). Data la tipologia di mezzi utilizzati nelle attività di costruzione e la velocità degli stessi è invece da ritenersi poco probabile l'impatto sugli uccelli che sono invece specie molto più vagili rispetto ai vertebrati terrestri.

Per quanto concerne le specie di interesse comunitario, quelle a maggiore rischio potenziale sarebbero gli anfibi ululone appenninico e il geotritone italiano, mentre per i rettili il cervone. Per ridurre l'impatto potenziale, comunque ridotto, su questa specie, risulta fondamentale l'imposizione del limite di velocità di 30 km/h previsto per le vie d'accesso alle aree di cantiere.

In relazione invece al potenziale abbattimento di nidi o rifugi di specie quali uccelli e chiroteri il rischio, seppur presente, può essere limitato o annullato in primo luogo procedendo alle operazioni di taglio nei periodi più idonei, ovvero autunno-inverno, in secondo luogo procedendo a verifiche preliminari dell'assenza di siti di rifugio nelle aree soggette a taglio.

Nella stima del rischio di investimento o distruzione di nidi e aree di rifugio va inoltre considerato che il disturbo provocato dalle operazioni di cantiere potrebbe ridurre, perlomeno temporaneamente, la frequentazione dell'area da parte di alcune specie; nel caso del cervone il disturbo sarebbe quello generato dalle vibrazioni associate ai lavori nella fase di cantiere.

Il rischio di investimento o di uccisione per distruzione di siti di nidificazione e/o rifugio è dunque da considerarsi **basso e non significativo**.

7.2.4 ALTERAZIONE AMBIENTE IDRICO SOTTERRANEO

Allo scopo di indagare l'effettiva presenza di falde idriche superficiali e il relativo andamento della superficie piezometrica, nel corso dello studio si è provveduto ad acquisire tutte le informazioni disponibili relativamente ai pozzi ed alle sorgenti esistenti nel settore di intervento.

| | | | | | | | |
|---|---|--------------------|---------------------------|--------------------|---------------------------|-----------|----------------------|
|  | POTENZIAMENTO INFRASTRUTTURALE ORTE-FALCONARA RADDOPPIO DELLA TRATTA PM228 – CASTELPLANIO LOTTO 2 | | | | | | |
| STUDIO D'INCIDENZA AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">PROGETTO IR0F</td> <td style="text-align: center;">LOTTO 02</td> <td style="text-align: center;">CODIFICA R22 RG</td> <td style="text-align: center;">DOCUMENTO IM 00 03 001</td> <td style="text-align: center;">REV. B</td> <td style="text-align: center;">FOGLIO 162 di 203</td> </tr> </table> | PROGETTO IR0F | LOTTO 02 | CODIFICA R22 RG | DOCUMENTO IM 00 03 001 | REV. B | FOGLIO 162 di 203 |
| PROGETTO IR0F | LOTTO 02 | CODIFICA R22 RG | DOCUMENTO IM 00 03 001 | REV. B | FOGLIO 162 di 203 | | |

L'area in esame è costituita dall'ampia fascia della monoclinale periadriatica che raggiunge la costa. Questa risulta in prevalenza costituita da substrati conglomeratici, arenaceo-pelitici, pelitico-arenacei che sono correlabili con potenzialità vegetazionali diverse, talora anche non facilmente riconoscibili, in quanto in questa vasta zona sono prevalenti le attività agricole che hanno determinato profonde trasformazioni del paesaggio potenziale.

Le ricerche condotte hanno portato a riconoscere per i terreni prevalentemente arenacei e arenaceo-pelitici la potenzialità per cerrete termofile, compenstrate talora da specie mediterranee, mentre le formazioni tipicamente pelitiche risultano più adatte a ospitare boschi del tipo degli orno-ostrieti, anch'essi in varianti termofile indicate dalla presenza di numerose specie mediterranee, tra le quali notevole è la componente in specie lianose: tra cui stracciabraghe (*Smilax aspera*), robbia (*Rubia peregrina*), rosa sempreverde (*Rosa sempervirens*). I boschi a roverella (*Quercus pubescens*) prevalenti in questo settore sono ricchi di quercia di Virgilio (*Q. virgiliana*) e occupano i terreni maggiormente drenanti, che si sviluppano su arenarie cementate, conglomerati e Schlier.

Nel caso specifico, si evidenzia che la peculiarità degli habitat presenti all'interno dell'area protetta è soprattutto legata alle condizioni climatiche di questi boschi, che risultano tipici di un fitoclima della Regione Temperata, con termotipo collinare superiore (submontano) e ombrotipo umido superiore. Tale tipologia fitoclimatica prevede precipitazioni piuttosto elevate (1161-1432 mm) con aridità estiva assente o poco accentuata. Le precipitazioni abbondanti, le nebbie frequenti durante tutto l'anno, la presenza del fiume Esino con portata continua durante l'anno e le sorgenti, favoriscono la diffusione a quote relativamente basse di specie esigenti di umidità quali appunto la fitocenosi boschiva potenziale a orno-ostrieto.

Dal momento che gli habitat boschivi e planiziali interessati dall'opera in progetto, non essendo legati specificatamente all'apporto idrico sotterraneo, ma tantopiù a quello superficiale, che non subirà modifiche, in relazione alla realizzazione dell'opera, si ritiene **basso e non significativo**, l'impatto dovuto alle alterazioni dell'ambiente idrico sotterraneo sugli habitat presenti.

7.2.5 EMISSIONE IN ATMOSFERA

Nel presente caso, occorre esaminare le potenziali alterazioni di questo tipo a carico dell'area protetta all'interno della quale insiste il tracciato in progetto:

- Sintesi dei risultati relativi alla concentrazione di PM10: i livelli di concentrazione attesi, comprensivi di quello di fondo, rientrano nel limite normativo, pur tenendo presente che le attività di scavo e di stoccaggio porteranno ad un incremento temporaneo massimo dell'attuale concentrazione media nell'area di progetto pari al 35%; il contributo del cantiere è determinato dalla movimentazione e dallo stoccaggio degli inerti e dalle attività dei mezzi d'opera nelle aree di stoccaggio e di deposito terre e può essere valutato nell'ordine dei 6÷8 µg/m³.
- Sintesi dei risultati relativi alla concentrazione NO2: i livelli di concentrazione attesi, comprensivi del valore di fondo, fanno riscontrare un incremento massimo inferiore al 30%, dovuto alla movimentazione dei mezzi d'opera nel sedime di cantiere. In considerazione del fatto che lo studio è stato condotto nelle peggiori condizioni di carico e con rapporto unitario NO2/NOx, si può ragionevolmente ritenere che il contributo del cantiere alla concentrazione del biossido di azoto sia trascurabile, valutato nell'ordine dei 3,5÷2,5 µg/m³.
- il sollevamento di polvere in fase di cantiere può essere dovuto alla circolazione dei mezzi di cantiere o alla movimentazione di terre. La prima tipologia d'impatto risulta essere limitata dall'imposizione **del limite di velocità di 30 km/h** previsto per le vie d'accesso alle aree di cantiere.

| | | | | | | |
|---|---|-------------|--------------------|---------------------------|-----------|----------------------|
|  | POTENZIAMENTO INFRASTRUTTURALE ORTE-FALCONARA RADDOPPIO DELLA TRATTA PM228 – CASTELPLANIO LOTTO 2 | | | | | |
| STUDIO D'INCIDENZA AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | PROGETTO IR0F | LOTTO 02 | CODIFICA R22 RG | DOCUMENTO IM 00 03 001 | REV. B | FOGLIO 163 di 203 |

Per quanto riguarda invece le aree di stoccaggio l'impatto della movimentazione delle terre può essere limitato dall'applicazione di **teli antipolvere** lungo il confine dei depositi di stoccaggio.

Nella fase di cantiere non si prevedono impatti negativi sulle zoocenosi e sulle biocenosi in considerazione della tipologia di lavori ed in considerazione delle misure di mitigazione previste nel presente studio e descritte nel capitolo 8.

Sulla scorta delle considerazioni effettuate, si evidenzia i valori di concentrazione stimati e imputabili alle attività di cantiere siano globalmente trascurabili e sommati ai valori di fondo siano cautelativamente lontani alle soglie limite fissate dalla normativa.

Per questi motivi si ritiene **basso e non significativo**, l'impatto delle emissioni in atmosfera sulla fauna di interesse comunitaria presente nel sito Natura 2000.

7.2.6 INTERRUZIONE DI CORRIDOI ECOLOGICI

Nel caso preso in esame le interferenze più rilevanti sono quelle relative alla fase di realizzazione dell'opera, che è comunque limitato nel tempo, con impatti che sono dunque da considerarsi reversibili. La struttura prevista per i viadotti in progetto garantirà invece la permeabilità dell'opera lungo il fiume Esino nella fase di esercizio.

Nella valutazione delle possibili interferenze è utile considerare che l'area di intervento si presenta oggi come un'area piuttosto antropizzata, con presenza di attività estrattive con una situazione di pressione antropica medio-alta.

Le specie che, allo stato attuale, frequentano l'area e la utilizzano come direttrice di spostamento sono dunque specie in grado di tollerare un certo grado di disturbo antropico. È inoltre importante sottolineare che il corridoio ecologico regionale deputato a collegare i rilievi montuosi dell'appennino marchigiano e il fondo valle del fiume Esino, ha una grande ampiezza e il suo nucleo è lontano all'area di progetto attualmente occupata da altre infrastrutture viarie, che comunque lo percorrono longitudinalmente senza intersecarlo.

Le specie che potrebbero essere maggiormente penalizzate nella fase di cantiere sono quelle che utilizzano il corridoio acquatico del fiume Esino. Per questo motivo sarà importante non prolungare eccessivamente i tempi di realizzazione dell'opera adottando al tempo stesso tutte le precauzioni possibili per non compromettere la continuità ecologica del fiume.

Per le specie di interesse comunitario la realizzazione dell'opera, considerando sia la fase di cantiere che quella di esercizio, avrà un **effetto basso** sull'integrità della rete ecologica sia a scala locale sia a scala più ampia. L'effetto sarà sempre **basso e non significativo** per le specie che utilizzano in via esclusiva il corridoio acquatico del fiume Esino.

| | | | | | | | |
|---|---|--------------------|---------------------------|--------------------|---------------------------|-----------|----------------------|
|  | POTENZIAMENTO INFRASTRUTTURALE ORTE-FALCONARA RADDOPPIO DELLA TRATTA PM228 – CASTELPLANIO LOTTO 2 | | | | | | |
| STUDIO D'INCIDENZA AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | <table border="0" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center; width: 15%;">PROGETTO IR0F</td> <td style="text-align: center; width: 15%;">LOTTO 02</td> <td style="text-align: center; width: 15%;">CODIFICA R22 RG</td> <td style="text-align: center; width: 15%;">DOCUMENTO IM 00 03 001</td> <td style="text-align: center; width: 15%;">REV. B</td> <td style="text-align: center; width: 15%;">FOGLIO 164 di 203</td> </tr> </table> | PROGETTO IR0F | LOTTO 02 | CODIFICA R22 RG | DOCUMENTO IM 00 03 001 | REV. B | FOGLIO 164 di 203 |
| PROGETTO IR0F | LOTTO 02 | CODIFICA R22 RG | DOCUMENTO IM 00 03 001 | REV. B | FOGLIO 164 di 203 | | |

8 CONCLUSIONI – RISULTATI DELLA FASE II APPROPRIATA

Il presente studio è mirato a determinare le incidenze ambientali che il progetto di potenziamento infrastrutturale della linea ferroviaria Orte-Falconara, nella tratta PM228-Castelplanio, determina sui Siti Natura 2000 interferiti dall'opera.

In particolare, sono state valutate le incidenze significative che il progetto può avere sugli habitat e sulle specie (flora e fauna) dei seguenti Siti Natura 2000:

- ZPS IT5320017 “Gola della Rossa e di Frasassi” direttamente interessata dalle aree di progetto tra la prog km 1+665 e la prog km 7+110 circa
- SIC/ZSC IT5320004 “Gola della Rossa” direttamente interessata dalle aree di progetto tra la prog km 3+395 e la prog km 7+110 circa
- SIC/ZSC IT5320003 “Gola di Frasassi” distante, in linea d'aria, 50 m circa dal punto più vicino, ricompresa nella ZPS IT5320017 – “Gola della Rossa e di Frasassi” e non direttamente interferita dall'opera in progetto.

Gli interventi in progetto rientrano nel territorio della Regione Marche, in particolare nella Provincia di Ancona, e interessano parzialmente i territori di:

- Comune di Genga: da inizio progetto alla prog km 4+650 circa;
- Comune di Fabriano: dalla prog km 4+650 alla prog km 6+133 circa;
- Comune di Serra San Quirico: dalla prog km 6+133 a fine progetto.

L'intervento complessivo della tratta consta del raddoppio della linea storica, sia in stretto affiancamento che su nuovo tracciato in variante planimetrica.

L'inizio dell'intervento è fissato al km 228+014 della Linea ferroviaria Orte - Falconara esistente in prossimità dell'attuale PM e si estende per circa 21,5 km di linea per terminare al km 252+578 della LS, in prossimità del fabbricato viaggiatori della stazione di Castelplanio.

Il progetto verrà realizzato temporalmente dopo il raddoppio della tratta PM228 -Albacina.

La tratta è divisa in 3 lotti funzionali consecutivi come progressive di intervento riferite alla linea storica (Lotto 1, Lotto 2, Lotto3), ma non dal punto di vista della realizzazione che invece avrà la seguente sequenza temporale: Lotto 2, Lotto 3 e Lotto 1.

I lotti si articolano come segue:

- Lotto 1: inizia alla pk 228+014 della linea storica e ha la pk di intervento pari a 0+000 e termina alla pk 7+200.
- **Lotto 2** (oggetto del presente studio): inizia alla pk 237+859 del binario pari della linea storica e termina sul binario dispari alla pk 246+958 per uno sviluppo pari a 8+889,982 riferita al binario dispari.
- Lotto 3: inizia alla pk 246+245,953 della LS e termina alla pk riferita alla linea storica pari a 252+578 per uno sviluppo riferito al binario dispari pari a 6+272,075.

| | | | | | | |
|--|--|---------------------|----------------------------|-----------------------------------|-------------------|------------------------------|
|  | <p style="text-align: center;">POTENZIAMENTO INFRASTRUTTURALE ORTE-FALCONARA RADDOPPIO DELLA TRATTA PM228 – CASTELPLANIO LOTTO 2</p> | | | | | |
| <p style="text-align: center;">STUDIO D'INCIDENZA AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE</p> | <p>PROGETTO IR0F</p> | <p>LOTTO 02</p> | <p>CODIFICA R22 RG</p> | <p>DOCUMENTO IM 00 03 001</p> | <p>REV. B</p> | <p>FOGLIO 165 di 203</p> |

Per quanto relativo al lotto in esame, l'opera di raddoppio è caratterizzata sia da tratti all'aperto con rilevati, trincee e viadotti ma anche da opere in galleria sia artificiali che naturali; lo sviluppo è quasi interamente in variante con brevi tratti in stretto affiancamento alla linea esistente.

I tratti che la linea ferroviaria percorre allo scoperto, in corrispondenza o nelle vicinanze dei Siti Natura 2000, sono stati oggetto di analisi puntuale.

Nello specifico, i tratti oggetto di tale valutazione sono stati i seguenti:

- Tratto 1 (da prog. 2+253 a prog. 2+960);
- Tratto 2 (da prog. 3+850 a prog. 4+135);
- Tratto 3 (da prog. 4+420 a prog. 4+750);
- Tratto 4 (da prog. 5+935 a 6+360).

Oltre ai tratti sopra menzionati, è stata presa in esame anche la nuova viabilità NVP2, afferente al piazzale dell'imbocco Sud della galleria GN03 "Mogiano", ricompresa tra la prog. 2+946 e la prog. 3+450.

In virtù dell'interferenza diretta dell'opera con i siti Natura 2000 sopra citati, si è ritenuto necessario procedere alla Fase II, attraverso una Valutazione Appropriata.

Sono stati pertanto realizzati diversi sopralluoghi nei mesi di ottobre, novembre e dicembre 2021 in corrispondenza delle aree di sovrapposizione tra i suddetti Siti Natura 2000 e le opere in progetto, che hanno permesso di fotografare lo stato di fatto della componente floristico-vegetazionale nelle aree di intervento e di fare considerazioni relative alla sua distribuzione, all'appartenenza ad un habitat della direttiva 92/43/CEE e al suo stato di conservazione.

Per quanto riguarda gli aspetti faunistici, l'area dei Siti Natura 2000 direttamente interessata dal tracciato non è stata oggetto di rilievi specifici, ma è anch'essa stata oggetto di un sopralluogo durante il quale sono stati osservati gli ambienti presenti e verosimilmente interferiti, considerando quest'ultima informazione fondamentale per la fase di valutazione delle possibili incidenze dell'opera sulle specie e sugli habitat di specie, di interesse comunitario, così come richiesto dalle nuove linee guida nazionali per la valutazione di incidenza.

L'analisi condotta al Livello II ha permesso di evidenziare come la realizzazione degli interventi in progetto non determinerà incidenze dirette o indirette significative, né durante la fase di cantiere, né in fase di esercizio, sugli habitat e sulle specie di flora e fauna di interesse comunitario presenti nei Siti Natura 2000 interessati dal tracciato ferroviario ed inclusi nell'area di studio.

A seguito della previsione degli esiti delle misure di mitigazione sul grado di significatività dell'incidenza riscontrata è stato possibile svolgere una verifica nell'ambito dello Studio di Incidenza tenendo conto dell'applicazione di dette misure di mitigazione, ed esprimere una valutazione complessiva utilizzando sinteticamente i diversi livelli di seguito elencati:

- Mitigata/Nulla (non significativa – non genera alcuna interferenza sull'integrità del sito);
- Mitigata/Bassa (non significativa – incidenza già mitigata che genera lievi interferenze temporanee che non incidono sull'integrità del sito e non ne compromettono la resilienza);
- Mitigata/Media (significativa, non ulteriormente mitigabile);

- Mitigata/Alta (significativa, non ulteriormente mitigabile).

A conclusione di questa fase, si riporta nel seguito una tabella riassuntiva sull'esito delle valutazioni svolte in merito alla significatività delle interferenze, con e senza l'individuazione di misure di mitigazione.

Tabella 8-1

Verifica dell'incidenza sul Sito Natura 2000 IT5320017 "Gola della Rossa e di Frasassi" a seguito dell'applicazione di misure di mitigazione.

| Elementi rappresentati nello Standard Data Form del Sito Natura 2000 IT5320017 "Gola della Rossa e di Frasassi" | Descrizione sintetica tipologia di interferenza | Descrizione di eventuali effetti cumulativi generati da altri P/P/P/I/A | Significatività dell'incidenza | Descrizione eventuale mitigazione adottata | Significatività dell'incidenza dopo l'attuazione delle misure di mitigazione |
|---|--|---|--------------------------------|--|--|
| Habitat di interesse comunitario | | | | | |
| 91AA* | Tratti in trincea o rilevato. Opere viarie complementari | Nessuno | Bassa | Ricostruzione degli habitat in altro luogo da concertare con enti | Mitigata /Nulla o Bassa |
| 92A0 | Tratti in attraversamento fluviale | Nessuno | Bassa | Ricostruzione degli habitat in altro luogo da concertare con enti | Mitigata /Nulla o Bassa |
| Specie di interesse comunitario | | | | | |
| Uccelli (Accipiter gentilis; Accipiter nisus; Alcedo atthis; Anthus campestris; Aquila chrysaetos; Bubo bubo; Buteo buteo; Caprimulgus europaeus; Ciconia ciconia; Ciconia nigra; Circaetus gallicus; Circus aeruginosus; Circus cyaneus; Circus pygargus; Emberiza hortulana; Falco biarmicus; Falco columbarius; Falco peregrinus; Falco tinnunculus; Grus grus; Lanius collurio; Lullula arborea; Milvus migrans; Milvus milvus; Nycticorax nycticorax; Pernis apivorus; Tyto alba) | Alterazione habitat | Nessuno | Bassa | Ricostruzione e ripristino degli ambienti al termine della fase di cantiere. Riduzione delle interferenze con l'alveo fluviale | Mitigata /Nulla o Bassa |

| Elementi rappresentati nello Standard Data Form del Sito Natura 2000 IT5320017 "Gola della Rossa e di Frasassi" | Descrizione sintetica tipologia di interferenza | Descrizione di eventuali effetti cumulativi generati da altri P/P/P/IIA | Significatività dell'incidenza | Descrizione eventuale mitigazione adottata | Significatività dell'incidenza dopo l'attuazione delle misure di mitigazione |
|---|--|---|--------------------------------|---|--|
| Uccelli (Accipiter gentilis; Accipiter nisus; Alcedo atthis; Anthus campestris; Aquila chrysaetos; Bubo bubo; Buteo buteo; Caprimulgus europaeus; Ciconia ciconia; Ciconia nigra; Circaetus gallicus; Circus aeruginosus; Circus cyaneus; Circus pygargus; Emberiza hortulana; Falco biarmicus; Falco columbarius; Falco peregrinus; Falco tinnunculus; Grus grus; Lanius collurio; Lullula arborea; Milvus migrans; Milvus milvus; Nycticorax nycticorax; Pernis apivorus; Tyto alba) | Disturbo fauna (visivo, acustico, illuminazione) | Nessuno | Bassa | Utilizzo accorgimenti per ridurre emissioni sonore, utilizzo di illuminazione a bassa intensità rivolta verso il basso | Mitigata / Nulla o Bassa |
| Uccelli (Accipiter gentilis; Accipiter nisus; Alcedo atthis; Anthus campestris; Aquila chrysaetos; Bubo bubo; Buteo buteo; Caprimulgus europaeus; Ciconia ciconia; Ciconia nigra; Circaetus gallicus; Circus aeruginosus; Circus cyaneus; Circus pygargus; Emberiza hortulana; Falco biarmicus; Falco columbarius; Falco peregrinus; Falco tinnunculus; Grus grus; Lanius collurio; Lullula arborea; Milvus migrans; Milvus milvus; Nycticorax nycticorax; Pernis apivorus; Tyto alba) | Abbattimento diretto | Nessuno | Nulla o Bassa | Impostazione di un basso limite di velocità dei mezzi di cantiere (30 km/h); realizzazione tagli in periodo autunnale-invernale; verifica assenza ibernacoli chiroterti | Mitigata / Nulla o Bassa |
| Uccelli (Accipiter gentilis; Accipiter nisus; Alcedo atthis; Anthus campestris; Aquila chrysaetos; Bubo bubo; Buteo buteo; Caprimulgus europaeus; Ciconia ciconia; Ciconia nigra; Circaetus gallicus; Circus aeruginosus; Circus cyaneus; Circus pygargus; Emberiza hortulana; Falco biarmicus; Falco columbarius; Falco peregrinus; | Emissioni in atmosfera | Nessuno | Nulla o Bassa | Impostazione di un basso limite di velocità dei mezzi di cantiere (30 km/h), utilizzo di teli di copertura e bagnatura delle strade | Mitigata / Nulla o Bassa |

| Elementi rappresentati nello Standard Data Form del Sito Natura 2000 IT5320017 "Gola della Rossa e di Frasassi" | Descrizione sintetica tipologia di interferenza | Descrizione di eventuali effetti cumulativi generati da altri P/P/P/IIA | Significatività dell'incidenza | Descrizione eventuale mitigazione adottata | Significatività dell'incidenza dopo l'attuazione delle misure di mitigazione |
|---|---|---|--------------------------------|--|--|
| Falco tinnunculus; Grus grus; Lanius collurio; Lullula arborea; Milvus migrans; Milvus milvus; Nycticorax nycticorax; Pernis apivorus; Tyto alba) | | | | | |
| Uccelli (Accipiter gentilis; Accipiter nisus; Alcedo atthis; Anthus campestris; Aquila chrysaetos; Bubo bubo; Buteo buteo; Caprimulgus europaeus; Ciconia ciconia; Ciconia nigra; Circaetus gallicus; Circus aeruginosus; Circus cyaneus; Circus pygargus; Emberiza hortulana; Falco biarmicus; Falco columbarius; Falco peregrinus; Falco tinnunculus; Grus grus; Lanius collurio; Lullula arborea; Milvus migrans; Milvus milvus; Nycticorax nycticorax; Pernis apivorus; Tyto alba) | Interruzione corridoi ecologici | Nessuno | Bassa | Ricostruzione e ripristino degli ambienti al termine della fase di cantiere. Mantenimento della permeabilità funzionale del corridoio fluviale | Mitigata / Nulla o Bassa |
| Habitat di specie | | | | | |
| Fiume, boschi, vegetazione erbacea ed arbustiva, boschi, coltivi estensivi | Riduzione dell'estensione | Nessuno | Bassa | Ricostruzione e ripristino degli ambienti al termine della fase di cantiere. Riduzione delle interferenze con l'alveo fluviale | Mitigata / Nulla o Bassa |

Tabella 8-2

Verifica dell'incidenza sul Sito Natura 2000 IT5320004 "Gola della Rossa" a seguito dell'applicazione di misure di mitigazione.

| Elementi rappresentati nello Standard Data Form del Sito Natura 2000 IT5320004 "Gola della Rossa" | Descrizione sintetica tipologia di interferenza | Descrizione di eventuali effetti cumulativi generati da altri P/P/P/I/A | Significatività dell'incidenza | Descrizione eventuale mitigazione adottata | Significatività dell'incidenza dopo l'attuazione delle misure di mitigazione |
|--|--|---|--------------------------------|--|--|
| Habitat di interesse comunitario | | | | | |
| 91AA* | Tratti in trincea o rilevato | Nessuno | Bassa | Ricostruzione degli habitat in altro luogo da concertare con enti | Mitigata /Nulla o Bassa |
| 92A0 | Tratti in attraversamento fluviale | Nessuno | Bassa | Ricostruzione degli habitat in altro luogo da concertare con enti | Mitigata /Nulla o Bassa |
| Specie di interesse comunitario | | | | | |
| Invertebrati Vertigo angustior Anfibi Bombina pachipus Uccelli Accipiter nisus Buteo buteo Falco peregrinus Falco tinnunculus Lanius collurio Mammiferi Myotis myotis | Alterazione habitat | Nessuno | Bassa | Ricostruzione e ripristino degli ambienti al termine della fase di cantiere. Riduzione delle interferenze con l'alveo fluviale | Mitigata /Nulla o Bassa |
| Invertebrati Vertigo angustior Anfibi Bombina pachipus Uccelli Accipiter nisus Buteo buteo Falco peregrinus Falco tinnunculus Lanius collurio Mammiferi Myotis myotis | Disturbo fauna (visivo, acustico, illuminazione) | Nessuno | Bassa | Utilizzo accorgimenti per ridurre emissioni sonore, utilizzo di illuminazione a bassa intensità rivolta verso il basso | Mitigata / Nulla o Bassa |

| Elementi rappresentati nello Standard Data Form del Sito Natura 2000 IT5320004 "Gola della Rossa" | Descrizione sintetica tipologia di interferenza | Descrizione di eventuali effetti cumulativi generati da altri P/P/P/II/A | Significatività dell'incidenza | Descrizione eventuale mitigazione adottata | Significatività dell'incidenza dopo l'attuazione delle misure di mitigazione |
|--|---|--|--------------------------------|--|--|
| Invertebrati Vertigo angustior Anfibi Bombina pachipus Uccelli Accipiter nisus Buteo buteo Falco peregrinus Falco tinnunculus Lanius collurio Mammiferi Myotis myotis | Abbattimento diretto | Nessuno | Nulla o Bassa | Impostazione di un basso limite di velocità dei mezzi di cantiere (30 km/h); realizzazione tagli in periodo autunnale-invernale; verifica assenza ibernacoli chiroteri | Mitigata / Nulla o Bassa |
| Invertebrati Vertigo angustior Anfibi Bombina pachipus Uccelli Accipiter nisus Buteo buteo Falco peregrinus Falco tinnunculus Lanius collurio Mammiferi Myotis myotis | Emissioni in atmosfera | Nessuno | Nulla o Bassa | Impostazione di un basso limite di velocità dei mezzi di cantiere (30 km/h), utilizzo di teli di copertura e bagnatura delle strade | Mitigata / Nulla o Bassa |
| Invertebrati Vertigo angustior Anfibi Bombina pachipus Uccelli Accipiter nisus Buteo buteo Falco peregrinus Falco tinnunculus Lanius collurio Mammiferi Myotis myotis | Interruzione corridoi ecologici | Nessuno | Bassa | Ricostruzione e ripristino degli ambienti al termine della fase di cantiere. Mantenimento della permeabilità funzionale del corridoio fluviale | Mitigata / Nulla o Bassa |
| Habitat di specie | | | | | |

| Elementi rappresentati nello Standard Data Form del Sito Natura 2000 IT5320004 "Gola della Rossa" | Descrizione sintetica tipologia di interferenza | Descrizione di eventuali effetti cumulativi generati da altri P/P/P/I/A | Significatività dell'incidenza | Descrizione eventuale mitigazione adottata | Significatività dell'incidenza dopo l'attuazione delle misure di mitigazione |
|---|---|---|--------------------------------|--|--|
| Fiume, boschi, vegetazione erbacea ed arbustiva, boschi, coltivi estensivi | Riduzione dell'estensione | Nessuno | Bassa | Ricostruzione e ripristino degli ambienti al termine della fase di cantiere. Riduzione delle interferenze con l'alveo fluviale | Mitigata / Nulla o Bassa |

Per il Sito Natura 2000 IT5320003 "Gola di Frasassi" non si segnalano potenziali interferenze.

In definitiva, quindi, il percorso di studio ed analisi ha portato a concludere che, in considerazione dello status ante-operam, della natura delle opere e del loro grado d'interferenza con la dinamica e la funzionalità degli ecosistemi presenti nell'area, il progetto in esame non determina alterazioni significative degli habitat e delle specie di flora e fauna di interesse comunitario presenti nei Siti Natura 2000 analizzati, né dello stato di conservazione dei Siti medesimi.

Inoltre, esso risulta coerente con gli obiettivi di conservazione dei Siti analizzati.

| | | | | | | | |
|---|---|--------------------|---------------------------|--------------------|---------------------------|-----------|----------------------|
|  | POTENZIAMENTO INFRASTRUTTURALE ORTE-FALCONARA RADDOPPIO DELLA TRATTA PM228 – CASTELPLANIO LOTTO 2 | | | | | | |
| STUDIO D'INCIDENZA AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">PROGETTO IR0F</td> <td style="text-align: center;">LOTTO 02</td> <td style="text-align: center;">CODIFICA R22 RG</td> <td style="text-align: center;">DOCUMENTO IM 00 03 001</td> <td style="text-align: center;">REV. B</td> <td style="text-align: center;">FOGLIO 172 di 203</td> </tr> </table> | PROGETTO IR0F | LOTTO 02 | CODIFICA R22 RG | DOCUMENTO IM 00 03 001 | REV. B | FOGLIO 172 di 203 |
| PROGETTO IR0F | LOTTO 02 | CODIFICA R22 RG | DOCUMENTO IM 00 03 001 | REV. B | FOGLIO 172 di 203 | | |

9 BIBLIOGRAFIA

- Angelini J., Scotti M. 2007. Check-list dell'avifauna nidificante, migratrice e svernante nel Parco Naturale Regionale Gola della Rossa e di Frasassi.
- Baldoni M., Biondi E. 1993. La vegetazione del medio e basso corso del fiume Esino (Marche – Italia centrale).
- Blasi C., Biondi E. 2017. La flora in Italia. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.
- Brichetti P. & Fracasso G. 2007. Ornitologia italiana. Vol. 4 Apodidae-Prunellidae. Alberto Oasi Perdisa Editore, Bologna.
- Bulgarini F., Calvario E., Fraticelli F., Petretti F., Sarrocco S. (eds). 1998. Libro Rosso degli Animali d'Italia - Vertebrati. WWF Italia, Roma: 210 pp.
- Burfield I, Van Bommel F (eds.) 2004. Birds in Europe. Population estimates, trends and conservation status. BirdLife Conservation Series, no. 12. BirdLife International, Cambridge, pp. 374.
- Calvario E., Gustin M., Sarrocco S., Gallo-Orsi U., Bulgarini F., Fraticelli F. 1999. Nuova Lista Rossa degli uccelli nidificanti in Italia. Riv. ital. Orn. Milano 69 (1): 3-43.
- Carotti G. 2007. Ortoteri nel Parco Gola della Rossa e di Frasassi.
- Conti F., Manzi A., Pedrotti F. 1992. Libro Rosso delle Piante d'Italia. WWF Italia. 637 pp. TIPAR Poligrafica Editrice, Roma.
- Conti F., Manzi A., Pedrotti F. 1997. Liste Rosse Regionali delle Piante d'Italia. WWF Italia. Società Botanica Italiana. Università di Camerino. Camerino. 139 pp.
- European Commission, 2007. Interpretation Manual of European Union Habitats - EUR 27. July 2007. European Commission. DG Environment. Nature and biodiversity.
- Fenaroli L. 1970. Note illustrative della Carta della Vegetazione reale d'Italia. Minist. Agric. For. Collana Verde 28. Roma.
- Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza (VIInCA). 2019. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.
- Lipu, Politecnico di Milano. Contributi alla Strategia nazionale per la Biodiversità: il ruolo della compensazione ambientale, 2013.
- Malcevschi S. et alii, 1996, Reti ecologiche ed interventi di miglioramento ambientale, pag. 222, Il verde Editoriale, Milano.
- Pandolfi M. 2007. Ruolo e funzione dei monitoraggi nella conservazione della biodiversità animale.
- Pandolfi M., Tanferna A. 2007. Densità di poiana (*Buteo*) con il metodo del *road survey* nel territorio del Parco della Gola della Rossa e di Frasassi.
- Progetto di gestione dei siti Natura 2000 – P.S.R. Marche 2007-2013.
- Regolamento – Parco Naturale Regionale “Gola della Rossa e di Frasassi”. L.R. 57 del 2 settembre 1997.
- Scotti M. 2007. Un osservatorio per la biodiversità nelle Marche.
- Scotti M., Angelini J., 2007. Il Parco Regionale della Gola della Rossa e di Frasassi e l'osservatorio per la biodiversità delle Marche. Atti del convegno di Serra San Quirico (Ancona).

| | | | | | | |
|---|--|---------------------|----------------------------|-----------------------------------|-------------------|------------------------------|
|  | <p>POTENZIAMENTO INFRASTRUTTURALE ORTE-FALCONARA RADDOPPIO DELLA TRATTA PM228 – CASTELPLANIO LOTTO 2</p> | | | | | |
| <p>STUDIO D'INCIDENZA AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE</p> | <p>PROGETTO IR0F</p> | <p>LOTTO 02</p> | <p>CODIFICA R22 RG</p> | <p>DOCUMENTO IM 00 03 001</p> | <p>REV. B</p> | <p>FOGLIO 173 di 203</p> |

Scotti M., Bonacoscia M., Savelli F., 2007. La gestione del Cinghiale nel Parco: motivazioni, obiettivi e attività.

Thornthwaite C.W., Mather J. R. 1957. Instruction and tables for computing potential evapotranspiration and the water balance. *Pubbl. Climatol.* 10 (3): 1-311. Centerton, New Jersey.

Tomaselli R. 1970. Note illustrative della Carta della Vegetazione naturale potenziale d'Italia. *Minist. Agric. For., Collana Verde 27*, Roma.



POTENZIAMENTO INFRASTRUTTURALE ORTE-FALCONARA
RADDOPPIO DELLA TRATTA PM228 – CASTELPLANIO
LOTTO 2

STUDIO D'INCIDENZA AMBIENTALE
RELAZIONE GENERALE

| | | | | | |
|----------|-------|----------|--------------|------|------------|
| PROGETTO | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO |
| IR0F | 02 | R22 RG | IM 00 03 001 | B | 174 di 203 |

APPENDICE 1

CARTA DEGLI HABITAT E DELLA VEGETAZIONE

LEGENDA

TIPOLOGIE DI VEGETAZIONE E HABITAT

Habitat

| | |
|---|-------|
|  | 5110 |
|  | 5130 |
|  | 6210* |
|  | 91AA* |
|  | 92A0 |
|  | 9340 |

Tipologia di vegetazione

| | |
|---|--------------------------------------|
|  | Antropizzato |
|  | Arbusteto |
|  | Bosco misto mesoxerofilo |
|  | Formazioni riparie a pioppo e salice |
|  | Ortivi |
|  | Ostrieto mesoxerofilo |
|  | Prato |
|  | Rimboschimento a pino nero |
|  | Vegetazione rupicola |

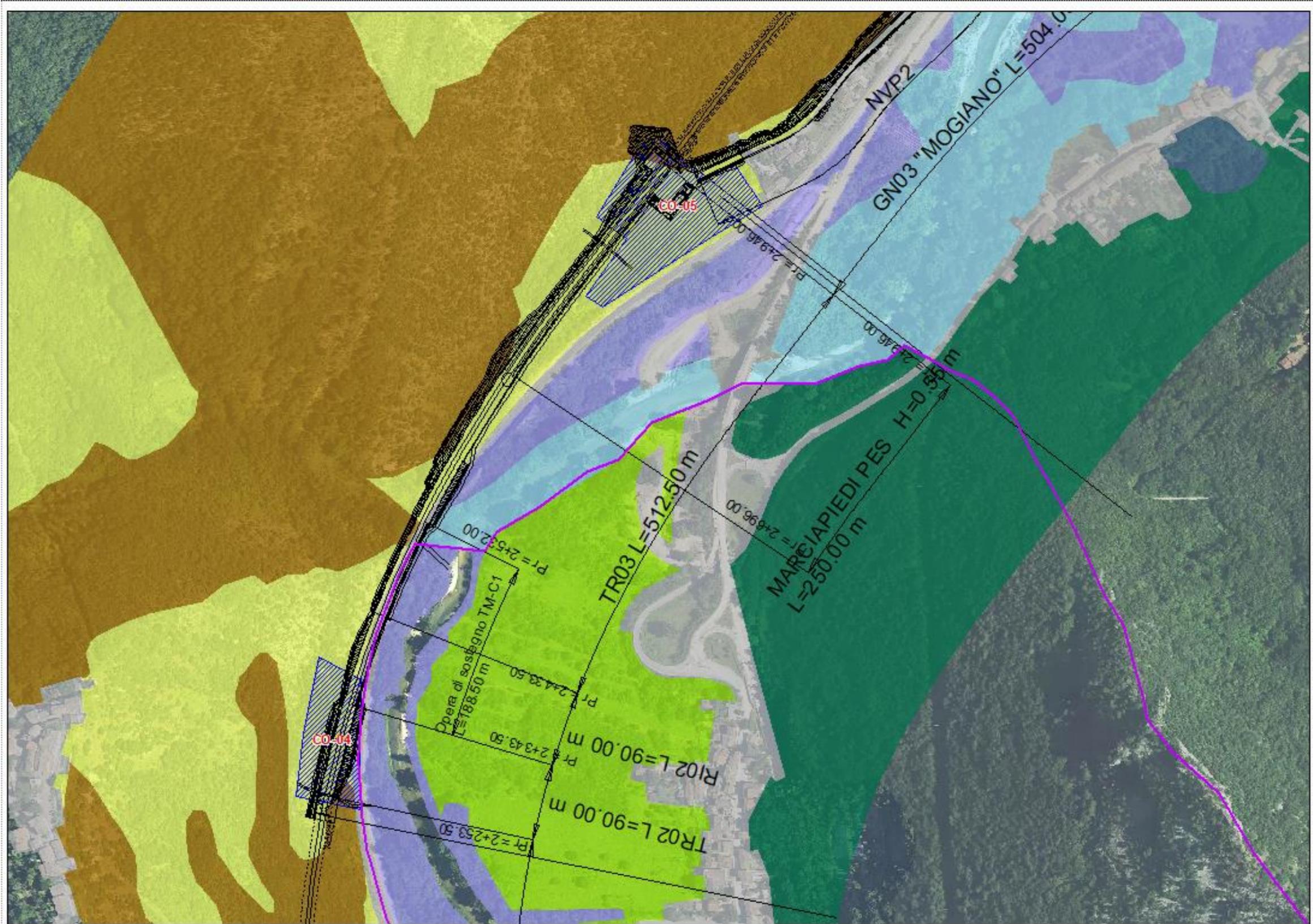
Linea ferroviaria in progetto

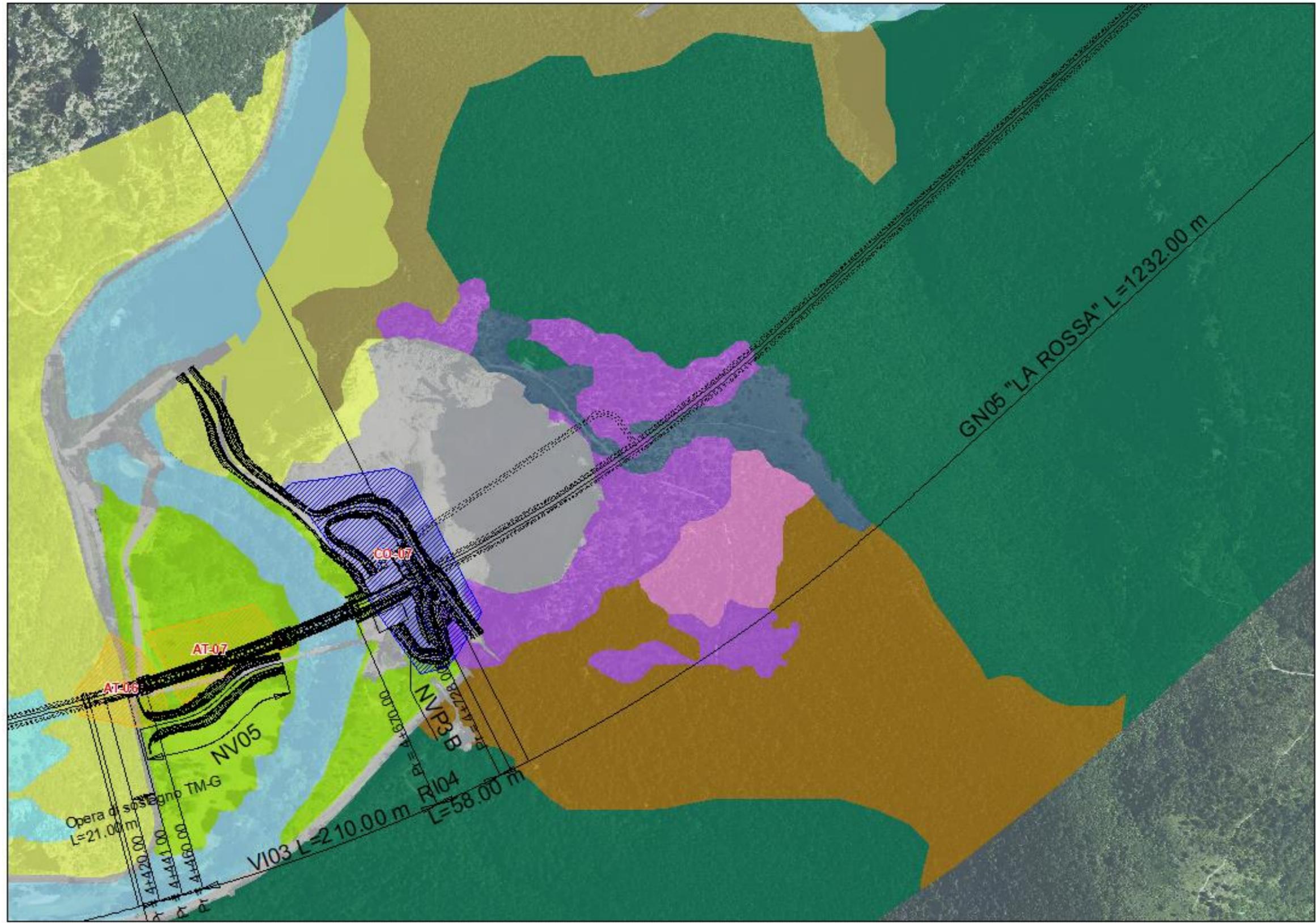
| | |
|---|----------------------------|
|  | Tratti in viadotto |
|  | Tratti in rilevato/trincea |
|  | Tratti in galleria |

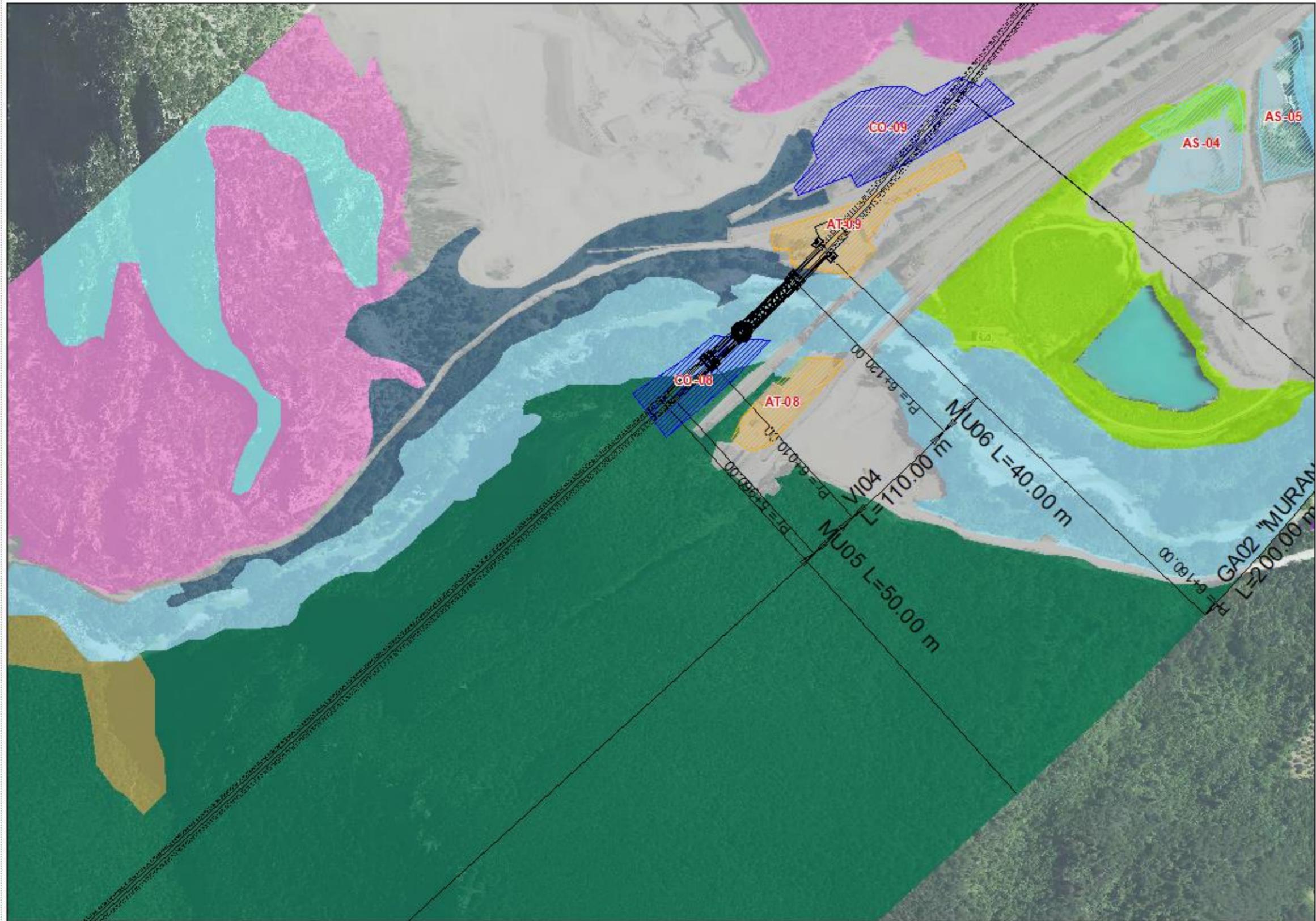
Aree di cantiere

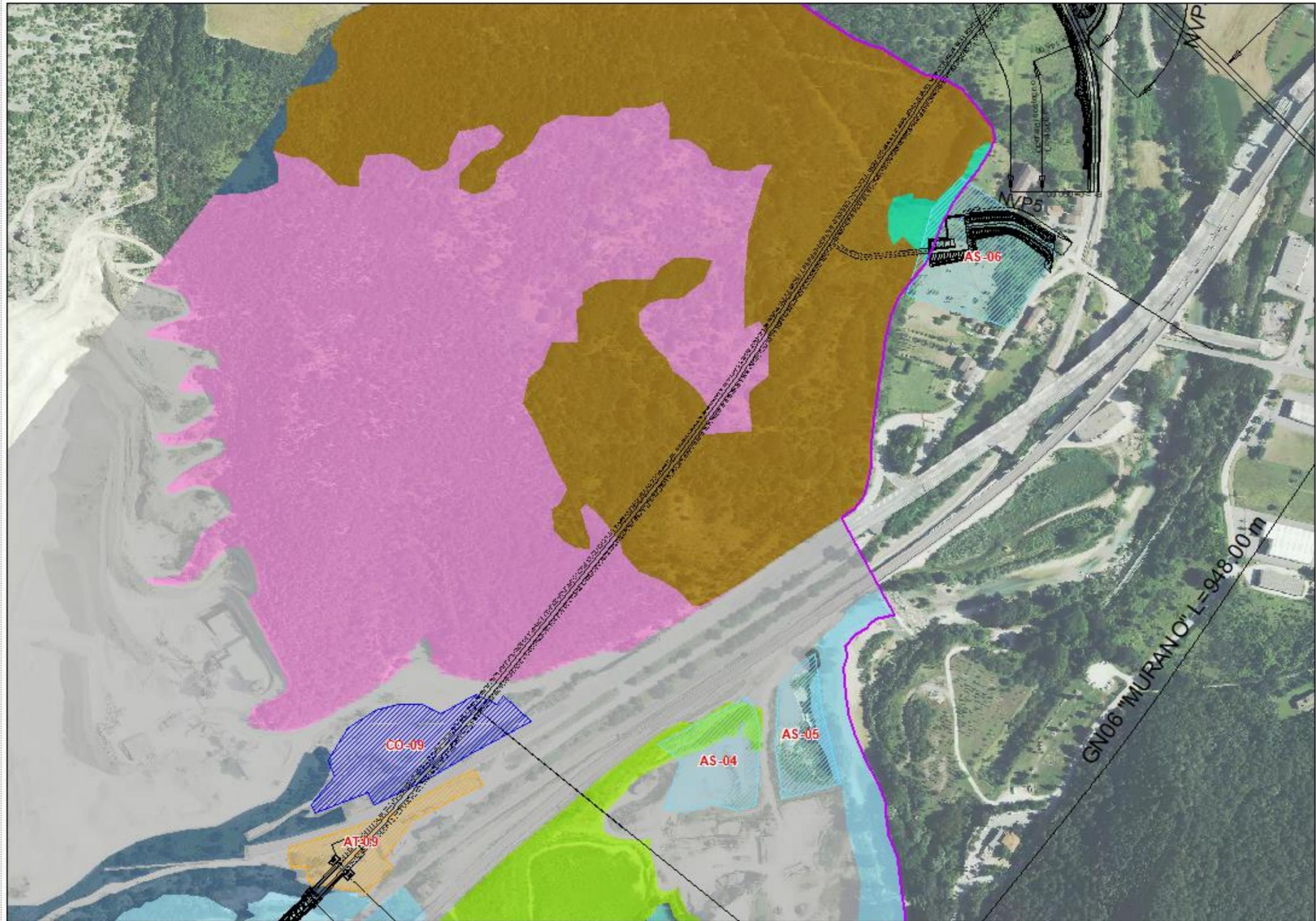
| | |
|---|--------------------|
|  | Cantiere armamento |
|  | Area stoccaggio |
|  | Area tecnica |
|  | Cantiere base |
|  | Cantiere operativo |

| | |
|---|--|
|  | ZPS IT5320017 "Gola della Rossa e di Frasassi" |
|---|--|











POTENZIAMENTO INFRASTRUTTURALE ORTE-FALCONARA
RADDOPPIO DELLA TRATTA PM228 – CASTELPLANIO
LOTTO 2

STUDIO D'INCIDENZA AMBIENTALE
RELAZIONE GENERALE

| | | | | | |
|------------------|-------------|--------------------|---------------------------|-----------|----------------------|
| PROGETTO IR0F | LOTTO 02 | CODIFICA R22 RG | DOCUMENTO IM 00 03 001 | REV. B | FOGLIO 181 di 203 |
|------------------|-------------|--------------------|---------------------------|-----------|----------------------|

APPENDICE 2

SCHEDA NATURA 2000 E MAPPA DEL SIC IT5320003 “GOLA DI FRASASSI”



NATURA 2000 - STANDARD DATA FORM

For Special Protection Areas (SPA),
Proposed Sites for Community Importance (pSCI),
Sites of Community Importance (SCI) and
for Special Areas of Conservation (SAC)

SITE IT5320003
SITENAME Gola di Frasassi

TABLE OF CONTENTS

- [1. SITE IDENTIFICATION](#)
- [2. SITE LOCATION](#)
- [3. ECOLOGICAL INFORMATION](#)
- [4. SITE DESCRIPTION](#)
- [5. SITE PROTECTION STATUS](#)
- [6. SITE MANAGEMENT](#)
- [7. MAP OF THE SITE](#)

1. SITE IDENTIFICATION

| | | |
|-----------------|----------------------|-----------------------------|
| 1.1 Type | 1.2 Site code | Back to top |
| B | IT5320003 | |

1.3 Site name

Gola di Frasassi

| | |
|----------------------------------|------------------------|
| 1.4 First Completion date | 1.5 Update date |
| 1995-12 | 2020-04 |

1.6 Respondent:

| | |
|-----------------------|--|
| Name | Regione Marche - Posizione di Funzione Valutazioni e autorizzazioni ambientali, qualità dell'aria e protezione |
| /Organisation: | naturalistica |
| Address: | Via Tiziano,44 - 60125 ANCONA |
| Email: | regione.marche.valutazamb@emarche.it |

1.7 Site indication and designation / classification dates

| | |
|---|--|
| Date site classified as SPA: | 0000-00 |
| National legal reference of SPA designation | No data |
| Date site proposed as SCI: | 1995-06 |
| Date site confirmed as SCI: | No data |
| Date site designated as SAC: | 2016-04 |
| National legal reference of SAC designation: | DM 12/04/2016 - G.U. 98 del 28-04-2016 |

2. SITE LOCATION

2.1 Site-centre location [decimal degrees]:

[Back to top](#)

| | |
|------------------|-----------------|
| Longitude | Latitude |
| 12.958333 | 43.4 |

2.2 Area [ha]:

728.0

2.3 Marine area [%]:

0.0

2.4 Sitelength [km]:

0.0

2.5 Administrative region code and name

NUTS level 2 code

Region Name

| | |
|------|--------|
| ITE3 | Marche |
|------|--------|

2.6 Biogeographical Region(s)

 Continental (100.0
%)

3. ECOLOGICAL INFORMATION
3.1 Habitat types present on the site and assessment for them
[Back to top](#)

| 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 |
| 5130 | | | 9.47 | | M | C | C | B | C |
| 5310 | | | 0.001 | | P | A | C | A | A |
| 6110 | | | 2.84 | | M | B | C | B | B |
| 6210 | X | | 56.66 | | M | B | C | B | B |
| 6220 | | | 1.31 | | M | B | C | B | B |
| 7220 | | | 0.001 | | P | C | C | B | B |
| 8210 | | | 2.69 | | M | A | C | A | A |
| 8310 | | | 14.57 | | M | A | C | A | A |
| 91AA | | | 134.81 | | M | C | C | B | B |
| 91B0 | | | 1.0 | | M | C | C | B | B |
| 92A0 | | | 15.95 | | M | C | C | B | B |
| 9340 | | | 73.7 | | M | B | C | A | A |

- **PF:** for the habitat types that can have a non-priority as well as a priority form (6210, 7130, 9430) enter "X" in the column PF to indicate the priority form.
- **NP:** in case that a habitat type no longer exists in the site enter: x (optional)
- **Cover:** decimal values can be entered
- **Caves:** for habitat types 8310, 8330 (caves) enter the number of caves if estimated surface is not available.
- **Data quality:** G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation)

3.2 Species referred to in Article 4 of Directive 2009/147/EC and listed in Annex II of Directive 92/43/EEC and site evaluation for them

| Species | | | | Population In the site | | | | | Site assessment | | | | | |
|---------|------|-----------------------------------|---|------------------------|---|------|-----|------|-----------------|----------|---------|-------|------|------|
| G | Code | Scientific Name | S | NP | T | Size | | Unit | Cat. | D. qual. | A B C D | A B C | | |
| | | | | | | Min | Max | | | | Pop. | Con. | Iso. | Glo. |
| B | A086 | Accipiter nisus | | | r | | | | R | DD | C | C | C | B |
| B | A091 | Aquila chrysaetos | | | p | 1 | 1 | p | | G | C | A | C | B |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|------|---|--|--|---|--|--|--|---|----|---|---|---|---|
| A | 5357 | Bombina pachipus | | | p | | | | P | DD | C | B | C | B |
| B | A087 | Buteo buteo | | | r | | | | C | DD | C | B | C | B |
| B | A101 | Falco biarmicus | | | r | | | | R | DD | B | A | B | A |
| B | A103 | Falco peregrinus | | | r | | | | R | DD | C | A | C | A |
| B | A096 | Falco tinnunculus | | | r | | | | C | DD | C | B | C | B |
| M | 1310 | Mniotilta schreibersii | | | r | | | | P | DD | C | B | C | A |
| M | 1307 | Myotis blythii | | | r | | | | P | DD | C | B | C | B |
| M | 1324 | Myotis myotis | | | p | | | | P | DD | C | B | C | B |
| M | 1304 | Rhinolophus ferrumequinum | | | r | | | | P | DD | C | B | C | A |
| M | 1303 | Rhinolophus hipposideros | | | r | | | | P | DD | C | B | C | A |
| B | A302 | Sylvia undata | | | r | | | | P | DD | C | B | C | B |
| B | A213 | Tyto alba | | | p | | | | C | DD | C | B | C | B |
| I | 1014 | Vertigo angustior | | | p | | | | P | DD | C | B | C | B |

- **Group:** A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, I = Invertebrates, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
- **S:** in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes
- **NP:** in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)
- **Type:** p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)
- **Unit:** i = individuals, p = pairs or other units according to the Standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting (see [reference portal](#))
- **Abundance categories (Cat.):** C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information
- **Data quality:** G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation); VP = 'Very poor' (use this category only, if not even a rough estimation of the population size can be made, in this case the fields for population size can remain empty, but the field "Abundance categories" has to be filled in)

3.3 Other important species of flora and fauna (optional)

| Species | | | Population in the site | | | | | Motivation | | | | | | | | |
|---------|------|---|------------------------|----|------|-----|------|------------|---------------|---|---|------------------|---|---|---|---|
| Group | CODE | Scientific Name | S | NP | Size | | Unit | Cat. | Species Annex | | | Other categories | | | | |
| | | | | | Min | Max | | | C | R | V | IV | V | A | B | C |
| P | | Anthericum ramosum | | | | | | R | | | | | | | | X |
| P | | Campanula trachelium | | | | | | C | | | | | | | | X |
| P | | Carex distachya | | | | | | R | | | | | | | | X |
| P | | Celtis australis | | | | | | R | | | | | | | | X |
| B | A347 | Corvus monedula | | | | | | C | | | | | | | | X |
| P | | Ephedra major | | | | | | R | | | | | | | | X |
| P | | Hymenocloa pauciflorus (Koch) Sch. Et Th. | | | | | | R | | | | | | | | X |
| P | | Laurus nobilis | | | | | | R | | | | | | | | X |
| P | | Moehringia papulosa | | | | | | V | | | | | | X | | |
| M | 1309 | Pipistrellus pipistrellus | | | | | | P | | X | | | | | | |
| P | | Potentilla caulescens | | | | | | C | | | | | | | | X |
| P | | Robertia taraxacoides | | | | | | R | | | | | | | | X |
| A | 1185 | Speleomantes italicus | | | | | | V | | | | | | X | | |
| B | A219 | Strix aluco | | | | | | C | | | | | | | | X |
| A | 1168 | Triticum italicum | | | | | | C | | X | | | | | | |

- **Group:** A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, Fu = Fungi, I = Invertebrates, L = Lichens, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles

- **CODE:** for Birds, Annex IV and V species the code as provided in the reference portal should be used in addition to the scientific name
- **S:** in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes
- **NP:** in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)
- **Unit:** i = individuals, p = pairs or other units according to the standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting, (see [reference portal](#))
- **Cat:** Abundance categories: C = common, R = rare, V = very rare, P = present
- **Motivation categories:** IV, V: Annex Species (Habitats Directive), A: National Red List data; B: Endemics; C: International Conventions; D: other reasons

4. SITE DESCRIPTION

[Back to top](#)

4.1 General site character

| Habitat class | % Cover |
|----------------------------|------------|
| N23 | 1.0 |
| N18 | 10.0 |
| N12 | 1.0 |
| N17 | 15.0 |
| N09 | 12.0 |
| N22 | 2.0 |
| N21 | 1.0 |
| N08 | 5.0 |
| N16 | 53.0 |
| Total Habitat Cover | 100 |

Other Site Characteristics

Gola rupestre, calcarea, di eccezionale interesse biogeografico, con elementi floristici molto rari e con un elevato numero di habitat. Habitat da aggiungere rispetto all'allegato I della direttiva 92/43 - CEE: - Arbusteti submediterranei (Cytision sessilifolii);- Boschi submontani centro e nord appenninici di Carpino nero (Laburno-Ostryon).

4.2 Quality and importance

Specie rare nelle Marche. Area di particolare importanza per la presenza di colonie di Pipistrelli appartenenti a specie diverse, e per la nidificazione di uccelli rupicoli quali l'Aquila reale, Falco Pellegrino, Lanario.

4.3 Threats, pressures and activities with impacts on the site

The most important impacts and activities with high effect on the site

| Negative Impacts | | | |
|------------------|------------------------------|-----------------------------|------------------------|
| Rank | Threats and pressures [code] | Pollution (optional) [code] | inside/outside [i o b] |
| | X | | |

| Positive Impacts | | | |
|------------------|-------------------------------|-----------------------------|-------------------------|
| Rank | Activities, management [code] | Pollution (optional) [code] | inside /outside [i o b] |
| | X | | |

Rank: H = high, M = medium, L = low

Pollution: N = Nitrogen input, P = Phosphor/Phosphate input, A = Acid input/acidification,

T = toxic inorganic chemicals, O = toxic organic chemicals, X = Mixed pollutions

i = inside, o = outside, b = both

4.4 Ownership (optional)

4.5 Documentation

5. SITE PROTECTION STATUS (optional)

[Back to top](#)

5.1 Designation types at national and regional level:

| Code | Cover [%] | Code | Cover [%] | Code | Cover [%] |
|------|-----------|------|-----------|------|-----------|
| IT13 | | IT11 | | | |

5.2 Relation of the described site with other sites:

designated at national or regional level:

| Type code | Site name | Type | Cover [%] |
|-----------|---|------|-----------|
| IT04 | Parco Naturale Regionale della Gola della Rossa e di Frasassi | - | 100.0 |
| IT13 | Vincolo idrogeologico 2535 | * | 1.05 |
| IT13 | Vincolo idrogeologico 2348 | * | 1.95 |
| IT11 | Bellezza naturale 150 | * | 85.21 |
| IT13 | Vincolo idrogeologico 2346 | * | 6.25 |
| IT13 | Vincolo idrogeologico 2344 | + | 0.59 |
| IT99 | Area floristica "Gola di Frasassi" | * | 65.24 |
| IT13 | Vincolo idrogeologico 2360 | + | 0.49 |
| IT13 | Vincolo idrogeologico 2369 | * | 3.52 |
| IT13 | Vincolo idrogeologico 2359 | + | 1.27 |
| IT13 | Vincolo idrogeologico 2325 | * | 0.51 |
| IT13 | Vincolo idrogeologico 2384 | + | 0.75 |
| IT13 | Vincolo idrogeologico 2419 | * | 16.22 |

5.3 Site designation (optional)

6. SITE MANAGEMENT

6.1 Body(ies) responsible for the site management:

[Back to top](#)

| | |
|---------------|--|
| Organisation: | Comunità Montana Ambito n. 3 dell' Esino - Frasassi quale soggetto gestore del Parco Naturale regionale della Gola della Rossa e di Frasassi |
| Address: | Via Marcellini, 5 (60048) Serra San Quirico tel. 0731.86122, fax 0731.880030 |
| Email: | info@parcogolarossa.it |

6.2 Management Plan(s):

An actual management plan does exist:

| | | |
|-------------------------------------|------------------------|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Yes | Name: Piano di gestione del sito Natura 2000 IT5320003 "Gola di Frasassi" Link: http://www.norme.marche.it/Delibere/2015/DGR0583_15.pdf |
| <input type="checkbox"/> | No, but in preparation | |
| <input type="checkbox"/> | No | |

6.3 Conservation measures (optional)

Sono in vigore: 1) Misure di conservazione generali consultabili linkando a: - http://www.norme.marche.it/Delibere/2008/DGR1471_08.pdf - http://www.norme.marche.it/Delibere/2009/DGR1036_09.pdf 2) Misure di conservazione sito-specifiche in attuazione degli accordi agroambientali d'area consultabili linkando a: - http://www.norme.marche.it/Delibere/2012/DGR0036_12.pdf 3) Misure di conservazione definite nel Piano di gestione del Sito consultabili linkando a: - http://www.norme.marche.it/Delibere/2015/DGR0583_15.pdf Si segnala inoltre la presenza dell'area floristica "Gola di Frasassi" istituita ai sensi dell'articolo 7 della L.R. 52/1974 il quale dispone che in questa area, soggetta a tutela in quanto presenti specie floristiche rare o in via di estinzione, sia proibita la raccolta, la estirpazione o il danneggiamento di tutte le piante spontanee. Sono comunque consentite le normali pratiche colturali nonché, negli incolti produttivi, il pascolo e la fienagione. Il file shape del perimetro dell'area floristica può essere scaricato linkando a: - <http://www.ambiente.marche.it/Ambiente/Natura/Infrastrutturaverde/Areefloristiche/Cartografia.aspx>

7. MAP OF THE SITES

[Back to top](#)

INSPIRE ID:



POTENZIAMENTO INFRASTRUTTURALE ORTE-FALCONARA
RADDOPPIO DELLA TRATTA PM228 – CASTELPLANIO
LOTTO 2

STUDIO D'INCIDENZA AMBIENTALE
RELAZIONE GENERALE

| | | | | | |
|------------------|-------------|--------------------|---------------------------|-----------|----------------------|
| PROGETTO IR0F | LOTTO 02 | CODIFICA R22 RG | DOCUMENTO IM 00 03 001 | REV. B | FOGLIO 187 di 203 |
|------------------|-------------|--------------------|---------------------------|-----------|----------------------|

Map delivered as PDF in electronic format (optional)

Yes No

Reference(s) to the original map used for the digitalisation of the electronic boundaries (optional).

D4d5, D4e5 , D4e5, D4d3, D4d4 1:10000 Gauss-Boaga



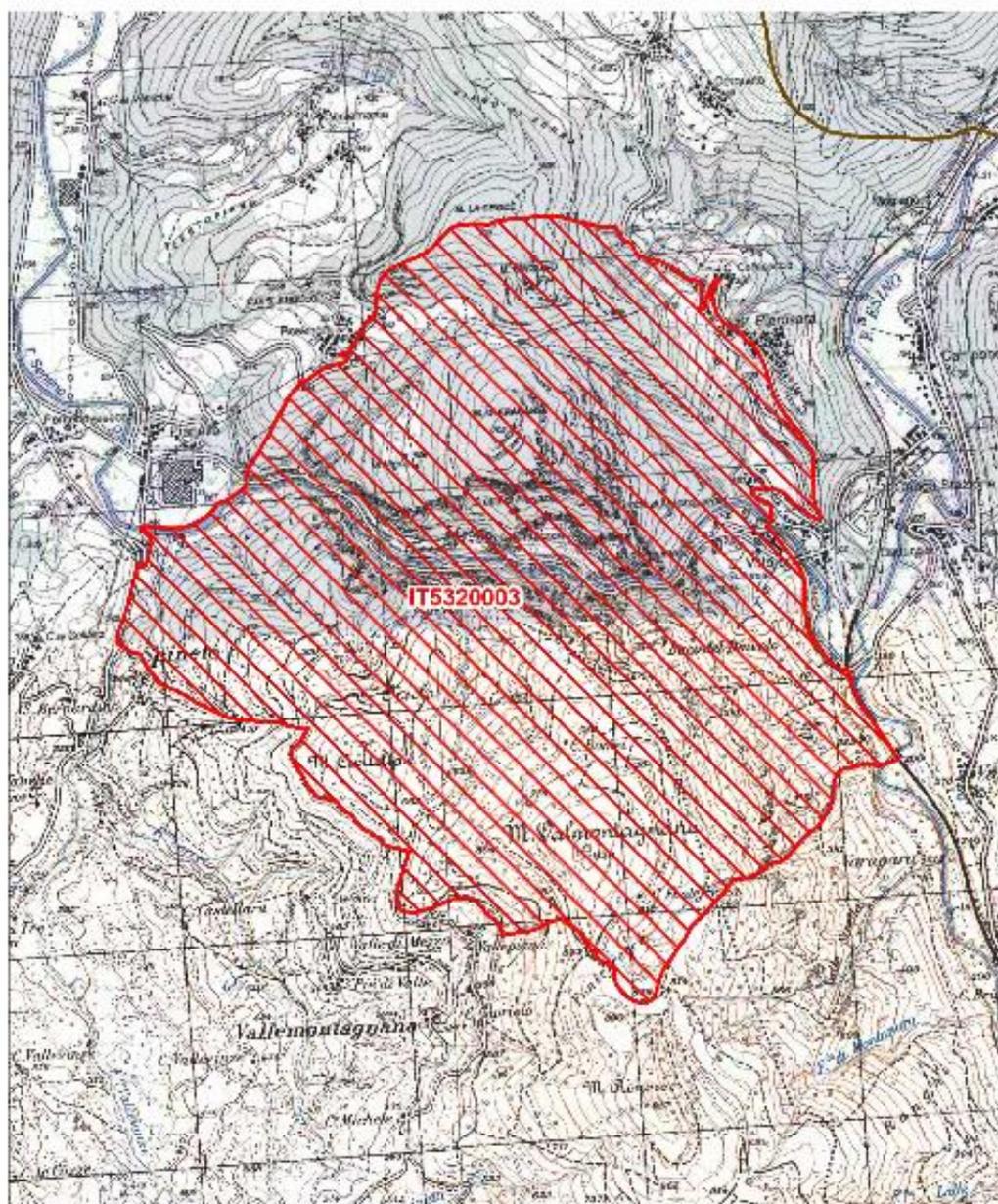
MINISTERO DELL'AMBIENTE
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

Regione: Marche

Codice sito: IT5320003

Superficie (ha): 728

Denominazione: Gola di Frasassi



Data di stampa: 18/10/2012



Scala 1:25.000

Legenda

-  sito IT5320003
-  altri siti

Base cartografica: IGM 1:25'000





POTENZIAMENTO INFRASTRUTTURALE ORTE-FALCONARA
RADDOPPIO DELLA TRATTA PM228 – CASTELPLANIO
LOTTO 2

STUDIO D'INCIDENZA AMBIENTALE
RELAZIONE GENERALE

| | | | | | |
|----------|-------|----------|--------------|------|------------|
| PROGETTO | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO |
| IR0F | 02 | R22 RG | IM 00 03 001 | B | 189 di 203 |

APPENDICE 3

SCHEDA NATURA 2000 E MAPPA DEL SIC IT5320004 “GOLA DELLA ROSSA”


NATURA 2000 - STANDARD DATA FORM

For Special Protection Areas (SPA),
 Proposed Sites for Community Importance (pSCI),
 Sites of Community Importance (SCI) and
 for Special Areas of Conservation (SAC)

SITE IT5320004
 SITENAME Gola della Rossa

TABLE OF CONTENTS

- [1. SITE IDENTIFICATION](#)
- [2. SITE LOCATION](#)
- [3. ECOLOGICAL INFORMATION](#)
- [4. SITE DESCRIPTION](#)
- [5. SITE PROTECTION STATUS](#)
- [6. SITE MANAGEMENT](#)
- [7. MAP OF THE SITE](#)

1. SITE IDENTIFICATION

| | | |
|-----------------|----------------------|-----------------------------|
| 1.1 Type | 1.2 Site code | Back to top |
| B | IT5320004 | |

1.3 Site name

Gola della Rossa

| | |
|----------------------------------|------------------------|
| 1.4 First Completion date | 1.5 Update date |
| 1995-12 | 2020-04 |

1.6 Respondent:

| | |
|-----------------------|--|
| Name | Regione Marche - Posizione di Funzione Valutazioni e autorizzazioni ambientali, qualità dell'aria e protezione naturalistica |
| /Organisation: | naturalistica |
| Address: | Via Tiziano,44 - 60125 ANCONA |
| Email: | regione.marche.valutazamb@emarche.it |

1.7 Site indication and designation / classification dates

| | |
|---|--|
| Date site classified as SPA: | 0000-00 |
| National legal reference of SPA designation | No data |
| Date site proposed as SCI: | 1995-06 |
| Date site confirmed as SCI: | No data |
| Date site designated as SAC: | 2016-04 |
| National legal reference of SAC designation: | DM 12/04/2016 - G.U. 98 del 28-04-2016 |

2. SITE LOCATION
2.1 Site-centre location [decimal degrees]:
[Back to top](#)

| | |
|------------------|-----------------|
| Longitude | Latitude |
| 12.9975 | 43.433611 |

2.2 Area [ha]:

1301.0

2.3 Marine area [%]:

0.0

2.4 Sitelength [km]:

0.0

2.5 Administrative region code and name

NUTS level 2 code

Region Name

| | |
|------|--------|
| ITE3 | Marche |
|------|--------|

2.6 Biogeographical Region(s)

 Continental (100.0
%)

3. ECOLOGICAL INFORMATION
3.1 Habitat types present on the site and assessment for them
[Back to top](#)

| 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 |
| 5110 | | | 6.11 | | M | B | B | B | B |
| 5130 | | | 7.54 | | M | C | C | B | C |
| 6110 | | | 20.42 | | M | B | C | B | B |
| 6170 | | | 2.47 | | M | C | C | B | B |
| 6210 | X | | 97.42 | | M | B | C | B | B |
| 6220 | | | 9.63 | | M | B | C | B | B |
| 8210 | | | 0.65 | | M | A | C | A | A |
| 8310 | | | 130.07 | | M | A | B | A | A |
| 91AA | | | 103.4 | | M | C | C | B | B |
| 91B0 | | | 1.0 | | M | C | C | B | B |
| 92A0 | | | 27.44 | | M | C | C | B | B |
| 9340 | | | 81.29 | | M | C | C | B | B |

- **PF:** for the habitat types that can have a non-priority as well as a priority form (6210, 7130, 9430) enter "X" in the column PF to indicate the priority form.
- **NP:** in case that a habitat type no longer exists in the site enter: x (optional)
- **Cover:** decimal values can be entered
- **Caves:** for habitat types 8310, 8330 (caves) enter the number of caves if estimated surface is not available.
- **Data quality:** G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation)

3.2 Species referred to in Article 4 of Directive 2009/147/EC and listed in Annex II of Directive 92/43/EEC and site evaluation for them

| Species | | | | Population In the site | | | | | Site assessment | | | | | |
|---------|------|------------------------------------|---|------------------------|---|------|-----|------|-----------------|----------|---------|-------|------|------|
| G | Code | Scientific Name | S | NP | T | Size | | Unit | Cat. | D. qual. | A B C D | A B C | | |
| | | | | | | Min | Max | | | | Pop. | Con. | Iso. | Glo. |
| B | A086 | Accipiter nisus | | | r | | | | R | DD | C | B | C | B |
| A | 5357 | Bombina orientalis | | | p | | | | P | DD | C | B | C | B |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|------|---------------------------------------|--|--|---|--|--|--|---|----|---|---|---|---|
| B | A087 | Buteo buteo | | | r | | | | C | DD | C | C | C | B |
| R | 1279 | Elaphe quatuorlineata | | | p | | | | P | DD | C | B | C | B |
| B | A103 | Falco peregrinus | | | r | | | | R | DD | C | A | C | A |
| B | A096 | Falco tinnunculus | | | r | | | | C | DD | C | B | C | B |
| B | A338 | Lanius collurio | | | r | | | | C | DD | C | B | C | B |
| M | 1324 | Myotis myotis | | | c | | | | P | DD | C | B | C | B |
| I | 1014 | Vertigo angustior | | | p | | | | P | DD | C | B | C | B |

- **Group:** A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, I = Invertebrates, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
- **S:** in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes
- **NP:** in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)
- **Type:** p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)
- **Unit:** i = individuals, p = pairs or other units according to the Standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting (see [reference portal](#))
- **Abundance categories (Cat.):** C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information
- **Data quality:** G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation); VP = 'Very poor' (use this category only, if not even a rough estimation of the population size can be made, in this case the fields for population size can remain empty, but the field "Abundance categories" has to be filled in)

3.3 Other Important species of flora and fauna (optional)

| Species | | | Population in the site | | | | Motivation | | | | | | | | |
|---------|------|--|------------------------|----|------|-----|------------|---------|---------------|---|------------------|---|---|---|---|
| Group | CODE | Scientific Name | S | NP | Size | | Unit | Cat. | Species Annex | | Other categories | | | | |
| | | | | | Min | Max | | C R V P | IV | V | A | B | C | D | |
| P | | Campanula trachelium | | | | | | C | | | | | | | X |
| P | | Hymenolobus pauciflorus (Koch) Sch. Et Th. | | | | | | R | | | | | | | X |
| P | | Moenchia papulosa | | | | | | P | | | | | X | | |
| P | | Pimpinella tragium ssp. lithophila | | | | | | R | | | | | | | X |
| P | | Potentilla caulescens | | | | | | C | | | | | | | X |
| P | | Robertia taraxacoides | | | | | | R | | | | | | | X |
| P | | Ruta graveolens | | | | | | R | | | | | | | X |
| B | A219 | Strix aluco | | | | | | C | | | | | | | X |

- **Group:** A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, Fu = Fungi, I = Invertebrates, L = Lichens, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
- **CODE:** for Birds, Annex IV and V species the code as provided in the reference portal should be used in addition to the scientific name
- **S:** in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes
- **NP:** in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)
- **Unit:** i = individuals, p = pairs or other units according to the standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting, (see [reference portal](#))
- **Cat.:** Abundance categories: C = common, R = rare, V = very rare, P = present
- **Motivation categories:** IV, V: Annex Species (Habitats Directive), A: National Red List data; B: Endemics; C: International Conventions; D: other reasons

4. SITE DESCRIPTION

4.1 General site character

[Back to top](#)

| Habitat class | % Cover |
|---------------|---------|
| N22 | 1.0 |
| N23 | 5.0 |
| N11 | 1.0 |

| | |
|----------------------------|------------|
| N19 | 1.0 |
| N08 | 4.0 |
| N16 | 32.0 |
| N09 | 17.0 |
| N21 | 1.0 |
| N18 | 6.0 |
| N17 | 30.0 |
| N12 | 2.0 |
| Total Habitat Cover | 100 |

Other Site Characteristics

Gola rupestre, calcarea, di eccezionale interesse biogeografico, con elementi floristici molto rari e con un elevato numero di habitat. Habitat da aggiungere rispetto all'allegato I della direttiva 92/43 - CEE: - Arbusteti submediterranei (Cytisium sessilifolii);- Boschi submontani centro e nord appenninici di Carpino nero (Laburno-Ostryon);- Boschi dell'Italia centrale e meridionale a Quercus cerris e Q. pubescens (Ostryo-Carpinion orientalis).

4.2 Quality and importance

Specie rare nelle Marche. Area di particolare importanza perchè sito di riproduzione per rapaci di ambiente rupicolo come il Falco pellegrino.

4.3 Threats, pressures and activities with impacts on the site

The most important impacts and activities with high effect on the site

| Negative Impacts | | | | Positive Impacts | | | |
|------------------|------------------------------|-----------------------------|------------------------|------------------|-------------------------------|-----------------------------|-------------------------|
| Rank | Threats and pressures [code] | Pollution (optional) [code] | inside/outside [i o b] | Rank | Activities, management [code] | Pollution (optional) [code] | inside /outside [i o b] |
| | X | | | | X | | |

Rank: H = high, M = medium, L = low

Pollution: N = Nitrogen input, P = Phosphor/Phosphate input, A = Acid input/acidification,

T = toxic inorganic chemicals, O = toxic organic chemicals, X = Mixed pollutions

i = inside, o = outside, b = both

4.4 Ownership (optional)
4.5 Documentation

Fiacchini, D., 2003. Atlante degli Anfibi e dei Rettili della Provincia di Ancona. 1° ed. Ancona: Nuove Ricerche. Pagg. 46-47.

5. SITE PROTECTION STATUS (optional)
5.1 Designation types at national and regional level:
[Back to top](#)

| Code | Cover [%] | Code | Cover [%] | Code | Cover [%] |
|------|-----------|------|-----------|------|-----------|
| IT11 | | IT13 | | | |

5.2 Relation of the described site with other sites:

designated at national or regional level:

| Type code | Site name | Type | Cover [%] |
|-----------|----------------------------|------|-----------|
| IT13 | Vincolo idrogeologico 2472 | + | 0.47 |
| IT13 | Vincolo idrogeologico 2486 | * | 0.03 |
| IT13 | Vincolo idrogeologico 2442 | * | 2.8 |
| IT13 | Vincolo idrogeologico 2484 | * | 1.27 |
| IT13 | Vincolo idrogeologico 2413 | + | 0.73 |
| IT11 | Bellezza naturale 153 | * | 50.82 |
| IT13 | Vincolo idrogeologico 2457 | + | 12.25 |

| | | | |
|------|---|---|-------|
| IT13 | Vincolo idrogeologico 2444 | * | 0.01 |
| IT13 | Vincolo idrogeologico 2454 | + | 0.91 |
| IT13 | Vincolo idrogeologico 2535 | * | 4.47 |
| IT04 | Parco Naturale Regionale della Gola della Rossa e di Frasassi | * | 92.46 |
| IT13 | Vincolo idrogeologico 2383 | * | 0.37 |
| IT13 | Vincolo idrogeologico 2471 | * | 1.28 |
| IT13 | Vincolo idrogeologico 2420 | + | 0.76 |
| IT99 | Area floristica "Gola della Rossa" | * | 42.09 |

5.3 Site designation (optional)

6. SITE MANAGEMENT

6.1 Body(ies) responsible for the site management:

[Back to top](#)

| | |
|---------------|--|
| Organisation: | Per il territorio del SIC compreso nel Parco Naturale regionale della Gola della Rossa e di Frasassi: Unione montana Ambito n. 3 dell' Esino - Frasassi quale soggetto gestore del Parco Naturale regionale della Gola della Rossa e di Frasassi |
| Address: | Via Marcellini, 5 (60048) Serra San Quirico tel. 0731.86122, fax 0731.880030 |
| Email: | info@parcogolarossa.it |

| | |
|---------------|---|
| Organisation: | Per il territorio del SIC non compreso nel Parco Naturale regionale della Gola della Rossa e di Frasassi ma ricadente in quello dell'Unione Montana Ambito 3: Ambito n. 3 - Unione montana dell' Esino - Frasassi |
| Address: | Via Dante, 268 (60044) Fabriano Tel. 0732.6951 - 0732.6952, fax 0732.695251 |
| Email: | cm.fabriano@emarche.it |

6.2 Management Plan(s):

An actual management plan does exist:

| | | |
|-------------------------------------|------------------------|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Yes | Name: Piano di gestione del sito Natura 2000 IT5320004 "Gola della Rossa" Link: http://www.norme.marche.it/Delibere/2015/DGR0583_15.pdf |
| <input type="checkbox"/> | No, but in preparation | |
| <input type="checkbox"/> | No | |

6.3 Conservation measures (optional)

Sono in vigore: 1) Misure di conservazione generali consultabili linkando a: - http://www.norme.marche.it/Delibere/2008/DGR1471_08.pdf-
http://www.norme.marche.it/Delibere/2009/DGR1036_09.pdf 2) Misure di conservazione sito-specifiche in attuazione degli accordi agroambientali d'area consultabili linkando a:- http://www.norme.marche.it/Delibere/2012/DGR0036_12.pdf 3) Misure di conservazione definite nel Piano di gestione del Sito consultabili linkando a:- http://www.norme.marche.it/Delibere/2015/DGR0583_15.pdf 4) Si segnala inoltre la presenza dell'area floristica "Gola della Rossa" istituita ai sensi dell'articolo 7 della L.R. 52/1974 il quale dispone che in questa area, soggetta a tutela in quanto presenti specie floristiche rare o in via di estinzione, sia proibita la raccolta, la estirpazione o il danneggiamento di tutte le piante spontanee. Sono comunque consentite le normali pratiche colturali nonché, negli incolti produttivi, il pascolo e la fienagione. Il file shape del perimetro dell'area floristica può essere scaricato linkando a:- <http://www.ambiente.marche.it/Ambiente/Natura/InfrastrutturaVerde/Areefloristiche/Cartografia.aspx>

7. MAP OF THE SITES

[Back to top](#)

INSPIRE ID:

Map delivered as PDF in electronic format (optional)

 Yes No



POTENZIAMENTO INFRASTRUTTURALE ORTE-FALCONARA
RADDOPPIO DELLA TRATTA PM228 – CASTELPLANIO
LOTTO 2

STUDIO D'INCIDENZA AMBIENTALE
RELAZIONE GENERALE

| PROGETTO | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO |
|----------|-------|----------|--------------|------|------------|
| IR0F | 02 | R22 RG | IM 00 03 001 | B | 195 di 203 |

Reference(s) to the original map used for the digitalisation of the electronic boundaries (optional).

D3e5 1:10000 Gauss-Boaga

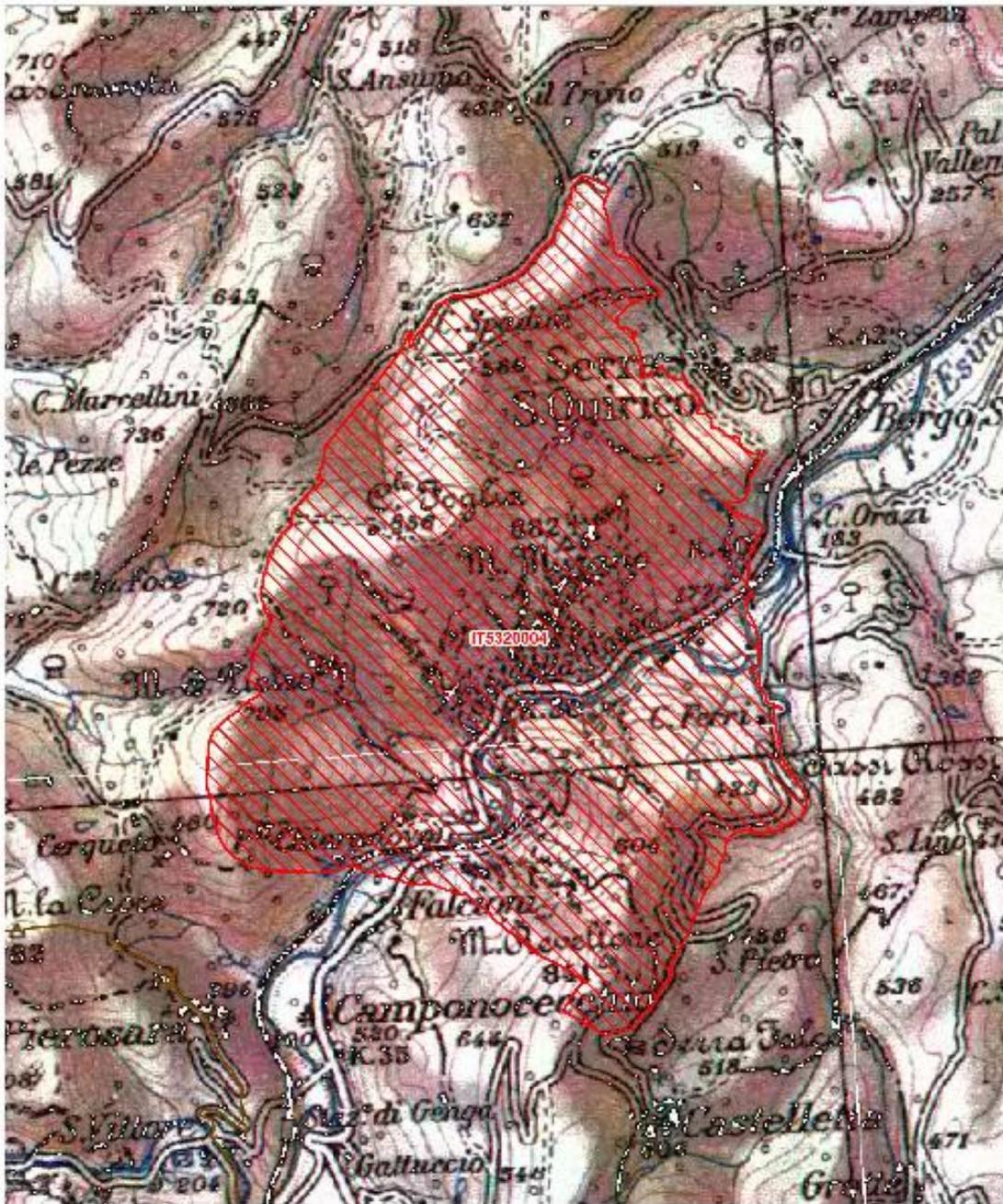


Regione: Marche

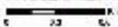
Codice sito: IT5320004

Superficie (ha): 1301

Denominazione: Cole della Rossa



Data stampa: 18/10/2012



Scala: 1:25.000



Legenda

 sito IT5320004

 sito SA

Base cartografica: IGM 1:25000



POTENZIAMENTO INFRASTRUTTURALE ORTE-FALCONARA
RADDOPPIO DELLA TRATTA PM228 – CASTELPLANIO
LOTTO 2

STUDIO D'INCIDENZA AMBIENTALE
RELAZIONE GENERALE

| | | | | | |
|----------|-------|----------|--------------|------|------------|
| PROGETTO | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO |
| IR0F | 02 | R22 RG | IM 00 03 001 | B | 197 di 203 |

APPENDICE 4

SCHEDA NATURA 2000 E MAPPA DEL ZPS IT5320017 “GOLA DELLA ROSSA E DI FRASASSI”


NATURA 2000 - STANDARD DATA FORM

 For Special Protection Areas (SPA),
 Proposed Sites for Community Importance (pSCI),
 Sites of Community Importance (SCI) and
 for Special Areas of Conservation (SAC)

SITE IT5320017
 SITENAME Gola della Rossa e di Frasassi

TABLE OF CONTENTS

- [1. SITE IDENTIFICATION](#)
- [2. SITE LOCATION](#)
- [3. ECOLOGICAL INFORMATION](#)
- [4. SITE DESCRIPTION](#)
- [5. SITE PROTECTION STATUS](#)
- [6. SITE MANAGEMENT](#)
- [7. MAP OF THE SITE](#)

1. SITE IDENTIFICATION

| | |
|-----------------|--|
| 1.1 Type | 1.2 Site code Back to top |
| A | IT5320017 |

1.3 Site name

| |
|--------------------------------|
| Gola della Rossa e di Frasassi |
|--------------------------------|

| | |
|-----------------------------------|------------------------|
| 1.4 First Compilation date | 1.5 Update date |
| 2000-02 | 2019-12 |

1.6 Respondent:

| | |
|---------------------------|--|
| Name/Organisation: | Regione Marche - Posizione di Funzione Valutazioni e autorizzazioni ambientali, qualità dell'aria e protezione naturalistica |
| Address: | Via Tiziano,44 - 60125 ANCONA |
| Email: | regione.marche.valutazamb@emarche.it |

1.7 Site indication and designation / classification dates

| | |
|--|--|
| Date site classified as SPA: | 2003-03 |
| National legal reference of SPA designation | DGR delle Marche n° 1701 dell'01/08/2000 |

2. SITE LOCATION
2.1 Site-centre location [decimal degrees]: [Back to top](#)

| | |
|------------------|-----------------|
| Longitude | Latitude |
| 12.97662 | 43.393244 |

| | |
|-----------------------|----------------------------|
| 2.2 Area [ha]: | 2.3 Marine area [%] |
| 2640.0 | 0.0 |

2.4 Sitelength [km]:

0.0

2.5 Administrative region code and name

| | |
|--------------------------|--------------------|
| NUTS level 2 code | Region Name |
| ITE3 | Marche |

2.6 Biogeographical Region(s)

Continental (100.0%)

3. ECOLOGICAL INFORMATION

3.1 Habitat types present on the site and assessment for them
[Back to top](#)

| 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 |
| 5110 | | | 6.07 | | M | B | B | B | B |
| 5130 | | | 16.9 | | M | C | C | B | C |
| 6110 | | | 24.29 | | M | B | C | B | B |
| 6170 | | | 2.38 | | M | C | C | B | B |
| 6210 | X | | 179.03 | | M | B | C | B | B |
| 6220 | | | 11.62 | | M | B | C | B | B |
| 8210 | | | 1.58 | | M | A | B | A | A |
| 91AA | | | 320.82 | | M | B | C | B | B |
| 92A0 | | | 66.01 | | M | B | C | B | B |
| 9340 | | | 155.0 | | M | B | C | B | B |

- **PF:** for the habitat types that can have a non-priority as well as a priority form (6210, 7130, 9430) enter "X" in the column PF to indicate the priority form.
- **NP:** in case that a habitat type no longer exists in the site enter: x (optional)
- **Cover:** decimal values can be entered
- **Caves:** for habitat types 8310, 8330 (caves) enter the number of caves if estimated surface is not available.
- **Data quality:** G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation)

3.2 Species referred to in Article 4 of Directive 2009/147/EC and listed in Annex II of Directive 92/43/EEC and site evaluation for them

| Species | | | | Population in the site | | | | | | Site assessment | | | | |
|---------|------|---------------------------------------|---|------------------------|---|------|-----|------|------|-----------------|---------|------|-------|------|
| G | Code | Scientific Name | S | NP | T | Size | | Unit | Cat. | D. qual. | A B C D | | A B C | |
| | | | | | | Min | Max | | | | Pop. | Con. | Iso. | Glo. |
| B | A085 | Accipiter gentilis | | | r | 2 | 3 | p | | G | C | B | A | B |
| B | A085 | Accipiter gentilis | | | w | | | | P | DD | C | B | A | B |
| B | A086 | Accipiter nisus | | | w | | | | P | DD | C | B | A | B |
| B | A086 | Accipiter nisus | | | c | | | | P | DD | C | B | A | B |
| B | A086 | Accipiter nisus | | | r | 5 | 10 | p | | G | C | B | A | B |
| B | A229 | Alcedo atthis | | | w | | | | P | DD | C | B | B | B |
| B | A229 | Alcedo atthis | | | c | | | | P | DD | C | B | B | B |
| B | A229 | Alcedo atthis | | | r | | | | P | DD | C | B | B | B |
| B | A255 | Anthus campestris | | | r | 10 | 20 | p | | G | C | B | C | B |
| B | A255 | Anthus campestris | | | c | | | | P | DD | C | B | C | B |
| B | A091 | Aquila chrysaetos | | | p | 1 | 1 | p | | G | C | A | C | B |
| B | A215 | Bubo bube | | | p | 1 | 5 | i | | G | C | B | B | B |
| B | A087 | Buteo buteo | | | r | 20 | 20 | p | | G | C | B | A | B |
| B | A087 | Buteo buteo | | | c | | | | P | DD | C | B | A | B |
| B | A087 | Buteo buteo | | | w | | | | P | DD | C | B | A | B |
| B | A224 | Caprimulgus europaeus | | | c | | | | P | DD | C | B | C | B |
| B | A224 | Caprimulgus europaeus | | | r | | | | P | DD | C | B | C | B |
| B | A031 | Ciconia ciconia | | | c | | | | P | DD | D | | | |
| B | A030 | Ciconia nigra | | | c | | | | V | DD | D | | | |
| B | A080 | Circus gallicus | | | c | | | | P | DD | C | B | B | C |
| B | A080 | Circus gallicus | | | r | | | | R | DD | C | B | B | C |
| B | A081 | Circus aeruginosus | | | c | 11 | 50 | i | | G | C | C | C | B |
| B | A082 | Circus cyaneus | | | w | 3 | 4 | i | | G | C | C | B | B |
| B | A082 | Circus cyaneus | | | c | | | | P | DD | C | C | B | B |
| B | A084 | Circus pygargus | | | c | | | | P | DD | C | B | B | B |
| B | A379 | Emberiza hortulana | | | r | 5 | 10 | p | | G | C | B | C | B |
| B | A379 | Emberiza hortulana | | | c | | | | P | DD | C | B | C | B |
| B | A101 | Falco biarmicus | | | p | 2 | 2 | p | | G | A | B | B | B |
| B | A098 | Falco columbarius | | | c | | | | P | DD | C | B | B | C |
| B | A098 | Falco columbarius | | | w | | | | P | DD | C | B | B | C |
| B | A103 | Falco peregrinus | | | w | | | | P | DD | C | B | C | B |
| B | A103 | Falco peregrinus | | | r | 3 | 3 | p | | G | C | B | C | B |
| B | A096 | Falco tinnunculus | | | c | | | | P | DD | C | B | C | B |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|------|---------------------------------------|--|--|---|----|----|---|---|----|---|---|---|---|
| B | A096 | Falco tinnunculus | | | w | | | | P | DD | C | B | C | B |
| B | A096 | Falco tinnunculus | | | r | 6 | 10 | p | | G | C | B | C | B |
| B | A127 | Grus grus | | | c | | | | P | DD | C | C | B | C |
| B | A338 | Lanius collurio | | | r | 11 | 50 | p | | G | C | B | C | B |
| B | A338 | Lanius collurio | | | c | | | | P | DD | C | B | C | B |
| B | A246 | Lullula arborea | | | c | | | | P | DD | C | B | C | B |
| B | A246 | Lullula arborea | | | w | | | | P | DD | C | B | C | B |
| B | A246 | Lullula arborea | | | r | 11 | 50 | p | | G | C | B | C | B |
| B | A073 | Milvus migrans | | | c | | | | P | DD | C | B | B | C |
| B | A074 | Milvus milvus | | | c | | | | P | DD | B | B | A | B |
| B | A074 | Milvus milvus | | | w | | | | R | DD | B | B | A | B |
| B | A074 | Milvus milvus | | | r | 1 | 1 | p | | G | B | B | A | B |
| B | A023 | Nycticorax nycticorax | | | r | 1 | 5 | p | | P | C | C | C | B |
| B | A072 | Pernis apivorus | | | c | | | | C | DD | C | B | B | B |
| B | A072 | Pernis apivorus | | | r | 2 | 2 | p | | G | C | B | B | B |
| B | A213 | Tyto alba | | | p | 6 | 10 | p | | G | C | A | C | B |

- Group:** A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, I = Invertebrates, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
- S:** in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes
- NP:** in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)
- Type:** p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)
- Unit:** i = individuals, p = pairs or other units according to the Standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting (see [reference portal](#))
- Abundance categories (Cat.):** C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information
- Data quality:** G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation); VP = 'Very poor' (use this category only, if not even a rough estimation of the population size can be made, in this case the fields for population size can remain empty, but the field "Abundance categories" has to be filled in)

3.3 Other important species of flora and fauna (optional)

| Species | | | | | Population in the site | | | Motivation | | | | | | |
|---------|------|---------------------------------|---|----|------------------------|-----|------|------------|---------------|---|------------------|---|---|---|
| Group | CODE | Scientific Name | S | NP | Size | | Unit | Cat. | Species Annex | | Other categories | | | |
| | | | | | Min | Max | | C R V P | IV | V | A | B | C | D |
| B | A347 | Corvus monedula | | | 11 | 50 | p | | | | | | | X |
| B | A219 | Strix aluco | | | 10 | 15 | p | | | | | | | X |

- Group:** A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, Fu = Fungi, I = Invertebrates, L = Lichens, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
- CODE:** for Birds, Annex IV and V species the code as provided in the reference portal should be used in addition to the scientific name
- S:** in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes
- NP:** in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)
- Unit:** i = individuals, p = pairs or other units according to the standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting, (see [reference portal](#))
- Cat.:** Abundance categories: C = common, R = rare, V = very rare, P = present
- Motivation categories:** IV, V: Annex Species (Habitats Directive), A: National Red List data; B: Endemics; C: International Conventions; D: other reasons

4. SITE DESCRIPTION

4.1 General site character

[Back to top](#)

| Habitat class | % Cover |
|----------------------------|------------|
| N22 | 1.0 |
| N12 | 3.0 |
| N23 | 4.0 |
| N17 | 22.0 |
| N11 | 1.0 |
| N09 | 13.0 |
| N19 | 1.0 |
| N18 | 6.0 |
| N16 | 44.0 |
| N08 | 5.0 |
| Total Habitat Cover | 100 |

Other Site Characteristics

Il substrato litologico di tutta l'area è costituito dal calcare massiccio del Lias. La vegetazione delle pareti rocciose è estremamente specializzata e costituita da specie rupicole con un elevato valore fitogeografico: Moehringia papulosa, Rhamnus saxatile, Potentilla caulescens. Il bosco appartiene all'associazione Scutellario-Ostryetum. Inoltre sono presenti specie legate all'ambiente mediterraneo: Quercus ilex, Smilax aspera, Clematis recta, ecc..

4.2 Quality and importance

L'area è importante per la rilevanza fitogeografica e paesaggistica che merita di essere conservata.

4.3 Threats, pressures and activities with impacts on the site

The most important impacts and activities with high effect on the site

| Negative Impacts | | | |
|------------------|------------------------------|-----------------------------|------------------------|
| Rank | Threats and pressures [code] | Pollution (optional) [code] | inside/outside [i o b] |
| | X | | |

| Positive Impacts | | | |
|------------------|-------------------------------|-----------------------------|------------------------|
| Rank | Activities, management [code] | Pollution (optional) [code] | inside/outside [i o b] |
| | X | | |

Rank: H = high, M = medium, L = low

Pollution: N = Nitrogen input, P = Phosphor/Phosphate input, A = Acid input/acidification,

T = toxic inorganic chemicals, O = toxic organic chemicals, X = Mixed pollutions

i = inside, o = outside, b = both

4.4 Ownership (optional)

4.5 Documentation

5. SITE PROTECTION STATUS (optional)

5.1 Designation types at national and regional level:

[Back to top](#)

| Code | Cover [%] | Code | Cover [%] | Code | Cover [%] |
|------|-----------|------|-----------|------|-----------|
| IT13 | 100.0 | IT11 | 100.0 | IT04 | 96.0 |

5.2 Relation of the described site with other sites:

designated at national or regional level:

| Type code | Site name | Type | Cover [%] |
|-----------|---|------|-----------|
| IT13 | Vincolo idrogeologico 2384 | + | 0.21 |
| IT13 | Vincolo idrogeologico 2484 | * | 0.62 |
| IT13 | Vincolo idrogeologico 2348 | * | 0.54 |
| IT04 | Parco Naturale Regionale della Gola della Rossa e di Frasassi | * | 96.25 |
| IT13 | Vincolo idrogeologico 2325 | * | 0.14 |
| IT13 | Vincolo idrogeologico 2415 | * | 0.19 |
| IT99 | Area floristica "Gola della Rossa" | * | 20.73 |
| IT13 | Vincolo idrogeologico 2413 | + | 0.36 |
| IT13 | Vincolo idrogeologico 2419 | * | 5.31 |
| IT11 | Bellezza naturale 153 | * | 25.04 |
| IT13 | Vincolo idrogeologico 2422 | * | 0.11 |
| IT13 | Vincolo idrogeologico 2386 | + | 0.29 |
| IT13 | Vincolo idrogeologico 2442 | * | 1.38 |
| IT13 | Vincolo idrogeologico 2457 | + | 6.03 |
| IT13 | Vincolo idrogeologico 2379 | * | 0.17 |
| IT13 | Vincolo idrogeologico 2420 | + | 0.38 |
| IT11 | Bellezza naturale 150 | * | 25.18 |
| IT13 | Vincolo idrogeologico 2344 | + | 0.16 |
| IT13 | Vincolo idrogeologico 2471 | * | 0.63 |
| IT13 | Vincolo idrogeologico 2365 | * | 0.12 |
| IT13 | Vincolo idrogeologico 2369 | * | 0.97 |
| IT13 | Vincolo idrogeologico 2383 | * | 0.18 |
| IT99 | Area floristica "Gola di Frasassi" | * | 18.55 |
| IT13 | Vincolo idrogeologico 2535 | * | 4.16 |
| IT13 | Vincolo idrogeologico 2346 | * | 1.72 |
| IT13 | Vincolo idrogeologico 2486 | * | 0.02 |
| IT13 | Vincolo idrogeologico 2360 | + | 0.13 |
| IT13 | Vincolo idrogeologico 2359 | + | 0.35 |
| IT13 | Vincolo idrogeologico 2454 | + | 0.45 |
| IT13 | Vincolo idrogeologico 2392 | + | 0.27 |
| IT13 | Vincolo idrogeologico 2472 | + | 0.23 |

5.3 Site designation (optional)

6. SITE MANAGEMENT

[Back to top](#)

6.1 Body(ies) responsible for the site management:

| | |
|---------------|--|
| Organisation: | Per il territorio della ZPS compreso in quello del Parco Naturale regionale della Gola della Rossa e di Frasassi: Unione montana Ambito n. 3 dell' Esino - Frasassi quale soggetto gestore del Parco Naturale regionale della Gola della Rossa e di Frasassi |
| Address: | Via Marcellini, 5 (60048) Serra San Quirico tel. 0731.86122, fax 0731.880030 |
| Email: | info@parcogolarossa.it |
| Organisation: | Per il territorio della ZPS non compreso in quello del Parco Naturale regionale della Gola della Rossa e di Frasassi ma ricadente in quello della Unione montana Ambito 3:Ambito n. 3 - Unione montana dell' Esino - Frasassi |
| Address: | Via Dante, 268 (60044) Fabriano Tel. 0732.6951 - 0732.6952, fax 0732.695251 |
| Email: | cm.fabriano@emarche.it |

6.2 Management Plan(s):

An actual management plan does exist:

| | |
|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Yes | Name: Piano di gestione del sito Natura 2000 IT5320017 "Gola della Rossa e di Frasassi" Link: http://www.norme.marche.it/Delibere/2015/DGR0583_15.pdf |
| <input type="checkbox"/> No, but in preparation | |
| <input type="checkbox"/> No | |

6.3 Conservation measures (optional)

Sono in vigore: 1) Misure di conservazione generali consultabili linkando a:- http://www.norme.marche.it/Delibere/2008/DGR1471_08.pdf- http://www.norme.marche.it/Delibere/2009/DGR1036_09.pdf2) Misure di conservazione sito-specifiche in attuazione degli accordi agroambientali d'area consultabili linkando a:- http://www.norme.marche.it/Delibere/2012/DGR0036_12.pdf3) Misure di conservazione definite nel Piano di gestione del Sito consultabili linkando a:- http://www.norme.marche.it/Delibere/2015/DGR0583_15.pdf4) Si segnala inoltre la presenza di 2 aree floristiche istituite ai sensi dell'articolo 7 della L.R. 52/1974 e, più precisamente, "Gola della Rossa" e "Gola di Frasassi"; la legge regionale dispone che in queste aree, soggette a tutela in quanto presenti specie floristiche rare o in via di estinzione, siano proibite la raccolta, l'estirpazione o il danneggiamento di tutte le piante spontanee. Sono comunque consentite le normali pratiche colturali nonché, negli incolti produttivi, il pascolo e la fienagione. I files shape dei perimetri delle aree floristiche possono essere scaricati linkando a:- <http://www.ambiente.marche.it/Ambiente/Natura/Infrastrutturaverde/Areefloristiche/Cartografia.aspx>

7. MAP OF THE SITES

[Back to top](#)

INSPIRE ID:

Map delivered as PDF in electronic format (optional)

Yes No

Reference(s) to the original map used for the digitalisation of the electronic boundaries (optional).



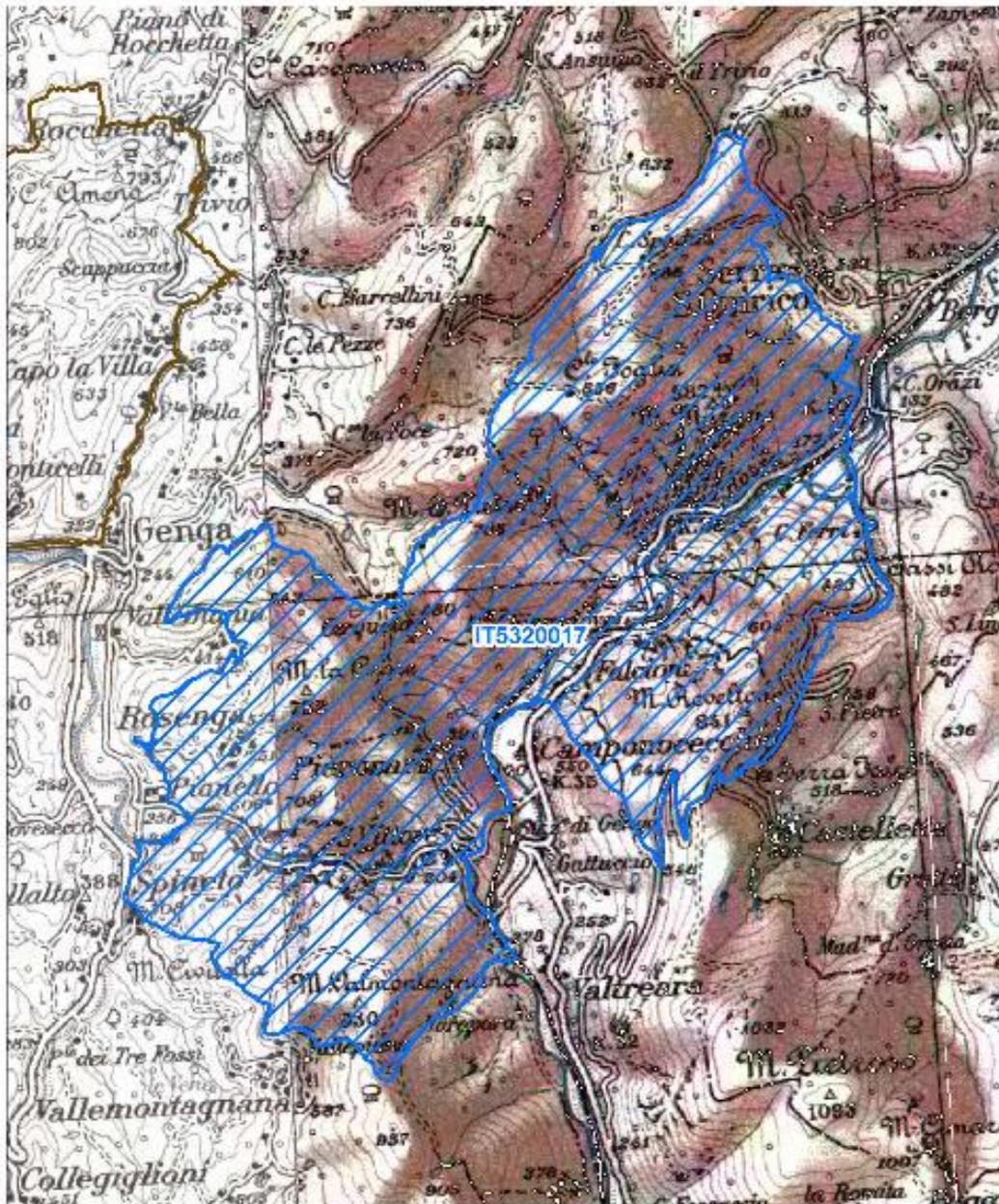
MINISTERO DELL'AMBIENTE
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

Regione: Marche

Codice sito: IT5320017

Superficie (ha): 2640

Denominazione: Gola della Rossa e di Frasassi



Data di stampa: 19/10/2012

0 0.7 1.4

Scala 1:50.000

Legenda

-  sito IT5320017
-  altri siti

Base cartografica: IGM 1:100'000

