

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



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

PROGETTO FATTIBILITA' TECNICA ECONOMICA

POTENZIAMENTO INFRASTRUTTURALE ORTE-FALCONARA
RADDOPPIO DELLA TRATTA PM228-ALBACINA

Dossier Biodiversità

SCALA:

-

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA/DISCIPLINA	PROGR	REV
I R 0 E	0 0	R	2 2	R H	I M 0 0 0 0	0 0 3	B

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione esecutiva	S.Chiuichio T.Capitano	Gennaio 2022	G. Dajelli	Gennaio 2022	C. Urciuoli	Gennaio 2022	C. Ercolani Luglio 2022
B	Emissione esecutiva	S.Chiuichio T.Capitano	Luglio 2022	G. Dajelli	Luglio 2022	C. Urciuoli	Luglio 2022	ITALFERR S.p.A. Dott.ssa Carolina Ercolani Ordine Agrotecnici e Agrotecnici Laureati di Roma, Rieti e Viterbo 62445
File: IR0E00R22RHIM0000003B								n. Elab.:

A PREMESSA

Il presente Studio di impatto ambientale e, con ciò, l'istanza di Valutazione di impatto ambientale ai sensi dell'articolo 23 del DLgs 152/2006 e smi alla quale detto studio è finalizzato, ha come oggetto il raddoppio ferroviario della tratta PM228-Albacina, opera prevista nell'ambito del Potenziamento Infrastrutturale della Linea Ferroviaria Orte-Falconara.

Di recente gli interventi per il potenziamento della linea ferroviaria Orte-Falconara sono stati inseriti all'interno del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), piano nazionale di attuazione del Next Generation EU; quest'ultimo è lo strumento temporaneo pensato per stimolare la ripresa europea, e costituisce il più ingente pacchetto di misure di stimolo mai finanziato in Europa per la sua ricostruzione dopo la pandemia di COVID-19. L'obiettivo generale è di realizzare un'Europa più ecologica, digitale e resiliente.

Come richiamato anche nel PNRR, la Commissione Europea ha indicato come obiettivo, per i prossimi anni, l'aumento del traffico ferroviario e del trasporto intermodale su rotaia e su vie navigabili interne per competere alla pari con il trasporto su strada. Per raggiungere gli obiettivi prefissati, le opere finanziate dalla CE, su elencate, dovranno essere realizzate entro il 2026.

Il presente studio, come detto, riguarda il progetto di fattibilità tecnico-economica della tratta PM228 – Albacina. L'intervento ha inizio alla prog km 228+705 della linea storica, individuata come progressiva 0+000 del tracciato del binario pari di progetto, e termina in corrispondenza dell'entrata della stazione di Albacina, di cui è previsto un adeguamento dell'intero impianto sia per quanto concerne la riconfigurazione dei binari che per l'adeguamento delle banchine con attrezzaggio delle pensiline e sovrappasso pedonale; in uscita da Albacina la linea continua a singolo binario verso Castelplanio e viene mantenuto il bivio verso Macerata. Lo sviluppo complessivo del tracciato è pari a circa 3,9 km (rif. binario dispari).

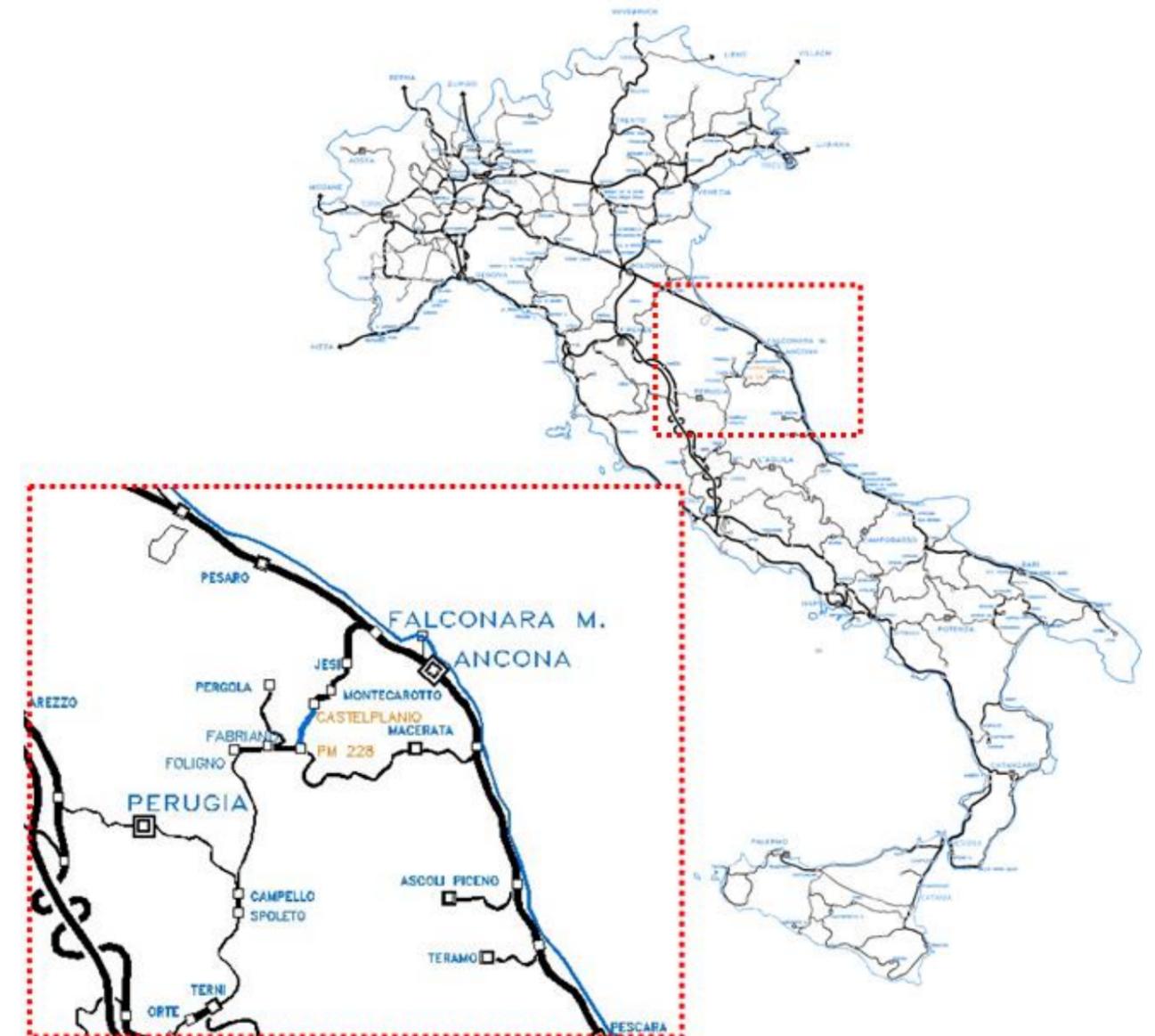


FIGURA 1

INQUADRAMENTO GENERALE TRATTE INTERESSATE DAI LAVORI DI VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ORTE-FALCONARA

A.1 INQUADRAMENTO PROGETTUALE

A.1.1 INQUADRAMENTO DEL GLOBAL PROJECT

Il progetto in esame è parte funzionale del programma di potenziamento della Linea ferroviaria Orte-Falconara, il cui rinnovamento si configura come una delle attuazioni programmatiche fondamentali per la rete dei trasporti del centro penisola.

	POTENZIAMENTO INFRASTRUTTURALE ORTE-FALCONARA RADDOPPIO DELLA TRATTA PM228-ALBACINA					
	DOSSIER BIODIVERSITA'	PROGETTO IR0E	LOTTO 00	CODIFICA R22RH	DOCUMENTO IM0000003	REV. B

La tratta Orte-Falconara, della grande linea Ancona-Roma, si sviluppa in territorio umbromarchigiano, 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 ‰. Su questi tratti, anche per l'insufficiente potenza disponibile, i treni merci procedono lentamente e con la precauzione di larghi distanziamenti rispetto ad altri treni.

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.

Le azioni programmatiche-progettuali ed esecutive finalizzate al potenziamento infrastrutturale della linea Orte-Falconara hanno avuto inizio negli anni 80, con la Legge n. 17 del 12/2/1981 e sono state attivate dalle F.S. tramite le predisposizioni di un programma integrativo di interventi di potenziamento ed ammodernamento del materiale rotabile della rete ferroviaria statale.

Onde assicurare il mantenimento dell'esercizio e minimizzare le interferenze durante i lavori, la realizzazione del raddoppio della linea, l'adeguamento degli impianti di stazione e il potenziamento delle tecnologie, procedono per tratte funzionali.

Ad oggi lo stato di avanzamento dei lavori risulta il seguente:

- Raddoppio Castelplanio-Montecarotto (6 km), attivato a giugno 2018;
- Raddoppio Fabriano – P.M. 228 (5.5 km), attivato a dicembre 2009;
- Potenziamento tecnologico Orte - Terni (25 km), progettazione definitiva in fase di revisione di RFI;
- Raddoppio Campello - Foligno (16 km), attivato nel 1990;
- Potenziamento infrastrutturale nodo di Falconara (26 km), consegna lavori avvenuta nel dicembre 2019;
- Raddoppio Spoleto-Terni, progetto definitivo ultimato nel 2013;
- Raddoppio Spoleto – Campello (9 km), attivazione prevista nel 2022;
- Raddoppio P.M. 228-Catelplanio (21,5 km), in corso;
- Raddoppio P.M. 228-Albacina (4 km), in corso;
- Potenziamento tecnologico Spoleto – Campello – Foligno, in corso.

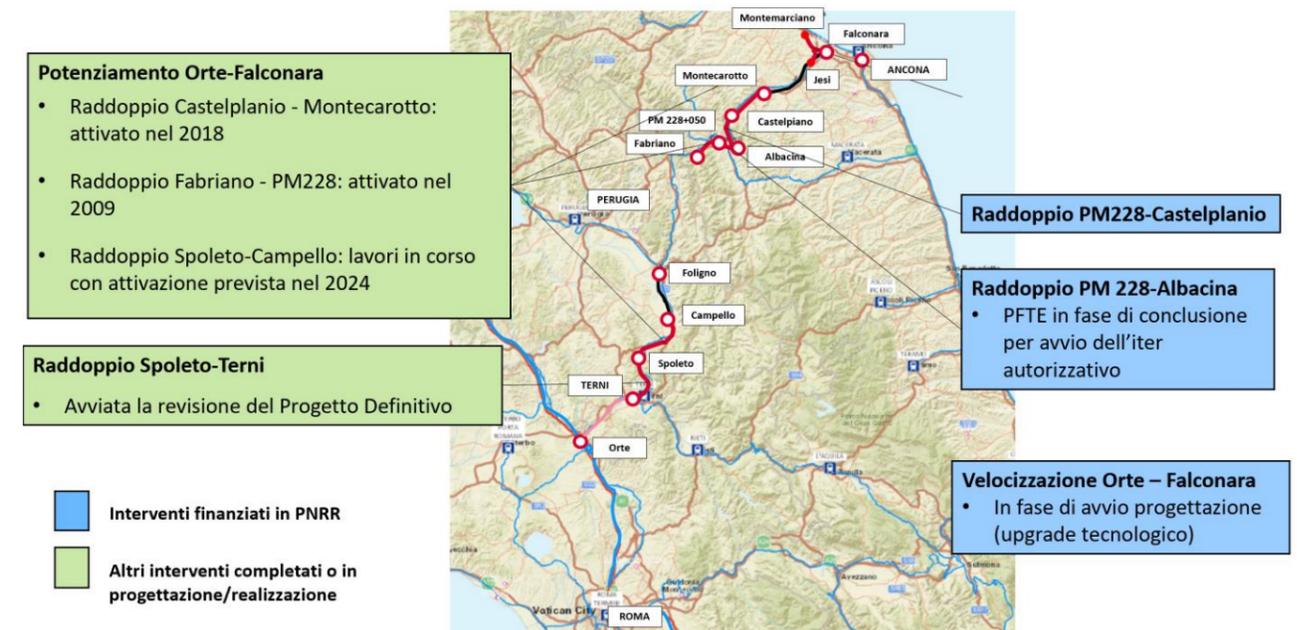


FIGURA 2
 LINEA ORTE FALCONARA STATO DI AVANZAMENTO DEI LAVORI DEL LOTTO IN ESAME

Nell'ambito del piano di potenziamento infrastrutturale della linea ferroviaria Orte – Falconara, rientrano i seguenti interventi:

- raddoppio della tratta PM228-Albacina (incluso).
- raddoppio della tratta PM228-Castelplanio (escluso), a sua volta suddiviso in tre lotti:
 - Lotto1: P.M. 228-Genga;
 - Lotto 2: Genga-Serra S. Quirico;
 - Lotto3: Serra S. Quirico-Castelplanio.

Il progetto PM228-Albacina verrà realizzato temporalmente dopo il prima della tratta PM228 - Castelplanio.

L'intervento complessivo della tratta consta del raddoppio della linea storica, in stretto affiancamento del tracciato storico.

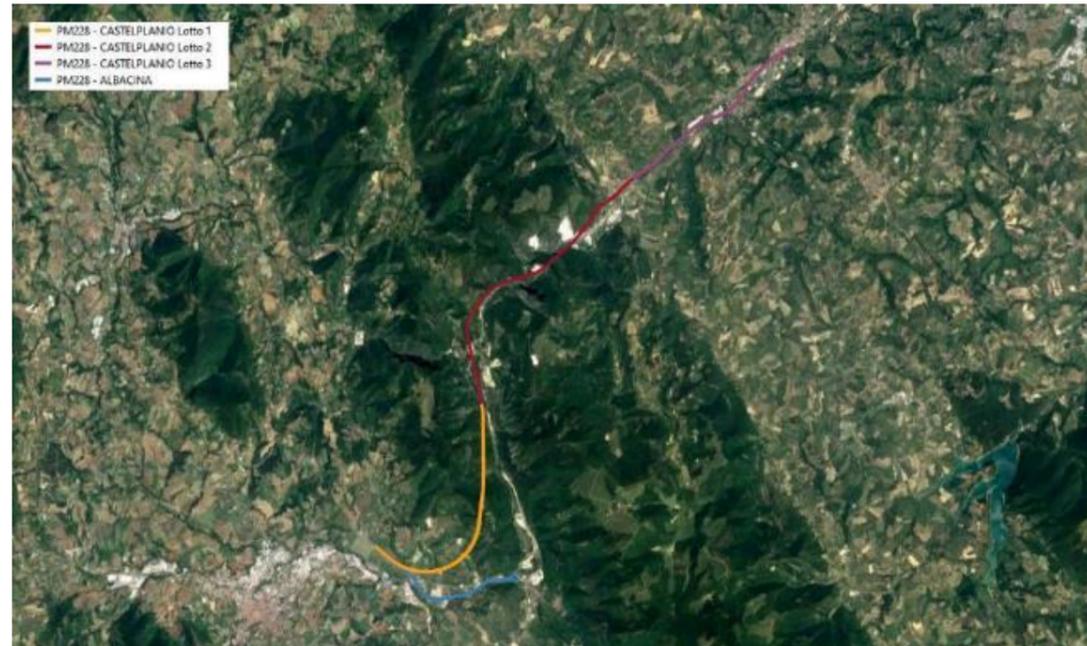


FIGURA 3
INQUADRAMENTO TERRITORIALE DEL GLOBAL PROJECT



FIGURA 4
INQUADRAMENTO TRACCIATO DI PROGETTO SU ORTOFOTO

A.1.2 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Gli interventi in progetto rientrano nel territorio della Regione Marche, in particolare nella Provincia di Ancona, e interessa parzialmente i territori di:

- Comune di Fabriano
dalla prog km 4+650 alla prog km 6+133 circa

B CARATTERISTICHE DEL TERRITORIO

Il contesto attraversato risulta omogeneo dal punto di vista morfologico e climatico, impegnando un tratto ferroviario pari a circa quattro chilometri; per tutto il suo sviluppo, interessa il fondovalle del Torrente Giano, affluente dell'Esino, nel tratto di uscita dalla conca intermontana di Fabriano costretta dai rilievi montuosi/collinari che la delimitano.

Il fondovalle, nonostante le complessità geomorfologiche e le forzanti naturali, costituisce un corridoio infrastrutturale attualmente attraversato dalla linea ferroviaria e dalla SS76 della Val d'Esino e da altra viabilità di interesse locale che drena la viabilità che si sviluppa lungo i versanti e riporta agli abitati presenti in quota.

Nel tratto in esame, il contesto è fortemente insediato in senso agricolo e l'insediamento urbano a carattere residenziale appare rarefatto e sostanzialmente costituito da case e/o edifici rurali; lungo il corridoio in esame sono altresì presenti diversi edifici e tessuti produttivi per lo più organizzati lungo il tracciato della SS76 che ne consente il collegamento alla grande viabilità nazionale.

Gli ambiti di maggiore naturalità si rilevano lungo il corso del Torrente Giano, strettamente riferiti al sistema delle ripisilve a salice e pioppi sopravvissuti nelle aree lasciate libere dalle attività agricole, e lungo i versanti del M. Rustico e del M. Le Cone, dove si attestano i boschi di roverella e gli ostrieti.

	POTENZIAMENTO INFRASTRUTTURALE ORTE-FALCONARA RADDOPPIO DELLA TRATTA PM228-ALBACINA					
	DOSSIER BIODIVERSITA'	PROGETTO IR0E	LOTTO 00	CODIFICA R22RH	DOCUMENTO IM0000003	REV. B

B.1 INQUADRAMENTO AMBIENTALE

B.1.1 INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO E IDROGRAFICO

B.1.1.1 Inquadramento geologico e geomorfologico

Come si è detto la tratta in esame si sviluppa sommariamente lungo lo sviluppo del fondovalle del torrente Giano dove si alterna al tratto aperto più francamente pianiziale un tratto relativamente stretto tra i versanti del M. Rustico e del M. Le Cone prima di aprirsi nella Valle del Fiume Esino.

In generale, l'area sub-pianeggiante di fondovalle è occupata prevalentemente da *alluvioni terrazzate*, prevalentemente ghiaie, facenti capo il *Sintema del Musone* (Olocene) e il *Sintema di Matelica* (Pleistocene superiore).

Ad inizio progetto lungo, il tracciato di progetto interessa i versanti in sinistra idrografica dove emergono le formazioni denominate *Schlier* (Burdigaliano sup. p.p. - Messiniano inf. p.p.). L'ultimo tratto di progetto, invece, interessa le pendici dei versanti meridionali del M. Le Cone dove si rileva il *Membro superiore della Scaglia rossa* (Turoniano inf. p.p. - Luteziano p.p.).

Ad inizio progetto lungo, il tracciato di progetto interessa i versanti in destra idrografica dove emergono le formazioni denominate *Schlier*. L'ultimo tratto di progetto, invece, interessa le pendici dei versanti meridionali del M. Le Cone dove si rileva il *Membro superiore della Scaglia rossa*.

B.1.2 INQUADRAMENTO IDROGRAFICO

Come si è detto il principale elemento drenante è il Torrente Giano; questo nasce dalle pendici del monte Maggio nel comune di Fabriano, attraversa il centro abitato della frazione di Cancelli e, più a valle la città di Fabriano. Grossomodo all'altezza di inizio progetto, riceve le acque del Torrente Burano in destra idrografica, corso d'acqua non interferito dalle opere in progetto, dal Fosso della Rocchetta, attraversato dalla linea ferroviaria intorno alla prog km 1+212 circa (presso il Molino Vatria, e da una serie di corsi d'acqua secondari e canali artificiali.

L'area golenale del Fiume Esino viene lambita in sinistra idrografica, a fine progetto, per un brevissimo tratto dopo la confluenza del Torrente Giano, in località Tufico, dove la linea di progetto recupera il tracciato della LS.

B.1.3 INQUADRAMENTO IDROGEOLOGICO

Da un punto di vista idrogeologico lungo il corridoio di studio la Regione Marche ha individuato:

- *il Complesso idrogeologico delle pianure alluvionali e dei depositi fluvio lacustri e lacustri* il complesso si stabilisce nei depositi alluvionali terrazzati recenti e antichi delle pianure alluvionali, costituiti da corpi ghiaiosi, ghiaioso-sabbiosi e ghiaioso-limosi con intercalata lenti di estensione eterogenee di frazioni più fini.

Nella parte medio alta delle pianure gli acquiferi di subalveo sono caratterizzati da falde monostrato a superficie libera particolarmente importanti per l'approvvigionamento idrico civile, agricolo e industriale. L'alimentazione di tali acquiferi è data principalmente dall'infiltrazione

delle acque fluviali oltre alla ricarica dalle acque di pioggia che tuttavia è relativamente trascurabile.

La vulnerabilità degli acquiferi e delle sorgenti è estremamente alta.

- *il Complesso Idrogeologico della Scaglia* costituito dai litotipi della scaglia bianca, rossa e variegata ed è sostenuto dall'acquicludite delle Marne Fucoidi. Il complesso alimenta il maggior numero di sorgenti emergenti dalle dorsali carbonatiche ed è caratterizzato da una doppia circolazione: veloce per fessurazione e carsismo, e lenta per microfratturazione.

La vulnerabilità degli acquiferi e delle sorgenti della Scaglia è molto alta, in particolare quella delle sorgenti dipende dalle caratteristiche idrogeologiche e morfologiche delle zone di emergenza piuttosto che dai caratteri idrodinamici del bacino di alimentazione.

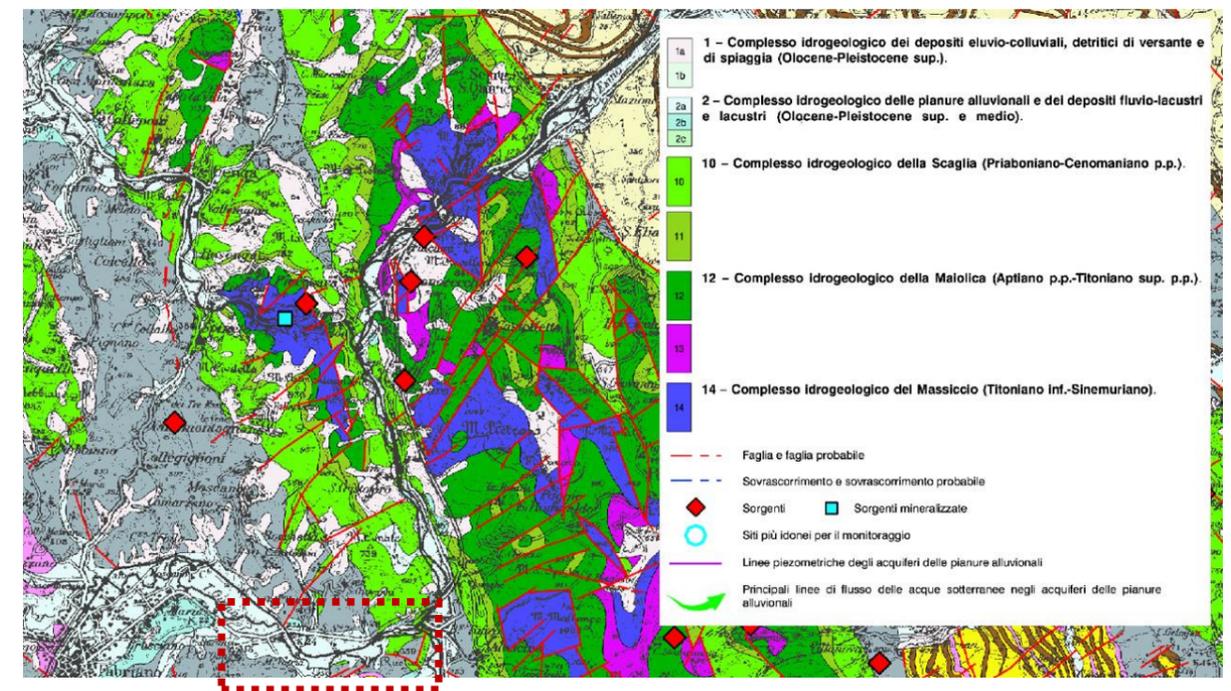


FIGURA 5
STRALCIO DELLO SCHEMA IDROGEOLOGICO DELLA REGIONE MARCHE

B.1.4 INQUADRAMENTO CLIMATICO

Le caratteristiche climatiche del territorio marchigiano sono influenzate ad oriente dall'esposizione verso l'Adriatico, che esercita la sua azione debolmente mitigatrice nei confronti degli afflussi di masse d'aria relativamente fredda da nord e da est, e ad ovest dalla presenza dell'Appennino, il quale ostacola il corso delle correnti occidentali, per lo più temperate ed umide, predominanti alle nostre latitudini.

In sintesi, la dinamica dei fenomeni meteorologici sulle Marche nelle varie stagioni può essere così schematizzata¹:

in inverno, il tempo perturbato proviene solitamente da est o nordest: afflussi di aria fredda dall'Europa balcanico-danubiana causano neviccate anche sulle coste. Nondimeno, i periodi di brutto tempo abbastanza intensi e prolungati si hanno in correlazione con la formazione e l'approfondimento di depressioni sul Tirreno, che richiamando aria umida dal Mediterraneo e aria fredda da settentrione, generano corpi nuvolosi, che risalgono la penisola italiana secondo un moto ciclonico e scaricano il loro contenuto di acqua precipitabile sulle Marche sotto forma di piogge frequenti e copiose;

in primavera, le condizioni meteorologiche sono all'insegna della variabilità, a causa dei reiterati ritorni di masse d'aria fredda da nordest e dell'arrivo di aria umida di origine atlantica, che portano tempo instabile; l'espansione o il regresso dell'area anticiclonica delle Azzorre dal Mediterraneo condiziona in modo determinante, rispettivamente, il perdurare del bel tempo o di quello caratterizzato dalle piogge e dagli acquazzoni primaverili;

in estate, la regione può avere tempo perturbato soprattutto ad opera dell'instabilità a carattere locale, perché le depressioni atlantiche in transito da ovest verso est seguono traiettorie più settentrionali, interessando marginalmente l'alto Adriatico. Possono comunque verificarsi rapide variazioni diurne della nuvolosità, più accentuate lungo la fascia appenninica ove si formano cumuli imponenti;

in autunno, si raggiunge il massimo apporto delle precipitazioni, per il fatto che sia le perturbazioni atlantiche provenienti da nordovest, che le depressioni mediterranee vanno ad interessare direttamente la regione; inoltre le perturbazioni risultano particolarmente attive, poiché le masse di aria subiscono l'intensa azione destabilizzatrice del Mar Mediterraneo, che, a fine estate ed inizio autunno, ha ancora una temperatura relativamente alta e quindi elevato risulta il suo contributo in vapor d'acqua

A livello regionale come si può osservare nel grafico che segue, l'andamento generale delle temperature ha una tipica distribuzione mediterranea con picco di temperature nei mesi estivi tra giugno e settembre.

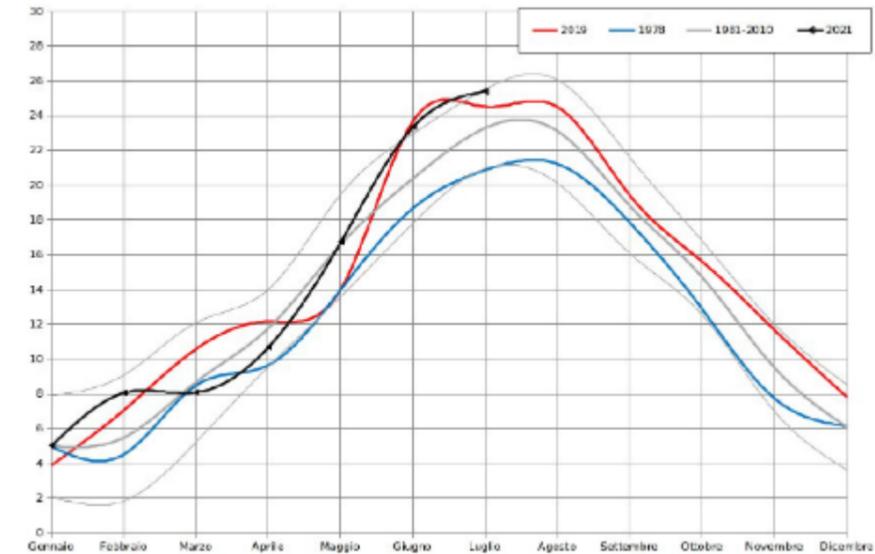


FIGURA 6

ANDAMENTO TEMPERATURA MEDIA MENSILE REGIONALE (°C); IN NERO L'ANNO ATTUALE, IN ROSSO L'ANNO PIÙ CALDO DAL 1961, IN BLU L'ANNO PIÙ FREDDO DAL 1961, IN GRIGIO LA MEDIA 1981-2010 ED I LIMITI RAPPRESENTATI DALLA MEDIA +/- DUE VOLTE LA DEVIATION STANDARD.
SERVIZIO AGROMETEО ASSAM REGIONE MARCHE 2021

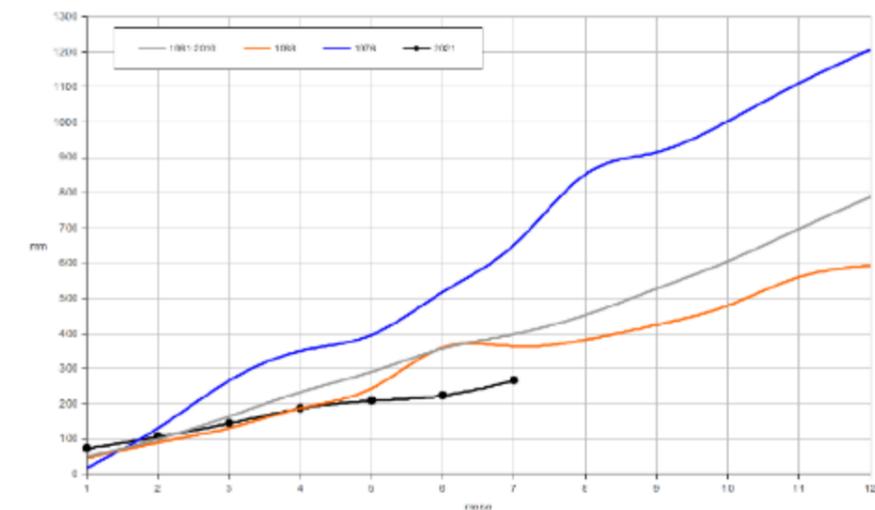


FIGURA 7

ANDAMENTO DELLA PRECIPITAZIONE CUMULATA MENSILE (MM); IN NERO L'ANNO ATTUALE, IN BLU L'ANNO PIÙ PIOVOSO DAL 1961, IN ARANCIONE L'ANNO MENO PIOVOSO DAL 1961, IN GRIGIO LA MEDIA 1981-2010
SERVIZIO AGROMETEО ASSAM REGIONE MARCHE 2021

In termini pluviometrici, fanno riscontro agli inquadramenti di carattere regionale, alla scala locale, le stazioni del Bacino del Fiume Esino, nella tabella che segue si riportano i totali annui delle

¹ MURRI A., FUSARI R., Tipi di tempo in grande e condizioni meteorologiche sulle Marche; Centro di Ecologia e Climatologia Macerata, 1987

precipitazioni registrate nel 2020². In particolare interessano la stazione di Fabriano 354 mslm; la stazione copre il corridoio di progetto in esame.

Nella tabella che segue si riportano i dati pluviometrici relativi al bacino nel suo insieme e in dettaglio per le stazioni di riferimento.

TABELLA 1
TOTALI ANNI E RIASSUNTI DEI TOTALI MENSILI DELLE QUANTITÀ DELLE PRECIPITAZIONI
ANNALI IDROLOGICI 2020 PARTE I

BACINO E STAZIONE	G mm	F mm	M mm	A mm	M mm	G mm	L mm	A mm	S mm	O mm	N mm	D mm	Anno mm
Esino													
Scheggia	26.0	46.0	128.6	62.8	102.4	171.0	7.6	97.2	175.8	133.6	75.0	<	<
Campodiegoli	23.0	38.6	137.0	117.8	140.0	103.2	33.6	90.2	207.4	146.0	68.2	278.6	1383.6
Sassoferrato	23.0	35.2	147.4	<	<	118.0	20.8	69.0	137.0	119.6	92.8	183.6	<
Fabriano Centro	13.0	35.6	112.2	83.4	171.2	90.2	27.8	84.4	219.6	119.4	60.6	204.2	1221.6
Colleponi	26.8	26.0	149.2	44.0	130.4	99.8	60.4	80.8	104.8	93.6	89.6	168.4	1073.8
Esanatoglia convento	19.0	50.2	145.8	87.2	103.8	88.2	53.2	47.0	144.8	154.4	45.8	230.6	1170.0
Camponocechio	20.0	30.6	167.0	72.4	134.2	99.6	42.2	85.8	142.6	85.4	77.4	173.8	1131.0
San Giovanni	19.4	19.2	154.0	105.8	194.0	107.2	23.4	58.4	135.4	107.4	87.6	210.8	1222.6
Monte San Vicino	16.8	31.8	182.6	108.2	<	118.2	39.8	56.6	140.4	108.6	88.2	<	<
Poggio San Vicino	15.0	31.6	130.8	93.4	186.8	84.2	29.0	55.6	161.4	110.2	75.0	240.0	1213.0
Cupramontana	14.0	<	104.8	53.2	91.0	76.4	51.4	48.4	68.4	47.0	59.2	106.8	<
Moie	16.8	25.6	77.6	58.4	96.4	110.6	51.2	80.0	88.8	86.6	61.2	110.8	864.0
Jesi	17.6	19.8	53.2	49.8	55.8	76.4	28.6	92.2	68.0	77.2	50.0	95.2	683.8
Fiumesino	11.4	16.4	35.8	35.8	31.2	60.4	16.4	85.6	85.8	64.2	44.6	78.0	565.6
Agugliano	4.6	13.0	53.2	54.6	46.8	57.8	25.2	143.6	88.0	76.8	41.8	95.0	700.4

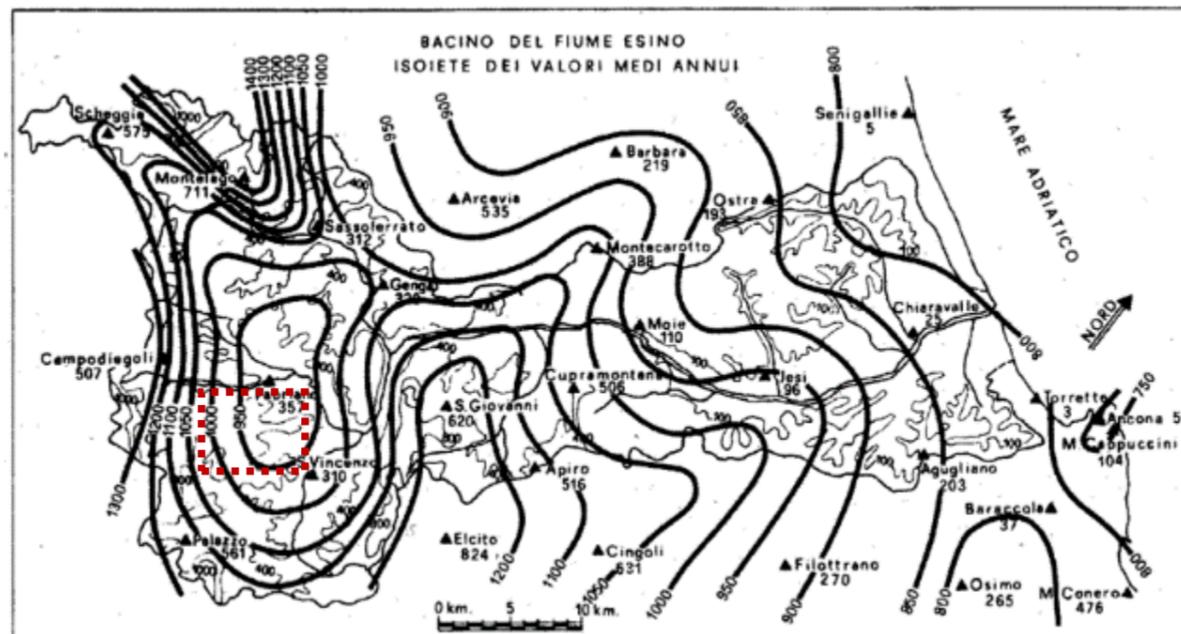


FIGURA 8

ISOIETE DELL'AREA DEL BACINO DEL FIUME ESINO DALLA ZONA APPENNINICA AL MARE ADRIATICO (NANNI & VIVALDA - 2009).

Come si può osservare nella stazione di Fabriano nell'anno di osservazione 2020 sono risultati nell'anno precipitazioni per 1221,6 mm con valori più significativi distribuiti nei mesi primaverili e autunnali con un picco a settembre.

Nel complesso il dato pluviometrico è parzialmente coerente con quanto riportato nella rappresentazione delle isoiete nel bacino del Fiume Esino³ che nell'area di Fabriano evidenzia precipitazioni inferiori ai 1.000 mm/anno nei valori medi.

Dal punto di vista termometrico la stazione di Fabriano fa registrare temperature medie mensili con picchi massimi nei mesi estivi tra i 22,5°C di luglio 24,4°C di agosto con valori massimi assoluti che hanno raggiunto i 37,7°C e medie massime di 30,5÷31,8°C. Le medie minime si registrano tra novembre e marzo con oscillazioni tra 0,9°C÷3,0°C con punte estreme di -4,8°C.

TABELLA 2
OSSERVAZIONI TERMOMETRICHE GIORNALIERE - FABRIANO - ANNI IDROLOGICI 2020 PARTE I

Giorno	G		F		M		A		M		G		L		A		S		O		N		D	
	max	min																						
BACINO CENTRO (354m s.l.m.)																								
1	12.1	2.8	13.5	10.0	13.6	7.9	8.6	-2.0	20.2	12.0	20.5	6.5	31.8	20.1	36.2	18.0	25.2	11.3	21.3	11.6	17.5	10.6	7.0	0.3
2	10.1	3.5	15.5	10.9	14.5	10.1	11.9	-4.6	21.9	14.5	25.4	6.8	32.9	19.7	36.5	20.2	25.8	10.4	22.0	15.5	18.4	8.9	11.5	4.8
3	11.7	-2.7	16.7	10.9	10.2	5.8	13.2	-1.8	19.6	4.9	26.1	11.2	31.1	15.6	32.5	18.6	25.6	12.4	22.5	11.2	17.4	10.4	4.9	3.9
4	12.4	1.8	15.7	2.8	8.0	1.8	15.0	0.0	23.5	2.8	24.0	12.4	25.8	13.9	28.3	13.2	27.1	11.2	19.8	11.0	17.4	12.6	12.2	0.8
5	10.2	1.5	9.6	2.3	12.6	-0.7	15.2	3.8	22.6	9.6	22.8	12.7	27.6	11.8	22.2	11.9	30.9	10.1	20.7	11.9	13.0	11.3	16.7	11.0
6	7.1	2.6	8.0	-2.2	14.5	4.3	17.9	2.7	20.9	6.6	26.7	11.0	30.6	11.6	25.3	16.1	30.1	15.1	20.1	10.0	14.1	6.9	14.1	4.5
7	7.5	4.7	13.7	-4.8	7.1	2.5	18.3	1.2	20.2	3.6	25.6	13.7	23.5	12.6	28.1	16.9	30.5	13.7	21.7	8.8	16.4	4.4	10.2	2.8
8	9.9	2.2	14.3	2.8	9.9	-0.6	18.6	0.6	26.1	3.3	19.4	13.4	28.2	9.7	29.1	16.5	26.9	14.6	21.2	6.9	18.8	3.4	7.2	3.7
9	12.3	3.7	12.7	0.8	14.2	-1.3	19.7	-0.5	25.9	10.6	23.1	12.4	30.9	12.6	32.1	16.1	30.5	13.0	23.0	6.2	19.4	3.7	11.8	4.8
10	13.1	1.1	13.9	10.4	14.1	3.5	22.1	0.9	25.9	12.9	21.2	10.1	34.3	15.7	32.9	14.5	30.7	15.0	22.0	8.7	18.5	3.3	7.7	4.0
11	10.3	1.3	16.9	11.9	18.6	4.2	24.2	3.5	22.9	14.0	20.4	11.4	32.3	17.7	33.6	16.0	28.3	14.9	18.8	9.4	12.2	7.7	9.2	3.2
12	9.3	1.3	15.2	4.2	18.1	9.9	24.3	4.8	22.7	14.6	25.2	9.6	26.2	13.9	36.5	17.4	28.8	12.2	13.8	5.8	15.7	7.4	9.4	1.2
13	9.9	-4.8	14.9	0.5	18.2	8.3	19.9	6.8	26.4	12.3	27.7	13.0	24.3	11.1	35.2	17.5	29.8	13.5	16.2	5.3	16.7	5.5	10.1	0.0
14	12.1	1.5	13.6	2.0	16.2	5.8	16.4	5.8	26.3	15.0	20.6	12.4	25.5	10.0	34.6	18.9	28.3	13.0	17.6	7.0	11.9	4.2	12.1	1.5
15	11.6	2.0	14.5	0.9	11.9	0.2	12.5	1.3	22.4	14.9	20.6	14.9	30.3	10.2	32.1	19.2	28.2	13.4	16.9	9.3	13.5	9.3	7.5	-2.0
16	12.2	0.8	17.5	-1.0	15.6	-2.7	20.8	-1.1	18.5	12.8	22.7	14.0	28.1	14.3	35.0	16.9	30.4	13.4	15.4	6.5	16.3	9.2	13.8	0.1
17	12.3	2.5	16.4	4.9	17.0	0.1	23.2	8.4	24.3	13.2	26.1	13.6	23.8	13.7	34.3	17.5	27.7	13.3	17.5	5.4	11.9	9.3	12.9	0.2
18	9.4	1.8	16.1	6.3	16.1	0.6	24.8	13.0	18.0	11.7	26.0	13.8	23.7	12.5	29.9	19.9	26.2	14.9	17.8	5.7	15.0	4.1	10.3	0.0
19	6.0	2.9	14.0	3.1	19.2	1.4	25.2	13.4	23.2	10.6	25.7	13.7	25.9	9.8	30.8	16.1	27.5	13.0	18.7	5.2	16.9	2.2	12.4	0.1
20	6.8	1.6	11.4	0.3	20.7	3.2	14.4	10.2	14.6	9.8	24.8	11.9	32.0	11.7	34.7	15.0	30.0	12.3	19.4	3.9	6.0	5.4	12.2	0.0
21	6.4	3.0	15.1	1.2	19.2	6.4	10.6	8.7	20.6	9.2	26.2	9.3	34.9	15.2	36.9	15.2	22.5	14.3	19.8	3.8	8.0	2.1	5.1	1.0
22	13.7	0.7	16.9	0.9	11.2	4.8	11.2	7.3	25.7	6.8	27.1	14.2	34.3	16.5	36.9	17.7	24.2	13.9	20.1	6.3	8.9	0.1	12.5	2.7
23	11.7	2.0	15.3	3.3	5.3	1.0	16.9	4.5	27.7	12.8	27.9	11.8	33.2	18.5	34.4	19.2	22.9	14.1	20.3	8.3	11.3	-1.7	13.6	8.4
24	11.3	2.6	18.4	10.2	2.6	-0.6	22.9	1.7	21.3	10.5	28.8	11.7	31.6	16.7	28.1	16.3	26.4	15.1	16.8	10.9	9.8	4.3	15.1	10.6
25	10.1	4.5	15.9	10.5	2.9	-1.4	21.0	11.2	24.0	7.3	30.9	15.9	27.0	13.4	29.3	15.5	23.8	8.8	17.6	10.8	12.6	2.3	10.8	6.2
26	7.6	3.1	12.5	2.2	5.8	0.3	23.4	10.1	19.3	8.2	29.6	15.6	32.1	11.4	31.8	14.9	20.8	9.0	18.4	11.9	10.7	1.9	7.3	1.2
27	11.6	3.3	11.1	0.8	8.7	5.2	23.4	10.8	19.2	7.5	31.4	15.2	34.6	15.8	33.5	20.9	12.1	7.3	17.4	7.5	12.0	4.0	3.8	0.6
28	13.0	10.3	12.1	1.0	13.6	4.1	18.6	8.5	22.5	5.2	33.2	14.5	35.7	16.5	33.8	18.5	18.9	8.6	17.6	5.5	11.4	6.2	9.4	2.9
29	12.3	8.7	12.5	2.3	17.6	1.3	18.2	11.1	11.7	8.9	31.3	18.0	37.1	19.8	35.4	23.4	20.7	6.9	16.5	5.8	8.6	6.0	10.5	5.1
30	15.0	6.8			15.8	2.9	20.6	10.6	17.1	8.1	31.9	21.0	37.3	20.5	26.1	18.7	22.9	8.1	20.1	6.5	9.8	0.3	9.6	0.6
31	15.5	10.6			7.1	0.9			19.6	5.7			37.7	18.8	19.9	11.5			20.4	5.7			5.9	0.7
MEDIE	10.8	0.9	14.3	3.0	12.9	2.9	18.4	5.0	21.8	9.7	25.8	12.8	30.5	14.5	31.8	17.0	26.1	12.2	19.1	7.9	13.8	5.5	10.3	2.6
Med. max	5.8		8.7		7.9		11.7		15.8		19.3		22.5		24.4		19.1		13.5		9.7		6.5	
Med. min	4.8		5.7		8.5		12.4		15.9		20.1		23.5		23.4		18.8		14.2		10.1		6.1	

² Annali idrologici [https://www.regione.marche.it/](https://www.regione.marche.it/Regione-Utile/Protezione-Civile/Progetti-e-Pubblicazioni/Annali-Idrologici)

B.2 INQUADRAMENTO VEGETAZIONALE

B.2.1 VEGETAZIONE NATURALE POTENZIALE

Dal punto di vista climatico il corridoio di studio è sostanzialmente omogeneo al netto di modeste variazioni strazionali.

I dati termopluviometrici disponibili evidenziano valori sostanzialmente equalizzati lo sviluppo della tratta e con medie pluviometriche della serie storica attestata al di sotto dei 1.000 mm cumulati nell'anno con punte in primavera e autunno; le temperature medie minime annue si registrano intorno ai 2° C, con punte che possono raggiungere -4,8°C, e medie massime intorno ai 23°C con punte al disotto dei 40°C, tra luglio e agosto, la stagione calda si protrae, sommariamente, nel periodo tra giugno e settembre dove, tra luglio e agosto si registra il minimo delle precipitazioni.

Al fine di definire la vegetazione potenziale e quindi le comunità naturali, è importante identificare l'ecoregione di appartenenza che risulta strettamente collegata con i caratteri fisici dell'ambiente.

Dalla Carta fitoclimatica d'Italia⁴, il corridoio infrastrutturale in esame rientra nella seguente classificazione:

1	macroclima	temperato
	bioclima:	temperato oceanico-semicontinentale
	ombrotipo:	subumido
	descrizione:	Clima temperato oceanico-semicontinentale localizzato nelle pianure alluvionali del medio Adriatico, sui primi rilievi di media altitudine del basso Adriatico, nelle vallate interne dell'Italia centro-settentrionale. ed in Sardegna (Mesotemperato umido/subumido)
	Tratto interessato	La classificazione interessa, tutta l'area di studio

secondo la classificazione di Mayr-Pavari il corridoio di studio ricade nella zona del *Castanetum* Riguarda sostanzialmente l'intera pianura Padana incluse le fasce prealpine e si spinge a sud lungo l'Appennino, restringendosi sempre più verso le estreme regioni meridionali; a parte la superficie pianiziale che si spinge fino al livello del mare lungo la costa dell'alto Adriatico (dalla Romagna all'Istria), questa fascia è generalmente compresa tra le altitudini di 300-400 metri e 900 metri nell'Italia settentrionale.

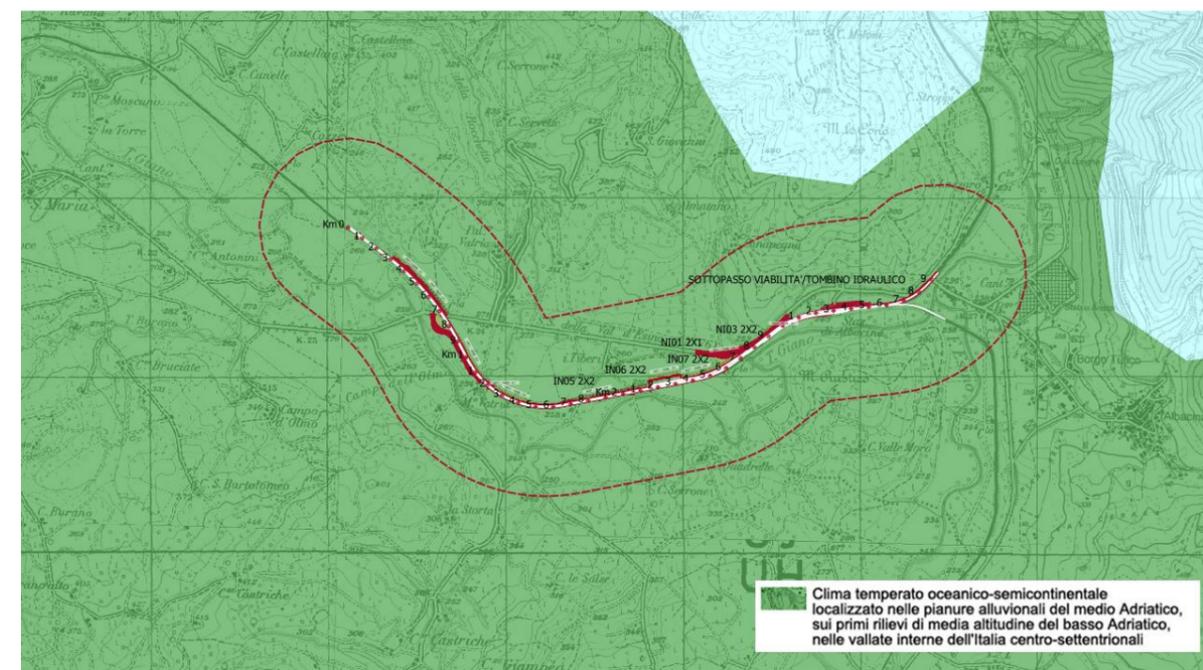


FIGURA 9

STRALCIO DELLA CARTA DEL FITOCLIMA D'ITALIA RELATIVO IL LOTTO DI PROGETTO IN ESAME

L'area oggetto di studio, nei suoi caratteri generali, può essere inserita nell'ambito della potenzialità

- Serie del pioppo nero. *Salici albae-Populo nigrae populo nigrae Sigm*;
- Serie della roverella. *Cytiso sessilifoliae-Quercu pubescentis Sigm*

B.2.2 VEGETAZIONE POTENZIALE E RILEVATA

Dall'analisi della *Carta della Vegetazione Potenziale* della Regione Marche confrontata con la *Carta della Vegetazione Naturale*, si individuano, lungo il corridoio del Torrente Giano, nel tratto di interesse per il progetto in esame, alcuni aspetti significativi riferiti alle seguenti serie vegetazionali di riferimento per la definizione degli interventi di sistemazione a verde, delle eventuali opere di mitigazione e compensazione ambientale:

- *Elemento di paesaggio vegetale delle pianure alluvionali attuali e recenti delle aste fluviali*
 - Serie edafo-igrofila, del pioppo nero. *Salici albae-Populo nigrae populo nigrae Sigm*etum si tratta delle formazioni ripariali potenzialmente stabilite lungo il fondovalle del fiume Esino in corrispondenza del primo terrazzamento che vedono presenti diverse specie di pioppi in aree raramente inondate

All'interno dell'areale potenziale si rilevano:

- Bosco deciduo di *Populus nigra* L.
- Prateria chiusa continua di *Dactylis glomerata* L.

⁴ CARTA FITOCLIMATICA D'ITALIA Geoportale Nazionale - Analisi delle classi fitoclimatiche italiane in scala 1:250.000 – pubblicata dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare

	POTENZIAMENTO INFRASTRUTTURALE ORTE-FALCONARA RADDOPPIO DELLA TRATTA PM228-ALBACINA					
	DOSSIER BIODIVERSITA'	PROGETTO IR0E	LOTTO 00	CODIFICA R22RH	DOCUMENTO IM0000003	REV. B

▪ *Elementi del paesaggio vegetale dei substrati calcarei e marnoso-calcarei del piano bioclimatico mesotemperato superiore*

- Serie edafo-xerofila, neutrobasi-fila della roverella. *Cytiso sessilifoliae-Quercus pubescentis Sigmetum*

Si tratta di boschi misti caratterizzati dalla presenza di *Quercus pubescens*, *Q. ilex*, *Fraxinus ornus*, *Ostrya carpinifolia*, *Carpinus orientalis* e, più raramente, *Cercis siliquastrum* e *Acer monspessulanum*. Nello strato arbustivo, piuttosto abbondante, sono presenti *Cytisophyllum sessilifolium* (*Cytisus sessilifolius*), *Juniperus oxycedrus*, *J. communis*, *Cytisus spinescens*, *Spartium junceum*, *Crataegus monogyna*, *Ligustrum vulgare*, *Rosa canina* e *Prunus spinosa*.

All'interno dell'areale potenziale si rilevano:

- Bosco deciduo di *Quercus pubescens* Willd.
- Arbusteto deciduo di *Prunus spinosa* L. con *Rosa canina*

- Serie climatofila, neutrobasi-fila del carpino nero. *Scutellario columnae-Ostrya carpinifoliae violi reichenbachiana Sigmetum*.

si tratta delle formazioni a bosco misto di caducifoglie a prevalenza di *Ostrya carpinifolia* con *Acer opalus* subsp. *obtusatum*, *Quercus pubescens*, *Q. cerris*, *Fraxinus ornus*, la cui abbondanza e dominanza è legata alle condizioni ecologiche locali: nelle esposizioni più fresche, a quote maggiori e sui versanti più acclivi, tende a dominare *Ostrya carpinifolia*, sui versanti meridionali aumenta invece la presenza e la copertura di *Quercus pubescens* s.l., mentre su suoli più profondi prevale *Q. cerris*. (Blasi, Biondi 2017).

All'interno dell'areale potenziale si rileva

- Bosco deciduo di *Ostrya carpinifolia* Scop.

In termini schematici la distribuzione della vegetazione lungo le aree del fondovalle possono schematizzarsi in un transetto ideale che, a partire dalla ripa vedono: fitocenosi di tipo arbustivo con salici pionieri come *Salix incanus*, *S. purpurea* e *S. eleagnos* che si accrescono tra i massi. Dove si formano depositi di limo e argilla si trova il *S. alba* che caratterizza i boschi della vegetazione ripariale, le *ripisilve*. Queste formazioni forestali colonizzano i terreni sedimentari al margine del corso d'acqua e assumono un pattern rigorosamente collegato alla relazione tra fitocenosi e distanza dall'acqua. Il bosco a *Salix alba* si sviluppa anche su substrati prevalentemente sabbiosi o sabbioso-ciottolosi e sommersi per tutto l'anno, in posizione esterna rispetto agli arbusteti di salici precedentemente indicati. Alle formazioni a salice bianco, in contatto catenale ma non seriale, si associa *Populus nigra*, boscaglie a *P. Albae*, e *Alnus glutinosa* che si pongono in posizione più esterna e sopraelevata rispetto alle ripisilve.

Più in alto sui terrazzi rialzati del fondovalle, in genere sostituite dall'agricoltura, si possono trovare i boschi a *Quercus pubescens*, *Rosa sempervirens* e gli arbusteti a *Prunus spinosa*.0

C BIODIVERSITÀ

È possibile sostenere che la componente non rivesta particolare significatività per la tratta in esame in quanto il progetto di raddoppio, per quanto riguarda la componente ferroviaria, si sviluppa in stretto affiancamento alla linea in esercizio, così come la viabilità complementare si sviluppa in stretta prossimità della piattaforma stradale ferroviaria di progetto; in particolare vengono interessati ambiti pianiziali del fondovalle del Torrente Giano già interessati dalle trasformazioni antropiche dello spazio rurale.

È altresì da evidenziare che il progetto in esame non rientra in aree tutelate afferenti la Rete Natura 2000 e non ricade nel perimetro del *Parco Naturale Regionale Gola della Rossa e di Frasassi*.

Le aree a maggiore grado di naturalità sono coincidenti con le formazioni vegetazionali riparie, ripisilve, a corollario dei corsi d'acqua principale e secondari e le fasce immediatamente esterne ed in contatto catenale/seriale con queste, in particolare le formazioni del terrazzo alluvionale e delle prime pendici di versante per lo più si tratta di formazioni con elementi più o meno coerenti dell'arbusteto deciduo di *Prunus spinosa* L., localizzati sul fondovalle tra la stazione di Albacina e il corso del Torrente Giano; e boschi di roverella e ostrieti che costituiscono un importante serbatoio di diversità biologica, i primi arroccati sui versanti di fondovalle esposti a sud e gli altri sui versanti *freddi*.

Come detto il progetto in esame non interessa direttamente gli habitat ricompresi all'interno di aree naturali protette; è da dire, tuttavia, che le formazioni forestali a roverella, nella cartografia regionale, vengono *tout court* assimilati all'habitat di interesse comunitario 91AA* *Boschi orientali di quercia bianca*. Come si vedrà tali coperture sono marginalmente e non estensivamente, interessate dalla trasformazione operata con il progetto per un unico breve tratto di progetto.

C.1.1 INQUADRAMENTO BIOCLIMATICO

Come si è visto, in ordine generale, dal punto di vista climatico il corridoio di studio è omogeneo al netto di modeste variazioni di significato locale.

I dati termopluviometrici disponibili evidenziano valori sostanzialmente equalizzati lo sviluppo della tratta e con medie pluviometriche della serie storica attestate al di sotto dei 1.000 mm cumulati nell'anno con punte in primavera e autunno; le temperature medie minime annue si registrano intorno ai 2° C, con punte che possono raggiungere -4,8°C, e medie massime intorno ai 23°C con punte al disotto dei 40°C, tra luglio e agosto, la stagione calda si protrae, sommariamente, nel periodo tra giugno e settembre dove, tra luglio e agosto si registra il minimo delle precipitazioni.

Al fine di definire la vegetazione potenziale e quindi le comunità naturali, è importante identificare l'ecoregione di appartenenza che risulta strettamente collegata con i caratteri fisici dell'ambiente.

Secondo la classificazione di Mayr-Pavari il corridoio di studio ricade nella zona del *Castanetum*. Tale classificazione riguarda sostanzialmente l'intera pianura Padana incluse le fasce prealpine e si spinge a sud lungo l'Appennino, restringendosi sempre più verso le estreme regioni meridionali; a parte la

	POTENZIAMENTO INFRASTRUTTURALE ORTE-FALCONARA RADDOPPIO DELLA TRATTA PM228-ALBACINA					
	DOSSIER BIODIVERSITA'	PROGETTO IR0E	LOTTO 00	CODIFICA R22RH	DOCUMENTO IM0000003	REV. B

superficie pianiziale che si spinge fino al livello del mare lungo la costa dell'alto Adriatico (dalla Romagna all'Istria), questa fascia è generalmente compresa tra le altitudini di 300-400 metri e 900 metri nell'Italia settentrionale.

Questa zona dal punto di vista botanico è compresa tra le aree adatte alla coltivazione della vite (*Vitis vinifera*) e quelle adatte al castagno; è l'habitat ottimale delle latifoglie decidue, in particolare delle querce.

Bisogna considerare che il corridoio di studio interessa il fondovalle del Torrente Giano e si sviluppa a quote in genere mediamente intorno ai 260 m slm \pm 25m.

Dalla Carta fitoclimatica d'Italia⁵, il corridoio infrastrutturale in esame rientra nella seguente classificazione:

macroclima	temperato
bioclima:	temperato oceanico-semicontinentale
ombrotipo:	subumido
descrizione:	Clima temperato oceanico-semicontinentale localizzato nelle pianure alluvionali del medio Adriatico, sui primi rilievi di media altitudine del basso Adriatico, nelle vallate interne dell'Italia centro-settentrionale. ed in Sardegna (Mesotemperato umido/subumido)
Tratto interessato	La classificazione interessa, tutta l'area di studio

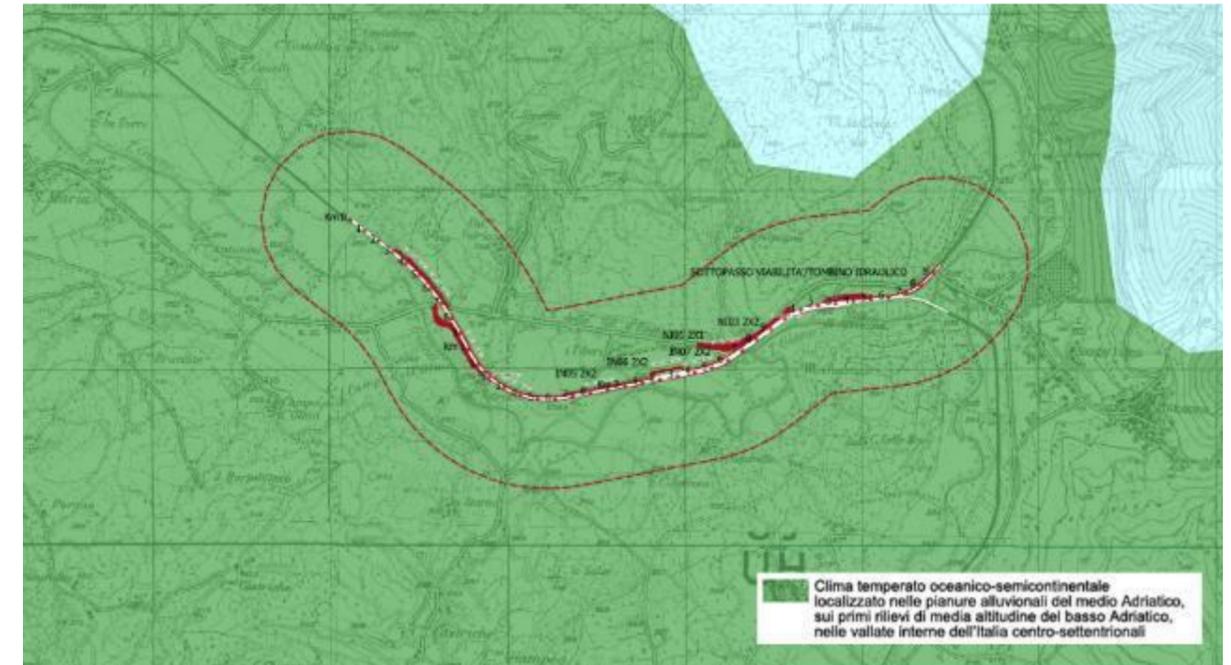


FIGURA 10
STRALCIO DELLA CARTA DEL FITOCLIMA D'ITALIA RELATIVO IL LOTTO DI PROGETTO IN ESAME

Dalla carta delle Ecoregioni di Italia (Blasi *et al.*, 2014) si evince che l'area indagata occupa:

- *Divisione Temperata, Provincia Appenninica, Sezione Appenninica Centrale, Sottosezione Appennino Umbro-Marchigiano (1C2a)*

⁵ CARTA FITOCLIMATICA D'ITALIA Geoportale Nazionale - Analisi delle classi fitoclimatiche italiane in scala 1:250.000 – pubblicata dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare

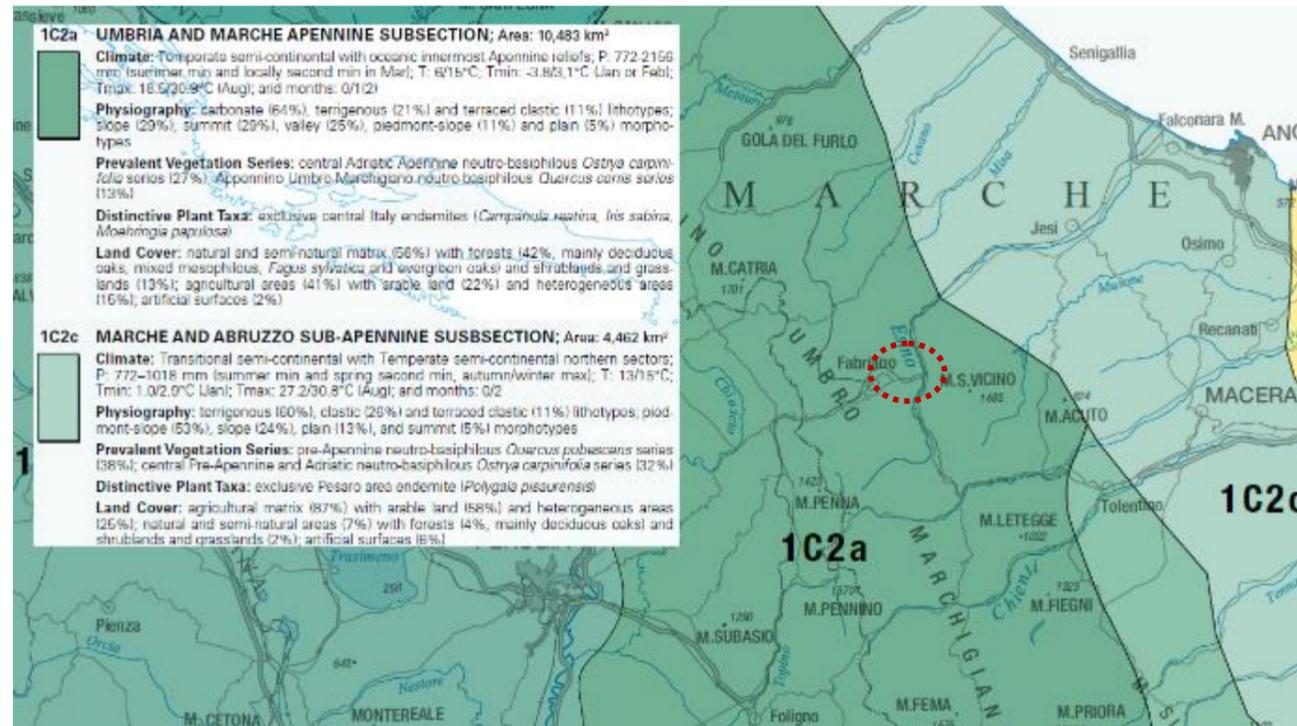


FIGURA 11

INDIVIDUAZIONE DELL'AREA DI INTERVENTO ALL'INTERNO DELLA CLASSIFICAZIONE DELLE ECOREGIONI D'ITALIA (BLASI 2018)

C.1.2 INQUADRAMENTO BOTANICO E VEGETAZIONALE

La descrizione floristica e vegetazionale d'Italia⁶, secondo la classificazione proposta da Rivas-Martinez 2004⁷ approfondita e modificata da Blasi⁸ riporta l'area di intervento all'interno, dal punto di vista biogeografico, nell'areale *Provincia appenninico-balcanica, sub provincia appenninica*.

La Subprovincia appenninica si estende dal confine della catena appenninica, che coincide convenzionalmente con il Colle di Cadibona (poco a nord di Savona), fino alla Sella di Conza, compresa tra l'alta valle del fiume Ofanto e l'alta valle del fiume Sele (Appennino Campano e Appennino Lucano). È d'interesse per lo studio del territorio in esame il versante adriatico dell'Appennino Umbro-Marchigiano, nel tratto in esame lungo la valle dell'Esino.

In accordo con i caratteri biogeografici illustrati in precedenza, il corridoio di studio si inquadra nella *Carta della Serie della vegetazione*⁹, in linea generale come segue:

⁶ BLASI C. e BIONDI E: *La flora in Italia, Flora, vegetazione, conservazione del paesaggio e tutela della biodiversità*, Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Roma 2017

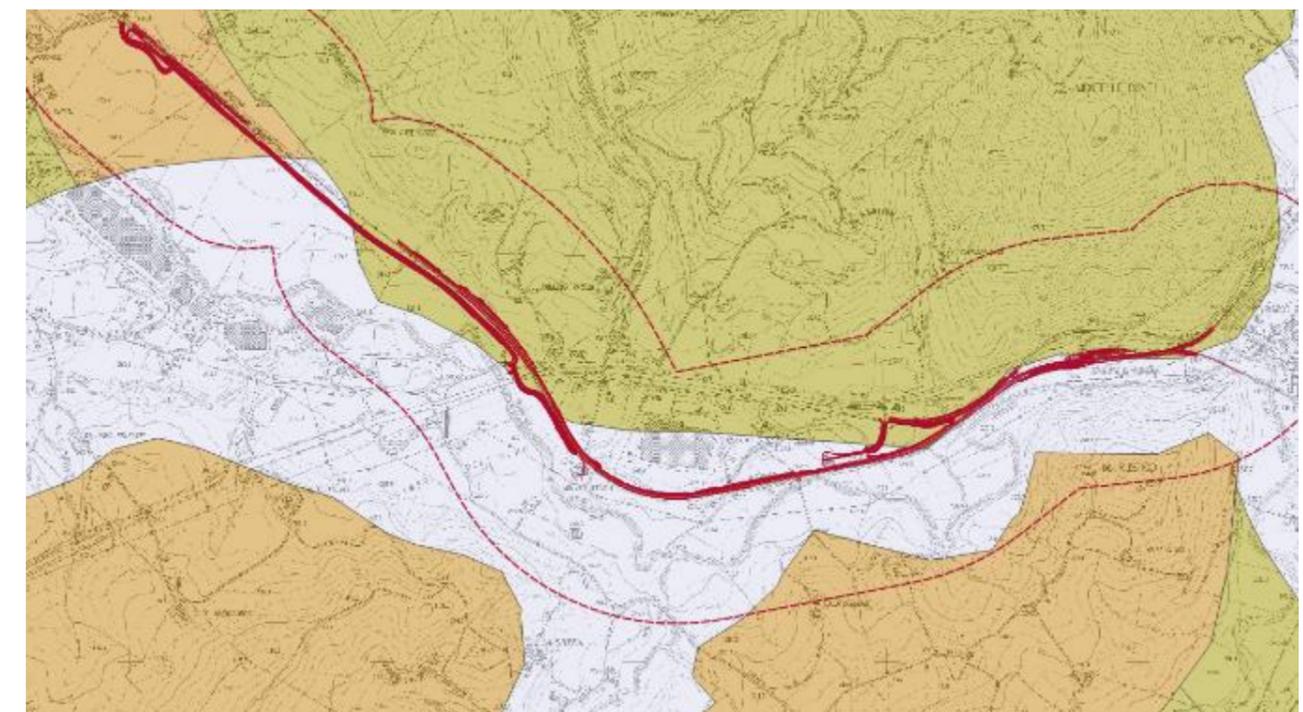
⁷ RIVAS-MARTINEZ et al.: *Biogeographic Map of Europe*, 2004

⁸ BLASI C. et al.: *La Vegetazione d'Italia*, 2010

⁹ BLASI C et al.: *La Vegetazione d'Italia - Carta delle serie di vegetazione, scala 1:500.000*, 2010

- Intorno alla radice della NVP01 di progetto
 - a) Serie centro-nordappenninica mesotemperata neutro-basifila della roverella (*Peucedano cervariae-Quercetum pubescentis*);
 - b) a mosaico con la serie dell'*Ostryo-Aceretum opulifolii*;
- Nel tratto mediano della NVP01 di progetto, dalla prog km 0+975 alla 2+550 e dalla prog km 2+900 alla prog km 3+275 circa, compresa parzialmente la Stazione di Albacina
 - Geosigmeto ripariale e dei fondovalle alluvionali della regione temperata (a) e della regione mediterranea (b) *Salicion albae, Populion albae, Alno-Ulmion*.
- In approccio alla prog km 0+000, tratto terminale della NVP01, fino alla prog km 0+975 circa; dalla prog km 2+550 alla prog km 2+900 circa compresa NV02 e, parzialmente, la NVP02; dalla prog km 3+275 e fine progetto compresa parzialmente la Stazione di Albacina
 - *Serie appenninica submediterranea-mesotemperata degli ostrieti*

Nella figura che segue si riporta lo stralcio dell'inquadramento di scala territoriale.



	a - Serie appenninica centrale adriatica neutrobasifila del carpino nero (<i>Scutellario columnae-Ostrya carpinifoliae sigmetum</i>); b - Serie preappenninica centro-nord-orientale silicicola del carpino nero (<i>Scutellario columnae-Ostrya carpinifoliae pruno avium sigmetum</i>); c - Serie preappenninica adriatica centrale neutrobasifila del carpino nero (<i>Scutellario columnae-Ostrya carpinifoliae carpino orientalis sigmetum</i>)
	a - Serie appenninica centro-settentrionale neutrobasifila della roverella (<i>Peucedano cervariae-Quercus pubescentis sigmetum</i>); b - a mosaico con la serie del carpino nero (<i>Ostryo-Aceretum opulifolii sigmetum</i>)
	Geosigmeto peninsulare igrofilo della vegetazione ripariale (<i>Salicion albae, Populion albae, Alno-Ulmion</i>)

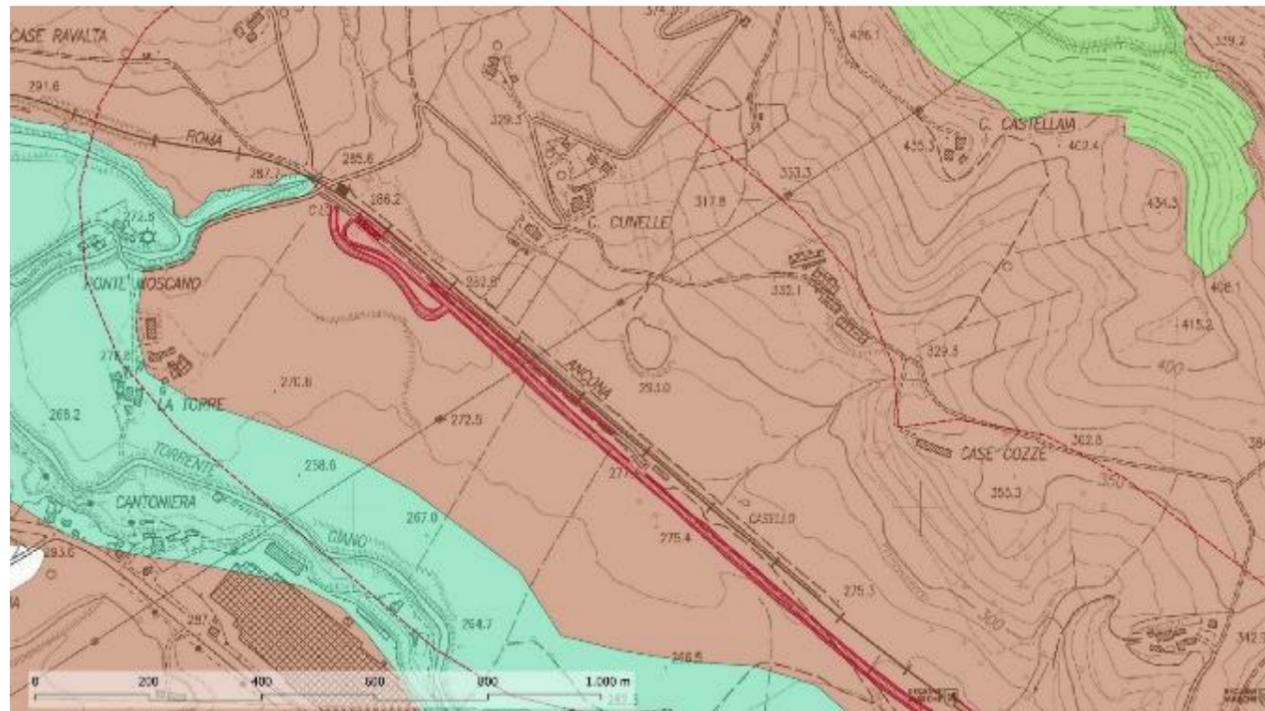
FIGURA 12

STRALCIO DELLA CARTA DELLA SERIE DI VEGETAZIONE D'ITALIA 2010 (MTE RIELABORATA)

Nel dettaglio, la *Carta della Vegetazione Potenziale* della Regione Marche, disponibile on line alla scala nominale 1:50.000, le serie potenziali indicativamente interferite dalle opere in esame sono classificate come segue:

- Serie del pioppo nero. *Salici albae-Populo nigrae populo nigrae Sigm*
- Serie della roverella. *Cytiso sessilifoliae-Quercu pubescentis Sigm*

Nella tabella e nelle immagini che seguono si indicano le relazioni tra aree di progetto, per tutte le WBS che si realizzano all'aperto o implicano trasformazione degli usi del suolo.



- Serie del carpino nero. *Scutellario columnae-Ostrya carpinifoliae violo reichenbachianae Sigm*
- Serie del pioppo nero. *Salici albae-Populo nigrae populo nigrae Sigm*
- Serie della roverella. *Cytiso sessilifoliae-Quercu pubescentis Sigm*
- Serie della roverella. *Roso sempervirentis-Quercu pubescentis cotino coggygriae Sigm*
- Serie della roverella. *Roso sempervirentis-Quercu pubescentis quercu pubescentis Sigm*

FIGURA 13

STRALCIO DELLA CARTA DELLA VEGETAZIONE POTENZIALE - REGIONE MARCHE - TRA LA NVP01 E LA PROG KM 0+000

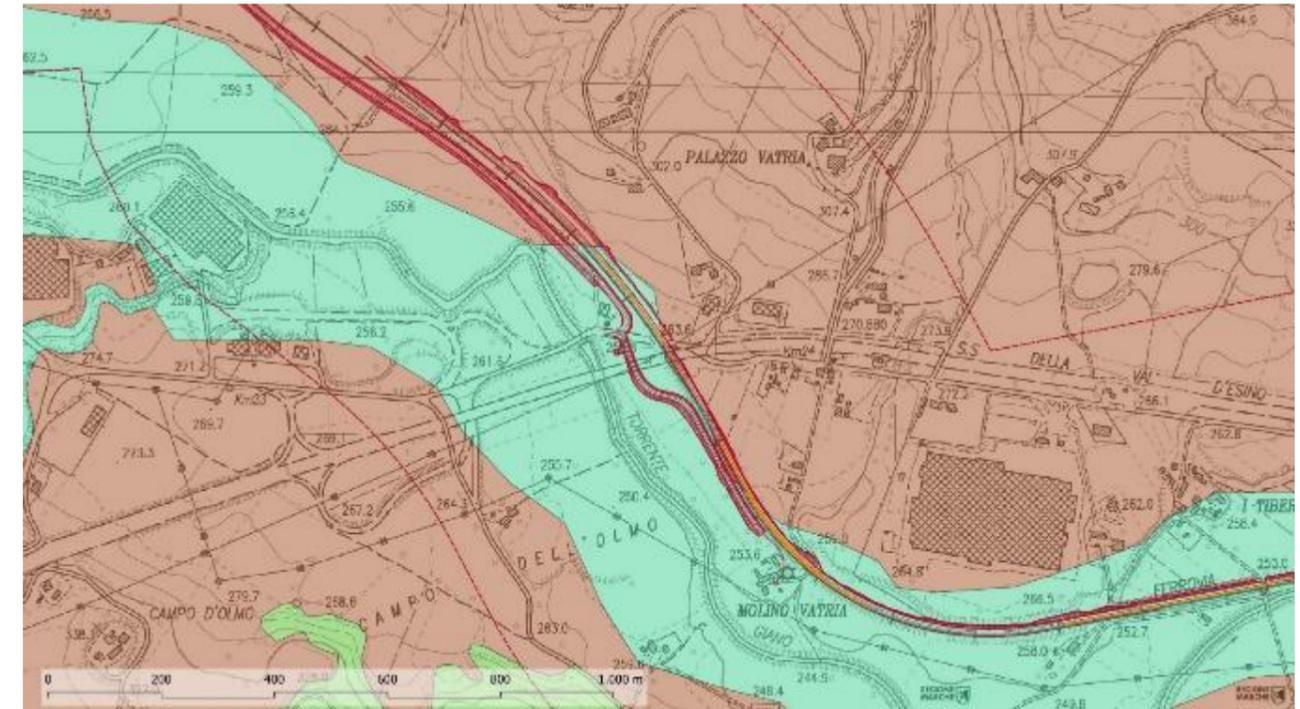


FIGURA 14

STRALCIO DELLA CARTA DELLA VEGETAZIONE POTENZIALE - REGIONE MARCHE - TRA LA PROG KM 0+000 E LA PROG KM 2+100 CIRCA

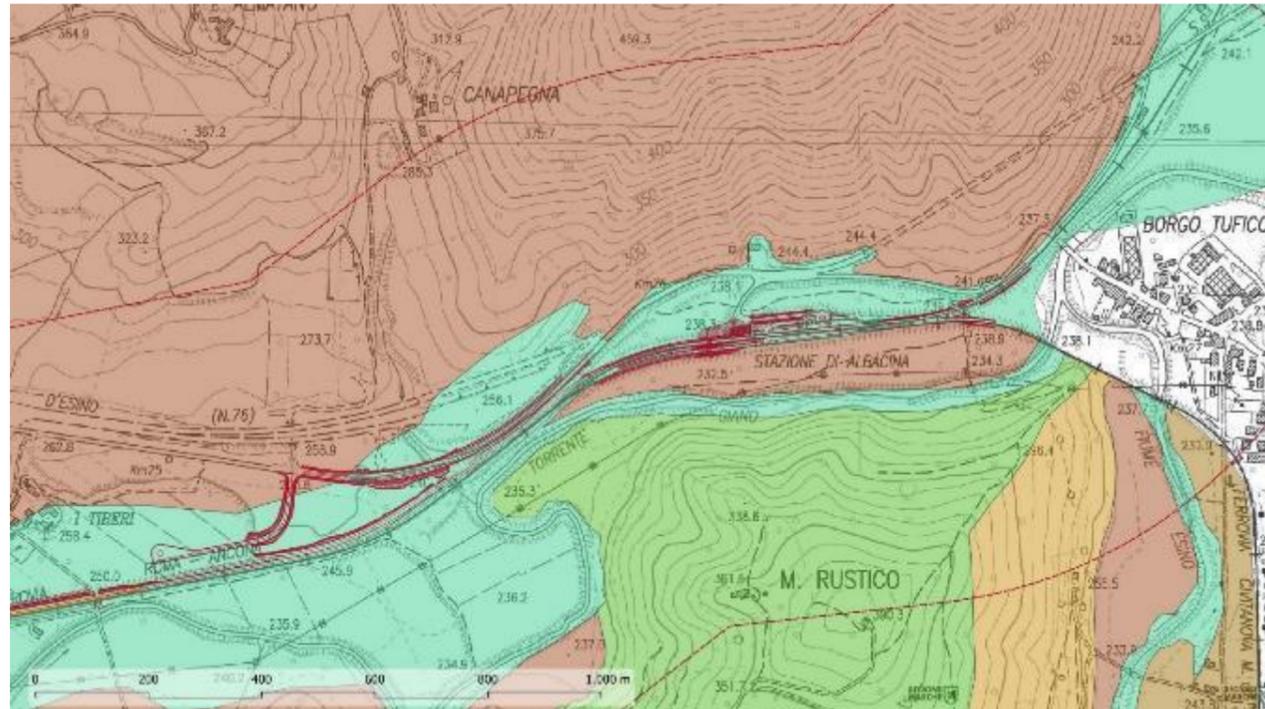


FIGURA 15

STRALCIO DELLA CARTA DELLA VEGETAZIONE POTENZIALE - REGIONE MARCHE - TRA LA PROG KM 2+000 E FINE PROGETTO

TABELLA 3

QUADRO SINOTTICO DELLE INTERAZIONI TRA OPERE IN PROGETTO, SOLO PATENTI, E CARTA DELLA COPERTURA DELLA VEGETAZIONE POTENZIALE

SERIE POTENZIALE	TRATTO INTERFERITO		WBS
	DA	A	
Serie della roverella. <i>Cytiso sessilifoliae-Quercus pubescentis Sigm</i>	0+000	0+525	opere di linea; NVP01; PM228; FA00; FA100
Serie del carpino nero <i>Salici albae-Populo nigrae populo nigrae Sigm</i>	0+525	0+735	opere di linea; NVP01 tratto finale; NV01;
Serie della roverella. <i>Cytiso sessilifoliae-Quercus pubescentis Sigm</i>	0+735	1+080	opere di linea
Serie del carpino nero <i>Salici albae-Populo nigrae populo nigrae Sigm</i>	1+080	fine progetto	opere di linea; NVP02; NV02 (parte); Stazione Albacina
Serie della roverella. <i>Cytiso sessilifoliae-Quercus pubescentis Sigm</i>			NVP02; NV02 (parte); Stazione Albacina.

Come si può apprezzare dalla tabella sopra riportata, lungo i bassi versanti e sui primi terrazzamenti relativamente sollevati rispetto il fondovalle, risulta interferito il dominio della serie della roverella; nell'area golenale vengono interferite le facies della serie del *Salici albae-Populo nigrae populo nigrae Sigm*.

C.1.3 FORMAZIONI VEGETALI PRESENTI NELL'AREA DI INTERVENTO

Le principali forzanti che hanno portato alla costruzione del paesaggio così come lo percepiamo oggi, sono dovute all'insediamento umano e più propriamente, all'estensiva presenza del tessuto agricolo di fondovalle e collinare, figurativamente e strutturalmente contaminato dalla presenza degli insediamenti produttivi/industriali e dalle infrastrutture di trasporto, stradali e ferroviarie, che utilizzano il corridoio naturale rappresentato dal fondovalle del Torrente Giano e del Fiume Esino.

In tale contesto, eminentemente antropizzato, la copertura naturale forestale resiste lungo i versanti maggiormente acclivi dove le attività colturali e l'insediamento si fa meno convenienti lasciando il passo al bosco deciduo di *Quercus pubescens Willd* e *Ostrya carpinifolia Scop*.

Delle coperture naturali o naturaliformi presenti lungo il corridoio di studio si rinvencono elementi coerenti con i lineamenti della vegetazione potenziale e ambiti di rimboschimento. La vegetazione ubiquitaria, sinantropica e infestante, si trova concentrata nelle aree abbandonate o sottoutilizzate e lungo aree strettamente ridossate alle infrastrutturali di trasporto.

Dall'analisi della *Carta della Vegetazione Potenziale* della Regione Marche confrontata con la *Carta della Vegetazione Naturale*, si individuano, lungo il corridoio di studio, nel tratto in esame, alcuni aspetti riferiti alle seguenti serie di riferimento per la definizione degli interventi di sistemazione a verde, mitigazione e compensazione ambientale:

- *Elemento di paesaggio vegetale delle pianure alluvionali attuali e recenti delle aste fluviali*
 - Serie edafo-igrofila, del pioppo nero. *Salici albae-Populo nigrae populo nigrae Sigm* si tratta delle formazioni ripariali potenzialmente stabilite lungo il fondovalle del Torrente Giano in corrispondenza del primo terrazzamento al margine dell'incisione fluviale e sulle ripe e che vedono presenti diverse specie di pioppi in aree occasionalmente inondate

All'interno dell'areale potenziale si rilevano:

- Bosco deciduo di *Populus nigra L.*
Tali formazioni si possono associare all'habitat di interesse comunitario 920A Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba* e vedere la compresenza degli habitat 6430 e 3270.
- Prateria chiusa continua di *Dactylis glomerata L.*

- *Elemento di paesaggio vegetale dei substrati marnoso-calcarei del piano bioclimatico mesotemperato superiore*

- Serie climatofila, neutrobasi-fila della roverella. *Cytiso sessilifoliae-Quercus pubescentis Sigm*

Si tratta di boschi misti, termofili e xerofili, a *Quercus pubescens* che si sviluppano su substrati calcarei e *marnoso-calcarei*, nelle esposizioni prevalentemente meridionali, dal punto di vista strutturale la copertura può assumere *aspetto savanoide*, caratterizzati frequentemente da un denso strato arbustivo, costituito da specie eliofile arbustive

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	POTENZIAMENTO INFRASTRUTTURALE ORTE-FALCONARA RADDOPPIO DELLA TRATTA PM228-ALBACINA					
	DOSSIER BIODIVERSITA'	PROGETTO IR0E	LOTTO 00	CODIFICA R22RH	DOCUMENTO IM0000003	REV. B

(*Juniperus oxycedrus* subsp. *oxycedrus*, *J. communis*, *Spartium junceum*, *Cytisus sessilifolius* e *Pyracantha coccinea*) ed erbacee (*Bromus erectus*, *Sesleria nitida* et altre).

Le formazioni sono caratterizzate dalla presenza di *Quercus pubescens*, *Q. cerris*, *Acer opalus* subsp. *obtusatum*, *A. campestre*, *Fraxinus ornus*, *Sorbus torminalis*. Nello strato arbustivo, piuttosto abbondante, sono presenti *Juniperus oxycedrus* subsp. *oxycedrus*, *Pyracantha coccinea*, *Cytisus sessilifolius*, *C.spinescens*, *Cornus mas*, *Crataegus monogyna*, *Prunus spinosa*, *Brachypodium rupestre*, *Sesleria autumnalis*, *Tamus communis*, *Arabis turrita*, *Helleborus phoetidus*, *Campanula trachelium*, *Ostrya carpinifolia*.

All'interno dell'areale potenziale si rilevano:

- Bosco deciduo di *Quercus pubescens* Willd. .

Tali formazioni si possono associare all'habitat di interesse comunitario 91AA Boschi orientali di quercia bianca.

- Serie edafo-mesofila, neutrobasi-fila del carpino nero. *Scutellario columnae-Ostryo carpinifoliae* violo *reichenbachiana* *Sigmatum*

si tratta delle formazioni a bosco misto di caducifoglie a prevalenza di *Ostrya carpinifolia* con *Acer opalus* subsp. *obtusatum*, *Quercus pubescens*, *Q. cerris*, *Fraxinus ornus*, la cui abbondanza e dominanza è legata alle condizioni ecologiche locali: nelle esposizioni più fresche, a quote maggiori e sui versanti più acclivi, tende a dominare *Ostrya carpinifolia*, sui versanti meridionali aumenta invece la presenza e la copertura di *Quercus pubescens* s.l., mentre su suoli più profondi prevale *Q. cerris*. (Blasi, Biondi 2017).

All'interno dell'areale potenziale si rilevano:

- Bosco deciduo di *Ostrya carpinifolia* Scop.

- *Elemento di paesaggio vegetale dei substrati calcarei del piano bioclimatico mesotemperato superiore*

- Serie climatofila, neutrobasi-fila del carpino nero. *Scutellario columnae-Ostryo carpinifoliae* violo *reichenbachiana* *Sigmatum*

si tratta delle formazioni a bosco misto di caducifoglie a prevalenza di *Ostrya carpinifolia* con *Acer opalus* subsp. *obtusatum*, *Quercus pubescens*, *Q. cerris*, *Fraxinus ornus*, la cui abbondanza e dominanza è legata alle condizioni ecologiche locali: nelle esposizioni più fresche, a quote maggiori e sui versanti più acclivi, tende a dominare *Ostrya carpinifolia*, sui versanti meridionali aumenta invece la presenza e la copertura di *Quercus pubescens* s.l., mentre su suoli più profondi prevale *Q. cerris*. (Blasi, Biondi 2017).

All'interno dell'areale potenziale si rilevano:

- Bosco deciduo di *Ostrya carpinifolia* Scop.
- Arbusteto sempreverde di *Juniperus oxycedrus* L.
- Rimboschimento sempreverde a pino nero

- Serie edafo-xerofila, neutrobasi-fila della roverella. *Cytisus sessilifoliae-Quercus pubescens* *Sigmatum*

All'interno dell'areale potenziale si rilevano:

- Arbusteto deciduo di *Prunus spinosa* L.
- Arbusteto deciduo di *Spartium junceum* L.

In termini schematici, la distribuzione della vegetazione lungo le aree del fondovalle può essere descritta attraverso un transetto ideale che, a partire dalla ripa vede: fitocenosi di tipo arbustivo con salici pionieri come *Salix incanus*, *S. purpurea* e *S. eleagnos* che si accrescono lungo le ripe rocciose. Dove si formano depositi di limo e argilla si trova il *S. alba* che caratterizza i boschi della vegetazione ripariale, le *ripisilve*, insieme al corteggio dei salici. Queste formazioni forestali colonizzano i terreni sedimentari al margine del corso d'acqua e assumono un pattern rigorosamente collegato alla relazione tra fitocenosi e distanza dall'acqua. Il bosco a *Salix alba* si sviluppa anche su substrati prevalentemente sabbiosi o sabbioso-ciottolosi e sommersi per tutto l'anno, in posizione esterna rispetto agli arbusteti di salici precedentemente indicati.

Alle formazioni a salice bianco, in contatto catenale ma non seriale, si associa *Populus nigra*, boscaglie a *P.Albae*, e *Alnus glutinosa* che si pongono in posizione più esterna e sopraelevata rispetto alle ripisilve. Più in alto, sui terrazzi rialzati del fondovalle, in genere sostituite dall'agricoltura, si possono trovare i boschi a *Quercus pubescens* e/o arbusteti a *Prunus spinosa* che colonizzano anche le prime pendici dei versanti esposti a sud e intercalandosi con gli ostrieti, più frequenti nelle esposizioni settentrionali con le formazioni a dominanza di *Spartium junceum*.

È da considerare che la gran parte del corridoio di studio si caratterizza per la presenza di sistemazioni agrarie che si sono sostituite ai soprasuoli agricoli

Nelle immagini e nella tabella che segue si riporta il quadro delle interferenze rilevato tra progetto e copertura della vegetazione naturale, come riportata nella cartografia resa disponibile dalla Regione Marche, con il dettaglio di scala nominale 1:50.000.

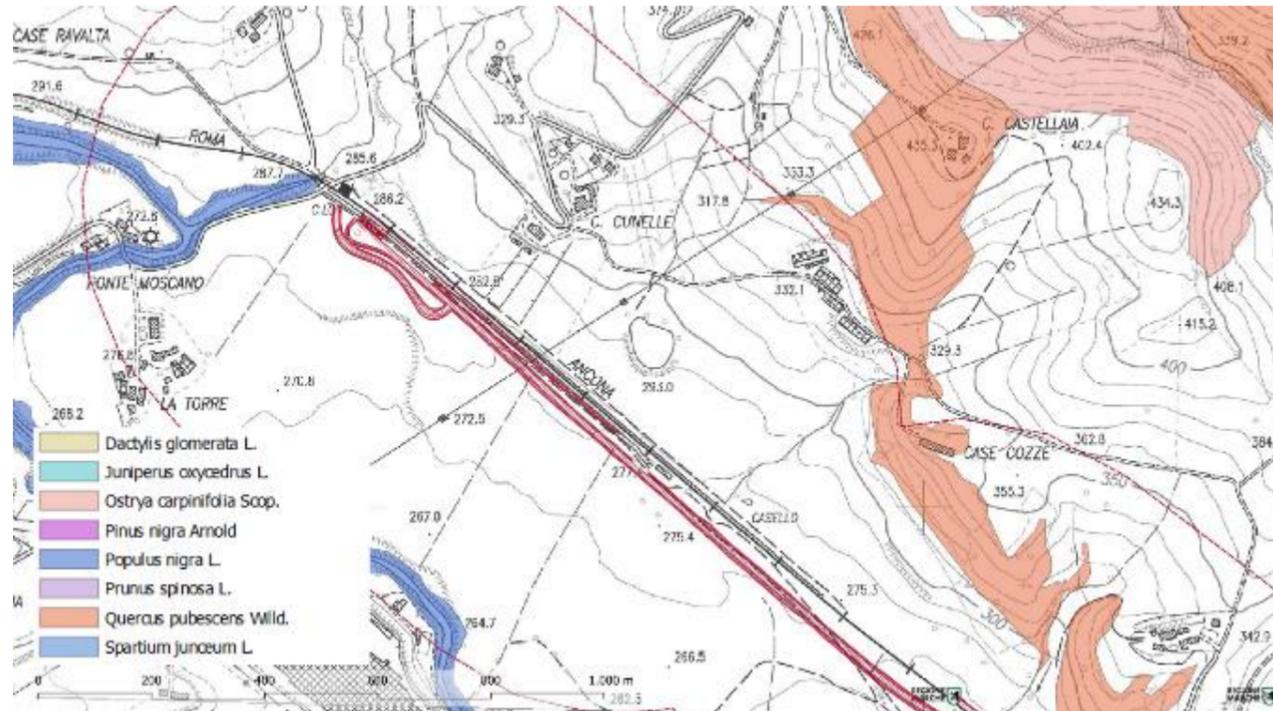


FIGURA 16

COPERTURA DELLA VEGETAZIONE NATURALE RILEVATA NELLA REGIONE MARCHE -TRA LA NVP01 E LA PROG KM 0+000

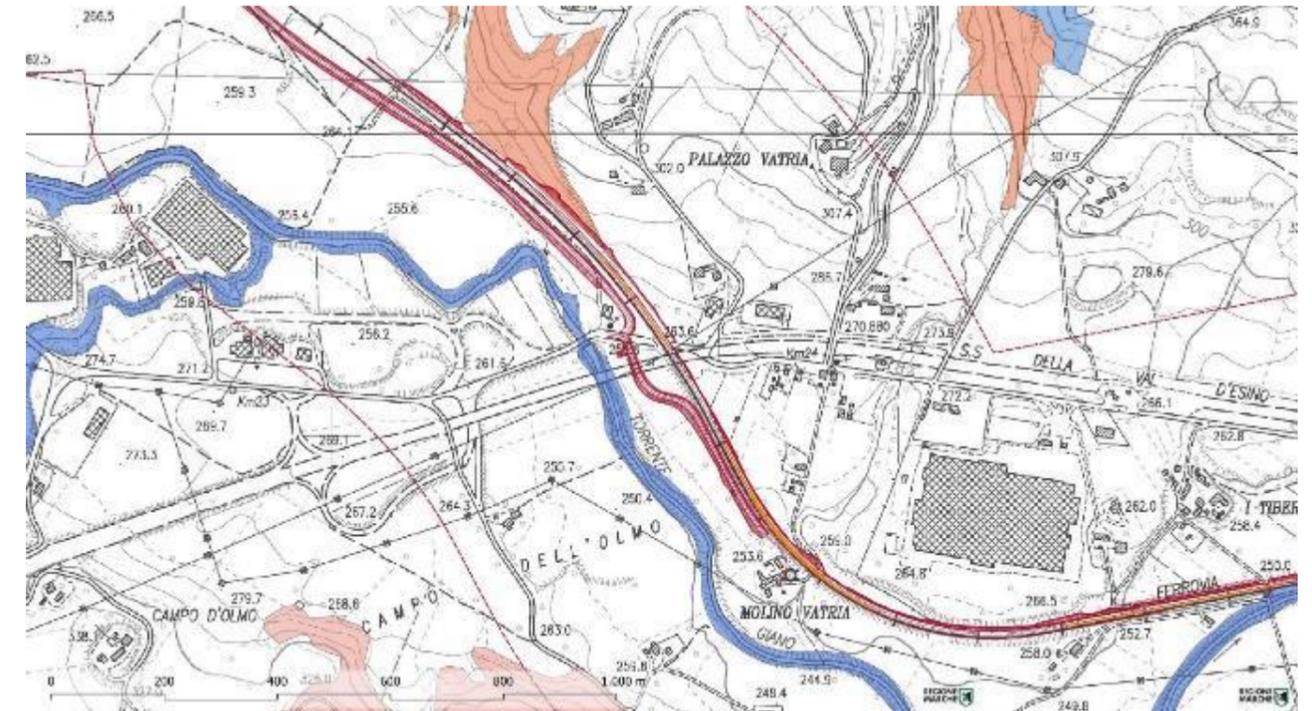


FIGURA 17

COPERTURA DELLA VEGETAZIONE NATURALE RILEVATA NELLA REGIONE MARCHE -TRA LA PROG KM 0+000 E LA PROG KM 2+100 CIRCA

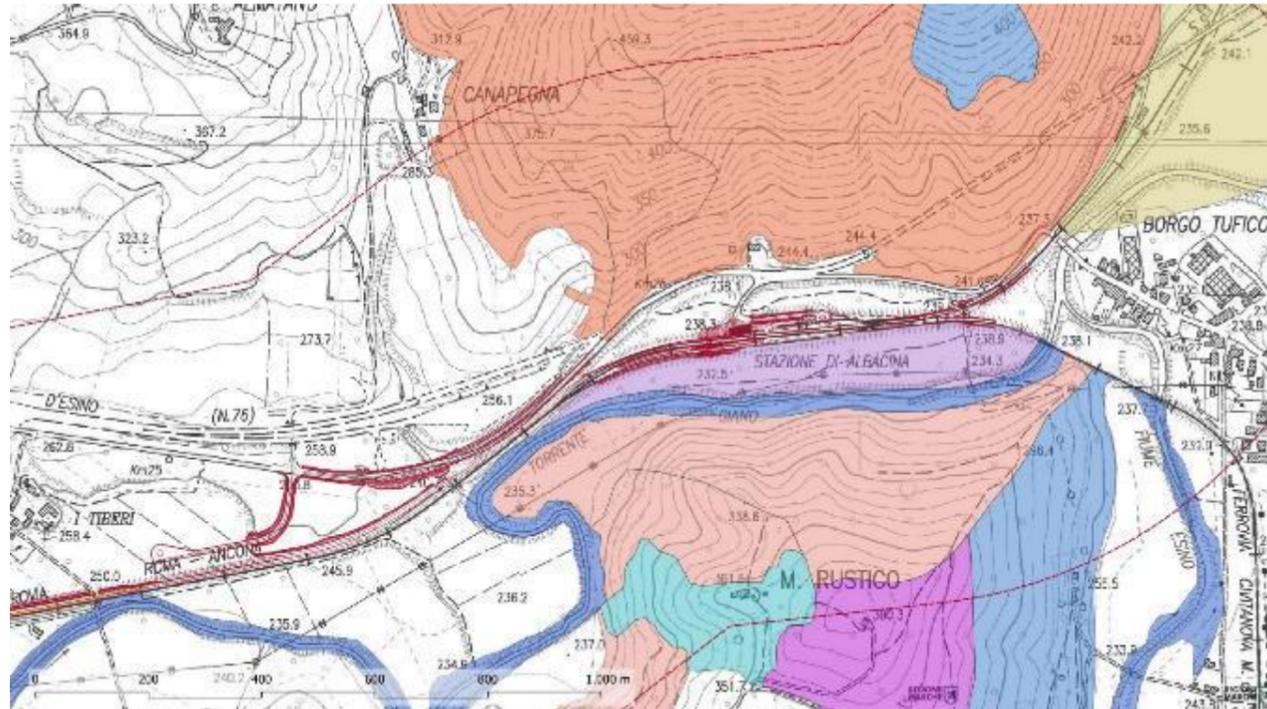


FIGURA 18

COPERTURA DELLA VEGETAZIONE NATURALE RILEVATA NELLA REGIONE MARCHE - TRA LA PROG KM 2+000 E FINE PROGETTO

TABELLA 4

QUADRO DELLE INTERFERENZE TRA PROGETTO E COPERTURA DELLA VEGETAZIONE NATURALE REGIONE MARCHE 2012

	VEGETAZIONE RILEVATA	tratto interferito		WBS
		DA	a	
TF	Bosco deciduo di <i>Quercus pubescens</i> Willd.	0+300	0+535	Opere di linea lato nord
SP	Serie climatofila, neutrobasifila della roverella. <i>Cytiso sessilifoliae-Quercus pubescentis</i>			
DC	<i>Cytiso sessilifoliae-Quercetum pubescentis</i> Blasi, Feoli & Avena 1982			
TF	Arbusteto deciduo di <i>Prunus spinosa</i> L.	3+000	3+750	Opere di linea FV01 stazione di Albacina lato sud
SP	Serie edafo-xerofila, neutrobasifila della roverella. <i>Cytiso sessilifoliae-Quercus pubescentis</i>			
DC	Aggr. a <i>Prunus spinosa</i> e <i>Rosa canina</i>			

Le aree di cantiere fisso previste per la realizzazione delle opere necessarie al potenziamento della tratta in linea generale non interferiscono con il sistema delle coperture naturali, ciò al netto delle aree tecniche AT.14 e AT.12 che interessano, rispettivamente: un tratto di riprisilva lungo il Torrente Giano, nel tratto in cui si dovrà realizzare il ponte provvisorio; un tratto marginale di una formazione arborea arbustiva classificata come aggregazioni a *Prunus spinosa* e *Rosa canina*.

Tutela delle specie floristiche

La Regione Marche, con LR n. 52 del 30.12.1974 *Provvedimenti per la tutela degli ambienti naturali* ha istituito le *Aree Floristiche*, ovvero aree nelle quali crescono specie rare o in via di estinzione che necessitano di speciali forme di tutela. Con DPGR n.95 del 23.04.2014 tali aree sono state perimetrate nuovamente.

Lungo il corridoio di progetto non si rileva la presenza di aree classificate, pertanto non si rilevano interferenze dirette; a circa 1.000 m in linea d'aria dal tratto di progetto più prossimo, in località Tufico, lungo i versanti del Monte Maltempo, ad est dell'abitato di Albacina, si identifica l'Area Floristica n.38 *Valli del Monte San Vicino*.

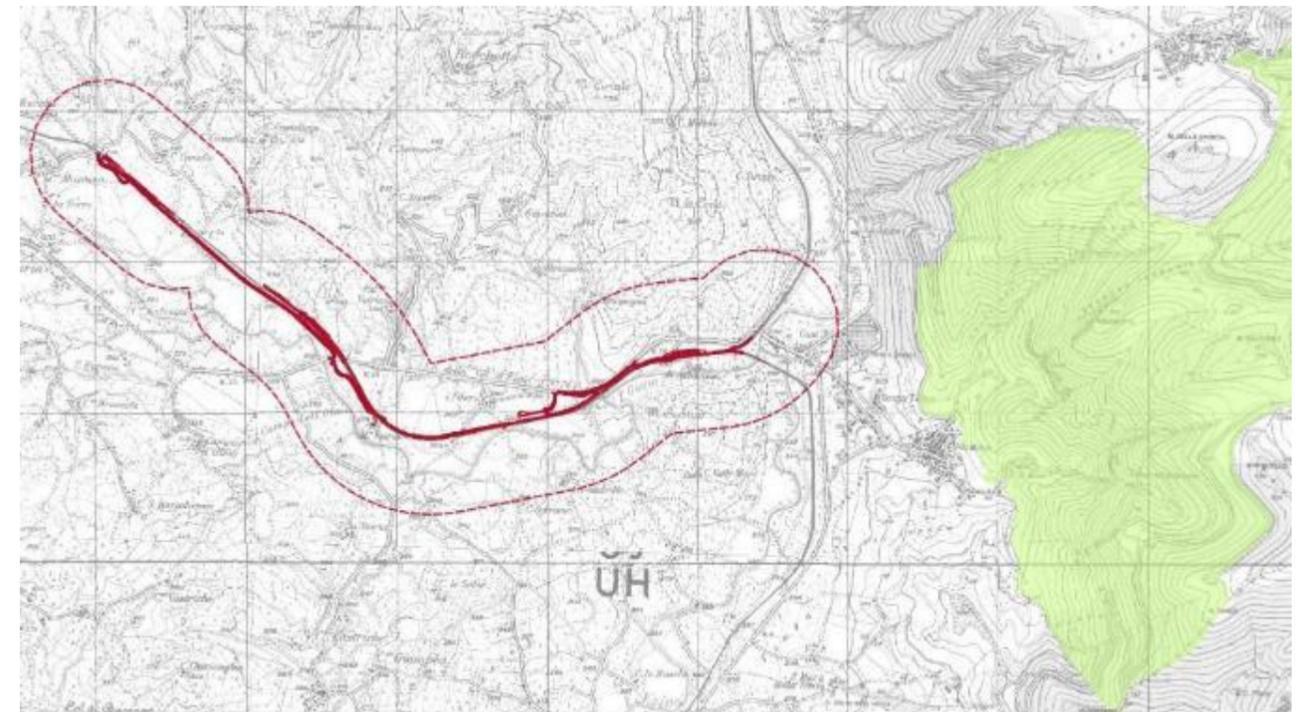


FIGURA 19

AREA FLORISTICA N.38 VALLI DEL MONTE SAN VICINO - REGIONE MARCHE

C.1.4 RICOGNIZIONE DEGLI HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO

Come si è detto il corridoio di progetto non ricade all'interno delle aree afferenti la Rete Natura 2000.

Lungo il corridoio di progetto sono di particolare interesse potenziale i seguenti habitat, associati alle principali serie vegetazionali come riportate nella copertura della vegetazione naturale rilevata dalla Regione Marche 2012.

Come si è detto, le coperture di soprasuolo censite nel corridoio di studio sono in massima parte afferenti ecosistemi secondari dipendenti dalle trasformazioni operate dalle attività umane; il mosaico

	POTENZIAMENTO INFRASTRUTTURALE ORTE-FALCONARA RADDOPPIO DELLA TRATTA PM228-ALBACINA					
	DOSSIER BIODIVERSITA'	PROGETTO IR0E	LOTTO 00	CODIFICA R22RH	DOCUMENTO IM0000003	REV. B

degli usi del suolo vede fortemente rappresentate le colture agrarie e secondariamente gli insediamenti prevalentemente residenziali e/o produttivi/industriali. Le coperture naturali coprono i versanti che stringono la valle del Torrente Giano prima di aprirsi nella valle dell'Esino e tutta l'incisione del Torrente Giano e dei suoi principali affluenti.

Ancorché al di fuori il perimetro delle aree afferenti la Rete Natura 2000 e del regime di tutela giuridicamente riferito a queste, nell'area in esame, le coperture della vegetazione cartografata dalla Regione Marche, suggeriscono la potenziale presenza dei seguenti habitat di interesse comunitario:

- 5130 Formazioni a *Juniperus communis* su lande o prati calcicoli
coincide con gli ambiti della Serie climatofila, neutrobasifila del carpino nero. *Asparago acutifolii-Ostrya carpinifoliae asparago acutifolii*, e in particolare con l'associazione a *Spartio juncei-Cytisetum sessilifolii Biondi, var. a Juniperus communis ssp. communis*.

Le formazioni a ginepro si rinvergono nell'area sui settori calcarei del piano bioclimatico supratemperato e sono costituite da *Juniperus communis* in combinazione con *J. oxycedrus* L. Queste invadono le praterie delle *Brizo medie-Brometum erecti* quando le stesse vengono abbandonate.
- 91AA* Boschi orientali di quercia bianca
coincide con gli ambiti della Serie edafo-xerofila, basifila del quercia di virgilio. *Roso sempervirentis-Quercus virgiliana cotino coggygrae*, dal punto di vista fitosociologico sono stati riferiti alle seguenti tipologie vegetazionali:

 - *Roso sempervirentis-Quercetum pubescentis subass. cotinetosum coggygrae*;
 - *Roso sempervirentis-Quercetum pubescentis subass. quercetosum virgiliana*
 - *Roso sempervirentis-Quercetum pubescentis subass. ericetosum arborae*
 - *Cytiso sessilifolii-Quercetum pubescentis*

Queste formazioni sono spesso fortemente degradate dal pascolo e dal prelievo eccessivo di legname su formazioni xerofile che non hanno potuto recuperare con la stessa rapidità di altri boschi.
- 92A0 Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*
coincide con gli ambiti della Serie edafo-mesofila, del pioppo nero. *Salici albae-Populo nigrae populo nigrae*, e in particolare con le coperture a:

 - *Salici albae-Populetum nigrae subass. populetosum nigrae*.
 - *Rubo ulmifolii-Salicetum albae*.

Altri habitat potenzialmente presenti per tratti/aree relativamente modeste e/o difficilmente cartografabili:

- 3270 Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodium rubri p.p* e *Bidention p.p*.
Si tratta di Comunità vegetali che si sviluppano sulle rive fangose, periodicamente inondate e ricche di nitrati dei fiumi di pianura e della fascia submontana, caratterizzate

da vegetazione annuale nitrofila pioniera delle alleanze *Chenopodion rubri p.p.* e *Bidention p.p.*. Il substrato è costituito da sabbie, limi o argille anche frammisti a uno scheletro ghiaioso. In primavera e fino all'inizio dell'estate questi ambienti, a lungo inondate, appaiono come rive melmose prive di vegetazione in quanto questa si sviluppa, se le condizioni sono favorevoli, nel periodo tardo estivo-autunnale. Tali siti sono soggetti nel corso degli anni a modifiche spaziali determinate dalle periodiche alluvioni.

L'habitat è in contatto catenale con la vegetazione idrofita dei corsi d'acqua, con la vegetazione di megaforie igrofile dell'habitat 6430, la vegetazione arborea degli habitat 91E0* *Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior* o 92A0 *Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba*

- 6430 Bordure planiziali, montane e alpine di megaforie idrofile.
Si tratta di Comunità di alte erbe a foglie grandi (megaforie) igrofile e nitrofile che si sviluppano, in prevalenza, al margine dei corsi d'acqua e di boschi igro-mesofili, distribuite dal piano basale a quello alpino.

Si distingue, in particolare, il sottotipo riferito alle comunità di megaforie igro-nitrofile planiziali e collinari, più raramente montane (37.7) si inquadra negli ordini *Convolvuletalia sepium* Tx. ex Mucina 1993 (*Calystegetalia sepium*) con le alleanze *Convolvulion sepium* Tx. ex Oberdorfer 1957 (*Senecionion fluviatilis* R. Tx. 1950), *Petasition officinalis* Sillinger 1933, *Calthion* Tx. 1937 e *Bromo ramosi-Eupatorion cannabini* O. Bolos e Masalles in O. Bolos 1983 e *Galio aparines-Alliarietalia petiolatae* Goers e Mueller 1969 (*Glechometalia hederaceae*) con le alleanze *Aegopodion podagrariae* R. Tx. 1967, *Galio-Alliarion petiolatae* Oberd. et Lohmeyer in Oberd. et alii 1967, *Impatienti noli-tangere-Stachyon sylvaticae* Goers ex Mucina in Mucina et alii 1993, *Conio maculati-Sambucion ebuli* (Bolos & Vigo ex Riv.-Mart. et alii 1991) Riv.-Mart. et alii 2002 (= *Sambucion ebuli*) (classe *Galio-Urticetea* Passarge ex Kopecky 1969)

Nella tabella che segue si riporta il quadro delle interferenze rilevato tra progetto e copertura della vegetazione naturale rilevata, come riportata nella cartografia resa disponibile dalla Regione Marche, con il dettaglio di scala nominale 1:50.000.

TABELLA 5
QUADRO DELLE INTERFERENZE TRA PROGETTO E COPERTURA DELLA VEGETAZIONE NATURALE RILEVATA
REGIONE MARCHE 2012

HABITAT ID	DESCRIZIONE	tratto interferito		WBS
		DA	a	
91AA*	Bosco deciduo di <i>Quercus pubescens</i> Willd.	0+300	0+535	Opere di linea lato nord

Le aree di cantiere fisso previste per la realizzazione delle opere necessarie al potenziamento della tratta in linea generale non interferiscono con il sistema delle coperture naturali, ciò al netto dell'area tecnica AT.14 ungo il Torrente Giano, nel breve tratto in cui si dovrà realizzare il ponte provvisorio che

interessa la copertura riferibile all'habitat 92A0 *Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba* e potenzialmente gli habitat 6430 e 3270.

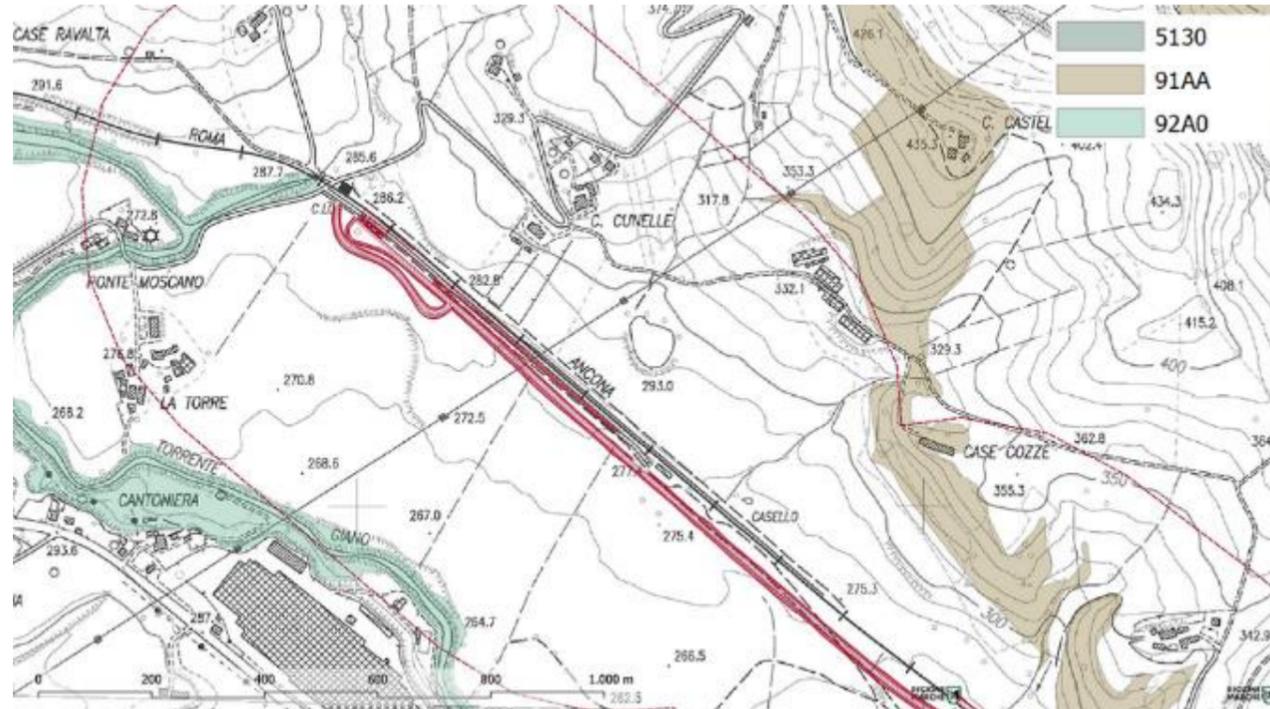


FIGURA 20

COPERTURA DEGLI HABITAT DI INTERESSE COMUNITARI RILEVATI NELLA REGIONE MARCHE -TRA LA NVP01 E LA PROG KM 0+000

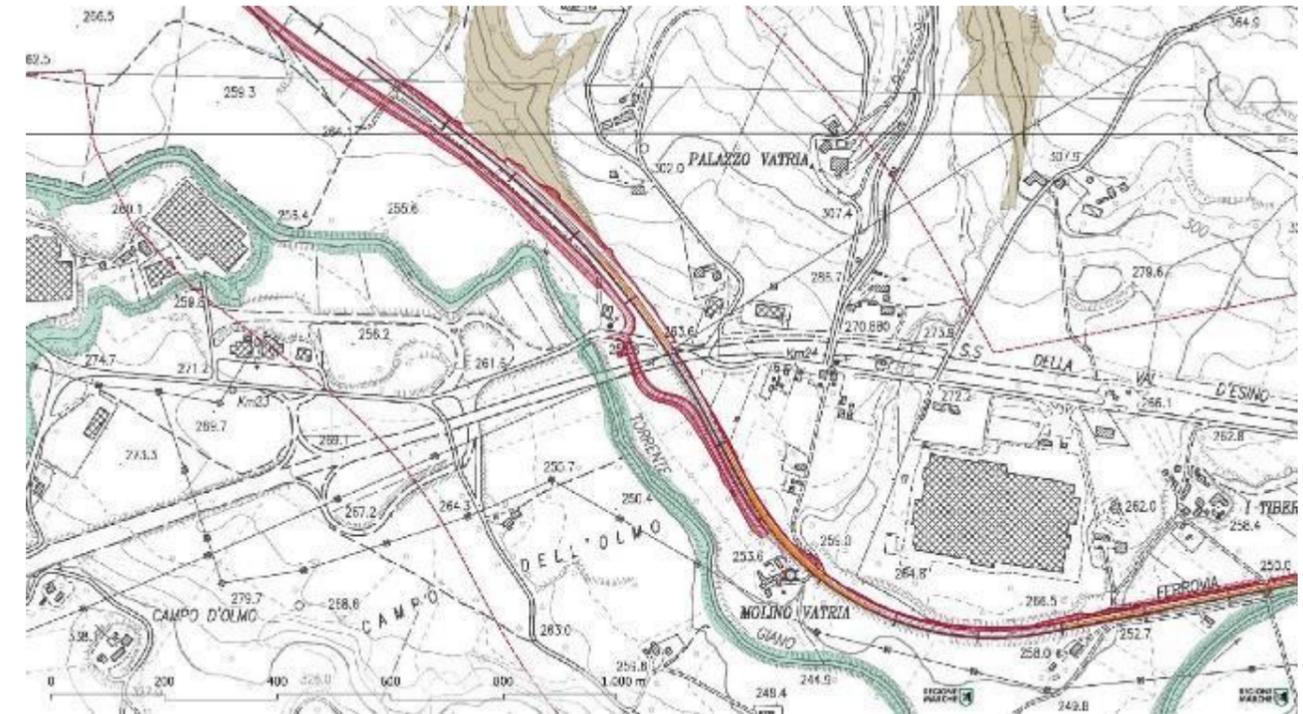


FIGURA 21

COPERTURA DEGLI HABITAT DI INTERESSE COMUNITARI RILEVATI NELLA REGIONE MARCHE -TRA LA PROG KM 0+000 E LA PROG KM 2+100 CIRCA

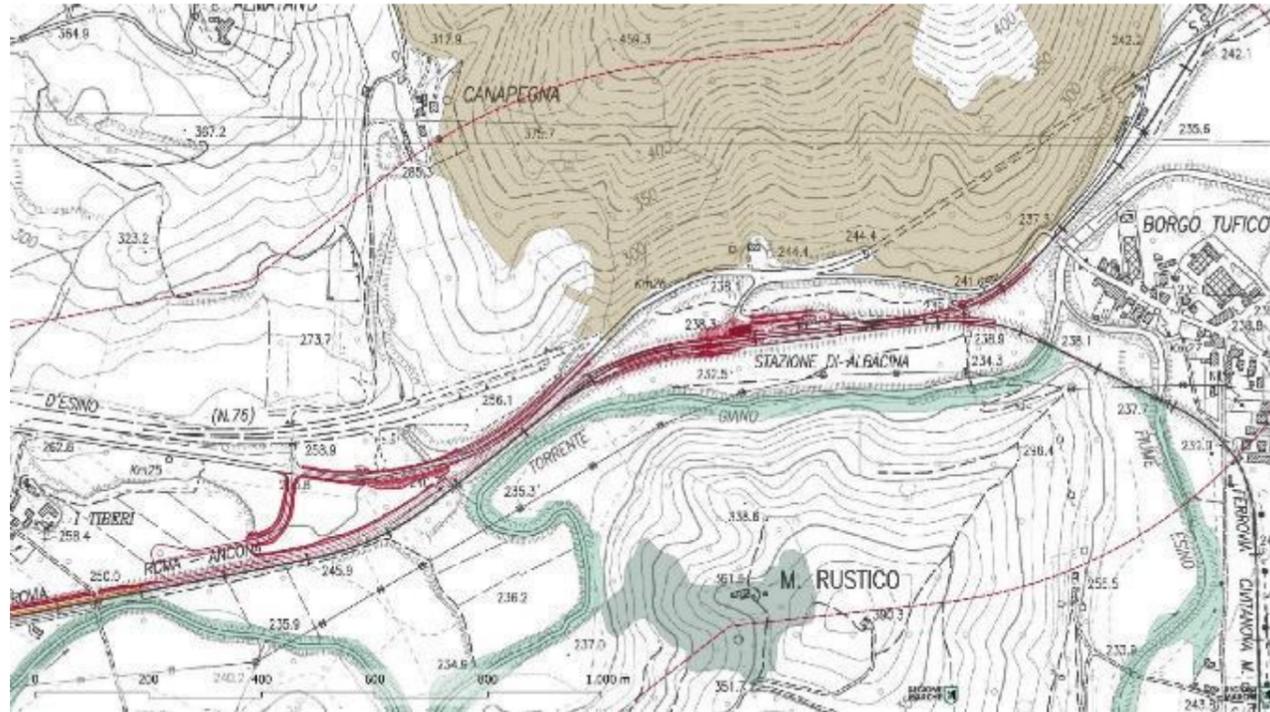


FIGURA 22

COPERTURA DEGLI HABITAT DI INTERESSE COMUNITARI RILEVATI NELLA REGIONE MARCHE - TRA LA PROG KM 2+000 E FINE PROGETTO

C.1.5 INQUADRAMENTO FAUNISTICO

L'area di studio può essere inquadrata all'interno del più vasto settore centrale della Provincia appenninica, che si estende dall'Appennino umbro-marchigiano fino alle valli del Volturno e del Fortore abbracciando la penisola da est a ovest. Include pertanto le cime più elevate della catena appenninica e presenta un piano *eualpino*. In questo settore la presenza percentuale delle specie a cortotipi settentrionali è ancora elevata, i pochi boreoalpini appenninici sono tutti presenti e più ricca è la presenza delle specie mediterranee e di quelle strettamente appenniniche, con numerosi invertebrati endemici di origine tirrenica o balcanica (Minelli et altri 2005).

In linea generale, sul territorio regionale sono numerose le specie animali presenti i più rilevanti dei quali relegati in aree meno disturbate dall'azione dell'uomo, in particolare all'interno dei parchi e riserve naturali; tra le principali specie animali si richiamano, nelle tabelle che seguono, le più significative la cui presenza è accertata nelle aree naturali protette e, in generale, in ambiti a maggiore naturalità coincidenti con il sistema dei parchi, in particolare il *Parco Naturale Regionale della Gola della Rossa e di Frasassi* localizzato a nord del corridoio in esame.

Nel territorio del parco sono censite circa 105 specie di uccelli nidificanti su 124 presenti nel territorio della Provincia di Ancona; 39 specie di mammiferi; 29 di rettili e anfibi.

Considerando la prevalenza degli agroambienti e la modesta interferenza con il sistema delle coperture naturali, sembra possibile immaginare che nell'area di studio, considerato il complesso delle specie

faunistiche di cui è nota la presenza da bibliografia lungo la dorsale appenninica, siano più probabilmente presenti: le specie ubiquitarie e sinantropiche adattate a vivere nelle aree agricole; le specie che sfruttano le superfici aperte e coltivate per le attività trofiche e le specie che tipicamente frequentano le ripisilve e gli habitat ripariali.

TABELLA 6

ELENCO DELLE PRINCIPALI SPECIE DI MAMMIFERI LA CUI PRESENZA È ACCERTATA NELL'AREA DELL'APPENNINO UMBRO MARCHIGIANO, DALLA QUOTA PLANIZIALE AL PIANO MONTANO, E NEL PARCO NATURALE REGIONALE DELLA GOLA DELLA ROSSA E DI FRASSASSI

Canidae		
Lupo	<i>Canis lupus lupus</i>	Specie plastica, vive principalmente tra i boschi e le praterie a diversi livelli di altitudine. La specie non sembra essere potenzialmente presente nell'area di studio sebbene sia segnalata la presenza in aree naturali vicine all'area di studio.
Volpe	<i>Vulpes vulpes</i>	Specie ubiquitaria, plastica, vive principalmente nei boschi ma si può trovare anche in pianura, nelle campagne coltivate e nelle zone antropizzate. La specie è potenzialmente presente nell'area di studio.
Cervidae		
Cervo	<i>Cervus elaphus</i>	Predilige le aree boschive con presenza di radure inframezzate a praterie, presenti dalle quote più basse fino all'alta montagna. La specie non sembra essere potenzialmente presente nell'area di studio sebbene sia segnalata la presenza in aree naturali vicine all'area di studio.
Capriolo	<i>Capreolus capreolus</i>	Predilige le aree boschive con presenza di radure un folto strato arbustivo. La specie non sembra essere potenzialmente presente nell'area di studio sebbene sia segnalata la presenza in aree naturali vicine all'area di studio.
Daino	<i>Dama dama</i>	La specie non sembra essere potenzialmente presente nell'area di studio sebbene sia segnalata la presenza in aree naturali vicine all'area di studio..
Suidae		
Cinghiale	<i>Sus scrofa</i>	Specie plastica si adatta ad ogni tipo di ambiente, dai rilievi collinari agli orizzonti montani. Predilige boschi decidui dominati dal genere <i>Quercus</i> alternati a cespuglieti e prati-pascoli. La ricerca del cibo lo porta sovente ad interagire con gli ambienti umani. La specie è potenzialmente presente nell'area di studio.
Mustelidae		
Donnola	<i>Mustela nivalis</i>	Specie plastica, si adatta a diversi ambienti: aree cespugliate, boschi, praterie di alta quota, aree coltivate e luoghi abitati dall'uomo dove trova il cibo e talvolta rifugio. Sebbene sembri poco probabile la specie è potenzialmente presente nelle aree di studio.
Faina	<i>Martes foina</i>	Specie plastica, si adatta a diversi ambienti: dalla pianura all'alta montagna, predilige aree forestali, cespugliate, boschi, aree coltivate e luoghi abitati dall'uomo dove trova il cibo e talvolta

		rifugio. Sebbene sembri poco probabile la specie è potenzialmente presente nelle aree di studio..
Puzzola	<i>Mustela putorius</i>	Specie plastica, si adatta a diversi ambienti da umidi a forestali comprese le aree agricole e aree maggiormente antropizzate. Sebbene sembri poco probabile la specie è potenzialmente presente nelle aree di studio.
Tasso	<i>Meles meles</i>	La specie predilige ambienti forestali di latifoglie alternati a zone aperte, cespugliate o incolte, sia di pianura che di montagna. La specie non sembra essere potenzialmente presente nell'area di studio sebbene sia segnalata la presenza in aree naturali vicine all'area di studio.
Hystricidae		
Istrice	<i>Hystrix cristata</i>	Specie plastica predilige ambienti forestali alternati a zone aperte, anche coltivate, cespugliate o incolte, sia di pianura che di montagna. La specie è potenzialmente presente nelle aree di studio.
Erinaceidae		
Riccio europeo	<i>Erinaceus europaeus</i>	Specie plastica predilige margini dei boschi decidui o misti, ricchi di sottobosco e le zone cespugliate. È comune nelle aree suburbane e rurali dove è in grado di convivere con l'uomo. La specie è presente nelle aree di studio.
Leporidae		
Lepre europea	<i>Lepus europaeus</i>	La specie è potenzialmente presente nelle aree di studio
Gliridae		
Moscardino	<i>Muscardinus avellanarius</i>	Predilige le formazioni mesofile collinari, specificatamente ambienti ecotonali, tipicamente il mantello del bosco, ma anche aree boscate a latifoglie o a conifere, purché provviste di sottobosco. La specie non sembra essere potenzialmente presente nell'area di studio sebbene sia segnalata la presenza in aree naturali vicine all'area di studio.
Quercino	<i>Eliomys quercinus</i>	Specie terricola, diffusa in tutti gli ecosistemi forestali, dalle formazioni mediterranee, ai boschi mesofili, alle conifere, anche oltre il limite della vegetazione. La specie è potenzialmente presente nelle aree di studio.
Felidae		
Gatto selvatico	<i>Felis silvestris</i>	Specie schiva e tipica del piano collinare e sub montano, predilige habitat forestali, in particolare ai boschi di latifoglie. La specie non sembra essere potenzialmente presente nell'area di studio sebbene sia segnalata la presenza in aree naturali vicine all'area di studio.
Talpidae		
Talpa cieca	<i>Talpa caeca</i>	Predilige i prati e il sottobosco di latifoglie e ambienti con suoli sufficientemente profondi che offrano la possibilità di scavare gallerie. La specie è presente nelle aree di studio
Sciuridae		

Scoiattolo comune	<i>Sciurus vulgaris</i>	La specie è potenzialmente presente nelle aree di studio
Soricidi		
Toporagno eurasiatico	<i>Sorex araneus</i>	La specie è potenzialmente presente nelle aree di studio

TABELLA 7

ELENCO DELLE PRINCIPALI SPECIE DI CHIROTTERI LA CUI PRESENZA È ACCERTATA NELL'AREA DELL'APPENNINO UMBRO MARCHIGIANO, DALLA QUOTA PLANIZIALE AL PIANO MONTANO, E NEL PARCO NATURALE REGIONALE DELLA GOLA DELLA ROSSA E DI FRASASSI

Vespertilionidae		
Vespertilio maggiore	<i>Myotis myotis</i>	La specie è distribuita sull'intero territorio nazionale, termofila, predilige le località temperate e calde di pianura e di collina, ove frequenta gli ambienti più vari, ivi compresi quelli fortemente antropizzati, che anzi sono i preferiti nelle località relativamente più fredde del nord o più elevate. Stabilisce colonie riproduttive in edifici o cavità ipogee, ibernazione in ambienti ipogei La specie non sembra essere potenzialmente presente nell'area di studio sebbene sia segnalata la presenza in aree naturali vicine all'area di studio.
Rinolofidi		
Ferro di cavallo minore	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Frequenta soprattutto le aree con mosaico di vegetazione forestale, aree aperte e corpi d'acqua, particolarmente utilizzati per l'attività trofica. I siti di svernamento, rifugio e le nursery sono collocati all'interno di grotte e cavità ipogee; per la riproduzione utilizza anche gli edifici. La specie non sembra essere potenzialmente presente nell'area di studio sebbene sia segnalata la presenza in aree naturali vicine all'area di studio.
Miniotteridi		
Miniottero comune	<i>Miniopterus schreibersii</i>	Pipistrello di medie dimensioni. Frequenta le aree a mosaico in cui tratti forestali si alternano a spazi aperti con vegetazione erbacea, sempre, comunque a quote non elevate. Lo svernamento avviene in cavità ipogee, sia naturali che artificiali utilizzate anche come siti rifugio e nursery. In estate, raramente, occupa anche gli edifici. La specie non sembra essere potenzialmente presente nell'area di studio sebbene sia segnalata la presenza in aree naturali vicine all'area di studio.

TABELLA 8

ELENCO DELLE PRINCIPALI SPECIE DI ANFIBI LA CUI PRESENZA È ACCERTATA NELL'AREA DELL'APPENNINO UMBRO MARCHIGIANO, DALLA QUOTA PLANIZIALE AL PIANO MONTANO, E NEL PARCO NATURALE REGIONALE DELLA GOLA DELLA ROSSA E DI FRASASSI

Salamandridae		
Salamandrina settentrionale	<i>Salamandra perspicillata</i>	Presente a quote comprese tra 50 e 1500 m slm, sebbene prediliga l'intervallo tra 300 e 900. Diffusa prevalentemente in boschi di alto fusto con abbondante lettiera ma anche in macchia mediterranea, in aree collinari e montane Si riproduce in acque ben ossigenate, a lento corso, di solito con fondali rocciosi, abbeveratoi e sorgenti. La specie è potenzialmente presente nelle aree di studio

Tritone italiano	<i>Lissotriton italicus</i>	Si riproduce in un'ampia gamma di ambienti umidi, anche temporanei, sia naturali che artificiali, purché caratterizzati da acque lentiche o debolmente lotiche. Gli ambienti terrestri sono parimenti vari, spaziando da quelli forestali a quelli aperti di prato, macchia, nonché piccoli contesti urbani. La specie è potenzialmente presente nelle aree di studio
Tritone crestatto italiano	<i>Triturus carnifex</i>	Vive in un'ampia varietà di habitat terrestri, dai boschi di latifoglie ad ambienti xerici fino ad ambienti modificati. La riproduzione avviene in acque ferme, permanenti e temporanee. La specie è potenzialmente presente nelle aree di studio
Bombinatoridae		
Ululone appenninico	<i>Bombina pachypus</i>	La specie si rinviene in ambienti collinari e medio montani. Frequenta un'ampia gamma di raccolte d'acqua di modeste dimensioni, come pozze temporanee, anse morte o stagnanti di fiumi e torrenti, soleggiate e poco profonde in boschi ed aree aperte Si adatta ad habitat modificati, incluse aree ad agricoltura non intensiva, pascoli, canali di irrigazione. La specie è potenzialmente presente nelle aree di studio.
Bufo		
Rospo comune	<i>Bufo bufo</i>	Specie plastica, presente in una varietà di ambienti, tra cui boschi, cespuglieti, vegetazione mediterranea, prati e aree verdi artificiali di natura antropica. Solitamente si trova in aree umide e nei torrenti, con vegetazione fitta. Si riproduce in acque lentiche. Si adatta ad habitat modificati. La specie è potenzialmente presente nelle aree di studio.
Hylidae		
Raganella italiana	<i>Hyla intermedia</i>	Predilige vegetazione erbacea, canneti, macchie arboree ed arbustive non troppo lontane dai biotopi dove si riproduce. Associata con boschi di fondovalle, si riproduce in acque stagnanti. Si adatta ad habitat modificati. La specie è potenzialmente presente nelle aree di studio.
Ranidae		
Rana esculenta	<i>Pelophylax lessonae</i>	Presente in boschi decidui e misti, cespuglieti e steppe. Spesso rinvenuta in acque basse stagnanti senza pesci, spesso con fitta copertura erbacea. La specie è potenzialmente presente nelle aree di studio.
Rana appenninica	<i>Rana italica</i>	Specie plastica, frequenta un'ampia varietà di habitat ma si riproduce tipicamente in corsi d'acqua a carattere torrentizio, in assenza di predatori, ma anche in vasche e abbeveratoi. È solo sporadicamente presente in acque stagnanti e temporanee. La specie è potenzialmente presente nelle aree di studio.
Plethodontidae		
Geotritone italiano	<i>Speleomantes italicus</i>	Presente in ambienti umidi e rocciosi, soprattutto grotte (anche di origine artificiale) e crepacci, nonché in aree fittamente boscate e umide in vicinanza di corsi d'acqua. La specie non sembra essere potenzialmente presente nell'area di studio sebbene sia segnalata la presenza in aree naturali vicine all'area di studio.

TABELLA 9

ELENCO DELLE PRINCIPALI SPECIE DI RETTILI LA CUI PRESENZA È ACCERTATA NELL'AREA DELL'APPENNINO CENTRALE, DALLA QUOTA DEL MARE AL PIANO MONTANO, NELLE AREE PROTETTE NELLA REGIONE MARCHE

Lacertidae		
Lucertola muraiola	<i>Podarcis muralis</i>	Specie ampiamente diffusa dal livello del mare fino ai 2000 m circa, vive sia ambienti aperti sia ambienti alberati, con preferenza per habitat più xerici alle quote elevate. Tende a frequentare zone più umide e ombrose. La specie è potenzialmente presente nelle aree di studio.
Ramarro	<i>Lacerta bilineata</i>	Predilige le fasce ecotonali tra prato e bosco e tra prato e macchia, versanti aperti e soleggiati con rocce e cespugli, aree coltivate e incolti marginali, filari lungo i corsi d'acqua, sponde di raccolte d'acqua con una buona copertura di vegetazione erbacea e arbustiva. Vive anche in ambienti antropizzati La specie è potenzialmente presente nelle aree di studio.
Biacco	<i>Hierophis viridiflavus</i>	Specie plastica vive in habitat naturale e semi-naturali. Predilige ambienti aridi, aperti e con buona copertura vegetazionale: cespuglieti, macchia, boschi aperti (decidui e misti), aree coltivate, giardini rurali, strade, ruderi. La specie è potenzialmente presente nelle aree di studio.
Vipera comune	<i>Vipera aspis</i>	Si tratta di una specie comune, plastica, adattata a vivere in ambienti diversi, dalle pietraie di montagna alle aree costiere, sia in zone umide sia secche. È presente anche in aree suburbane e agricole. La specie è potenzialmente presente nelle aree di studio.
Colubro liscio	<i>Coronella austriaca</i>	La specie predilige aree meso-termofile dove colonizza prevalentemente fasce ecotonali, pascoli xerici, pietraie, muretti a secco, manufatti e coltivi. Vive in un'ampia fascia altitudinale tra il livello del mare e la montagna anche oltre i 2000 m. A volte colonizza le massicciate ferroviarie La specie è potenzialmente presente nelle aree di studio.
Cervone	<i>Elaphe quatuorlineata</i>	Specie diurna e termofila, predilige aree pianiziali e collinari con macchia mediterranea, boscaglia, boschi, cespugli e praterie. Frequente in presenza di cumuli di pietre, che gli forniscono riparo, e in prossimità dell'acqua. Presente dal livello del mare fino a 1200 m di quota La specie è potenzialmente presente nelle aree di studio
Saettone comune	<i>Zamenis longissimus</i>	Ubiquitaria e plastica, la specie si trova in ambienti diversi, dai boschi misti, macchia, zone semi-coltivate, incolti, zone marginali caratterizzate da siepi, e aree aperte; alle medie e basse altitudini dell'Italia centrale, frequenta siti freschi e umidi La specie è potenzialmente presente nelle aree di studio
Biscia dal collare	<i>Natrix natrix</i>	La specie frequenta ambienti umidi, gli esemplari adulti frequentano boschi, prati, pascoli, zone rocciose e aree antropizzate. Si trova nella fascia altitudinale compresa tra il livello del mare e il piano montano oltre i 2000 m La specie è potenzialmente presente nelle aree di studio

Biscia tassellata	<i>Natrix tessellata</i>	La specie frequenta sia acque lentiche sia lotiche Si trova nella fascia altitudinale compresa tra il livello del mare e il piano montano oltre i 1500 m La specie è potenzialmente presente nelle aree di studio
-------------------	--------------------------	--

TABELLA 10

ELENCO DELLE PRINCIPALI SPECIE DI UCCELLI LA CUI PRESENZA È ACCERTATA NELL'AREA DELL'APPENNINO UMBRO MARCHIGIANO, DALLA QUOTA PLANIZIALE AL PIANO MONTANO, E NEL PARCO NATURALE REGIONALE DELLA GOLA DELLA ROSSA E DI FRASASSI

Accipitridae		
Aquila reale	<i>Aquila chrysaetos</i>	Nidifica in zone rocciose montane ricche di praterie e pascoli Le aree di studio non sono adatte alla nidificazione è però possibile la sua presenza nell'area di studio dove potenzialmente può svolgere funzioni trofiche.
Falco di palude	<i>Circus aeruginosus</i>	Nidifica in zone umide ricche di vegetazione palustre emergente, soprattutto fragmiteti. La specie non sembra essere potenzialmente presente nell'area di studio sebbene sia segnalata la presenza in aree naturali vicine all'area di studio.
Albanella minore	<i>Circus pygargus</i>	Frequenta regolarmente le praterie montane. La specie è stata censita in prossimità delle aree di studio
Albanella reale	<i>Circus cyaneus</i>	*
Falco pecchiaiolo	<i>Pernis apivorus</i>	La specie è stata censita in prossimità delle aree di studio
Nibbio bruno	<i>Milvus migrans</i>	*
Nibbio reale	<i>Milvus milvus</i>	La specie è stata censita in prossimità delle aree di studio
Biancone	<i>Circaetus gallicus</i>	La specie è stata censita in prossimità delle aree di studio
Astore	<i>Accipiter gentilis</i>	Nidifica in boschi maturi di varia natura e composizione, in particolare di conifere Le aree di studio non sono adatte alla nidificazione
Poiana	<i>Buteo buteo</i>	Nidifica in complessi boscati di varia natura e composizione dalle zone costiere alle laricete subalpine La specie è potenzialmente presente nelle aree di studio
Sparviere	<i>Accipiter nisus</i>	Nidifica in boschi di conifere o di latifoglie soprattutto tra i 500 e i 1600 m La presenza della specie è stata verificata in ambienti naturali prossimi alle aree di studio
Pandionidae		
Falco pescatore	<i>Pandion haliaetus</i>	*
Falconidae		
Falco pellegrino	<i>Falco peregrinus</i>	Specie tipicamente rupicola, nidifica in zone dove sono presenti pareti rocciose, dalla costa alle zone montuose interne. La specie non sembra essere potenzialmente presente nell'area di studio sebbene sia segnalata la presenza in aree naturali vicine all'area di studio.
Gheppio	<i>Falco tinnunculus</i>	Specie ubiquitaria e plastica si adatta ad un ampio spettro di ambienti; diffusa dal livello del mare ai 2000 m, frequenta zone agricole a struttura complessa ma anche centri urbani.

		La specie è potenzialmente presente nelle aree di studio
Lanario	<i>Falco biarmicus</i>	Specie rara che nidifica in ambienti collinari steppici con pareti rocciose calcaree, di tufo o arenarie, dove siano presenti vaste zone aperte, adibite a pascolo, coltura di cereali o incolte La specie è potenzialmente presente nelle aree di studio
Lodolaio	<i>Falco subbuteo</i>	*
Smeriglio	<i>Falco colombarius</i>	La specie è distribuita in maniera frammentata in tutta la Penisola e nelle isole maggiori. Più diffuso nel settore centro-settentrionale. Nidifica in zone boschive o alberate di varia natura (come pioppeti) intervallate da aree aperte come pascoli o aree agricole, ma anche brughiere e praterie naturali. La specie è potenzialmente presente nelle aree di studio
Falco cuculo	<i>Falco vespertinus</i>	*
Strigidae		
Civetta	<i>Athene noctua</i>	Nidifica in centri urbani, aree rurali ricche di siti riproduttivi, come fienili e cascinali, e in aree aperte aride. La specie è potenzialmente presente nelle aree di studio
Assiolo	<i>Otus scops</i>	*
Gufo comune	<i>Asio otus</i>	*
Gufo reale	<i>Bubo bubo</i>	La specie è potenzialmente presente nelle aree di studio o in contesti ambientali prossimi
Gufo di Palude	<i>Asio flammeus</i>	*
Allocco	<i>Strix alluco</i>	Nidifica in boschi di varia natura La specie è potenzialmente presente nelle aree di studio
Caprimulgidae.		
Succiacapre	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Specie migratrice nidificante estiva in tutta la Penisola e nelle isole maggiori, nidifica in ambienti xerici a copertura arborea e arbustiva disomogenea. La specie è potenzialmente presente nelle aree di studio
Tytonidae		
Barbagianni	<i>Tyto alba</i>	Nidifica in ambienti urbani in edifici storici o in ambienti rurali in cascinali e fienili. La specie è potenzialmente presente nelle aree di studio
Corvidae		
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	La specie predilige i boschi di latifoglie e zone di margine. La specie è potenzialmente presente nelle aree di studio
Gazza	<i>Pica pica</i>	*
Taccola	<i>Corvus monedula</i>	*
Cornacchia grigia	<i>Corvus corone cornix</i>	*
Corvo imperiale	<i>Corvus corax</i>	*
Paridae		
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	Specie ad ampia valenza ecologica, frequenta una varietà di ambienti dalle aree agro-forestali alle aree verdi urbane.

		È potenzialmente presente nelle aree di studio
Cincia mora	<i>Parus ater</i>	*
Cinciarella	<i>Parus caeruleus</i>	*
Cincia bigia	<i>Parus palustris</i>	*
Sittidae		
Picchio muratore	<i>Sitta europaea</i>	*
Picidae		
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>	Specie ad ampia valenza ecologica, frequenta una varietà di ambienti dalle aree forestali, aree agricole e aree verdi urbane. È potenzialmente presente nelle aree di studio
Picchio rosso maggiore	<i>Picoides major</i>	Presente in tutta la penisola comprese le isole maggiori, la specie frequenta un'ampia varietà di ambienti: boschi, terreni coltivati, zone ad alberi sparsi, vigneti e anche parchi e giardini urbani È potenzialmente presente nelle aree di studio
Picchio rosso minore	<i>Picoides minor</i>	*
Torcicollo	<i>Jynx torquilla</i>	*
Upupidae		
Upupa	<i>Upupa epops</i>	Nidifica in aree aperte collinari e pianeggianti, uliveti, vigneti e margine dei boschi. La specie è potenzialmente presente nelle aree di studio
Cinclidae		
Merlo acquaiolo	<i>Cinclus cinclus</i>	Nidifica a stretto contatto con l'acqua, lungo i fiumi e i torrenti montani. La specie è potenzialmente presente nell'area di studio
Ciconiidae		
Cicogna bianca	<i>Ciconia ciconia</i>	*
Cicogna nera	<i>Ciconia nigra</i>	*
Anatidae		
Germano reale	<i>Anas platyrhynchos</i>	Nidifica in zone umide costiere o interne di varia natura. La specie è potenzialmente presente nelle aree di studio
Oca selvatica	<i>Anser anser</i>	*
Canapiglia	<i>Anas strepera</i>	*
Alzavola	<i>Anas crecca</i>	*
Marzaiola	<i>Anas querquedula</i>	*
Mestolone	<i>Anas clypeata</i>	*
Fischione	<i>Anas penelope</i>	*
Moriglione	<i>Aythya ferina</i>	*
Alaudidae		
Tottavilla	<i>Lullula arborea</i>	Specie tipica delle aree alto collinari e montane dove frequenta le praterie secondarie e, più raramente, le zone coltivate, mostrando una preferenza per le aree poco acclivi ed a quote

		inferiori ai 1200 m La specie è potenzialmente presente nelle aree di studio o in contesti ambientali prossimi
Allodola	<i>Alauda Arvensis</i>	*
Passeridae		
Passera d'Italia	<i>Passer Italiae</i>	*
Passera mattugia	<i>Passer montanus</i>	*
Fringillidae		
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i> (*
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>	*
Verdone	<i>Carduelis chloris</i>	*
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i> (*
Lucherino	<i>Carduelis spinus</i>	*
Fanello	<i>Carduelis cannabina</i>	*
Crociere	<i>Loxia curvirostra</i>	*
Ciuffolotto	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	*
Frosone	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	*
Turdidae		
Passero solitario	<i>Monticola solitarius</i>	Nidifica in ambienti rupestri mediterranei costieri o interni. La specie non sembra essere potenzialmente presente nell'area di studio sebbene sia segnalata la presenza in aree naturali vicine all'area di studio.
Codirossone	<i>Monticola saxatilis</i>	La specie è potenzialmente presente nelle aree di studio o in contesti ambientali prossimi
Merlo	<i>Turdus merula</i>	-
Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>	*
Tordela	<i>Turdus viscivorus</i>	*
Phasianidae		
Starna	<i>Perdix perdix</i>	La specie nidifica sull'Appennino settentrionale, più scarsa e localizzata sulle Alpi e sull'Appennino centrale, occupa di preferenza terreni coltivati e incolti, pascoli, dune sabbiose La specie è potenzialmente presente nelle aree di studio o in contesti ambientali prossimi.
Quaglia	<i>Coturnix coturnix</i>	*
Fagiano	<i>Phasianus colchicus</i>	La specie è potenzialmente presente nelle aree di studio o in contesti ambientali prossimi
Alcedinidae		
Martin pescatore	<i>Alcedo atthis</i>	La specie è legata alle zone umide quali canali, fiumi, laghi di pianura o collina. Frequenta anche lagune costiere. La specie è potenzialmente presente nelle aree di studio o in contesti ambientali prossimi
Ardeidae		

Tarabusino	<i>Ixobrychus minutus</i>	Nidifica in zone umide d'acqua dolce, ferma o corrente. Si rinviene prevalentemente presso laghi e stagni eutrofici, con abbondante vegetazione acquatica ed in particolare canneti a Phragmites. La specie non sembra essere potenzialmente presente nell'area di studio sebbene sia segnalata la presenza in aree naturali vicine all'area di studio.
Tarabuso	<i>Botaurus stellaris</i>	*
Nitticora	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Nidifica in boschi igrofili ripari come ontaneti o saliceti circondati da ambienti umidi, in associazione con altre specie di ardeidi. La specie è stata censita nelle aree di studio
Garzetta	<i>Egretta garzetta</i>	*
Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>	La specie è potenzialmente presente nelle aree di studio o in contesti ambientali prossimi
Airone rosso	<i>Ardea purpurea</i>	*
Airone bianco maggiore	<i>Egretta alba</i>	*
Airone guardabuoi	<i>Bubulcus ibis</i>	*
Tichodromadidae		
Picchio muraiolo	<i>Tichodroma muraria</i>	Nidifica in ambienti con pareti rocciose scoscese La specie non sembra essere potenzialmente presente nell'area di studio sebbene sia segnalata la presenza in aree naturali vicine all'area di studio.
Charadriidae		
Corriere piccolo	<i>Charadrius dubius</i>	*
Fratino	<i>Charadrius alexandrinus</i>	*
Piviere tortolino	<i>Charadrius morinellus</i>	Specie migratrice nidificante estiva. Areale localizzato nell'Appennino centrale, nidifica sopra il limite superiore della vegetazione cespugliosa prostrata La specie non sembra essere potenzialmente presente nell'area di studio sebbene sia segnalata la presenza in aree naturali vicine all'area di studio.
Piviere dorato	<i>Pluvialis apricaria</i>	*
Pavoncella	<i>Vanellus vanellus</i>	*
Podicipedidae		
Tuffetto	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	*
Scolopacidae		
Beccaccia	<i>Scolopax rusticola</i>	*
Piro piro piccolo	<i>Actitis hypoleucos</i>	La specie è potenzialmente presente nelle aree di studio o in contesti ambientali prossimi
Phalacrocoracidae		
Cormorano	<i>Phalacrocorax carbo</i>	*
Rallidae		
Porciglione	<i>Rallus aquaticus</i>	*
Gallinella d'acqua	<i>Gallinula chloropus</i>	*

Folaga	<i>Fulica atra</i>	*
Gru	<i>Grus grus</i>	La specie è potenzialmente presente nelle aree di studio o in contesti ambientali prossimi
Columbidae		
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	*
Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>	*
Tortora selvatica	<i>Streptopelia turtur</i>	*
Cuculidae		
Cuculo	<i>Cuculus canorus</i>	*
Apodidae		
Rondone maggiore	<i>Apus melba</i>	La specie è potenzialmente presente nelle aree di studio o in contesti ambientali prossimi
Rondone comune	<i>Apus apus</i>	*
Hirundinidae		
Topino	<i>Riparia riparia</i>	*
Rondine	<i>Hirundo rustica</i>	*
Balestruccio	<i>Delichon urbica</i>	*
Rondine montana	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	*
Motacillidae		
Ballerina gialla	<i>Motacilla cinerea</i>	*
Ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>	*
Calandro	<i>Anthus campestris</i>	Piccolo passeriforme. Nelle Marche è migratore e giunge, per nidificare, in maggio ripartendo a settembre, frequenta esclusivamente le praterie montane, sia primarie che secondarie. In generale è più abbondante in quelle aperte e con esposizione calda. La specie è potenzialmente presente nell'area di studio
Prispolone	<i>Anthus trivialis</i>	Specie potenzialmente presente dall'area di studio o nelle aree naturali prossime al corridoio in esame, nidifica nelle praterie montane di Vallemontagnana, monte Murano, monte Scoccioni, monte Pietroso e monte della Sporta
Cutrettola	<i>Motacilla flava</i>	*
Regulidae		
Fiorrancino	<i>Regulus ignicapilla</i>	*
Troglodytidae		
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	*
Prunellidae		
Passera scopaiola	<i>Prunella modularis</i>	*
Sordone	<i>Prunella collaris</i>	*
Cisticolidae		
Beccamoschino	<i>Cisticola juncidis</i>	*

Sylviidae		
Beccamoschino	<i>Cettia cetti</i>	*
Canapino comune	<i>Hippolais polyglotta</i>	*
Lui piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>	*
Lui bianco	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	*
Lui verde	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	*
Beccafico	<i>Sylvia borin</i>	*
Occhiocotto	<i>Sylvia melanocephala</i>	*
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	*
Sterpazzola	<i>Sylvia communis</i>	*
Sterpazzolina	<i>Sylvia cantillans</i>	*
Magnanina comune	<i>Sylvia undata</i>	La specie è potenzialmente presente nelle aree di studio o in contesti ambientali prossimi
Muscicapidae		
Pigliamosche	<i>Muscicapa striata</i>	*
Balia dal collare	<i>Ficedula albicollis</i>	La specie è potenzialmente presente nelle aree di studio o in contesti ambientali prossimi
Pettirosso	<i>Erithacus rubecola</i>	*
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>	*
Codiroso spazzacamino	<i>Phoenicurus ochrurus</i>	*
Codiroso	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	*
Stiaccino	<i>Saxicola rubetra</i>	*
Saltimpalo	<i>Saxicola torquata</i>	*
Culbianco	<i>Oenanthe oenanthe</i>	*
Aegithalidae		
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	*
Certhiidae		
Rampichino comune	<i>Certhia brachydactyla</i>	*
Remizidae		
Pendolino	<i>Remiz pendulinus</i>	*
Oriolidae		
Rigogolo	<i>Oriolus oriolus</i>	*
Lanidae		
Averla piccola	<i>Lanius collurio</i>	Di larga distribuzione negli ambienti agricoli a mosaico e nelle praterie montane è potenzialmente presente nell'area di studio La specie è potenzialmente presente nell'area di studio
Sturnidae		
Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>	*
Emberizidae		

Zigolo giallo	<i>Emberiza citrinella</i>	*
Zigolo nero	<i>Emberiza cirulus</i>	*
Zigolo muciatto	<i>Emberiza cia</i>	*
Ortolano	<i>Emberiza hortulana</i>	Predilige le aree aperte sia coltivate che non soprattutto se secche e ben soleggiate. La specie è potenzialmente presente nell'area di studio
Strillozzo	<i>Miliaria calandra</i>	*

* Non sembrano esserci informazioni sulla presenza della specie nell'area di studio per quanto la presenza sia censita nelle aree naturali vicine

TABELLA 11

ELENCO DELLA ITTIOFAUNA LA CUI PRESENZA È ACCERTATA NELL'AREA DELL'APPENNINO UMBRO MARCHIGIANO, DALLA QUOTA PLANIZIALE AL PIANO MONTANO, E NEL PARCO NATURALE REGIONALE DELLA GOLA DELLA ROSSA E DI FRASASSI

Cyprinidae		
Barbo italico	<i>Barbus plebejus</i>	caratteristico del tratto medio e superiore dei fiumi planiziali. Specie legata ad acque limpide, ossigenate, a corrente vivace e fondo ghiaioso e sabbioso, tipiche della zona dei ciprinidi a deposizione litofila, di cui il barbo è una delle specie caratterizzanti. L'habitat di questa specie è talmente tipico da essere comunemente indicato come "zona del barbo". La specie ha comunque una discreta flessibilità di adattamento. Nei fiumi più grandi può spingersi notevolmente a monte La specie è potenzialmente presente nelle aree di studio
Rovella	<i>Rutilus rubilio</i>	Specie ubiquitaria ad ampia valenza ecologica. Si incontra in acque correnti, ferme o a lento corso, di preferenza su substrati misti a roccia, pietrisco, sabbia e ghiaia, ma vive bene anche in bacini con fondali prevalentemente fangosi e ricchi di vegetazione sommersa. Frequente in piccoli corsi d'acqua, soggetti a notevoli variazioni di portata stagionale. Nei periodi di siccità i pesci sopravvivono confinati in piccole pozze perenni. La specie è potenzialmente presente nelle aree di studio
Cavedano europeo	<i>Squalius cephalus</i>	La specie è potenzialmente presente nelle aree di studio
Vairone	<i>Telestes muticellus</i>	Piccolo pesce gregario che raggiunge in genere i 20 cm. Specie tipica del tratto medio-alto dei corsi d'acqua che qui sono freschi, limpidi e con corrente vivace. Il substrato, su cui si alimenta e riproduce, deve essere ghiaioso o ciottoloso. La specie è potenzialmente presente nelle aree di studio
Lasca	<i>Chondrostoma genei</i>	La specie è potenzialmente presente nelle aree di studio
Alborella	<i>Alburnus arborella</i>	La specie è potenzialmente presente nelle aree di studio
Salmonidae		
Trota mediterranea	<i>Salmo cettii</i>	L'ambiente tipico è costituito da torrenti collinari a portata irregolare, soggetti a periodi di forte magra o di piena improvvisa, caratterizzati dalla presenza di buche e piane, intervallate da rapide e correnti, dove l'acqua sia limpida e la temperatura normalmente compresa tra 10 e 17 °C. Predilige i fondali con tratti ghiaiosi ed abbondante vegetazione macrofitica. Spesso si incontra anche in risorgive ai piedi di sistemi montuosi carsici. La specie è potenzialmente presente nelle aree di studio

Trota fario atlantica	<i>Salmo trutta fario</i>	Specie diffusa in fiumi e torrenti montani e pedemontani, caratterizzati da acque con temperature estive non superiori ai 16 - 18 °C, ben ossigenate, con corrente da sostenuta a moderata, e substrato misto, formato da roccia massi e ghiaia, ricco di anfratti e intervallato da buche profonde La specie è potenzialmente presente nelle aree di studio
Gobiidae		
Ghiozzo		La specie è potenzialmente presente nelle aree di studio
Cobitidae		
Cobite italiano	<i>Cobitis bilineata</i>	Occupi i tratti medi e bassi dei corsi d'acqua dove la corrente moderata favorisce la presenza di fondali sabbiosi o fangosi. La specie è potenzialmente presente nelle aree di studio

Il Formulario standard del sito ZSC IT5320012 - Valle Vite - Valle dell'Acquarella e della ZPS IT5330025 - Monte San Vicino e Monte Canfai, riportano tra le specie animali la presenza delle seguenti di cui all'Art.4 della Direttiva 2009/147/EC ed elencate nell'Annesso II della Direttiva 92/43/EEC, e altre importanti specie:

- Mammalofauna
 - Nessuna segnalazione
- Avifauna nidificante/svernante
 - *Aquila chrysaetos*
La specie è distribuita regolarmente lungo tutta la catena appenninica dal Monte Nerone sino ai Monti della Laga.
 - *Circus cyaneus*
 - *Circus aeruginosus*
 - *Falco colombarius*
Nidifica in zone boschive o alberate di varia natura (come pioppeti) intervallate da aree aperte come pascoli o aree agricole, ma anche brughiere e praterie naturali
 - *Lanius collurio*
È presente sia nelle aree coltivate basso collinari e costiere che in quelle alto collinari e montane; dove è ancora relativamente abbondante sino ai 1500 m di quota circa.
 - *Circaetus gallicus*
Le coppie note sono distribuite nella porzione meridionale della catena appenninica, dal Parco Regionale Gola della Rossa e di Frasassi al Parco Nazionale dei Monti Sibillini. Al di fuori di questa area è segnalato con certezza solo sui monti del Furlo.
 - *Anthus campestris*
È distribuito in modo uniforme in tutte le aree montane dal Monte Nerone sino ai Sibillini; localmente può essere anche abbondante e occupando tutte praterie, sia secondarie che primarie, la sua popolazione regionale è relativamente consistente.
 - *Pernis apivorus*
Il falco pecchiaiolo è attualmente diffuso in modo omogeneo lungo tutta la catena

appenninica dal Monte Carpegna sino ai Monti della Laga; è anche segnalato come nidificante nell'area del Parco del Monte Conero

- *Falco peregrinus*
è diffuso in tutte le aree della regione in cui siano presenti pareti rocciose di dimensioni adeguate potenzialmente presente nelle aree di studio per attività trofiche
- *Asio flammeus*
- *Buteo buteo*
Nidifica in complessi boscati di varia natura
- *Charadrius morinellus*
L'areale è localizzato nell'Appennino centrale, la specie nidifica sopra il limite superiore della vegetazione cespugliosa prostrata
- *Caprimulgus europaeus*
nidifica in ambienti xerici a copertura arborea e arbustiva disomogenea.
- *Dendrocopos major* o *Picoides major*
la specie frequenta un'ampia varietà di ambienti: boschi, terreni coltivati, zone ad alberi sparsi, vigneti e anche parchi e giardini urbani
- *Falco biarmicus*
La specie è presente in modo sporadico lungo la catena appenninica mentre di recente non è stata confermata la nidificazione nel Parco Regionale del Monte Conero
- *Falco tinnunculus*
Specie ubiquitaria e plastica si adatta ad un ampio spettro di ambienti
- *Perdix perdix italica*
La specie tende ad occupare, di preferenza, terreni coltivati incolti e pascoli.
- *Streptopelia turtur*
- *Emberiza hortulana*
La specie è diffusa e relativamente frequente nelle aree coltivate sia collinari che di pianura della regione, le Marche attualmente sembrano essere la regione italiana con la maggior abbondanza della specie
- *Lullula arborea*
ampiamente distribuita e localmente abbondante nelle praterie secondarie lungo tutta la fascia appenninica ed in alcune aree alto collinari fino ad una quota che in genere non eccede i 1200 m.
- Avifauna di interesse comunitario segnalata:
 - *Picus viridis*
 - *Strix aluco*
- Anfibi
 - *Bombina pachypus*
La specie risulta rara e localizzata lungo la catena appenninica
- Rettili
 - Nessuna segnalazione
- Ittiofauna

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	POTENZIAMENTO INFRASTRUTTURALE ORTE-FALCONARA RADDOPPIO DELLA TRATTA PM228-ALBACINA					
	DOSSIER BIODIVERSITA'	PROGETTO IR0E	LOTTO 00	CODIFICA R22RH	DOCUMENTO IM0000003	REV. B

- Nessuna segnalazione

▪ Invertebrati

- Nessuna segnalazione

C.1.6 AREE DI INTERESSE AMBIENTALE E RETI ECOLOGICHE

La rete ecologica

In Ecologia per *ecosistema* si intende l'unità funzionale di base all'interno della quale interagiscono: gli organismi della comunità biotica (biocenosi), con l'ambiente fisico (biotopo), l'interazione è caratterizzata dalla circolazione di materia e da un flusso di energia. Le unità ecosistemiche o biomi, sono riconoscibili spazialmente in relazione alla scala di osservazione e sono difficilmente discretizzabili in quanto continuamente interagenti e tra loro rilegati all'unità sistemica.

In qualche modo quindi la tassonomia risulta appropriata solo in relazione alla distanza dell'osservatore dal contesto osservato.

Il paradigma sistemico, secondo il quale le unità ecologiche scambiano e si relazionano tra di loro trasferendo dall'una all'altra patrimonio genetico delle diverse specie da habitat ad habitat in ambiti spazialmente distinti, modella il concetto di rete ecologica.

Il modello è strettamente operativo, ovvero attiene la sfera delle azioni di pianificazione degli usi e trasformazione del territorio finalizzate a consentire la diffusione e la conservazione del patrimonio genetico, ed è operato creando e/o rafforzando il sistema di collegamento e di interscambio tra aree ed elementi naturali altrimenti isolati. Come per l'individuazione spaziale degli ecosistemi, così l'individuazione della rete ecologica è un problema di scala.

Le reti ecologiche sono costituite da quattro elementi:

- *core areas*
aree ad alta naturalità che sono già, o possono essere, soggette a regime di protezione
- *buffer zones*
aree di transizione attorno alle *core areas* al fine di garantire la diluizione degli impatti e delle pressioni.
- *corridoi ecologici*
sono strutture lineari continue che connettono tra di loro le *core areas* e rappresentano l'elemento chiave delle reti ecologiche poiché consentono il trasferimento delle specie e l'interscambio genetico
- *stepping zones*
aree che, per la loro posizione o per composizione, sostengono il transito delle specie oppure ospitare microambienti in situazioni di habitat critici.

Compongono il sistema della rete ecologica le aree classificate ai fini della rete Natura 2000 i parchi le riserve e le oasi riconosciute come aree naturali protette oltre ai sistemi ambientali tessutali, come ad esempio gli agroambienti che permettono comunque un certo grado di permeabilità alla dispersione del patrimonio genetico.

Le aree della Rete Natura 2000 prossime al corridoio di progetto sono di seguito richiamate:

▪ ZPS

- IT5320017 Gola della Rossa e di Frasassi
distante, in linea d'aria, 3.750 m circa dal punto più vicino
- IT5330025 Monte San Vicino e Monte Canfai
distante, in linea d'aria, 1.250 m circa dal punto più vicino

▪ SIC/ZSC

- IT5320003 Gola di Frasassi
distante, in linea d'aria, 3.500 m circa dal punto più vicino
- IT5320012 Valle Vite - Valle dell'Acquarella
distante, in linea d'aria, 1.100 m circa dal punto più vicino
- IT5330015 Monte S. Vicino
distante, in linea d'aria, 4.550 m circa dal punto più vicino

Come si può evincere dall'elenco soprariportato non si manifestano interferenze dirette e/o indirette tra progetto e le aree core del sistema della rete ecologica.

Bisogna evidenziare che, in termini di connettività ecologia il principale corridoio è rappresentato dal sistema del Fiume Esino e secondariamente dal corso del Torrente Giano nessuno dei quali è interferito direttamente in modo significativo, dalle azioni di progetto.

Con la formulazione della LR n.2 del 05.02.2013 la Regione Marche ha istituito la Rete Ecologica (REM) con l'obiettivo di *favorire il rafforzamento delle connessioni ecologiche, la conservazione dei servizi ecosistemici e la tutela della biodiversità.*

Sono state rese disponibili una serie di strumenti cartografici che individuano, per quanto di interesse:

▪ *Le unità ecologiche funzionali*

- Il progetto, dalla prog km 0+000 e la prog.km 2+280 e tra la prog.km 2+720 e la prog km 2+950, rientra parzialmente nella 61 - *Sinclinale Sassoferrato – Fabriano*, sistema di connessione tra diverse dorsali comprendente l'ambito pianiziale nel territorio di Fabriano, caratterizzata da:
 - Matrice agricola (>50%) con presenza significativa di vegetazione naturale (>20%).
- Il progetto, tra la prog km 2+280 e la prog.km 2+720, rientra marginalmente nella 62 - *Sinclinale Fabriano - Camerino*, sistema di connessione tra diverse dorsali comprendente l'ambito pianiziale nel territorio di Fabriano, caratterizzata da:
 - Matrice agricola (>75%) con presenza di vegetazione naturale (>5%)
- Il progetto, dalla prog km 2+950 a fine progetto, rientra parzialmente nella 57 - *Gole della Rossa e di Frasassi*, comprendente del fondovalle del Torrente Giano:
 - Matrice naturale (>75 %) con presenza di praterie (>10%) e di superfici coltivate (>5%)

▪ *Indice di frammentazione*

- *da urbanizzazione* con valori compresi tra 0,25 e 1,15 (max >6)
- *da infrastrutture* con valori compresi tra 8,97 e 11,46 (max 25)

▪ *Continuità naturali*

	POTENZIAMENTO INFRASTRUTTURALE ORTE-FALCONARA RADDOPPIO DELLA TRATTA PM228-ALBACINA					
	DOSSIER BIODIVERSITA'	PROGETTO IR0E	LOTTO 00	CODIFICA R22RH	DOCUMENTO IM0000003	REV. B

Sono riportati rilevamenti alla scala vasta che non interessano l'area in esame

- *Connessioni sensibili*
Per quanto interessa il progetto, questo interessa marginalmente alcune aree classificate come sensibili lungo il Fiume Esino.
- *Sistemi di connessione*
Il progetto ricade, per tratti, nel sistema del corridoio del fondovalle del Torrente Giano e il corridoio dell'Esino, classificati come *sistema di connessione di interesse regionale*.
- *Nodi della rete ecologica*
 - *Buffer nodi*
È indicata un'ampia area che interessa gran parte del fondovalle Esino, il tratto della confluenza del Torrente Giano e principalmente le aree collinari/montane circostanti, in particolare i versanti del sistema Monte Le Cone – Cimale e Le Conche,
Il progetto interessa l'area buffer tra la prog km 2+900 e fine progetto
 - *Aree floristiche*
Viene rilevata l'Area Floristica n. 38 *Valli del Monte San Vicino*, lungo i versanti in destra idrografica dell'Esino, non interessata dalle azioni di progetto
 - *Nodi e oasi di protezione della fauna*
Tali classificazioni non interessano il corridoio di studio per il progetto in esame
 - *Nodi siti di Natura 2000*
Individua le aree richiamate in precedenza e che non sono interferite dalle opere in esame
 - *Nodi aggiunti*
Tali classificazioni non interessano il corridoio di studio per il progetto in esame
- *Unità ecosistemiche naturali*
La copertura descrive il tipo di fisionomia prevalente della copertura di soprasuolo negli ambiti naturali e coincide con la copertura della vegetazione naturale.
- *Biodiversità*
 - *Segnalazioni:*
 - *Segnalazioni relative la fauna*
Nelle aree prossime al corridoio di studio è segnalata la presenza di specie afferenti l'entomofauna quali: *Ruspolia nitidula*; *Rhacocleis germanica*; *Pezotettix giornae*, la cui presenza è indicata lungo il fondovalle Esino in località i Trocchetti, circa 1 km a nord del tratto di progetto più vicino; *Barbitistes yersini* individuato lunao le pendici del Monte della Spota.
Nell'area vasta di riferimento sono invece individuate specie quali: il Lupo, il crociere, il Calandro, l'Ortolano, la Nitticora, il Santimpalo, Tottavilla, l'Allodola, la Cutrettoa, il Merlo acquaiolo.
Nessuna segnalazione risulta all'interno o in più stretta prossimità del corridoio di studio.
 - *Segnalazioni relative la flora*

D ALLEGATI GRAFICI

RICOGNIZIONE DEI BENI PAESAGGISTICI VINCOLATI EX ART. 146 D.lgs 42/04

RICOGNIZIONE DEI BENI PAESAGGISTICI VINCOLATI EX ART. 142 D.lgs 42/04

CARTA DELLE AREE PROTETTE

AREE AFFERENTI IL SISTEMA DELLA RETE NATURA 200

AREE AFFERENTI IL SISTEMA DELLE AREE NATURALI PROTETTE AI SENSI DELLA L. 394/91
E/O DELLA LR n.15/1994

LOCALIZZAZIONE DEL PROGETTO UNRELAZIONE AI SITI NATURA 2000 E AREE NATURALI
PROTETTE

CARTA DELL'USO DEL SUOLO

CARTA DELLE RISORSE NATURALI: SUOLO VEGETAZIONE BIODIVERSITA'

STRLACIO CARTA DEI SUOLO REGIONE MARCHE

RILIEVO FOTOGRAFICO

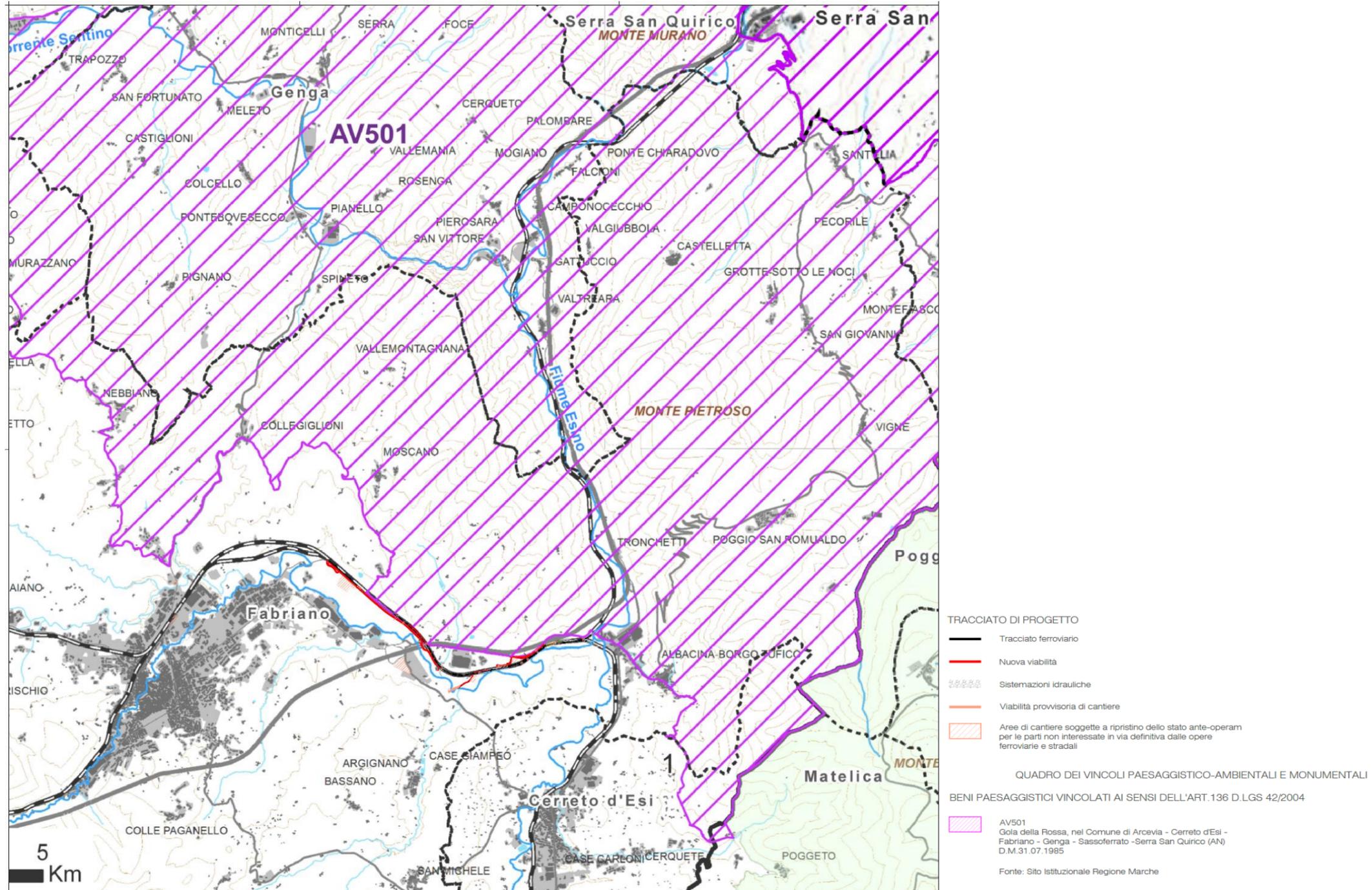
OPERE A VERDE - PLANIMETRIA DI LOCALIZZAZIONE 1/2

OPERE A VERDE - PLANIMETRIA DI LOCALIZZAZIONE 2/2

OPERE A VERDE - SESTI DI IMPIANTO TIPOLOGICI

RICOGNIZIONE DEI BENI PAESAGGISTICI VINCOLATI EX ART 136 DEL D.LGS 42/2004 –

DM 31.07.1985 Gola della Rossa Codice vincolo regionale Galassini AV501



RICOGNIZIONE DEI BENI PAESAGGISTICI VINCOLATI EX ART 142 DEL D.LGS 42/2004



TRACCIATO DI PROGETTO

-  Tracciato ferroviario
-  Nuova viabilità
-  Sistemazioni idrauliche
-  Viabilità provvisoria di cantiere
-  Aree di cantiere soggette a ripristino dello stato ante-operam per le parti non interessate in via definitiva dalle opere ferroviarie e stradali

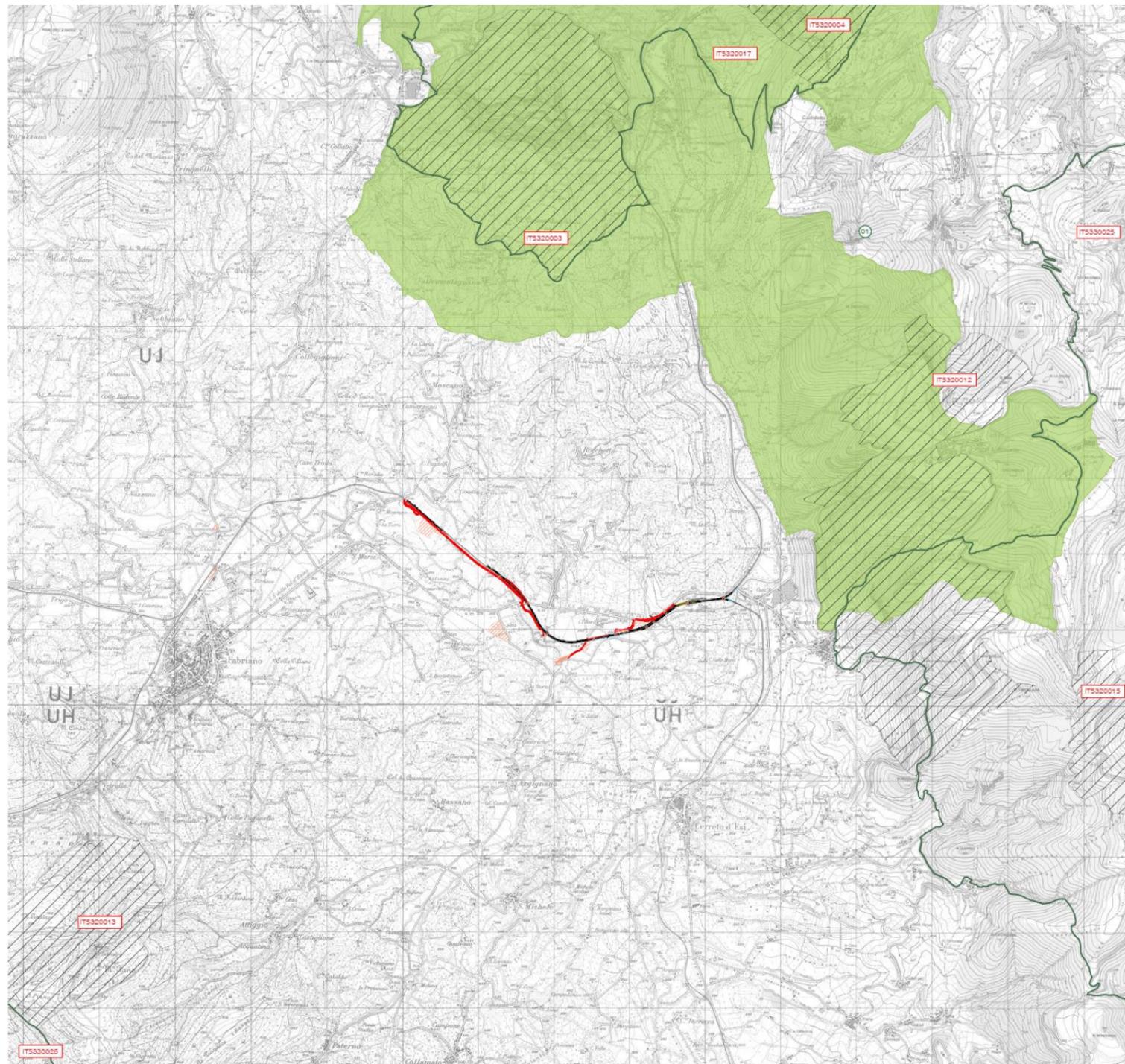
QUADRO DEI VINCOLI PAESAGGISTICO-AMBIENTALI E MONUMENTALI

BENI PAESAGGISTICI VINCOLATI AI SENSI DEL COMMA 1 ART.142 D.LGS 42/2004

-  Lettera c) I fiumi, i torrenti i corsi d'acqua e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna
-  Lettera f) i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonchè i territori di protezione esterna dei parchi
-  Lettera g) territori coperti da foreste e boschi, ancorchè percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboscimento, come definito dall'articolo 2, commi 2 e 6 del decreto legislativo 18 maggio 2001, n.227

Ricognizione dei vincoli Regione Marche – MIBACT

CARTA DELLE AREE PROTETTE



LEGENDA

QUADRO DELLE TUTELE AMBIENTALI

SITI DI INTERESSE COMUNITARIO AFFERENTI RETE NATURA 2000

	SIC/ZSC: IT5320003 IT5320004 IT5320012 IT5320013 IT5320015	<i>Gola di Frasassi Gola della Rossa Valle Vite - Valle dell'Acquarella Faggeto di San Silvestro Monte S. Vicino</i>
	ZPS: IT5320017 IT5330025 IT5330026	<i>Gola della Rossa e di Frasassi Monte San Vicino e Monte Canfairo Monte Giuoco del Pallone</i>

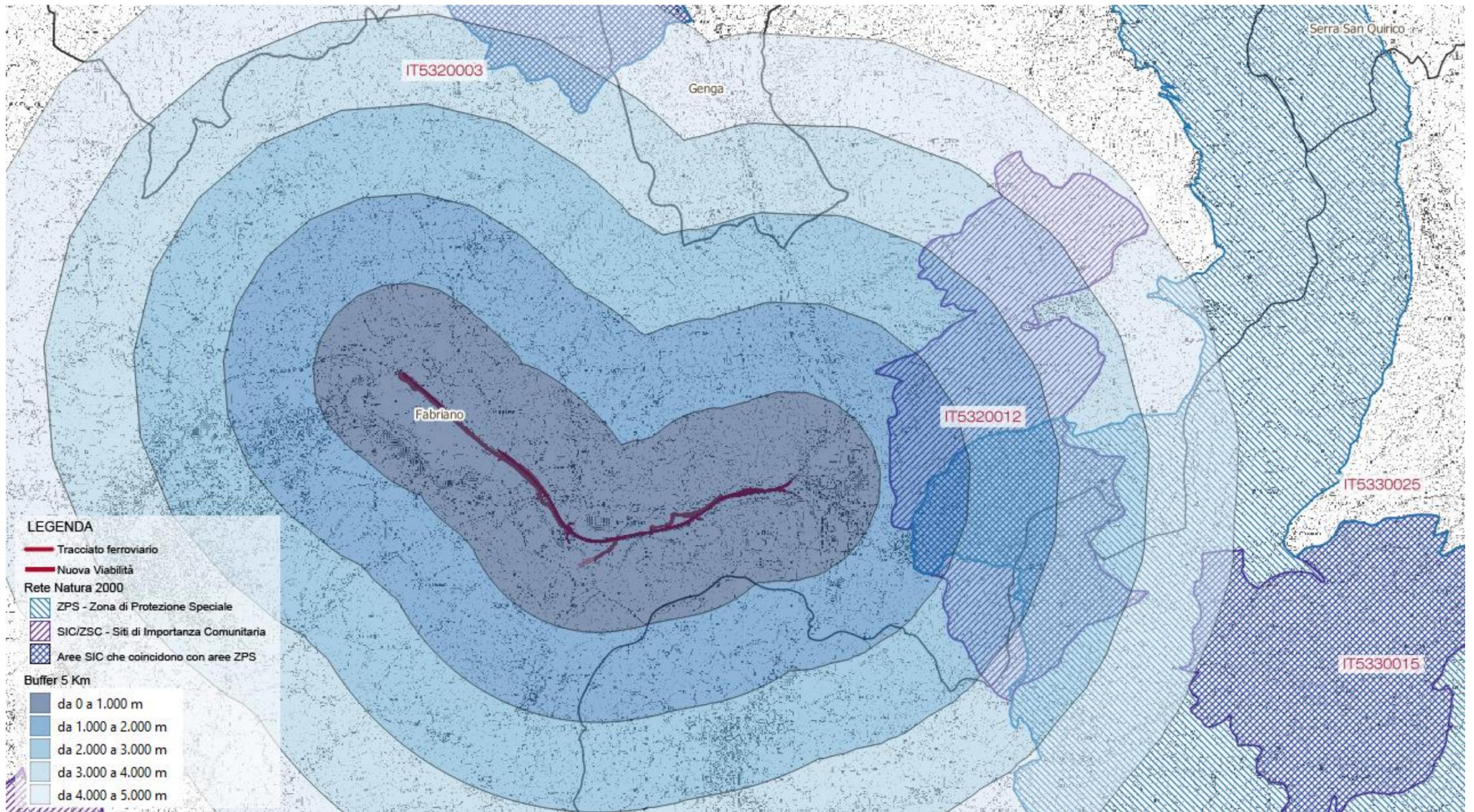
AREE NATURALI PROTETTE

	 Parco Naturale regionale della Gola della Rossa e di Frasassi ai sensi della L.R. 57 del 02.09.1997
---	--

TRACCIATO DI PROGETTO

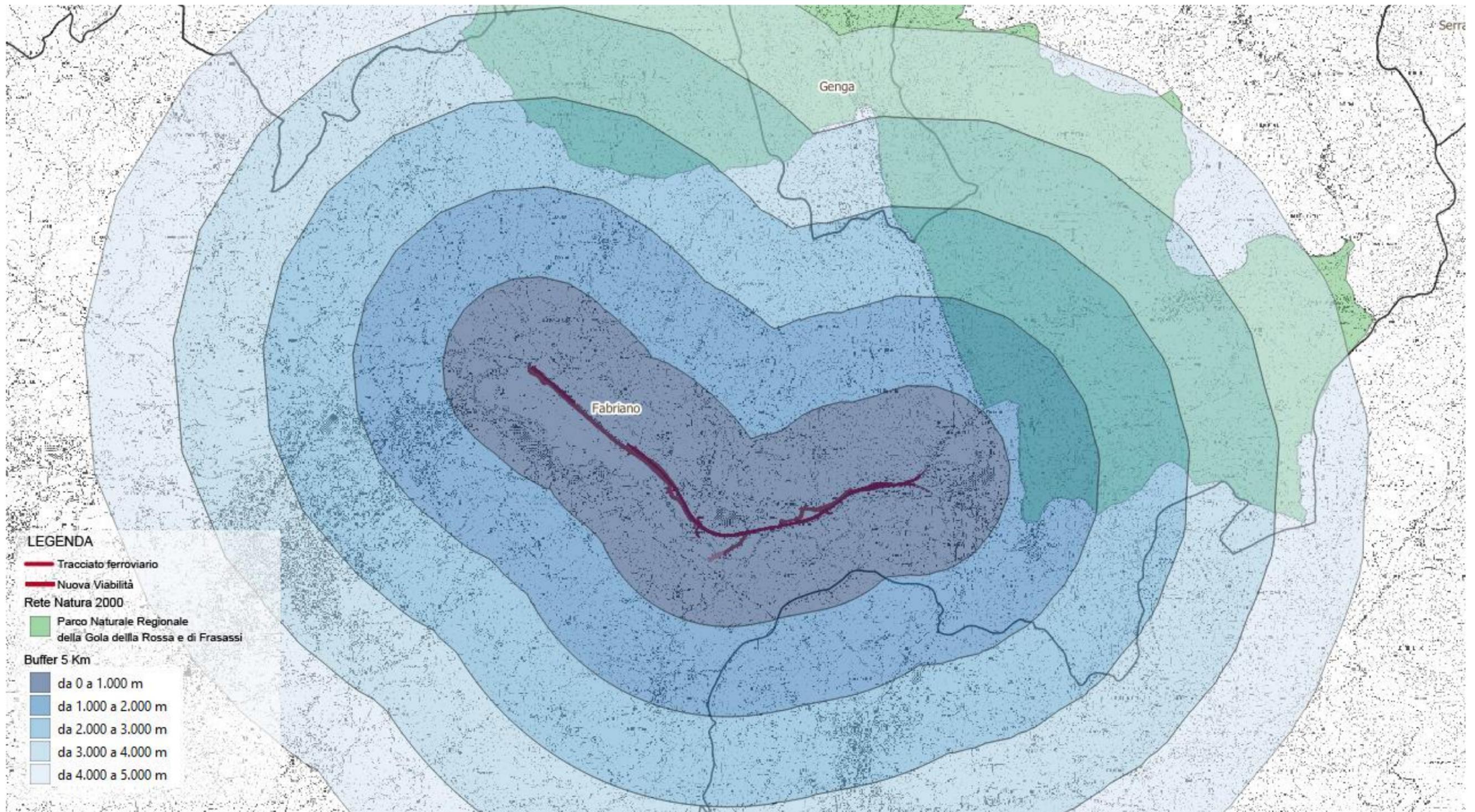
	Tracciato ferroviario
	Nuova viabilità
	Barriere antirumore
	Sistemazioni idrauliche
	Viabilità provvisoria di cantiere
	Aree di cantiere soggette a ripristino dello stato ante-operam per le parti non interessate in via definitiva dalle opere ferroviarie e stradali

AREE AFFERENTI IL SISTEMA DELLA RETE NATURA 2000

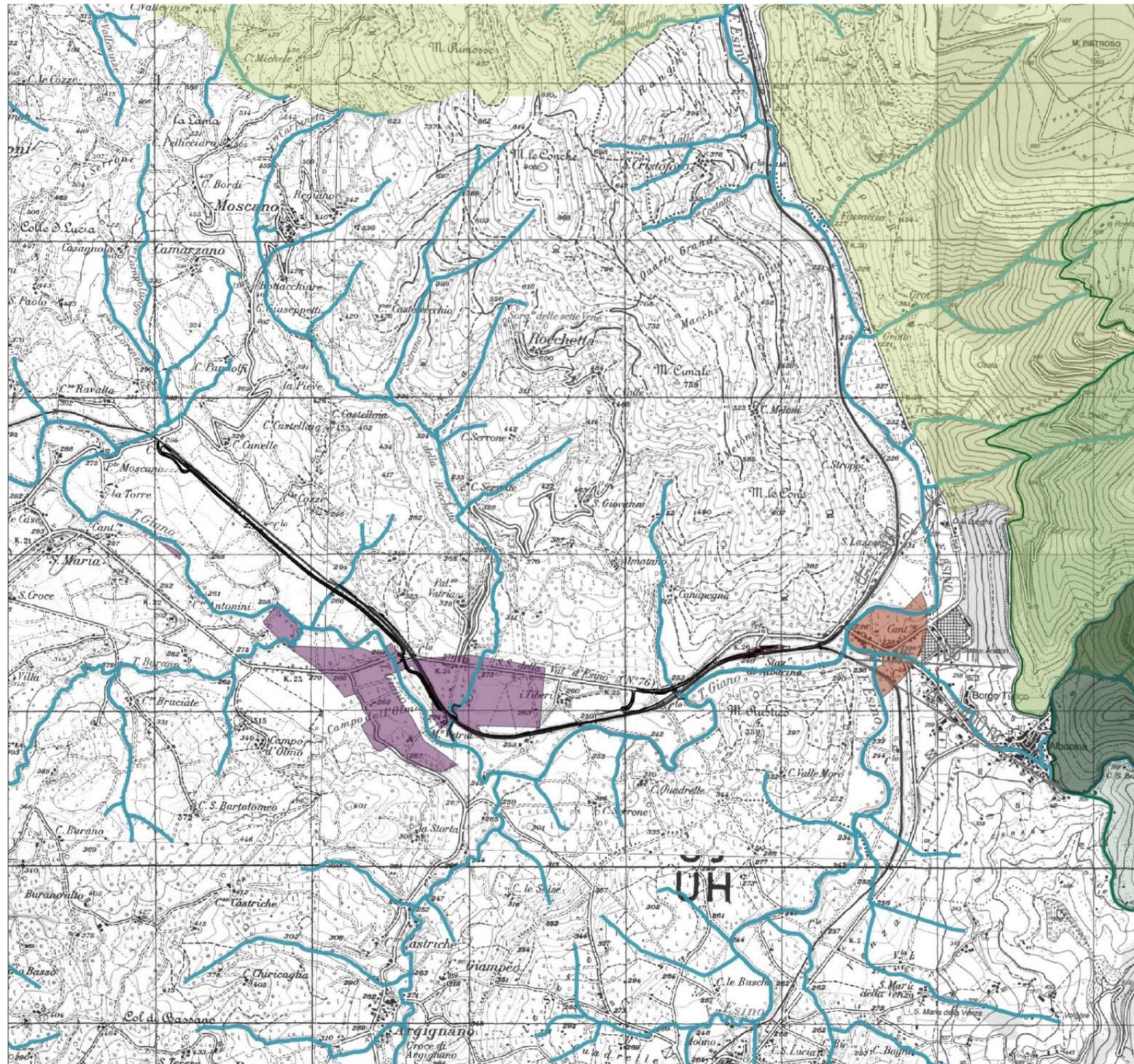


Ricognizione delle aree della Rete Natura 2000 Regione Marche – MTE

AREE AFFERENTI IL SISTEMA DELLE AREE NATURALI PROTETTE AI SENSI DELLA L 394/1991 E/O DELLA LR n. 15/1994



LOCALIZZAZIONE DEL PROGETTO IN RELAZIONE AI SITI NATURA 2000 E AREE NATURALI PROTETTE



LEGENDA

AREE NATURALI PROTETTE

 Parco Naturale regionale della Gola della Rossa e di Frasassi

SITI DI INTERESSE COMUNITARIO AFFERENTI RETE NATURA 2000

 SIC/ZSC

 ZPS

CORPI IDRICI

 Acque interne

AREE ANTROPIZZATE

 Aree produttive

INSEDIAMENTO RURALE

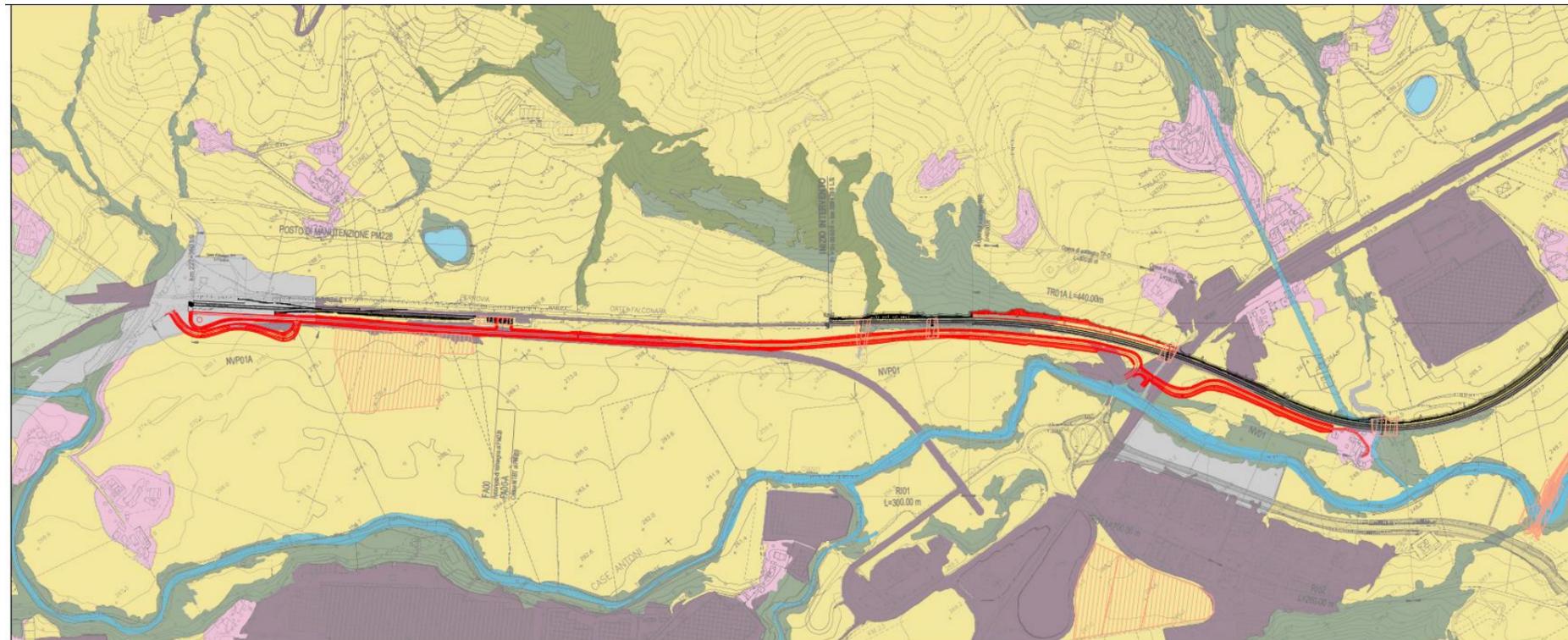
 Nucleo

TRACCIATO DI PROGETTO

 Tracciato ferroviario

 Nuova viabilità

CARTA DELL'USO DEL SUOLO



LEGENDA

TERRITORI COPERTI DA AMBIENTI NATURALI E/O SEMINATURALI SUPERFICI BOSCADE

-  Boschi misti
-  Fasce e/o macchie boscate
-  Vegetazione ripariale
-  Area di rimboschimento

SUPERFICI COPERTE DA ARBUSTETI

-  Aree con vegetazione arbustiva ed arborea in evoluzione

CORPI IDRICI

ACQUE INTERNE

-  Corpi idrici

INSEDIAMENTO

URBANO

-  Aree produttive commerciali e direzionali

INFRASTRUTTURE LINEARI

-  Reti stradali, ferroviarie e spazi accessori

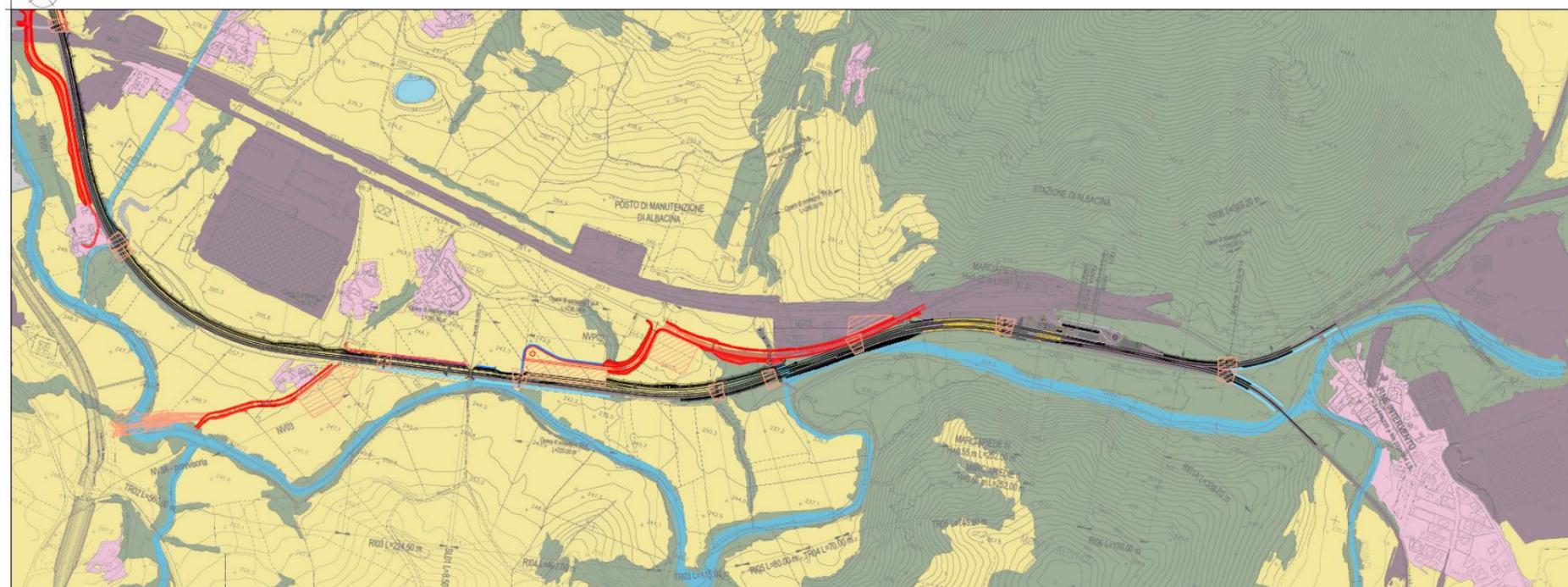
RURALE

-  Colture temporanee associate a colture permanenti
-  Aree sottoutilizzate e/o abbandonate
-  Case sparse
-  Nuclei

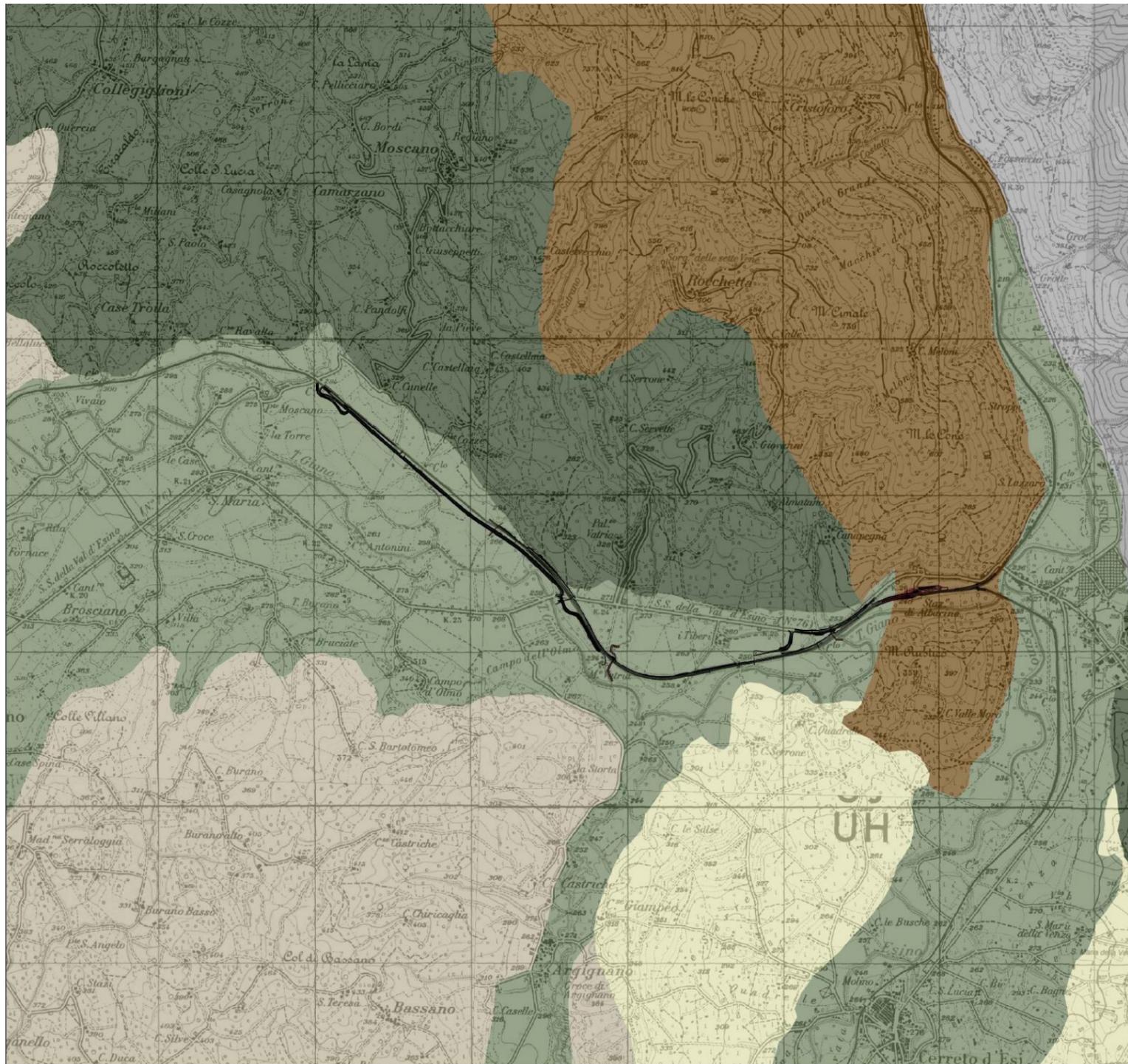
TRACCIATO DI PROGETTO

-  Tracciato ferroviario
-  Nuova viabilità
-  Barriere antirumore
-  Sistemazioni idrauliche
-  Viabilità provvisoria di cantiere
-  Aree di cantiere soggette a ripristino dello stato ante-operam per le parti non interessate in via definitiva dalle opere ferroviarie e stradali

TRATTO A - CARTA DELL'USO DEL SUOLO



STRLACIO CARTA DEI SUOLI REGIONE MARCHE



LEGENDA

PRINCIPALI CARATTERI FISICI DEI SUOLI

-  3.2.4
Bacini fino ai 1000 m s.l.m. tra il Metauro ed il Chienti su calcari e marne-calcaree. Versanti con pendenze medie principalmente coperti da boschi di latifoglie (omo-ostrieti, querceti e lecceta), subordinate aree agricole e pascoli.
-  3.3.2
Bassi versanti dintorni di Fabriano e Camerino, da Pergola a Pieve Torina su marne argillose e siltose, calcari marnosi e conglomerati ed arenarie. Dominano i seminativi e le coltivazioni con presenza di aree naturali, in subordine boschi di latifoglie.
-  3.3.3
Aree ondulate e colline tra Cerreto d'Esi e Muccia su litologie arenitico-pelitiche e marnoso-calcaree. Zone fino ai 700 m s.l.m prevalentemente coltivate, con alcune porzioni di vegetazione naturale, subordinati vigneti e formazioni di ripa
-  3.3.4
Superfici ondulate da Fabriano fino a sud del fiume Potenza marne argillose e siltose e calcari marnosi con selce. Prevalenza di seminativi, coltivazioni intercalate da vegetazione naturale zone con formazioni riparie
-  3.3.5
Aree pianeggianti tra il Cesano ed il Chienti, formate principalmente da depositi alluvionali terrazzati. Coltivazioni dominanti e qualche zona di tessuto urbano discontinuo. Presenti formazioni riparie e boschi di latifoglie miste.

FONTE: Carta dei suoli Regione Marche

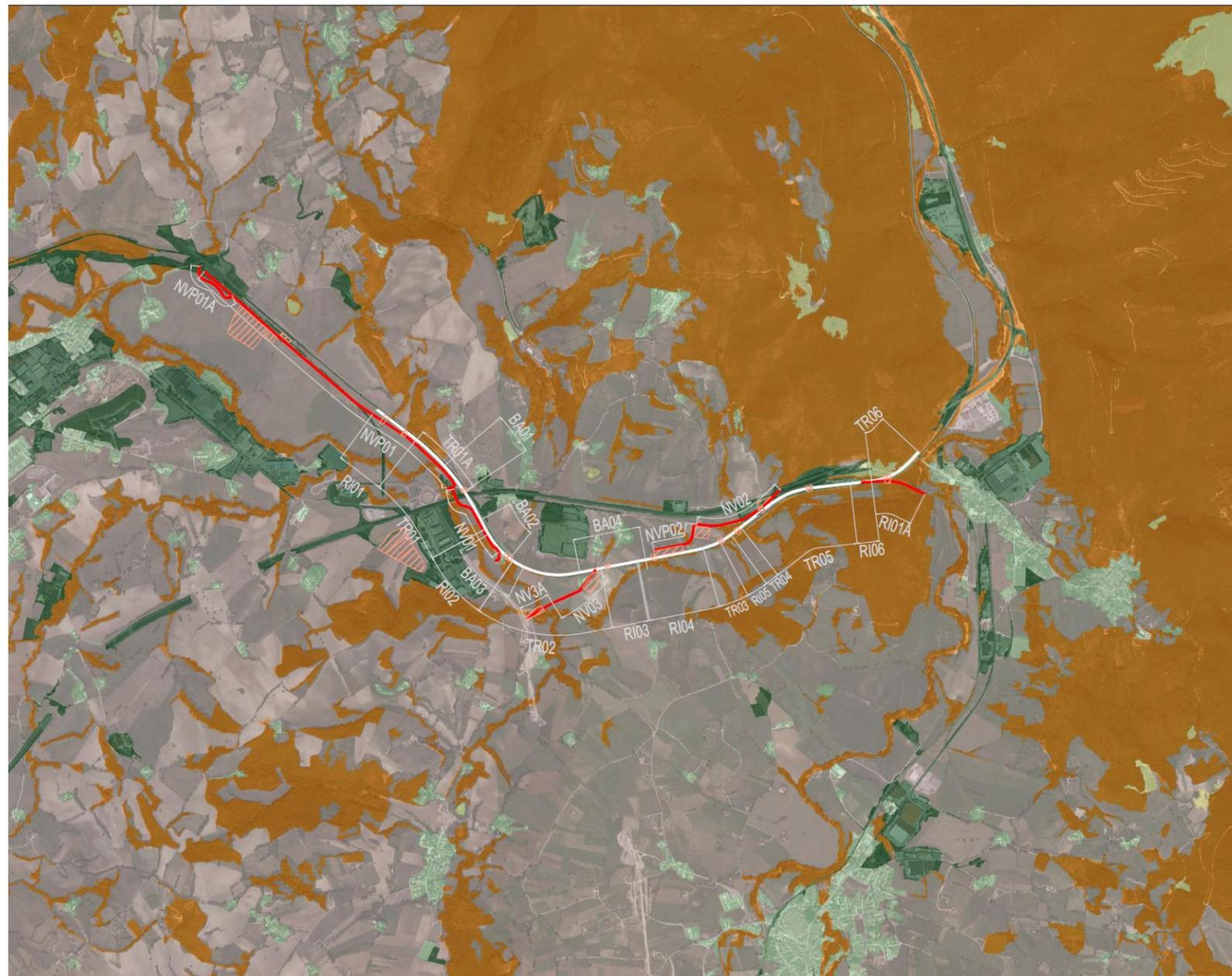
TRACCIATO DI PROGETTO

-  Tracciato ferroviario
-  Nuova viabilità

CARTA DEGLI HABITAT SECONDO CORINE BIOTIPES

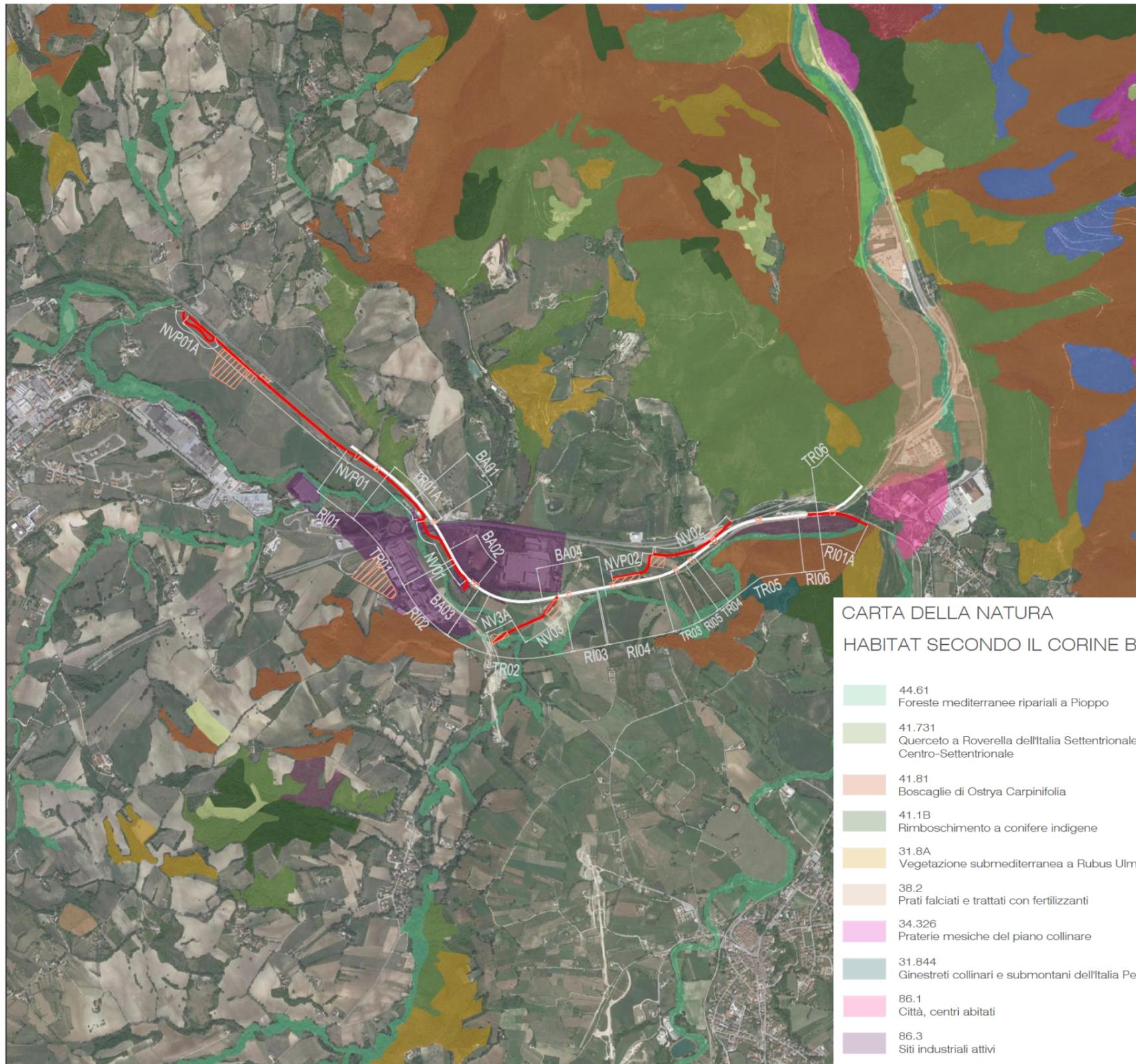
VALUTAZIONE ECOLOGICO-AMBIENTALE DEI BIOTIPI

CARTA DEL VALORE ECOLOGICO - Sc. 1:25.000



CARTA DELLA PRESSIONE ANTROPICA - Sc. 1:25.000





CARTA DELLA NATURA

HABITAT SECONDO IL CORINE BIOTIPES - Sc. 1:25.000

- 44.61
Foreste mediterranee ripariali a Pioppo
- 41.731
Querceto a Roverella dell'Italia Settentrionale e dell'Appennino Centro-Settentrionale
- 41.81
Boscaglie di *Ostrya Carpinifolia*
- 41.1B
Rimboschimento a conifere indigene
- 31.8A
Vegetazione submediterranea a *Rubus Ulmifolius*
- 38.2
Prati falciati e trattati con fertilizzanti
- 34.326
Praterie mesiche del piano collinare
- 31.844
Ginestreti collinari e submontani dell'Italia Peninsulare e Sicilia
- 86.1
Città, centri abitati
- 86.3
Siti industriali attivi

Tabelle delle corrispondenze in uso nella Carta della Vegetazione Naturale - Regione Marche 2012 con i dati del catalogo degli Habitat della Carta della Natura ISPRA

CARTA DELLA RETE ECOLOGICA E DELL'DONEITA' FAUNISTICA

RETE ECOLOGICA MARCHIGIANA - Sc. 1:10.000

Corridoi ecologici,
ambienti naturali e semi-naturali che
mettono in relazione e uniscono la rete
Aree di connessione sensibili
individuate dalla REM

Aree buffer,
ambienti naturali e seminaturali a diretto
contatto con le aree antropizzate che
svolgono il ruolo di filtro

Aree buffer individuate dalla
Rete Ecologica Marchigiana

Stepping stones,
aree di piccola superficie che rappresentano
elementi importanti per le specie in transito su
un territorio frammentato

Legenda di Progetto

Tracciato ferroviario
Aree di cantiere
Nuova viabilità



MAPPA DEGLI ECOSISTEMI - Sc. 1:25.000

Ecosistema urbano
 Ecosistema delle aree umide
 Agro-ecosistemi
 Ecosistema boschivo

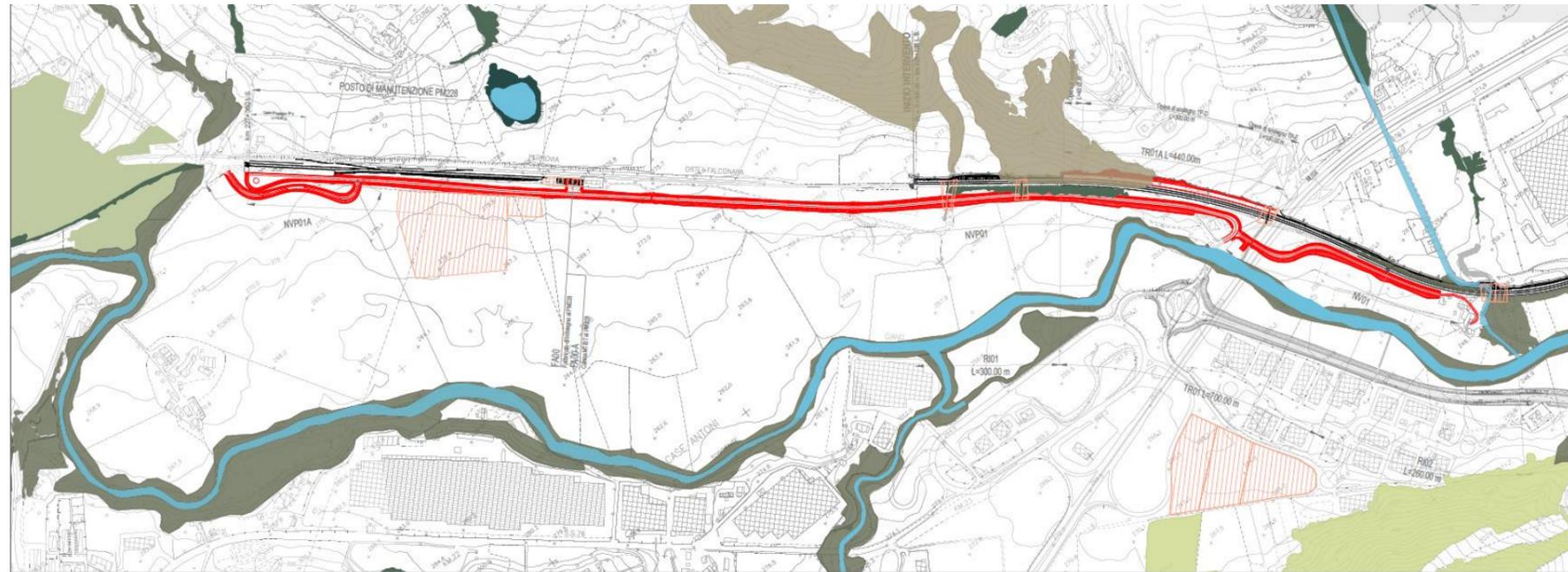


MAPPA DELL'IDONEITA' FAUNISTICA - Sc. 1:25.000

Bassa
 Media
 Alta
 Molto alta



STRALCIO CARTA DELLE RISORSE NATURALI: SUOLO, VEGETAZIONE, BIODIVERSITA'



TERRITORI COPERTI DA AMBIENTI NATURALI

SUPERFICI BOSCADE

BOSCHI DECIDUI MISTI A CADUCIFOGLIE A PREVALENZA DI:

-  Roverella (*Quercus pubescens Willd*)
(Habitat di interesse comunitario 91AA)
-  Carpino Nero (*Ostrya carpinifolia Scop.*)
-  Pioppo Nero (*Populus nigra L.*)
(Habitat di interesse comunitario 920A)

All'interno dell'areale potenziale si rilevano:

- Bosco deciduo di *Quercus pubescens Willd*
- Bosco deciduo di *Ostrya carpinifolia Scop.*
- Bosco deciduo di *Populus nigra L.*

BOSCHI SEMPREVERDI :

-  Rimboschimento sempreverde a Pino Nero (*Pinus Nigra*)

All'interno dell'areale potenziale si rilevano:

- Bosco deciduo di *Ostrya carpinifolia Scop.*

SUPERFICI COPERTE DA ARBUSTETI

ARBUSTETI DECIDUI SEMPREVERDI A PREVALENZA DI:

-  Ginepro rosso (*Juniperus oxycedrus L.*)
-  Ginestra odorosa (*Spartium junceum L.*)
-  Prugnolo selvatico (*Prunus Spinosa L.*)
Rosa Canina

All'interno dell'areale potenziale si rilevano:

- Bosco deciduo di *Ostrya carpinifolia Scop.*
- Bosco deciduo di *Quercus pubescens Willd*

ACQUE INTERNE

-  Alvei fluviali e corsi d'acqua

TERRITORI COPERTI DA AMBIENTI SEMINATURALI

PRATERIA CHIUSA CONTINUA:

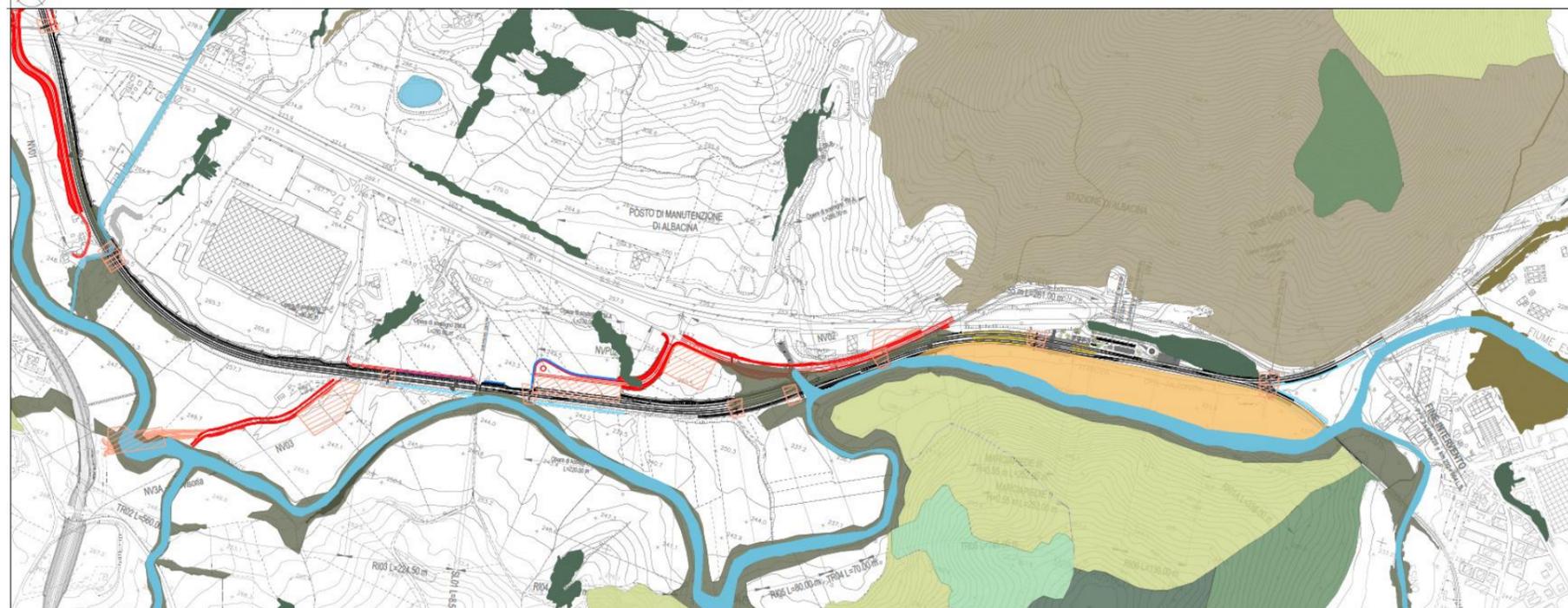
-  Dattile (*Dactylis glomerata L.*)

All'interno dell'areale potenziale si rilevano:

- Bosco deciduo di *Populus Nigra L.*

Fonte: Elaborazione Carta della Vegetazione Naturale e Carta della Vegetazione Potenziale Regione Marche

TRATTO A - CARTA DELLE RISORSE NATURALI: SUOLO VEGETAZIONE BIODIVERSITA'



CARTA DELLA VEGETAZIONE RILEVATA



LEGENDA

TIPOLOGIE FORESTALI RILEVATE

- QU - Querceti di roverella e di rovere**
Composizione prevalente: *Quercus pubescens*, *Q. cerris*, *Acer opalus* subsp. *obtusatum*, *A. campestre*, *Fraxinus ornus*, *Sorbus torminalis*. Nello strato arbustivo, piuttosto abbondante, sono presenti *Juniperus oxycedrus* subsp. *oxycedrus*, *Pyracantha coccinea*, *Cytisus sessilifolius*, *C. spinescens*, *Cornus mas*, *Crataegus monogyna*, *Prunus spinosa*, *Brachypodium rupestre*, *Sesleria autumnalis*, *Tamus communis*, *Arabis turrita*, *Helieborus phoetidus*, *Campanula trachelium*, *Ostrya carpinifolia*
- OS - Orno ostrieti**
Composizione prevalente: *Ostrya carpinifolia* con *Acer opalus* subsp. *obtusatum*, *Quercus pubescens*, *Q. cerris*, *Fraxinus ornus*
- FR - Formazioni riparie**
Composizione prevalente: *Salix alba*-*Populus nigra* *populus nigrae* *Sigmatum*
- RC - Rimboschimenti a prevalenza di conifere**
Composizione prevalente: *pinus nigra*

TRACCIATO DI PROGETTO

- Tracciato ferroviario
- Nuova viabilità
- Sistemazioni idrauliche
- Viabilità provvisoria di cantiere
- Aree di cantiere soggette a ripristino dello stato ante-operam per le parti non interessate in via definitiva dalle opere ferroviarie e stradali

FONTE: Elaborazione Carta Forestale Regione Marche
Elaborazione della Carta della Vegetazione Naturale Sc.1:50.000 della REM
Foto aerea, aggiornamento 2021 - Google earth

TRATTO A - CARTA DELLA VEGETAZIONE RILEVATA





POTENZIAMENTO INFRASTRUTTURALE ORTE-FALCONARA
RADDOPPIO DELLA TRATTA PM228-ALBACINA

DOSSIER BIODIVERSITA'

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IR0E	00	R22RH	IM0000003	B	45 di 56

RILIEVO FOTOGRAFICO



Inquadramento opere di progetto all'interno del Comune di Fabriano (AN), comprendente il PM228 e la nuova viabilità NVP01



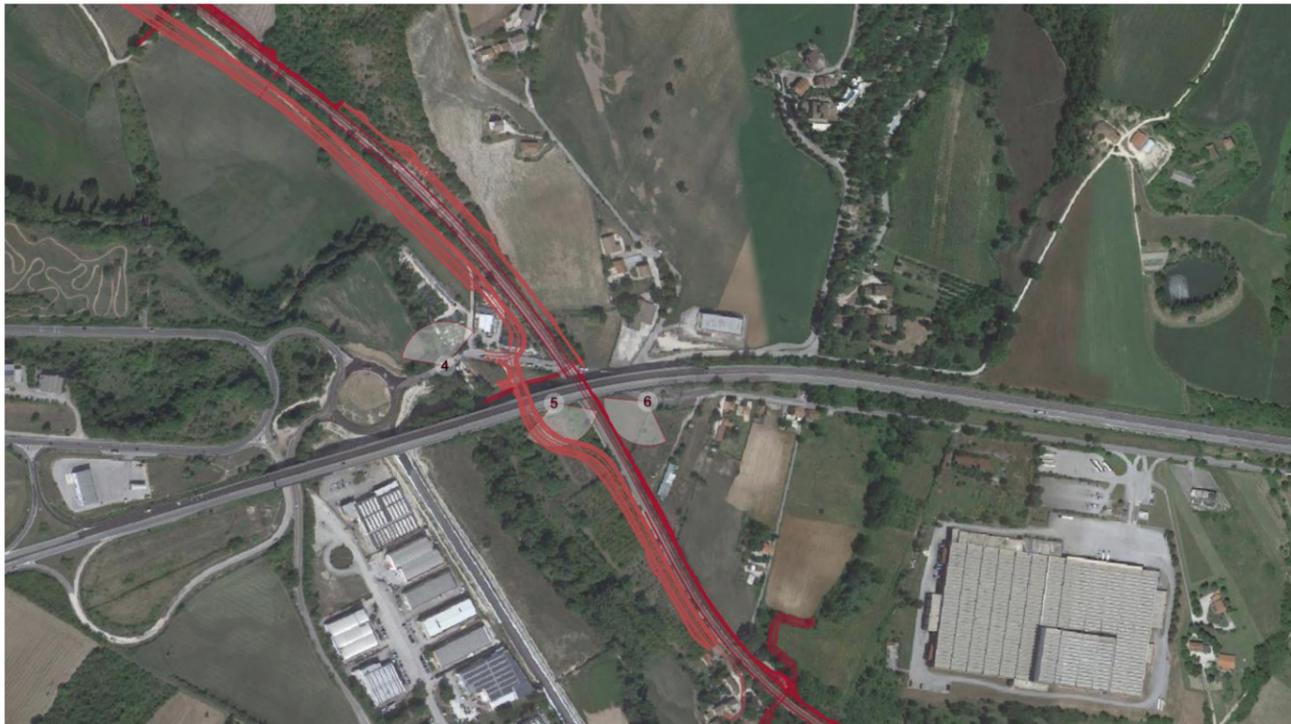
PUNTO 2



PUNTO 1



PUNTO 3



Inquadramento opere di progetto all'interno del Comune di Fabiano (AN), dalla pkm 0 alla pkm 1+300, comprendente le nuove viabilità NVP01 ed NV01



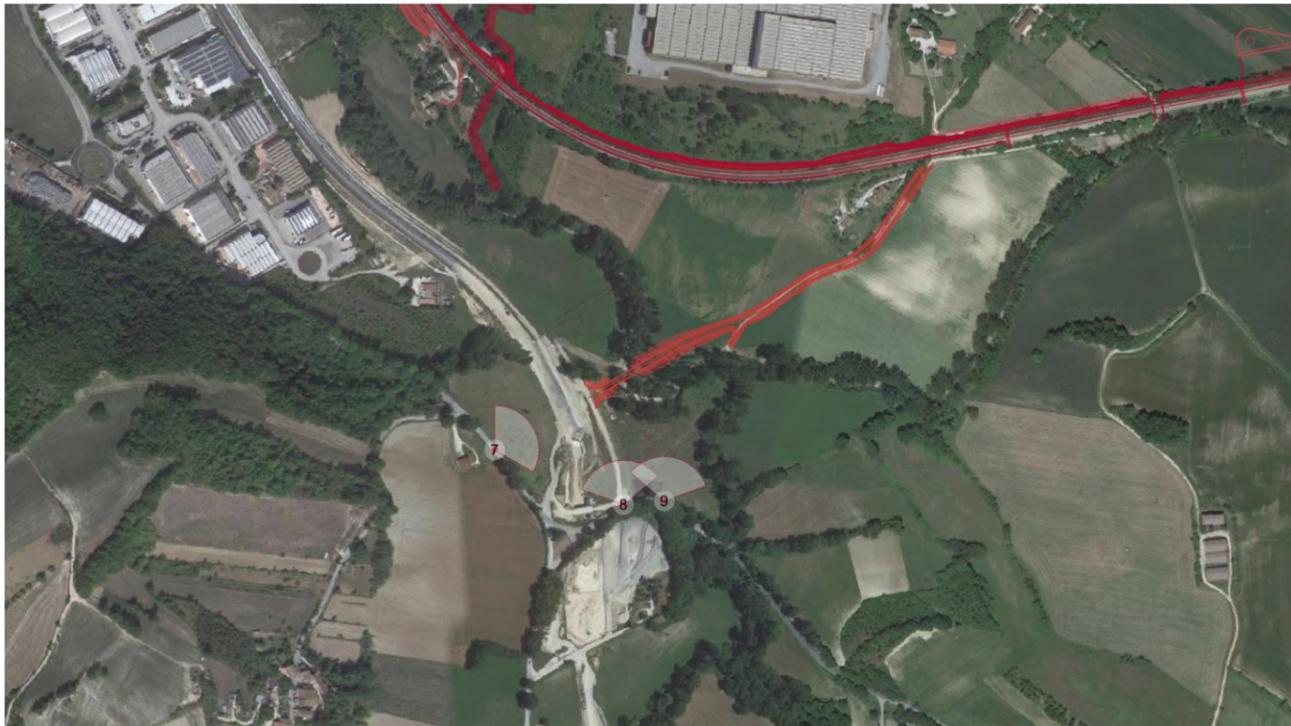
PUNTO 5



PUNTO 4



PUNTO 6



Inquadramento opere di progetto all'interno del Comune di Fabiano (AN), dalla pkm 1+200 alla pkm 2+200, comprendente la viabilità provvisoria NV03



PUNTO 8



PUNTO 7



PUNTO 9



Inquadramento opere di progetto all'interno del Comune di Fabriano (AN), dalla pkm 1+600 alla pkm 3+200, comprendente il PM "Albacina" e le nuove viabilità NV02 e NVP02



PUNTO 11



PUNTO 10



PUNTO 12



PUNTO 13



PUNTO 15



PUNTO 14



Inquadramento opere di progetto all'interno del Comune di Fabriano (AN), frazione di Albacina, dalla pkm 3 alla pkm 3+900



PUNTO 17



PUNTO 16



PUNTO 18



PUNTO 19



FORMAZIONI A DOMINANZA DI SPARTIUM JUNCEUM LUNGO IL VERSANTE DEL COMPLESSO DEL MONTE SAN VICINO LUNGO LA SP14

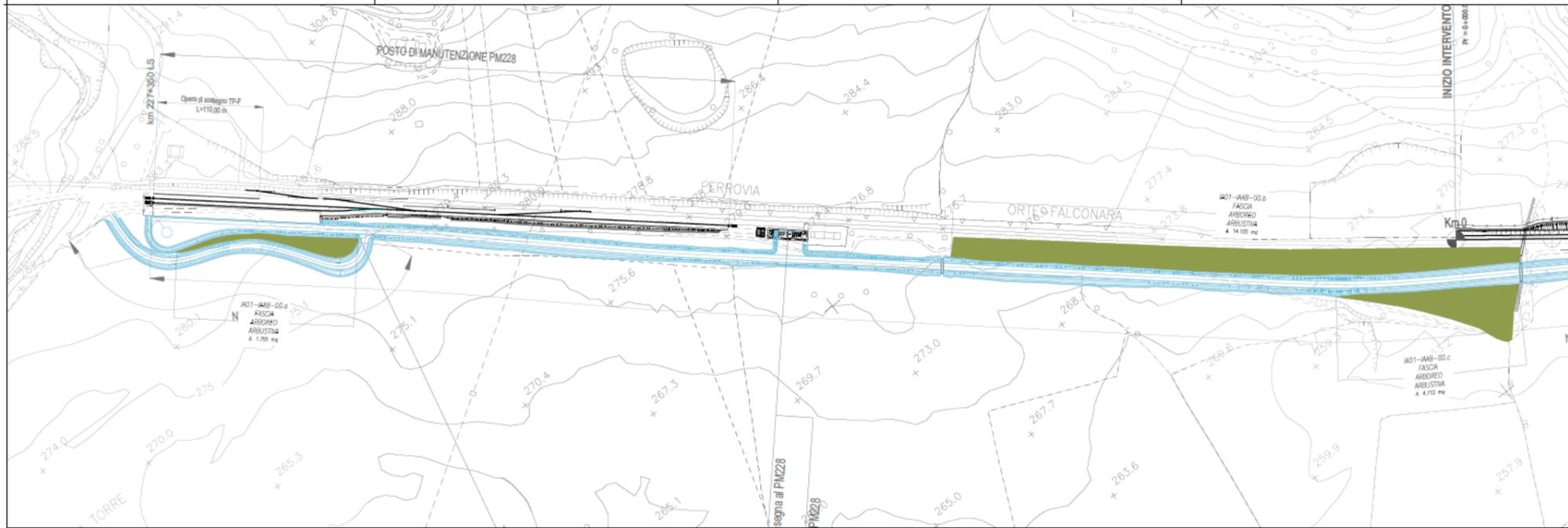


PUNTO 20



ELEMENTI DEL BOSCO DECIDUO DI QUERCUS VIRGILIANA LUNGO IL VERSANTE DEL COMPLESSO DEL MONTE SAN VICINO LUNGO LA SP14 LOCALITÀ VAL PULCIARA

OPERE A VERDE - PLANIMETRIA DI LOCALIZZAZIONE 1di 2



LEGENDA

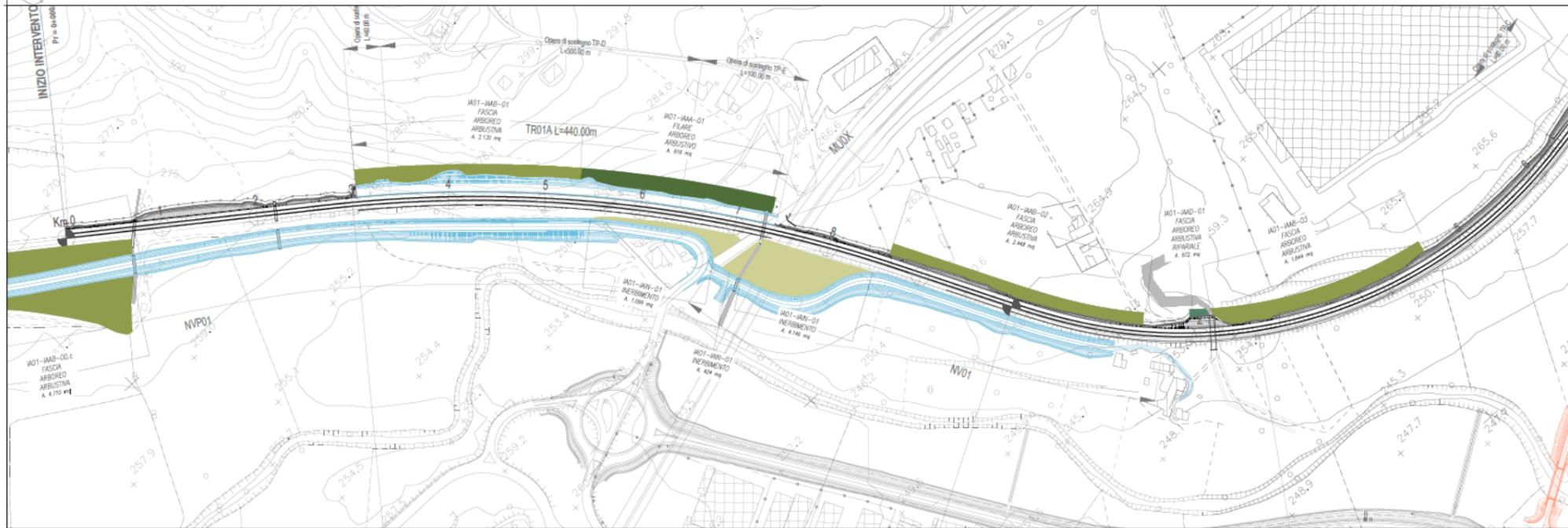
OPERE A VERDE

- IAAA - Filare arboreo arbustivo
- IAIN - Inerbimento
- IAAB - Fascia arboreo arbustiva
- IAAD - Fascia arboreo arbustiva ripariale

TRACCIATO DI PROGETTO

- Tracciato ferroviario
- Nuova viabilità
- Barriere antirumore
- Viabilità provvisoria di cantiere

TRATTO A - PLANIMETRIA DI LOCALIZZAZIONE DELLE OPERE A VERDE

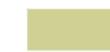


TRATTO B - PLANIMETRIA DI LOCALIZZAZIONE DELLE OPERE A VERDE

OPERE A VERDE - PLANIMETRIA DI LOCALIZZAZIONE 2 di 2

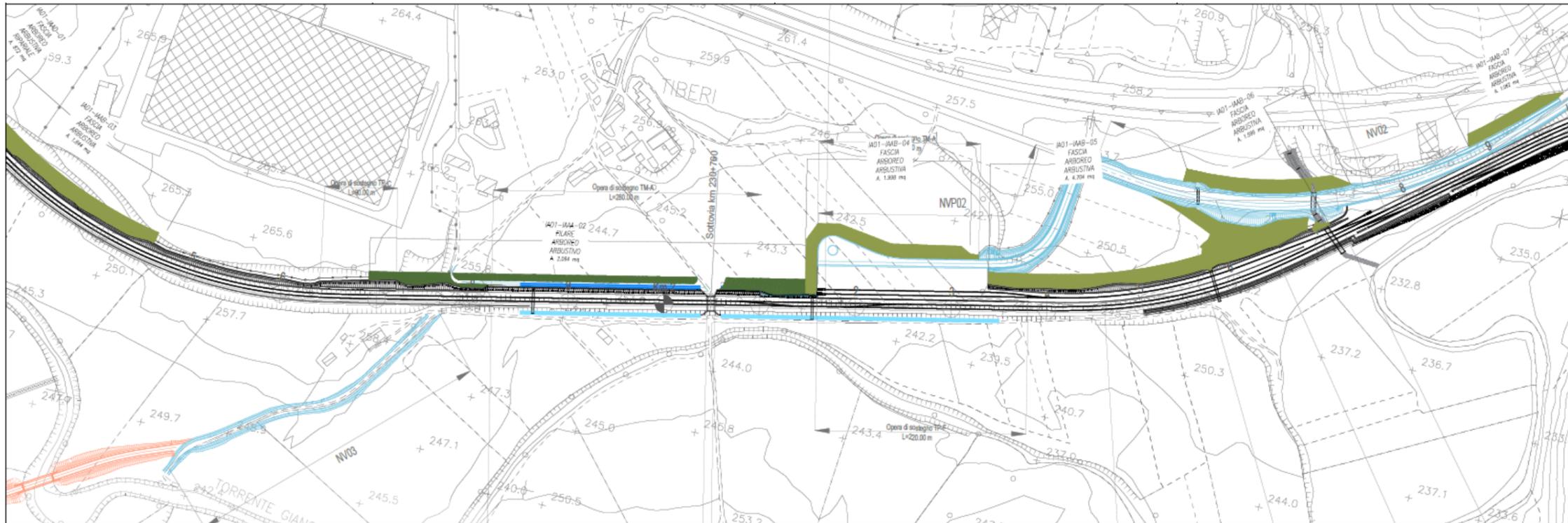
LEGENDA

OPERE A VERDE

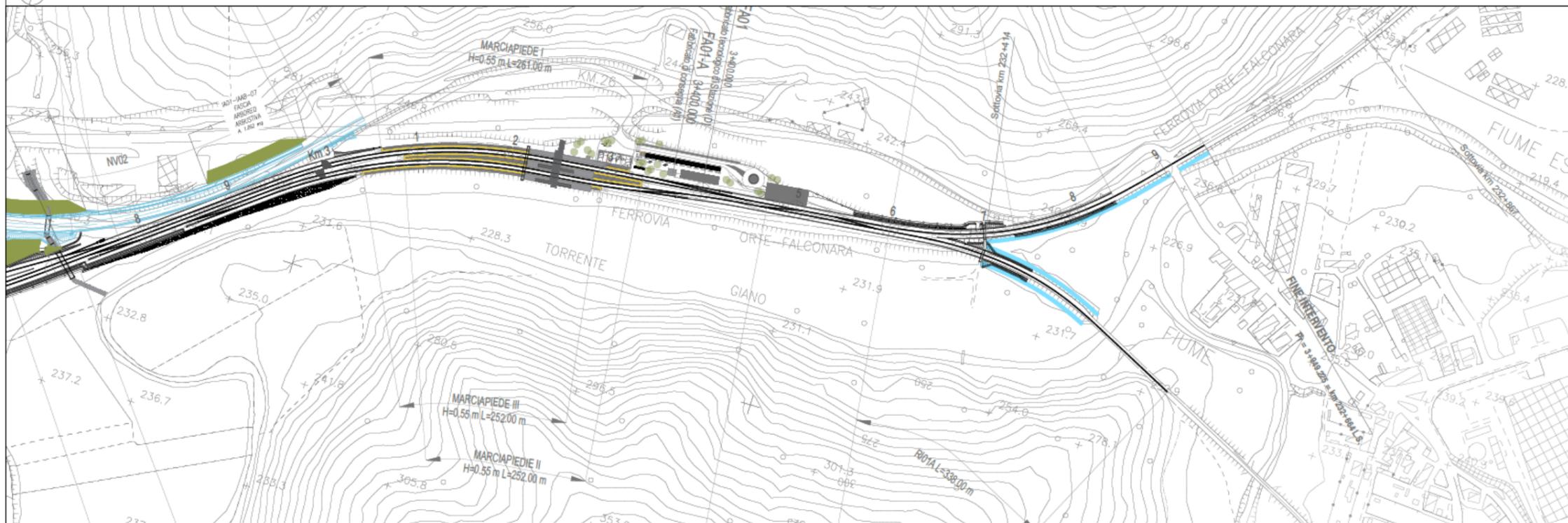
-  IAAA - Filare arboreo arbustivo
-  IAIN - Inerbimento
-  IAAB - Fascia arboreo arbustiva
-  IAAD - Fascia arboreo arbustiva ripariale

TRACCIATO DI PROGETTO

-  Tracciato ferroviario
-  Nuova viabilità
-  Barriere antirumore
-  Viabilità provvisoria di cantiere



TRATTO C - PLANIMETRIA DI LOCALIZZAZIONE DELLE OPERE A VERDE



TRATTO D - PLANIMETRIA DI LOCALIZZAZIONE DELLE OPERE A VERDE

OPERE A VERDE - SESTI DI IMPIANTO TIPOLOGICI

FASCIA ARBOREA ARBUSTIVA

MODULO base=50,00x9,00 m
Copertura arborea superficiale 70%

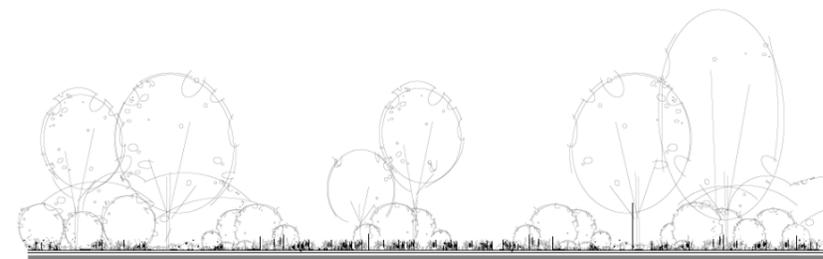
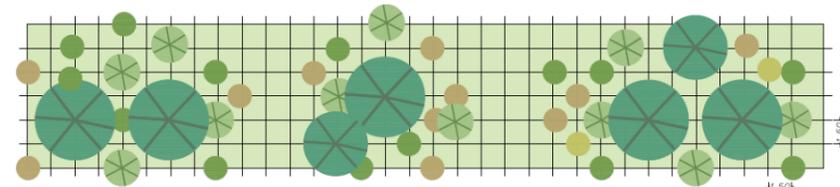
La fascia sarà composta su un modulo base di 50,00 x 9,00 m con gli esemplari arbustivi disposti a quinconce ad una distanza media di circa 3,00 m tra le file e di 1,50 tra le colonne, gli esemplari sono organizzati in gruppi lineari specie specifici, intercalati e intervallati da chiari. Gli arbusti dovranno rappresentare circa il 80% degli esemplari che compongono il modulo.

Le alberature comporranno il 20% circa degli esemplari del modulo, sporadicamente presenti tra le macchia di arbusti, verranno disposte raggruppate, saranno distanziate non meno di 6,00 m le alberature a ceppaia potranno essere distanziate di circa 2-3,00 m.

L'ingombro laterale della formazione, atteso a maturità, è di circa 12-15 m.

La copertura del modulo è prevista pari a circa il 70% della superficie.

ARBUSTI		
Cm	<i>Crataegus monogyna</i>	Biancospino
Os	<i>Oxyris spp</i>	Citiso
Ps	<i>Prunus spinosa</i>	Pruno selvatico
Rs	<i>Rosa sempervirens</i>	Rosa di San Giovanni
Sj	<i>Spartium junceum</i>	Ginestra comune
ALBERI		
Oc	<i>Ostrya carpinifolia</i>	Carpino nero
Fo	<i>Fraxinus ornus</i>	Orniello
Qp	<i>Quercus pubescens</i>	Roverella
Qi	<i>Q. ilex</i>	Leccio



FASCIA ARBOREA ARBUSTIVA RIPARIALE

MODULO base=50,00x15,00 m
Copertura arborea superficiale 80-85%

La formazione di fascia ripariale sarà composta su un modulo base di 50,00 x 15,00 m con gli esemplari arbustivi disposti a quinconce ad una distanza media di circa 3,00 m tra le file e di 1,00-1,50 tra le colonne, gli esemplari sono organizzati in gruppi lineari specie specifici, intercalati e intervallati da chiari. Gli esemplari a salici pionieri saranno disposti a contatto con l'acqua e Salix alba con Rubus ulmifolius immediatamente alle spalle con la presenza ulteriore di Sambucus nigra.

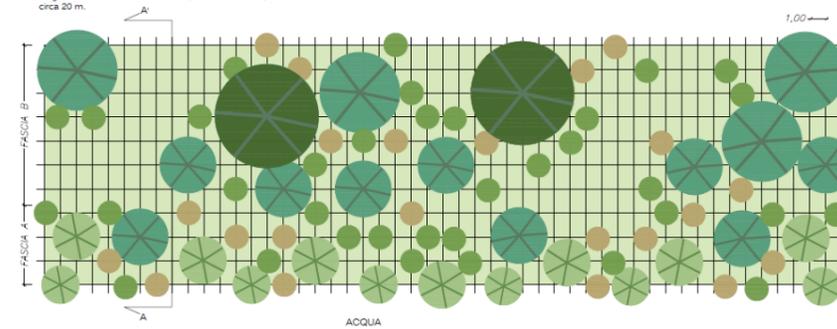
Sul primo terrazzo natisso seguiranno i pioppi con gli altri arbusti.

Gli arbusti dovranno rappresentare circa il 60-65% degli esemplari che compongono il modulo.

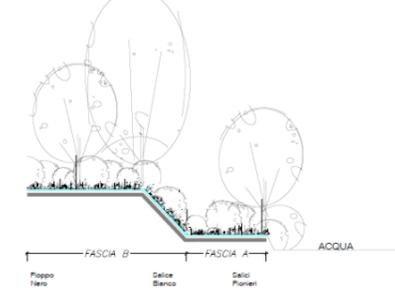
Le alberature comporranno il 35-40% circa degli esemplari del modulo, gli esemplari verranno disposti raggruppati per specie, e distanziate non meno di 4,00 m le alberature a ceppaia potranno essere impiantate a distanze inferiori circa 2-3,00 m.

L'ingombro laterale della formazione, atteso a maturità, è di circa 20 m.

ARBUSTI			
Cs	<i>Cornus sanguinea</i>	Comiolo	
Cm	<i>Crataegus</i>	Biancospino	
Rc	<i>Rubus ulmifolius</i>	Rovo	
Sn	<i>Sambucus nigra</i>	Sambuco nero	
Ss	<i>Salix alba</i>	Salici pionieri	
ALBERI			
Pa	<i>Populus alba</i>	Pioppo bianco	
Pn	<i>Populus nigra</i>	Pioppo nero	
Sa	<i>Salix alba</i>	Salice bianco	



SEZIONE A-A'



FILARE ARBOREA ARBUSTIVO

MODULO base=50,00x3,00 m
Il modulo sarà composto su un intervallo base di 50,00 x 4,5 m con gli esemplari arbustivi disposti a quinconce ad una distanza media di circa 1,50 m, gli alberi, arbusti ed esemplari a ceppaia saranno distanziate di circa 3,00 m e gli esemplari arborei di maggiori dimensioni con passo non inferiore a 6,00 m.

L'ingombro laterale della formazione, atteso a maturità, è di circa 10-12 m.

La copertura del modulo è prevista pari allo 80% della superficie per il 100% dell'estensione lineare.

STRATO ARBUSTIVO			
Cm	<i>Crataegus monogyna</i>	Biancospino	
Ee	<i>Euonymus europaeus</i>	Berretta del prete	
Ps	<i>Prunus spinosa</i>	Pruno selvatico	
Cs	<i>Cornus sanguinea</i>	Sanguinella	
Sn	<i>Sambucus nigra</i>	Sambuco comune	
ALBERELLI/CEPPAIE			
Am	<i>A. monspessulanum</i>	Acero minore	
Fo	<i>Fraxinus oxycarpa</i>	Frassino meridionale	
ALBERI			
Co	<i>Carpinus orientalis</i>	Carpino orientale	
Sa	<i>Salix alba</i>	Salice bianco	
Pn	<i>Populus nigra</i>	Pioppo nero	
Qp	<i>Q. pubescens</i>	Roverella	

