



REGIONE MARCHE

GIUNTA REGIONALE
INFRASTRUTTURE, TERRITORIO E PROTEZIONE CIVILE

SETTORE INFRASTRUTTURE E VIABILITA'

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA

REALIZZAZIONE DELLA BRETELLA DI COLLEGAMENTO LUNGOTENNA - PORTO SANT'ELPIDIO

Lungotenna da San Marco a svincolo autostradale A14 Porto S. Elpidio (FM)

CUP B49J21005500002

RAGGRUPPAMENTO TEMPORANEO DI IMPRESE

MANDATARIA



MANDANTI



DOTT. GEOL. GIOVANNI MANCINI
DOTT. ARCHEOL. LUCA FORNARI
DOTT. AGR. EMILIANO POMPEI

RESPONSABILE UNICO
DEL PROCEDIMENTO
Arch. Cinzia Napolitano

RESPONSABILE DELLE
INTEGRAZIONI
SPECIALISTICHE
Ing. Stefano Luca Possati

TITOLO DELL'ELABORATO

Studio di Prefattibilità Ambientale

CODICE ELABORATO

15347-PFTE-01-GEN-RPT-004

REV.	Data	Descrizione	Redatto	Verificato	Approvato
01	21/07/2023	Seconda emissione	SIE	API	SPO
00	21/07/2022	Prima emissione	SIE	API	SPO

scala	commessa	fase	disciplina	tipo	seq.
-	15347	PFTE	GEN	RPT	004

BRETELLA DI COLLEGAMENTO LUNGOTENNA - PORTO S. ELPIDIO		
Regione Marche – LOTTO 2 San Marco – Svincolo autostrada A 14 Porto S. Elpidio (FM)		
Studio di Prefattibilità Ambientale		rev: R01
Codice documento: 15347-PFTE-01-GEN-RPT-004		pag. 1

Sommario

1. Premessa	4
2. Inquadramento territoriale	8
3. Inquadramento Progettuale	9
3.1. Obiettivi dell'intervento	9
3.2. Le alternative di progetto	10
4. Inquadramento pianificatorio	13
4.1. L'individuazione degli strumenti di pertinenza all'opera	13
4.2. Le coerenze con gli obiettivi di pianificazione	14
4.2.1 La pianificazione di settore: Trasporti	15
4.2.2 Il Piano Paesistico Ambientale Regionale (PPAR)	21
4.2.3 Il Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Fermo (PTC)	34
4.2.4 Il Piano Regolatore Generale di Porto Sant'Elpidio	46
4.2.5 Il Piano Regolatore Generale di Fermo	48
5. Vincoli di Natura ambientale, storica, artistica, archeologica e paesaggistica	54
5.1. Le conformità con la pianificazione e con il sistema dei vincoli e delle tutele	54
5.1.1 Beni paesaggistici	55
5.1.2 Beni culturali	57
5.1.3 Aree protette e Siti Natura 2000	57
6. Contesto Ambientale di riferimento	58
6.1. Aria	58
6.1.1 La pianificazione territoriale di riferimento	58
6.1.2 Analisi delle emissioni	60
6.1.3 Cambiamento climatico e gas serra	63
6.1.4 Analisi della qualità dell'aria allo stato attuale	68
6.2. Geologia e acque	69
6.2.1 Inquadramento geologico e geomorfologico	69
6.2.2 Pericolosità e rischio georfológico	71
6.2.3 Inquadramento sismico	72
6.2.4 Inquadramento idrico superficiale e idrogeologico	75
6.2.5 Pericolosità idraulica	78

<i>Mandataria:</i>		<i>Mandanti:</i>	
			
			
		Dott. Geol. Giovanni Mancini	
		Dott. Archeol. Luca Fornari	
		Dott. Agr. Emiliano Pompei	

BRETELLA DI COLLEGAMENTO LUNGOTENNA - PORTO S. ELPIDIO		
Regione Marche – LOTTO 2 San Marco – Svincolo autostrada A 14 Porto S. Elpidio (FM)		
Studio di Prefattibilità Ambientale		
Codice documento: 15347-PFTE-01-GEN-RPT-004	rev: R01	pag. 2

6.2.6	Stato qualitativo delle acque superficiali	79
6.2.7	Stato qualitativo delle acque sotterranee	81
6.3.	Biodiversità	83
6.3.1	Inquadramento climatico e biogeografico	83
6.3.2	Inquadramento vegetazionale e floristico.....	84
6.3.3	Inquadramento faunistico	85
6.3.4	Struttura e funzionalità degli ecosistemi.....	87
6.3.5	Aree ad elevato valore naturalistico	88
6.3.6	Rete ecologica.....	92
6.4.	Suolo, uso del suolo e patrimonio agroalimentare	97
6.4.1	Uso del Suolo	97
6.4.2	Sistema colturale	98
6.4.3	Struttura e produzione delle aziende agricole	99
6.4.4	La zootecnica	99
6.4.5	I prodotti ed i processi di qualità.....	100
6.5.	Paesaggio.....	102
6.5.1	Il contesto paesaggistico in area vasta	102
6.5.2	Il paesaggio nell’accezione strutturale	106
6.5.3	Il paesaggio nell’accezione cognitiva	111
6.6.	Salute umana	119
6.6.1	Il contesto demografico.....	119
6.6.2	Profilo epidemiologico sanitario.....	124
6.7.	Rumore	134
6.7.1	Classificazione acustica del territorio	134
6.7.2	Concorsualità con le infrastrutture di trasporto	137
6.7.3	Ricettori	139
6.7.4	Indagini fonometriche	140
7.	Valutazione degli effetti ambientali	151
7.1.	Aria.....	151
7.2.	Geologia e acque	153
7.3.	Biodiversità	155

<i>Mandataria:</i>		<i>Mandanti:</i>		
				
			<i>Dott. Geol. Giovanni Mancini</i>	
			<i>Dott. Archeol. Luca Fornari</i>	
				<i>Dott. Agr. Emiliano Pompei</i>

BRETELLA DI COLLEGAMENTO LUNGOTENNA - PORTO S. ELPIDIO		
Regione Marche – LOTTO 2 San Marco – Svincolo autostrada A 14 Porto S. Elpidio (FM)		
Studio di Prefattibilità Ambientale		
Codice documento: 15347-PFTE-01-GEN-RPT-004		rev: R01 pag. 3

7.4.	Suolo, uso del suolo e patrimonio agroalimentare	157
7.5.	Paesaggio	158
7.6.	Salute umana	162
7.7.	Rumore	163
8.	Analisi degli effetti cumulati	168
9.	Conclusioni	169

<i>Mandataria:</i>		<i>Mandanti:</i>			
	3TI PROGETTI ITALIA INGEGNERIA INTEGRATA S.p.A.				<i>Dott. Geol. Giovanni Mancini</i>
					<i>Dott. Archeol. Luca Fornari</i>
					<i>Dott. Agr. Emiliano Pompei</i>

BRETELLA DI COLLEGAMENTO LUNGOTENNA - PORTO S. ELPIDIO		
Regione Marche – LOTTO 2 San Marco – Svincolo autostrada A 14 Porto S. Elpidio (FM)		
Studio di Prefattibilità Ambientale		
Codice documento: 15347-PFTE-01-GEN-RPT-004		rev: R01 pag. 4

1. PREMESSA

Lo Studio di Prefattibilità Ambientale è effettuato con l'obiettivo di verificare la compatibilità dell'intervento proposto con quanto previsto dagli strumenti urbanistici e dal regime vincolistico esistente nonché di valutare prevedibili effetti che tali opere possono avere sull'ambiente. In particolare, la presente relazione risponde a quanto previsto dall'art 23 del D. Lgs. n. 50/2016, che richiama quanto previsto dal decreto del Presidente della Repubblica 5 ottobre 2010, n. 207 all'art. 20 comma 2 e contiene le informazioni necessarie allo svolgimento della fase di selezione preliminare dei contenuti di un successivo studio per la procedura di valutazione ambientale.

Il seguente Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica riguarda i lavori di realizzazione della **“Bretella di collegamento Lungo Tenna – Porto S. Elpidio da San Marco allo svincolo dell'autostrada A14 Porto S. Elpidio (FM) – Lotto 2”**.

Il presente documento contiene dunque le indicazioni sui possibili effetti ambientali significativi, correlati al progetto in esame.

Dal punto di vista strettamente procedurale-ambientale, il riferimento normativo è rappresentato dal Testo unico ambientale **D.lgs. 152/06 e smi** e il progetto verrà, in una successiva fase di progettazione, sottoposto a procedura di Verifica di assoggettabilità a VIA ai sensi dell'art. 6, comma 6, il quale sancisce:

«6. La verifica di assoggettabilità a VIA è effettuata per:

- a) *i progetti elencati nell'allegato II alla parte seconda del presente decreto, che servono esclusivamente o essenzialmente per lo sviluppo ed il collaudo di nuovi metodi o prodotti e non sono utilizzati per più di due anni;*
- b) *le modifiche o le estensioni dei progetti elencati nell'allegato II, II-bis, III e IV alla parte seconda del presente decreto, la cui realizzazione potenzialmente possa produrre impatti ambientali significativi e negativi, ad eccezione delle modifiche o estensioni che risultino conformi agli eventuali valori limite stabiliti nei medesimi allegati II e III;*
- c) *i progetti elencati nell'allegato II-bis alla parte seconda del presente decreto, in applicazione dei criteri e delle soglie definiti dal decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare del 30 marzo 2015, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 84 dell'11 aprile 2015;*

<i>Mandataria:</i>		<i>Mandanti:</i>		
				Dott. Geol. Giovanni Mancini
				Dott. Archeol. Luca Fornari
				Dott. Agr. Emiliano Pompei

BRETELLA DI COLLEGAMENTO LUNGOTENNA - PORTO S. ELPIDIO		
Regione Marche – LOTTO 2 San Marco – Svincolo autostrada A 14 Porto S. Elpidio (FM)		
Studio di Prefattibilità Ambientale		rev: R01
Codice documento: 15347-PFTE-01-GEN-RPT-004		pag. 5

- d) *i progetti elencati nell'allegato IV alla parte seconda del presente decreto, in applicazione dei criteri e delle soglie definiti dal decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare del 30 marzo 2015, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 84 dell'11 aprile 2015.»*

In particolare, il progetto in esame rientra nell'Allegato IV (Progetti sottoposti alla Verifica di assoggettabilità di competenza delle regioni e delle province autonome di Trento e Bolzano), comma 7, lettera h:

«7. Progetti di infrastrutture:

- h) *strade extraurbane secondarie non comprese nell'allegato II-bis e strade urbane con lunghezza superiore a 1.500 metri non comprese nell'allegato III;»*

Il progetto, pertanto, dovrà essere sottoposto a Verifica di assoggettabilità di competenza Regionale, ai sensi della **L.R. n.11 del 09/05/2019**.

Secondo quanto disposto dall'art. 3 della legge sopracitata, l'autorità competente, risulterà nel caso specifico la provincia:

«3. Autorità competenti:

1. *La Regione è l'autorità competente per i progetti elencati:*

- a) *negli allegati A1 e B1 a questa legge;*
- b) *negli allegati A2 e B2 a questa legge, che ricadono nel territorio di due o più Province;*
- c) *negli allegati A2 e B2 soggetti all'autorizzazione integrata ambientale (AIA) di cui al Titolo III bis della Parte seconda del d.lgs. 152/2006, nel caso in cui sia anche l'autorità competente per l'AIA;*
- d) *negli allegati A2 e B2 che ricadono anche nel territorio di Regioni confinanti e per i quali le valutazioni ambientali sono effettuate d'intesa con le altre autorità competenti, secondo quanto disposto dal comma 1 dell'articolo 30 del d.lgs. 152/2006.*

2. *La Provincia è l'autorità competente per i progetti elencati negli allegati A2 e B2 che ricadono interamente nel proprio territorio.»*

Infatti, secondo quanto previsto dall'Allegato B2 si ha:

«7. Progetti di infrastrutture:

<i>Mandataria:</i>	<i>Mandanti:</i>		
			<i>Dott. Geol. Giovanni Mancini</i>
			<i>Dott. Archeol. Luca Fornari</i>
			<i>Dott. Agr. Emiliano Pompei</i>

BRETELLA DI COLLEGAMENTO LUNGOTENNA - PORTO S. ELPIDIO		
Regione Marche – LOTTO 2 San Marco – Svincolo autostrada A 14 Porto S. Elpidio (FM)		
Studio di Prefattibilità Ambientale		rev: R01
Codice documento: 15347-PFTE-01-GEN-RPT-004		pag. 6

p) Strade extraurbane secondarie non comprese nell'allegato II-bis alla parte seconda del d.lgs. 152/2006 e strade urbane con lunghezza superiore a 1500 metri non comprese nell'allegato A2.»

In merito alla procedura di assoggettabilità a VIA si fa riferimento all'art 4 della L.R. sopra citata ed in particolare all'Allegato C-bis:

«4. Verifica di assoggettabilità a VIA:

1. Il procedimento di verifica di assoggettabilità a VIA si svolge con le modalità e nei termini di cui all'articolo 19 del d.lgs. 152/2006.

2. Lo studio preliminare ambientale di cui all'articolo 19 del d.lgs. 152/2006 è redatto dal proponente in conformità all'allegato C bis a questa legge.

3. L'autorità competente effettua la verifica prevista dal comma 5 dell'articolo 19 del d.lgs. 152/2006 sulla base dei criteri indicati nell'allegato C a questa legge. »

Lo studio preliminare ambientale sarà quindi strutturato secondo quanto previsto dall'Allegato C-bis (Contenuti dello studio preliminare ambientale), ed in particolare attraverso lo sviluppo delle seguenti tematiche:

«1. Descrizione del progetto, comprese in particolare:

- a) la descrizione delle caratteristiche fisiche dell'insieme del progetto e, ove pertinente, dei lavori di demolizione;
- b) la descrizione della localizzazione del progetto, in particolare per quanto riguarda la sensibilità ambientale delle aree geografiche che potrebbero essere interessate.

2. Descrizione delle componenti dell'ambiente sulle quali il progetto potrebbe avere un impatto rilevante.

3. Descrizione di tutti i probabili effetti rilevanti del progetto sull'ambiente, nella misura in cui le informazioni su tali effetti siano disponibili, risultanti da:

- a) i residui e le emissioni previste e la produzione di rifiuti, ove pertinente;
- b) l'uso delle risorse naturali, in particolare suolo, territorio, acqua e biodiversità.

Nella predisposizione delle informazioni e dei dati di cui ai punti da 1 a 3 si tiene conto, se del caso, dei criteri nell'allegato C. Lo studio preliminare ambientale tiene conto, se del caso, dei risultati

Mandataria:	Mandanti:		
 3TI PROGETTI ITALIA INGEGNERIA INTEGRATA S.p.A.			Dott. Geol. Giovanni Mancini
			Dott. Archeol. Luca Fornari
			Dott. Agr. Emiliano Pompei

BRETELLA DI COLLEGAMENTO LUNGOTENNA - PORTO S. ELPIDIO		
Regione Marche – LOTTO 2 San Marco – Svincolo autostrada A 14 Porto S. Elpidio (FM)		
Studio di Prefattibilità Ambientale		
Codice documento: 15347-PFTE-01-GEN-RPT-004		rev: R01 pag. 7

disponibili di altre pertinenti valutazioni degli effetti sull'ambiente effettuate in base alle normative europee, nazionali e regionali e può contenere una descrizione delle caratteristiche del progetto o delle misure previste per evitare o prevenire quelli che potrebbero altrimenti rappresentare impatti ambientali significativi e negativi.»

<i>Mandataria:</i>	<i>Mandanti:</i>		
			<i>Dott. Geol. Giovanni Mancini</i>
			<i>Dott. Archeol. Luca Fornari</i>
			<i>Dott. Agr. Emiliano Pompei</i>

2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

L'area in esame nella quale ricade l'intervento di progetto rientra nel territorio della Provincia di Fermo, in particolare all'interno dei comuni di Porto Sant'Elpidio (a nord del Fiume Tenna) e Fermo (a sud del Fiume Tenna).

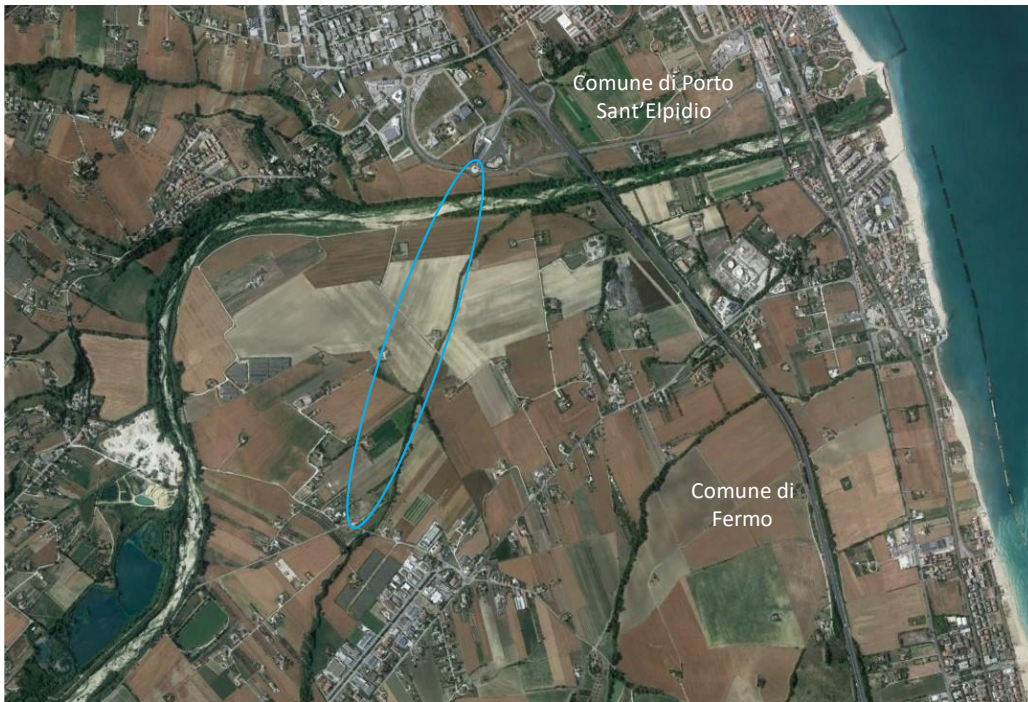


Figura 1 Inquadramento territoriale (in celeste l'area di intervento)

L'opera in progetto è caratterizzata dall'attraversamento del fiume Tenna, fiume a carattere torrentizio che scende dal versante orientale dei Monti Sibillini nell'Appennino Umbro-Marchigiano, il quale scorre interamente nell'area centromeridionale della Regione Marche. Il fiume Tenna nasce nel comune di Montefortino, in provincia di Fermo, e dopo pochi chilometri attraversa la cittadina di Amandola e sfocia nel Mare Adriatico tra i comuni di Porto Sant'Elpidio e Fermo.

<i>Mandataria:</i>	<i>Mandanti:</i>		
			Dott. Geol. Giovanni Mancini
			Dott. Archeol. Luca Fornari
			Dott. Agr. Emiliano Pompei

BRETELLA DI COLLEGAMENTO LUNGOTENNA - PORTO S. ELPIDIO		
Regione Marche – LOTTO 2 San Marco – Svincolo autostrada A 14 Porto S. Elpidio (FM)		
Studio di Prefattibilità Ambientale		rev: R01
Codice documento: 15347-PFTE-01-GEN-RPT-004		pag. 9

3. INQUADRAMENTO PROGETTUALE

3.1. Obiettivi dell'intervento

Le motivazioni che hanno reso necessaria la realizzazione del progetto in esame derivano dalle necessità di realizzare un collegamento diretto tra l'Autostrada A14 e la SP 244, andando così a ridurre i fenomeni di congestione del traffico veicolare circolante sulla SS16 Adriatica, unica arteria stradale attuale in grado di collegare i flussi provenienti dall'A14 e diretti sulla SP244, e ridurre i tempi necessari per il collegamento da e per l'A14.

L'obiettivo generale e prioritario risulta essere il rilancio dello sviluppo economico della Regione, la quale intende sviluppare una rete infrastrutturale che riduca gli squilibri territoriali, garantendo le connessioni tra la costa e le aree interne e i collegamenti intervallivi.

Partendo da ciò, si giunge all'obiettivo finale dell'iniziativa progettuale, ovvero quello di creare una rete sempre più intermodale e interconnessa in grado di ridurre i tempi di percorrenza tra costa ed entroterra e tra nord e sud della regione, innalzando al contempo la sicurezza degli spostamenti.

Al fine di migliorare le condizioni del traffico sulla statale 16, per mezzo della bretella di progetto si andrà a collegare direttamente la città di Fermo al casello Autostradale dell'A14 di Porto Sant'Elpidio, mediante la realizzazione di un nuovo collegamento con la SP Lungo Tenna. Il progetto in esame, pertanto, rientra nell'ambito del più ampio intervento di riorganizzazione della viabilità con l'obiettivo di garantire un rapido ed efficace collegamento della città di Fermo e del suo entroterra, con il nuovo casello autostradale di Porto Sant'Elpidio.

In particolare, occorre tenere in considerazione l'indispensabile funzione di comunicazione che la nuova strada di progetto svolgerà tra il nuovo polo ospedaliero (in fase di programmazione) e il sistema infrastrutturale provinciale e interprovinciale futuro.

<i>Mandataria:</i>	<i>Mandanti:</i>		
			<i>Dott. Geol. Giovanni Mancini</i>
			<i>Dott. Archeol. Luca Fornari</i>
			<i>Dott. Agr. Emiliano Pompei</i>

3.2. Le alternative di progetto

Da uno studio preliminare delle alternative localizzative di tracciato, sono state individuate due diverse soluzioni:

- Alternativa X
- Alternativa Y

Come successivamente evidenziato in relazione alle cartografie del PAI e PGRA, risulta evidente come la soluzione più ad est (soluzione Y) non sia perseguibile dal punto di vista ambientale, in particolar modo in merito agli aspetti idraulici di pericolosità e rischio esondazioni, nonché per la necessità di deviare il Fosso delle Paludi, corso d'acqua vincolato ai sensi dell'art. 142 lettera c del D.Lgs. 42/2004.

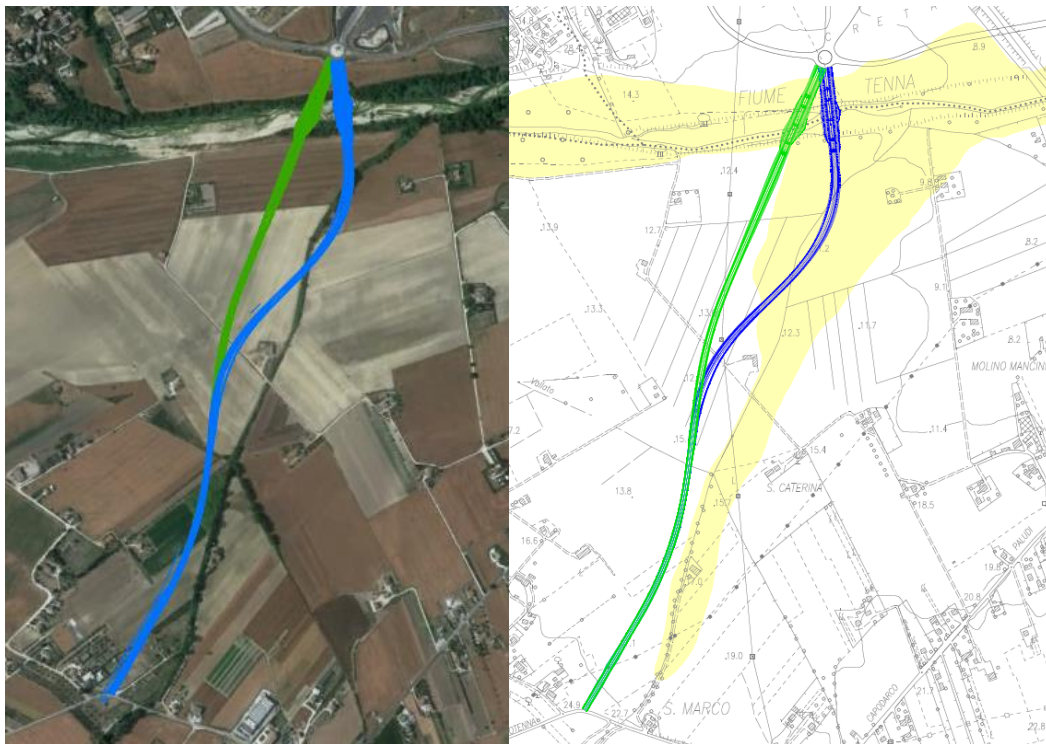


Figura 2 Localizzazione alternative di tracciato su ortofoto (a sx) e con sovrapposizione pericolosità idraulica PAI (a dx)

Stante le problematiche della soluzione Y, questa a valle delle prime analisi territoriali e ambientali/idrauliche, è stata scartata, lasciando spazio alla soluzione X (ad ovest) che minimizza l'interessamento di aree a pericolosità idraulica evitando la deviazione del Fosso limitrofo, nonché

Mandataria:		Mandanti:		
			Dott. Geol. Giovanni Mancini	
			Dott. Archeol. Luca Fornari	
			Dott. Agr. Emiliano Pompei	

BRETELLA DI COLLEGAMENTO LUNGOTENNA - PORTO S. ELPIDIO		
Regione Marche – LOTTO 2 San Marco – Svincolo autostrada A 14 Porto S. Elpidio (FM)		
Studio di Prefattibilità Ambientale		rev: R01
Codice documento: 15347-PFTE-01-GEN-RPT-004		pag. 11

ottimizza la lunghezza del tracciato e l'occupazione e consumo di suolo che risulta minore rispetto all'alternativa Y.

Come soluzione localizzativa di tracciato del presente Progetto di fattibilità tecnico economica, pertanto, dal punto di vista ambientale è sicuramente migliore la soluzione X, che, come si vedrà nel seguito della trattazione, ricalca in buona parte anche le previsioni della pianificazione territoriale, in particolare segue la viabilità di progetto prevista dal PRG del comune di Fermo.

Nel PFTE sono state affrontate e analizzate diverse alternative in merito al ponte di attraversamento del Fiume Tenna, sia dal punto di vista strutturale e architettonico, che dal punto di vista dimensionale, andando ad individuare quattro diverse alternative:

- Alternativa 1a: ponte con sezione ad arco di lunghezza pari a circa 160 m
- Alternativa 1b: ponte con sezione ad arco di lunghezza pari a circa 215 m
- Alternativa 2a: ponte con sezione a travata di lunghezza pari a circa 160 m
- Alternativa 2b: ponte con sezione a travata di lunghezza pari a circa 215 m

Le differenze fondamentali tra le Alternative 1 e 2 e quindi in funzione delle due tipologie di ponte (ad arco e a travata) riguardano gli aspetti architettonici e percettivi e l'interferenza con l'alveo del fiume, in quanto il ponte ad arco non prevede alcuna pila in alveo, mentre quello a travata ne prevede una centrale. Dal punto di vista ambientale, in particolar modo in relazione al fattore Acque e Paesaggio la soluzione migliore risulta essere il ponte con sezione ad arco, ossia l'Alternativa 1.

In merito alla lunghezza dell'attraversamento, invece, sono state analizzate due soluzioni: una corta, sicuramente più economica, ed una più lunga che, nonostante sia più dispendiosa, supera l'area di esondazione completamente con il ponte, al fine di evitare una possibile modifica dell'area di esondazione verso la viabilità esistente a nord del Fiume Tenna. Si specifica, però che la soluzione più lunga, aumenti i tempi di realizzazione dell'opera con dirette conseguenze sulla durata di esposizione all'inquinamento acustico ed atmosferico.

Da successivi approfondimenti progettuali è emersa la necessità di modificare l'ultimo tratto della soluzione X, attraverso uno scostamento ad est con realizzazione di una rotatoria per la connessione con la viabilità esistente. In merito al ponte la scelta è ricaduta sul ponte ad arco di lunghezza pari a circa 215 m.

<i>Mandataria:</i>	<i>Mandanti:</i>		
			<i>Dott. Geol. Giovanni Mancini</i>
			<i>Dott. Archeol. Luca Fornari</i>
			<i>Dott. Agr. Emiliano Pompei</i>

Di seguito lo stralcio con le due soluzioni iniziali e la soluzione ottimizzata scelta.

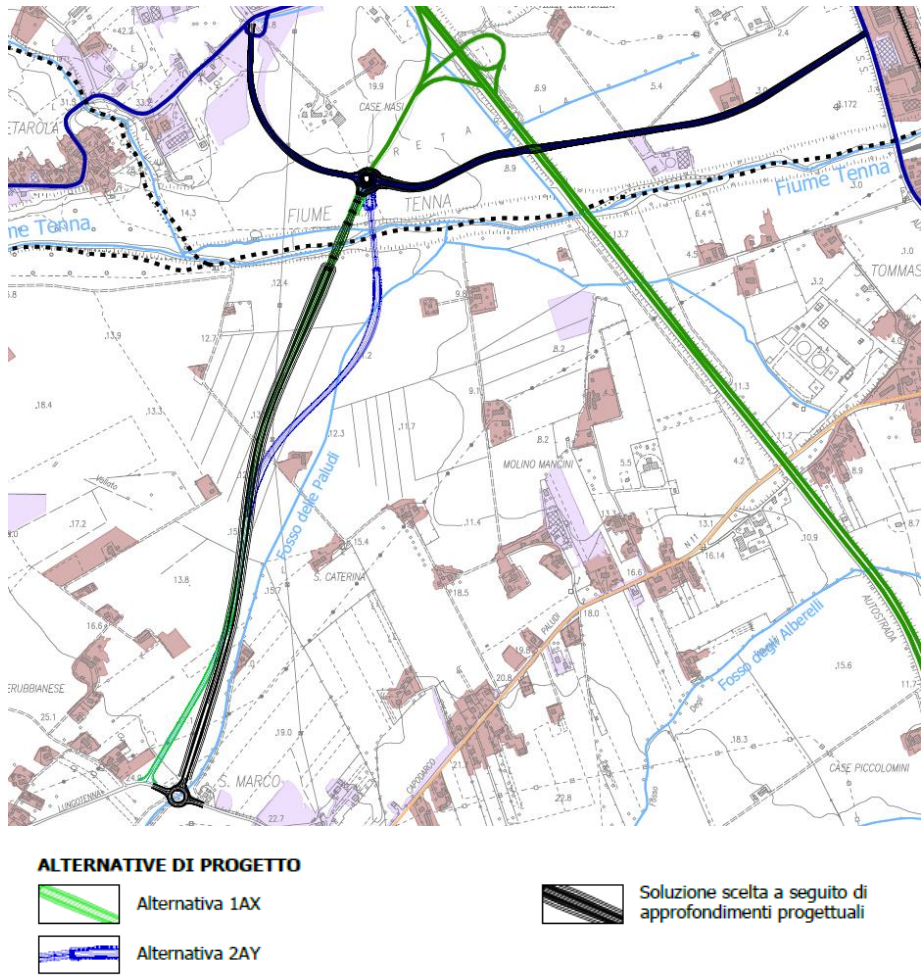


Figura 3 Alternative progettuali e soluzione scelta

Mandataria:		Mandanti:	
 3TI PROGETTI ITALIA INGEGNERIA INTEGRATA S.p.A.			Dott. Geol. Giovanni Mancini
			Dott. Archeol. Luca Fornari
			Dott. Agr. Emiliano Pompei

4. INQUADRAMENTO PIANIFICATORIO

4.1. L'individuazione degli strumenti di pertinenza all'opera

L'analisi degli strumenti pianificatori e programmatici vigenti nell'ambito territoriale di studio è stata effettuata nel rispetto delle indicazioni fornite dalla vigente legge urbanistica regionale delle Marche del 18/04/2019, n. 8 entrata in vigore dal 19/04/2019. Sotto Il contesto pianificatorio di riferimento preso in esame (cfr. Tabella 1 e Tabella 2).

Pianificazione ordinaria generale		
Ambito	Strumento	Estremi
Regionale	Piano Paesistico Ambientale Regionale (PPAR)	Approvato con Deliberazione Amministrativa n. 197 del 3.11.1989. Piano Paesistico Ambientale Regionale (PPAR) Legge 08/08/1985, n.431 e L.R. 8 giugno 1987, n.26. (restituita senza rilievi dalla C.C.A.R. con decisione n.899230 del 15/12/89).
Provinciale	Piano Territoriale di Coordinamento (PTC) della Provincia di Fermo	Approvato con Delibera di C.P. n.11 del 31/03/2015 in via definitiva il PTCP condividendo il DPGR con il quale la Regione Marche aveva ufficialmente accertato la conformità del P.T.C. alle norme e agli indirizzi statali e regionali, al PPAR ed al PIT.
Comunale	Piano Regolatore di Porto Sant'Elpidio (PRG)	Approvato con deliberazione consiliare n. 49 del 23 aprile 2003 e succ. varianti
	Piano Regolatore Generale di Fermo (PRG)	Approvato con DCP n. 52 del 25/05/2006 (in vigore dal 6/07/2006) e succ. varianti.

Tabella 1 Strumenti di Pianificazione ordinaria generale

Mandataria:	Mandanti:		
 3TI PROGETTI ITALIA INGEGNERIA INTEGRATA S.p.A.			<i>Dott. Geol. Giovanni Mancini</i>
			<i>Dott. Archeol. Luca Fornari</i>
			<i>Dott. Agr. Emiliano Pompei</i>



Pianificazione ordinaria separata – Settore Trasporti		
Ambito	Strumento	Estremi
Nazionale	Piano Generale dei Trasporti e della Logistica	Approvato dal Consiglio dei Ministri il 2 marzo 2001 – Approvato con DPR 14/03/2001
	Allegato al Documento Economia e Finanza 2019 - Strategie per una nuova politica della mobilità in Italia	Approvato dal Consiglio dei Ministri il 09 Aprile 2019
	Piano Nazionale della Sicurezza Stradale (PNSS) – Orizzonte 2020	Istituito con Legge n. 144 del 1999 ¹
Regionale	Piano Regionale del Trasporto Pubblico Locale (TPL)	Approvato con L.R. n.45 del 24/12/1998, BUR 31/12/1998, n. 10.
	Piano di Inquadramento Territoriale (PIT)	Approvato con D.G.R. n. 284 del 8 febbraio 2000, su proposta di atto amministrativo n. 270 concernente: “L.R. 05/08/1992, n. 34 e articolo 21 dello Statuto della Regione, pubblicato su BUR n.30/03/2000 n.16 sup.
	Piano regionale infrastrutture, trasporto merci, logistica	Approvato con D.G.R. n.51 del 03/07/2012, pubblicato su BUR n.70 del 19/07/2012

Tabella 2 Strumenti di pianificazione ordinaria separata – Settore trasporti

In merito alla pianificazione ambientale si rimanda al successivo capitolo 6, in cui sono trattati i singoli fattori ambientali.

4.2. Le coerenze con gli obiettivi di pianificazione

Riportato il contesto pianificatorio di riferimento, si procede all’analisi degli strumenti di pianificazione ordinaria e all’individuazione delle coerenze dell’opera in oggetto con gli obiettivi della pianificazione.

¹ Il MIT ha elaborato una prima versione del PNSS Orizzonte 2020, che è stato oggetto di consultazione pubblica nel mese di marzo 2014. Il PNSS Orizzonte 2020 prosegue l’azione del precedente Piano 2001 - 2010 e ne costituisce un aggiornamento.

Mandataria:	Mandanti:		
			Dott. Geol. Giovanni Mancini
			Dott. Archeol. Luca Fornari
			Dott. Agr. Emiliano Pompei

BRETELLA DI COLLEGAMENTO LUNGOTENNA - PORTO S. ELPIDIO		
Regione Marche – LOTTO 2 San Marco – Svincolo autostrada A 14 Porto S. Elpidio (FM)		
Studio di Prefattibilità Ambientale		rev: R01
Codice documento: 15347-PFTE-01-GEN-RPT-004		pag. 15

L'analisi segue la gerarchia dei Piani, partendo dagli strumenti sovraordinati fino ai Piani di livello comunale.

L'obiettivo dell'analisi dei rapporti di coerenza si struttura, all'interno del presente studio, non soltanto nell'individuazione delle congruenze tra gli obiettivi del progetto e la previsione degli strumenti di pianificazione, ma anche nell'elaborazione ed interpretazione dei rapporti tra i primi ed il modello di assetto territoriale che emerge dalla lettura degli atti di pianificazione e programmazione.

4.2.1 *La pianificazione di settore: Trasporti*

Secondo la pianificazione di settore trasportistico, il Piano Generale dei Trasporti e della Logistica, tra i suoi obiettivi pone anzitutto quello di soddisfare la domanda dal punto di vista infrastrutturale, eliminando i vincoli da congestione e da standard inadeguati, soddisfatto dall'obiettivo di progetto che prevede di realizzare un intervento in grado di migliorare la mobilità di lunga percorrenza a livello locale con adeguamento della sezione stradale, riduzione delle interferenze alla circolazione e miglioramento della funzionalità della strada; questo obiettivo risponde anche ad un altro obiettivo di piano, ossia quello di raggiungere un equilibrio territoriale con nuovi interventi che non contribuiscano ad accentuare fenomeni di polarizzazione a scapito dello sviluppo diffuso.

A livello regionale, la LR n. 45/1998 concernente "Norme per il riordino del trasporto pubblico regionale e locale nelle Marche", stabilisce all'art.10 che il Piano Regionale dei Trasporti si articola nel:

- Piano del Trasporto Pubblico Locale (già approvato con deliberazione amministrativa n.276 del 24/12/1998 e ad oggi vigente);
- Piano delle Infrastrutture;
- Piano del Trasporto delle Merci, del Trasporto Marittimo ed Aereo.

Tali Piani hanno la specifica funzione di pianificare l'azione regionale e definire i relativi interventi.

Con la L.R. n. 45 del 24.12.1998 "Norme per il riordino del trasporto pubblico regionale e locale nelle Marche", la Regione Marche ha disciplinato l'esercizio delle funzioni e dei compiti conferiti alla regione e agli enti Locali, le modalità di trasferimento delle deleghe e delle risorse agli enti locali, i

<i>Mandataria:</i>	<i>Mandanti:</i>		
			<i>Dott. Geol. Giovanni Mancini</i>
			<i>Dott. Archeol. Luca Fornari</i>
			<i>Dott. Agr. Emiliano Pompei</i>

BRETELLA DI COLLEGAMENTO LUNGOTENNA - PORTO S. ELPIDIO		
Regione Marche – LOTTO 2 San Marco – Svincolo autostrada A 14 Porto S. Elpidio (FM)		
Studio di Prefattibilità Ambientale		rev: R01
Codice documento: 15347-PFTE-01-GEN-RPT-004		pag. 16

criteri per la definizione delle aree omogenee e dei nodi di scambio, dei servizi minimi e dei contenuti dei contratti di servizio.

La citata L.R. 45 prevede agli articoli 10 e 11, tra le competenze della Regione, l'aggiornamento del piano regionale dei trasporti, anche attraverso articolazioni settoriali, e in particolare la definizione del piano regionale del trasporto pubblico locale, fissando nell'esercizio 1999 l'avvio delle seguenti fasi operative:

- predisposizione del Piano regionale del trasporto pubblico locale;
- predisposizione del Programma triennale dei servizi di P.T.P.L.;
- individuazione dei servizi minimi;
- istituzione dell'Osservatorio permanente per la mobilità delle persone e delle merci.

Con Deliberazione del Consiglio Regionale n.276 del 16 novembre 1999, l'Amministrazione regionale, pertanto, ha provveduto all'approvazione del Piano regionale del Trasporto Pubblico Locale, individuando le prospettive dell'attività programmatica della Regione nel settore PTPL a breve e medio termine ed indirizzi per la pianificazione operativa dei trasporti locali, dei piani di bacino e dei piani urbani del traffico dei Comuni.

In considerazione della necessità di inserire maggiormente il Piano all'interno di un più ampio processo di pianificazione integrata che coinvolga sempre più aspetti di natura territoriale, ambientale, urbanistica e industriale, si è reso necessario provvedere a una nuova stesura del Piano secondo gli indirizzi individuati dalla Giunta regionale con DGR n. 509 del 21 maggio 2007.

Il Piano Regionale del Trasporto Pubblico Locale persegue una politica di rinnovamento del trasporto pubblico in ambito regionale e pertanto il suo obiettivo generale è quello di adeguare l'offerta del trasporto pubblico locale regionale alla domanda di mobilità attesa.

Gli ambiti di intervento individuati dal piano su cui si articolano obiettivi specifici e azioni sono tre:

- organizzazione e gestione del trasporto pubblico locale
- trasporto pubblico su ferro
- trasporto pubblico su gomma

Con DGR n. 337 del 26/03/2019 la Regione Marche ha dato l'avvio ad un programma di interventi finalizzati al miglioramento dell'accessibilità ai servizi del Trasporto Pubblico Locale automobilistico, finanziato nell'ambito del Piano Investimenti 2019-2021.

<i>Mandataria:</i>	<i>Mandanti:</i>		
			<i>Dott. Geol. Giovanni Mancini</i>
			<i>Dott. Archeol. Luca Fornari</i>
			<i>Dott. Agr. Emiliano Pompei</i>

BRETELLA DI COLLEGAMENTO LUNGOTENNA - PORTO S. ELPIDIO		
Regione Marche – LOTTO 2 San Marco – Svincolo autostrada A 14 Porto S. Elpidio (FM)		
Studio di Prefattibilità Ambientale		rev: R01
Codice documento: 15347-PFTE-01-GEN-RPT-004		pag. 17

Con DGR n. 481/2021 la Giunta ha definito i primi indirizzi per lo sviluppo delle infrastrutture viarie regionali, in vista della revisione del Piano delle infrastrutture e della mobilità sostenibili.

Il Programma Attuativo Regionale (PAR), approvato con DGR n. 252 del 23 febbraio 2009 (Delibera CIPE166/2007), individua, nel contesto delle sei linee d'indirizzo definite dal Documento unico di Programmazione (DUP)⁴, gli obiettivi specifici, gli interventi e i progetti per la programmazione delle risorse nazionali afferenti al Fondo Aree Sottoutilizzate (FAS) nel periodo 2007-2013.

L'utilizzo delle risorse Fas s'inquadra nell'ambito della programmazione unitaria di strumenti e fonti finanziarie in coerenza con il principio sancito dal Quadro strategico Nazionale 2007-2013 e alla delibera CIPE n.166/2007 che individuava come elemento qualificante l'integrazione delle risorse finanziarie nazionali per lo sviluppo territoriale con le risorse comunitarie della politica di coesione.

Tra gli indirizzi strategici/obiettivi specifici:

- potenziare le infrastrutture per la mobilità e la logistica: migliorare la qualità delle infrastrutture di trasporto e intermodali della regione e la mobilità urbana.

Altro strumento di pianificazione della mobilità è il Piano di Inquadramento Territoriale (PIT) che è previsto dall'art.2 della Legge Regionale 5 agosto 1992, n. 34 "Norme in materia urbanistica, paesaggistica e di assetto del territorio". Per quanto attiene al quadro normativo e programmatico cui il PIT ha fatto riferimento, si rimanda nel dettaglio ai contenuti dei capitoli 3 "Unione Europea, stato, regione, autonomie", 4 "la programmazione negoziata e le intese interregionali", 5 "la rete istituzionale regionale" del Programma Regionale di Sviluppo, che si assumono come riferimento generale, indicando di seguito in maniera sintetica gli elementi più direttamente interessanti il PIT.

Il PIT approfondisce gli orientamenti enunciati nella Relazione sulla forma, contenuti e metodologia approvata dalla Giunta Regionale con delibera n. 1944 del 26 luglio 1997.

Assume pertanto i seguenti indirizzi di fondo:

- Stimolare lo sviluppo solidale delle identità regionali;
- Migliorare la qualità ambientale esistente e futura;
- Facilitare l'inserimento dello spazio regionale nel contesto europeo;
- Accrescere l'efficienza funzionale del territorio;

<i>Mandataria:</i>	<i>Mandanti:</i>		
			<i>Dott. Geol. Giovanni Mancini</i>
			<i>Dott. Archeol. Luca Fornari</i>
			<i>Dott. Agr. Emiliano Pompei</i>

BRETELLA DI COLLEGAMENTO LUNGOTENNA - PORTO S. ELPIDIO		
Regione Marche – LOTTO 2 San Marco – Svincolo autostrada A 14 Porto S. Elpidio (FM)		
Studio di Prefattibilità Ambientale		rev: R01
Codice documento: 15347-PFTE-01-GEN-RPT-004		pag. 18

- e) Ridurre gli squilibri intraregionali più gravi;
- f) Assicurare efficacia e consensualità alle scelte del piano.

Inoltre, assume come temi di interesse prioritario rispetto a cui individuare gli obiettivi specifici del piano:

- 1) la coesione interna dei sistemi territoriali sovralocali;
- 2) il potenziamento delle grandi infrastrutture e dei territori attraversati;
- 3) la localizzazione ecosostenibile delle attrezzature di interesse regionale;
- 4) la valorizzazione degli ambienti della storia e della natura;
- 5) il consolidamento dei territori fragili;
- 6) il decongestionamento dei territori ad alta frequentazione;
- 7) lo sviluppo dei territori transfrontalieri.

In definitiva, un piano costruito selettivamente su una visione d'insieme, che enuclea i temi realmente trattabili da parte della Regione per i quali propone soluzioni immediatamente operabili, mentre per i temi che non appaiono ancora trattabili individua modi e procedure per riportarli all'interno della pianificazione. Alla luce delle precisazioni già richiamate sugli obiettivi e sulla forma del piano, si sintetizzano i principi guida che ispirano le proposte operative del PIT.

Riguardo le grandi infrastrutture, Il Piano di Inquadramento delle Reti Infrastrutturali è uno strumento dinamico che tende a migliorare il coordinamento tra la pianificazione territoriale e la programmazione delle opere pubbliche. Si articola in tre momenti fondamentali: il bilancio sulle domande di infrastrutturazione; lo schema direttore delle reti; il sistema di valutazione:

- a) Il bilancio sulle domande ha per obiettivo di ordinare il processo di costruzione della domanda riportandolo ai tre livelli fondamentali di governo del territorio: regionale, provinciale, locale.
- b) Lo schema direttore individua le linee di assetto delle reti infrastrutturali di interesse regionale e lo statuto delle diverse reti, nonché la tipologia degli interventi da privilegiare.
- c) Il sistema di valutazione consente di valutare la priorità delle opere in particolare facendo riferimento al miglior rapporto costi-benefici, al miglior rendimento ambientale, alla maggiore capacità di strutturazione del territorio, alla coerenza con lo schema direttore delle reti e con la visione territoriale introdotta dal PIT.

Il Piano delle Infrastrutture di trasporto, previsto dall'articolo 10 della L.R. 45/98, individua puntualmente la rete viaria di interesse regionale sulla base della funzionalità complessiva, ne

<i>Mandataria:</i>	<i>Mandanti:</i>		
			<i>Dott. Geol. Giovanni Mancini</i>
			<i>Dott. Archeol. Luca Fornari</i>
			<i>Dott. Agr. Emiliano Pompei</i>

BRETELLA DI COLLEGAMENTO LUNGOTENNA - PORTO S. ELPIDIO		
Regione Marche – LOTTO 2 San Marco – Svincolo autostrada A 14 Porto S. Elpidio (FM)		
Studio di Prefattibilità Ambientale		rev: R01
Codice documento: 15347-PFTE-01-GEN-RPT-004		pag. 19

definisce gli standard qualitativi e dimensionali, nonché stabilisce il piano degli investimenti necessari per lo sviluppo ed il potenziamento della rete.

Ultimo strumento di pianificazione preso in esame per la mobilità regionale è il Piano regionale infrastrutture, trasporto merci, logistica delle Marche.

Per le infrastrutture viarie, il Piano indica come la Regione, ha mantenuto la sola propria funzione di programmazione degli interventi, sia riferiti all'operatore nazionale Anas ed al concessionario autostradale Autostrade per l'Italia spa, per ciò che concerne la rete stradale e autostradale nazionale, sia riferiti alla rete interna delle Marche, che appartiene tutta ai Comuni ed alle Province.

Con DGR n. 495 del 8/4/2003, sono state approvate le "Prime linee programmatiche ed i criteri di priorità per la formazione del Programma attuativo 2001-2003" al fine di definire finalità ed entità di investimenti da assegnare alle Province per interventi sulla viabilità, nella fase di prima attuazione del d.lgs. 112/1998 attinente il trasferimento delle ex-strade statali e delle relative risorse finanziarie. Successivamente il Consiglio Regionale, con la Deliberazione amministrativa n° 19 del 20.06.2006, ha modificato ed adeguato il quadro programmatico della viabilità nazionale e di quella di interesse regionale e su quest'ultima sono state concentrate le risorse trasferite dallo Stato alla Regione.

La collocazione delle Marche sulle direttrici orientale, nord-sud e sud-est, la sua apertura verso i Balcani e l'Oriente, il potenziamento e l'ammodernamento dell'infrastrutture regionali, nell'ambito della strategia nazionale e comunitaria, hanno trovato una sintesi nel progetto di "Corridoio Adriatico" che interessa, l'intero macrosistema delle reti ferroviarie, portuali, aereoportuali e stradali.

Riguardo la rete stradale regionale, il piano indica come la rete viaria nazionale viene completata con una serie di strade, definite di interesse regionale, che consentono la messa a rete del sistema infrastrutturale nel suo complesso. La connotazione della rete deriva sia dalla morfologia del territorio interessato sia dalla localizzazione degli insediamenti produttivi e residenziali, nonché dalla necessità di tutelare e salvaguardare l'ambiente.

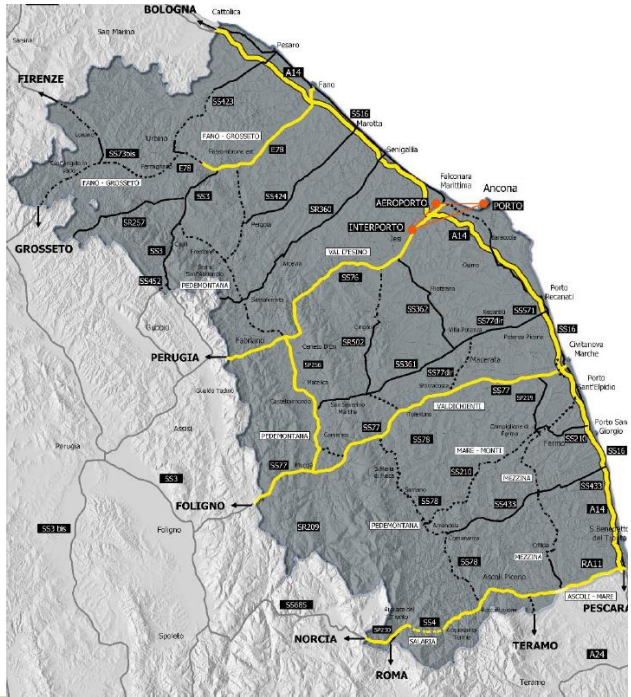
Elementi, questi, che assumono diverse caratterizzazioni, e quindi richiedono soluzioni diverse, da Provincia a Provincia. Le strade regionali, sulle quali saranno concentrati gli investimenti della Regione, sono costituite da assi vallivi ed assi intervallivi: per i primi si prevedono interventi per la realizzazione di varianti urbane, varianti di versante e messa a norma della sezione stradale; per i secondi si prevedono interventi in sede o in variante di tracciato, con messa a norma della sezione stradale.

<i>Mandataria:</i>	<i>Mandanti:</i>		
			<i>Dott. Geol. Giovanni Mancini</i>
			<i>Dott. Archeol. Luca Fornari</i>
			<i>Dott. Agr. Emiliano Pompei</i>

Nella costruzione della rete, pertanto, mentre si conferma la continuità lungo gli assi vallivi trasversali, non si ritiene necessario puntare sulla continuità delle relazioni intervallive sui nodi. L'obiettivo è quello di realizzare una completa rete viaria stradale di tipo "C" (una carreggiata e due corsie), che esclude l'attraversamento dei centri urbani principali, ma li collega, tra di loro e con la rete nazionale, attraverso le direttrici longitudinali del Corridoio Adriatico, le trasversali vallive est-ovest ed i percorsi intervallivi interni che formano due itinerari distinti: uno medio-collinare ed uno pedemontano.

In sintesi, dagli strumenti di programmazione sulla mobilità esaminati, nel masterplan delle infrastrutture stradali aggiornato al 2021 a cura della Regione Marche, si può osservare in tratteggio il tratto di progettazione stradale in esame (cfr. Figura 4).

**MASTERPLAN DELLE
INFRASTRUTTURE STRADALI
della Regione Marche**
D.G.R. 481 del 19/04/2021



REGIONE MARCHE - ASSESSORATO INFRASTRUTTURE
MASTERPLAN INFRASTRUTTURE STRADALI DELLE MARCHE

REGIONE MARCHE  3

*Figura 4 Masterplan Infrastrutture Regione Marche – indicazione tratto di progetto – fonte:
https://www.regione.marche.it/portals/0/Infrastrutture_Trasporti/Masterplan_Strade.pdf*

Il 06/07/2006 la Giunta Regionale con delibera n.667, ha deliberato ai sensi e per gli effetti degli artt.2 e 3 del DPR 383/94

Mandataria:	Mandanti:		
			Dott. Geol. Giovanni Mancini
			Dott. Archeol. Luca Fornari
			Dott. Agr. Emiliano Pompei

BRETELLA DI COLLEGAMENTO LUNGOTENNA - PORTO S. ELPIDIO		
Regione Marche – LOTTO 2 San Marco – Svincolo autostrada A 14 Porto S. Elpidio (FM)		
Studio di Prefattibilità Ambientale		rev: R01
Codice documento: 15347-PFTE-01-GEN-RPT-004		pag. 21

- l'accertamento di non conformità del progetto: "A14 Autostrada Bologna – Bari – Taranto – Ampliamento 3° Corsia – Tratto: Cattolica-Fano" rispetto alle previsioni urbanistiche ed edilizie vigenti nei Comuni interessati dall'intervento;
- di esprimere parere favorevole sul progetto ai fini dell'intesa Stato-Regione, ai sensi del DPR n.616/77, art.81 e ss.mm.ii.

Tra le osservazioni e le prescrizioni per la fase di progettazione esecutiva e/o di realizzazione è indicato:

- dovrà essere realizzata una nuova bretella tra il nuovo casello di Porto Sant'Elpidio e la strada provinciale "Lungo Tenna" (SP n.204 – rotatoria S. Marco-rotatoria SP11).

4.2.2 Il Piano Paesistico Ambientale Regionale (PPAR)

Il principale strumento per la pianificazione territoriale a livello regionale è rappresentato dal Piano Paesistico Ambientale Regionale (approvato con DACR n. 197 del 03/11/1989) attualmente in fase di aggiornamento ai sensi del D.lgs. 22 Gennaio 2004, n. 42 (Codice Urbani).

Il PPAR disciplina gli interventi sul territorio con lo scopo di conservarne l'identità storica, garantire la qualità dell'ambiente e il suo uso sociale, assicurando la salvaguardia delle risorse naturali. Nello specifico, il Piano ha cercato di riassorbire il complesso di vincoli esistenti in materia paesistico - ambientale in un regime più organico, esteso ed articolato di salvaguardia, esplicitando prima e definendo poi le caratteristiche paesistiche e ambientali sia delle aree vincolate che di quelle non coperte da vincolo, in modo da individuare lo specifico regime di tutela.

Gli obiettivi principali perseguiti dal Piano Paesistico Ambientale possono essere così esplicitati:

- riconoscimento di "valore", si trova nell'obbligo di non sottrarre né agli uomini di oggi, né a quelli che verranno, l'accesso alla memoria, fonte inesauribile d'informazione e di formazione culturale;
- recupero del tessuto urbano in tutte le sue parti, scoraggiando la crescita dimensionale del costruito che frammenta il territorio e finisce per distruggere l'identità;
- mantenimento delle situazioni più delicate del rapporto esistente fra naturale e costruito (es. centri storici e paesaggio agrario);

<i>Mandataria:</i>	<i>Mandanti:</i>		
 3TI PROGETTI ITALIA INGEGNERIA INTEGRATA S.p.A.			<i>Dott. Geol. Giovanni Mancini</i>
			<i>Dott. Archeol. Luca Fornari</i>
			<i>Dott. Agr. Emiliano Pompei</i>

BRETELLA DI COLLEGAMENTO LUNGOTENNA - PORTO S. ELPIDIO		
Regione Marche – LOTTO 2 San Marco – Svincolo autostrada A 14 Porto S. Elpidio (FM)		
Studio di Prefattibilità Ambientale		rev: R01
Codice documento: 15347-PFTE-01-GEN-RPT-004		pag. 22

- coniugazione della tutela dell'ambiente con la tutela della presenza dell'uomo;
- tutela del paesaggio agricolo dipendente dai tipi di coltivazioni, particolarmente laddove si abbia contiguità con gli insediamenti storici.

Il piano, che ha come specifico oggetto il "Territorio non insediativo", si interessa di analizzare, valutare e riordinare il suddetto sistema: non più per risolvere "conflitti" tra tutele e nuove trasformazioni ma per ripensare il complesso tema del "paesaggio". Ovviamente, come già detto, ciò è frutto delle sollecitazioni derivanti dall'innovazione legislativa, prodotta a seguito dell'approvazione della Convenzione europea per il paesaggio, dall'aggiornamento dei contenuti del Codice del paesaggio e, prioritariamente, dal processo in corso di revisione del PPAR.

Il D.Lgs n. 42/2004 prevede che le regioni che hanno redatto piani paesaggistici verificano la conformità tra le disposizioni dei già menzionati piani e il Codice stesso e provvedono all'eventuale adeguamento. Dal confronto effettuato tra le previsioni del vigente PPAR e il Codice del paesaggio è emersa una generale coerenza, in particolare il piano paesistico delle Marche:

- è strumento conoscitivo e di salvaguardia che pianifica l'intero territorio regionale e istituisce un regime di tutele che non comprende i soli beni tutelati dalle leggi nazionali, ma ulteriori e numerosi beni paesaggistici e ambientali;
- stabilisce, attraverso la procedura di verifica della compatibilità ambientale, le misure necessarie al corretto inserimento nel paesaggio degli interventi di rilevante trasformazione del territorio;
- applica il principio di sussidiarietà al tema del paesaggio, affidando ai piani regolatori comunali l'approfondimento e la precisa applicazione delle norme regionali ai singoli territori;
- effettua una ricognizione approfondita delle caratteristiche fisico-ecologiche e storico-culturali dei paesaggi marchigiani, anche attraverso la definizione, per la prima volta, di elenchi/inventari di beni naturali e storici presenti sul territorio, ulteriori e diversi da quelli formalmente vincolati a fini paesaggistici.

A fronte di tale complessiva coerenza tra PPAR e Codice del Paesaggio, sono emersi alcuni elementi di debolezza, in particolare rispetto alle indicazioni della Convenzione europea per il Paesaggio, che hanno motivato la necessità e l'opportunità di una sua revisione.

<i>Mandataria:</i>	<i>Mandanti:</i>		
			<i>Dott. Geol. Giovanni Mancini</i>
			<i>Dott. Archeol. Luca Fornari</i>
			<i>Dott. Agr. Emiliano Pompei</i>

BRETELLA DI COLLEGAMENTO LUNGOTENNA - PORTO S. ELPIDIO		
Regione Marche – LOTTO 2 San Marco – Svincolo autostrada A 14 Porto S. Elpidio (FM)		
Studio di Prefattibilità Ambientale		rev: R01
Codice documento: 15347-PFTE-01-GEN-RPT-004		pag. 23

Sulla base di tali input è stato costruito il “Documento preliminare per l’adeguamento del Piano Paesistico Ambientale Regionale al Codice dei beni culturali e del paesaggio e alla Convenzione del paesaggio”, i cui elaborati tecnici:

- illustrano gli esiti della verifica effettuata in merito alla coerenza del PPAR rispetto alla legislazione nazionale ed europea;
- descrivono la metodologia utilizzata per la costruzione del quadro conoscitivo;
- definiscono e caratterizzano i paesaggi regionali attraverso l’individuazione dei Macroambiti e degli Ambiti di paesaggio.

Il “Documento preliminare” si compone dei seguenti elaborati:

- 1) le “Lecture preliminari”, articolate in due sezioni: la prima riguardante l’analisi delle politiche pubbliche aventi diretta rilevanza ed effetti sul paesaggio regionale (territoriali, di sviluppo rurale, ambientali, infrastrutturali, dei beni culturali, ecc.); la seconda avente come oggetto le diverse lettura tematiche del territorio e del paesaggio regionale.
- 2) il dossier “Macroambiti” (cfr. Figura 5), che contiene una lettura del paesaggio regionale, effettuata a partire dai tematismi del PPAR e integrata dalla lettura delle interazioni tra i diversi elementi, delle macro-relazioni territoriali (il sistema insediativo e infrastrutturale) e visuali (il sistema dei crinali), dei processi identificativi delle popolazioni insediate.

L’esito di tale analisi ha perciò portato alla articolazione del territorio delle Marche in sette, grandi, strutture identitarie di riferimento, denominate nel documento:

<i>Mandataria:</i>	<i>Mandanti:</i>		
			<i>Dott. Geol. Giovanni Mancini</i>
			<i>Dott. Archeol. Luca Fornari</i>
			<i>Dott. Agr. Emiliano Pompei</i>

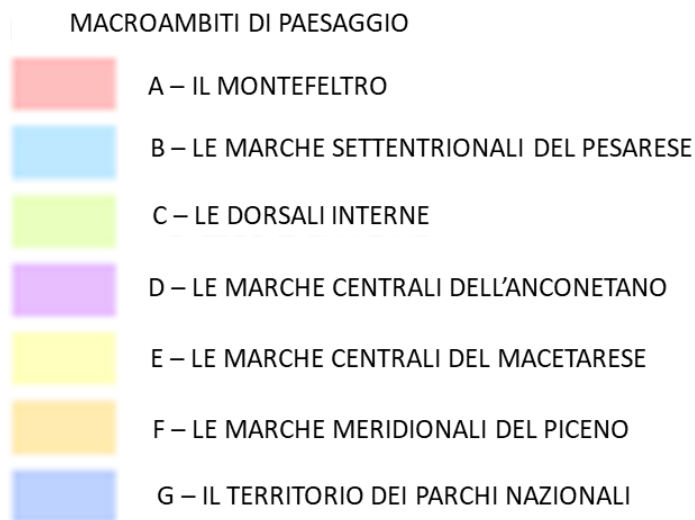


Figura 5 I macroambiti del PPAR – fonte:
https://www.regione.marche.it/Portals/0/Paesaggio_Territorio_Urbanistica/Paesaggio/PPR/ambiti_limiti_comunali.pdf

Il Macroambito come macro-struttura di riferimento consente di caratterizzare e di riconoscere i diversi paesaggi delle Marche attraverso la selezione delle numerose regole combinatorie e delle loro componenti strutturanti, costituisce perciò la cornice e lo sfondo all'interno del quale collocare le successive caratterizzazioni di maggior dettaglio. L'esito degli approfondimenti ha condotto al riconoscimento e ad una prima descrizione di ventuno partizioni del territorio marchigiano, aventi caratteristiche riconducibili alla nozione di "ambito di paesaggio", in coerenza con l'indicazione normativa presente nel Codice del paesaggio e nella Convenzione.

- 3) il dossier "Ambiti", che contiene le schede di caratterizzazione e di descrizione dei ventuno ambiti riconosciute nel paesaggio regionale. Le schede si concludono con una valutazione dei punti di forza, di debolezza, le opportunità e le minacce presenti e con una prima indicazione dei temi di approfondimento progettuale rilevanti per i paesaggi dell'ambito.

Sintetizzando il processo di individuazione degli ambiti di paesaggio, si può dire che questi sono stati intesi come contenitori piuttosto ampi, riconosciuti:

- sulla base degli aspetti fisici (geologico-geomorfologici, ecologici, botanico-vegetazionali);
- antropici (storico-culturali, insediativo-infrastrutturali, agronomico-colturali);
- per i rapporti visuali;
- per i processi di identificazione tra popolazioni insediate e luoghi;

<i>Mandataria:</i>		<i>Mandanti:</i>			
	3TI PROGETTI ITALIA INGEGNERIA INTEGRATA S.p.A.				
					Dott. Geol. Giovanni Mancini
					Dott. Archeol. Luca Fornari
			Dott. Agr. Emiliano Pompei		

BRETELLA DI COLLEGAMENTO LUNGOTENNA - PORTO S. ELPIDIO		
Regione Marche – LOTTO 2 San Marco – Svincolo autostrada A 14 Porto S. Elpidio (FM)		
Studio di Prefattibilità Ambientale		rev: R01
Codice documento: 15347-PFTE-01-GEN-RPT-004		pag. 25

- per le diverse modalità di relazione e di interazione tra tali componenti strutturali del paesaggio.

Gli ambiti così delineati non costituiscono un esito finale, ma uno strumento di confronto e di approfondimento con le province, con i comuni e con le comunità locali.

L'interpretazione del paesaggio per ambiti, anziché per sistemi tematici, è l'aspetto che registra la maggiore innovazione rispetto al vigente PPAR. L'ambito di paesaggio, introdotto dall'art. 135 del D.Lgs n. 42/2004, va inteso, infatti, come dispositivo interpretativo nonché normativo del territorio.

Nella formulazione del Codice del paesaggio, attraverso gli ambiti i piani paesaggistici:

- a) riconoscono i caratteri peculiari del paesaggio;
- b) definiscono apposite prescrizioni e previsioni e attribuiscono adeguati obiettivi di qualità.

Le analisi paesaggistiche, i quadri conoscitivi, gli elaborati tecnici e cartografici che costituiscono la proposta di individuazione degli ambiti di paesaggio contenuta nel "Documento preliminare per l'adeguamento del PPAR al Codice del paesaggio e alla Convenzione europea", non rappresentano un punto finale, ma lo strumento per avviare la fase di discussione e di concertazione con i soggetti istituzionali e con le parti sociali, per poi procedere alla successiva definizione degli indirizzi progettuali e normativi che dovranno costituire la proposta di adeguamento del PPAR richiesta dal Codice del paesaggio.

L'ambito del paesaggio in esame: Ambito F1 - Fermo e la Vallata del Tenna

Elemento distintivo dell'ambito è la massiccia urbanizzazione della fascia costiera e del reticolo vallivo del Fiume Tenna. I centri e nuclei storici di crinale caratterizzano il paesaggio delle colline del reticolo del Fiume Ete Vivo e del Torrente Ete Morto. L'ambito è delimitato a Nord dal crinale che separa i bacini idrografici del F. Chienti e del T. Ete Morto, suo affluente di destra; a Sud dal crinale che separa i bacini idrografici dei F. Ete Vivo e Aso; ad Ovest dalla parte sommitale del bacino idrografico del T. Ete Morto e dalle aree alto collinari poste a ridosso del confine tra la Provincia di Macerata e quella di Fermo, coincidenti con le strade che collegano Santa Vittoria in Matenano con Monte S. Martino, e Sant'Angelo in Pontano; ad Est dal tratto di Mare Adriatico compreso tra la foce dei fiumi Chienti ed Ete Vivo (cfr. Figura 6).

<i>Mandataria:</i>	<i>Mandanti:</i>		
			<i>Dott. Geol. Giovanni Mancini</i>
			<i>Dott. Archeol. Luca Fornari</i>
			<i>Dott. Agr. Emiliano Pompei</i>

BRETELLA DI COLLEGAMENTO LUNGOTENNA - PORTO S. ELPIDIO		
Regione Marche – LOTTO 2 San Marco – Svincolo autostrada A 14 Porto S. Elpidio (FM)		
Studio di Prefattibilità Ambientale		
Codice documento: 15347-PFTE-01-GEN-RPT-004		rev: R01 pag. 26

Il paesaggio costiero, da Porto Sant’Elpidio a Porto San Giorgio, è il risultato di progressive espansioni edilizie che, in assenza di un disegno strategico, nel corso del tempo hanno finito per inglobare anche alcune preesistenze di notevole pregio architettonico.

La ferrovia, la strada statale 16 e l’autostrada, che corrono parallele alla costa, costituiscono delle barriere, sia fisiche che percettive, di notevole impatto. Non sono sfuggite all’urbanizzazione neanche le aree poste in prossimità della foce dei Fiumi Tenna ed Ete Vivo. In questo tratto di litorale non esistono aree libere, fatta eccezione per alcuni piccolissimi spazi collocati rispettivamente a ridosso di un campeggio e di un impianto per il deposito e per la trasformazione del metano. Elementi meritevoli di tutela e valorizzazione sono le ville storiche, per lo più presenti lungo la valle del Tenna, costruite prevalentemente nel XIX sec e agli inizi del XX sec., che costituiscono punti di identità visuale. Dal punto di vista paesaggistico e panoramico sono meritevoli di interesse le colline prospicienti il mare, in genere ancora spoglie, poste oltre l’asse autostradale.



Figura 6 Ambito F1 Fermo e la Vallata del Tenna – In blu area vasta di progetto - fonte: https://www.regione.marche.it/Portals/0/Paesaggio_Territorio_Urbanistica/Paesaggio/PPR/Ambito_F1.pdf

Mandataria:		Mandanti:	
	3TI PROGETTI ITALIA INGEGNERIA INTEGRATA S.p.A.		
		Dott. Geol. Giovanni Mancini Dott. Archeol. Luca Fornari Dott. Agr. Emiliano Pompei	

BRETELLA DI COLLEGAMENTO LUNGOTENNA - PORTO S. ELPIDIO		
Regione Marche – LOTTO 2 San Marco – Svincolo autostrada A 14 Porto S. Elpidio (FM)		
Studio di Prefattibilità Ambientale		rev: R01
Codice documento: 15347-PFTE-01-GEN-RPT-004		pag. 27

Le nuove urbanizzazioni e le grandi infrastrutture sono concentrate su alcune aree poste lungo la Valle del Fiume Tenna in corrispondenza della via Faleriense. I nuovi insediamenti si sono sviluppati in zone circoscritte poste a valle dei centri di crinale quali ad esempio Fermo, Montegiorgio, Magliano di Tenna e Falerone. Lungo la Faleriense sono ancora rinvenibili tracce consistenti di antiche centuriazioni romane. Molti tratti vallivi scampati alle urbanizzazioni sono attualmente destinati ad agricoltura semi intensiva; anche in questo caso la presenza di vegetazione spontanea è sporadica, limitandosi di fatto a quella ripariale, a residui minimi di aree boscate, alle alberature stradali e alle siepi che segnavano il confine degli antichi poderi. Tra i nuovi interventi va segnalato il parco fluviale recentemente realizzato lungo il Tenna dal Comune di Monte Urano. La vegetazione meso-igrofila legata ai corsi d'acqua, anche minori, "interrompe" il paesaggio agrario comune e rappresenta l'elemento di naturalità che maggiormente caratterizza questo ambito. La Valle del torrente Ete Morto presenta un grado di urbanizzazione meno elevato rispetto a quella del fiume Tenna e dell'Ete Vivo, in genere, gli edifici rurali tipici del paesaggio agrario storico risultano meno compromessi.

Le colline che fanno da corona ai reticoli idrografici presentano una morfologia dolce e poco acclive. Sulla loro sommità, in punti panoramici e facilmente accessibili dai fondovalle, sono presenti i centri e nuclei storici, caratteristici per la loro connotazione storica di appartenenza ai "castelli fermi".

Il paesaggio agrario è caratterizzato da coltivazioni di tipo estensivo costituite da seminativi avvicendati, sporadica è la presenza di oliveti e di vigneti. Molti versanti, della valle dell'Ete Morto, presentano evidenti segni di erosione. L'edilizia rurale mostra anche in queste zone gli effetti connessi al progressivo abbandono delle campagne e al mutamento dell'ambito permangono tuttavia molti edifici isolati di pregio. Ulteriori elementi di interesse sia paesaggistico, che naturalistico, sono rappresentati infine da permanenze diffuse di siepi, filari poderali ed interpoderali, porzioni minime di aree boscate residue e alberi secolari isolati.

<i>Mandataria:</i>	<i>Mandanti:</i>		
			<i>Dott. Geol. Giovanni Mancini</i>
			<i>Dott. Archeol. Luca Fornari</i>
			<i>Dott. Agr. Emiliano Pompei</i>

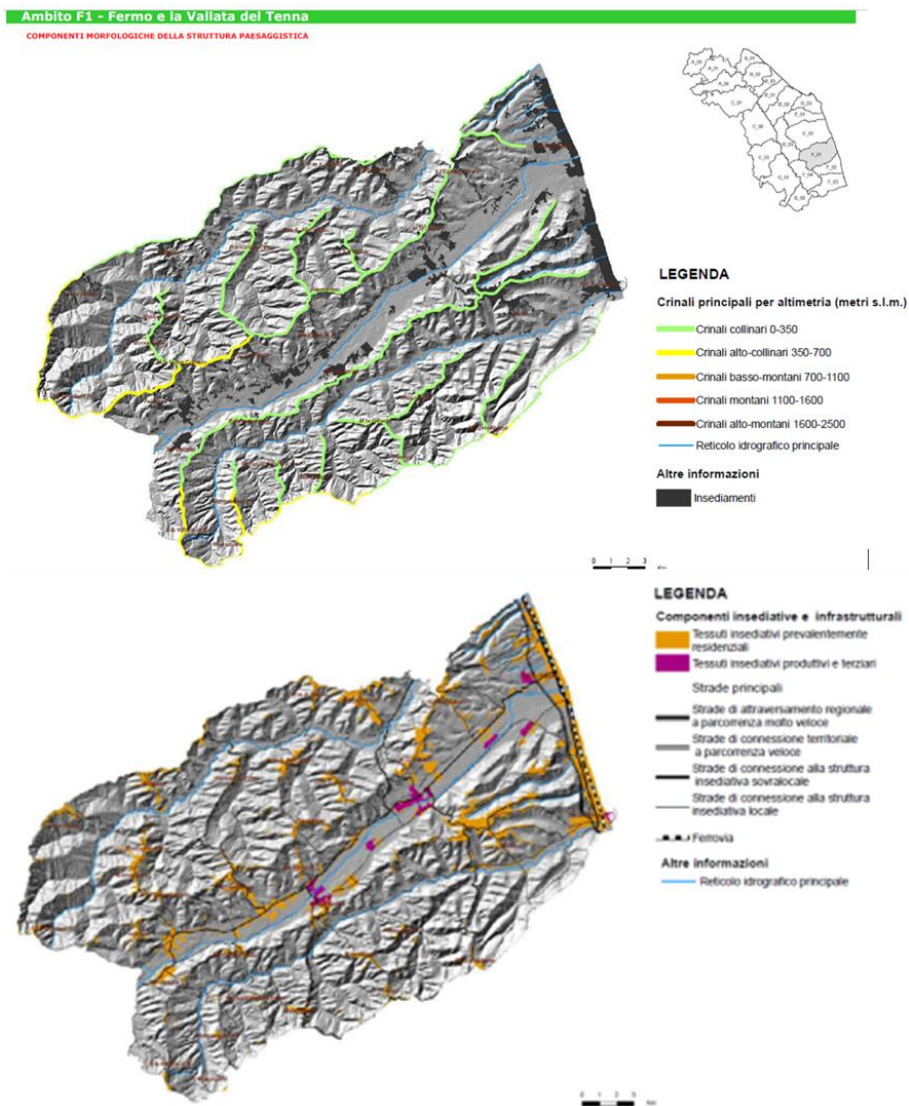


Figura 7 Nella figura sopra, la carta delle componenti morfologiche della struttura paesaggistica dell'Ambito F1, nella figura sotto, la carta del sistema insediativo infrastrutturale dell'Ambito F1 – fonte: https://www.regione.marche.it/Portals/0/Paesaggio_Territorio_Urbanistica/Paesaggio/PPR/Ambito_F1.pdf

Nello schema sopra (cfr. Figura 7) la sintesi delle componenti morfologiche e del sistema insediativo dell'Ambito di Fermo e della Vallata del Tenna.

Nelle norme tecniche di attuazione di Piano, all'art.24, sugli obiettivi di tutela del paesaggio, si indica come la tutela delle categorie costitutive del paesaggio regionale di cui al presente titolo è diretta, oltre che alla conservazione dei beni che caratterizzano le categorie stesse e alla loro appropriata utilizzazione, alla salvaguardia e al recupero dell'equilibrio formale e funzionale dei luoghi circostanti.

Mandataria:	Mandanti:		
			Dott. Geol. Giovanni Mancini
			Dott. Archeol. Luca Fornari
			Dott. Agr. Emiliano Pompei

Al'art.25 "Definizione degli ambiti territoriali di tutela", si indica come La tutela è applicata per ambiti territoriali, che comprendono le categorie costitutive del paesaggio considerato ed i luoghi ad esso circostanti e complementari in termini paesistico-ambientali. Il Piano definisce ambiti di tutela provvisori in base a parametri geometrici o specifiche indicazioni cartografiche come determinazione delle aree in cui applicare le prescrizioni di base e come segnalazione delle aree sensibili, in cui occorre risolvere le problematiche di tutela e attivare i processi di valorizzazione necessari.

La delimitazione degli ambiti definitivi di tutela compete agli strumenti urbanistici generali, nel rispetto di quanto disposto dall'articolo 27 bis.

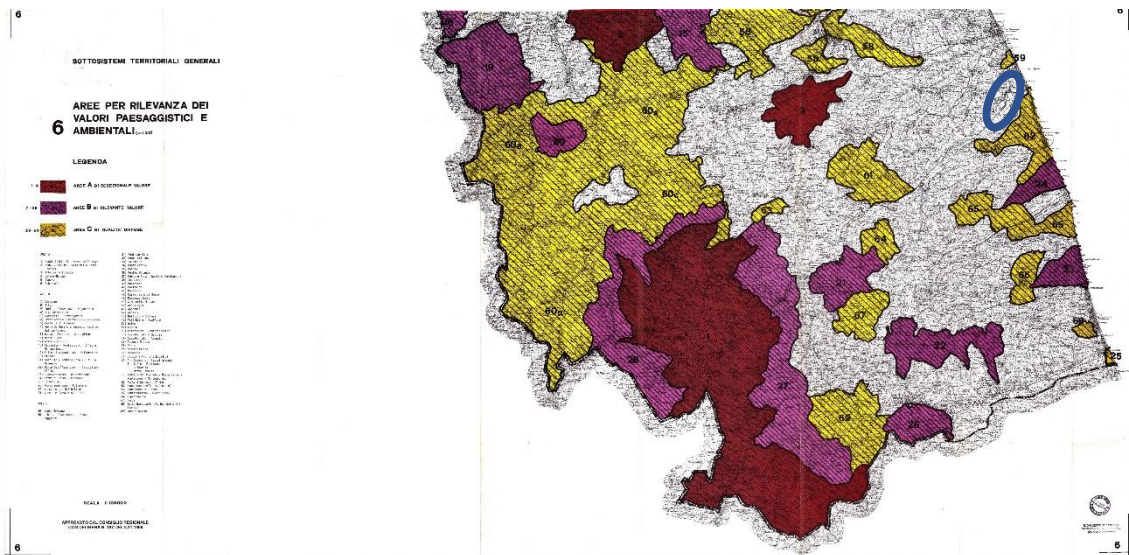


Figura 8 Tavola 06 Sud PPAR – Aree per rilevanza di valori paesaggistici – fonte:

<https://www.regione.marche.it/Regione-Utile/Paesaggio-Territorio-Urbanistica-Genio-Civile/Cartografia-e-informazioni-territoriali/Repertorio/Cartografia-Piano-Paesistico-Ambientale>

All'art.26, Livelli di tutela, La normativa di tutela degli ambiti di cui al precedente articolo 25 è graduata nei livelli di:

- Tutela Orientata che riconosce l'ammissibilità di trasformazioni con modalità di intervento compatibili con gli elementi paesistici ambientali del contesto.
- Tutela Integrale, che consente esclusivamente interventi di conservazione, consolidamento, ripristino delle condizioni ambientali protette, e ammette quelli di trasformazione volti alla riqualificazione dell'immagine e delle specifiche condizioni d'uso del bene storico-culturale o

<i>Mandataria:</i>		<i>Mandanti:</i>	
	3TI PROGETTI ITALIA INGEGNERIA INTEGRATA S.p.A.		
			Dott. Geol. Giovanni Mancini
			Dott. Archeol. Luca Fornari
			Dott. Agr. Emiliano Pompei

BRETELLA DI COLLEGAMENTO LUNGOTENNA - PORTO S. ELPIDIO		
Regione Marche – LOTTO 2 San Marco – Svincolo autostrada A 14 Porto S. Elpidio (FM)		
Studio di Prefattibilità Ambientale		rev: R01
Codice documento: 15347-PFTE-01-GEN-RPT-004		pag. 30

della risorsa paesistico-ambientale considerata, esaltandone le potenzialità e le peculiarità presenti.

Ai fini della definizione delle prescrizioni di base il Piano applica i livelli di tutela in rapporto al tipo e ai caratteri delle categorie costitutive del paesaggio e indica specifici contenuti normativi dei suddetti livelli di tutela. I livelli di tutela potranno essere variati dagli strumenti urbanistici generali, nel rispetto di quanto disposto dall'articolo 27 bis.

Dalle norme tecniche di attuazione del piano, all'art.29 "Corsi d'Acqua", (dato l'attraversamento dell'opera del Fiume Tenna) è indicato come i corsi d'acqua sono rappresentati dal reticolo idrografico dei bacini imbriferi, composto da fiumi, torrenti, sorgenti e foci, laghi artificiali, esclusi i laghi d'accumulo a servizio delle aziende agricole, i fossi intubati, i laghi di cava, nonché i canali artificiali.

I corsi d'acqua, ai fini della tutela transitoria, sono quelli individuati nella tav. 12 (IGM1:25.000) e sono suddivisi in tre classi in rapporto al ruolo nel bacino idrografico, e in tre classi in rapporto alla appartenenza alla fascia appenninica, pedeappenninica e subappenninica.

La classificazione dei corsi d'acqua è ordinata come segue:

- la classe 1 sottintende bacini idrografici con numero d'ordine superiore al 5;
- la classe 2 sottintende bacini idrografici con numero d'ordine 4 e 5;
- la classe 3 sottintende bacini idrografici con numero d'ordine 2 e 3;

Per i corsi d'acqua iscritti negli elenchi di cui al T.U. delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con R.D. 11 dicembre 1933, n. 1775 è stabilito un ambito provvisorio di tutela a partire dalle sponde o dal piede esterno dell'argine, in rapporto alla classificazione di cui al primo comma, fatte salve le piantate di tipo produttivo-industriale con esclusione, quindi, della vegetazione arbustiva di molteplici specie irregolarmente inframezzata da alberi di alto fusto:

classe 1: fascia appenninica mt. 60 su ogni lato;

fascia pedeappenninica mt. 125 su ogni lato;

fascia subappenninica mt. 175 su ogni lato;

classe 2: fascia appenninica mt. 45 su ogni lato;

fascia pedeappenninica mt. 90 su ogni lato;

<i>Mandataria:</i>	<i>Mandanti:</i>		
			<i>Dott. Geol. Giovanni Mancini</i>
			<i>Dott. Archeol. Luca Fornari</i>
			<i>Dott. Agr. Emiliano Pompei</i>

BRETELLA DI COLLEGAMENTO LUNGOTENNA - PORTO S. ELPIDIO		
Regione Marche – LOTTO 2 San Marco – Svincolo autostrada A 14 Porto S. Elpidio (FM)		
Studio di Prefattibilità Ambientale		rev: R01
Codice documento: 15347-PFTE-01-GEN-RPT-004		pag. 31

- fascia subappenninica mt. 135 su ogni lato;
- classe 3: fascia appenninica mt. 25 su ogni lato;
- fascia pedeappenninica mt. 50 su ogni lato;
- fascia subappenninica mt. 75 su ogni lato.

Per i corsi d'acqua di 3a classe non iscritti negli elenchi di cui al R.D. 1775/33, ma riportati nella tav. 12 (IGM 1:25.000) gli ambiti di tutela provvisoria di cui ai commi precedenti sono ridotti alla meta.

Per le rive dei laghi artificiali è stabilito un ambito provvisorio di tutela corrispondente a quello del corso d'acqua principale di alimentazione.

All'interno ditali ambiti provvisori si applica la tutela integrale di cui agli articoli 26 e 27.

Prescrizioni di base transitorie.

- a) All'interno degli ambiti sono vietate le opere di mobilità e gli impianti tecnologici fuori terra, indicati all'articolo 45, salve, per le opere attinenti al regime idraulico, le derivazioni e le captazioni d'acqua, il trattamento delle acque reflue nonché le opere necessarie all'attraversamento sia viarie che impiantistiche.
- b) Non sono ammessi i movimenti di terra che alterino in modo sostanziale e/o stabilmente il profilo del terreno salvo che per le opere relative ai progetti di recupero ambientale, di cui all'articolo 57. Sono fatti salvi i lagoni di accumulo a fini irrigui realizzati all'interno degli ambiti di tutela dei corsi d'acqua di 2a e 3a classe.

Prescrizioni di base permanenti.

- a) Nella fascia contigua di mt. 10 a partire dalle sponde o dal piede esterno dell'argine è vietata l'aratura di profondità superiore a cm 50. All'interno del corpo idrico è vietata qualunque trasformazione, manomissione, immissione dei reflui non depurati, salvo gli interventi volti al disinquinamento, al miglioramento della vegetazione riparia, al miglioramento del regime idraulico limitatamente alla pulizia del letto fluviale, alla manutenzione delle infrastrutture idrauliche e alla realizzazione delle opere di attraversamento sia viarie che impiantistiche. I lavori di pulizia fluviale (eliminazione di piante ed arbusti, di depositi fangosi e l'eventuale riprofilatura dell'alveo) possono essere eseguiti solo nei casi di documentata e grave ostruzione dell'alveo al deflusso delle acque e comunque senza alterare l'ambiente fluviale qualora vi siano insediate specie faunistiche e/o botaniche protette o di evidente valore paesaggistico.

<i>Mandataria:</i>	<i>Mandanti:</i>		
			<i>Dott. Geol. Giovanni Mancini</i>
			<i>Dott. Archeol. Luca Fornari</i>
			<i>Dott. Agr. Emiliano Pompei</i>

BRETELLA DI COLLEGAMENTO LUNGOTENNA - PORTO S. ELPIDIO		
Regione Marche – LOTTO 2 San Marco – Svincolo autostrada A 14 Porto S. Elpidio (FM)		
Studio di Prefattibilità Ambientale		rev: R01
Codice documento: 15347-PFTE-01-GEN-RPT-004		pag. 32

Per i corsi d'acqua, nei tratti esterni alle aree urbanizzate, di cui all'articolo 27, è fissata una zona di rispetto inedificabile per lato, avente i seguenti valori (mt):

CLASSI o FASCE A PA SA

1 25 50 100

2 15 30 50

3 10 20 35

dove sono ammessi esclusivamente interventi di recupero ambientale, di cui all'articolo 57, nonché l'esercizio delle attività agro-silvo-pastorali, le opere di attraversamento sia viarie che impiantistiche e i lagoni di accumulo a fini irrigui realizzati all'interno degli ambiti di tutela dei corsi d'acqua di 2a e 3a classe.

Compete agli strumenti di pianificazione territoriale sotto ordinati nel rispetto della legge 18 maggio 1989, n. 183:

- procedere sulla base dello stato attuale, alla verifica e alla perimetrazione delle sorgenti, dell'alveo e delle aree esterne all'alveo di diretta pertinenza del corso d'acqua, comprendendo le aree di esondazione del letto di espansione, le aree contigue alle sponde o piede d'argine se alberate, salvo le piantate, o interessate da interventi di escavazione anche disattivati;
- definire gli ambiti di tutela annessi ai corsi d'acqua, in base a quanto stabilito dall'articolo 27 bis;
- stabilire le prescrizioni per la tutela degli ambiti relativi ai corsi d'acqua in relazione all'alveo e alle aree contigue di cui al punto a) precedente, che devono essere esclusivamente rivolte al ripristino ambientale

Compete agli strumenti urbanistici generali:

- verificare l'individuazione dei punti e delle strade di cui al primo comma e completarne il censimento;
- definire i relativi ambiti di tutela in base a quanto stabilito dall'articolo 27 bis.

<i>Mandataria:</i>	<i>Mandanti:</i>		
			<i>Dott. Geol. Giovanni Mancini</i>
			<i>Dott. Archeol. Luca Fornari</i>
			<i>Dott. Agr. Emiliano Pompei</i>

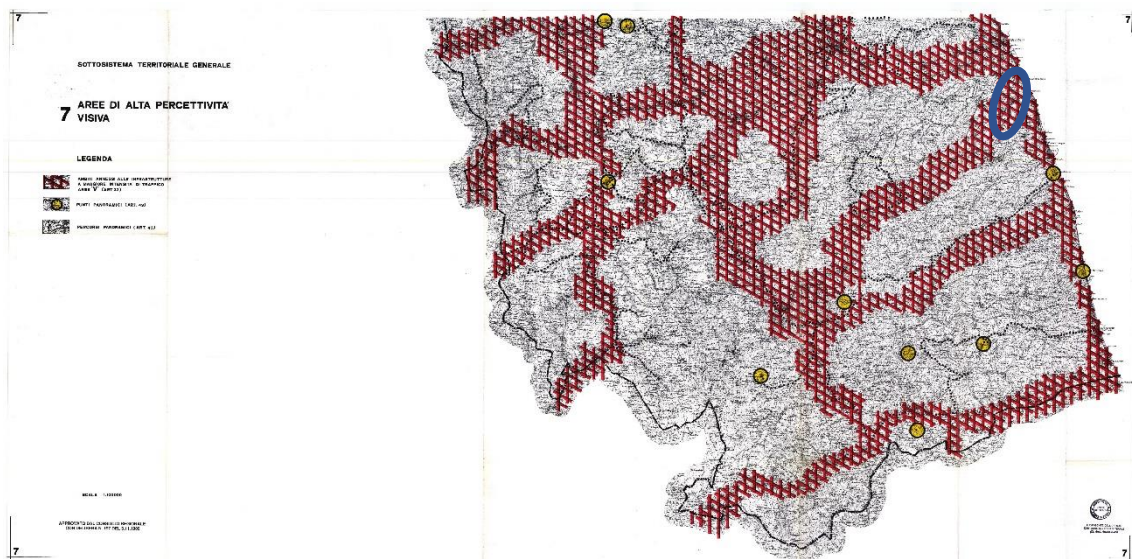


Figura 9 – Tavola 07 Sud PPAR – Aree di alta percettività – fonte: <https://www.regione.marche.it/Regione-Utile/Paesaggio-Territorio-Urbanistica-Genio-Civile/Cartografia-e-informazioni-territoriali/Repertorio/Cartografia-Piano-Paesistico-Ambientale-regionale>

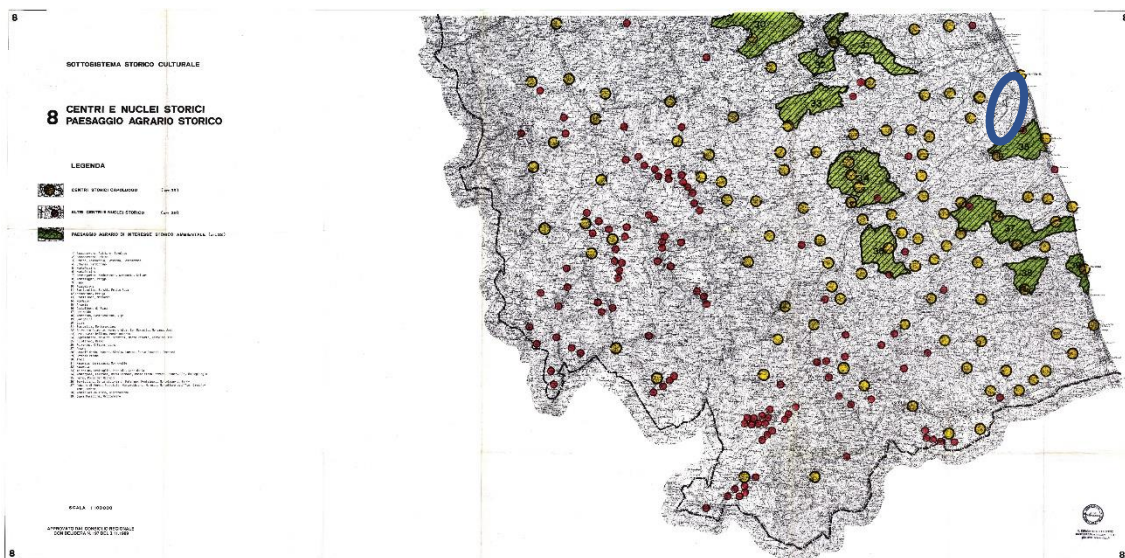


Figura 10 - Tavola 08 Sud PPAR – Centri e nuclei storici del paesaggio storico agrario – fonte: <https://www.regione.marche.it/Regione-Utile/Paesaggio-Territorio-Urbanistica-Genio-Civile/Cartografia-e-informazioni-territoriali/Repertorio/Cartografia-Piano-Paesistico-Ambientale-regionale>

Nelle cartografie tematiche del PPAR, l'intervento in esame non interferisce con aree per rilevanza di valori paesistici. Rientra in aree di alta percettività; non sono presenti lungo il tracciato centri storici e nuclei storici del paesaggio storico agrario (cfr. Figura 10).

Mandataria:	Mandanti:		
 3TI PROGETTI ITALIA INGEGNERIA INTEGRATA S.p.A.	 BRIDGE CONSULTING DSD	 EN.AR. Conti s.r.l. Engineering & Architecture	Dott. Geol. Giovanni Mancini
			Dott. Archeol. Luca Fornari
			Dott. Agr. Emiliano Pompei

Si rileva dalla cartografia della Tavola 09 sud la presenza lungo il tracciato di edifici e manufatti extra urbani (cfr. *Figura 11*).



Figura 11 - Tavola 09 Sud PPAR – Edifici e manufatti extra urbani – fonte: <https://www.regione.marche.it/Regione-Utile/Paesaggio-Territorio-Urbanistica-Genio-Civile/Cartografia-e-informazioni-territoriali/Repertorio/Cartografia-Piano-Paesistico-Ambientale-regionale>

4.2.3 Il Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Fermo (PTC)

Ai sensi della Legge regionale N°34/1992 e ss.mm., art.25, comma 4., Delibera di Consiglio Provinciale N.58 del 19/12/2013 è stato adottato definitivamente il Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Fermo.

Il Consiglio Provinciale, nella seduta del 31 Marzo 2015, ha approvato in via definitiva il Piano Territoriale di Coordinamento condividendo il Decreto del Presidente della Giunta Regionale con il quale la Regione Marche aveva ufficialmente accertato la conformità del P.T.C. alle norme e agli indirizzi statali e regionali, al PPAR ed al PIT.

Il Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Fermo determina l'orientamento generale per l'assetto del territorio nell'ottica dello sviluppo sostenibile, stabilendo le linee generali per il recupero, la tutela, la valorizzazione ed il potenziamento delle risorse. Definisce gli strumenti di conoscenza, di analisi e di valutazione dell'assetto del territorio della Provincia e delle risorse in esso

<i>Mandataria:</i>		<i>Mandanti:</i>	
 3TI PROGETTI ITALIA INGEGNERIA INTEGRATA S.p.A.	 BRIDGE CONSULTING DSD	 EN.AR. Conti s.r.l. Engineering & Architecture	<i>Dott. Geol. Giovanni Mancini</i>
			<i>Dott. Archeol. Luca Fornari</i>
			<i>Dott. Agr. Emiliano Pompei</i>

BRETELLA DI COLLEGAMENTO LUNGOTENNA - PORTO S. ELPIDIO		
Regione Marche – LOTTO 2 San Marco – Svincolo autostrada A 14 Porto S. Elpidio (FM)		
Studio di Prefattibilità Ambientale		rev: R01
Codice documento: 15347-PFTE-01-GEN-RPT-004		pag. 35

presenti, in attuazione del vigente ordinamento regionale e nazionale e nel rispetto del piano paesistico ambientale regionale (PPAR), del piano di inquadramento territoriale (PIT), del piano per l'assetto idrogeologico (PAI), nonché del principio di sussidiarietà.

La disciplina del PTC è ordinata ed articolata nei sistemi ambientale, insediativo e integrato delle reti, individuati con riguardo ai connotati più significativi ed alle prevalenti vocazioni delle diverse parti del territorio provinciale ed alle rispettive azioni da intraprendere. Le azioni sono espresse, a seconda della loro natura e portata, a mezzo di direttive, indirizzi (linee-guida) e prescrizioni.

All'art.2 delle norme tecniche del piano, riguardo gli obiettivi strategici, la Provincia assume, come criterio primario della propria azione, l'impegno di riconoscere e di valorizzare la diversità dei suoi componenti ecologici, genetici, sociali, economici, insediativi, scientifici, educativi, culturali, ricreativi ed estetici, con i seguenti obiettivi strategici:

- a) garantire la sicurezza e la conservazione attiva delle risorse ambientali;
- b) tutelare e valorizzare i paesaggi, la storia e l'identità delle comunità locali;
- c) sviluppare e razionalizzare il sistema insediativo, della residenza e della produzione, secondo un modello maggiormente sostenibile, che freni la dispersione insediativa, gerarchizzato ed equo;
- d) organizzare e sviluppare le funzioni di eccellenza, secondo i profili di accessibilità e vocazione territoriale;
- e) connettere il territorio, rafforzando il sistema delle relazioni dalla scala regionale a quella nazionale, l'accessibilità interna ed esterna del territorio provinciale, favorendo il trasporto collettivo e il sistema della mobilità dolce, promuovendo la creazione e la realizzazione di reti intelligenti.

Il PTC assicura, anche mediante le sue disposizioni normative, che gli atti e le azioni della Provincia o di altri enti incidenti sull'assetto del territorio provinciale garantiscano il conseguimento dello sviluppo sostenibile, del consumo razionale delle risorse e della riduzione dell'immissione delle sostanze inquinanti, attraverso i seguenti macro-obiettivi:

- a) obiettivo 01 - Compatibilità paesistico-ambientale delle trasformazioni. Verifica le scelte localizzative del sistema insediativo assicurando la tutela e la valorizzazione del paesaggio, dei suoi elementi connotativi e delle emergenze ambientali, la difesa del suolo nonché la tutela dell'agricoltura e delle sue potenzialità, cogliendo le opportunità di inversione dei processi di degrado in corso e incentivando percorsi di trasformazione per migliorare e/o mitigare gli impatti ambientali legati ai processi della produzione.

<i>Mandataria:</i>	<i>Mandanti:</i>		
			<i>Dott. Geol. Giovanni Mancini</i>
			<i>Dott. Archeol. Luca Fornari</i>
			<i>Dott. Agr. Emiliano Pompei</i>

BRETELLA DI COLLEGAMENTO LUNGOTENNA - PORTO S. ELPIDIO		
Regione Marche – LOTTO 2 San Marco – Svincolo autostrada A 14 Porto S. Elpidio (FM)		
Studio di Prefattibilità Ambientale		rev: R01
Codice documento: 15347-PFTE-01-GEN-RPT-004		pag. 36

b) obiettivo 02 - Razionalizzazione e sostenibilità del sistema della mobilità e della sua integrazione con il sistema insediativo. Verifica la coerenza tra le dimensioni degli interventi e le funzioni insediate rispetto ai diversi livelli di accessibilità, valutati in relazione alla presenza e alla capacità del trasporto pubblico e privato di persone, merci e informazioni, e verifica la sostenibilità ambientale ed economica delle specifiche eventuali maggiori esigenze indotte dalle previsioni insediative.

c) obiettivo 03 – Potenziamento e attuazione della rete ecologica regionale. Favorisce la realizzazione di un sistema di interventi di conservazione e di potenziamento della biodiversità e di salvaguardia dei varchi inedificati, fondamentali per la rete e per i corridoi ecologici.

d) obiettivo 04 – Policentrismo, riduzione, quantificazione e qualificazione del consumo di suolo. Favorisce la densificazione della forma urbana, il recupero e la riqualificazione delle aree dismesse o degradate, il completamento prioritario delle aree libere intercluse e in genere di quelle comprese nel tessuto urbano consolidato. Compatta la forma urbana con la ridefinizione dei margini urbani e con la localizzazione dell'eventuale espansione in adiacenza al tessuto urbano consolidato esistente e su aree di minor valore agricolo e ambientale. Esclude i processi di dispersione insediativa, limita al massimo i processi di saldatura tra diversi centri edificati e gli insediamenti lineari lungo le infrastrutture. Incentiva la riqualificazione ecologica delle aree industriali attraverso concentrazioni delle stesse e dotazioni tecnologiche specializzate.

e) obiettivo 05 - Innalzamento della qualità dell'ambiente e dell'abitare. Favorisce un corretto rapporto tra insediamenti e servizi pubblici o privati di uso pubblico anche attraverso l'incremento delle aree per servizi pubblici, in particolare a verde. Tutela i valori identitari e culturali dei luoghi. Favorisce la riqualificazione ambientale delle aree degradate e il sostegno alla progettazione urbana e architettonica di qualità e alla progettazione edilizia ecosostenibile e bioclimatica. Favorisce l'impiego di tecniche urbanistiche compensative e perequative di livello comunale e sovracomunale per il perseguimento degli obiettivi strategici.

f) obiettivo 06 – Incremento dell'housing sociale in risposta all'effettivo fabbisogno abitativo. Favorisce la diversificazione dell'offerta insediativa al fine di rispondere alla domanda di housing sociale per i nuclei familiari che non possono accedere al libero mercato immobiliare. Favorisce interventi di housing sociale di elevata qualità urbana e architettonica, integrati con il tessuto urbano esistente e innesca motori virtuosi per il recupero delle periferie, delle aree degradate e/o dismesse. Prevede le modalità per il reperimento di aree da destinare ad interventi di housing sociale e

<i>Mandataria:</i>	<i>Mandanti:</i>		
			<i>Dott. Geol. Giovanni Mancini</i>
			<i>Dott. Archeol. Luca Fornari</i>
			<i>Dott. Agr. Emiliano Pompei</i>

BRETELLA DI COLLEGAMENTO LUNGOTENNA - PORTO S. ELPIDIO		
Regione Marche – LOTTO 2 San Marco – Svincolo autostrada A 14 Porto S. Elpidio (FM)		
Studio di Prefattibilità Ambientale		rev: R01
Codice documento: 15347-PFTE-01-GEN-RPT-004		pag. 37

introduce negli strumenti di pianificazione meccanismi urbanistici che favoriscono la realizzazione degli interventi stessi.

g) obiettivo 07 – Rivitalizzazione e riqualificazione dei centri storici. Favorisce interventi per innescare un processo di riqualificazione e valorizzazione economica dell'intero sistema insediativo attraverso l'incremento delle attività (residenza, scambio, socializzazione/ricreazione, turismo) che vi si svolgono allo scopo di produrre un incremento nell'uso del capitale (oggi in parte significativa male utilizzato o non utilizzato). Promuove una strategia di rivitalizzazione dei centri storici attraverso l'incremento della funzione commerciale e la riduzione della mobilità, a favore della pedonalizzazione, al fine di ricostituire nei centri storici i caratteri tipicamente urbani basati sulla qualità, vivacità e sicurezza degli spazi pubblici: caratteri che incentivano lo sviluppo di relazioni e attività fra le case e lungo le vie cittadine, trasformandosi in fattori di attrazione per altre attività di socializzazione/scambio/fruizione.

3 - Al fine di perseguire tali obiettivi strategici il Piano definisce l'assetto del territorio con riferimento agli interessi sovracomunali, articolando sul territorio provinciale le linee di azione della pianificazione e programmazione regionale, nazionale e di bacino; costituisce sede di raccordo e verifica delle politiche settoriali della Provincia e strumento di coordinamento per la pianificazione territoriale comunale.

<i>Mandataria:</i>	<i>Mandanti:</i>		
			<i>Dott. Geol. Giovanni Mancini</i>
			<i>Dott. Archeol. Luca Fornari</i>
			<i>Dott. Agr. Emiliano Pompei</i>

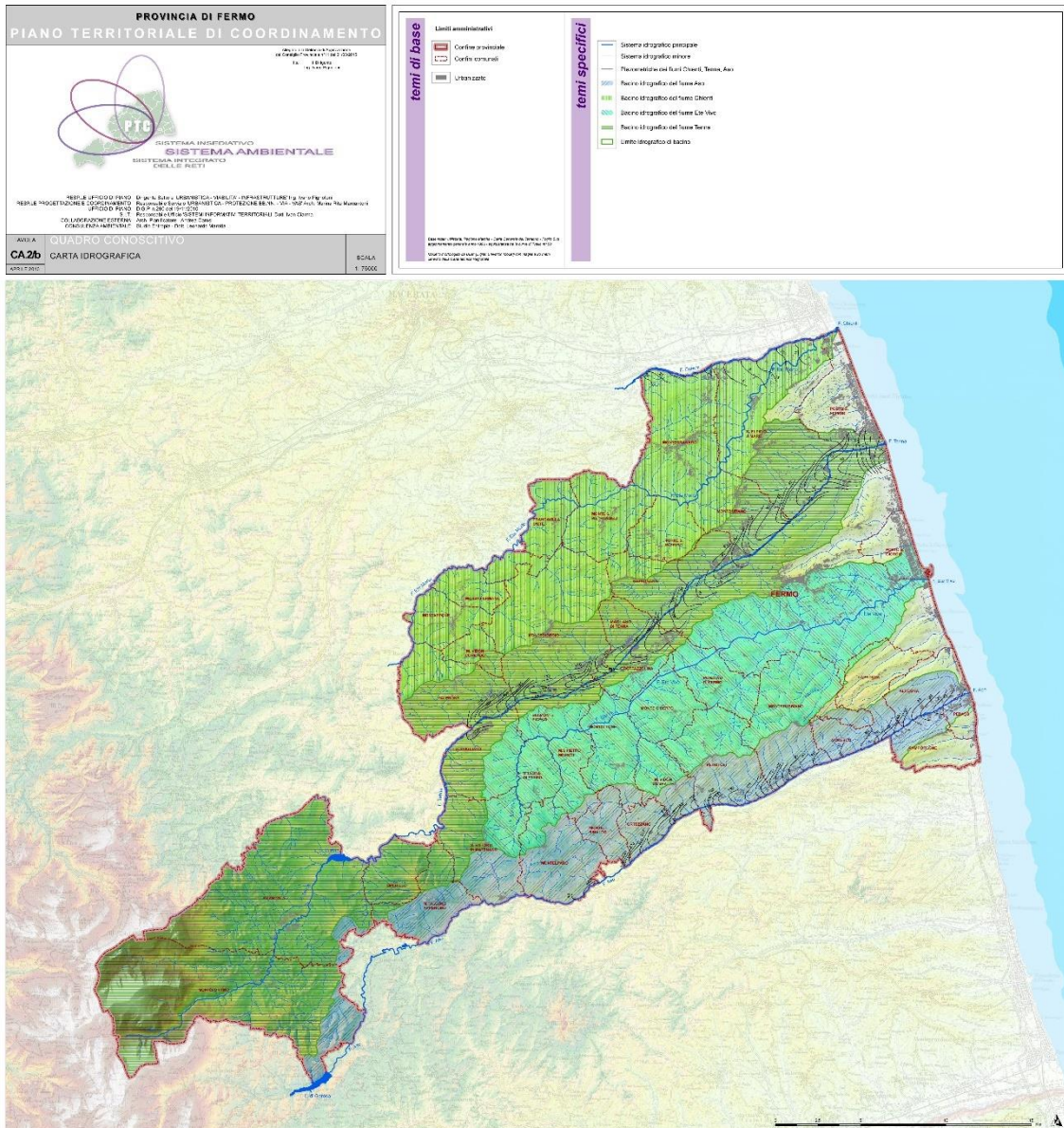


Figura 12 – Carta CA_2b Sistema Ambientale del PTC di Fermo – fonte: <https://provincia.fm.it/ptc/approvazione-del-ptc>

Negli elaborati grafici del quadro conoscitivo, la Carta del Sistema Ambientale indica nell'area oggetto dell'intervento il vasto bacino idrografico del Fiume Tenna.

Nelle linee-guida per l'attuazione dei contratti di fiume allegate al piano, l'obiettivo fruizione si pone di creare un sistema di fruizione eco-compatibile del corso d'acqua e del territorio periferuale e, contestualmente, proporre spazi didattici e di sensibilizzazione su tematiche connesse con il sistema fiume. L'obiettivo fruizione viene visto come conseguenza di un processo di rinaturalizzazione (pur sempre in una logica di scambio, dove la fruizione è anche un movente economico e culturale che

Mandataria:	Mandanti:		
			Dott. Geol. Giovanni Mancini
			Dott. Archeol. Luca Fornari
			Dott. Agr. Emiliano Pompei

BRETELLA DI COLLEGAMENTO LUNGOTENNA - PORTO S. ELPIDIO		
Regione Marche – LOTTO 2 San Marco – Svincolo autostrada A 14 Porto S. Elpidio (FM)		
Studio di Prefattibilità Ambientale		rev: R01
Codice documento: 15347-PFTE-01-GEN-RPT-004		pag. 39

da solo può giustificare la riqualificazione ambientale. È comunque un asse prioritario della pianificazione territoriale regionale e provinciale. L'approccio sopra indicato recepisce quanto previsto dalla Direttiva CE 2000/60 sulla caratterizzazione integrata dei corpi idrici superficiali.

All'art.21 del capo III del Sistema Insediativo, "Modelli di orientamento e di valutazione della congruenza di strumenti urbanistici e di progetti", Al fine di assicurare la tutela, il potenziamento ed il riequilibrio nonché lo sviluppo delle risorse e dei valori ambientali, quali beni specifici primari, i Comuni, nell'esercizio (anche associato) del loro potere di pianificazione territoriale, si attengono agli indirizzi dettati nel presente articolo, conformando ad essi gli strumenti urbanistici generali ed attuativi, d'iniziativa pubblica o privata. Detti strumenti debbono peraltro essere elaborati e definiti assicurando -in via preliminare- l'individuazione puntuale, la descrizione e l'analisi dei beni e delle risorse ambientali e del loro peculiare contesto; a tale scopo, i ricordati strumenti sono corredati da un *rapporto ambientale* costituito almeno dalle seguenti indagini e valutazioni:

- a) rilievo delle risorse ambientali e descrizione del loro stato;
- b) individuazione dei rischi cui sono soggette le risorse ambientali di cui alla precedente lettera a;
- c) definizione del grado di vulnerabilità e dei livelli di *sensibilità* delle risorse stesse rispetto agli impatti determinati dalla pressione antropica;
- d) potenzialità e possibilità di recupero.

Sono indicati i modelli di congruenza ai fini della tutela ambientale:

- la realizzazione, l'adeguamento e il completamento delle infrastrutture tecnologiche per lo smaltimento e la depurazione dei liquami provenienti da impianti produttivi esistenti oltreché da quelli da realizzare;
- la realizzazione, l'adeguamento e il completamento delle infrastrutture tecnologiche per lo smaltimento e la depurazione dei liquami delle aree residenziali esistenti (con problemi di carenza);
- la realizzazione di impianti di protezione e di compensazione delle emissioni insalubri (atmosferiche, acustiche) provenienti da insediamenti industriali esistenti oltreché da quelli da realizzare;
- la realizzazione di impianti di protezione e di compensazione delle emissioni insalubri (atmosferiche, acustiche) provenienti dalla viabilità ad intenso traffico esistente oltreché da quella da realizzare;
- la bonifica ed il recupero dei suoli nei siti industriali dismessi;

<i>Mandataria:</i>	<i>Mandanti:</i>		
			<i>Dott. Geol. Giovanni Mancini</i>
			<i>Dott. Archeol. Luca Fornari</i>
			<i>Dott. Agr. Emiliano Pompei</i>

BRETELLA DI COLLEGAMENTO LUNGOTENNA - PORTO S. ELPIDIO		
Regione Marche – LOTTO 2 San Marco – Svincolo autostrada A 14 Porto S. Elpidio (FM)		
Studio di Prefattibilità Ambientale		rev: R01
Codice documento: 15347-PFTE-01-GEN-RPT-004		pag. 40

- la bonifica ed il recupero delle aree di discarica (abusive od esaurite), l'organizzazione della raccolta differenziata dei rifiuti assimilabili agli urbani (imballaggi e simili) provenienti da aree industriali e artigianali esistenti oltreché da quelle da realizzare;
- la realizzazione di impianti industriali o di insediamenti residenziali o commerciali che si avvalgono, per coprire il fabbisogno energetico di fonti alternative (eolico, fotovoltaico, cogenerazione, solare, idroelettrico, ecc.);
- la messa in sicurezza delle aree perifluviali attraverso interventi di ripristino delle strutture di regimazione (argini, briglie, ecc.) degradate esistenti negli alvei fluviali principali;
- la rinaturalizzazione di tratti di alvei fluviali con le tecniche della bioingegneria;
- il mantenimento ed il potenziamento delle fasce di vegetazione ripariale.
- il mantenimento e potenziamento delle microconnessioni ambientali (siepi, boschetti, filari, ecc.);
- la realizzazione, lungo i corridoi faunistici, di passaggi per la fauna locale lungo la viabilità esistente o di progetto;
- la realizzazione, lungo la viabilità di progetto o esistente, di piste ciclabili;
- interventi di difesa del suolo;
- la realizzazione, all'interno delle aree residenziali industriali, commerciali, artigianali, di aree permeabili destinate a verde in misura superiore a quella di standard minimo e, al fine di evitare gli effetti negativi sul coefficiente di deflusso delle superfici impermeabilizzate, ogni trasformazione del suolo che provochi una variazione di permeabilità superficiale dovrà prevedere misure compensative rivolte al perseguimento del principio dell'invarianza idraulica della medesima trasformazione, ai sensi dell'art.10 della L.R.22/2011 e relativo regolamento attuativo.

Tra i punti indicati, relativi al tema di progetto, il profilo della riorganizzazione insediativa e infrastrutturale: riorganizzazione dei nodi della mobilità e dell'intermodalità. Per l'approfondimento di tali aspetti la Provincia utilizza ha utilizzato il modello Traftix Planner relativamente alla simulazione dei flussi di traffico: l'applicazione e la successiva divulgazione è demandata a successivi atti da parte del Settore competente. Inoltre il profilo della fattibilità del progetto/intervento (risorse finanziarie, modalità e tempi attuativi) e profilo socio economico (analisi dei costi futuri di gestione ricadenti sulla collettività).

Al Titolo IV - Sistema integrato delle reti, Art.36 Disposizioni generali per la rete della mobilità, Il PTC indica nella Tav.PR.1 (Sistema integrato delle reti) le previsioni dei nuovi tracciati, degli ampliamenti, dei potenziamenti e degli interventi per la messa in sicurezza delle infrastrutture viarie di interesse sovra-comunale e della rete ferroviaria. I Comuni, nell'adeguamento al PTC dei propri strumenti

<i>Mandataria:</i>	<i>Mandanti:</i>		
			<i>Dott. Geol. Giovanni Mancini</i>
			<i>Dott. Archeol. Luca Fornari</i>
			<i>Dott. Agr. Emiliano Pompei</i>

BRETELLA DI COLLEGAMENTO LUNGOTENNA - PORTO S. ELPIDIO		
Regione Marche – LOTTO 2 San Marco – Svincolo autostrada A 14 Porto S. Elpidio (FM)		
Studio di Prefattibilità Ambientale		rev: R01
Codice documento: 15347-PFTE-01-GEN-RPT-004		pag. 41

urbanistici e/o nelle relative varianti, dovranno recepire e tenere conto delle previsioni del sistema delle infrastrutture.

Nuove previsioni o nuove attuazioni di viabilità comunale destinate a collegarsi o comunque ad interessare la rete prevista alla Tav. PR.1 (Sistema integrato delle reti) del PTC dovranno essere verificate quanto alla loro coerenza e funzionalità con il sistema del PTC attraverso appositi atti di co-pianificazione (accordo di programma, ecc.). Dalla data di adozione del PTC i Comuni non possono adottare varianti ai propri strumenti di pianificazione che contengano previsioni in contrasto e/o non compatibili con le indicazioni del presente Piano.

Le previsioni di sviluppo urbanistico contenute negli strumenti urbanistici generali comunali debbono essere accompagnate dalla definizione del sistema della viabilità, comprendente sia gli assi di collegamento portanti interni, sia il loro sviluppo ed allaccio con gli assi esistenti e di progetto, tanto a livello urbano quanto a livello extra urbano.

La definizione del sistema della viabilità di cui al comma precedente è preceduta da verifiche di sostenibilità ambientale e di inserimento paesistico-ambientale. I Comuni, in sede di pianificazione, devono individuare gli insediamenti ad alto potenziale di attrazione di domanda di trasporto, e le aree residenziali ad alto potenziale di generazione di domanda di trasporto. Per tali aree gli strumenti di pianificazione dovranno favorire sistemi di trasporto collettivo e pubblico, ove possibile su rotaia, anche attraverso l'individuazione di interventi specifici e comunque assicurando che le previsioni insediative siano assistite da adeguate infrastrutture.

Il PTC si adegua ai programmi regionali in materia di viabilità con particolare riferimento al prolungamento della 3^a corsia dell'autostrada A14 e agli interventi previsti nei Piani triennali della viabilità di interesse regionale.

<i>Mandataria:</i>	<i>Mandanti:</i>		
			<i>Dott. Geol. Giovanni Mancini</i>
			<i>Dott. Archeol. Luca Fornari</i>
			<i>Dott. Agr. Emiliano Pompei</i>

BRETELLA DI COLLEGAMENTO LUNGOTENNA - PORTO S. ELPIDIO		
Regione Marche – LOTTO 2 San Marco – Svincolo autostrada A 14 Porto S. Elpidio (FM)		
Studio di Prefattibilità Ambientale		rev: R01
Codice documento: 15347-PFTE-01-GEN-RPT-004		pag. 42

All'art.37 Classificazione funzionale della rete stradale, il PTC nel progetto delle reti individua anche i livelli funzionali della viabilità sovra-comunale, ai sensi e per gli effetti del DM 5.11.2001 “Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade”.

La classificazione dovrà essere rispettata in sede sia di formazione degli strumenti urbanistici comunali e di pianificazione in genere, sia di attuazione e di gestione della viabilità.

I Comuni potranno proporre la ridefinizione dei livelli funzionali, nel rispetto degli obiettivi generali del presente Piano e di quelli specifici del sistema.

Il PTC prevede la riclassificazione della rete viaria provinciale, sulla base delle indagini sui flussi attuali di traffico e delle indagini origine-destinazione, il tutto in coerenza con gli obiettivi di riequilibrio e sviluppo fissati dal PTC. Quanto alla viabilità di interesse nazionale, interregionale e regionale, il PTC assume le ipotesi del PIT. Relativamente alla viabilità di interesse interprovinciale, provinciale (principale e secondaria) e comunale, il PTC, secondo il livello di interesse e la funzione della strada, propone la seguente classificazione:

- Viabilità di interesse nazionale (autostrada A14, s.s. Adriatica n°16).
- Viabilità di interesse regionale (Mezzina, Mare-Monti)
- Viabilità di interesse interprovinciale (Strade prov.li Vallive)
- Viabilità di interesse provinciale (Il resto della viabilità prov.le)

All'art.38 Disposizione sulla progettazione e costruzione delle infrastrutture lineari, è indicato come in sede di progettazione di nuove infrastrutture lineari o intersezioni stradali ed in sede di adeguamento di infrastrutture o intersezioni esistenti dovranno essere garantiti:

- a) gli opportuni percorsi ciclabili protetti, secondo quanto previsto dal D.Lgs. n. 285/1992 e s.m.i. e dalla vigente normativa regionale;
- b) l'adeguamento delle infrastrutture di supporto al trasporto pubblico locale (fermate, aree logistiche, nodi intermodali di scambio) che dovessero eventualmente interferire con il progetto.
- c) l'attuazione della R.E.M. a scala provinciale e comunale ai sensi dell'art. 35 a garanzia della sostenibilità ambientale degli interventi.

<i>Mandataria:</i>	<i>Mandanti:</i>		
			<i>Dott. Geol. Giovanni Mancini</i>
			<i>Dott. Archeol. Luca Fornari</i>
			<i>Dott. Agr. Emiliano Pompei</i>

BRETELLA DI COLLEGAMENTO LUNGOTENNA - PORTO S. ELPIDIO

Regione Marche – LOTTO 2

San Marco – Svincolo autostrada A 14 Porto S. Elpidio (FM)

Studio di Prefattibilità Ambientale

Codice documento: 15347-PFTE-01-GEN-RPT-004



rev: R01

pag. 43

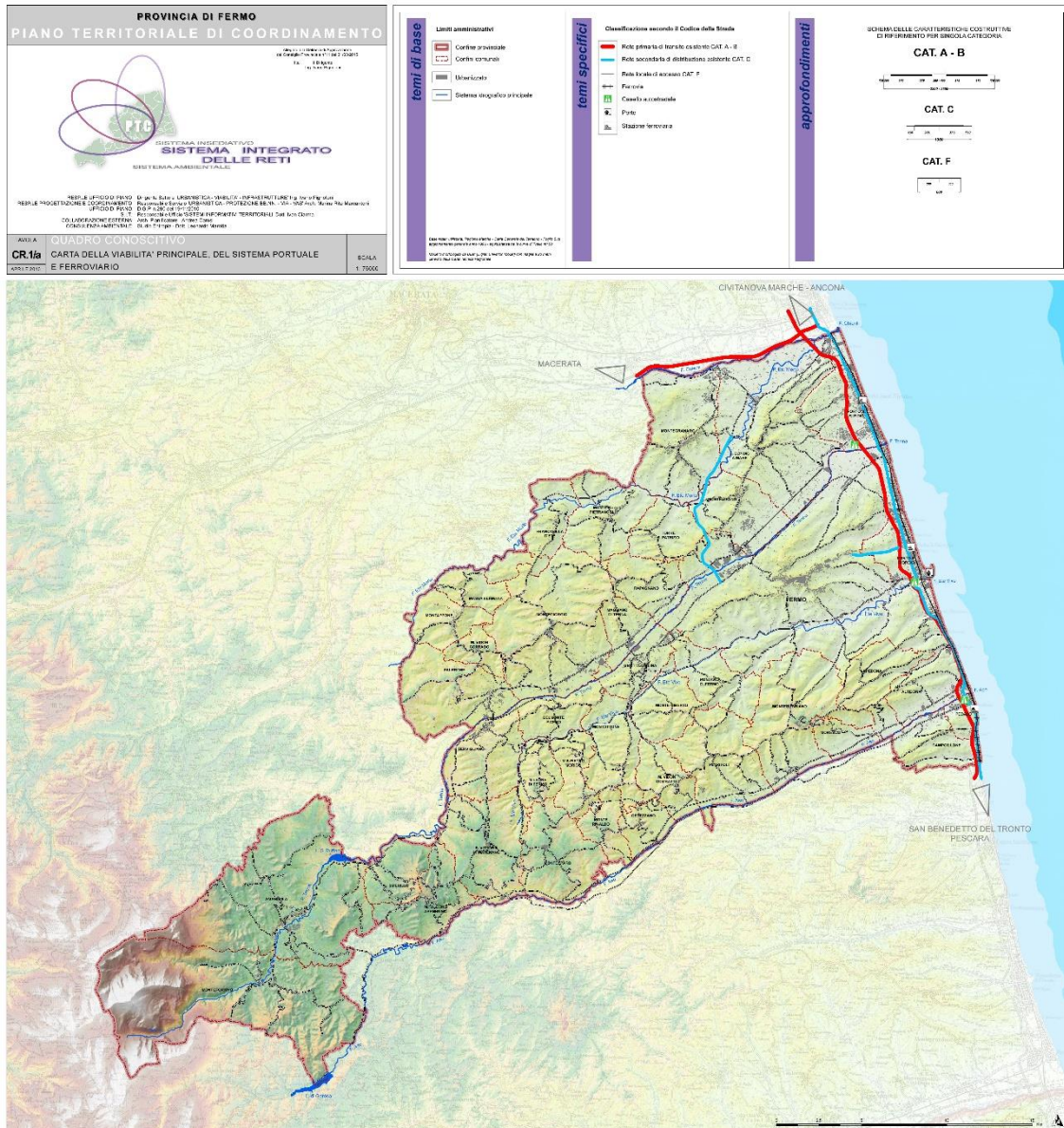


Figura 13 – Carta CR_1a della viabilità principale, del sistema portuale e ferroviario del PTC – fonte: <https://provincia.fm.it/ptc/approvazione-del-ptc>

Mandatara:



Mandanti:



Dott. Geol. Giovanni Mancini

Dott. Archeol. Luca Fornari

Dott. Agr. Emiliano Pompei

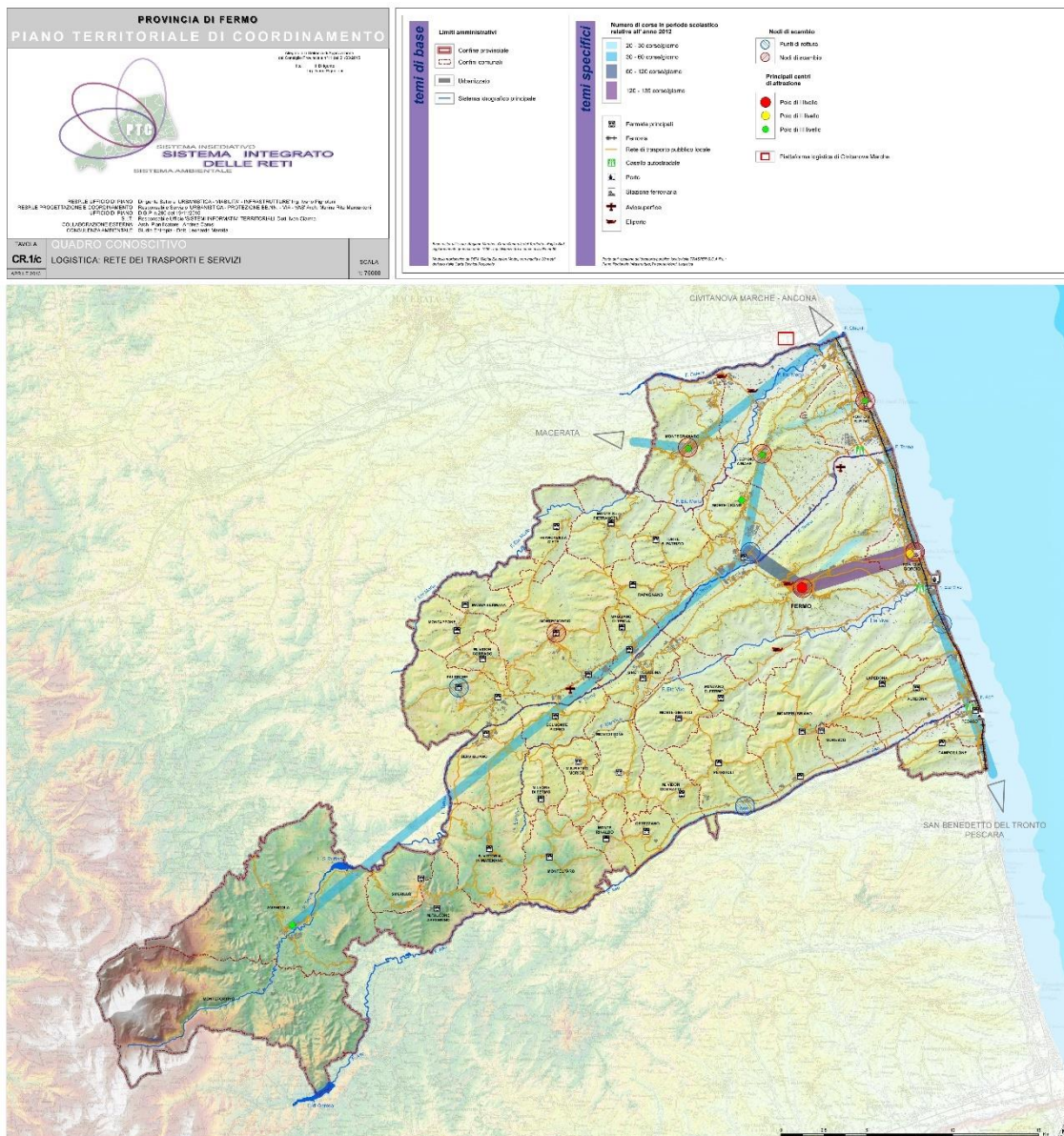


Figura 14 - Carta CR_1c della logistica, rete dei trasporti e servizi del PTC – fonte: <https://provincia.fm.it/ptc/approvazione-del-ptc>

Nelle carte CR_1a e CR_1c (cfr. Figura 13 e Figura 14), è rappresentata l'attuale rete della mobilità provinciale comprensiva dei nodi di scambio e dei principali poli di attrazione.

Tra Fermo e Porto Sant'Elpidio è indicato un asse che indica le frequenze di corse al giorno in direzione sudovest di 30-60 corse al giorno, mentre attorno all'area metropolitana di Fermo, lungo l'asse di mobilità esistente sono presenti da 135 a 60 corse al giorno. È l'asse di traffico di maggior percorrenza della provincia.

Negli elaborati relativi al quadro progettuale, nella carta PR_1° (cfr. Figura 15), sono rappresentati gli interventi programmatici per l'adeguamento del sistema infrastrutturale per la mobilità con l'indicazione degli interventi di miglioramento nodi e criticità.

Mandataria:	Mandanti:		
			Dott. Geol. Giovanni Mancini Dott. Archeol. Luca Fornari Dott. Agr. Emiliano Pompei



L'asse di collegamento tra la zona di Porto Sant'Elpidio e Fermo è graficizzato lungo il fiume Tenna ed indicato come Rete di interesse regionale di progetto (CAT. C; F).

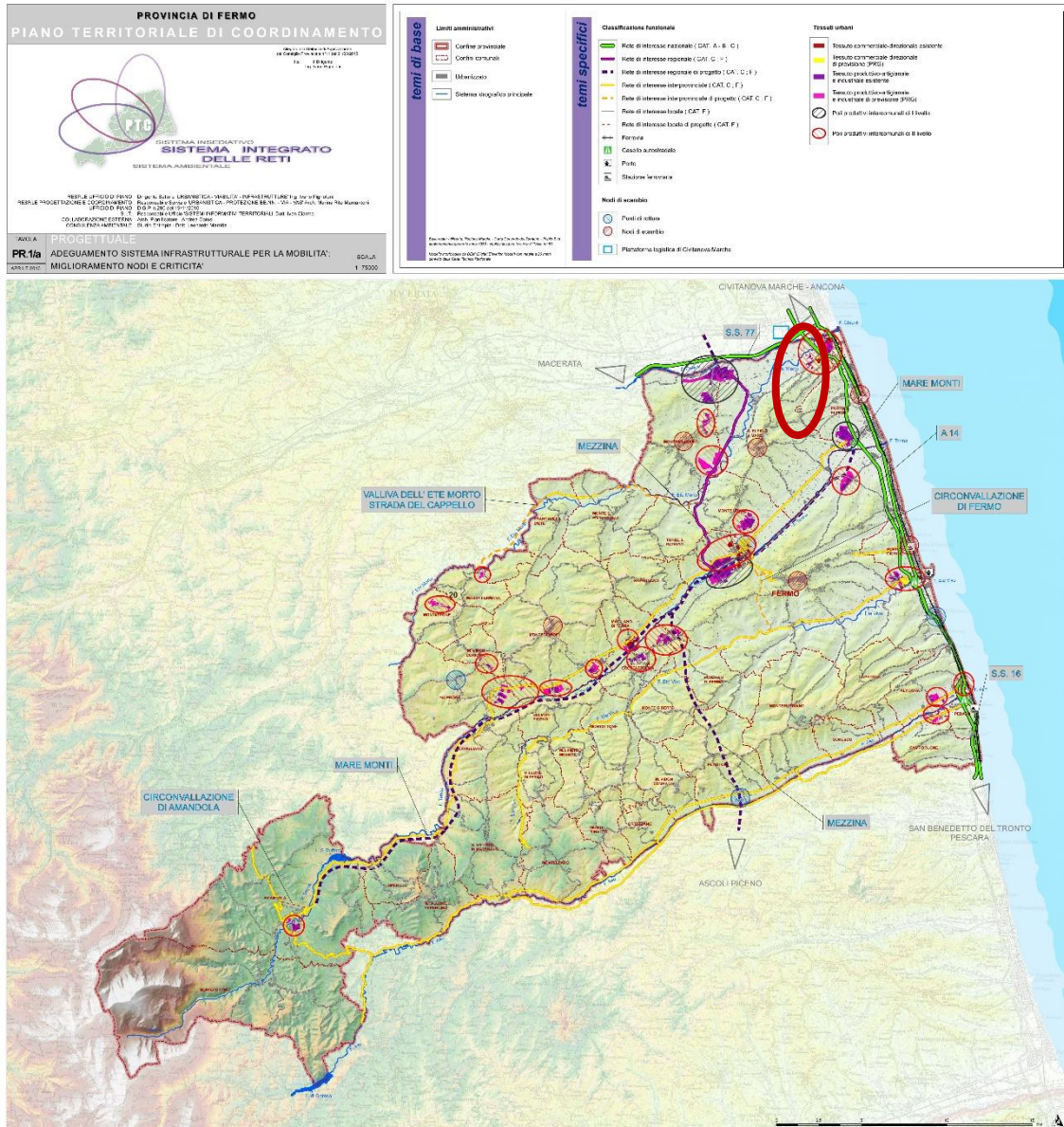
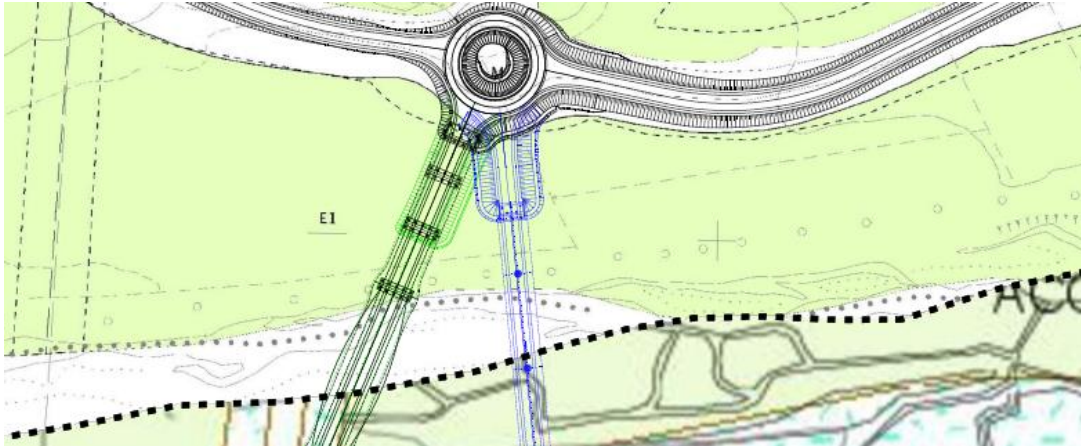


Figura 15 - Carta PR_1a Adeguamento del sistema infrastrutturale per la mobilità: miglioramento nodi e criticità del PTC – fonte: <https://provincia.fm.it/ptc/approvazione-del-ptc>

Mandataria:	Mandanti:		
			Dott. Geol. Giovanni Mancini Dott. Archeol. Luca Fornari Dott. Agr. Emiliano Pompei

4.2.4 Il Piano Regolatore Generale di Porto Sant'Elpidio

La redazione del Piano Regolatore Generale in adeguamento al PPAR e tuttora vigente, venne affidata dal Consiglio Comunale con delibera n. 11 del 10/01/92; successivamente il Piano venne adottato con Delibera n. 9 del 05/03/1998 ed approvato nel 2002 con delibera n. 145 del 17/09/2002. Ultima variante normativa al PRG nel Dicembre 2011.



Piano Regolatore Generale - Comune di Porto Sant'Elpidio

E1	E1-Zona agricola prevalentemente pianeggiante (art. 60 N.d.A.)
E2	E2-Zona agricola prevalentemente di versante (art. 60 N.d.A.)
PIP	PIP-Aree P.I.P. - località San Filippo (art.46 bis N.d.A.)

Figura 16 Stralcio PRG del Comune di Porto Sant'Elpidio (in blu tracciato di progetto alternativa Y, in verde tracciato alternativa X)

Il tracciato di progetto, nel breve tratto nel Comune di Porto Sant'Elpidio attraversa aree classificate come:

- E1 – Zona agricola prevalentemente pianeggiante (art.60 N.d.A.).

All'art. 60 - Tessuto agricolo (E), è descritto come la zona comprenda in generale tutto il territorio comunale ad Ovest dell'autostrada A14, la cui tutela appare come un elemento fondamentale delle scelte del PRG.

Essa è articolata nelle seguenti sub - zone:

- E1: zona agricola prevalentemente pianeggiante
- E2: zona agricola prevalentemente di versante

Mandataria:		Mandanti:	
	3TI PROGETTI ITALIA INGEGNERIA INTEGRATA S.p.A.		
			
		Dott. Geol. Giovanni Mancini Dott. Archeol. Luca Fornari Dott. Agr. Emiliano Pompei	

BRETELLA DI COLLEGAMENTO LUNGOTENNA - PORTO S. ELPIDIO		
Regione Marche – LOTTO 2 San Marco – Svincolo autostrada A 14 Porto S. Elpidio (FM)		
Studio di Prefattibilità Ambientale		rev: R01
Codice documento: 15347-PFTE-01-GEN-RPT-004		pag. 47

E3: zona agricola di pregio ambientale. I

In questa zona, oltre alle presenti Norme, si applicano in particolare le disposizioni della LR 13/90, che, in caso di contrasto, sono prevalenti. Ai sensi di tale legge sono quindi esclusi gli interventi di nuova costruzione estranei alle necessità dei lavoratori agricoli, della coltivazione dei fondi, dell'allevamento del bestiame, delle altre attività produttive connesse, ivi compreso l'agriturismo.

Si applicano, salvo le disposizioni successivamente specificate, le seguenti norme generali:

a) Normativa funzionale

Usi previsti:

U1/2 Abitazioni agricole recuperate ad uso civile

U2/1 Abitazioni agricole

U2/2 Fabbricati di servizio

U2/3 Allevamenti aziendali

U2/4 Colture aziendali in serra

U2/5 Lavorazione di prodotti aziendali

U2/6 Rimesse

U7/3 Attrezzature per l'agriturismo

b) Parametri urbanistici ed edilizi:

si applicano i parametri indicati nella legge regionale 08.03.1990 n. 13

c) Modalità di attuazione

È previsto l'intervento edilizio diretto.

d) Prescrizioni specifiche

È consentito il recupero degli edifici agricoli non più utilizzati e il loro riuso per civile abitazione e per attività agrituristiche (Usi U1/2 e U7/3).

Per tali interventi, si applicano le modalità fino al restauro e risanamento conservativo di cui all'articolo 3, lettere a) b) e c) del DPR 380/01, nel caso si tratti di edifici di interesse storico censiti come tali, ai sensi dell'Art.40 delle Norme Tecniche di Attuazione del PPAR, nell'analisi specialistica storico culturale (elaborati A3).

Nel caso di edifici non censiti come di interesse storico, si applica invece la modalità di intervento di ristrutturazione di cui all'articolo 3 lettera d) del DPR 380/01.

<i>Mandataria:</i>	<i>Mandanti:</i>		
			<i>Dott. Geol. Giovanni Mancini</i>
			<i>Dott. Archeol. Luca Fornari</i>
			<i>Dott. Agr. Emiliano Pompei</i>

BRETELLA DI COLLEGAMENTO LUNGOTENNA - PORTO S. ELPIDIO		
Regione Marche – LOTTO 2 San Marco – Svincolo autostrada A 14 Porto S. Elpidio (FM)		
Studio di Prefattibilità Ambientale		rev: R01
Codice documento: 15347-PFTE-01-GEN-RPT-004		pag. 48

Ai sensi dell'articolo 7 della legge regionale 13/90, le nuove costruzioni, gli ampliamenti, le ristrutturazioni, gli interventi di recupero e le sistemazioni esterne, dovranno comunque essere eseguiti con tipologie, materiali, piantumazioni, in armonia con gli insediamenti tradizionali del paesaggio rurale. L'amministrazione comunale approverà a tal fine apposita normativa.

Relativamente alla costruzione di infrastrutture non sono ammessi livelli interrati, seminterrati e piani sottotetti, non è altresì ammessa la costruzione di loggiati e/o porticati. Le costruzioni dovranno avere le coperture a falde continue, le pareti esterne dovranno essere in pannelli prefabbricati o in muratura intonacata o di mattoni a vista. Dovranno essere inoltre rispettate le seguenti prescrizioni:

- altezza minima ml 3,50
- distanza dai limiti di proprietà ml 5.

I conduttori di fondi a titolo non professionale, oltre a rispettare tutte le prescrizioni già elencate, al fine di poter costruire una qualsiasi infrastruttura dovranno dimostrare di essere proprietari di un fondo di almeno 2 Ha, tale proprietà dovrà essere costituita da fondi contigui, così come definiti dall'articolo 2 della L.R. 13/90. L'accessorio non potrà avere comunque una Superficie Utile Lorda superiore a 100 mq.

In relazione alle opere di recinzione dei fondi agricoli:

- sono ammesse recinzioni costituite da muretti rifiniti con paramento in muratura a vista di altezza contenuta (media cm 50) con sovrastante inferriata o rete, dotate di ingressi carrabili e pedonali e di opere complementari di arredo (pensiline, rientranze, pareti in prossimità degli ingressi etc.) esclusivamente per la delimitazione di aree di pertinenza di edifici residenziali, limitatamente al fronte strada;
- per tutte le altre casistiche sono ammesse recinzioni costituite da rete sorretta da pali in legno, cemento o metallo ancorati su cordolo di calcestruzzo avente altezza fuori terra non superiore a cm 20, dotate di unico ingresso carrabile, con l'esclusione di muri fuori terra e di ogni altra opera complementare di arredo.

4.2.5 Il Piano Regolatore Generale di Fermo

Il Piano regolatore del comune di Fermo è approvato con DCP n. 52 del 25/05/2006 (in vigore dal 6/07/2006) e succ. varianti.

<i>Mandataria:</i>	<i>Mandanti:</i>		
			<i>Dott. Geol. Giovanni Mancini</i>
			<i>Dott. Archeol. Luca Fornari</i>
			<i>Dott. Agr. Emiliano Pompei</i>

BRETELLA DI COLLEGAMENTO LUNGOTENNA - PORTO S. ELPIDIO

Regione Marche – LOTTO 2

San Marco – Svincolo autostrada A 14 Porto S. Elpidio (FM)

Studio di Prefattibilità Ambientale

Codice documento: 15347-PFTE-01-GEN-RPT-004



rev: R01

pag. 49

**ALTERNATIVE DI PROGETTO**

Alternativa 1A

Alternativa 2A

Soluzione scelta a seguito di approfondimenti progettuali

..... Confini comunali

Piano Regolatore Generale - Comune di Porto Sant'Elpidio

E1-Zona agricola prevalentemente pianeggiante (art. 60 N.d.A.)

E2-Zona agricola prevalentemente di versante (art. 60 N.d.A.)

PIP-Aree P.I.P. - località San Filippo (art.46 bis N.d.A.)

Fonte: Comune di Porto Sant'Elpidio, Piano Regolatore Generale, Comune di Porto Sant'Elpidio approvato con deliberazione consiliare n. 49 del 23 aprile 2003
Aggiornamento Carta Tecnica Regionale**Piano Regolatore Generale - Comune di Fermo****Parti Pubbliche e di Interesse Generale**

APS: Aree per attrezzature pubblici servizi e attrezzature tecnologiche per servizi urbani e relativo limite della zona di rispetto (APS) (art. 46 nt) e Area Progetto (da art. 76 ad art. 135 nt)

Viabilità (art. 51 nt)

Corso d'acqua (art. 136 nt)

V: Spazi pubblici attrezzati a parco e per il gioco (V) (art. 42 nt) e Area Progetto (da art. 76 ad art. 135 nt)

VR: Verde di rispetto (VR) (art. 49 nt) e Area Progetto (da art. 76 ad art. 135 nt)

Parti Consolidate

Aree agricole di rilevante valore territoriale e paesaggio agrario di interesse storico-ambientale (art. 56 nt)

Aree agricole della piana alluvionale dei fiumi Tenna ed Ete e della piana costiera (art. 56 nt)

Aree agricole parzialmente compromesse sotto il profilo paesistico-ambientale (art. 56 nt)

D1: Edifici sparsi per attività produttive (D1) (art. 69 nt)

Parti in Trasformazione

Limite aree progetto (art.75 nt)

D: Zona di concentrazione degli edifici a prevalente destinazione artigianale industriale (da art. 76 ad art. 135 nt)

Fonte: Comune di Fermo, Piano Regolatore Generale Comune di Fermo approvato con delibera di Consiglio Provinciale n. 52 del 25 maggio 2006
Aggiornamento Carta Tecnica Regionale

Figura 17 - Stralcio PRG del Comune di Fermo (in blu tracciato di progetto alternativa Y, in verde tracciato alternativa X)

Il tracciato di progetto, nel breve tratto nel Comune di Fermo attraversa aree classificate come:

- AGR_2 Aree agricole della piana alluvionale dei fiumi Tenna ed Ete e della piana costiera (art. 56 nt);
- ACQ Corsi d'acqua (art. 136 nt).
- STR Viabilità (art. 51 nt);

All'art.51 Viabilità, fasce di rispetto stradali e linea ferroviaria, PRG individua graficamente le fasce di rispetto delle viabilità esterna al perimetro dei centri abitati ai sensi del D.Lgs.vo 30/04/1992 n. 285 ed al D.P.R. 16/12/1992, n. 495 (Nuovo Codice della Strada e relativo Regolamento di

Mandatara:



Mandanti:



Dott. Geol. Giovanni Mancini

Dott. Archeol. Luca Fornari

Dott. Agr. Emiliano Pompei

BRETELLA DI COLLEGAMENTO LUNGOTENNA - PORTO S. ELPIDIO		
Regione Marche – LOTTO 2		
San Marco – Svincolo autostrada A 14 Porto S. Elpidio (FM)		
Studio di Prefattibilità Ambientale		
Codice documento: 15347-PFTE-01-GEN-RPT-004		rev: R01 pag. 50

esecuzione ed attuazione) e successive integrazioni e modificazioni. Nelle fasce di rispetto stradale si applicano le disposizioni delle leggi sopracitate.

E' comunque prescritto il rispetto delle disposizioni di cui al D.Lgs.vo 30/04/1992 n. 285 ed al D.P.R. 16/12/1992, n. 495 (Nuovo Codice della Strada e relativo Regolamento di esecuzione ed attuazione) e successive integrazioni e modificazioni e del D.M. n. 1404/68.

Le aree destinate alla viabilità sono preordinate ad espropriazione per pubblica utilità o a cessione gratuita, a seguito dell'attuazione di "Area progetto" o dell'applicazione di specifiche disposizioni di PRG.

Gli interventi ricompresi nel perimetro dell'"Area progetto", sono di competenza dei soggetti, pubblici o privati, che danno attuazione alle previsioni di PRG, salvo diversa specificazione contenuta nella scheda normativa della stessa "Area progetto".

I viali alberati e le fasce di rispetto debbono altresì essere sistemati secondo le modalità di cui al precedente Art. 16.

Le previsioni dei nuovi tracciati stradali contenute nel PRG devono intendersi indicative; tali previsioni, ove ricorrano le condizioni, dovranno essere oggetto di Valutazione di Impatto Ambientale di cui alla L.R. n. 7/04. Si specifica comunque che la bretella in progetto è indicata come viabilità nel PRG in esame.

All'art.56 delle norme di piano, Aree agricole, le disposizioni generali definiscono le aree agricole come le parti del territorio comunale destinate ad usi agricoli, ovvero all'esercizio delle attività dirette alla coltivazione dei fondi, al florovivaismo, alla silvicoltura, all'allevamento del bestiame ed alle altre attività produttive connesse, ivi compreso l'agriturismo.

Gli usi agricoli sono intesi non soltanto in senso strettamente produttivo, ma anche in funzione di salvaguardia del paesaggio agrario e dei suoi valori storico-ambientali, del sistema idrogeologico e dell'equilibrio ecologico complessivo.

In tali zone si applicano le disposizioni di cui alla Legge Regionale 8 marzo 1990, n.13.

È vietato manomettere i canali di costruzione storica presenti, riportati nella cartografia di piano.

Il territorio agricolo comunale è diviso in quattro zone in relazione alla caratterizzazione del paesaggio agrario, al suo grado di compromissione, alla configurazione geomorfologica:

<i>Mandataria:</i>	<i>Mandanti:</i>		
			<i>Dott. Geol. Giovanni Mancini</i>
			<i>Dott. Archeol. Luca Fornari</i>
			<i>Dott. Agr. Emiliano Pompei</i>

BRETELLA DI COLLEGAMENTO LUNGOTENNA - PORTO S. ELPIDIO		
Regione Marche – LOTTO 2 San Marco – Svincolo autostrada A 14 Porto S. Elpidio (FM)		
Studio di Prefattibilità Ambientale		
Codice documento: 15347-PFTE-01-GEN-RPT-004		rev: R01 pag. 51

- aree agricole di rilevante valore territoriale e paesaggio agrario di interesse storico-ambientale;
- aree agricole della piana alluvionale dei fiumi Tenna ed Ete e della piana costiera;
- aree agricole parzialmente compromesse sotto il profilo paesistico-ambientale;

L'area interferita dal passaggio della nuova infrastruttura stradale, (tra l'altro presente dal punto di vista programmatico nella cartografia indagata su GIS del Comune di Fermo) è classificata come Aree agricole della piana alluvionale dei Fiumi Tenna ed Ete e della piana costiera.

Per aree agricole della piana alluvionale dei Fiumi Tenna ed Ete e della piana costiera si intendono quelle parti del territorio facenti parte della piana alluvionale che conservano ancora in buona misura le caratteristiche peculiari del paesaggio agrario ed alcuni significativi elementi storico-architettonici (edifici rurali e ville di campagna di interesse storico-architettonico, segni visibili della struttura centuriata, ecc.).

Tali aree possono far parte di un parco fluviale il quale, in sintonia con analoga previsione dei Comuni di valle, si estenderà lungo la sponda dei Fiumi.

L'attuazione della previsione di parco fluviale è subordinata alla redazione di un progetto intercomunale o comunale di iniziativa pubblica, finalizzato alla riqualificazione ambientale dell'area ed al mantenimento delle sue caratteristiche peculiari, e potrà prevedere una parziale fruizione sociale dell'area da realizzarsi con percorsi pedonali ed aree per lo sport e lo svago e piccole attrezzature per il tempo libero ed il ristoro.

Tali previsioni saranno definite in maniera dettagliata nel progetto stesso; esse, per quanto concerne sia le sistemazioni generali dell'area, che le ipotizzate infrastrutture, qualora coerenti con le finalità suindicate di costituzione di un'area parco e nel rispetto della tutela paesistico-ambientale, di cui al TITOLO IV, CAPO I delle presenti norme, non costituiranno variante al PRG, ma strumento di pianificazione attuativa del medesimo.

Per tutti gli interventi sul patrimonio edilizio esistente o di nuova edificazione, ai sensi e nel rispetto di quanto stabilito nei relativi articoli precedenti, ricadenti nella parte di territorio agricolo che il PRG classifica come Aree agricole della piana alluvionale dei Fiumi Tenna, ed Ete e della piana costiera, valgono, in aggiunta alla normativa specifica, le seguenti norme, fatte salve le eventuali diverse e specifiche previsioni che saranno contenute nel progetto di parco fluviale:

<i>Mandataria:</i>	<i>Mandanti:</i>		
			<i>Dott. Geol. Giovanni Mancini</i>
			<i>Dott. Archeol. Luca Fornari</i>
			<i>Dott. Agr. Emiliano Pompei</i>

BRETELLA DI COLLEGAMENTO LUNGOTENNA - PORTO S. ELPIDIO		
Regione Marche – LOTTO 2 San Marco – Svincolo autostrada A 14 Porto S. Elpidio (FM)		
Studio di Prefattibilità Ambientale		rev: R01
Codice documento: 15347-PFTE-01-GEN-RPT-004		pag. 52

- è consentita la realizzazione, sui fondi di pertinenza degli edifici, di strutture aperte e non coperte per lo svago e il tempo libero quali piscine, campi da gioco (tennis, calcetto, bocce etc.), maneggi ecc., e di strutture precarie e amovibili quali tende, pergole ecc., spazi aperti attrezzati per il ballo e lo svago, fatto salvo il rispetto della vigente normativa in materia di inquinamento acustico; tali manufatti possono occupare una superficie complessiva massima non superiore al 20% del fondo con un massimo assoluto di mq. 2.000; esse debbono essere inserite in un'area, di superficie pari ad almeno il triplo di quella occupata da tali strutture, che deve essere sistemata secondo le modalità di "Riqualificazione del sistema ambientale nelle aree agricole" di cui al precedente Art. 16;
- sono vietate le recinzioni delle proprietà se non con siepi e materiali di tipo e colori tradizionali, salvo le recinzioni temporanee a servizio delle attività agro-silvo-pastorali e le recinzioni a servizio di colture specializzate che richiedono la protezione da specie faunistiche particolari.

All'art.136 delle norme sugli Indirizzi di tutela e salvaguardia della risorsa idrica, è indicato come i corsi d'acqua demaniali e le loro pertinenze non possono essere interessati da previsioni urbanistiche comunali; inoltre, ai sensi del T.U. sulle opere idrauliche, a partire dai piedi degli argini o dal ciglio delle sponde e loro accessori, devono essere lasciate fasce di rispetto ampie almeno 10 ml ove sono vietati scavi e costruzioni di qualsiasi genere.

Il P.R.G. individua i corsi d'acqua principali e delimita cartograficamente i relativi ambiti di tutela integrale. Sono escluse da ogni previsione urbanistica, compresa quella a verde, tutte le aree ascritte catastalmente al demanio idrico. E' tassativamente vietato intubare e manomettere corsi d'acqua demaniali. Per quanto concerne gli acquiferi del territorio fermano essi possono essere suddivisi nelle seguenti aree omogenee:

- acquifero della pianura alluvionale;
- acquifero costiero;
- acquifero di terrazzo
- acquifero delle unità marine pleistoceniche (sabbie, arenarie e conglomerati)
- acquiferi minori (fondovalle dei fossi e coltri di versante).

Oltre al D.P.R. 24/05/88 n°236 che attua la direttiva CEE 80/778, per ognuno di essi sono previste le seguenti prescrizioni per la captazione delle acque sotterranee in funzione delle caratteristiche dell'acquifero (estensione, alimentazione, potenzialità, vulnerabilità).

<i>Mandataria:</i>	<i>Mandanti:</i>		
			<i>Dott. Geol. Giovanni Mancini</i>
			<i>Dott. Archeol. Luca Fornari</i>
			<i>Dott. Agr. Emiliano Pompei</i>

BRETELLA DI COLLEGAMENTO LUNGOTENNA - PORTO S. ELPIDIO		
Regione Marche – LOTTO 2 San Marco – Svincolo autostrada A 14 Porto S. Elpidio (FM)		
Studio di Prefattibilità Ambientale		
Codice documento: 15347-PFTE-01-GEN-RPT-004		rev: R01 pag. 53

All'art.142 Realizzazioni in corso, le concessioni e le autorizzazioni edilizie rilasciate in data antecedente la definitiva approvazione del presente PRG, rimangono valide fino alla loro scadenza, così come prevista dalla vigente legislazione urbanistica; la scadenza, nei casi consentiti, può essere prorogata per l'ultimazione dei lavori; fino a detta scadenza sono ammesse le varianti in corso d'opera redatte nel rispetto della normativa urbanistica vigente al momento del rilascio delle concessioni e autorizzazioni stesse. Decorsi i termini di validità, ogni nuova concessione e autorizzazione può essere rilasciata solo se conforme alle previsioni del presente PRG.

<i>Mandataria:</i>	<i>Mandanti:</i>		
			<i>Dott. Geol. Giovanni Mancini</i>
			<i>Dott. Archeol. Luca Fornari</i>
			<i>Dott. Agr. Emiliano Pompei</i>

BRETELLA DI COLLEGAMENTO LUNGOTENNA - PORTO S. ELPIDIO Regione Marche – LOTTO 2 San Marco – Svincolo autostrada A 14 Porto S. Elpidio (FM)	
Studio di Prefattibilità Ambientale	
Codice documento: 15347-PFTE-01-GEN-RPT-004	rev: R01 pag. 54

5. VINCOLI DI NATURA AMBIENTALE, STORICA, ARTISTICA, ARCHEOLOGICA E PAEAGGISTICA

5.1. Le conformità con la pianificazione e con il sistema dei vincoli e delle tutele

L'analisi del contesto pianificatorio di riferimento preso in esame, assieme al sistema dei vincoli e delle tutele, permette di stabilire le relazioni intercorrenti tra gli elementi del suddetto quadro e l'area oggetto dell'intervento di progetto.

Per quanto concerne il sistema dei vincoli e la disciplina di tutela, l'elaborato "Carta dei Vincoli e delle tutele" allegata al presente Studio, fa riferimento alla normativa vigente in materia di Beni culturali e Paesaggio, che in particolare individua nell'area di studio:

- Beni paesaggistici tutelati ai sensi del D.Lgs. 42/2004 e smi, Parte III:
 - Aree di rispetto di 150 metri dalle sponde dei fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle Acque Pubbliche, e di 300 metri dalla linea di battigia costiera del mare e dei laghi, vincolate ai sensi dell'art.142 c. 1 lett. c) del Codice.

Inoltre, il territorio del comune di Porto Sant'Elpidio come quello del Comune di Fermo, ambito dello sviluppo infrastrutturale, non è soggetto a Vincolo idrogeologico ai sensi del R.D. 3267/1923 (fonte <https://www.regione.marche.it/Regione-Utile/Paesaggio-Territorio-Urbanistica-Genio-Civile/Genio-civile/Vincolo-idrogeologico>).

In relazione al combinato disposto tra l'art. 7 del R.D.L. 3267/1923 e l'art. 11 della L.R. 6/2005, che ha esteso il Vincolo Idrogeologico a tutti i boschi marchigiani, istruttorie per il rilascio del Nulla osta per l'esecuzione di qualsiasi intervento di movimento terra anche se l'area in cui esso viene eseguito, precedentemente alla emanazione della legge, era esclusa dalla perimetrazione di cui al R.D. 3267/23 ed ora vi ricade per la presenza di un'area boscata.

L'approvazione del progetto e l'aggiudicazione dei lavori necessitano, pertanto, delle autorizzazioni da parte delle Autorità competenti; non risulta invece presente il vincolo archeologico.

Sulla base delle evidenze fornite dal quadro del sistema dei vincoli e delle tutele, va analizzata la sezione di pianificazione territoriale in merito alla disciplina con la quale norma le differenti aree sensibili interessate dal progetto. Per la localizzazione dei vincoli paesaggistici, culturali e da

<i>Mandataria:</i>	<i>Mandanti:</i>		
			<i>Dott. Geol. Giovanni Mancini</i>
			<i>Dott. Archeol. Luca Fornari</i>
			<i>Dott. Agr. Emiliano Pompei</i>

BRETELLA DI COLLEGAMENTO LUNGOTENNA - PORTO S. ELPIDIO		
Regione Marche – LOTTO 2 San Marco – Svincolo autostrada A 14 Porto S. Elpidio (FM)		
Studio di Prefattibilità Ambientale		rev: R01
Codice documento: 15347-PFTE-01-GEN-RPT-004		pag. 55

pianificazione territoriale, in riferimento all'area oggetto di studio, sono state consultate le seguenti fonti:

- Portale cartografico GIS della Regione Marche;
- Piano Paesaggistico Regionale Ambientale delle Marche;
- Sistema Informativo Territoriale Provincia di Lecco;
- Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Fermo;
- Piano Regolatore Generale del Comune di Sant'Elpidio;
- Piano Regolatore Generale del Comune di Fermo;
- SITAP Ministero della Cultura.

5.1.1 Beni paesaggistici

Per quanto attiene quindi ai beni paesaggistici succitati, analizzando l'area di riferimento è possibile rilevare la presenza di elementi direttamente interferenti con la stessa.

Dall'analisi degli strumenti urbanistici di livello comunale e sovracomunale, l'area interessata dall'intervento risulta essere soggetta a Vincolo paesaggistico:

- secondo D.Lgs. 42/2004, art. 142, lett. c) i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna, (all'interno dell'area d'intervento).

<i>Mandataria:</i>	<i>Mandanti:</i>		
			<i>Dott. Geol. Giovanni Mancini</i>
			<i>Dott. Archeol. Luca Fornari</i>
			<i>Dott. Agr. Emiliano Pompei</i>

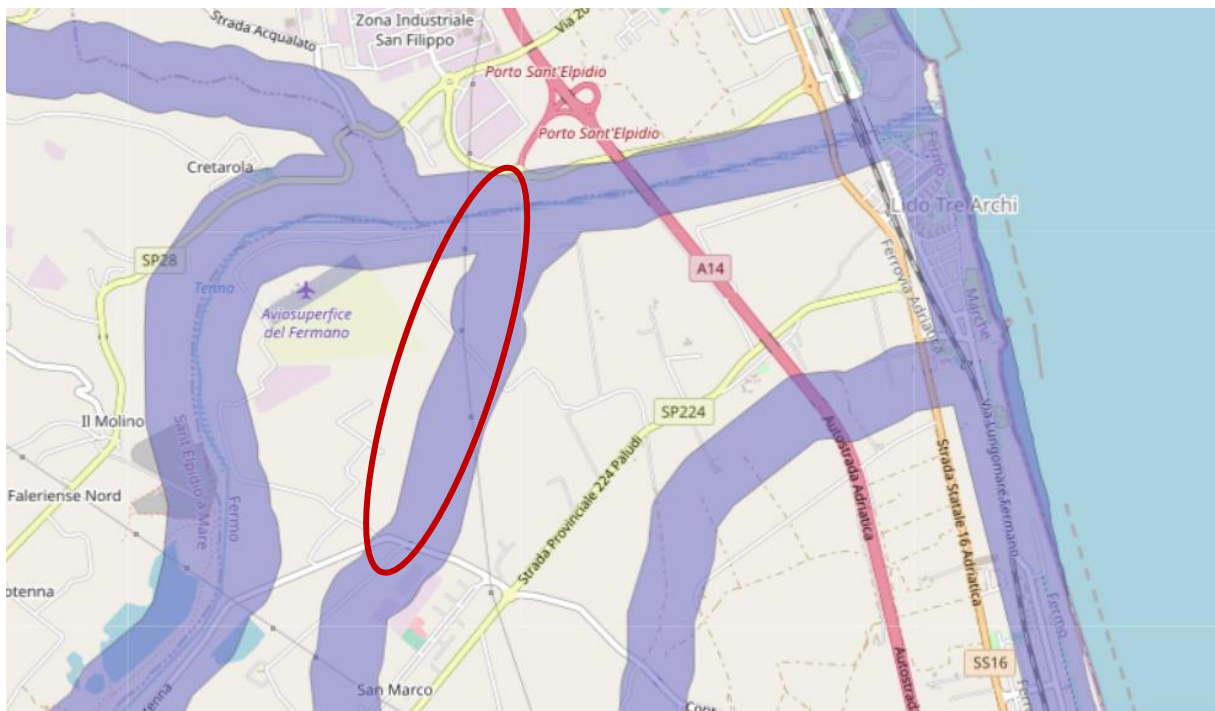


Figura 18 Estratto mappa stratto mappa Beni Paesaggistici Regione Marche – in rosso area tracciato di progetto –
fonte: <http://sitap.beniculturali.it/>

Per quello che concerne la fascia di rispetto dei fiumi e dei fossi (Fiume Tenna e Fosso delle paludi) ai sensi dell'art. 142 c.1, lett.c) del D.lgs. 42/2004 e ss.m.ii seppur direttamente interferite dal progetto, come specificato dallo stesso disposto normativo al comma 1 del citato articolo, dette tipologie di beni «sono comunque di interesse paesaggistico e sono sottoposti alle disposizioni di questo Titolo [ossia il Titolo I “Tutela e valorizzazione”]».

Ai fini dell'analisi della compatibilità degli interventi in progetto con le disposizioni dettate dal vincolo, si sottolinea come i vincoli di cui all'articolo 142 non hanno a fondamento il riconoscimento di un notevole interesse pubblico del bene tutelato, come per l'appunto nel caso di quelli vincolati in base all'articolo 136, quanto invece la stessa sussistenza di detto bene, considerata a prescindere dal suo specifico valore ed interesse.

Dall'analisi svolta sulla presenza dei beni paesaggistici e loro interferenze con l'intervento in oggetto, si fa presente che come disposto dall'articolo 146 del Codice, verrà predisposta la Relazione Paesaggistica ai fini della “verifica della compatibilità fra interesse paesaggistico tutelato ed

<i>Mandataria:</i>		<i>Mandanti:</i>	
 3TI PROGETTI ITALIA INGEGNERIA INTEGRATA S.p.A.	 BRIDGE CONSULTING DSD	 EN.AR. Conti srl ENgineering & ARchitecture	<i>Dott. Geol. Giovanni Mancini</i>
			<i>Dott. Archeol. Luca Fornari</i>
			<i>Dott. Agr. Emiliano Pompei</i>

BRETELLA DI COLLEGAMENTO LUNGOTENNA - PORTO S. ELPIDIO		
Regione Marche – LOTTO 2 San Marco – Svincolo autostrada A 14 Porto S. Elpidio (FM)		
Studio di Prefattibilità Ambientale		rev: R01
Codice documento: 15347-PFTE-01-GEN-RPT-004		pag. 57

intervento progettato”. La suddetta Relazione paesaggistica sarà redatta in osservanza di quanto stabilito dal DPCM 12 dicembre 2005 con elementi per la valutazione dell’inserimento dell’intervento nel contesto e nel rispetto del contesto naturale esistente.

5.1.2 Beni culturali

In merito ai Beni culturali tutelati ai sensi dell’art. 10 del D.lgs. 42/04, nell’area oggetto d’intervento dall’esame della documentazione tematica relativa a Vincoli in Rete del Ministero della Cultura, non ne è stata rilevata la presenza.

5.1.3 Aree protette e Siti Natura 2000

Relativamente alla presenza di aree naturali protette nell’area di progetto appartenenti all’Elenco Ufficiale Aree Protette (EUAP), non ne è stata rilevata la presenza nelle vicinanze dell’intervento. Dall’esame di Geoportale Nazionale, all’interno dell’area di progetto non si rileva la presenza di Siti Natura 2000 né di aree Ramsar ed IBA. Non sono presenti aree protette nel raggio di km 5. L’area protetta più vicina all’intervento è la ZSC IT5340002 - Boschi tra Cupramarittima e Ripatransone a circa 20 km in direzione sud. Sul mar Adriatico è invece presente l’IBA222M - Medio Adriatico.

Per la rappresentazione cartografica di tali aree si rimanda all’elaborato “Carta delle aree di interesse naturalistico”.

<i>Mandataria:</i>	<i>Mandanti:</i>		
			<i>Dott. Geol. Giovanni Mancini</i>
			<i>Dott. Archeol. Luca Fornari</i>
			<i>Dott. Agr. Emiliano Pompei</i>

BRETELLA DI COLLEGAMENTO LUNGOTENNA - PORTO S. ELPIDIO		
Regione Marche – LOTTO 2 San Marco – Svincolo autostrada A 14 Porto S. Elpidio (FM)		
Studio di Prefattibilità Ambientale		rev: R01
Codice documento: 15347-PFTE-01-GEN-RPT-004		pag. 58

6. CONTESTO AMBIENTALE DI RIFERIMENTO

6.1. Aria

6.1.1 *La pianificazione territoriale di riferimento*

Il D.Lgs. n. 155/2010 “Attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell’aria ambiente e per un’aria più pulita in Europa”, modificato con D.Lgs. n. 250/2012, DM 05 maggio 2015 e DM 26 gennaio 2017, è la normativa nazionale di riferimento per la pianificazione regionale in merito alla gestione della qualità dell’aria.

Il D. Lgs., attuando la Direttiva 2008/50/CE, riordina completamente la normativa in materia di gestione e tutela della qualità dell’aria, ed abroga e sostituisce le seguenti norme previgenti:

- D.Lgs. n. 351/1999 “Attuazione della direttiva 96/62/CE in materia di valutazione e gestione della qualità dell’aria”;
- D.M. 2 aprile 2002, n. 60 “Recepimento della direttiva 1999/30/CE del Consiglio del 22 aprile 1999 concernente i valori limite di qualità dell’aria ambiente per il biossido di zolfo, il biossido di azoto, gli ossidi di azoto, le particelle di piombo e della direttiva 2000/69/CE relativa ai valori limite di qualità dell’aria ambiente per il benzene ed il monossido di carbonio”;
- Il D.Lgs. n. 183/2004 "Attuazione della direttiva 2002/3/CE relativa all'ozono nell'aria";
- Il D.Lgs. n. 152/2007 "Attuazione della direttiva 2004/107/CE concernente l'arsenico, il cadmio, il mercurio, il nichel e gli idrocarburi policiclici aromatici nell'aria ambiente".

Le funzioni amministrative relative alla valutazione e alla gestione della qualità dell’aria ambiente competono allo Stato, alle Regioni e agli Enti locali.

La normativa regola le concentrazioni in aria degli inquinanti: biossido di zolfo (SO₂), biossido di azoto (NO₂), ossidi di azoto (NO_x), monossido di carbonio (CO), particolato (PM₁₀ e PM_{2,5}), piombo (Pb), benzene (C₆H₆), oltre alle concentrazioni di ozono (O₃) e ai livelli nel particolato PM₁₀ di alcuni parametri, quali cadmio (Cd), nichel (Ni), arsenico (As), e Benzo(a)pirene (BaP).

I vincoli più generali sono il rispetto dei limiti di concentrazione per ciascun inquinante misurati tramite una rete di monitoraggio con stazioni fisse e mobili di misurazione rappresentative di ampie aree di territorio.

<i>Mandataria:</i>	<i>Mandanti:</i>		
			<i>Dott. Geol. Giovanni Mancini</i>
			<i>Dott. Archeol. Luca Fornari</i>
			<i>Dott. Agr. Emiliano Pompei</i>

La Regione Marche con la Deliberazione dell'assemblea legislativa DACR n. 143 del 12/01/2010 ha approvato il Piano Regionale di Risanamento e Mantenimento della Qualità dell'aria, realizzato in base le norme in vigore all'atto della sua approvazione (ai sensi del D.Lgs. 351/1999 artt. 8 e 9).

Il Decreto Legislativo 13 agosto 2010, n. 155 "Attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa" stabilisce che l'intero territorio nazionale sia suddiviso in zone e agglomerati da classificare ai fini della valutazione della qualità dell'aria ambiente. Alla zonizzazione provvedono le Regioni e le Province autonome sulla base dei criteri indicati nello stesso decreto. La Regione Marche ha approvato il progetto di zonizzazione e classificazione del territorio regionale ai fini della valutazione della qualità dell'aria ambiente ai sensi del D. Lgs. 155/2010, artt. 3 e 4, con Delibera consiliare n. 116 del 9 dicembre 2014, pubblicata sul Bollettino Ufficiale n. 118 del 24/12/2014 (Figura 19).

La Regione Marche ha inoltre predisposto un "Progetto di adeguamento della rete di misura ai fini della valutazione della qualità dell'aria", con l'obiettivo di adeguare la classificazione del territorio agli indirizzi previsti dal D.Lgs. 155/2010. Il Progetto di adeguamento della rete di monitoraggio è stato approvato dal MATTM con nota prot. 624 del 14/01/2019.

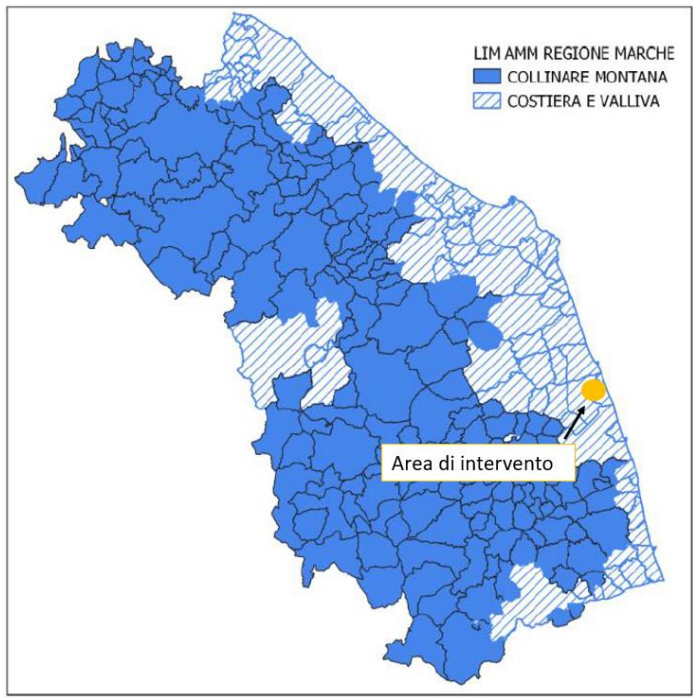


Figura 19 Zonizzazione della Regione Marche da DACR n.116/2014 (Fonte: "Report regionale della qualità dell'aria 2015-2020")

<i>Mandataria:</i>		<i>Mandanti:</i>	
 3TI PROGETTI ITALIA INGEGNERIA INTEGRATA S.p.A.			<i>Dott. Geol. Giovanni Mancini</i>
			<i>Dott. Archeol. Luca Fornari</i>
			<i>Dott. Agr. Emiliano Pompei</i>

BRETELLA DI COLLEGAMENTO LUNGOTENNA - PORTO S. ELPIDIO		
Regione Marche – LOTTO 2 San Marco – Svincolo autostrada A 14 Porto S. Elpidio (FM)		
Studio di Prefattibilità Ambientale		rev: R01
Codice documento: 15347-PFTE-01-GEN-RPT-004		pag. 60

Come descritto nella “Zonizzazione e classificazione del territorio regionale ai fini della valutazione della qualità dell’aria ambiente”, il territorio regionale è stato suddiviso nelle seguenti due zone:

- Zona costiera e valliva (IT1110), in cui ricade l’area di intervento, all’interno della quale sono compresi tutti i comuni costieri che sono caratterizzati da analoghe condizioni meteorologiche e orografiche, in cui sono presenti molti dei maggiori centri urbani, le principali vie di comunicazione, quali l’autostrada A14 e la Strada Statale Adriatica (SS16) (che è strada ad alto volume di traffico), numerosi poli industriali e produttivi, e che sono soggetti a notevoli incrementi della popolazione durante la stagione estiva;
- Zona collinare e montana (IT1111), all’interno della quale sono stati raggruppati i Comuni collinari e montani non appartenenti alla zona costiera e valliva, che, sulla base dei criteri stabiliti dal Coordinamento di cui all’articolo 20 del decreto, possono essere assimilati fra loro come condizioni meteorologiche, orografiche e come carico emissivo.

6.1.2 *Analisi delle emissioni*

Il presente paragrafo è volto ad analizzare i valori di emissione degli inquinanti di interesse per il progetto in esame registrati sul territorio e prodotti dalla totalità delle sorgenti presenti sullo stesso.

Per analizzare i valori di emissione a livello regionale e provinciale si è fatto riferimento al documento “Valutazione e quantificazione delle emissioni in atmosfera nella Regione Marche” (ultimo anno disponibile) realizzato dall’ Università Politecnica delle Marche (ultimo aggiornamento giugno 2019). I dati emissivi di seguito riportati sono riferiti al 2016, ultimo dato disponibile.

I valori di emissione registrati suddivisi per macrosettore, sono riportati in Tabella 3.

Macrosettori	PM10 (Mg/anno)	PM2,5 (Mg/anno)	NOx (Mg/anno)	PTS (Mg/anno)	CO (Mg/anno)	CO₂ (Mg/anno)
01 Combustione ind. energia e trasformazione fonti energetiche	-	-	135,07	8,09	68,06	-
02 Combustione non industriale	3.498,11	-	2.248,37	-	22.291,22	2.216.098
03 Imp. comb. industr., processi con comb.	42,30	34,95	948,75	-	177,88	776.390,0

Mandataria:	Mandanti:		
			Dott. Geol. Giovanni Mancini
			Dott. Archeol. Luca Fornari
			Dott. Agr. Emiliano Pompei



Macrosettori	PM10 (Mg/anno)	PM2,5 (Mg/anno)	NOx (Mg/anno)	PTS (Mg/anno)	CO (Mg/anno)	CO₂ (Mg/anno)
04 Processi produttivi	-	-	2.256,92	524,05	553,16	-
05 Estrazione distribuzione combust. fossili	-	-	206,1	7,82	16,22	-
06 Uso di solventi	-	-	-	400,10	-	-
07 Trasporto su strada	643,9	482,5	10.939,0	-	8.287,10	3.035.100
08 Altre sorgenti mobili e macchinari	164,1	151,0	4.733,84	-	866,80	-
09 Trattamento e smaltimento rifiuti	-	-	-	-	-	-
10 Agricoltura	-	-	153,06	-	-	-
11 Natura e altre sorgenti/assorbim.	-	-	-	-	-	-
Totale	4.348,41	668,45	21.621,11	940,06	32.260,44	6.027.588

Tabella 3 Emissioni annue inquinanti di interesse per macrosettore, Regione Marche (Fonte "Valutazione e quantificazione delle emissioni in atmosfera nella regione marche" - 2016)

Scendendo rispetto all'ambito territoriale di riferimento, di seguito si riportano le emissioni a livello provinciale di Fermo.

Macrosettori	PM10 (Mg/anno)	PM2,5 (Mg/anno)	NOx (Mg/anno)	PTS (Mg/anno)	CO (Mg/anno)	CO₂ (Mg/anno)
01 Combustione ind. energia e trasformazione fonti energetiche	-	-	24,75	3,30	9,70	-
02 Combustione non industriale	390,82	8,28	223,33	-	24,81	219.865
03 Imp. comb. industr., processi con comb.	0,90	0,90	63,44	-	13,08	56.180
04 Processi produttivi	-	-	51,25	68,40	-	-
05 Estrazione distribuzione combust. fossili	-	-	-	-	-	-

Mandataria:	Mandanti:		
			Dott. Geol. Giovanni Mancini
			Dott. Archeol. Luca Fornari
			Dott. Agr. Emiliano Pompei

Macrosettori	PM10 (Mg/anno)	PM2,5 (Mg/anno)	NOx (Mg/anno)	PTS (Mg/anno)	CO (Mg/anno)	CO₂ (Mg/anno)
06 Uso di solventi	-	-	-	24,93	-	-
07 Trasporto su strada	55,10	41,20	970,30	-	656,20	256.600
08 Altre sorgenti mobili e macchinari	13,21	13,07	247,00	-	78,18	-
09 Trattamento e smaltimento rifiuti	-	-	-	-	-	-
10 Agricoltura	-	-	13,64	-	-	-
11 Natura e altre sorgenti/assorbim.	-	-	-	-	-	-
Totale	460,03	63,45	1.593,71	96,63	781,97	532.645

Tabella 4 Emissioni annue inquinanti di interesse per macrosettore, Provincia di Fermo (Fonte "Valutazione e quantificazione delle emissioni in atmosfera nella regione marche" - 2016)

Per il progetto in esame, è possibile far riferimento al macrosettore "Trasporto su strada" che comprende tutte le emissioni dovute alle automobili, ai veicoli leggeri e pesanti, ai motocicli e agli altri mezzi di trasporto su strada, comprendendo sia le emissioni dovute allo scarico che quelle da usura dei freni, delle ruote e della strada.

Relativamente agli inquinanti considerati, ossia il particolato (PM10 e PM2,5), gli ossidi di azoto (NOx), il monossido di carbonio (CO) e l'anidride carbonica (CO₂), di seguito si riassumono le emissioni prodotte dal traffico veicolare nella regione Marche e nella provincia di Fermo.

Trasporto su strada	PM10 (Mg/anno)	PM2,5 (Mg/anno)	NOx (Mg/anno)	CO (Mg/anno)	CO₂ (Mg/anno)
Provincia di Fermo	55,10	41,20	970,30	656,20	256.600
Regione Marche	643,90	482,50	10.939,00	8.287,10	3.035.100

Mandataria:	Mandanti:		
			Dott. Geol. Giovanni Mancini
			Dott. Archeol. Luca Fornari
			Dott. Agr. Emiliano Pompei

Trasporto su strada	PM10 (Mg/anno)	PM2,5 (Mg/anno)	NOx (Mg/anno)	CO (Mg/anno)	CO ₂ (Mg/anno)
Contributo emissivo della Provincia sull'emissione Regionale	8,6%	8,5%	8,9%	7,9%	8,5%

Tabella 5 Ripartizione delle emissioni per il macrosettore "Trasporti su strada" (Fonte: elaborazione dati "Valutazione e quantificazione delle emissioni in atmosfera nella regione marche" - 2016) Contributo emissivo della Provincia sull'emissione regionale

6.1.3 Cambiamento climatico e gas serra

Il presente paragrafo è finalizzato a fornire un quadro conoscitivo relativo ai fattori di maggiore influenza del cambiamento climatico, per valutare se gli interventi previsti possano essere in quota parte causa di modificazioni del clima.

Per cambiamento climatico (climate change) si intendono i cambiamenti del clima a livello globale. In particolare, la climatologia definisce come cambiamenti climatici le variazioni del clima della Terra (a livello regionale, continentale, emisferica e globale) e storico-temporali (decennale, secolare, millenario e ultramillenario) di uno o più parametri ambientali e climatici nei loro valori medi: temperature (media, massima e minima), precipitazioni, nuvolosità, temperature degli oceani, distribuzione e sviluppo di piante e animali.

Secondo l'UNFCCC (Convenzione Quadro sul Cambiamento Climatico delle Nazioni Unite), il cambiamento climatico si definisce come "il cambiamento del clima che sia attribuibile direttamente o indirettamente ad attività umane, che alterino la composizione dell'atmosfera planetaria e che si sommino alla naturale variabilità climatica osservata su intervalli di tempo analoghi".

Il clima terrestre è determinato dal bilancio radiativo del pianeta, ovvero dalla quantità di energia entrante e uscente dal sistema Terra, e da interscambi di materia in massima parte interni al sistema Terra. Una buona parte dell'energia del sistema è rappresentata dalla temperatura, mentre la materia scambiata nel sistema terrestre è costituita per lo più dal ciclo dell'acqua. Per questo motivo ogni classificazione climatica, e ogni valutazione della variabilità e del cambiamento del clima, si basa prima di tutto sulle temperature e sulle precipitazioni.

Le principali cause naturali dell'inquinamento atmosferico sono da attribuire nello specifico a:

<i>Mandataria:</i>	<i>Mandanti:</i>		
			<i>Dott. Geol. Giovanni Mancini</i>
			<i>Dott. Archeol. Luca Fornari</i>
			<i>Dott. Agr. Emiliano Pompei</i>

BRETELLA DI COLLEGAMENTO LUNGOTENNA - PORTO S. ELPIDIO		
Regione Marche – LOTTO 2 San Marco – Svincolo autostrada A 14 Porto S. Elpidio (FM)		
Studio di Prefattibilità Ambientale		rev: R01
Codice documento: 15347-PFTE-01-GEN-RPT-004		pag. 64

- eruzioni vulcaniche che emettono nell'atmosfera, oltre al vapore d'acqua, diversi gas, tra i quali CO₂, HCl, H₂S;
- incendi boschivi che oltre a CO₂ e H₂O riversano nell'atmosfera fumo;
- effetti provocati dall'erosione del vento sulle rocce con formazione di polveri (piogge di sabbia nei deserti);
- decomposizione batterica di vari materiali organici che possono generare sostanze maleodoranti come ammine alifatiche e mercaptani e alle scariche elettriche che avvengono durante i temporali che possono dare origine a ossidi di azoto e di ozono.

A queste cause si aggiungono quelle di natura antropica, cioè provocate dalle attività dell'uomo che hanno cambiato nel corso degli anni le capacità termiche dell'atmosfera introducendo fattori che sono stati capaci di spostare l'equilibrio naturale esistente e le naturali fluttuazioni di questo equilibrio, generando, di fatto, un "effetto serra" aggiuntivo a quello naturale.

I recenti dati riportano che l'aumento della temperatura che si è già verificato, comincia a essere di notevole rilevanza, paragonabile a quello delle più grandi variazioni climatiche della storia della Terra e si sta manifestando con una velocità assolutamente straordinaria.

L'aumento delle temperature comporta effetti già parzialmente in atto come la diminuzione delle precipitazioni annue, gli incendi più estesi, la siccità, il collasso dei ghiacciai, l'aumento del livello del mare, la desertificazione, la diffusione di malattie, il collasso di ecosistemi e le migrazioni di massa. A livello meteorologico, è già in atto il processo di rarefazione delle precipitazioni annue. Ad un aumento di temperatura corrisponde un aumento dell'evaporazione ed una maggiore difficoltà nella trasformazione del vapore acqueo in gocce di pioggia. Questa tendenza è soprattutto comune a tutta la fascia del globo compresa tra l'equatore e i 45 gradi di latitudine circa. Nonostante le precipitazioni annue siano diminuite, paradossalmente, quando piove, piove in modo più intenso. Questo processo determina forti e violente precipitazioni che provocano alluvioni, frane, inondazioni e altri dissesti idrogeologici.

Nell'ultimo secolo, infatti, il livello del mare è aumentato sia a causa dell'espansione termica che dello scioglimento dei ghiacciai continentali e montani. Il continuo aumento del livello dell'acqua comporterà maggiori rischi per i centri abitati in vicinanza delle zone costiere europee del Mediterraneo, mentre nelle zone dell'Atlantico porterà a un aumento dell'intensità degli uragani e si potrebbe verificare una contaminazione delle falde acquifere potabili. Diverse specie animali e

<i>Mandataria:</i>	<i>Mandanti:</i>		
			<i>Dott. Geol. Giovanni Mancini</i>
			<i>Dott. Archeol. Luca Fornari</i>
			<i>Dott. Agr. Emiliano Pompei</i>

vegetali saranno compromesse a causa delle scarse capacità di adattamento al clima e solo una minoranza ne trarrà vantaggi, cioè quelle molto adattabili che non sono a rischio di estinzione. Questo provocherà perdita delle biodiversità esistenti e l'insediamento di nuove, con la formazione di nuovi ecosistemi.

I principali effetti sopra descritti, generati dal cambiamento climatico, possono essere sinteticamente rappresentati nella figura sottostante.

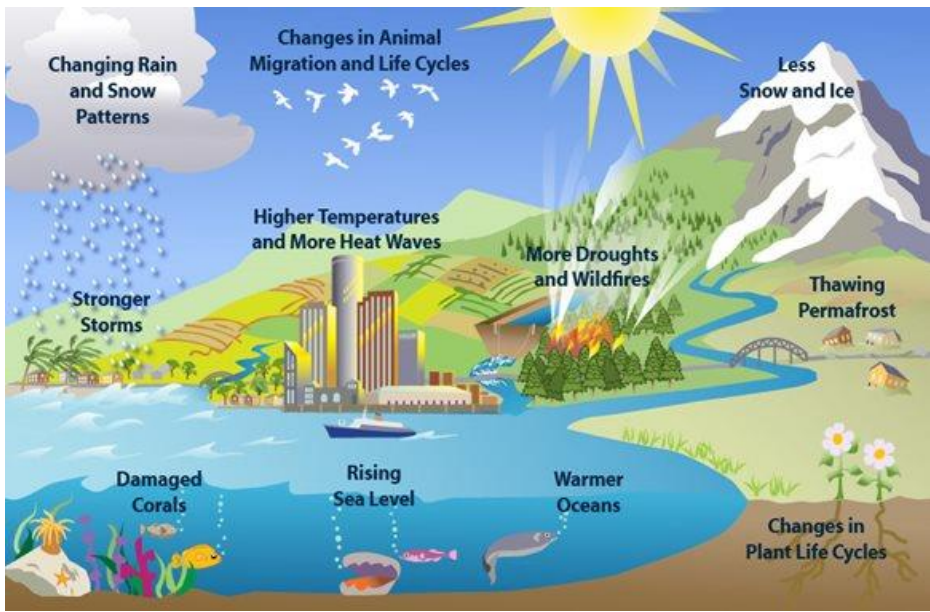


Figura 20 Rappresentazione effetti generati dai cambiamenti climatici sull'ambiente

Stante tali considerazioni, è chiaro anche come l'aria e il clima influenzino lo stato di salute di tutti gli esseri viventi. Tra i rischi maggiori previsti c'è la diffusione di malattie infettive, poiché eventuali siccità o inondazioni potrebbero creare le condizioni ideali per il proliferare di parassiti, batteri e virus. Un'aria più pulita ridurrebbe l'incidenza di malattie delle vie respiratorie, del sistema immunitario, cardiocircolatorio e il rischio di ammalarsi di tumore.

Per tali ragioni è sempre più necessario affrontare in maniera efficace il problema in modo da rimediare ai gravi effetti causati dai cambiamenti climatici.

Rispetto alla tematica in esame, i lavori svolti a livello internazionale dall'IPCC insistono nell'affermare che, a fronte delle molteplici azioni oggi intraprese per gestire gli effetti connessi alla variabilità climatica, attraverso la riduzione delle emissioni di gas a effetto serra, tali effetti siano

<i>Mandataria:</i>		<i>Mandanti:</i>		
				
			Dott. Geol. Giovanni Mancini	
			Dott. Archeol. Luca Fornari	
		Dott. Agr. Emiliano Pompei		

BRETELLA DI COLLEGAMENTO LUNGOTENNA - PORTO S. ELPIDIO		
Regione Marche – LOTTO 2 San Marco – Svincolo autostrada A 14 Porto S. Elpidio (FM)		
Studio di Prefattibilità Ambientale		rev: R01
Codice documento: 15347-PFTE-01-GEN-RPT-004		pag. 66

comunque inevitabili. Gli studi condotti dall'IPCC evidenziano, inoltre, come la variabilità climatica sia strettamente legata alle attività umane e come le temperature, le emissioni di CO₂ e il livello dei mari continueranno progressivamente a crescere con impatti negativi su specifiche aree del Pianeta.

La maggior parte degli esperti riconducono il riscaldamento globale, prevalentemente, all'aumento delle concentrazioni di gas a effetto serra, ed in particolare alla CO₂, nell'atmosfera dovuto alle emissioni antropogeniche.

In conformità al Protocollo di Kyoto, i gas ad effetto serra sono: anidride carbonica (CO₂), metano (CH₄), protossido d'azoto (N₂O), idrofluorocarburi (HFCs), esafluoruro di zolfo (SF₆) e perfluorocarburi (PFCs).

Come affermato dalla Comunità Europea, la CO₂ in particolare è un gas serra prodotto soprattutto dall'attività umana ed è responsabile del 63% del riscaldamento globale causato dall'uomo. La sua concentrazione nell'atmosfera supera attualmente del 40% il livello registrato agli inizi dell'era industriale. L'attività dell'uomo negli ultimi secoli ha, infatti, incrementato l'ammontare di gas serra nell'atmosfera modificando l'equilibrio radiativo e la partizione energetica superficiale. In particolare, la concentrazione di CO₂ ha subito, dal 1750, un incremento del 36%.

Di seguito si riportano le principali attività umane che causano l'incremento di emissione di gas serra nell'atmosfera:

- uso di combustibili fossili: la combustione di carbone, petrolio e gas produce anidride carbonica e ossido di azoto;
- deforestazione: gli alberi aiutano a regolare il clima assorbendo CO₂ dall'atmosfera. Abbattendoli, quest'azione viene a mancare e la CO₂ contenuta nel legno viene rilasciata nell'atmosfera, alimentando in tal modo l'effetto serra;
- allevamento del bestiame: i bovini e gli ovini producono grandi quantità di metano durante il processo di digestione. Lo sviluppo di allevamenti intensivi causa un forte incremento di gas serra emessi nell'atmosfera;
- i fertilizzanti azotati: i fertilizzanti azotati producono emissioni di ossido di azoto;
- gas fluorurati o FGAS: i gas fluorurati causano un potente effetto serra. La legislazione dell'UE ne prevede la graduale eliminazione. Sono usati in impianti fissi di refrigerazione, di condizionamento d'aria e pompe di calore, commutatori di alta tensione, apparecchiature contenenti solventi, impianti fissi di protezione antincendio ed estintori.

<i>Mandataria:</i>	<i>Mandanti:</i>		
			<i>Dott. Geol. Giovanni Mancini</i>
			<i>Dott. Archeol. Luca Fornari</i>
			<i>Dott. Agr. Emiliano Pompei</i>

Emissioni di gas serra

L'ISPRA, l'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale, è responsabile della redazione dell'inventario nazionale delle emissioni di gas serra, attraverso la raccolta, l'elaborazione e la diffusione dei dati. L'inventario viene correntemente utilizzato per verificare il rispetto degli impegni che l'Italia ha assunto a livello internazionale nell'ambito della Convenzione quadro sui cambiamenti climatici.

Nel caso in esame attraverso i dati forniti dall'ISPRA sulle emissioni, è stato possibile ricavare le emissioni dei gas ad effetto serra, ed in particolare di CO₂, generate dal trasporto stradale sul territorio nazionale.

Il documento preso come riferimento, fornito dall'ISPRA, è il "National Inventory Report 2022", dal quale è stato possibile individuare i valori medi annui delle emissioni di gas serra, espressi come CO₂ equivalente, generate dal settore "Trasporto stradale" dal 1990 al 2020.

Inventario Nazionale Emissioni Gas Serra 1990-2020											
Emissioni di gas serra [kt CO ₂ equivalente]											
Gas serra	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020
CO ₂	92332	103532	111524	117112	104659	98347	96863	92744	95773	96604	77832
CH ₄	867	976	730	470	279	208	194	182	180	18	148
N ₂ O	838	1612	1488	1025	944	891	894	865	891	900	737
Totale	94037	106120	113743	118607	105881	99445	97952	93791	96844	97690	78717

Tabella 6 Emissioni nazionali di CO₂ equivalente nel settore dei trasporti stradali (Fonte: Inventario nazionale delle emissioni di gas serra 2022 - ISPRA)

Mandataria:	Mandanti:		
 3TI PROGETTI ITALIA INGEGNERIA INTEGRATA S.p.A.			Dott. Geol. Giovanni Mancini
			Dott. Archeol. Luca Fornari
			Dott. Agr. Emiliano Pompei

6.1.4 *Analisi della qualità dell'aria allo stato attuale*

L'obiettivo del presente paragrafo è caratterizzare la qualità dell'aria attuale delle zone limitrofe al progetto in esame attraverso l'analisi dei dati registrati dalle centraline presenti nella Regione Marche. Pertanto, è stato attribuito, in base delle diverse tipologie di aree presenti sul territorio, un valore di qualità dell'aria funzione del tipo di zona (urbana, rurale, industriale).

Per tale attribuzione sono state scelte come riferimento cinque centraline rappresentative della qualità dell'aria, per le quali si riportano di seguito i valori di concentrazione media annua registrati nel 2021 per NOx, NO₂, PM10, PM2,5 e CO:

- Civitanova Marche – Ippodromo, di fondo rurale,
- Macerata – Collevario, di fondo urbano,
- San Benedetto, di traffico urbano,
- Chiaravalle/2, di fondo suburbana,
- Falconara Scuola, industriale suburbana.

Concentrazione media annua 2021					
Centralina	NOx (µg/m ³)	NO ₂ (µg/m ³)	PM10 (µg/m ³)	PM2,5 (µg/m ³)	CO (mg/m ³)
Civitanova Marche – Ippodromo (fondo rurale)	14	8	24	7	-
Macerata – Collevario (fondo urbano)	-	11	16	8	0,31
San Benedetto (traffico urbano)	39	20	22	13 ^(*)	0,55
Chiaravalle/2 (fondo suburbana)	36	18	26	16	0,46
Falconara Scuola (industriale suburbana)	29	19	18	11	-

(*) PM2,5 calcolato come il 60% del PM10

Tabella 7 Concentrazioni medie annue registrate nel 2021 dalle centraline prese come riferimento per l'analisi 2021 (Fonte: elaborazione dati ARPAM e "Report regionale della qualità dell'aria 2015-2020")

Per la rappresentazione grafica della qualità dell'aria nel territorio circostante l'area di intervento è possibile far riferimento all'elaborato grafico "Carta della qualità dell'aria attuale".

Mandataria:	Mandanti:		
			Dott. Geol. Giovanni Mancini
			Dott. Archeol. Luca Fornari
			Dott. Agr. Emiliano Pompei

6.2. Geologia e acque

6.2.1 Inquadramento geologico e geomorfologico

Dal punto di vista geologico, l'area oggetto d'intervento ricade all'interno dei fogli n. 304130 e 304140 della Carta Geologica della Regione Marche a scala 1:10.000. L'area in cui verrà realizzato il nuovo tracciato è caratterizzata da depositi alluvionali terrazzati e attraverserà il Fiume Tenna.

Nella Figura 21 Carta Geologica Regionale delle Marche a scala 1:10.000. (File Vettoriali Regione Marche) è riportato uno stralcio della carta geologica con i depositi presenti nell'area in esame.

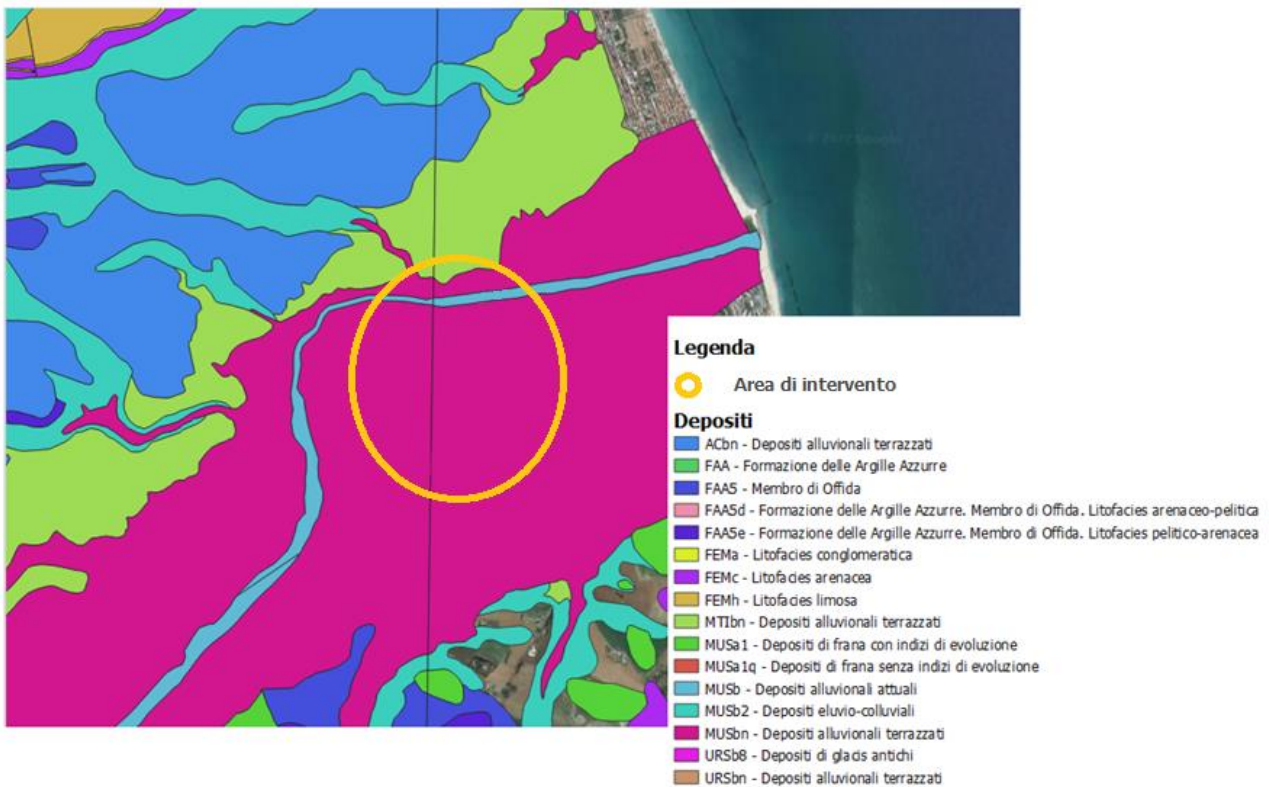


Figura 21 Carta Geologica Regionale delle Marche a scala 1:10.000. (File Vettoriali Regione Marche)

L'aspetto morfologico d'insieme del territorio marchigiano mostra un netto contrasto tra la parte più occidentale, prevalentemente montuosa (Appennino s.s.), e quella, essenzialmente collinare (Subappennino), estesa ad oriente fino al litorale Adriatico.

Mandataria:	Mandanti:		
			Dott. Geol. Giovanni Mancini
			Dott. Archeol. Luca Fornari
			Dott. Agr. Emiliano Pompei

BRETELLA DI COLLEGAMENTO LUNGOTENNA - PORTO S. ELPIDIO		
Regione Marche – LOTTO 2 San Marco – Svincolo autostrada A 14 Porto S. Elpidio (FM)		
Studio di Prefattibilità Ambientale		rev: R01
Codice documento: 15347-PFTE-01-GEN-RPT-004		pag. 70

La prima risulta caratterizzata dalla presenza di dorsali montuose (con quote non di rado superiori ai 1000 m), separate da depressioni collinari, e raggruppate, verso sud, a costituire il massiccio dei Sibillini, dove si raggiungono le altitudini più elevate (M. Vettore 2422 m). Questi rilievi sono allineati secondo una direzione NW-SE nell'area settentrionale e all'incirca meridiana a sud, così da assumere, nel complesso, un andamento ad arco con convessità rivolta ad oriente. La seconda parte è invece contraddistinta da un paesaggio molto più dolce, interrotto solo localmente da modeste dorsali.

I rilievi montuosi sono costituiti per lo più da rocce calcaree mesozoiche (subordinatamente da arenarie) con assetto anticlinalico o anticlinorico; le depressioni tra questi comprese corrispondono ad affioramenti terrigeni cenozoici, disposti a sinclinale o a sinclinorio, mentre la zona collinare più orientale è modellata, nell'insieme, su di una estesa struttura monoclinale, interrotta talora da motivi plicativi minori.

Le strutture suddette sono state disarticolate in blocchi da faglie variamente orientate, alla cui attività si deve l'individuazione dei rilievi più elevati, presenti soprattutto nella parte meridionale dell'area.

Una morfologia particolare caratterizza, infine, l'estrema porzione settentrionale della regione: si tratta del tipico paesaggio collinare delle Argille scagliose (colata della Val Marecchia), sovrastato a luoghi da isolati rilievi di materiali litoidi alloctoni.

La maggior parte dell'area drena le proprie acque verso l'Adriatico e solo un modesto tratto meridionale (alto bacino del F. Nera) rientra nel versante tirrenico. I principali fiumi della regione scorrono dunque verso oriente, attraversando le dorsali calcaree lungo caratteristiche chiuse; alcuni di essi nascono nel bacino umbro, ad ovest dell'allineamento dei massimi rilievi. Questa particolare situazione morfologica, comune ad un vasto tratto dell'Appennino e diversamente interpretata dagli Autori, è dovuta con ogni probabilità all'azione combinata di fenomeni di sollevamento tettonico, antecedenza e sovrimposizione (Meltore, 1959) lungo linee tettoniche trasversali rispetto alla catena appenninica (Boccaletti ed altri, 1983; Ciccacci ed altri, 1985).

Le valli fluviali sono per lo più strette e approfondite nella zona montuosa, mentre risultano sensibilmente più aperte nella zona collinare. Le piane alluvionali sono in generale poco sviluppate, tranne che nei tratti più prossimi alla foce dove, tuttavia, non si raggiungono sezioni trasversali superiori a qualche km.

<i>Mandataria:</i>	<i>Mandanti:</i>		
			<i>Dott. Geol. Giovanni Mancini</i>
			<i>Dott. Archeol. Luca Fornari</i>
			<i>Dott. Agr. Emiliano Pompei</i>

BRETELLA DI COLLEGAMENTO LUNGOTENNA - PORTO S. ELPIDIO		
Regione Marche – LOTTO 2 San Marco – Svincolo autostrada A 14 Porto S. Elpidio (FM)		
Studio di Prefattibilità Ambientale		rev: R01
Codice documento: 15347-PFTE-01-GEN-RPT-004		pag. 71

Lungo il litorale si alternano tratti a falesia, per lo più inattivi, con alla base una stretta cimoso sabbiosa e tratti a spiaggia, soprattutto in corrispondenza delle foci fluviali.

6.2.2 *Pericolosità e rischio georfológico*

Nella valutazione globale delle opere da realizzare è opportuno nonché necessario verificare qual è il rapporto esistente fra l'area in studio ed il Piano di Bacino per l'assetto idrogeologico, realizzato dall'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Centrale che è finalizzato all'individuazione delle aree di rischio ed al successivo miglioramento delle condizioni del regime idraulico e della stabilità geomorfologica, con lo scopo finale della riduzione dei livelli di pericolosità rilevati sul territorio, consentendo anche uno sviluppo sostenibile del territorio rispetto agli assesti naturali ed alla loro tendenza evolutiva.

La variante del Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) della Regione Marche per il rischio geomorfologico approvata con D.P.C.M. del 14/03/2022, individua differenti gradi di pericolosità:

- P4 Aree di versante a pericolosità molto elevata
- P3 Aree di versante a pericolosità elevata
- P2 Aree di versante a pericolosità media
- P1 Aree di versante a pericolosità moderata

Lo stesso fa per il rischio:

- R4 Aree di versante in dissesto a rischio molto elevato
- R3 Aree di versante in dissesto a rischio elevato
- R2 Aree di versante in dissesto a rischio medio
- R1 Aree di versante in dissesto a rischio moderato

L'area di progetto non ricade in zone soggette a rischio geomorfologico come riportato nello stralcio del PAI in cui sono evidenti solamente aree a pericolosità idraulica, come meglio specificato al par. 6.2.5..

<i>Mandataria:</i>	<i>Mandanti:</i>		
			<i>Dott. Geol. Giovanni Mancini</i>
			<i>Dott. Archeol. Luca Fornari</i>
			<i>Dott. Agr. Emiliano Pompei</i>

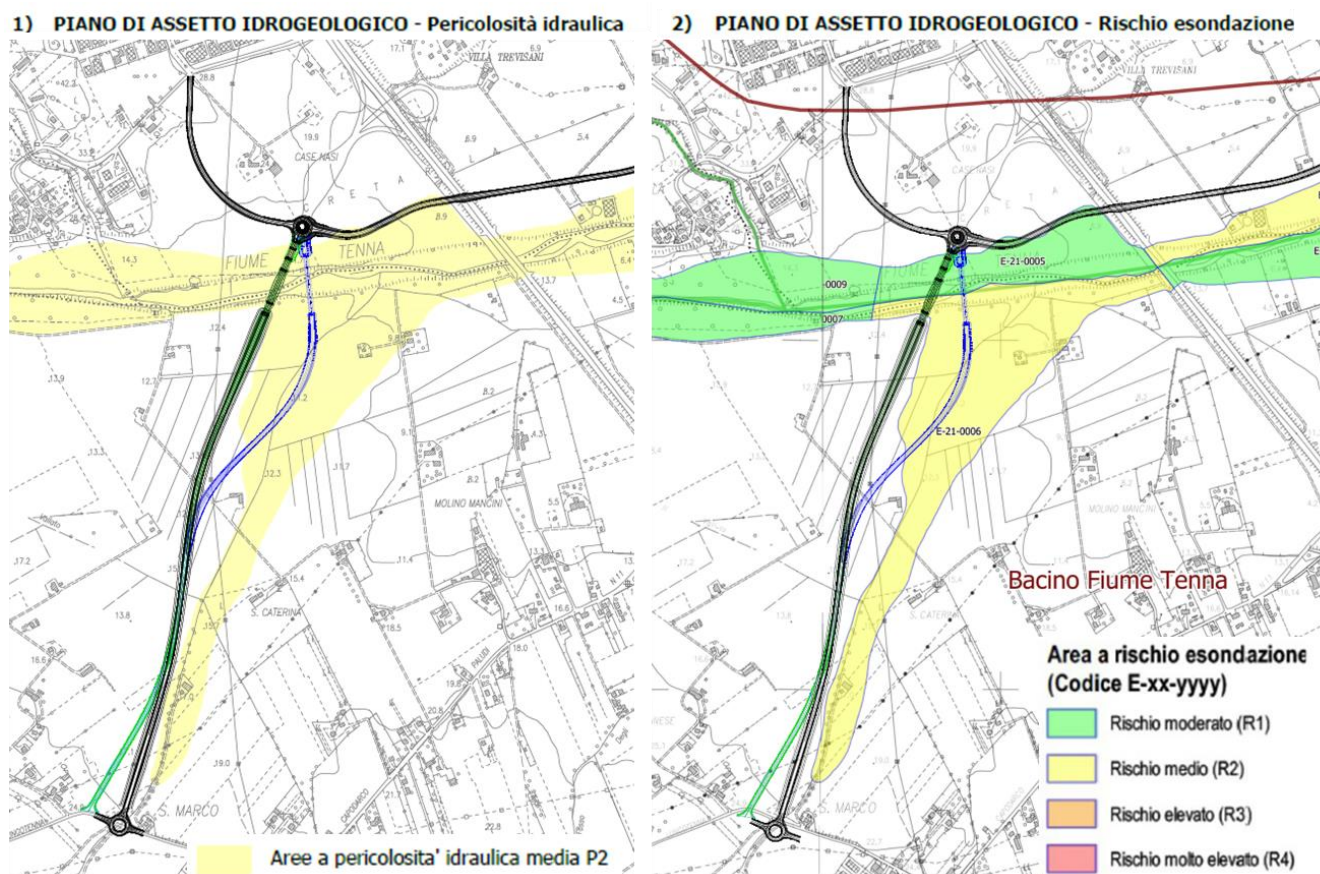


Figura 22 Stralcio PAI

6.2.3 Inquadramento sismico

Al fine di ricostruire la pericolosità sismica di base del sito è stato consultato il Database Macrosismico Italiano (DBMI15, INGV), che riporta gli effetti dei terremoti conosciuti dall'anno 1000 fino al 2020 sul territorio italiano.

Per il comune di Porto Sant'Elpidio il database riporta 24 eventi con intensità superiore di 3 a partire dal 1900 (non sono registrati eventi antecedenti al 1900).

Mandataria:		Mandanti:	
 3TI PROGETTI ITALIA INGEGNERIA INTEGRATA S.p.A.	 BRIDGE CONSULTING DSD	 EN.AR. Conti srl Engineering & Architecture	Dott. Geol. Giovanni Mancini
			Dott. Archeol. Luca Fornari
			Dott. Agr. Emiliano Pompei

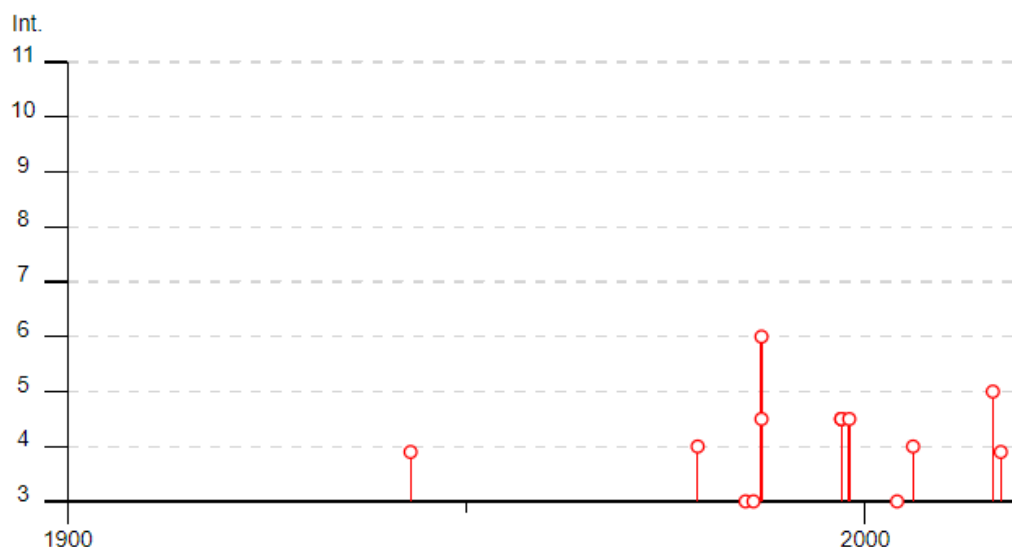


Figura 23 Diagramma delle intensità dei terremoti risentiti nel comune di Porto Sant'Elpidio dal 1900.

La soglia del danno (intensità MCS=6) è stata raggiunta in diverse occasioni, riportate nella tabella seguente:

Data	Epicentro	Magnitudo Mw	Intensità
1943	Monti Sibillini	5.04	6-7
1979	Valnerina	5.83	8-9
1987	Costa Marchigiana	5.06	7
1987	Costa Marchigiana	4.66	6
1997	Appennino umbro-marchigiano	5.66	7-8
1997	Appennino umbro-marchigiano	5.97	8-9
2016	Monti della Laga	6.18	10

Tabella 8 Soglia del danno

Mandataria:		Mandanti:		
			Dott. Geol. Giovanni Mancini	
			Dott. Archeol. Luca Fornari	
			Dott. Agr. Emiliano Pompei	

Per il comune di Fermo il database riporta 98 eventi con intensità superiore di 3 a partire dal 1500.

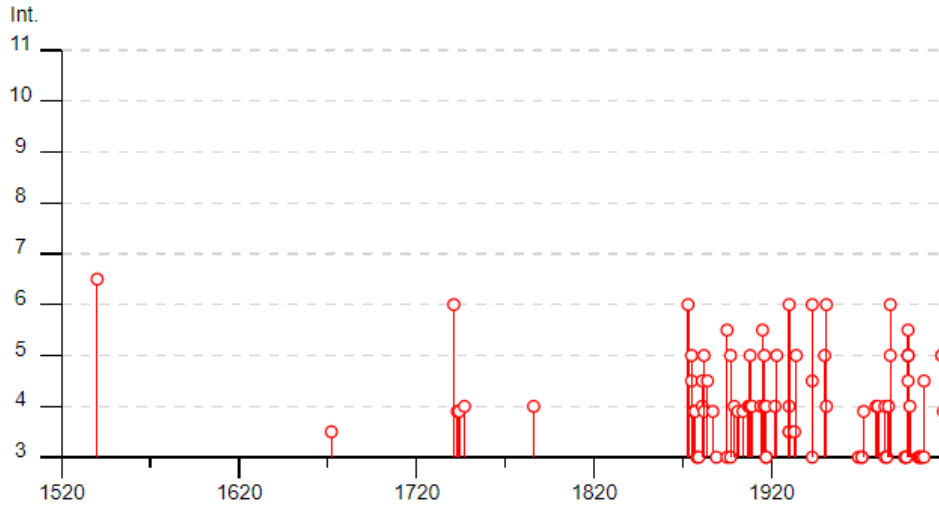


Figura 24 Diagramma delle intensità dei terremoti risentiti nel comune di Fermo dal 1500.

Nell'immagine che segue si osserva come oltre la metà di questi eventi, ha raggiunto a soglia del danno (intensità MCS=6).

1876 05 22 00 30	Spoletino	14	5-6	4.57	1951 08 08 19 56	Gran Sasso	94	7	5.25
1884 01 10	Atri	12	5-6	4.63	1951 09 01	Monti Sibillini	80	7	5.25
1904 09 02 11 21	Maceratese	59	5-6	4.63	1958 06 24 06 07	Aquilano	222	7	5.04
1908 03 17 03 59	Marche meridionali	54	5-6	4.61	1984 04 29 05 02 5	Umbria settentrionale	709	7	5.62
1930 04 07 17 17 1	Monti Sibillini	28	5-6	4.50	1984 05 11 10 41 4	Monti della Meta	342	7	5.47
1930 08 04 15 02 2	Marche meridionali	24	5-6	4.44	1987 07 03 10 21 5	Costa Marchigiana	359	7	5.06
1971 10 04 16 43 3	Valnerina	43	5-6	4.51	1881 09 10 07	Chietino	43	7-8	5.41
1986 10 13 05 10 0	Monti Sibillini	322	5-6	4.46	1924 01 02 08 55 1	Senigallia	76	7-8	5.48
1996 01 01 12 21 4	Maceratese	91	5-6	4.20	1997 09 26 00 33 1	Appennino umbro-marchigiano	760	7-8	5.66
1895 08 09 17 38 2	Adriatico centrale	103	6	5.11	1672 04 14 15 45	Riminese	92	8	5.59
1897 05 28 22 40 0	Ionio	132	6	5.46	1786 12 25 01	Riminese	90	8	5.66
1917 11 05 22 47	Costa anconetana	26	6	5.22	1873 03 12 20 04	Appennino marchigiano	196	8	5.85
1922 06 08 07 47	Valle del Chienti	47	6	4.73	1875 03 17 23 51	Costa romagnola	144	8	5.74
1971 02 11 18 49 2	Valle del Chiascio	71	6	4.61	1875 12 06	Gargano	97	8	5.86
1987 09 04 16 42 4	Costa Marchigiana	75	6	4.66	1878 09 15 07 20	Valle Umbra	34	8	5.46
1997 09 03 22 07 2	Appennino umbro-marchigiano	62	6	4.54	1879 02 23 18 30	Valnerina	15	8	5.59
1540 04 08	Fermo	1	6-7	4.86	1916 05 17 12 50	Riminese	132	8	5.82
1909 01 13 00 45	Emilia Romagna orientale	867	6-7	5.36	1916 08 16 07 06 1	Riminese	257	8	5.82
1922 12 29 12 22 0	Val Roveto	119	6-7	5.24	1916 11 16 06 35	Alto Reatino	40	8	5.50
1943 01 16	Monti Sibillini	22	6-7	5.04	1930 10 30 07 13	Senigallia	268	8	5.83
1943 01 29	Monti Sibillini	50	6-7	4.94	1943 10 03 08 28 2	Ascolano	170	8	5.67
1983 11 09 16 29 5	Parmense	850	6-7	5.04	1950 09 05 04 08	Gran Sasso	386	8	5.69
1877 08 24 02 45	Lazio meridionale	54	7	5.21	1979 09 19 21 35 3	Valnerina	694	8-9	5.83
1882 08 16	Costa ascolana	13	7	5.15	1997 09 26 09 40 2	Appennino umbro-marchigiano	869	8-9	5.97
1889 12 08	Gargano	122	7	5.47	1741 04 24 09 20	Fabrianese	135	9	6.17
1897 09 21	Marche settentrionali	44	7	5.40	1743 02 20	Ionio settentrionale	84	9	6.68
1914 10 27 09 22	Lucchesia	660	7	5.63	1747 04 17	Appennino umbro-marchigiano	63	9	6.05
1925 09 24 13 33 4	Molise occidentale	50	7	5.26	1918 11 10 15 12 2	Appennino forlivese	187	9	5.96
1927 10 11 14 45 0	Marsica	81	7	5.20	1933 09 26 03 33 2	Maiella	325	9	5.90
					1917 04 26 09 35 5	Alta Valtiberina	134	9-10	5.99

Figura 25 Eventi sismici che hanno raggiunto la soglia del danno nel comune di Fermo.

Mandataria:	Mandanti:		
			Dott. Geol. Giovanni Mancini
			Dott. Archeol. Luca Fornari
			Dott. Agr. Emiliano Pompei

Dalla consultazione del DBMI l'area risulta soggetta a terremoti di magnitudo medio alta.

Il modello di pericolosità sismica MPS04-S1 dell'INGV colloca il comune di Porto Sant'Elpidio e di Fermo in una zona con accelerazioni massime su suolo rigido con possibilità di superamento del 10% in 50 anni con accelerazione compresa tra 0.175 e 0.200.

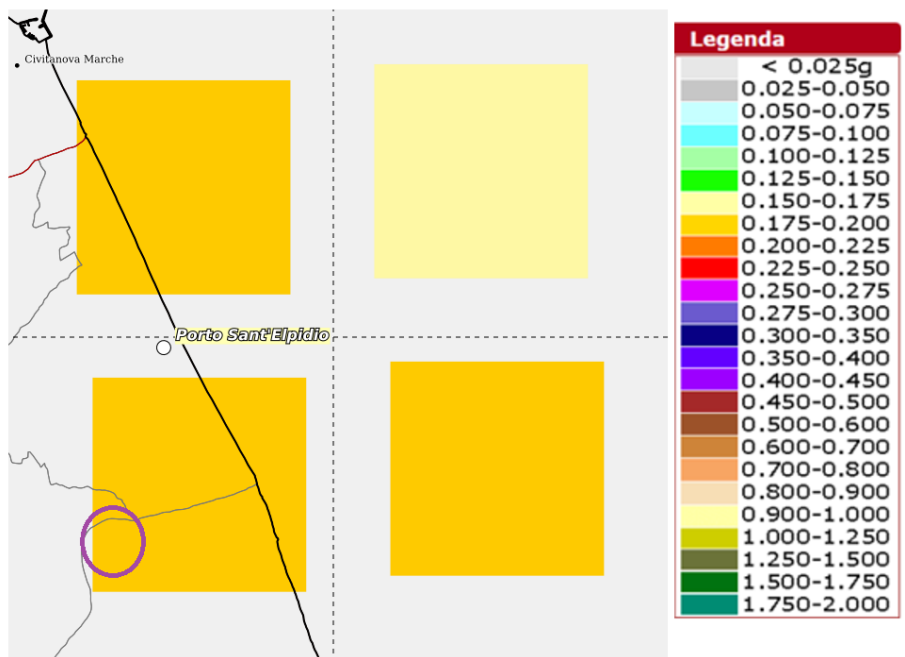


Figura 26 Stralcio del modello di pericolosità sismica MPS04-S1. Cerchiata l'area oggetto di studio. (INGV).

I comuni di Porto Sant'Elpidio e di Fermo rientrano in zona sismica 2 ovvero zona in cui è possibile il verificarsi di forti terremoti.

6.2.4 Inquadramento idrico superficiale e idrogeologico

L'assetto orografico delle Marche fa sì che la quasi totalità dei corsi d'acqua dreni verso il Mare Adriatico; unica eccezione il fiume Nera, che nasce in territorio marchigiano ma dopo pochi chilometri supera il confine con l'Umbria per poi confluire nel Tevere. Solo una minima parte dei bacini idrografici ricade dunque fuori dal bordo occidentale marchigiano. A prescindere dal fiume Nera, nel territorio marchigiano si riconoscono 13 fiumi principali, che hanno un andamento sub-parallelo,

<i>Mandataria:</i>	<i>Mandanti:</i>		
 3TI PROGETTI ITALIA INGEGNERIA INTEGRATA S.p.A.		 ENgineering & ARchitecture	Dott. Geol. Giovanni Mancini
			Dott. Archeol. Luca Fornari
			Dott. Agr. Emiliano Pompei



cosiddetto a pettine, e sono: il Conca, Marecchia, Foglia, Metauro, Cesano, Misa, Esino, Musone, Potenza, Chienti, Tenna, Aso e il Tronto.

In merito alla lunghezza dei fiumi, si può notare come questa sia piuttosto ridotta, raggiungendo l'ordine dei 100 km solo con i fiumi Metauro, Potenza, Chienti e Tronto. Non molto elevate anche le altitudini medie dei singoli bacini idrografici.

La soluzione di progetto scelta (in nero nell'immagine sotto) attraversa il Fiume Tenna ed in corrispondenza della rotatoria a sud intercetta per un piccolo tratto il Fosso delle Paludi, che verrà in quel punto tombato. Di seguito si riporta lo stralcio del reticolo idrografico dell'area in esame.

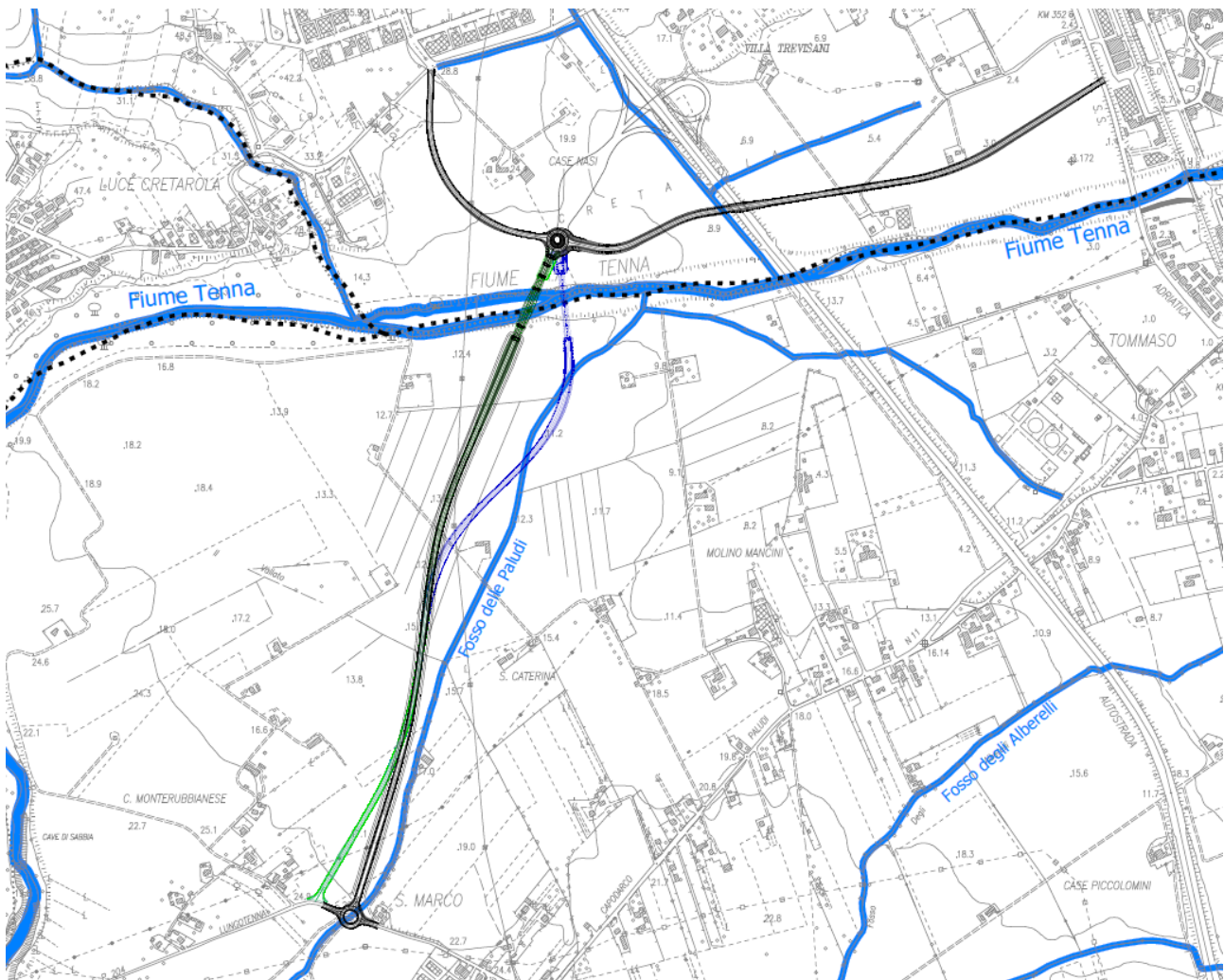


Figura 27 Carta del reticolo idrografico

Mandataria:



Mandanti:



Dott. Geol. Giovanni Mancini

Dott. Archeol. Luca Fornari

Dott. Agr. Emiliano Pompei

I depositi alluvionali terrazzati recenti e antichi delle pianure alluvionali presentano acquiferi nella parte medio alta, sono caratterizzati da falde monostrato a superficie libera. In prossimità della costa possono essere presenti acquiferi multistrato con falde confinate e semi confinate. Questi acquiferi sono di notevole importanza per l’approvvigionamento idrico per uso civile, agricolo ed industriale.

L’area in esame mostra un’elevata permeabilità, l’alimentazione degli acquiferi infatti deriva dalle acque fluviali.

Nella tavola del PTA (Piano Tutela delle Acque) della Regione Marche sono riportate le linee piezometriche degli acquiferi delle pianure alluvionali e le principali linee di flusso delle acque sotterranee all’interno degli acquiferi delle pianure alluvionali, inoltre sono indicati i siti più idonei per il monitoraggio. Cerchiata in fucsia l’area di studio.

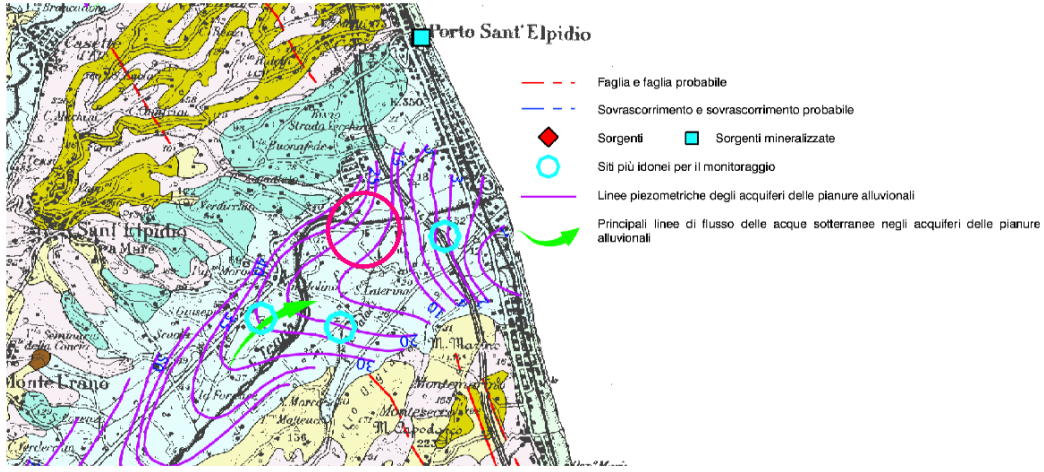


Figura 28 Tavola 2-A.1.3 PTA (Piano Tutela Acque Regione Marche).

Per quanto riguarda la vulnerabilità degli acquiferi, nella seguente figura si osserva essere estremamente elevata. La pericolosità potenziale di inquinamento è data dall’elevata concentrazione degli insediamenti, dell’attività produttiva e della rete infrastrutturale e tecnologica oltre che alla litologia dell’area.

Mandataria:		Mandanti:		
	3TI PROGETTI ITALIA INGEGNERIA INTEGRATA S.p.A.			Dott. Geol. Giovanni Mancini
				Dott. Archeol. Luca Fornari
				Dott. Agr. Emiliano Pompei

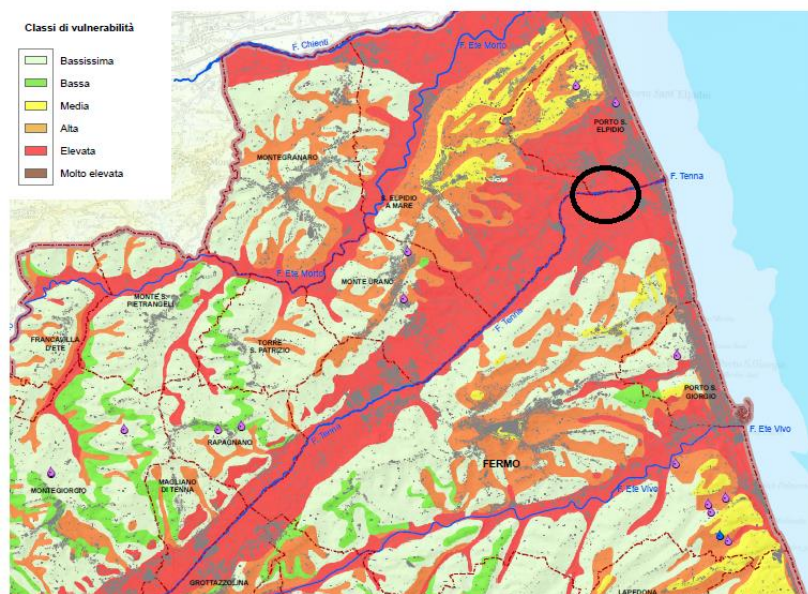


Figura 29 Stralcio carta vulnerabilità Tavola CA.5/b dal PTCP. Cerchiata in nero l'area in esame.

6.2.5 Pericolosità idraulica

Il Piano di gestione del Rischio Alluvioni dell'Appennino Centrale, redatto in forza della direttiva 2007/60 recepita nell'ordinamento italiano dal D. lgs. n. 49/2010, è stato approvato dal Presidente del Consiglio dei ministri con DPCM Pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 28 del 3 febbraio 2017.

Il Piano è stato preceduto, come previsto dalle normative sopra ricordate, da attività preparatorie, tra le quali la fase di mappatura della pericolosità e del rischio del Distretto idrografico dell'Appennino centrale.

In data 20 dicembre 2021 con Delibera n.27/2021 la Conferenza Istituzionale Permanente ha adottato l'aggiornamento del PGRA ai sensi degli art.65 e 66 del D.Lgs 152/2006.

L'area di progetto ricade nel territorio della Unit of Management (UoM) ITR111 Autorità di Bacino Regione Marche. la quale classifica le aree allagabili in base al tempo di ritorno dell'evento di riferimento. Nello specifico, la UoM ITR111 riconosce tre scenari:

- Scenario P1 – scarsa probabilità, Tr=200 anni;
- Scenario P2 – media probabilità, Tr=100 anni;
- Scenario P3 – elevata probabilità, Tr=50 anni.

Mandataria:		Mandanti:			
					Dott. Geol. Giovanni Mancini
					Dott. Archeol. Luca Fornari
					Dott. Agr. Emiliano Pompei



Di seguito viene riportato uno stralcio del PGRA II estrapolato dalla cartografia disponibile sul sito dell'Autorità di bacino Distrettuale dell'Appennino Centrale. Il tracciato dell'alternativa X e della soluzione scelta ricade solo nella parte di attraversamento del Fiume Tenna in area con pericolosità P2-media probabilità (alluvioni poco frequenti), mentre l'alternativa Y interferendo con il fosso delle Paludi ricade in gran parte all'interno dell'area di esondazione del fosso stesso, che dal PGRA è indicata come pericolosità P2.

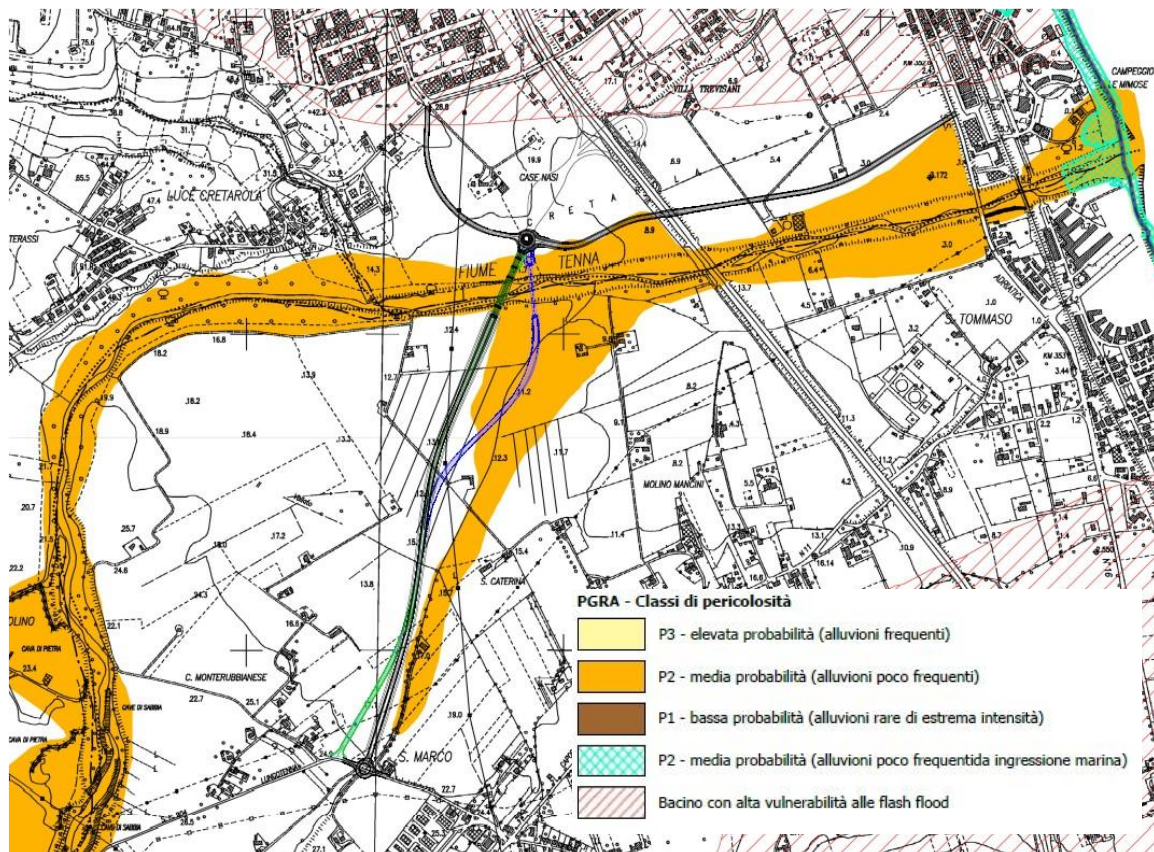


Figura 30 Stralcio PGRAAC

6.2.6 Stato qualitativo delle acque superficiali

Il D.M. 260/2010 prevede la definizione dello stato chimico e dello stato ecologico per i corpi idrici naturali e del potenziale ecologico per quelli artificiali o fortemente modificati. Il D.M.260/2010 prevede, ai fini della classificazione dello stato ecologico e dello stato chimico dei corpi idrici fluviali.

Lo stato ecologico dei corpi idrici è definito in base a cinque classi di qualità: elevato, buono, sufficiente, scarso, cattivo. L'assegnazione della classe avviene attraverso fasi successive. La fase

<i>Mandataria:</i>	<i>Mandanti:</i>		
			<i>Dott. Geol. Giovanni Mancini</i>
			<i>Dott. Archeol. Luca Fornari</i>
			<i>Dott. Agr. Emiliano Pompei</i>

BRETELLA DI COLLEGAMENTO LUNGOTENNA - PORTO S. ELPIDIO		
Regione Marche – LOTTO 2 San Marco – Svincolo autostrada A 14 Porto S. Elpidio (FM)		
Studio di Prefattibilità Ambientale		rev: R01
Codice documento: 15347-PFTE-01-GEN-RPT-004		pag. 80

Il prevede l'integrazione tra elementi biologici e fisico-chimici. Ad ogni indicatore biologico viene associata una classe. Anche agli elementi fisico chimici, attraverso l'indice LIMeco, viene assegnata una classe. Le classi variano tra: elevato, buono, sufficiente, scarso, cattivo. La classe peggiore tra gli elementi biologici viene messa a confronto con quella ottenuta dal LIMeco. Il risultato della fase I è dato dalla peggiore tra queste due classi. È importante sottolineare che il LIMeco non può declassare il risultato ottenuto dagli indicatori biologici oltre la classe sufficiente. La fase II prevede di integrare il giudizio della fase I con la classe assegnata agli elementi chimici a sostegno del corpo idrico, che può variare tra elevato buono o sufficiente. Lo stato ecologico è la peggiore tra queste due classi. Si evince che lo stato ecologico scarso o cattivo è dovuto esclusivamente agli indicatori biologici.

La definizione del buono stato chimico dei corpi idrici superficiali interni viene definito sulla base del rispetto degli SQA definiti per ogni sostanza di cui alla tabella 1/A del D. Lgs 172/2015. Gli SQA fissati per le sostanze dell'elenco di priorità sono espressi come media annua (SQA-MA) e/o come concentrazioni massime ammissibili (SQA-CMA). Lo stato chimico può essere classificato come BUONO/NON BUONO in base al rispetto o al superamento degli SQA. Il D. Lgs 172/2015 ha modificato gli SQA per alcuni parametri ed ha individuato 12 nuove sostanze prioritarie rispetto alla normativa precedente. Nella Figura 31 è riportata l'ubicazione delle stazioni di monitoraggio del fiume Tenna a valle e a monte delle opere di progetto.

<i>Mandataria:</i>	<i>Mandanti:</i>		
			<i>Dott. Geol. Giovanni Mancini</i>
			<i>Dott. Archeol. Luca Fornari</i>
			<i>Dott. Agr. Emiliano Pompei</i>

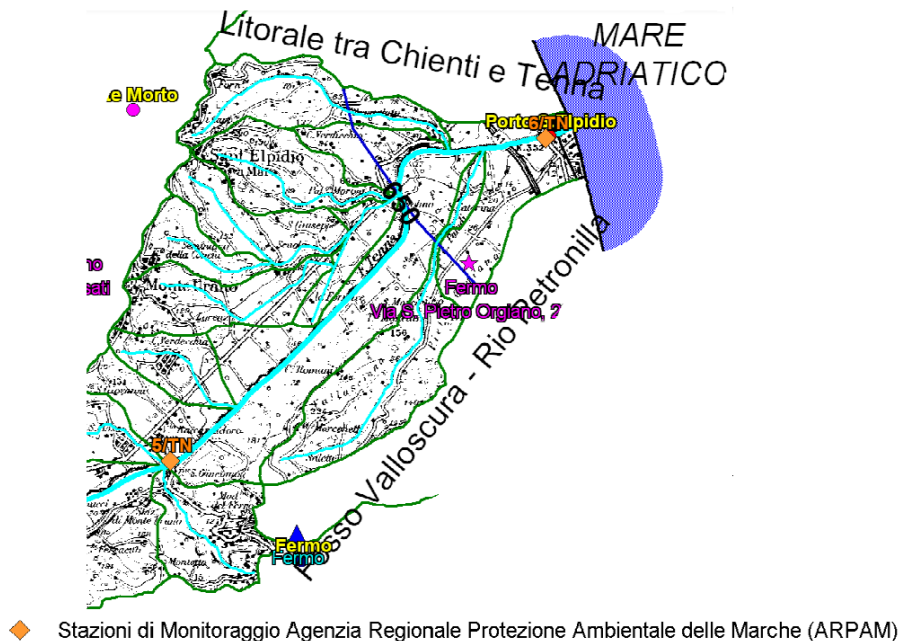


Figura 31 Ubicazione stazioni di monitoraggio (ARPA Marche).

Di seguito si riportano i valori registrati dalle stazioni di monitoraggio per il triennio 2018-2020 pubblicati da ARPA Marche nel 2021.

Corpo idrico	Stazione	LimEco	Stato Ecologico	Stato Chimico
Fiume Tenna Tratto 3 C.I._A	5TN	Buono	Buono	Non Buono
Fiume Tenna Tratto 3 C.I._B	6TN	Buono	Scarso	Buono

Tabella 9 Stato chimico e Stato ecologico stazioni di monitoraggio Fiume Tenna 2018-2020. (ARPA Marche).

6.2.7 Stato qualitativo delle acque sotterranee

I programmi di monitoraggio delle acque sotterranee sono necessari per fornire un quadro conoscitivo completo e corretto dello stato delle acque all'interno di ciascun corpo idrico sotterraneo (CIS), per rilevare la presenza di tendenze ascendenti all'aumento delle concentrazioni di inquinanti

Mandataria:	Mandanti:		
			Dott. Geol. Giovanni Mancini
			Dott. Archeol. Luca Fornari
			Dott. Agr. Emiliano Pompei

nel lungo termine causate dall'impatto di attività antropiche ed assicurare la conformità agli obiettivi delle aree protette. Il D. Lgs 30 del 19 aprile 2009 definisce le misure specifiche per prevenire e controllare l'inquinamento ed il depauperamento delle acque sotterranee. Gli obiettivi principali della norma sono:

- identificare e caratterizzare i corpi idrici sotterranei (CIS);
- valutare il “buono” Stato Chimico (SCAS);
- individuare ed invertire le tendenze significative e durature all'aumento dell'inquinamento;
- classificare lo Stato Quantitativo (SQAS).

Nella Figura 32 sono riportate le stazioni di monitoraggio per quanto riguarda lo stato chimico delle acque sotterranee, si osserva che entrambe le stazioni localizzate nei pressi delle opere di progetto riportano uno stato qualitativo buono.

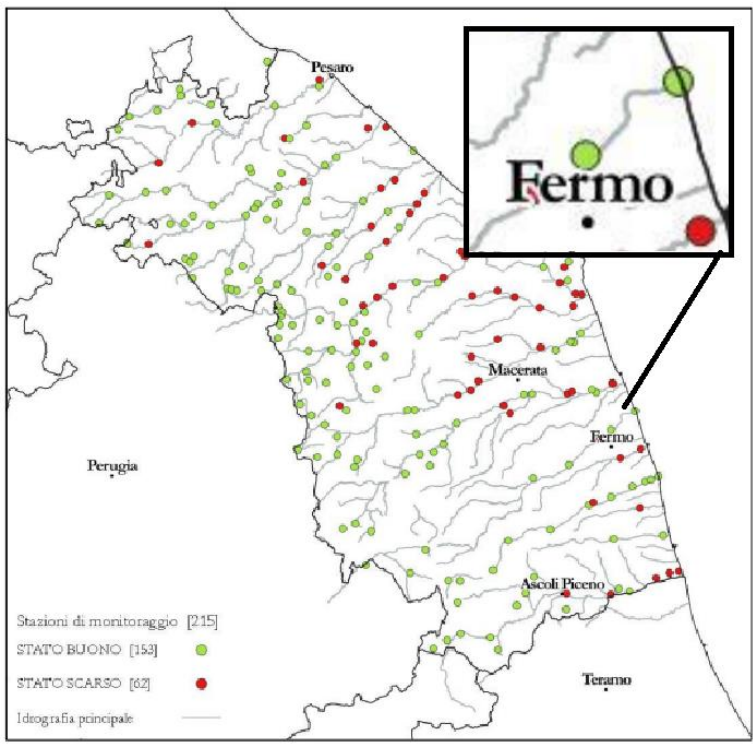


Figura 32 Stato chimico delle acque sotterranee 2018-2020. (ARPA Marche).

Mandataria:		Mandanti:		
	3TI PROGETTI ITALIA INGEGNERIA INTEGRATA S.p.A.			Dott. Geol. Giovanni Mancini
				Dott. Archeol. Luca Fornari
				Dott. Agr. Emiliano Pompei

BRETELLA DI COLLEGAMENTO LUNGOTENNA - PORTO S. ELPIDIO		
Regione Marche – LOTTO 2 San Marco – Svincolo autostrada A 14 Porto S. Elpidio (FM)		
Studio di Prefattibilità Ambientale		rev: R01
Codice documento: 15347-PFTE-01-GEN-RPT-004		pag. 83

6.3. Biodiversità

6.3.1 Inquadramento climatico e biogeografico

L'analisi della biodiversità dell'area in esame non può prescindere da un inquadramento della stessa dal punto di vista climatico. Il clima, inteso come la risultante delle condizioni meteorologiche medie in un dato luogo, influenza gli esseri viventi costituendo uno dei fattori determinanti della loro distribuzione sulla Terra. In particolare, la "bioclimatologia" è la scienza che studia i climi in rapporto alla distribuzione degli organismi, detta fitoclimatologia quando si occupa specificamente del rapporto tra clima e piante.

Al fine di consentire una lettura esaustiva del territorio, finalizzata ad integrare aspetti naturali del paesaggio con le caratteristiche morfologiche e territoriali, è stata elaborata una classificazione basata sulla categoria di ecoregione. Le ecoregioni (o regioni ecologiche) sono definite come "porzioni più o meno ampie di territorio ecologicamente omogenee, nelle quali specie e comunità naturali interagiscono in modo discreto con i caratteri fisici dell'ambiente". Esse costituiscono il riferimento per la pianificazione paesaggistica e territoriale a diverse scale. La classificazione delle ecoregioni in Italia è articolata in quattro livelli gerarchici a crescente grado di omogeneità (divisioni, province, sezioni e sottosezioni) ed è basata sulla distinzione di ambiti omogenei per aspetti fisici (come quelli climatici, litologici, idrografici o morfologici) e biologici (come quelli di vegetazione).

L'area interessata dalla realizzazione del progetto, prendendo in considerazione la carta delle ecoregioni d'Italia (redatta nel 2018 da Carlo Blasi et al.), ricade all'interno della "sottosezione adriatica delle Marche e dell'Abruzzo 2C1a" (Figura 33), caratterizzata da un clima oceanico/semi-continentale di transizione con limitati settori con clima mediterraneo oceanico. Le precipitazioni medie annue sono tra 638 e 834 mm, una temperatura media annua di circa 15°C, con una minima tra i 2,9° ed i 4°C e una massima compresa tra 28,3° e 29,9°C. La superficie di tale sottosezione viene destinata per l'84% alla matrice agricola, di cui il 37% viene destinato ad aree eterogenee, il 31% a terre arabili ed il 15% a colture permanenti (vite ed olivo), le superfici artificiali ricoprono circa il 10% del territorio ed il 6% da formazioni naturali e semi-naturali. Inoltre, le serie vegetazionali prevalenti sono la serie pre-Appenninica a *Quercus pubescens* (73%) e la serie igrofila ripariale peninsulare (22%).

<i>Mandataria:</i>	<i>Mandanti:</i>		
			<i>Dott. Geol. Giovanni Mancini</i>
			<i>Dott. Archeol. Luca Fornari</i>
			<i>Dott. Agr. Emiliano Pompei</i>



Figura 33 Stralcio della carta delle Ecoregioni d'Italia, con riferimento all'area di progetto in rosso (Fonte: Ecoregioni d'Italia, Blasi et al. 2018).

6.3.2 Inquadramento vegetazionale e floristico

Il paesaggio vegetale delle Marche si organizza in base all'assetto geomorfologico dato dalla catena appenninica e dalla costa, che costituiscono le maggiori evidenze geomorfologiche nell'ambito delle quali si collocano i settori collinari. La vegetazione forestale è essenzialmente costituita da faggete a partire da circa 850-1000 metri e sino al limite altitudinale superiore del bosco. Tali fitocenosi possono essere distinte in due aspetti di cui uno prettamente microtermo, con strato arboreo pressoché monospecifico a faggio (*Fagus sylvatica*) ed uno in cui a tale specie se ne aggiungono numerose altre, quali: acero riccio (*Acer platanoides*), acero di monte (*Acer pseudoplatanus*), tasso (*Taxus baccata*), agrifoglio (*Ilex aquifolium*) ed altre, che trovano la maggiore diffusione nelle zone fitoclimatiche più calde poste a quote meno elevate: acero d'Ungheria (*Acer opalus*), carpino nero (*Ostrya carpinifolia*), orniello (*Fraxinus ornus*), cerro (*Quercus cerris*), carpino bianco (*Carpinus betulus*). Il limite tra queste due tipologie di faggeta può essere individuato tra circa 1.100-1.250 metri. Nelle zone sottostanti (sotto gli 850-1.000 metri) dominano i boschi misti del tipo strutturale degli orno-ostrieti e talvolta delle cerrete.

Le principali serie, maggiormente caratterizzanti il paesaggio vegetale delle Marche sono:

<i>Mandataria:</i>	<i>Mandanti:</i>		
			Dott. Geol. Giovanni Mancini
			Dott. Archeol. Luca Fornari
			Dott. Agr. Emiliano Pompei

BRETELLA DI COLLEGAMENTO LUNGOTENNA - PORTO S. ELPIDIO		
Regione Marche – LOTTO 2 San Marco – Svincolo autostrada A 14 Porto S. Elpidio (FM)		
Studio di Prefattibilità Ambientale		rev: R01
Codice documento: 15347-PFTE-01-GEN-RPT-004		pag. 85

- Serie del carpino nero Scutellario columnae-Ostryo carpinifoliae sigmetum nel piano mesotemperato;
- Serie delle faggete miste basso montane del piano supratemperato inferiore (Lathyro veneti-Fago sylvaticae sigmetum);
- Serie delle faggete microterme del piano supratemperato superiore Cardamino kitaibellii-Fago sylvaticae sigmetum);
- Serie degli arbusteti a ginepro nano (Daphno-Junipero nanae sigmetum del piano orotemperato e le serie erbacee del piano crio-oro temperato.

Le dorsali calcaree sono attraversate perpendicolarmente da numerosi corsi d'acqua che hanno determinato la formazione di profonde incisioni, che ospitano vegetazioni extrazonali di grande interesse fitogeografico, tra le quali le più significative a livello paesaggistico sono rappresentate dalle due serie della lecceta (Cyclamino hederifolii-Querco ilicis sigmetum e Cephalanthero longifoliae-Querco ilicis sigmetum).

Inoltre, grazie all'individuazione delle Unità Ecologico Funzionali (UEF), in ambito dello sviluppo della Rete ecologica, a cui si rimanda per una descrizione più dettagliata al capitolo 6.3.6, è possibile individuare le serie vegetazionali di tale unità, in cui ricade l'area di progetto:

- Serie del pioppo nero. Salici albae-Populo nigrae populo nigrae Sigm. 7,99%;
- Serie del salice bianco. Rubo ulmifolii-Salico albae Sigm. 3,07%;
- Serie della roverella. Peucedano cervariae-Querco pubescentis rusco aculeati Sigm. 1,04%;
- Serie della roverella. Roso sempervirentis-Querco pubescentis lauro nobilis Sigm. 23,04%;
- Serie della roverella. Roso sempervirentis-Querco pubescentis querco pubescentis Sigm. 49,15%.

6.3.3 Inquadramento faunistico

A livello dell'intero territorio regionale la fauna ha subito gli effetti negativi dell'antropizzazione del territorio. La Regione ospita un territorio in cui la matrice naturale è ancora particolarmente presente,

<i>Mandataria:</i>	<i>Mandanti:</i>		
			<i>Dott. Geol. Giovanni Mancini</i>
			<i>Dott. Archeol. Luca Fornari</i>
			<i>Dott. Agr. Emiliano Pompei</i>

BRETELLA DI COLLEGAMENTO LUNGOTENNA - PORTO S. ELPIDIO		
Regione Marche – LOTTO 2 San Marco – Svincolo autostrada A 14 Porto S. Elpidio (FM)		
Studio di Prefattibilità Ambientale		rev: R01
Codice documento: 15347-PFTE-01-GEN-RPT-004		pag. 86

tanto che risultano oggi presenti specie rare ed ecologicamente importanti come, ad esempio, il lupo (*Canis lupus*) di cui le Marche, fino agli anni '70, costituivano il limite settentrionale di distribuzione della specie in Italia. Tra i mammiferi si segnala anche la presenza della martora (*Martes martes*), del gatto selvatico (*Felis silvestris*), dell'istrice (*Hystrix cristata*), del tasso (*Meles meles*), della faina (*Martes foina*), della puzzola (*Mustela putorius*), della volpe (*Vulpes vulpes*) e dello scoiattolo (*Sciurus vulgaris*).

Quanto agli uccelli, fra i falconiformi, risulta nidificante l'aquila reale (*Aquila chrysaetos*), il falco pellegrino (*Falco peregrinus*), la poiana (*Buteo buteo*) ed il gheppio (*Falco tinnunculus*). Fra gli strigiformi è accertata la presenza del gufo reale (*Bubo bubo*), oltre che del barbogianni (*Tyto alba*), del gufo comune (*Asio otus*), dell'assiolo (*Otus scops*) e della civetta (*Athene noctua*). Significativa è inoltre la presenza della coturnice meridionale (*Alectoris graeca graeca*), di alcuni picchi, fra cui quello rosso mezzano (*Picoides medius*) e quello muraiolo (*Tichodroma muraria*).

Fra gli anfibi ed i rettili è interessante ricordare il rospo comune (*Bufo bufo*), il colubro (*Zamenis longissimus*), il cervone (*Elaphe quatorlineata*) e la vipera dell'Ursini (*Vipera ursinii*), che è rinvenibile nei massicci montuosi del sud e delle Marche.

L'area direttamente interessata dalla realizzazione del progetto, essendo caratterizzata principalmente da una matrice agricola, non ospiterà specie ad elevato valore ecologico, ed inoltre, data la vicinanza con il contesto urbano, tali specie saranno sinantropiche; abituate cioè alla presenza umana, a volte traendone persino dei vantaggi. Si evince come l'ambito nel quale si inserisce il progetto è fortemente modellato dall'azione dell'uomo e caratterizzato dalla diffusa presenza di coltivazioni intensive di seminativi.

Tra le specie di mammiferi potenzialmente presenti si possono citare la volpe (*Vulpes vulpes*), il riccio europeo (*Erinaceus europaeus*), il tasso (*Meles meles*), la faina (*Martes foina*) e la lepre comune (*Lepus europaeus*). Nelle aree in prossimità del Fiume Tenna, ed in generale sul territorio dell'area di progetto, si possono trovare specie di anfibi e rettili ad elevata presenza e distribuzione sul territorio regionale, come ad esempio il rospo comune (*Bufo bufo*) e la lucertola campestre (*Podarcis siculus*).

<i>Mandataria:</i>	<i>Mandanti:</i>		
			<i>Dott. Geol. Giovanni Mancini</i>
			<i>Dott. Archeol. Luca Fornari</i>
			<i>Dott. Agr. Emiliano Pompei</i>

BRETELLA DI COLLEGAMENTO LUNGOTENNA - PORTO S. ELPIDIO		
Regione Marche – LOTTO 2 San Marco – Svincolo autostrada A 14 Porto S. Elpidio (FM)		
Studio di Prefattibilità Ambientale		rev: R01
Codice documento: 15347-PFTE-01-GEN-RPT-004		pag. 87

6.3.4 *Struttura e funzionalità degli ecosistemi*

L'individuazione delle principali unità ecosistemiche presenti nell'area di indagine è stata ricavata attraverso la fotointerpretazione delle immagini satellitari e mediante l'analisi delle differenti classi di copertura del suolo e della vegetazione dell'area indagata. Ciascuna unità ecosistemica è definita come una porzione di territorio caratterizzata da omogeneità strutturale e funzionale, con confini non sempre individuabili con precisione in quanto non sempre riconducibili a limiti fisici.

Nell'area in cui è prevista la realizzazione dell'opera in esame si individuano le seguenti unità ecosistemiche:

- Ecosistema antropico;
- Ecosistema agricolo.

Nell'ecosistema antropico rientrano tutti i centri urbani presenti delle immediate vicinanze dell'area di progetto, quali alcuni comuni in provincia di Fermo, come Porto Sant'Elpidio, San Tommaso tre Archi e San arco. Nonostante si tratti di un ecosistema artificiale, possono talvolta instaurarsi situazioni favorevoli dal punto di vista ecologico, infatti nell'ecosistema urbano si creano nuove nicchie ecologiche e nuovi habitat che attraggono alcune specie animali e vegetali che ormai si sono specializzate nel viverci. Ovviamente le specie animali più diffuse in questo ecosistema sono quelle con basse esigenze ecologiche e con una elevata adattabilità.

L'ecosistema agricolo costituisce un ecosistema seminaturale, che si differenzia da questi ultimi, per la propria origine, dovuta all'azione dell'uomo, e di conseguenza anche nelle componenti biotica ed abiotica che lo caratterizzano. Infatti, le specie animali che caratterizzano questo ecosistema sono legate alla vegetazione naturale originaria residua; specie generaliste che si sono adattate a vivere anche negli ambienti modificati dall'uomo; specie specializzate che però in questo ecosistema hanno trovato luoghi idonei ad essi, che presentano vantaggi rispetto a quelli presenti negli ecosistemi naturali, ad esempio l'utilizzo di strutture antropiche per la nidificazione e/o il rifugio. I fattori fisici e chimici che interagiscono con le comunità vegetali e animali a formare l'ecosistema agricolo si differenziano da quelli presenti negli ecosistemi naturali, in quanto vi è anche la presenza dell'uomo, che modifica i normali processi fisico-chimici ad esempio utilizzando i fertilizzanti, innaffiando quando non piove, selezionando le piante più idonee ai propri scopi, ecc.

<i>Mandataria:</i>	<i>Mandanti:</i>		
			<i>Dott. Geol. Giovanni Mancini</i>
			<i>Dott. Archeol. Luca Fornari</i>
			<i>Dott. Agr. Emiliano Pompei</i>

Inoltre, nella porzione di territorio in cui ricade l'area del progetto, gli unici elementi di naturalità sono costituiti dalle fasce di vegetazione ripariale che è possibile osservare in Figura 34 lungo gli argini del fiume Tenna; il quale costituisce un ecosistema ricco di componente biologica.



Figura 34 Vegetazione ripariale lungo le sponde del fiume Tenna

Nell'area in esame risultano essere dominanti le colture di seminativi, come è possibile osservare nello stralcio della carta di uso del suolo. In particolare, facendo riferimento ai suddetti tipi di ecosistema, nell'area del progetto è possibile osservare una copresenza di tali tipologie ecosistemiche, in quanto si ha la presenza sia di aree agricole, costituiti principalmente da seminativi, sia ristrette parti in cui si osservano elementi di naturalità dati dalla fascia di vegetazione ripariale lungo il fiume Tenna, che dal comparto antropico dato dai centri urbani limitrofi. In conclusione, l'area di progetto può essere identificata come appartenente ad una tipologia di ecosistema semi-naturale/urbanizzato.

6.3.5 Aree ad elevato valore naturalistico

Nella parte di territorio all'interno, o nelle immediate vicinanze, dell'area destinata alla realizzazione dell'opera in esame non sono presenti Siti Natura 2000, zone Ramsar, IBA, aree tutelate, quali parchi nazionali, parchi regionali e riserve. Nell'ambito di studio della componente ambientale "biodiversità", è stata redatta la carta delle aree ad elevato interesse naturalistico, con scala 1: 100.000. Come si può osservare dalla Figura 35, in cui è presente uno stralcio della carta delle aree di interesse naturalistico, nell'area di indagine, e più precisamente entro un raggio di 25 km, ricadono alcune delle suddette tipologie di aree di interesse naturalistico, quali: l'IBA 222M "Medio Adriatico", la ZSC IT5320008 "Selva dell'Abbadia di Fiastra" e la ZSC IT5340002 "Boschi tra Cupramarittima e

<i>Mandataria:</i>	<i>Mandanti:</i>		
			<i>Dott. Geol. Giovanni Mancini</i>
			<i>Dott. Archeol. Luca Fornari</i>
			<i>Dott. Agr. Emiliano Pompei</i>

Ripatransone”. Inoltre, oltre il raggio di 25 km dall’area di progetto si cita la presenza di altre aree di interesse conservazionistico, quali: l’EUAP 0203 “Parco regionale del Conero”, l’IBA085 “Monte Conero”, la ZSC IT5320008 “Selva di Castelfidardo”, l’EUAP 0090 “Riserva naturale dell’Abbadia di Fiastra”, La ZSC IT5340015 “Montefalcone Appennino-Smerillo” e il SIC IT5340022 “Costa del Piceno-San Nicola a mare”.

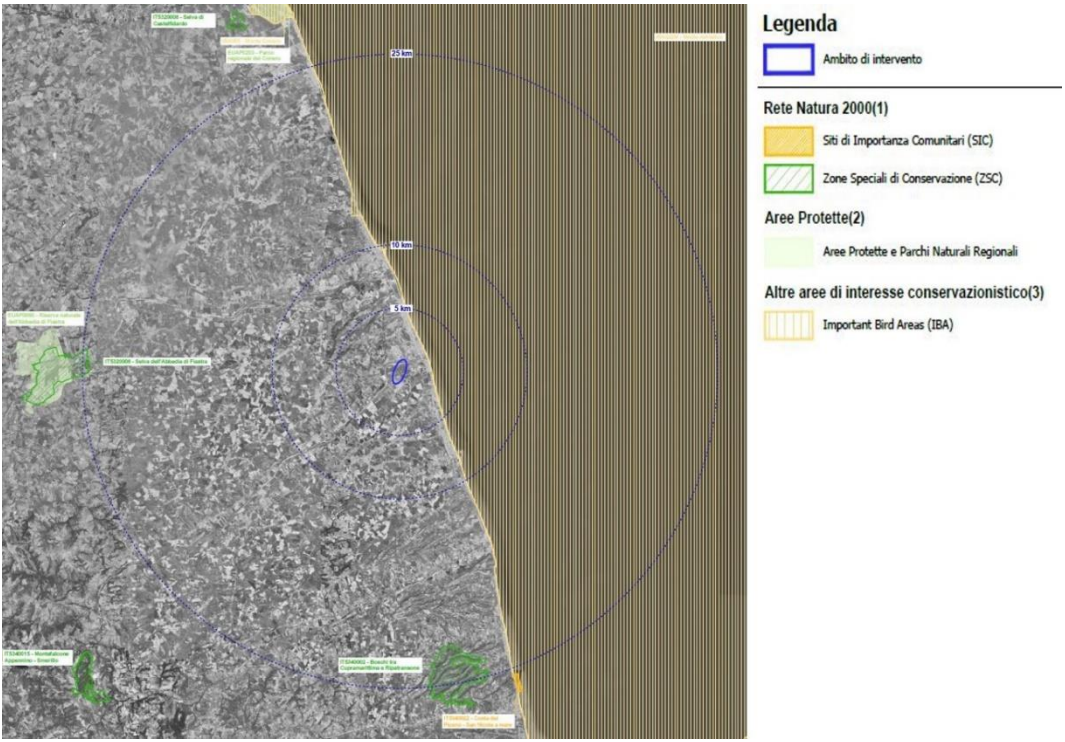


Figura 35 Stralcio della carta delle aree di interesse naturalistico, con riferimento all’area di progetto.

L’**IBA 222M “Medio Adriatico”**, si trova localizzata a 2 km dall’area del progetto. Ricopre una superficie totale di 648.364 ettari, di cui 648.043 in mare, e 321 su terra. La specie qualificante di tale area è la berta maggiore (*Calonectris diomedea*), presente con circa 300 coppie. Tra le altre specie ornitiche marine di particolare interesse, va citata la berta minore (*Puffinus yelkouan*). L’area è caratterizzata dall’isola delle Tremiti e da due porzioni di mare distinte, una porzione meridionale che dalla Puglia settentrionale si estende sino alle coste meridionali dell’Abruzzo e una porzione settentrionale che comprende un ampio tratto di mare antistante la costa centro-meridionale delle Marche. Criteri generali raggiunti: B3.

Mandataria:		Mandanti:	
	3TI PROGETTI ITALIA INGEGNERIA INTEGRATA S.p.A.		Dott. Geol. Giovanni Mancini
			Dott. Archeol. Luca Fornari
			Dott. Agr. Emiliano Pompei

BRETELLA DI COLLEGAMENTO LUNGOTENNA - PORTO S. ELPIDIO		
Regione Marche – LOTTO 2 San Marco – Svincolo autostrada A 14 Porto S. Elpidio (FM)		
Studio di Prefattibilità Ambientale		rev: R01
Codice documento: 15347-PFTE-01-GEN-RPT-004		pag. 90

L'EUAP 0203 "Parco regionale del Conero", istituito con legge regionale nel 1987, si trova ad una distanza dall'area di progetto di 28 km. La diversità degli ambienti che vanno dalla ripida falesia, alle aree umide, alle colline, nonché la presenza di alcuni siti Natura 2000, testimoniano l'elevato valore di quest'area caratterizzata dalla presenza, nel versante nord del monte, di boschi di roverella (*Quercus pubescens*), carpino nero (*Ostrya carpinifolia*), acero napoletano (*A. opalus neapolitanum*) ed orniello (*Fraxinus ornus*), mentre nelle aree più soleggiate ed esposte a sud si rinviene la macchia mediterranea con presenza di leccio (*Quercus ilex*), corbezzolo (*Arbutus unedo*), lentisco (*Pistacia lentiscus*) e terebinto (*Pistacia terebinthus*).

L'IBA085 "Monte Conero", si trova ad una distanza di 30 km dall'area del progetto e si tratta di un promontorio montuoso sulla costa adriatica centro-occidentale, situato a circa 10 km a sud-est della città di Ancona. Gli habitat principali sono boschi sempreverdi di latifoglie e macchia mediterranea, con molte scogliere rocciose e isolotti al largo. Un importante area di "bottleneck" per i rapaci migratori, con 4.000-5.000 che passano regolarmente ogni primavera, tra i quali *Pernis apivorus*, *Milvus migrans*, *Circaetus gallicus* e *Circus aeruginosus*. Criteri raggiunti: B1iv, C5 (2002).

La ZSC IT5320008 "Selva di Castelfidardo", designata come tale con DM 12/04/2016, è situata ad una distanza di 29 km dall'area di progetto. Si tratta di un bosco relitto della zona sublitoranea delle Marche centrali, importante per la presenza di specie vegetali e animali divenute rare nella zona. All'interno del campo 3.1 del relativo Formulario Standard, sono presenti 5 tipologie di habitat di interesse comunitario, di cui uno a carattere prioritario: 91AA* Boschi orientali di quercia bianca. Nel campo 3.2 del suddetto formulario si osserva la presenza di specie faunistiche, presenti nell'Art. 4 della Direttiva 2009/147/EC e nell'annesso II della Direttiva 92/43/EEC; *Caprimulgus europaeus*, *Serinus serinus*, *Muscicapa striata* e *Hippolais polyglotta* tra gli uccelli, e *Lucanus cervus* tra gli invertebrati.

La ZSC IT5320008 "Selva dell'Abbadia di Fiastra", designata come tale con DM 05/12/2016, si trova situata ad una distanza di 24 km dall'area di progetto. Si tratta di un bosco residuo nella zona collinare, localizzato sui terrazzi alluvionali pleistocenici nei pressi dell'Abbadia di Fiastra e conservatosi dapprima per la presenza dell'abbazia e in seguito poiché divenuta proprietà privata

Mandataria:	Mandanti:		
			Dott. Geol. Giovanni Mancini
			Dott. Archeol. Luca Fornari
			Dott. Agr. Emiliano Pompei

BRETELLA DI COLLEGAMENTO LUNGOTENNA - PORTO S. ELPIDIO		
Regione Marche – LOTTO 2 San Marco – Svincolo autostrada A 14 Porto S. Elpidio (FM)		
Studio di Prefattibilità Ambientale		rev: R01
Codice documento: 15347-PFTE-01-GEN-RPT-004		pag. 91

destinata a riserva di caccia. Il bosco è formato di caducifoglie termofile e mesofile (cerro, rovere, farnia, carpino orientale, roverella, ecc.). All'interno del campo 3.1 del relativo Formulario Standard, sono presenti 5 tipologie di habitat di interesse comunitario, di cui uno a carattere prioritario: 91AA* Boschi orientali di quercia bianca. Nel campo 3.2 del suddetto formulario si osserva la presenza di specie faunistiche, presenti nell'Art. 4 della Direttiva 2009/147/EC e nell'annesso II della Direttiva 92/43/EEC; *Alcedo atthis*, *Falco columbarius* e *Falco subbuteo* tra gli uccelli, *Cerambyx cerdo* ed *Euplagia quadripunctaria* tra gli invertebrati.

L'EUAP 0090 "Riserva naturale dell'Abbadia di Fiastra", istituito nel 1984, si trova ad una distanza dall'area di progetto di 26 km. Il territorio della Riserva presenta una tipica morfologia fluviale caratterizzata da fasce di fondovalle pressoché pianeggianti, lungo le quali si snodano i letti sinuosi dei fiumi Fiastra e Chienti e da rilievi terrazzati, piuttosto bassi e arrotondati, che si sviluppano ai loro lati. La "Selva", che estesa per oltre 100 ettari, è il cuore dell'area, riveste, sotto il profilo scientifico, particolare rilievo in quanto costituisce l'ultimo esempio, avente ancora una superficie considerevole, del tipo di foresta che ricopriva fino al 1700, l'intera fascia collinare delle Marche. In essa la specie prevalente risulta essere il cerro (*Quercus cerris*), sono inoltre presenti la roverella (*Quercus pubescens*), l'orniello (*Fraxinus ornus*), l'acero campestre (*Acer campestre*) e altre.

La **ZSC IT5340015 "Montefalcone Appennino-Smerillo"**, designata come tale con DM 05/12/2016, si trova ad una distanza di 33 km dall'area di progetto. Si tratta di un rilievo alto-collinare di natura marnoso-arenacea, che raggiunge la quota più elevata con il Monte Falcone (904 m.) che presenta una consistente copertura forestale di boschi cedui di caducifoglie, il cui interesse è dato principalmente dalla presenza di boschi tipici della fascia di transizione fra il piano collinare e quello montano, come risulta dalle specie a netta impronta mesofila, fra le quali spicca il faggio. All'interno del campo 3.1 del relativo Formulario Standard, sono presenti 7 tipologie di habitat di interesse comunitario, di cui uno a carattere prioritario: 91AA* Boschi orientali di quercia bianca. Nel campo 3.2 del suddetto formulario si osserva la presenza di specie faunistiche, presenti nell'Art. 4 della Direttiva 2009/147/EC e nell'annesso II della Direttiva 92/43/EEC; *Falco peregrinus* e *Lanius collurio* tra gli uccelli, e la *Rosalia alpina* tra gli invertebrati.

<i>Mandataria:</i>	<i>Mandanti:</i>		
 3TI PROGETTI ITALIA INGEGNERIA INTEGRATA S.p.A.			<i>Dott. Geol. Giovanni Mancini</i>
			<i>Dott. Archeol. Luca Fornari</i>
			<i>Dott. Agr. Emiliano Pompei</i>

BRETELLA DI COLLEGAMENTO LUNGOTENNA - PORTO S. ELPIDIO		
Regione Marche – LOTTO 2 San Marco – Svincolo autostrada A 14 Porto S. Elpidio (FM)		
Studio di Prefattibilità Ambientale		
Codice documento: 15347-PFTE-01-GEN-RPT-004		rev: R01 pag. 92

La **ZSC IT5340002 “Boschi tra Cupramarittima e Ripatransone”**, designata come tale con DM 12/04/2016, si trova situato ad una distanza di 23 km dall'area di progetto. Tale area rappresenta un raro esempio di bosco sublitoraneo formato di specie sempreverdi, fra le quali il mirto (*Myrtus communis*), unica stazione per le Marche. All'interno del campo 3.1 del relativo Formulario Standard, sono presenti 7 diverse tipologie di habitat di interesse comunitario, di cui 3 a carattere prioritario: 91AA* Boschi orientali di quercia bianca, 6220* Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea* e 2270* Dune con foreste di *Pinus pinea* e/o *Pinus pinaster*. Nel campo 3.2 del suddetto formulario si osserva la presenza di specie faunistiche, presenti nell'Art. 4 della Direttiva 2009/147/EC e nell'annesso II della Direttiva 92/43/EEC; *Buteo buteo*, *Lanius collurio* e *Jynx torquilla* tra gli uccelli, e *Cerambyx cerdo* tra gli invertebrati.

Il **SIC IT5340022 “Costa del Piceno-San Nicola a mare”**, proposto come tale nel 2017, si trova ad una distanza di 26 km. Tale area è costituita da spiagge sabbiose o ghiaiose derivanti dall'apporto sedimentario dei corsi d'acqua dolce; eccezione a tale morfologia è rappresentata dall'area sita a nord dello stesso comune. Qui la falesia morta a diretto contatto col mare, ha determinato la presenza di substrati duri naturali, caratterizzati da scogli di varie dimensioni. All'interno del campo 3.1 del relativo Formulario Standard, sono presenti 2 tipologie di habitat di interesse comunitario, e nessuno avente carattere prioritario. Nel campo 3.2 del suddetto formulario si osserva la presenza di specie faunistiche, presenti nell'Art. 4 della Direttiva 2009/147/EC e nell'annesso II della Direttiva 92/43/EEC; *Tursiops truncatus* tra i mammiferi e *Caretta caretta* tra i rettili.

6.3.6 Rete ecologica

A livello del Comune di Fermo, con l'Atto di Giunta del 29/05/2018 n. 161, si è preso atto all'approvazione della Rete ecologica per l'area delle “Colline costiere del fermano”.

Gli elementi costitutivi della Rete nel loro complesso definiscono il disegno fisico della rete e sono il frutto dell'analisi del patrimonio biologico regionale sia in rapporto al valore intrinseco delle singole aree che alla funzione che esse svolgono nel sistema delle connessioni ecologiche. Di seguito vengono sinteticamente descritti tali elementi:

<i>Mandataria:</i>	<i>Mandanti:</i>		
			<i>Dott. Geol. Giovanni Mancini</i>
			<i>Dott. Archeol. Luca Fornari</i>
			<i>Dott. Agr. Emiliano Pompei</i>

BRETELLA DI COLLEGAMENTO LUNGOTENNA - PORTO S. ELPIDIO		
Regione Marche – LOTTO 2 San Marco – Svincolo autostrada A 14 Porto S. Elpidio (FM)		
Studio di Prefattibilità Ambientale		rev: R01
Codice documento: 15347-PFTE-01-GEN-RPT-004		pag. 93

- *I nodi e le aree buffer*; I nodi individuano le aree di particolare pregio ambientale presenti nel territorio regionale e la Rete ecologica deve garantire la connessione ecologica tra di essi e con il territorio circostante. In molti casi intorno ad essi sono state individuate delle *aree buffer* funzionali alla loro gestione. Gruppi di nodi ecologicamente strettamente collegati vanno a costituire dei *complessi di nodi* per i quali andrebbe perseguita una gestione integrata. Nell'area costiera del fermano, come in gran parte della fascia basso collinare e litoranea della regione, l'intensa antropizzazione ha ridotto drasticamente le aree naturali, per cui i nodi della Rete sono molto scarsi.
- *Le unità ecosistemiche e sistemi ambientali*; le *Unità Ecosistemiche (UE)* sono elemento base di tutte le analisi e indicazioni progettuali della Rete ecologica; la loro identificazione è avvenuta sulla base della carta della vegetazione integrata con informazioni sulle comunità faunistiche che utilizzano le varie formazioni botaniche. A livello progettuale le UE sono accorpate in *sistemi ambientali* omogenei sotto il profilo ecologico e/o gestionale.
- *Le comunità naturali*; rappresentano, insieme alla lettura del tessuto ecologico, l'elemento centrale dell'intero progetto della Rete Ecologica. Attraverso di esse ogni area con vegetazione naturale è stata valutata in rapporto al sistema di connessioni che stabilisce con le altre ad essa prossime e, più in generale, con l'interno sistema dei collegamenti ecologici regionali. La rete regionale è basata su 4 tipologie differenti di elementi delle continuità naturali: Sistema Dorsale appenninica, Sistemi di connessione d'interesse regionale, Sistemi di connessione locale e Stepping stones.
- *Tessuto ecologico*; il tessuto ecologico rappresenta la trama di fondo, determinata dal complesso delle UE presenti nel territorio, all'interno della quale sono inseriti i nodi e i sistemi delle continuità naturali.

Una delle finalità della suddetta Rete ecologica, si fonda sull'individuazione di 82 Unità Ecologico Funzionali (UEF), ambiti omogenei all'interno dei quali il disegno della REM è analizzato per individuare gli obiettivi da perseguire localmente al fine di garantire la funzionalità della rete regionale. Prendendo in analisi tali UEF, l'area destinata alla realizzazione del progetto in esame ricade interamente al EUF 80 "Fondovalle del Tenna tra Servigliano e Porto Sant'Elpidio", in cui, come obiettivo generale, viene citato *il rafforzamento delle connessioni interne ed il potenziamento di quelle con le UEF conservando i caratteri rurali dell'area.*

<i>Mandataria:</i>	<i>Mandanti:</i>		
			<i>Dott. Geol. Giovanni Mancini</i>
			<i>Dott. Archeol. Luca Fornari</i>
			<i>Dott. Agr. Emiliano Pompei</i>

BRETELLA DI COLLEGAMENTO LUNGOTENNA - PORTO S. ELPIDIO		
Regione Marche – LOTTO 2 San Marco – Svincolo autostrada A 14 Porto S. Elpidio (FM)		
Studio di Prefattibilità Ambientale		rev: R01
Codice documento: 15347-PFTE-01-GEN-RPT-004		pag. 94

Dall'analisi della carta della Rete ecologica locale, si osserva come all'interno dell'area preposta per la realizzazione del progetto in esame, ricadono alcuni elementi della Rete. Tali elementi risultano essere:

- Stepping stone collegati alla rete regionale, cioè aree di piccola superficie che, per la loro posizione strategica o per la loro composizione, rappresentano elementi importanti del paesaggio per sostenere specie in transito su un territorio oppure ospitare particolari microambienti in situazioni di habitat critici²;
- Sistema di connessione di interesse regionale, costituito principalmente dalla connessione fluviale che offre il Fiume Tenna.

Gli elementi costitutivi della Rete nel loro complesso definiscono il disegno fisico della rete e sono il frutto dell'analisi del patrimonio biologico regionale sia in rapporto al valore intrinseco delle singole aree che alla funzione che esse svolgono nel sistema delle connessioni ecologiche. Di seguito vengono sinteticamente descritti tali elementi:

- *I nodi e le aree buffer*; I nodi individuano le aree di particolare pregio ambientale presenti nel territorio regionale e la Rete ecologica deve garantire la connessione ecologica tra di essi e con il territorio circostante. In molti casi intorno ad essi sono state individuate delle *aree buffer* funzionali alla loro gestione. Gruppi di nodi ecologicamente strettamente collegati vanno a costituire dei *complessi di nodi* per i quali andrebbe perseguita una gestione integrata. Nell'area costiera del fermano, come in gran parte della fascia basso collinare e litoranea della regione, l'intensa antropizzazione ha ridotto drasticamente le aree naturali, per cui i nodi della Rete sono molto scarsi.
- *Le unità ecosistemiche e sistemi ambientali*; le *Unità Ecosistemiche (UE)* sono elemento base di tutte le analisi e indicazioni progettuali della Rete ecologica; la loro identificazione è avvenuta sulla base della carta della vegetazione integrata con informazioni sulle comunità faunistiche che utilizzano le varie formazioni botaniche. A livello progettuale le UE sono accorpate in *sistemi ambientali* omogenei sotto il profilo ecologico e/o gestionale.
- *Le comunità naturali*; rappresentano, insieme alla lettura del tessuto ecologico, l'elemento centrale dell'intero progetto della Rete Ecologica. Attraverso di esse ogni area con

²<https://www.isprambiente.gov.it/it/progetti/cartella-progetti-in-corso/biodiversita-1/reti-ecologiche-e-pianificazione-territoriale/reti-ecologiche-a-scala-locale-apat-2003/cose-una-rete-ecologica>

Mandatario:	Mandanti:		
 3TI PROGETTI ITALIA INGEGNERIA INTEGRATA S.p.A.			Dott. Geol. Giovanni Mancini
			Dott. Archeol. Luca Fornari
			Dott. Agr. Emiliano Pompei

BRETELLA DI COLLEGAMENTO LUNGOTENNA - PORTO S. ELPIDIO		
Regione Marche – LOTTO 2 San Marco – Svincolo autostrada A 14 Porto S. Elpidio (FM)		
Studio di Prefattibilità Ambientale		rev: R01
Codice documento: 15347-PFTE-01-GEN-RPT-004		pag. 95

vegetazione naturale è stata valutata in rapporto al sistema di connessioni che stabilisce con le altre ad essa prossime e, più in generale, con l'interno sistema dei collegamenti ecologici regionali. La rete regionale è basata su 4 tipologie differenti di elementi delle continuità naturali: Sistema Dorsale appenninica, Sistemi di connessione d'interesse regionale, Sistemi di connessione locale e Stepping stones.

- *Tessuto ecologico*; il tessuto ecologico rappresenta la trama di fondo, determinata dal complesso delle UE presenti nel territorio, all'interno della quale sono inseriti i nodi e i sistemi delle continuità naturali.

Una delle finalità della suddetta Rete ecologica, si fonda sull'individuazione di 82 Unità Ecologico Funzionali (UEF), ambiti omogenei all'interno dei quali il disegno della REM è analizzato per individuare gli obiettivi da perseguire localmente al fine di garantire la funzionalità della rete regionale. Prendendo in analisi tali UEF, l'area destinata alla realizzazione del progetto in esame ricade interamente al EUF 80 "Fondovalle del Tenna tra Servigliano e Porto Sant'Elpidio", in cui, come obiettivo generale, viene citato *il rafforzamento delle connessioni interne ed il potenziamento di quelle con le UEF conservando i caratteri rurali dell'area.*

Dall'analisi della carta della Rete ecologica locale, di cui si riporta uno stralcio in Figura 36, si osserva come all'interno dell'area preposta per la realizzazione del progetto in esame, ricadono alcuni elementi della Rete. Tali elementi risultano essere:

- Stepping stone collegati alla rete regionale, cioè aree di piccola superficie che, per la loro posizione strategica o per la loro composizione, rappresentano elementi importanti del paesaggio per sostenere specie in transito su un territorio oppure ospitare particolari microambienti in situazioni di habitat critici³;
- Sistema di connessione di interesse regionale, costituito principalmente dalla connessione fluviale che offre il Fiume Tenna.

³<https://www.isprambiente.gov.it/it/progetti/cartella-progetti-in-corso/biodiversita-1/reti-ecologiche-e-pianificazione-territoriale/reti-ecologiche-a-scala-locale-apat-2003/cose-una-rete-ecologica>

Mandatario:	Mandanti:		
			Dott. Geol. Giovanni Mancini
			Dott. Archeol. Luca Fornari
			Dott. Agr. Emiliano Pompei

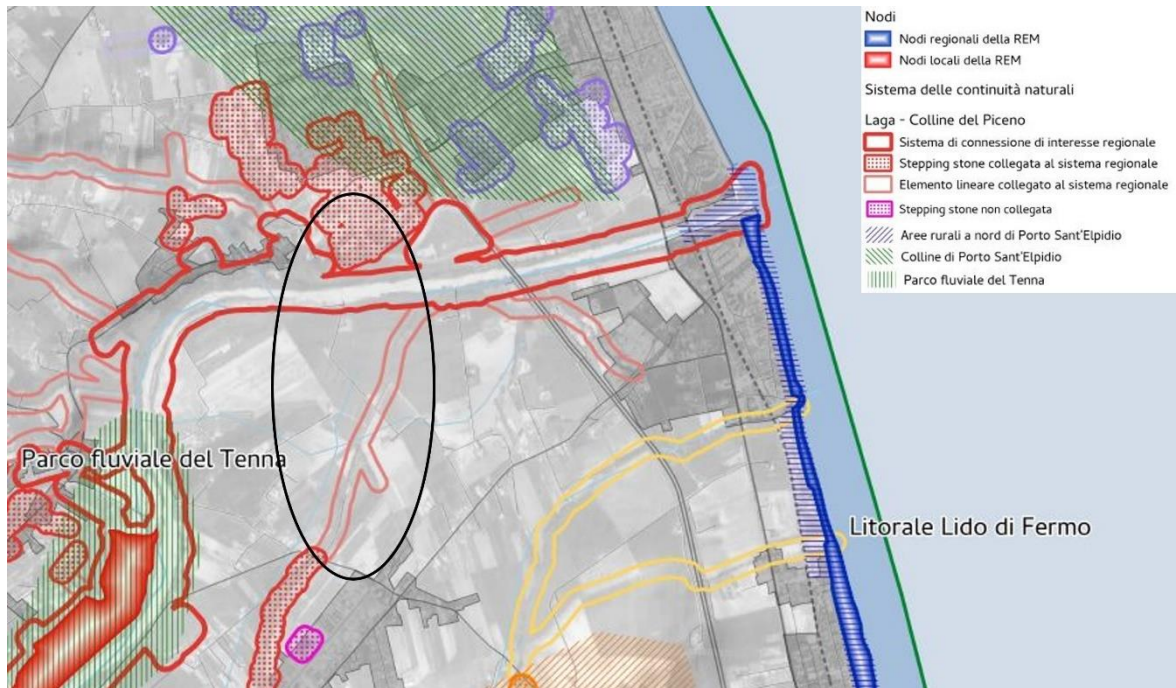


Figura 36 Stralcio della carta della Rete Ecologica Marche, attuazione per l'area "colline costiere del fermano", con riferimento all'area di progetto in nero (Fonte: Regione Marche).

Mandataria:	Mandanti:		
 3TI PROGETTI ITALIA INGEGNERIA INTEGRATA S.p.A.			Dott. Geol. Giovanni Mancini
			Dott. Archeol. Luca Fornari
			Dott. Agr. Emiliano Pompei

6.4. Suolo, uso del suolo e patrimonio agroalimentare

6.4.1 Uso del Suolo

Il territorio della provincia di Fermo, come in generale tutta la porzione di terra a morfologia collinare, che divide la linea di costa dalle aree più elevate, viene principalmente destinato alle attività agricole. In questa parte di territorio, infatti, è possibile osservare un mosaico di terreni, in cui si alternano campi di seminativi, a colture legnose di vite ed olivi e prati e pascoli.

Nell’ambito dello studio di tale fattore ambientale “suolo, uso del suolo e patrimonio agroalimentare”, è stata redatta una carta di uso del suolo, di cui se ne osserva uno stralcio, sviluppata tramite l’aggiornamento della carta di uso del suolo regionale del 2007.



Figura 37 Stralcio della carta di uso del suolo

Da come si osserva dal suddetto stralcio della carta di uso del suolo, l’area del progetto è principalmente destinata alla coltivazione di seminativi, in cui si vede una esigua presenza di zone urbanizzate di tipo residenziale. Poche sono le porzioni di terreno adibite alle coltivazioni di colture

<i>Mandataria:</i>		<i>Mandanti:</i>	
			Dott. Geol. Giovanni Mancini
			Dott. Archeol. Luca Fornari
			Dott. Agr. Emiliano Pompei

legnose permanenti, come vite o olivi. Gli elementi di vegetazione arborea/arbustiva, si possono osservare lungo gli argini del fiume Tenna e di altri corsi d'acqua minori.

6.4.2 Sistema colturale

Il territorio della Regione Marche ha una superficie di Ha 969.3491; dalla stessa fonte si ottiene il dato della SAT, superficie agricola totale, pari a Ha 655.433 (67,6%) con una SAU, superficie agricola utilizzata, di Ha 485.020 (74% della Superfici Agricola Totale). La forma del territorio regionale, che dal mare si sposta per regioni altimetriche quasi parallele verso la montagna, solcato perpendicolarmente da numerosi corsi d'acqua, distribuisce in maniera pressoché omogenea le classi di coltura per importanza e vocazione. La coltura dei seminativi, che occupa circa il 43% della SAU regionale, è prevalentemente concentrata nelle aree costiere e litoranee e di bassa e media collina, per lasciare invece il posto alle colture foraggere con il procedere verso l'interno della regione e si sale di quota.

Nella tabella di seguito, è possibile osservare la superficie agricola utilizzata (SAU), per le principali tipologie di colture, nei comuni interessati dalla realizzazione del progetto; inoltre, i dati presenti relativi alla provincia di Fermo, sono da considerarsi al solo scopo di confronto.

	Fermo (comune)	Porto S. Elpidio	Fermo (provincia)
Seminativi	7.858,06	496,34	41.498,96
Vite	360,73	6,65	1.710,84
Olivo	293,28	34,73	1.655,86
Frutteti	148,44	7,53	1.145,94
Prati e pascoli	1.037,69	5,58	3.747,55

Tabella 10 Superficie agricola utilizzata, per tipologia di utilizzazione del terreno, nei comuni interessati dal progetto (Fonte: ISTAT, 6° censimento dell'agricoltura).

Dai dati presenti nella suddetta tabella, si osserva come per entrambi i territori comunali risulta essere la coltura dei seminativi quella dominante; tale fenomeno si osserva anche a livello di tutta la provincia di Fermo. Inoltre, una buona parte di territorio viene destinata ai prati e pascoli permanenti, soprattutto a livello del solo comune di Fermo; la stessa situazione si riscontra anche per le colture legnose, soprattutto di olivo e vite.

Mandataria:	Mandanti:		
			Dott. Geol. Giovanni Mancini
			Dott. Archeol. Luca Fornari
			Dott. Agr. Emiliano Pompei

6.4.3 Struttura e produzione delle aziende agricole

Le aziende agricole regionali, prendendo in considerazione i dati del 6° Censimento dell'agricoltura del 2010, risultano essere 44.866, coprendo il 2,8% del totale nazionale; la Superficie Aziendale Totale (SAT) e la Superficie Agricola Utilizzata (SAU) rappresentano rispettivamente il 3,6% e il 3,7% del dato nazionale. La dimensione media aziendale è cresciuta rispetto al precedente censimento (2000) da 8,1 ettari di SAU a 10,5 ettari.

Nella tabella di seguito si riportano i dati relativi al numero di aziende per classi di superficie agricola totale, nei comuni interessati dal progetto; i dati per la provincia di Fermo sono da considerarsi come solo da confronto.

Territorio	Numero di aziende agricole			
	0,01 - 4,99 ha	5 - 19,99 ha	20 - 49,99 ha	50 ha e più
Fermo (comune)	839	287	57	40
Porto S. Elpidio	118	18	4	1
Fermo (provincia)	3.780	2.009	465	162

Tabella 11 Numero di aziende agricole, per classi di superficie agricola totale (SAT), nei comuni interessati dal progetto (Fonte: ISTAT, 6° censimento dell'agricoltura).

Dall'analisi del numero di aziende presenti nei territori comunali in cui ricade l'area di intervento, si evince come la maggior parte delle aziende siano di piccole/medie dimensioni (con una superficie totale non superiore ai 20 ettari).

6.4.4 La zootecnica

Dalle informazioni disponibili dal 6° censimento dell'agricoltura, le aziende regionali con allevamenti diminuiscono nel decennio più del relativo dato a livello nazionale (-67% contro -41%). L'allevamento dei bovini risulta essere l'elemento trainante del settore, presente in quasi la metà delle aziende zootecniche regionali. Le dimensioni delle aziende marchigiane con allevamenti sono più contenute rispetto alla media nazionale: 31,06 unità di bestiame adulto (UBA) per azienda, inferiore alle 45,79

<i>Mandataria:</i>	<i>Mandanti:</i>		
			<i>Dott. Geol. Giovanni Mancini</i>
			<i>Dott. Archeol. Luca Fornari</i>
			<i>Dott. Agr. Emiliano Pompei</i>

UBA per azienda del totale Italia. A livello provinciale le aziende zootecniche mediamente più grandi sono quelle della provincia di Fermo (55,39 UBA per azienda).

Nella tabella di seguito, vengono riportati i numeri di bestiame per le principali tipologie di allevamento, nei territori dei due comuni interessati dal progetto; i dati relativi alla provincia di Fermo sono da considerarsi come solo da confronto.

Classi di capi	Fermo (comune)	Porto S. Elpidio	Fermo (provincia)
Bovini	41	1	357
Bufalini	7	0	7
Equini	22	2	129
Ovini	18	0	130
Caprini	6	0	39
Suini	17	0	145

Tabella 12 Numero di aziende per numero di bestiame, nei comuni interessati dal progetto (Fonte: ISTAT, 6° censimento dell'agricoltura).

Dall'analisi delle informazioni nella suddetta tabella, si evince come i bovini siano la tipologia di allevamento più presente a livello dell'intera provincia di Fermo, e del relativo territorio comunale. Inoltre, importanti numeri si registrano anche per gli allevamenti di equini, ovini e suini. La scarsa vocazione verso l'allevamento in generale per Porto Sant'Elpidio può essere giustificata dal fatto che essa, essendo prettamente a vocazione marittima, non presenta particolari aree preposte per tale tipologia di attività.

6.4.5 I prodotti ed i processi di qualità

La Regione Marche è nota storicamente per l'ampia diffusione della pratica dell'agricoltura biologica, rappresentandone una delle sedi di sperimentazione di un modello innovativo di agricoltura ecosostenibile. L'agricoltura biologica è una tecnica colturale soggetta a certificazione volontaria di processo, che non fa uso di fertilizzanti di sintesi, che applica costantemente le buone pratiche agricole e pone un particolare riguardo al mantenimento della biodiversità dell'ambiente agricolo. La

<i>Mandataria:</i>	<i>Mandanti:</i>		
 3TI PROGETTI ITALIA INGEGNERIA INTEGRATA S.p.A.			<i>Dott. Geol. Giovanni Mancini</i>
			<i>Dott. Archeol. Luca Fornari</i>
			<i>Dott. Agr. Emiliano Pompei</i>

diffusione di tale metodo di coltivazione nel 2008, ultimo dato disponibile, ha ricoperto una superficie pari a 67.2463 ettari (13,8% della SAU regionale) e pari al 6,7% delle superfici biologiche nazionali.

Inoltre, particolare importanza è rivestita dai prodotti a marchio certificato di qualità (DOP/IGP). Di seguito vengono riportati i prodotti, recanti marchi di qualità, le cui zone di produzione ricadono nella Provincia di Fermo; provincia in cui ricade l'area di progetto.

Vini	Falerio	DOP
	Offida	DOP
	Marche	IGP
Carni fresche (e frattaglie)	Agnello del Centro Italia	IGP
Pasta alimentare	Maccheroncini di Campofilone	IGP
Oli e grassi	Marche	IGP

Tabella 13 Elenco dei prodotti a marchio di qualità prodotti nella provincia di Fermo (Fonte: Mipaaf).

Inoltre, dalle informazioni disponibili nei disciplinari di produzione dei suddetti prodotti recanti marchio di qualità, della provincia di Fermo, si deduce come nessuna area di produzione ricade all'interno o in prossimità dei territori comunali interessati dalla realizzazione del progetto in esame.

<i>Mandataria:</i>	<i>Mandanti:</i>		
			<i>Dott. Geol. Giovanni Mancini</i>
			<i>Dott. Archeol. Luca Fornari</i>
			<i>Dott. Agr. Emiliano Pompei</i>

BRETELLA DI COLLEGAMENTO LUNGOTENNA - PORTO S. ELPIDIO		
Regione Marche – LOTTO 2 San Marco – Svincolo autostrada A 14 Porto S. Elpidio (FM)		
Studio di Prefattibilità Ambientale		rev: R01
Codice documento: 15347-PFTE-01-GEN-RPT-004		pag. 103

Gli ambiti costituiscono delle partizioni dei macroambiti, intesi come contenitori piuttosto ampi, riconoscibili per una morfologia prevalente, per le relazioni territoriali, i rapporti visuali, per un processo di identificazione delle popolazioni insediate con quei luoghi.

L'ambito territoriale in esame è quello F1 "Fermo e la vallata del Tenna".

La Val Tenna è una zona della Regione Marche che si estende dalla sorgente del fiume Tenna nei monti Sibillini alla sua foce sul Mare Adriatico. Il fiume nasce a Montefortino e sfocia a Porto Sant'Elpidio, nel confine con il comune di Fermo, in località Lido Tre Archi. Lungo il suo corso, il fiume penetra o lambisce i confini di 17 comuni che si possono suddividere in alta, media e bassa Val Tenna.

Il Tenna è un fiume a carattere torrentizio che scende dal versante orientale dei Monti Sibillini nell'Appennino Umbro-Marchigiano, e scorre interamente nell'area centromeridionale della regione Marche. Sfocia nel Mare Adriatico tra i comuni di Porto Sant'Elpidio e Fermo.

L'ambito è delimitato a Nord dal crinale che separa i bacini idrografici del F. Chienti e del T. Ete Morto, suo affluente di destra; a Sud dal crinale che separa i bacini idrografici dei F. Ete Vivo e Aso; ad Ovest dalla parte sommitale del bacino idrografico del T. Ete Morto e dalle aree alto collinari poste a ridosso del confine tra la Provincia di Macerata e quella di Fermo, coincidenti con le strade che collegano Santa Vittoria in Matenano con Monte S. Martino, e Sant'Angelo in Pontano; ad Est dal tratto di Mare Adriatico compreso tra la foce dei fiumi Chienti ed Ete Vivo.

Le colline che fanno da corona ai reticoli idrografici presentano una morfologia dolce e poco acclive. Sulla loro sommità, in punti panoramici e facilmente accessibili dai fondovalle, sono presenti i centri e nuclei storici.

Il paesaggio agrario è caratterizzato da coltivazioni di tipo estensivo costituite da seminativi avvicendati e sporadica presenza di oliveti e vigneti. Molti versanti, della valle dell'Ete Morto, presentano evidenti segni di erosione.

L'edilizia rurale mostra anche in queste zone gli effetti connessi al progressivo abbandono delle campagne e al mutamento dell'ambito permangono tuttavia molti edifici isolati di pregio.

<i>Mandataria:</i>	<i>Mandanti:</i>		
			<i>Dott. Geol. Giovanni Mancini</i>
			<i>Dott. Archeol. Luca Fornari</i>
			<i>Dott. Agr. Emiliano Pompei</i>



Ulteriori elementi di interesse sia paesaggistico, che naturalistico, sono rappresentati infine da permanenze diffuse di siepi, filari poderali ed interpoderali, porzioni minime di aree boscate residue e alberi secolari isolati. Nella carta dei paesaggi agrari naturali e degli insediamenti storici è possibile analizzare i caratteri dominanti che costituiscono il paesaggio in esame (cfr. Figura 39).



Ambito F1 - Fermo e la Vallata del Tenna

PAESAGGI AGRARI-NATURALI E INSEDIAMENTI STORICI

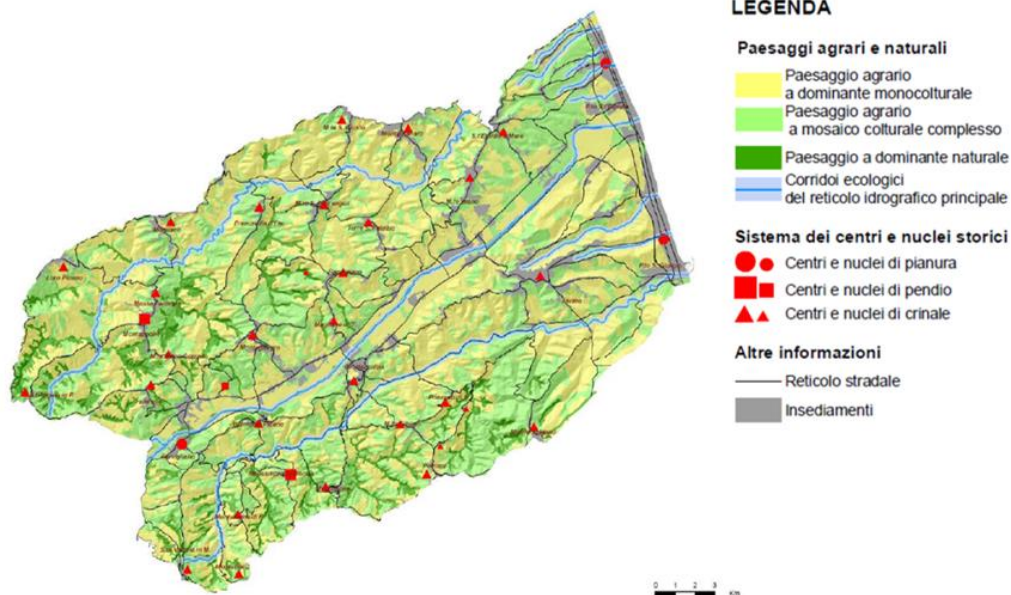


Figura 39 Nella foto sopra, area agricola della Val Tenna presso l'area di intervento, nella carta sotto, Paesaggi agrari-naturali ed insediamenti storici dell'Ambito F1 Fermo – fonte:

https://www.regione.marche.it/Portals/0/Paesaggio_Territorio_Urbanistica/Paesaggio

Mandataria:



Mandanti:



Dott. Geol. Giovanni Mancini

Dott. Archeol. Luca Fornari

Dott. Agr. Emiliano Pompei



Figura 40 zona costiera di Porto Sant'Elpidio



Figura 41 Area di Foce del Fiume Tenna

<i>Mandataria:</i>		<i>Mandanti:</i>	
			
			<i>Dott. Geol. Giovanni Mancini</i>
			<i>Dott. Archeol. Luca Fornari</i>
		<i>Dott. Agr. Emiliano Pompei</i>	

BRETELLA DI COLLEGAMENTO LUNGOTENNA - PORTO S. ELPIDIO		
Regione Marche – LOTTO 2 San Marco – Svincolo autostrada A 14 Porto S. Elpidio (FM)		
Studio di Prefattibilità Ambientale		rev: R01
Codice documento: 15347-PFTE-01-GEN-RPT-004		pag. 106

6.5.2 *Il paesaggio nell'accezione strutturale*

Il paesaggio della fascia collinare che interessa il 69% delle Marche, rivela un'esemplare fusione tra gli aspetti naturali e le trasformazioni che l'uomo ha operato nel corso del tempo, attraverso le attività agro-silvo-pastorali prima e quelle artigianali ed industriali negli anni recenti.

Viva la testimonianza di questo processo, frutto di una storia e cultura secolari, sono le antiche strade quali: la Via Salaria, tracciata dai Piceni e utilizzata dai Romani per collegare il Mare Adriatico alla capitale dell'Impero, e la Via Flaminia, erede di quel percorso consolare che permetteva il collegamento con l'ager gallicus, fino a Fano. Presso la Gola del Furlo è ancora possibile percorrere a piedi un tratto di quest'ultima, attraversando la galleria realizzata per volere dell'imperatore Vespasiano a colpi di scalpello. Vagando per le colline marchigiane si possono scorgere, distesi sulle alture, piccoli paesi, generalmente di un bel colore di cotto, stupendi balconi a guardia di una valle, cinti di mura, con le torri civiche vicino ai campanili. Qui per secoli, hanno determinato la storia i principi che spesso erano tanto devoti da edificare chiese dopo aver distrutto castelli, e papi-condottieri che erigevano castelli e rocche.

Il paesaggio agrario costituisce l'elemento fortemente caratterizzato e strutturante il complesso quadro ambientale delle Marche. Ancor oggi, nonostante le recenti grandi trasformazioni esso presenta evidenti segni dell'evoluzione storica che ha determinato la vita dell'intera regione: dal sistema diffuso e policentrico dei mille centri storici urbani, alla fitta maglia dei percorsi viari (di antica origine), alla ricchezza dei monumenti isolati (pievi, abbazie, conventi, ville, torri, castelli, fornaci, mulini).

L'aspetto rurale del paesaggio collinare marchigiano si è forgiato sulla maglia poderale della mezzadria e della policoltura, oggi in parte sostituita da culture intensive e specializzate come i frutteti nella Val d'Aso, o i vigneti che si estendono a perdita d'occhio nella Valle dell'Esino e nelle colline picene. Spesso alcune antiche ville, o dimore padronali, esempi intatti di architettura mezzadrile, sono state adibite ad agriturismo, soprattutto nelle zone collinari.

Le Marche fino agli anni 50-60 del '900 è stata una regione a preminente vocazione agricola ed un ruolo determinante è stato svolto dalla cultura contadino-mezzadrile che si è manifestata nell'espressione architettonica/paesaggistica che ancora oggi la contraddistingue. L'attività agricola mezzadrile ha negli anni plasmato il paesaggio marchigiano caratterizzandolo con una fitta e

<i>Mandataria:</i>	<i>Mandanti:</i>		
			<i>Dott. Geol. Giovanni Mancini</i>
			<i>Dott. Archeol. Luca Fornari</i>
			<i>Dott. Agr. Emiliano Pompei</i>

continua geometria colturale, punteggiandolo con una rete di case coloniche sparse uniformemente sul territorio.

Il territorio marchigiano, come detto, è contraddistinto da una morfologia molto varia, ma che può essere facilmente schematizzata: si possono riconoscere tre fasce piuttosto omogenee, che si individuano passando dalla costa all'entroterra, ovvero la fascia costiera e della collina esterna, la fascia collinare interna e la fascia montana. La fascia collinare ha un andamento che cresce, quasi uniformemente, in modo dolce, dal mare verso gli Appennini, con quote altimetriche medie di 200/300 m s.l.m. per raggiungere i 600 m s.l.m. delle aree pedemontane fino alla zona montuosa costituita dall'appennino umbro-marchigiano con picchi che raggiungono i 2.476 m del monte Vettore che è il rilievo più alto del massiccio dei monti Sibillini, situato nella zona meridionale della regione.

A questa ripartizione in fasce parallele alla linea di costa, si sovrappone un sistema vallivo strutturato da una componente idrografica "a pettine" (ambito di progetto della vallata del Tenna). Un fitto reticolo di alvei fluviali si dispongono in modo ortogonale alla costa, definendo così una successione trasversale valle-crinale-valle, che caratterizza il paesaggio marchigiano (cfr. Figura 42).

Dal punto di vista delle forme insediative, le Marche hanno l'immagine di una regione fortemente urbanizzata, con una rete insediativa ricca di piccoli centri, costruita sulle maglie minute di una fitta infrastrutturazione di impianto storico. Lo sviluppo del sistema insediativo è storicamente avvenuto in modo omogeneo nella fascia collinare e pedemontana e, nel secondo dopoguerra, ha visto la sovrapposizione della recente edificazione lungo la fascia costiera ed i solchi vallivi.

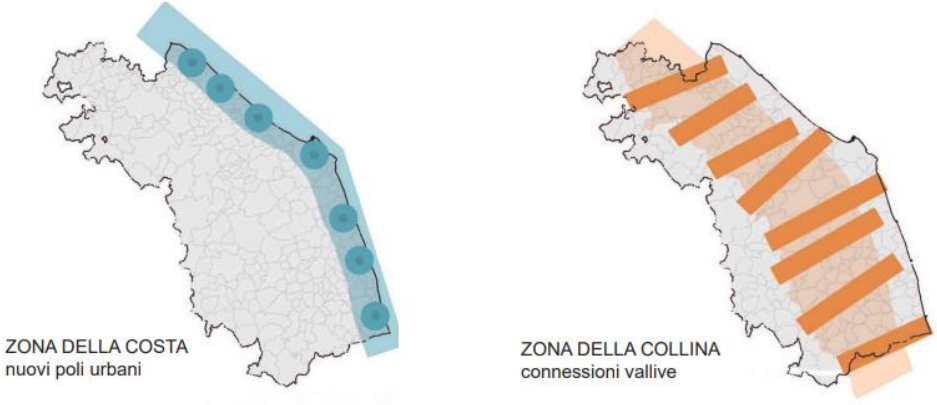


Figura 42 Schema della struttura del paesaggio secondo la zona della costa e quella della collina

<i>Mandataria:</i>		<i>Mandanti:</i>	
			Dott. Geol. Giovanni Mancini
			Dott. Archeol. Luca Fornari
			Dott. Agr. Emiliano Pompei

BRETELLA DI COLLEGAMENTO LUNGOTENNA - PORTO S. ELPIDIO		
Regione Marche – LOTTO 2 San Marco – Svincolo autostrada A 14 Porto S. Elpidio (FM)		
Studio di Prefattibilità Ambientale		
Codice documento: 15347-PFTE-01-GEN-RPT-004		rev: R01 pag. 108

“La rete dell’insediato, che diventa rappresentativa di un paesaggio a forte matrice antropica, si appoggia ai grandi segni naturali dell’apparato ambientale che nascono dall’intersezione tra la direzione longitudinale, prevalente della dorsale appenninica e della costa, con il fitto e regolare sistema delle direttrici vallive trasversali ed ortogonali ad esse. Su questi elementi si sovrappone il telaio delle nuove infrastrutture che, anche in ragione della struttura morfologica del territorio, si configura come una tipica struttura a pettine attestata lungo la fascia costiera (ferrovia, strada statale ed autostrada) verso cui confluiscono le direttrici trasversali disposte lungo le principali vallate fluviali”.

Si possono riconoscere abbastanza bene tre macroambiti che, per caratteristiche geomorfologiche, storico-culturali e di espansione produttiva, mostrano un sistema insediativo differenziato.

Nella fascia appenninica, i territori presentano aggregazioni urbane di piccoli-medi centri, a cui si abbina un sistema minuto e diffuso, articolato in frazioni, borghi e nuclei sparsi, che costituiscono il vero tessuto connettivo regionale. Per la maggior parte sono insediamenti storici di origini medievali e romanico, prevalentemente incastellati, rappresentando una parte importante dell’economia regionale, fondata su attività agro pastorale, che ha costituito nella storia l’immagine del paesaggio rurale marchigiano.

Ad impianti storici spesso nati in relazione alla fisicità del territorio, alla nota struttura a pettine, si affiancano urbanizzazioni lineari di fondovalle, sorte per lo sviluppo infrastrutturale e produttivo che si estendono come lineamenti continui fino alla fascia costiera.

Infine, un fascio di infrastrutture disposte in modo longitudinale in un corridoio che va dalla linea di costa fino al primo sistema basso collinare, ha costituito il frame di una disordinata giustapposizione di insediamenti residenziali, turistici, commerciali e produttivi.

Dalla zona montuosa interna dei Sibillini, di natura in gran parte calcarea, la regione si deprime gradualmente verso la costa adriatica, con due serie di colline: una più interna, corrispondente ai terreni miocenici (marne, arenarie e gessi), l’altra sublitoranea, corrispondente alle formazioni plioceniche (argille, sabbie e ghiaie). Alluvioni più recenti occupano il fondovalle dei numerosi fiumi o torrenti, che dividono tutta la zona collinare in tante dorsali allungate trasversalmente all’asse della catena appenninica, le quali funzionano da spartiacque tra i diversi bacini: Musone, Potenza, Chienti, Tenna, Ete, Aso, Menocchia, Tesino e Tronto.

<i>Mandataria:</i>	<i>Mandanti:</i>		
			<i>Dott. Geol. Giovanni Mancini</i>
			<i>Dott. Archeol. Luca Fornari</i>
			<i>Dott. Agr. Emiliano Pompei</i>

Alcuni di questi fiumi hanno scavato lungo il loro percorso profonde gole, come quella di Piòraco e S. Severino lungo il fiume Potenza e quella di Serravalle e del Bistocco lungo il Chienti. Sulle dette costole, nascono, in generale, i centri abitati e corrono le strade.

La pianura costiera è strettissima e a sud di Porto San Giorgio è quasi inesistente, mentre si presenta più ampia e va crescendo dalla valle del fermano fino ai confini della provincia maceratese, lasciando più spazio alle urbanizzazioni.

Dal punto di vista geologico, del territorio della “Valle del Tenna”, ambito di progetto, è costituita in prevalenza di marne e di calcari del Cretaceo e del Giurassico nelle zone più elevate; la zona collinare del bacino è caratterizzata da formazioni argillose, conglomeratiche, sabbiose. Dal punto di vista paesaggistico, il territorio è caratterizzato dalla presenza del Fiume Tenna e da corsi d’acqua minori, che attraversano valli circondate da crinali attestati su quota 300-350 mt circa s.l.m (cfr. Figura 43).

La valle del Tenna, dapprima stretta, si apre dopo Servigliano e diminuisce la sua pendenza fino a Porto S. Elpidio. Culla di civiltà fiorenti (Falerone, Grottazzolina, Fermo). Favorita da sempre dalla facilità delle comunicazioni, dalla ricchezza e dalla fertilità della terra, ha avuto nel tempo un’economia prevalentemente di carattere agricolo e solo nel periodo a noi più vicino è radicalmente mutata con lo sviluppo industriale della bassa valle. Uno schema fotografico degli elementi strutturali del paesaggio (cfr. Figura 44), mette in evidenza i caratteri naturalistici in contrasto con i fenomeni di urbanizzazione a fondovalle. I centri storici sorti sui crinali mantengono inalterati i caratteri distintivi del paesaggio marchigiano. Il paesaggio agrario è quello dominante monocolturale.

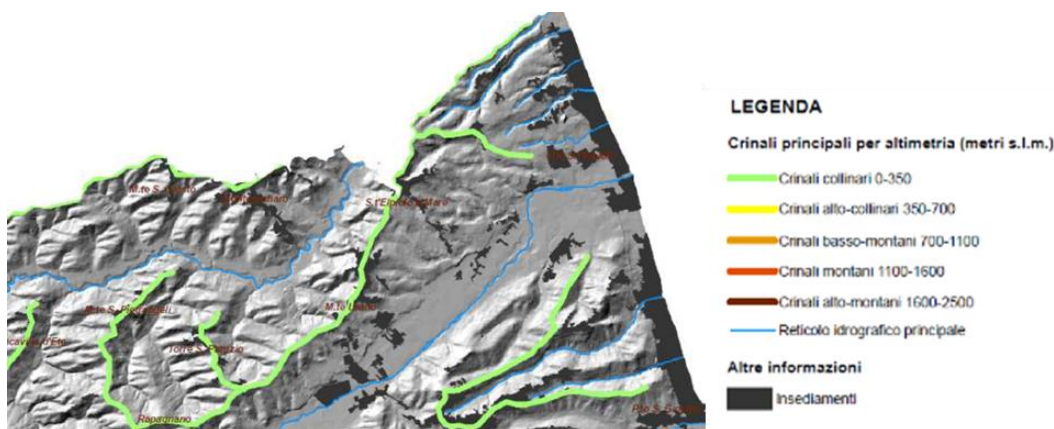


Figura 43 Stralcio della carta delle componenti morfologiche della struttura paesaggistica — fonte: https://www.regione.marche.it/Portals/0/Paesaggio_Territorio_Urbanistica/Paesaggio/PPR/Ambito_F1.pdf

Mandataria:		Mandanti:	
 3TI PROGETTI ITALIA INGEGNERIA INTEGRATA S.p.A.		 ENgineering & ARchitecture	Dott. Geol. Giovanni Mancini
			Dott. Archeol. Luca Fornari
			Dott. Agr. Emiliano Pompei



Figura 44 Elementi strutturali del paesaggio dell'ambito della Vallata del fiume Tenna: in lato il corso sinuoso del fiume Tenna verso la foce, al centro gli insediamenti industriali a fondovalle ed in basso i centri storici (Fermo) sorti sui crinali ai margini della vallata del fiume Tenna, di altezza sui 300 mt slm.

La densità globale della popolazione non è di molto aumentata rispetto a quella dei primi del 1900, ma si è assistito ad un progressivo inurbamento sulla costa per lo sviluppo della fiorente attività calzaturiera (S. Elpidio a Mare, Monte Urano) e balneare (Fermo, Porto S. Giorgio) con il

<i>Mandataria:</i>		<i>Mandanti:</i>	
			Dott. Geol. Giovanni Mancini
			Dott. Archeol. Luca Fornari
			Dott. Agr. Emiliano Pompei

conseguente vero e proprio spopolamento della zona collinare e montana, con territori pressoché abbandonati e Comuni con popolazione dimezzata. Oggi questa tendenza comincia ad attenuarsi con un aumento di popolazione nella parte centrale della valle a causa degli insediamenti produttivi che si sono andati formando.

La vallata (cfr. Figura 45) comprende complessivamente 21 centri abitati, ricchi di storia e di tradizioni e tutti tra loro collegati con una buona rete di strade asfaltate. Vera e propria spina dorsale può essere considerata la SS210 Faleriense, che da Amandola, attraversato il Tenna dopo Servigliano, raggiunge Fermo fino alla statale Adriatica a Porto S. Elpidio.



Figura 45 Vallata del Fiume Tenna verso la costa, Porto Sant'Elpidio e la foce

6.5.3 Il paesaggio nell'accezione cognitiva

Aspetti percettivi e analisi dell'intervisibilità

I valori visivo-percettivi dell'ambito sono rappresentati dai luoghi privilegiati di fruizione del paesaggio (punti e strade panoramiche e paesaggistiche) e dai grandi scenari e dai principali riferimenti visuali che lo caratterizzano.

<i>Mandataria:</i>	<i>Mandanti:</i>		
			<i>Dott. Geol. Giovanni Mancini</i>
			<i>Dott. Archeol. Luca Fornari</i>
			<i>Dott. Agr. Emiliano Pompei</i>

BRETELLA DI COLLEGAMENTO LUNGOTENNA - PORTO S. ELPIDIO		
Regione Marche – LOTTO 2 San Marco – Svincolo autostrada A 14 Porto S. Elpidio (FM)		
Studio di Prefattibilità Ambientale		
Codice documento: 15347-PFTE-01-GEN-RPT-004		rev: R01 pag. 112

La zona costiera di Porto San Giorgio e Porto Sant'Elpidio, completamente pianeggiante, è compresa tra la foce del fiume Ete vivo e quella del fiume Tenna ed è la naturale prosecuzione delle linee di crinale che confluiscono verso il mare con pendenze poco acclivi. L'area ancora oggi esercita una forte attrazione nei confronti delle aree interne vicine e in particolar modo da Fermo e dai Comuni limitrofi. Le nuove espansioni anche qui sono avvenute senza rispettare le preesistenze.

Porto Sant'Elpidio è un Comune autonomo dal 1952 in seguito alla divisione amministrativa da Sant'Elpidio a Mare; sorge nel tratto di costa compreso tra le foci dei fiumi Chienti ed Ete Vivo. Da semplice villaggio di pescatori si è trasformato nel giro di pochi anni in un'area densamente abitata in cui si mescolano, sovrapponendosi in modo disordinato, attività produttive, turistiche e commerciali.

Le urbanizzazioni si stanno estendendo progressivamente anche oltre l'autostrada seguendo principalmente il corso delle aste fluviali. Anche in questo caso lo sviluppo insediativo avviene per saturazione successiva di nuove aree di espansione. L'edificato, senza una puntuale programmazione, finisce per inglobare le numerose risorse storiche e architettoniche presenti nell'area, come nel caso della chiesa conventuale di Santa Maria a Mare. Il paesaggio agrario delle colline prospicienti il mare ha un ruolo marginale e frammentato ed è caratterizzato da colture non pregiate e da edifici rurali di bassa qualità che pian piano vengono sostituiti da residenze urbane realizzate il più delle volte con tipologie di tipo urbano.

Un ulteriore problema è costituito dall'urbanizzazione delle foci dei fiumi. La foce del fiume Ete Vivo, per esempio, è ormai quasi del tutto compromessa a causa dell'edificato, ma anche della linea ferroviaria e del porto turistico.

L'area di Foce del Fiume Tenna presenta ancora aree libere non urbanizzate che sarebbe opportuno salvaguardare e valorizzare con interventi di riqualificazione paesaggistica che tengano conto delle dinamiche insediative presenti sia sul litorale che nelle zone collinari adiacenti.

In Figura 46 sono riportati gli aspetti percettivi delle aree sopra citate, la piana del Tenna presso l'abitato di Porto Sant'Elpidio ad ovest dell'autostrada e l'area della foce del Tenna.

<i>Mandataria:</i>	<i>Mandanti:</i>		
			<i>Dott. Geol. Giovanni Mancini</i>
			<i>Dott. Archeol. Luca Fornari</i>
			<i>Dott. Agr. Emiliano Pompei</i>



Figura 46 Sopra, aspetti percettivi della piana del Tenna presso l'abitato di Porto Sant'Elpidio ad ovest dell'autostrada e sotto quelli dell'area della foce del Tenna

Aspetti percettivi dell'area di progetto

L'analisi delle caratteristiche del paesaggio, delle visuali, dei detrattori e di conseguenza dei bacini visivi è stata effettuata al fine di determinare la qualità percettiva del contesto di riferimento. L'analisi, il cui esito è restituito nelle pagine a seguire è, dunque, condotta con l'obiettivo di individuare i caratteri e le componenti della percezione visiva, dove, al fine individuare il bacino visivo, sono stati

<i>Mandataria:</i>	<i>Mandanti:</i>		
			Dott. Geol. Giovanni Mancini
			Dott. Archeol. Luca Fornari
			Dott. Agr. Emiliano Pompei

riportati i principali detrattori e gli elementi morfologici. A quest’analisi si aggiungono aspetti propri della percezione, quali ricettori dinamici e visuali privilegiate.

L’analisi svolta ha permesso di apprendere il territorio nelle sue forme e nelle sue funzioni, ciò permette di individuare degli ambiti in grado scomporre l’area stessa. Le caratteristiche omogenee permettono di individuare un ambito e definirne i propri confini all’interno dei quali è possibile percepire il contesto che lo circonda.

Si può considerare il paesaggio che nella sua accezione più ampia si definisce tale nel momento in cui è la combinazione degli elementi antropici e naturali. Gli ambiti individuati nel contesto generale di progetto sono:

- Contesto urbano
- Contesto agricolo
- Contesto produttivo/industriale



Figura 47 – Contesto generale territoriale di progetto

<i>Mandataria:</i>	<i>Mandanti:</i>		
 3TI PROGETTI ITALIA INGEGNERIA INTEGRATA S.p.A.			<i>Dott. Geol. Giovanni Mancini</i>
			<i>Dott. Archeol. Luca Fornari</i>
			<i>Dott. Agr. Emiliano Pompei</i>



		
Visuale chiusa	Visuale parzialmente aperta	Visuale aperta
Tessuto consolidato	Tessuto urbano di connessione	Frangia
Zona del centro urbano che raggruppa tipologie costruttive di tipo omogeneo ed un tessuto urbano compatto attraversato da asse principale in direzione nord-sud assecondando la morfologia pianeggiante. La visuale verso il paesaggio risulta occlusa.	Zona ai margini del centro dove si riscontra una certa omogeneità di edilizia residenziale in contrasto con elementi architettonici rurali sopravvissuti. Le aree edilizie sorte lungo le strade di collegamento con l'interno si affacciano parzialmente su vaste aree di terreno non edificato. La percezione del paesaggio circostante risulta parzialmente aperta	Zona periferica al tessuto urbano consolidato di Porto Sant'Elpidio che degrada verso valle e la campagna. In questo tratto è visibile lo sfrangiamento del tessuto urbano lungo gli assi stradali di collegamento con l'entroterra. La visuale sul paesaggio circostante risulta aperta ed in grado sostanzialmente di identificare il contesto.

Figura 48 - Comparativa delle visuali del contesto urbano

Aspetti percettivi del contesto urbano

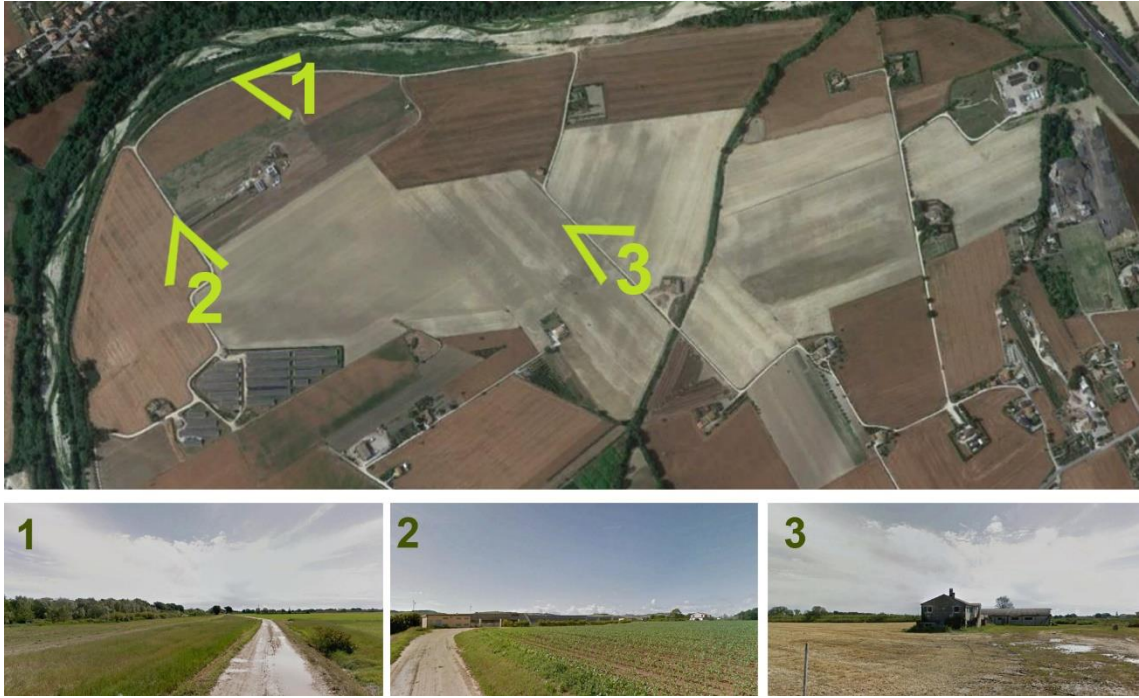
La percezione del tessuto edilizio passa per l'analisi degli spazi e delle relazioni che si hanno con il contesto andando ad individuare gli aspetti percettivi più rappresentativi, finestre o visuali in grado di trasmettere le caratteristiche del luogo. Analizzando il tessuto urbano di Porto Sant'Elpidio, è evidente di come nel tempo la forma della città abbia subito particolari modifiche lungo gli assi della mobilità principale in particolare lungo l'asse ferroviario e lungo le strade di collegamento con

<i>Mandataria:</i>		<i>Mandanti:</i>	
			Dott. Geol. Giovanni Mancini
			Dott. Archeol. Luca Fornari
			Dott. Agr. Emiliano Pompei

l'entroterra. Il tessuto lungo l'asse ferroviario parallelo al litorale appare compatto mentre si sfrangia secondo episodi eterogenei di margine tra area urbana compatta e aree agricole limitrofe. Accentua la percezione di frammentazione la parcellizzazione del territorio dovuta al sistema infrastrutturale autostradale di raccordo con le aree urbane limitrofe.

Aspetti percettivi del contesto agricolo

Molti tratti vallivi scampati alle urbanizzazioni sono attualmente destinati ad agricoltura semi intensiva; anche in questo caso la presenza di vegetazione spontanea è sporadica, limitandosi di fatto a quella ripariale, a residui minimi di aree boscate, alle alberature stradali e alle siepi che segnavano il confine degli antichi poderi.



<i>Mandataria:</i>		<i>Mandanti:</i>	
 3TI PROGETTI ITALIA INGEGNERIA INTEGRATA S.p.A.			<i>Dott. Geol. Giovanni Mancini</i>
			<i>Dott. Archeol. Luca Fornari</i>
			<i>Dott. Agr. Emiliano Pompei</i>

Visuale aperta	Visuale parzialmente aperta	Visuale aperta
Piana agricola	Piana agricola	Piana agricola
Nella piana agricola lungo l'asta del fiume Tenna le visuali sono aperte e lasciano percepire il contesto paesaggistico generale agricolo. La vegetazione meso-igrofila legata ai corsi d'acqua, anche minori, "interrompe" il paesaggio agrario comune e rappresenta l'elemento di naturalità che maggiormente caratterizza questo ambito.	Nella piana agricola sono presenti episodi di aree a destinazione differente rispetto all'utilizzo agricolo; nell'immagine sopra un'area di circa 4 ettari destinata al fotovoltaico. È un esempio di urbanizzazione della piana che tende a cambiare i rapporti percettivi generali con il paesaggio circostante, in questo caso parzialmente percepibile oltre la cortina dell'impianto.	Nella piana agricola nei pressi del fosso delle Paludi è presente un manufatto edilizio di tipo rurale con capannone annesso. Sono presenti nell'intorno gli elementi del paesaggio tradizionale locale; la fascia fluviale, la piana agricola, gli edifici rurali e ai margini le colline lungo il bacino fluviale del fiume Tenna. Le visuali sono aperte senza barriere.

Figura 49 - Comparativa delle visuali del contesto agricolo

Aspetti percettivi del contesto produttivo/industriale

Elemento distintivo è la massiccia urbanizzazione della fascia costiera e del reticolo vallivo del Fiume Tenna. Le nuove urbanizzazioni e le grandi infrastrutture sono concentrate su alcune aree poste lungo la Valle del Fiume Tenna in corrispondenza della via Faleriense. I nuovi insediamenti sono sviluppati in zone poste a valle dei centri di crinale quali ad esempio Fermo, Montegiorgio, Magliano di Tenna e Falerone. Esempio di insediamento produttivo/industriale della vallata, il centro S. Marco, "insediamento" della produzione, in particolare dell'abbigliamento, sorto sulla Strada provinciale 11.

<i>Mandataria:</i>	<i>Mandanti:</i>		
			<i>Dott. Geol. Giovanni Mancini</i>
			<i>Dott. Archeol. Luca Fornari</i>
			<i>Dott. Agr. Emiliano Pompei</i>



1	2	3
Visuale chiuse	Visuale parzialmente aperta	Visuale parzialmente aperta
Area produttiva	Area produttiva/Piana agricola	Frangia/residenziale
In località San Marco delle Paludi, a memoria di come erano presenti sul territorio aree umide sorge il centro factory san Marco lungo l'asse della Strada Provinciale 11 ed ai margini est del fosso delle Paludi. Il tipo di insediamento ha cambiato l'assetto morfologico delle aree agricole presenti. All'interno dell'asse viario le visuali sono chiuse.	Lungo le strade (Via del Commercio) ai margini dell'area produttiva sono presenti fenomeni eterogenei di nuove urbanizzazioni. Il polo d'attrazione commerciale ha cambiato gli assetti produttivi ed economici della piana agricola in via d'abbandono stravolgendo assetti consolidati nel tempo. Le visuali sono parziali sul contesto paesaggistico.	Ai margini dell'area produttiva ed industriale, negli ultimi decenni sono sorte su strade limitrofe secondarie insediamenti residenziali sorti come ramificazioni del che polo attrattivo economico. Gli assetti gerarchici della struttura del paesaggio tendono ad essere modificati dai nuovi insediamenti; questi ultimi sorgono a pettine su entrambi i lati della strada. Le visuali sono parziali.

Figura 50 - Comparativa delle visuali del contesto produttivo/industriale

Mandataria:		Mandanti:	
			Dott. Geol. Giovanni Mancini
			Dott. Archeol. Luca Fornari
			Dott. Agr. Emiliano Pompei

6.6. Salute umana

6.6.1 Il contesto demografico

Il presente paragrafo riporta l'analisi della demografia e della distribuzione della popolazione nell'area in esame in riferimento all'ambito regionale, provinciale e comunale. In particolare, lo scopo è quello di verificare se la presenza dell'infrastruttura rappresenta un fattore enfatizzante sul sistema antropico complessivo del territorio rispetto alla salute della popolazione.

Secondo i dati dell'Istat, riferiti all'anno 2021, la popolazione residente nella Regione Marche ammonta a circa 1,5 milione di abitanti, suddivisi in circa 730 mila uomini e circa 770 mila donne.

Regione Marche			
Età [anni]	Uomini	Donne	Totale
0-4	26.755	25.019	51.774
5-14	67.884	64.077	131.961
15-24	73.602	67.202	140.804
25-34	77.174	72.954	150.128
35-44	93.134	93.405	186.539
45-54	117.053	119.659	236.712
55-64	106.839	112.317	219.156
65-74	85.424	94.269	179.693
75+	81.718	119.751	201.469
Totale	729.583	768.653	1.498.236

Tabella 14 Popolazione residente nella Regione Marche al 1° gennaio 2021 (fonte: elaborazione dati Istat <https://demo.istat.it/popres/index.php?anno=2021&lingua=ita> - anno 2021)

Mandataria:	Mandanti:		
			Dott. Geol. Giovanni Mancini
			Dott. Archeol. Luca Fornari
			Dott. Agr. Emiliano Pompei

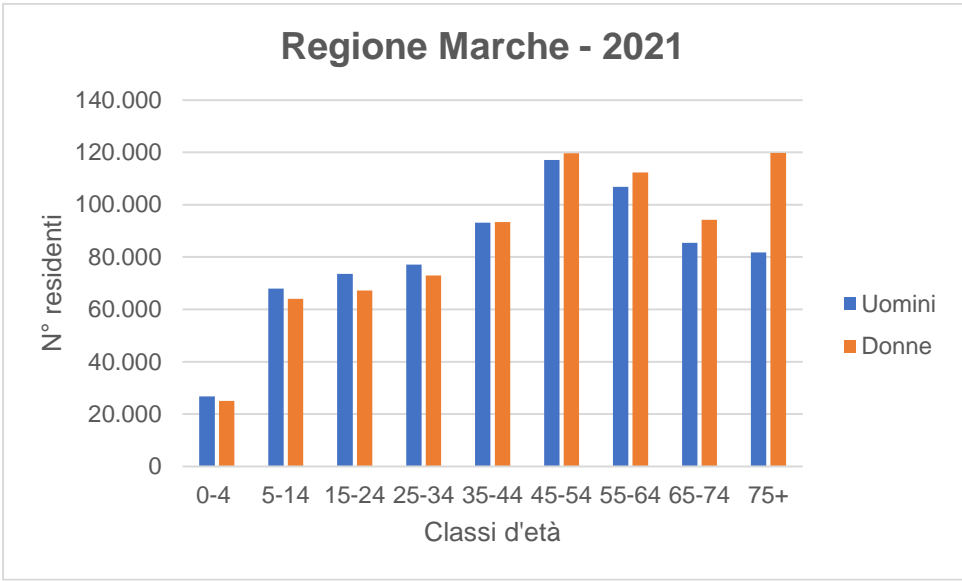


Figura 51 Distribuzione popolazione residente nella Regione Marche distinta per tipologia e fascia d'età (fonte: elaborazione dati Istat <https://demo.istat.it/popres/index.php?anno=2021&lingua=ita> - anno 2021)

Dalla Figura 51 è possibile evincere come sia distribuita la popolazione a livello regionale tra i due sessi nelle varie classi di età.

La popolazione tende a distribuirsi maggiormente nelle fasce tra i 35-44 e i 55-64 anni, con un picco che si registra in corrispondenza della classe 45-54 anni, per la quale emerge una leggera prevalenza della componente femminile su quella maschile. Da sottolineare inoltre come la classe femminile con più di 75 anni risulti essere la più numerosa tra tutte.

Per quanto concerne il contesto provinciale, nella Tabella 15 Popolazione residente nella Provincia di Fermo al 1° gennaio 2021 (fonte: elaborazione dati Istat <https://demo.istat.it/popres/index.php?anno=2021&lingua=ita> - anno 2021) si riportano i dati inerenti alla provincia di Fermo ed al relativo numero di abitanti per l'annualità 2021. La popolazione provinciale si attesta attorno i 169 mila abitanti, ripartiti in circa 83 mila uomini e 86 mila donne.

<i>Mandataria:</i>	<i>Mandanti:</i>		
			<i>Dott. Geol. Giovanni Mancini</i>
			<i>Dott. Archeol. Luca Fornari</i>
			<i>Dott. Agr. Emiliano Pompei</i>



Provincia di Fermo			
Età [anni]	Uomini	Donne	Totale
0-4	3.010	2.788	5.798
5-14	7.486	6.928	14.414
15-24	8.348	7.539	15.887
25-34	8.842	8.446	17.288
35-44	10.610	10.488	21.098
45-54	12.720	13.334	26.054
55-64	12.475	12.949	25.424
65-74	9.948	10.779	20.727
75+	9.518	13.502	23.020
Totale	82.957	86.753	169.710

Tabella 15 Popolazione residente nella Provincia di Fermo al 1° gennaio 2021 (fonte: elaborazione dati Istat <https://demo.istat.it/popres/index.php?anno=2021&lingua=ita> - anno 2021)

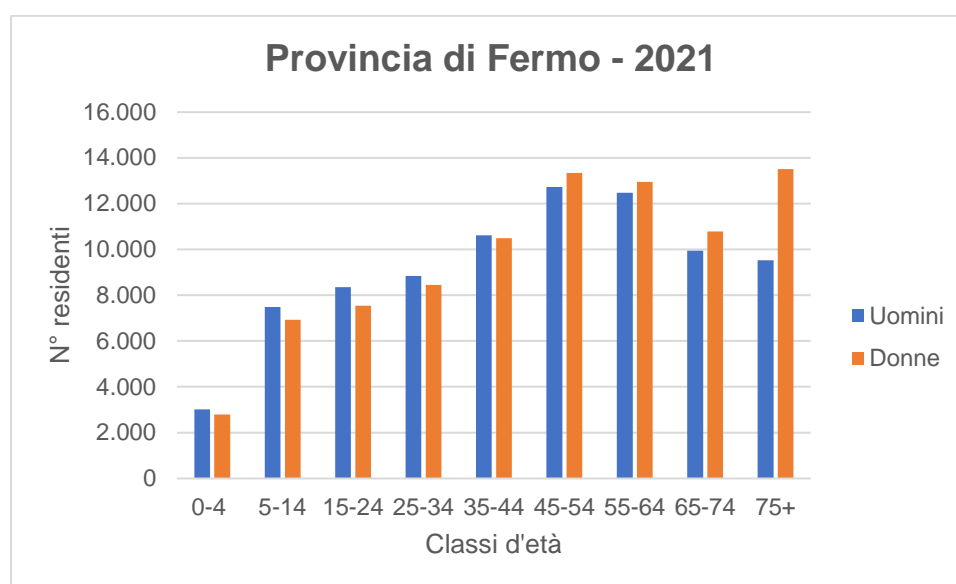


Figura 52 Distribuzione popolazione residente nella Provincia di Fermo distinta per tipologia e fascia d'età (fonte: elaborazione dati Istat <https://demo.istat.it/popres/index.php?anno=2021&lingua=ita> - anno 2021)

I dati provinciali confermano quanto evidenziato per i dati regionali. Si può constatare infatti che il range d'età più popoloso risulta essere quello tra i 35 e i 64 anni, con un picco registrato in

Mandataria:	Mandanti:		
			Dott. Geol. Giovanni Mancini
			Dott. Archeol. Luca Fornari
			Dott. Agr. Emiliano Pompei

corrispondenza della fascia 45-54 anni, che vede una lieve superiorità della componente femminile su quella maschile, mentre la fascia d'età di donne con più di 75 anni è la più numerosa tra tutte.

Relativamente al contesto comunale, nel seguito si riportano i dati demografici inerenti al Comune di Fermo e Porto S. Elpidio, entrambi coinvolti dalla realizzazione dell'opera in oggetto.

Per il Comune di Fermo la popolazione totale risulta essere pari a poco più di 36 mila abitanti, ripartiti in circa 17 mila uomini e circa 19 mila donne (cfr. Tabella 16 e Figura 53).

La popolazione totale per il Comune di Porto S. Elpidio ammonta invece a circa 26 mila abitanti, ripartiti pressoché equamente tra uomini e donne (cfr. Tabella 17 e Figura 54).

In linea generale è possibile affermare per entrambi i Comuni che i residenti si distribuiscono maggiormente nella fascia tra i 35 e i 64 anni, confermando la classe tra i 45-54 anni come la più popolosa.

Comune di Fermo			
Età [anni]	Uomini	Donne	Totale
0-4	572	595	1.167
5-14	1.565	1.427	2.992
15-24	1.869	1.716	3.585
25-34	1.818	1.759	3.577
35-44	2.131	2.178	4.309
45-54	2.681	2.889	5.570
55-64	2.656	2.814	5.470
65-74	2.063	2.329	4.392
75+	2.122	2.984	5.106
Totale	17.477	18.691	36.168

Tabella 16 Popolazione residente nel Comune di Fermo al 1° gennaio 2021 (fonte: elaborazione dati Istat <https://demo.istat.it/popres/index.php?anno=2021&lingua=ita> - anno 2021)

<i>Mandataria:</i>	<i>Mandanti:</i>		
			<i>Dott. Geol. Giovanni Mancini</i>
			<i>Dott. Archeol. Luca Fornari</i>
			<i>Dott. Agr. Emiliano Pompei</i>

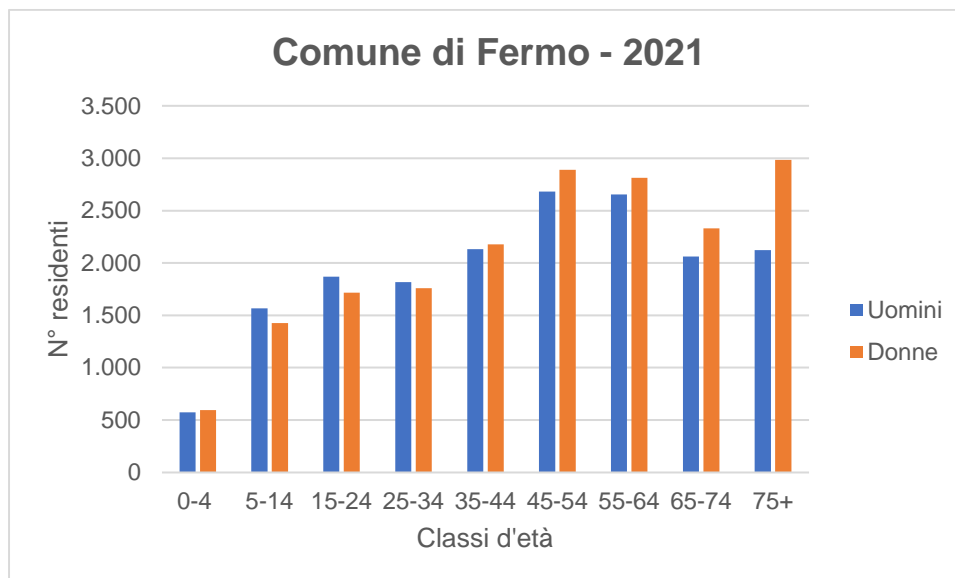


Figura 53 Distribuzione popolazione residente nel Comune di Fermo distinta per tipologia e fascia d'età (fonte: elaborazione dati Istat <https://demo.istat.it/popres/index.php?anno=2021&lingua=ita> - anno 2021)

Comune di Porto S. Elpidio			
Età [anni]	Uomini	Donne	Totale
0-4	552	470	1.022
5-14	1.155	1.116	2.271
15-24	1.322	1.190	2.512
25-34	1.432	1.407	2.839
35-44	1.742	1.776	3.518
45-54	2.038	2.106	4.144
55-64	1.819	1.889	3.708
65-74	1.316	1.567	2.883
75+	1.242	1.819	3.061
Totale	12.618	13.340	25.958

Tabella 17 Popolazione residente nel Comune di Porto S. Elpidio al 1° gennaio 2021 (fonte: elaborazione dati Istat <https://demo.istat.it/popres/index.php?anno=2021&lingua=ita> - anno 2021)

Mandataria:		Mandanti:		
			Dott. Geol. Giovanni Mancini	
			Dott. Archeol. Luca Fornari	
			Dott. Agr. Emiliano Pompei	

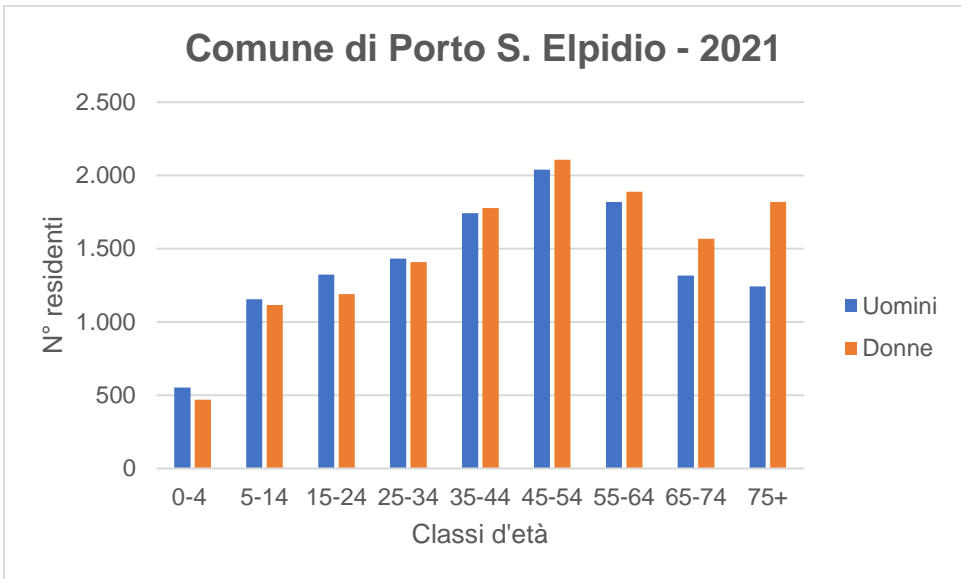


Figura 54 Distribuzione popolazione residente nel Comune di Porto S. Elpidio distinta per tipologia e fascia d'età (fonte: elaborazione dati Istat <https://demo.istat.it/popres/index.php?anno=2021&lingua=ita> - anno 2021)

6.6.2 Profilo epidemiologico sanitario

Aspetti generali

Per ottenere un corretto quadro dello stato di salute della popolazione nell'area di studio sono state in primo luogo identificate le cause d'interesse per le quali analizzare gli indicatori epidemiologici presentati nel seguito.

La selezione di tali cause è stata effettuata sulla base di due criteri:

- evidenze epidemiologiche relative all'infrastruttura oggetto d'indagine, secondo gli orientamenti proposti dal progetto SENTIERI.
- sulla base delle evidenze tossicologiche relative agli inquinanti identificati come d'interesse.

Seguendo gli orientamenti indicati dallo studio SENTIERI, per quanto riguarda gli indicatori sanitari da sottoporre a valutazione, vengono indicate due aree di interesse, una relativa al fenomeno della mortalità e l'altra riferita al fenomeno dell'ospedalizzazione.

<i>Mandataria:</i>	<i>Mandanti:</i>		
			<i>Dott. Geol. Giovanni Mancini</i>
			<i>Dott. Archeol. Luca Fornari</i>
			<i>Dott. Agr. Emiliano Pompei</i>

BRETELLA DI COLLEGAMENTO LUNGOTENNA - PORTO S. ELPIDIO		
Regione Marche – LOTTO 2 San Marco – Svincolo autostrada A 14 Porto S. Elpidio (FM)		
Studio di Prefattibilità Ambientale		rev: R01
Codice documento: 15347-PFTE-01-GEN-RPT-004		pag. 125

Avendo riscontrato che tra le opere valutate nel sopracitato studio non ve ne è una assimilabile all'infrastruttura oggetto del presente documento, vengono dunque presi in esame gruppi di patologie di interesse generale sulla base di evidenze tossicologiche associate ad inquinanti maggiormente significativi.

Con tale obiettivo e sulla scorta delle indicazioni fornite dalle Linee guida del Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente (SNPA) che prevedono, per la caratterizzazione del fattore "Popolazione e salute umana", il reperimento e l'analisi di dati di mortalità e morbosità, sono state dunque identificate le principali cause di decesso e ospedalizzazione associate ad inquinanti.

Sono, infatti, prese a riferimento le patologie associate all'emissione di sostanze nocive ed al potenziale disturbo (associato ad inquinamento acustico) a cui è potenzialmente sottoposta la popolazione e che sono presentate in fonti di letteratura riprese (ad esempio) nel progetto VIAS (Metodi per la Valutazione Integrata dell'Impatto Ambientale e Sanitario dell'inquinamento atmosferico).

Alla luce di quanto sin qui riportato, le patologie indicate in letteratura ed associate alle fonti di esposizione oggetto del presente studio, considerate sia come esiti di mortalità sia come ricoveri ospedalieri (se non diversamente specificato) sono quelle riportate nella tabella che segue.

Patologie

Tumori maligni

Tutti i tumori (mortalità) / Tutti i tumori maligni (morbosità)
Tumori maligni apparato respiratorio e organi intratoracici (solo mortalità)
Tumori maligni trachea, bronchi e polmoni

Sistema cardiovascolare

Malattie del sistema circolatorio
Malattie ischemiche del cuore
Disturbi circolatori encefalo

Apparato respiratorio

Malattie dell'apparato respiratorio
Broncopneumopatia cronico ostruttiva - BPCO

Sistema nervoso e organi di senso

Malattie del sistema nervoso e organi di senso
Disturbi psichici (solo mortalità)

Tabella 18 Patologie potenzialmente connesse all'opera

In merito ai dati di mortalità, nel seguito sono riportati i dati registrati dall'Istat, con riferimento all'ultima annualità disponibile rappresentata dal 2018, in termini di numero di decessi, tasso grezzo di mortalità e tasso di mortalità standardizzato, relativamente a tre livelli: provinciale, regionale e

<i>Mandataria:</i>	<i>Mandanti:</i>		
 3TI PROGETTI ITALIA INGEGNERIA INTEGRATA S.p.A.			Dott. Geol. Giovanni Mancini
			Dott. Archeol. Luca Fornari
			Dott. Agr. Emiliano Pompei

BRETELLA DI COLLEGAMENTO LUNGOTENNA - PORTO S. ELPIDIO		
Regione Marche – LOTTO 2 San Marco – Svincolo autostrada A 14 Porto S. Elpidio (FM)		
Studio di Prefattibilità Ambientale		rev: R01
Codice documento: 15347-PFTE-01-GEN-RPT-004		pag. 126

nazionale. Tale scelta ha lo scopo di verificare se, già allo stato ante operam, sussistono sostanziali differenze tra i tre livelli rispetto alle patologie potenzialmente collegate alle attività afferenti all'infrastruttura in esame.

In merito alle formule associate a ciascun indice di mortalità sopra menzionato valgono le seguenti:

Tasso grezzo di mortalità

Dati ISTAT-HFA: $\frac{\text{Numero decessi}}{\text{Popolazione}} * 10.000$

Il tasso grezzo esprime il numero di decessi medio annuale che si verifica per ogni causa di mortalità ogni 10.000 residenti.

Tasso standardizzato di mortalità

Dati ISTAT-HFA: $\frac{\sum_i T_i * p_{se_i}}{\sum_i p_{se_i}} * 10.000$

Con:

- $T_i = n_i / p_i$ = tasso di mortalità nella popolazione in osservazione nella i-esima classe di età;
- n_i = eventi osservati in tutto il periodo nella popolazione in osservazione nella classe i-esima di età;
- p_i = popolazione residente nella i-esima classe di età;
- p_{se_i} = popolazione regionale nella i-esima classe di età.

Il tasso standardizzato rappresenta un indicatore costruito in modo “artificiale”, che non corrisponde più esattamente al valore reale, ma che è adatto a confrontare i valori della mortalità tra periodi e realtà territoriali diversi per struttura di età delle popolazioni residenti.

Per quanto concerne i dati di morbosità, gli indicatori di livello provinciale, regionale e nazionale sono stati selezionati dal portale HFA dell'Istat , relativamente all'annualità 2020, l'ultima a cui si riferiscono i dati messi a disposizione.

<i>Mandataria:</i>	<i>Mandanti:</i>		
			<i>Dott. Geol. Giovanni Mancini</i>
			<i>Dott. Archeol. Luca Fornari</i>
			<i>Dott. Agr. Emiliano Pompei</i>

Mortalità

Ciascuna delle tabelle riportata nel seguito è relativa ad una specifica causa di mortalità analizzata su scala nazionale, regionale e provinciale. Per ciascuna patologia sono stati distinti i valori di mortalità per area territoriale di riferimento e sesso.

In primo luogo, in Tabella 19 si riportano i dati di mortalità messi a disposizione da Istat causati da tumori, prendendo in considerazione la totalità dei tumori, dei tumori maligni apparato respiratorio e organi intratoracici e dei tumori maligni della trachea, dei bronchi e dei polmoni.

	Area	Decessi		Tasso grezzo		Tasso standardizzato	
		Uomini	Donne	Uomini	Donne	Uomini	Donne
Tumori	Fermo	279	211	34,77	27,13	29,24	18,27
	Marche	2.551	2.031	34,64	27,79	29,82	17,41
	Italia	99.854	80.449	34,01	25,98	32,60	19,32
Tumori maligni apparato respiratorio e organi intratoracici	Fermo	61	21	8,25	2,69	6,93	2,05
	Marche	581	233	7,98	2,99	6,85	2,14
	Italia	26.291	11.068	8,96	3,58	8,55	2,80
Tumori maligni trachea, bronchi e polmoni	Fermo	57	20	7,78	2,58	6,58	1,99
	Marche	530	218	7,26	2,81	6,24	2,02
	Italia	23.579	10.256	8,03	3,31	7,67	2,60

Tabella 19 Decessi avvenuti causa tumori (fonte: HFA 2021- anno 2018)

Dalla Tabella 19 si può constatare che, sia per la totalità dei tumori che per entrambe le patologie tumorali a carico dell'apparato respiratorio, i tassi standardizzati mostrano la superiorità del dato di livello nazionale, a fronte di un tasso provinciale che risulta pressoché confrontabile con quello regionale sia per gli uomini che per le donne.

Per quanto riguarda i decessi legati alle patologie del sistema cardiovascolare si fa riferimento alle malattie del sistema circolatorio, alle malattie ischemiche del cuore ed ai disturbi circolatori dell'encefalo, i cui valori di mortalità sono riportati rispettivamente in Tabella 20, in Tabella 21 e in Tabella 22.

<i>Mandataria:</i>	<i>Mandanti:</i>		
			<i>Dott. Geol. Giovanni Mancini</i>
			<i>Dott. Archeol. Luca Fornari</i>
			<i>Dott. Agr. Emiliano Pompei</i>

	Area	Decessi		Tasso grezzo		Tasso standardizzato	
		Uomini	Donne	Uomini	Donne	Uomini	Donne
Malattie del sistema circolatorio	Fermo	307	403	38,07	46,40	30,64	22,96
	Marche	2.608	3.357	35,12	42,65	29,60	21,33
	Italia	96.017	124.439	32,57	40,21	32,03	24,22

Tabella 20 Decessi avvenuti per malattie del sistema circolatorio (fonte: HFA 2021- anno 2018)

	Area	Decessi		Tasso grezzo		Tasso standardizzato	
		Uomini	Donne	Uomini	Donne	Uomini	Donne
Malattie ischemiche del cuore	Fermo	127	147	15,67	13,67	12,73	6,78
	Marche	1.075	1.136	13,69	12,12	11,58	6,11
	Italia	32.765	29.669	11,09	9,58	10,84	5,82

Tabella 21 Decessi avvenuti per malattie ischemiche del cuore (fonte: HFA 2021- anno 2018)

	Area	Decessi		Tasso grezzo		Tasso standardizzato	
		Uomini	Donne	Uomini	Donne	Uomini	Donne
Disturbi circolatori encefalo	Fermo	89	130	10,37	14,68	8,31	7,05
	Marche	582	837	7,79	10,65	6,52	5,40
	Italia	22.062	33.372	7,51	10,79	7,39	6,52

Tabella 22 Decessi avvenuti per disturbi circolatori dell'encefalo (fonte: HFA 2021- anno 2018)

Tra le tre differenti malattie legate al sistema cardiovascolare si evidenzia una netta differenza sia in termini assoluti di decessi, sia in termini di tasso di mortalità, caratterizzata da valori maggiori per le malattie del sistema circolatorio rispetto alle ischemie del cuore e disturbi circolatori dell'encefalo, poiché queste rappresentano una quota parte delle prime. Nonostante questa differenza tra le tre malattie, è possibile evincere come:

- Per le malattie del sistema circolatorio, emerge la superiorità del tasso standardizzato nazionale (32,03 per la popolazione maschile e 34,22 per quella femminile) a fronte del dato regionale e provinciale;
- Per le malattie ischemiche del cuore, si può constatare come, sia per la popolazione maschile che per quella femminile, gli indicatori standardizzati relativi ai tre contesti territoriali siano pressoché confrontabili tra loro, con una lieve prevalenza del valore di livello provinciale. Analoghe conclusioni possono essere tratte per i disturbi circolatori dell'encefalo.

Mandataria:	Mandanti:		
			Dott. Geol. Giovanni Mancini
			Dott. Archeol. Luca Fornari
			Dott. Agr. Emiliano Pompei

Per quanto concerne le patologie dell'apparato respiratorio, di cui sono state considerate le malattie totali dell'apparato respiratorio e le malattie bronco-pneumopatiche croniche ostruttive (BPCO), si riportano i dati di mortalità rispettivamente nella Tabella 23e nella Tabella 24.

	Area	Decessi		Tasso grezzo		Tasso standardizzato	
		Uomini	Donne	Uomini	Donne	Uomini	Donne
Malattie apparato respiratorio	Fermo	83	79	9,43	9,30	7,54	4,86
	Marche	738	675	9,85	8,69	8,25	4,52
	Italia	27.010	24.746	9,20	8,00	9,09	4,91

Tabella 23 Decessi avvenuti per malattie dell'apparato respiratorio (fonte: HFA 2021- anno 2018)

	Area	Decessi		Tasso grezzo		Tasso standardizzato	
		Uomini	Donne	Uomini	Donne	Uomini	Donne
BPCO	Fermo	44	34	4,83	3,70	3,85	1,95
	Marche	368	262	4,94	3,29	4,13	1,75
	Italia	13.532	10.520	4,61	3,40	4,55	2,10

Tabella 24 Decessi avvenuti per malattie BPCO (fonte: HFA 2021- anno 2018)

Per quanto concerne le patologie a carico dell'apparato respiratorio si può constatare che, per la totalità delle malattie (cfr. Tabella 23), i tassi standardizzati maschili e femminili risultano essere pressoché in linea tra i tre contesti territoriali, anche se i valori provinciali sono inferiori rispetto a quelli regionali e nazionali. Similmente, per le malattie polmonari croniche ostruttive, si può rilevare un quadro di sostanziale omogeneità per gli indicatori standardizzati dei tre livelli territoriali considerati, con il tasso nazionale che prevale su quello marchigiano e della provincia di Fermo.

Infine, con riferimento alle patologie del sistema nervoso e degli organi di senso si possono osservare le tabelle seguenti, in cui sono riportati i valori di mortalità relativi all'anno 2018 avvenuti a causa di malattie del sistema nervoso o a causa di disturbi psichici gravi. L'analisi della Tabella 25 evidenzia che per le malattie del sistema nervoso e organi di sensi, sia per la componente maschile che per quella femminile, pur emergendo una sostanziale omogeneità tra i tassi standardizzati di livello provinciale, regionale e nazionale, il dato marchigiano risulta lievemente superiore rispetto agli altri due. Analoghe conclusioni possono essere tratte per i disturbi psichici (cfr. Tabella 26), per i quali emerge, per gli uomini, una lieve prevalenza degli indicatori standardizzati provinciali, mentre per le donne si registra la superiorità, seppur non significativa, del tasso regionale.

<i>Mandataria:</i>	<i>Mandanti:</i>		
			<i>Dott. Geol. Giovanni Mancini</i>
			<i>Dott. Archeol. Luca Fornari</i>
			<i>Dott. Agr. Emiliano Pompei</i>

	Area	Decessi		Tasso grezzo		Tasso standardizzato	
		Uomini	Donne	Uomini	Donne	Uomini	Donne
Malattie del sistema nervoso e organi di sensi	Fermo	50	65	5,89	7,29	4,77	3,89
	Marche	426	589	5,77	7,54	4,80	4,14
	Italia	12.997	16.625	4,43	5,38	4,28	3,48

Tabella 25 Decessi avvenuti per malattie del sistema nervoso e organi di senso (fonte: HFA 2021- anno)

	Area	Decessi		Tasso grezzo		Tasso standardizzato	
		Uomini	Donne	Uomini	Donne	Uomini	Donne
Disturbi psichici	Fermo	29	58	3,54	6,50	2,87	3,05
	Marche	237	523	3,21	6,61	2,66	3,21
	Italia	8.171	16.460	2,78	5,33	2,77	3,09

Tabella 26 Decessi avvenuti per disturbi psichici (fonte: HFA 2021- anno 2018)

Morbosità

In questo paragrafo sono riportati in forma tabellare i valori di tre indicatori specifici rappresentati dal numero di dimessi, dal tasso grezzo di dimissione e dal tasso di dimissione standardizzato. I dati riportati sono forniti dall'Istat e sono relativi all'annualità 2020, l'ultima disponibile sul suddetto portale. Ogni tabella, come è stato effettuato per la mortalità, è relativa ad una specifica causa di dimissione in cui i valori per area territoriale di riferimento sono distinti per sesso.

In primo luogo, in Tabella 27, si riportano i dati di morbosità dei malati di tumore, prendendo in considerazione la totalità dei tumori maligni e dei tumori maligni della trachea, dei bronchi e dei polmoni.

	Area	Dimissioni		Tasso grezzo		Tasso standardizzato	
		Uomini	Donne	Uomini	Donne	Uomini	Donne
Tumori maligni	Fermo	989	823	118,54	94,28	101,75	77,31
	Marche	8.759	7.112	119,54	92,03	103,99	74,52
	Italia	296.504	246.026	102,95	81,15	95,16	68,22
Tumori maligni trachea, bronchi e polmoni	Fermo	101	49	12,11	5,61	10,45	4,43
	Marche	764	428	10,43	5,54	9,02	4,38
	Italia	27.015	14.437	9,41	4,76	8,66	3,95

Tabella 27 Dimissione dei malati di tumori (fonte: HFA 2021- anno 2020)

Mandataria:	Mandanti:		
			Dott. Geol. Giovanni Mancini
			Dott. Archeol. Luca Fornari
			Dott. Agr. Emiliano Pompei

I tassi standardizzati di dimissione che emergono dalla Tabella 27 evidenziano che per la totalità dei tumori maligni, per la popolazione maschile emerge la superiorità del dato regionale, mentre per quella femminile di quello provinciale.

Per i tumori maligni di trachea, bronchi e polmoni è possibile invece rilevare come, sia per gli uomini che per le donne, prevalga, seppur in maniera non particolarmente significativa, il dato standardizzato della provincia di Fermo.

Analogamente a quanto esplicitato per i tumori, in Tabella 28, in Tabella 29 e in Tabella 30 si riportano i valori di morbosità relativi alle patologie del sistema circolatorio, di cui fanno parte le malattie del sistema circolatorio, le malattie ischemiche e i disturbi circolatori dell'encefalo.

	Area	Dimissioni		Tasso grezzo		Tasso standardizzato	
		Uomini	Donne	Uomini	Donne	Uomini	Donne
Malattie del sistema circolatorio	Fermo	1.606	1.089	192,49	124,76	163,70	84,30
	Marche	14.063	9.569	191,95	123,82	165,74	83,95
	Italia	502.657	340.303	174,57	112,27	161,22	83,55

Tabella 28 Dimissione dei malati di malattie del sistema circolatorio (fonte: HFA 2021- anno 2020)

	Area	Dimissioni		Tasso grezzo		Tasso standardizzato	
		Uomini	Donne	Uomini	Donne	Uomini	Donne
Malattie ischemiche del cuore	Fermo	499	208	59,81	23,83	50,99	16,34
	Marche	3.805	1.548	51,94	20,03	44,91	14,10
	Italia	145.654	56.855	50,59	18,76	46,19	14,49

Tabella 29 Dimissione dei malati di malattie ischemiche del cuore (fonte: HFA 2021- anno 2020)

	Area	Dimissioni		Tasso grezzo		Tasso standardizzato	
		Uomini	Donne	Uomini	Donne	Uomini	Donne
Disturbi circolatori encefalo	Fermo	260	286	31,16	32,76	25,56	21,32
	Marche	2.284	2.162	31,18	27,98	26,33	18,58
	Italia	86.992	81.360	30,22	26,84	27,80	19,26

Tabella 30 Dimissione dei malati di disturbi circolatori dell'encefalo (fonte: HFA 2021- anno 2020)

Mandataria:	Mandanti:		
 3TI PROGETTI ITALIA INGEGNERIA INTEGRATA S.p.A.			<i>Dott. Geol. Giovanni Mancini</i>
			<i>Dott. Archeol. Luca Fornari</i>
			<i>Dott. Agr. Emiliano Pompei</i>

Le tabelle appena mostrate evidenziano:

- Per la totalità delle malattie dell'apparato circolatorio (cfr. Tabella 28), un quadro di generale coerenza tra gli indicatori standardizzati delle tre aree esaminate, in cui, tuttavia, per gli uomini prevale l'indicatore regionale, mentre per le donne quello provinciale;
- Per le malattie ischemiche del cuore (cfr. Tabella 29), sia nella popolazione maschile che femminile, la superiorità del dato inerente al contesto provinciale;
- Per i disturbi circolatori dell'encefalo (cfr. Tabella 30), un quadro in cui gli indicatori standardizzati delle tre aree sono pressoché coerenti tra loro, ma nel quale per gli uomini prevale il tasso nazionale, mentre per le donne quello provinciale.

I valori di morbosità corrispondenti a patologie dell'apparato respiratorio sono riportati in Tabella 31 e in Tabella 32, distinguendo le malattie dell'apparato respiratorio dalle malattie polmonari croniche ostruttive (BPCO).

	Area	Dimissioni		Tasso grezzo		Tasso standardizzato	
		Uomini	Donne	Uomini	Donne	Uomini	Donne
Malattie apparato respiratorio	Fermo	952	715	114,10	81,91	101,58	61,24
	Marche	9.338	7.137	127,46	92,35	113,71	68,69
	Italia	365.224	268.592	126,84	88,60	120,72	70,88

Tabella 31 Dimissione dei malati di malattie dell'apparato respiratorio (fonte: HFA 2021- anno 2020)

	Area	Dimissioni		Tasso grezzo		Tasso standardizzato	
		Uomini	Donne	Uomini	Donne	Uomini	Donne
BPCO	Fermo	9	7	1,08	0,80	0,98	0,64
	Marche	149	141	2,03	1,82	1,85	1,37
	Italia	11.603	9.405	4,03	3,10	3,90	2,58

Tabella 32 Dimissione dei malati di malattie BPCO (fonte: HFA 2021- anno 2020)

Dall'analisi della Tabella 31 e della Tabella 32 si può notare in linea generale come, sia per la popolazione maschile che per quella femminile, i tassi standardizzati nazionali prevalgano rispetto a quelli di livello provinciale e regionale.

Infine, con riferimento alle patologie del sistema nervoso si evidenziano i valori di morbosità relativi alle malattie di tale sistema, riportati in Tabella 33.

<i>Mandataria:</i>	<i>Mandanti:</i>		
			<i>Dott. Geol. Giovanni Mancini</i>
			<i>Dott. Archeol. Luca Fornari</i>
			<i>Dott. Agr. Emiliano Pompei</i>

	Area	Dimissioni		Tasso grezzo		Tasso standardizzato	
		Uomini	Donne	Uomini	Donne	Uomini	Donne
Malattie del sistema nervoso e organi di senso	Fermo	425	322	50,94	36,89	47,04	33,99
	Marche	3.557	3.306	48,55	42,78	45,64	39,07
	Italia	126.973	118.983	44,06	39,22	42,79	36,39

Tabella 33 Dimissione dei malati di malattie del sistema nervoso (fonte: HFA 2021- anno 2020)

I tassi standardizzati inerenti alle dimissioni per malattie del sistema nervoso mettono in luce un quadro in cui per gli indicatori standardizzati maschili tende a prevalere il dato di livello provinciale, mentre per quelli femminili emerge la superiorità del dato di livello regionale.

<i>Mandataria:</i>		<i>Mandanti:</i>		
 3TI PROGETTI ITALIA INGEGNERIA INTEGRATA S.p.A.			<i>Dott. Geol. Giovanni Mancini</i>	
			<i>Dott. Archeol. Luca Fornari</i>	
			<i>Dott. Agr. Emiliano Pompei</i>	

BRETELLA DI COLLEGAMENTO LUNGOTENNA - PORTO S. ELPIDIO		
Regione Marche – LOTTO 2 San Marco – Svincolo autostrada A 14 Porto S. Elpidio (FM)		
Studio di Prefattibilità Ambientale		rev: R01
Codice documento: 15347-PFTE-01-GEN-RPT-004		pag. 134

6.7. Rumore

6.7.1 Classificazione acustica del territorio

Il quadro normativo nazionale in materia di inquinamento acustico prevede che il Comune territorialmente competente stabilisca i limiti acustici delle sorgenti sonore attraverso i criteri prestabiliti dal DPCM del 14/11/97.

L'asse di progetto si sviluppa lungo il territorio dei Comuni di Fermo e Porto Sant'Elpidio nella provincia di Fermo (FM).

I comuni interessati dalle opere in progetto hanno stabilito i limiti acustici territoriali secondo il DPCM 14/11/1997 attraverso il Piano Comunale di Classificazione Acustica in accordo a quanto previsto dalla normativa di riferimento regionale e nazionale.

In Tabella 34 si riporta lo stato autorizzativo dei Piani per i Comuni ricadenti all'interno dell'ambito di studio.

Provincia	Comune	Estremi di approvazione PCCA
Fermo	Fermo	Approvato con D.C.C. n. 80 del 11.08.2005
Fermo	Porto Sant'Elpidio	Approvato con D.C.C. n. 46 del 03.08.2010

Tabella 34 Comuni interessati dal progetto ed estremi di approvazione zonizzazione acustica

<i>Mandataria:</i>	<i>Mandanti:</i>		
			<i>Dott. Geol. Giovanni Mancini</i>
			<i>Dott. Archeol. Luca Fornari</i>
			<i>Dott. Agr. Emiliano Pompei</i>

BRETELLA DI COLLEGAMENTO LUNGOTENNA - PORTO S. ELPIDIO

Regione Marche – LOTTO 2

San Marco – Svincolo autostrada A 14 Porto S. Elpidio (FM)

Studio di Prefattibilità Ambientale

Codice documento: 15347-PFTE-01-GEN-RPT-004



rev: R01

pag. 135

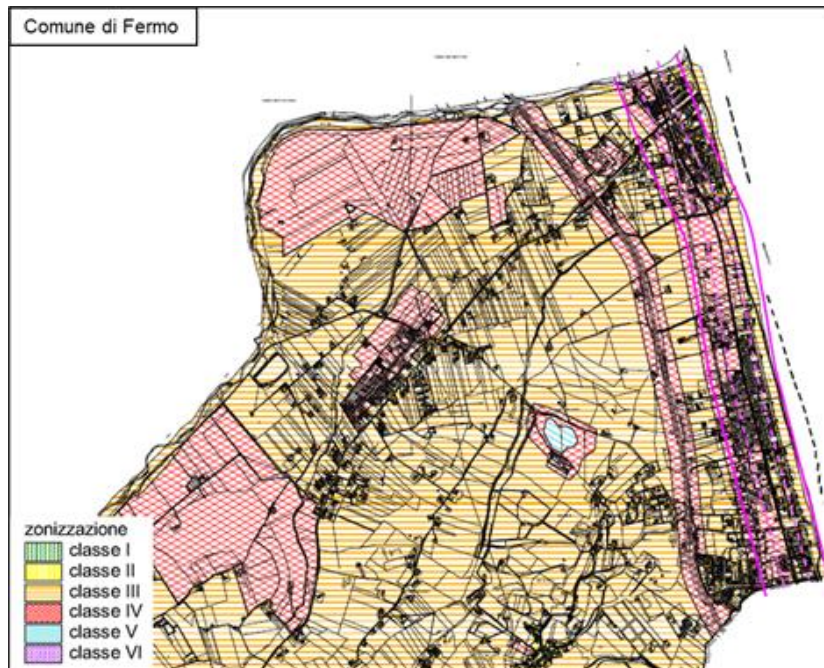


Figura 55 Stralcio del Piano di Classificazione Acustica del comune di Fermo

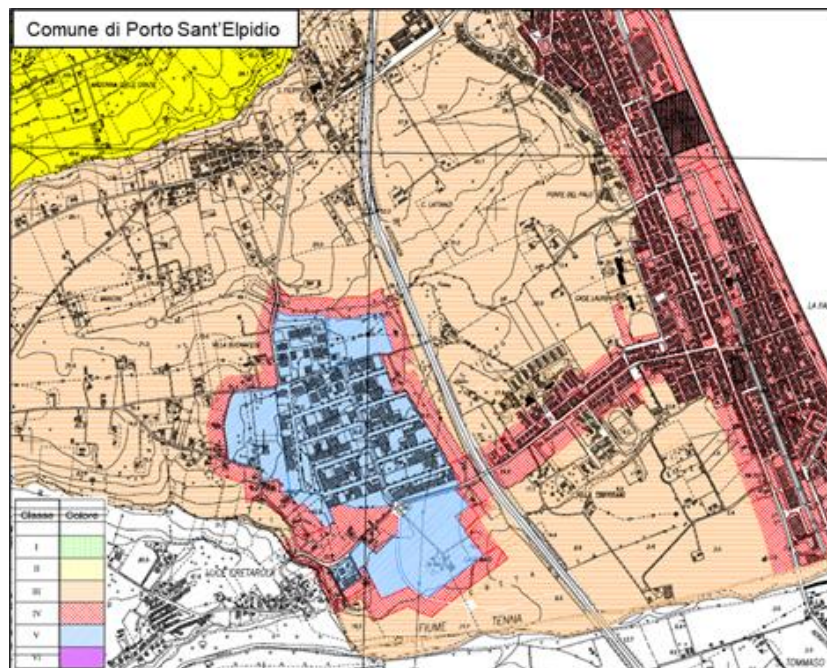


Figura 56 Stralcio del Piano di Classificazione Acustica del Comune di Porto Sant'Elpidio

Mandataria:



Mandanti:



Dott. Geol. Giovanni Mancini

Dott. Archeol. Luca Fornari

Dott. Agr. Emiliano Pompei

BRETELLA DI COLLEGAMENTO LUNGOTENNA - PORTO S. ELPIDIO		
Regione Marche – LOTTO 2 San Marco – Svincolo autostrada A 14 Porto S. Elpidio (FM)		
Studio di Prefattibilità Ambientale		rev: R01
Codice documento: 15347-PFTE-01-GEN-RPT-004		pag. 136

Come si evince dalle figure, la quasi totalità del progetto si inserisce all'interno delle zone acustiche di classe 3 e classe 4, rispettivamente definite, come indicato dal D.P.C.M. 14/11/1997, "Aree di tipo misto", con limite acustico massimo di 60 dB(A) nel periodo notturno e 50 dB(A) nel periodo notturno e "Aree ad intensa attività umana", con limite di 65dB(A) nel periodo diurno e 55 dB(A) nel periodo notturno. Per i dettagli si rimanda all'elaborato grafico "Carta dei ricettori, zonizzazione acustica e fasce di pertinenza acustica" (codice 15347-PFTE-01-URB-DWG-010).

Si evidenzia inoltre che, a livello regionale, per quanto riguarda le attività di cantiere a carattere temporaneo e i criteri e le modalità per far richiesta in deroga dei limiti acustici, esse sono regolamentate da:

- Legge Regione Marche del 14 novembre 2001, n. 28 "Norme per la tutela dell'ambiente esterno e dell'ambiente abitativo dall'inquinamento acustico nella Regione Marche";

Per quanto riguarda il rumore di origine stradale, questo è regolamentato dal DPR 142/2004 in accordo a quanto previsto dalla Legge 447/95. Tale DPR stabilisce in funzione della tipologia e categoria di strada i relativi limiti acustici diurni e notturni e le fasce di pertinenza acustica. Per quanto riguarda l'asse stradale di progetto, questo è classificato come strada di nuova realizzazione di tipo C1; ne consegue che secondo quanto previsto nella tabella 1 dell'allegato A del suddetto Decreto si definisce un'unica fascia di ampiezza pari a 250 m per lato i cui valori limite sono pari a 65 dB(A) nel periodo diurno e 55 dB(A) in quello notturno. Nel caso di edifici sensibili (scuole, ospedali, etc.) l'ampiezza della fascia raddoppia (500 m) e i valori limite si riducono a 50 dB(A) nel periodo diurno e 40 dB(A) in quello notturno.

Per quanto concerne le strade esistenti queste appartengono alla categoria A – Autostrada e alla categoria Cb – Extraurbana secondaria. Nelle successive tabelle si riportano i valori limite e le relative ampiezze delle fasce di pertinenza che, nel caso di infrastrutture esistenti, secondo il DPR 142/2004 si distinguono in due distinte (A e B).

<i>Mandataria:</i>	<i>Mandanti:</i>		
			<i>Dott. Geol. Giovanni Mancini</i>
			<i>Dott. Archeol. Luca Fornari</i>
			<i>Dott. Agr. Emiliano Pompei</i>

Tipo di strada (secondo il codice della strada)	Ampiezza fascia di pertinenza (m)	Scuole, ospedali e case di riposo		Altri ricettori	
		A – extraurbana principale (nuova realizzazione)	250 m (fascia unica)	50 dB(A)	40 dB(A)
Cb – extraurbana secondaria (*) (strada esistente)	100 (fascia A)	50 dB(A)	40 dB(A)	70 dB(A)	60 dB(A)
	50 (fascia B)			65 dB(A)	55 dB(A)
A – autostrada (**) (strada esistente)	100 (fascia A)	50 dB(A)	40 dB(A)	70 dB(A)	60 dB(A)
	150 (fascia B)			65 dB(A)	55 dB(A)
Ferrovia con velocità di progetto inferiore a 200 km/h (***)	100 (fascia A)	50 dB(A)	40 dB(A)	70 dB(A)	60 dB(A)
	150 (fascia B)			65 dB(A)	55 dB(A)
<i>Note:</i>					
(*) <i>Strade provinciali: SP10, SP234</i>					
(**) <i>Autostrada: A21</i>					
(***) <i>Linea ferroviaria Piacenza – Castelvetro - Cremona</i>					

Tabella 35 Fasce di pertinenza

Al di fuori di tali fasce di pertinenza, valgono i limiti acustici territoriali definiti dai Comuni interessati nell'ambito del proprio territorio (cfr. DPR 14.11.1997).

6.7.2 Concorsualità con le infrastrutture di trasporto

La verifica di concorsualità, come indicata dall'Allegato 4 del DM 29/11/2000 "Criterio di valutazione dell'attività di risanamento da ascrivere a più sorgenti sonore che immettono rumore in un punto", richiede in primo luogo l'identificazione degli ambiti interessati dalle fasce di pertinenza dell'infrastruttura principale e dalle infrastrutture secondarie presenti sul territorio. La verifica è di tipo geometrico e viene svolta considerando le fasce di pertinenza delle infrastrutture di trasporto stradali e ferroviarie potenzialmente concorsuali.

Se il ricettore è compreso all'interno di un'area di concorsualità è in primo luogo necessario verificare la significatività della sorgente concorsuale.

<i>Mandataria:</i>	<i>Mandanti:</i>		
			<i>Dott. Geol. Giovanni Mancini</i>
			<i>Dott. Archeol. Luca Fornari</i>
			<i>Dott. Agr. Emiliano Pompei</i>

BRETELLA DI COLLEGAMENTO LUNGOTENNA - PORTO S. ELPIDIO		
Regione Marche – LOTTO 2 San Marco – Svincolo autostrada A 14 Porto S. Elpidio (FM)		
Studio di Prefattibilità Ambientale		rev: R01
Codice documento: 15347-PFTE-01-GEN-RPT-004		pag. 138

La sorgente concorsuale non è sicuramente significativa e può essere trascurata se la differenza fra il livello di rumore causato dalla sorgente principale e quello causato dalla sorgente secondaria è superiore a 10 dBA. Tale approccio può essere applicato a ricettori presenti sia all'interno sia all'esterno della fascia dell'infrastruttura principale.

Nell'area di progetto le sorgenti infrastrutturali che possono essere ritenute concorsuali sono rappresentate dall'Autostrada Adriatica A14 e dalla strada provinciale SP224.

I livelli acustici limite sono stati determinati secondo la seguente formula in accordo a quanto previsto dal DM 29.11.2000 nel caso di infrastrutture concorsuali:

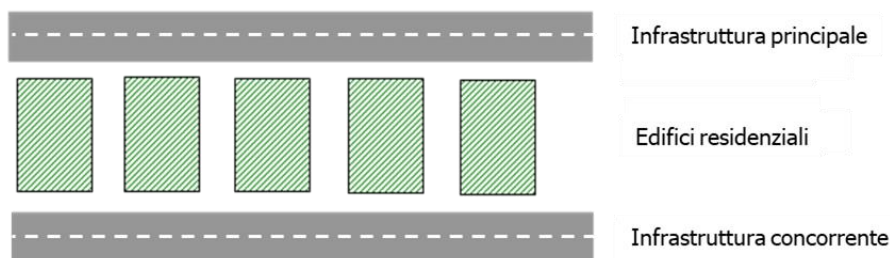
$$L_s = L_{zona} - 10 \log N$$

dove L_{zona} è il maggiore fra i valori limite di immissione previsti per le singole infrastrutture di trasporto ed N è il numero di sorgenti coinvolte. Ne consegue pertanto che all'interno delle aree individuate dalla sovrapposizione delle diverse fasce di pertinenza acustica valgono i seguenti valori limite:

- 67 dB(A), 57 dB(A) nelle aree definite dalla sovrapposizione tra la fascia unica dell'infrastruttura principale e la fascia A dell'infrastruttura concorsuale;
- 62 dB(A), 52 dB(A) nelle aree definite dalla sovrapposizione tra la fascia unica dell'infrastruttura principale e la fascia B dell'infrastruttura concorsuale.

Si fa presente che a prescindere dall'appartenenza geometrica ad una determinata fascia di pertinenza acustica, di fatto per il ricettore non assumono rilevanza le infrastrutture potenzialmente concorrenti che non insistono sullo stesso fronte rispetto all'infrastruttura principale oggetto di analisi. Infatti, ove l'infrastruttura principale e l'infrastruttura stradale concorrente insistono su fronti opposti di nuclei di residenziali consolidati la presenza stessa dell'edificato costituisce un ostacolo alla propagazione dell'uno o dell'altro contributo acustico e pertanto non vi è concorsualità effettiva.

<i>Mandataria:</i>	<i>Mandanti:</i>		
			<i>Dott. Geol. Giovanni Mancini</i>
			<i>Dott. Archeol. Luca Fornari</i>
			<i>Dott. Agr. Emiliano Pompei</i>



6.7.3 Ricettori

Al fine di verificare la presenza di ricettori all'interno dell'area di studio è stato condotto un censimento di tutti gli edifici situati nelle fasce di pertinenza acustica e quindi entro i 250 metri per lato dal confine stradale e dei soli ricettori sensibili nelle fasce tra i 250 e i 500 metri.

In questa fase la presenza di più strutture appartenenti allo stesso complesso strutturale vengono censiti come un unico ricettore. Nelle successive analisi acustiche ciascun edificio oggetto di verifica dei livelli acustici viene considerato singolarmente.

In riferimento alla destinazione d'uso, i ricettori sono classificati in residenziali e sensibili (scuole, ospedali e case di cura). A questi si aggiungono gli annessi non residenziali, ossia le strutture secondarie connesse alle unità residenziali e all'interno delle proprietà ma non costituenti ambienti abitativi.

Si evidenzia come nell'ambito di studio individuato è stata riscontrata la presenza di un solo ricettore sensibile, ovvero l'ospedale Medical San Marco presso il quale non è prevista la degenza dei pazienti, ma solamente la riabilitazione nel periodo diurno.

In questa fase delle analisi si sono distinti i ricettori ricadenti negli ambiti di studio delle alternative X, Y e della soluzione di progetto scelta. Nel complesso, il censimento ha evidenziato la presenza di 36 per l'alternativa X, 34 ricettori per l'alternativa Y e 31 ricettori per la soluzione scelta.

Destinazione d'uso	Alt. X	Alt. Y	Soluzione scelta
<i>Residenziali</i>	18	17	15
<i>Ospedali</i>	1	1	1
<i>Annessi non residenziali</i>	17	16	15

Tabella 36 Numero di edifici in funzione della destinazione d'uso

<i>Mandatara:</i>	<i>Mandanti:</i>		
 3TI PROGETTI ITALIA INGEGNERIA INTEGRATA S.p.A.			Dott. Geol. Giovanni Mancini
			Dott. Archeol. Luca Fornari
			Dott. Agr. Emiliano Pompei

BRETELLA DI COLLEGAMENTO LUNGOTENNA - PORTO S. ELPIDIO		
Regione Marche – LOTTO 2 San Marco – Svincolo autostrada A 14 Porto S. Elpidio (FM)		
Studio di Prefattibilità Ambientale		rev: R01
Codice documento: 15347-PFTE-01-GEN-RPT-004		pag. 140

La rappresentazione grafica della localizzazione dei ricettori per il tracciato di progetto è riportata nell'elaborato "Carta dei ricettori, zonizzazione acustica e fasce di pertinenza acustica".

6.7.4 Indagini fonometriche

Metodo di misura

Nel periodo 07 – 15 luglio 2022 è stata condotta una campagna fonometrica nell'ambito del progetto bretella di collegamento Lungotenna da San Marco a Svincolo A14 - Porto S.Elpidio (Fm) – Lotto N. 2".


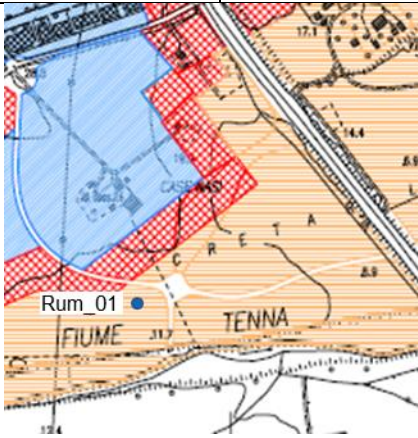
La campagna di monitoraggio ante operam consta di una serie di rilievi acustici finalizzati alla caratterizzazione del rumore ambientale allo stato attuale. Sono stati effettuati tre rilievi fonometrici, due di durata pari a 24 ore, in due differenti postazioni sia in periodo diurno che notturno, e uno di durata settimanale, unitamente a rilevamenti meteorologici.



Per ciascuna postazione è stata realizzata una scheda anagrafica contenente:

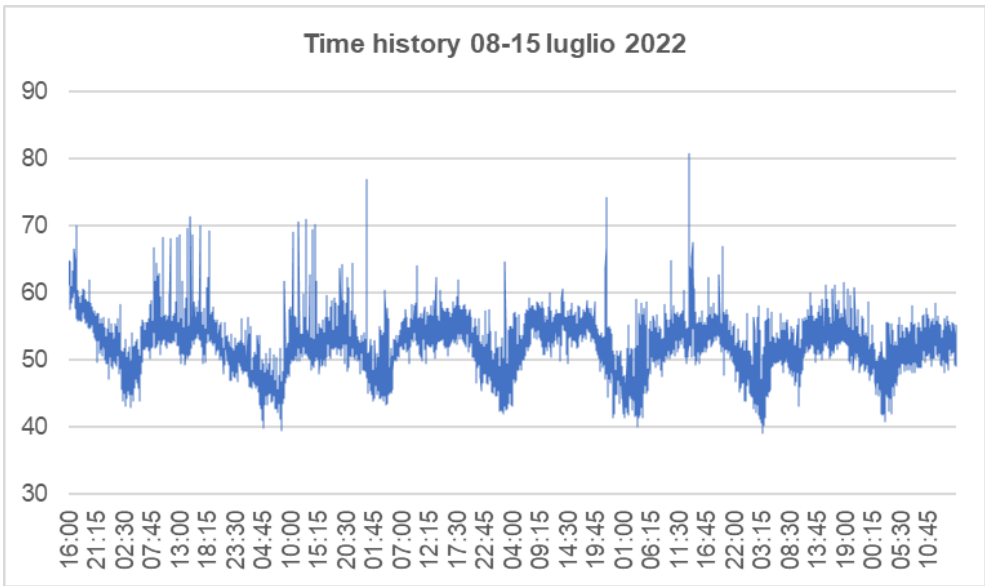
- un grafico riportante l'andamento della registrazione del livello equivalente visualizzato nella sua evoluzione con campionamento pari a 1 minuto;
- l'indicazione della data di effettuazione della misura e dell'ubicazione, con annessa foto del sito oggetto della misura;
- il livello equivalente globale (Leq) espresso in dB(A) nei due periodi temporali di riferimento, ovvero diurno (6-22) e notturno (22-6);
- i livelli percentili maggiormente significativi, ovvero L1, L10, L50, L90, L95 e L99;
- l'indicazione delle sorgenti sonore che hanno concorso alla formazione del rumore ambientale;
- l'indicazione della eventuale presenza di eventi sonori atipici;
- i parametri meteorologici connessi alle precipitazioni atmosferiche e alle condizioni anemometriche.

<i>Mandataria:</i>	<i>Mandanti:</i>		
			<i>Dott. Geol. Giovanni Mancini</i>
			<i>Dott. Archeol. Luca Fornari</i>
			<i>Dott. Agr. Emiliano Pompei</i>

Punti di monitoraggio settimanale Rum 01

Rum_01			
Localizzazione			
Coordinate GPS		Latitudine	43°13'56.31"N
		Longitudine	13°45'3.38"E
Regione			
Marche	Comune	Porto Sant'Elpidio (FM)	
Sorgente principale			
Casello A14	Altre sorgenti		-
			

Ubicazione fonometro			
Altezza da piano di appoggio	4 m	Altezza da piano campagna	4 m
Distanza parete verticale	-	Distanza da ciglio stradale	2 m ca.
			

Tipologia misura						
Misura settimanale						
Misura	1	Durata	1 settimana	Inizio	08/07/2022	16:00
				Fine	15/07/2022	16:00
Limiti acustici						
ex L.447 e DPCM 14.11.1997			art.11 DPR 142/2004			
	Classe I	50 / 40 dB(A)		Fascia A	70 / 60 dB(A)	
	Classe II	55 / 45 dB(A)		Fascia B	65 / 55 dB(A)	
X	Classe III	60 / 50 dB(A)	X	Fascia unica	70 /60 dB(A)	
	Classe IV	65 / 55 dB(A)		Ricettore sens.	50 / 40 dB(A)	
	Classe V	70 / 60 dB(A)				
	Classe VI	70 / 70 dB(A)				
Parametri acustici misurati						
<i>Time history</i>						
<ul style="list-style-type: none"> Misura Rum_01 						
						
Grafico 1: Time-history Rum_01 Leq(A) con campionamento di 1 minuto						

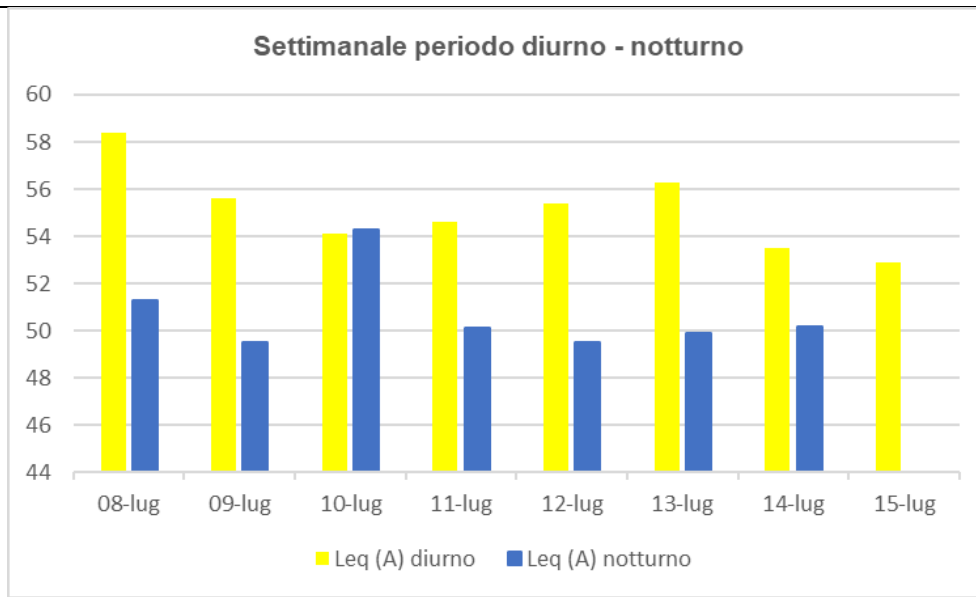


Grafico 2: Diurno-Notturmo Rum_01

• Parametri calcolati

Periodo	08 - luglio		09 - luglio		10- luglio		11 - luglio		12 - luglio		13 - luglio		14 - luglio		15 - luglio	
	D	N	D	N	D	N	D	N	D	N	D	N	D	N	D	N
Leq(A)	58,4	51,3	55,6	49,5	54,1	54,3	54,6	50,1	55,4	49,5	56,3	49,9	53,5	50,2	52,9	-
Lmin	58,4	51,3	55,6	49,5	54,1	54,3	54,6	50,1	55,4	49,5	56,3	49,9	53,5	50,2	52,9	-
Lmax	45,1	39,1	37,8	35,3	33,8	35,9	42,3	38	41,6	35,4	41,6	36,2	38,1	38,3	41,3	-
L₉₉	81,2	79,5	84,2	67,1	84,6	93,1	79,7	86	98	69,2	97,1	74,4	72,4	73,8	74,2	-
L₉₅	48,9	42,1	42,8	39,5	39,1	41,4	46,3	40,9	46,5	39	46,2	39,4	43,5	40,8	44,9	-
L₉₀	50,8	43,9	46,6	41,9	43	43,2	48,6	42,5	48,8	40,7	48	41,2	46,2	42,8	46,7	-
L₅₀	51,9	44,9	48,8	43,3	45,9	44,2	49,7	43,5	50	41,8	48,9	42,4	47,6	44	47,7	-
L₁₀	56,4	49,6	53,2	48,3	51,4	48,4	53,3	47,9	53,8	46,6	52,5	47,8	51,9	48,7	51,5	-
L₁	60,7	54,3	56,9	52,3	55,3	53,3	57	52,8	57,3	52,7	56,6	52,8	56	53	55,5	-

Condizioni meteorologiche

Parametri

	08/07	09/07	10/07	11/07	12/07	13/07	14/07	15/07
Vel. media vento [m/s]	4,9	3,6	2,5	3,1	2,2	2,5	3,1	2,5
Pioggia	No	No	No	No	No	No*	No	No

Mandataria:



Mandanti:



Dott. Geol. Giovanni Mancini

Dott. Archeol. Luca Fornari


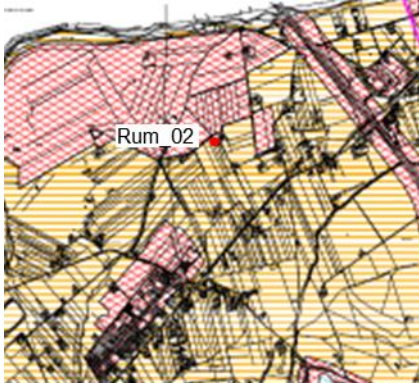


Dott. Agr. Emiliano Pompei

Condizioni meteorologiche
<ul style="list-style-type: none"> • Intensità vento: < 5 m/s • Precipitazioni assenti

<i>Sintesi dei risultati</i>			
<i>Parametri</i>	<i>Data</i>	<i>Orario</i>	<i>Misura</i>
Leq(A) diurno [dBA]	Dal 08/02/2021 al 05/02/2021	06:00-22:00	55,4
Leq(A) notturno [dBA]	Dal 08/02/2021 al 15/02/2021	22:00-06:00	51,2

<i>Mandataria:</i>	<i>Mandanti:</i>		
			<i>Dott. Geol. Giovanni Mancini</i>
			<i>Dott. Archeol. Luca Fornari</i>
			<i>Dott. Agr. Emiliano Pompei</i>

Punto di monitoraggio giornaliero Rum_02

Rum_02			
Localizzazione			
Coordinate GPS		Latitudine	43°13'24.48"N
		Longitudine	13°45'21.98"E
Regione		Marche	Comune
			Fermo (FM)
Sorgente principale		-	Altre sorgenti
			-
			
Ubicazione fonometro			
Altezza da piano di appoggio		4 m	Altezza da piano campagna
			4 m
Distanza parete verticale		1 m	Distanza da ciglio stradale
			-
			

Tipologia misura						
Misura giornaliera						
Misura	1	Durata	24 ore	Inizio	07/07/2022	14:15
				Fine	08/07/2022	14:15
Limiti acustici						
ex L.447 e DPCM 14.11.1997			art.11 DPR 142/2004			
	Classe I	50 / 40 dB(A)		Fascia A	70 / 60 dB(A)	
	Classe II	55 / 45 dB(A)		Fascia B	65 / 55 dB(A)	
X	Classe III	60 / 50 dB(A)	X	Fascia unica	70 /60 dB(A)	
	Classe IV	65 / 55 dB(A)		Ricettore sens.	50 / 40 dB(A)	
	Classe V	70 / 60 dB(A)				
	Classe VI	70 / 70 dB(A)				
Parametri acustici misurati						
Time history						
<ul style="list-style-type: none"> Misura Rum_02 						
Grafico 3: Time-history Rum_02 Leq(A) periodo diurno con campionamento di 1 minuto						

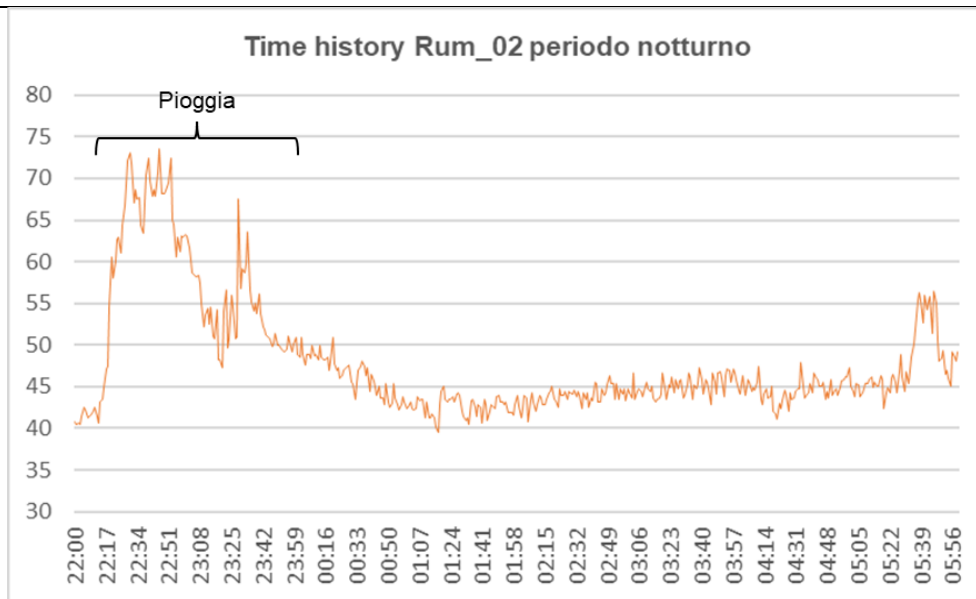


Grafico 4: Time-history Rum_02 Leq(A) periodo notturno con campionamento di 1 minuto

• **Parametri calcolati**

Leq(A)		Lmin		Lmax		L99		L95		L90		L50		L10		L1	
D	N	D	N	D	N	D	N	D	N	D	N	D	N	D	N	D	N
52,2	46,1	29,4	32,7	83,7	75	32,5	35,4	34,7	38,2	36,3	39,5	46,3	43,6	55	47,2	62,7	53,3

Condizioni meteorologiche

Parametri

- Intensità vento: < 5 m/s
- Precipitazioni presenti dalle ore 22:00 del 07-07 alle ore 01:00 del giorno 08-07

Sintesi dei risultati

Parametri	Data	Orario	Misura
Leq(A) diurno [dBA]	Dal 07/07/2022 al 08/07/2022	06:00-22:00	52,2
Leq(A) notturno [dBA]	Dal 07/07/2022 al 08/07/2022	22:00-06:00	46,1

Mandataria:



Mandanti:







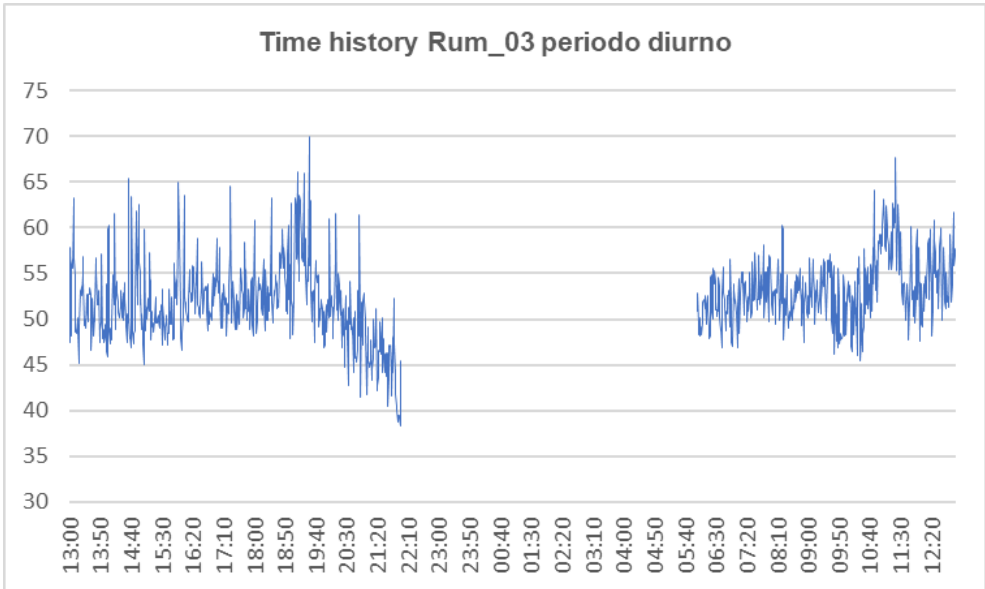
Dott. Geol. Giovanni Mancini

Dott. Archeol. Luca Fornari

Dott. Agr. Emiliano Pompei

Punto di monitoraggio giornaliero Rum_03

Rum_03			
Localizzazione			
Coordinate GPS		Latitudine	43°13'1.94"N
		Longitudine	13°44'47.44"E
Regione		Marche	Comune
			Fermo (FM)
Sorgente principale	-	Altre sorgenti	-
			
Ubicazione fonometro			
Altezza da piano di appoggio	4 m	Altezza da piano campagna	4 m
Distanza parete verticale	1 m	Distanza da ciglio stradale	-
			

Tipologia misura					
Misura giornaliera					
Misura	1	Durata	24 ore	Inizio	07/07/2022
				Fine	08/07/2022
					13:00
					13:00
Limiti acustici					
ex L.447 e DPCM 14.11.1997			art.11 DPR 142/2004		
	Classe I	50 / 40 dB(A)		Fascia A	70 / 60 dB(A)
	Classe II	55 / 45 dB(A)		Fascia B	65 / 55 dB(A)
X	Classe III	60 / 50 dB(A)	X	Fascia unica	70 /60 dB(A)
	Classe IV	65 / 55 dB(A)		Ricettore sens.	50 / 40 dB(A)
	Classe V	70 / 60 dB(A)			
	Classe VI	70 / 70 dB(A)			
Parametri acustici misurati					
<i>Time history</i>					
<ul style="list-style-type: none"> Misura Rum_03 					
					
Grafico 5: Time-history Rum_03 Leq(A) periodo diurno con campionamento di 1 minuto					

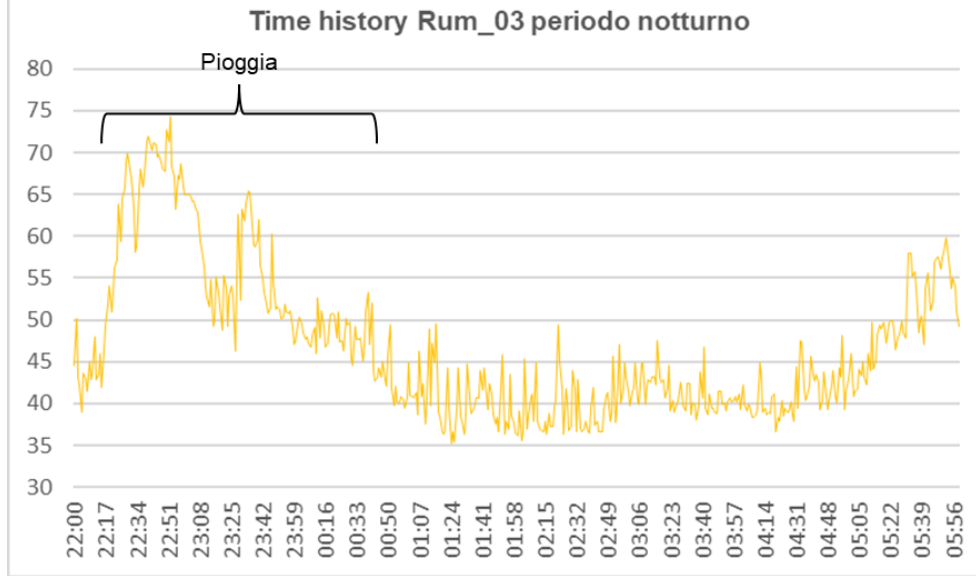


Grafico 6: Time-history Rum_03 Leq(A) periodo notturno con campionamento di 1 minuto

• **Parametri calcolati**

Leq(A)		Lmin		Lmax		L99		L95		L90		L50		L10		L1	
D	N	D	N	D	N	D	N	D	N	D	N	D	N	D	N	D	N
54,7	47	30,9	32,2	95,9	71,9	37,1	33,9	41,3	34,9	43,3	35,6	48,7	39,1	56,4	47,5	65,1	58,6

Condizioni meteorologiche

Parametri

- Intensità vento: < 5 m/s
- Precipitazioni presenti dalle ore 22:00 del 07-07 alle ore 01:00 del giorno 08-07

Sintesi dei risultati

Parametri	Data	Orario	Misura
Leq(A) diurno [dBA]	Dal 04/02/2021 al 11/02/2021	06:00-22:00	54,7
Leq(A) notturno [dBA]	Dal 04/02/2021 al 11/02/2021	22:00-06:00	47,0

Mandataria:



Mandanti:



Dott. Geol. Giovanni Mancini

Dott. Archeol. Luca Fornari

Dott. Agr. Emiliano Pompei

BRETELLA DI COLLEGAMENTO LUNGOTENNA - PORTO S. ELPIDIO		
Regione Marche – LOTTO 2 San Marco – Svincolo autostrada A 14 Porto S. Elpidio (FM)		
Studio di Prefattibilità Ambientale		rev: R01
Codice documento: 15347-PFTE-01-GEN-RPT-004		pag. 151

7. VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI AMBIENTALI

7.1. Aria

Potenziali interferenze in fase di cantiere e in fase di esercizio

Per quanto riguarda la fase di realizzazione dell'opera, dall'analisi dei cantieri si ritiene che le attività più rilevanti in termini di emissioni siano:

- movimenti di terra (produzione di polveri);
- traffico veicolare e utilizzo dei mezzi di lavorazione (inquinanti gassosi generati da emissioni dei motori a combustione interna dei mezzi di trasporto e dei mezzi di cantiere in generale);
- scarichi e carichi delle terre e dei materiali da costruzione (produzione di polveri).

Tra le diverse alternative progettuali, la soluzione scelta dal punto di vista atmosferico risulta la migliore in quanto risulta limitrofa ad un minor numero di ricettori residenziali.

Ad ogni modo, al fine di minimizzare le interferenze con i ricettori più vicini si prevede l'adozione delle seguenti best practice, rimandando l'analisi diffusionale delle concentrazioni in fase di cantiere alla successiva fase di progettazione:

- copertura dei carichi che possono essere dispersi nella fase di trasporto dei materiali, utilizzando a tale proposito dei teli aventi adeguate caratteristiche di impermeabilità e di resistenza agli strappi;
- pulizia ad umido degli pneumatici degli autoveicoli in uscita dal cantiere, con l'utilizzo di apposite vasche d'acqua;
- riduzione delle superfici non asfaltate all'interno delle aree di cantiere;
- rispetto di una bassa velocità di transito per i mezzi d'opera nelle zone di lavorazione;
- predisposizione di impianti a pioggia per le aree eventualmente destinate al deposito temporaneo di inerti;
- programmazione di sistematiche operazioni di innaffiamento delle viabilità percorse dai mezzi d'opera, nonché della bagnatura delle superfici durante le operazioni di scavo e di demolizione;
- posa in opera, ove necessario, di barriere antipolvere di tipo mobile, in corrispondenza dei ricettori più esposti agli inquinanti atmosferici;

<i>Mandataria:</i>	<i>Mandanti:</i>		
			<i>Dott. Geol. Giovanni Mancini</i>
			<i>Dott. Archeol. Luca Fornari</i>
			<i>Dott. Agr. Emiliano Pompei</i>

- ottimizzazione delle modalità e dei tempi di carico e scarico, di creazione dei cumuli di scarico e delle operazioni di stesa.

Per quanto riguarda invece la fase di esercizio, sono state stimate le emissioni degli inquinanti di interesse (NOx, PM10, PM2,5, CO e CO2) generate dal traffico veicolare indotto dall'opera di progetto.

A tale scopo è stato utilizzato il software di calcolo Copert 5, con il quale, attraverso alcuni dati di input, quali la composizione del parco veicolare circolante e la velocità media, è possibile calcolare i fattori di emissioni corrispondenti per ogni tipologia di veicolo e per ogni inquinante considerato.

Nel caso in esame per la determinazione del parco veicolare circolante si è fatto riferimento ai dati ACI relativi al 2021, presenti nel documento "Autoritratto 2021" ed in particolare ai dati relativi alla Provincia di Fermo, considerando l'influenza dell'opera a livello provinciale. Nel dettaglio, il traffico indotto considerato è pari a 643 veicoli orari.

All'interno del software Copert 5, quindi, è stata inserita la composizione del parco veicolare del 2021, considerando una velocità di 80 km/h e tenendo conto della tipologia di strada da realizzare. In tal modo sono stati ottenuti i fattori di emissione di NOx, PM10, PM2,5, CO e CO2.

NOx (g/km * veicolo)	PM10 (g/km * veicolo)	PM2,5 (g/km * veicolo)	CO (g/km * veicolo)	CO ₂ (g/km * veicolo)
0,33	0,009	0,006	0,20	153,02

Tabella 37 Fattori di emissione ottenuti con Copert 5

NOx (t/anno)	PM10 (t/anno)	PM2,5 (t/anno)	CO (t/anno)	CO ₂ (t/anno)
3,21	0,09	0,056	2,00	1.496

Tabella 38 Emissioni di progetto

Confronto con emissioni provinciali

Dall'osservazione della Tabella 39, si può affermare che i valori ottenuti risultano essere molto bassi rispetto alle emissioni della Provincia di Fermo riportati sulla "Valutazione e quantificazione delle

Mandataria:	Mandanti:		
			Dott. Geol. Giovanni Mancini
			Dott. Archeol. Luca Fornari
			Dott. Agr. Emiliano Pompei

emissioni in atmosfera nella regione marche”, relativa al 2016 (ultimo anno disponibile) riguardanti il macrosettore “Trasporto su strada” (cfr. paragrafo 6.1.2)

Emissioni (Mg/anno)	NOx (Mg/anno)	PM10 (Mg/anno)	PM2,5 (Mg/anno)	CO (Mg/anno)	CO₂ (Mg/anno)
Soluzione di progetto	3,21	0,09	0,056	2,00	1.496
Trasporto su strada - Provincia di Fermo	970,30	55,10	41,20	656,20	256.600
Contributo emissivo della soluzione di progetto rispetto all'emissione provinciale	0,33%	0,168%	0,135%	0,30%	0,58%

Tabella 39 Confronto percentuale delle emissioni

Si può quindi concludere che la realizzazione del progetto non produce effetti significativi in termini di qualità dell’aria.

In una successiva fase di progettazione verrà approfondita l’analisi attraverso simulazioni modellistiche, sia in fase di cantiere che di esercizio, al fine di valutare la dispersione degli inquinanti ed eventualmente prevedere le opportune misure di mitigazione, ai fini del rispetto delle norme vigenti in materia di qualità dell’aria.

7.2. Geologia e acque

Potenziali interferenze in fase di cantiere e in fase di esercizio

L’opera in progetto comporterà inevitabilmente l’impermeabilizzazione di una parte del terreno con l’eventuale modifica qualitativa e quantitativa degli apporti idrici al reticolo idrografico e alla falda, che date le superfici esigue interessate dal progetto può considerarsi trascurabile.

Le eventuali modifiche apportate alla rete idrica superficiale in riferimento alla nuova opera d’arte, inoltre, potrebbero alterare le normali condizioni di deflusso del corpo idrico interessato. Tale aspetto sarà da approfondire in relazione alle caratteristiche progettuali di dettaglio sul ponte di progetto che attraverserà il Fiume Tenna. Sicuramente la soluzione di ponte con sezione ad arco scelta è

<i>Mandataria:</i>	<i>Mandanti:</i>		
			<i>Dott. Geol. Giovanni Mancini</i>
			<i>Dott. Archeol. Luca Fornari</i>
			<i>Dott. Agr. Emiliano Pompei</i>

BRETELLA DI COLLEGAMENTO LUNGOTENNA - PORTO S. ELPIDIO		
Regione Marche – LOTTO 2 San Marco – Svincolo autostrada A 14 Porto S. Elpidio (FM)		
Studio di Prefattibilità Ambientale		rev: R01
Codice documento: 15347-PFTE-01-GEN-RPT-004		pag. 154

preferibile in quanto non è prevista alcuna pila in alveo, così come il fatto di prevedere il ponte più lungo in modo da attraversare l'intera area di esondazione del Tenna.

La realizzazione della rotatoria di progetto prevista nella parte su determina il tombamento di un piccolo tratto del Fosso delle Paludi che viene interferito.

Tali aspetti, di particolare attenzione per il progetto in esame, saranno approfonditi nello Studio preliminare ambientale e sulla base delle risultanze dello studio di compatibilità idraulica che verrà sviluppato nella successiva fase di progettazione. Al fine di non alterare la qualità delle acque dei corpi idrici, sarà previsto un opportuno sistema di raccolta, trattamento e smaltimento delle acque di piattaforma.

In merito alla gestione dei materiali e quindi alla potenziale produzione di rifiuti e consumo di risorsa non rinnovabile, si specifica che sono state previste delle indagini di caratterizzazione ambientale delle terre da effettuare in fase di progettazione, ai sensi del DPR 120/17, al fine di verificare la bontà dei terreni per poter essere riutilizzati in situ o come sottoprodotti.

Con riferimento alla realizzazione degli interventi in progetto, questi comporteranno la presenza di acque di dilavamento nelle aree adibite a cantiere e una produzione di acque reflue generate dalle lavorazioni proprie del cantiere, come ad esempio il lavaggio dei mezzi. Saranno inoltre prodotte acque reflue dagli scarichi civili in funzione durante la cantierizzazione. La generazione di tali acque reflue potrebbe potenzialmente modificare lo stato qualitativo dei corpi idrici superficiali e sotterranei presenti in prossimità dell'intervento.

Gli scavi per la realizzazione dell'opera e l'esecuzione delle fondazioni del viadotto potrebbero interessare la falda, causando delle modifiche alle caratteristiche dell'ambiente idrico sotterraneo.

Al fine di mitigare tali impatti, verranno presi tutti gli opportuni accorgimenti durante la fase di realizzazione dei lavori.

Per la salvaguardia delle acque e del suolo in fase di cantiere si prevedono:

- specifiche misure organizzative e gestionali per il sistema di gestione delle acque di cantiere:
 - le acque di lavorazione provenienti dai liquidi utilizzati nelle attività di scavo e rivestimento (acque di perforazione, additivi vari, ecc.), dovranno essere raccolte e smaltite presso apposita discarica;

<i>Mandataria:</i>	<i>Mandanti:</i>		
			<i>Dott. Geol. Giovanni Mancini</i>
			<i>Dott. Archeol. Luca Fornari</i>
			<i>Dott. Agr. Emiliano Pompei</i>

BRETELLA DI COLLEGAMENTO LUNGOTENNA - PORTO S. ELPIDIO		
Regione Marche – LOTTO 2 San Marco – Svincolo autostrada A 14 Porto S. Elpidio (FM)		
Studio di Prefattibilità Ambientale		rev: R01
Codice documento: 15347-PFTE-01-GEN-RPT-004		pag. 155

- per la gestione delle acque di piazzale i cantieri operativi e le aree di sosta delle macchine operatrici, oltre all'utilizzo di un sistema di impermeabilizzazione, dovranno essere dotati di una regimazione idraulica, che consenta la raccolta delle acque di qualsiasi origine (piovane o provenienti da processi produttivi);
- le acque di officina, ricche di idrocarburi ed olii e di sedimenti terrigeni, provenienti dal lavaggio dei mezzi meccanici o dei piazzali dell'officina, dovranno essere sottoposte ad un ciclo di disoleazione; i residui del processo di disoleazione dovranno essere smaltiti come rifiuti speciali in discarica autorizzata;
- le acque provenienti dagli scarichi di tipo civile, connesse alla presenza del personale di cantiere, saranno trattate a norma di legge in impianti di depurazioni, oppure immessi in fosse settiche a tenuta, che verranno spurgate periodicamente.
- specifiche misure organizzative e gestionali del cantiere in termini di gestione dei materiali, nonché di corretto stoccaggio di rifiuti.

7.3. Biodiversità

Potenziali interferenze in fase di cantiere e in fase di esercizio

Di seguito vengono analizzate le interferenze che il progetto in esame potrebbe arrecare alle componenti biotiche descritte nei paragrafi precedenti, sia in fase di cantiere che in fase di esercizio. Risulta importante ricordare che l'area destinata alla realizzazione di tale progetto risulta localizzata a considerevole distanza da varie aree ad interesse conservazionistico/naturalistico.

La realizzazione e la normale funzionalità dell'opera in progetto potrebbero generare dei potenziali impatti sulla componente ambientale "biodiversità". Di seguito vengono analizzate e brevemente descritte tali potenziali tipologie di interferenze.

Una tipologia di interferenza riscontrabile durante la fase di cantiere del progetto sarà data dalla sottrazione di habitat e biocenosi, causata dall'approntamento delle aree e delle piste di cantiere, nonché dalle attività di scavo e sbancamenti. Le normali attività di cantiere potrebbero produrre gas e polveri, i quali, ricadendo nelle zone limitrofe all'area di cantiere, potrebbero comportare una potenziale modifica delle caratteristiche qualitative degli habitat e delle biocenosi presenti. Inoltre, tale tipologia di possibile interferenza potrebbe essere causata anche da eventuali sversamenti

<i>Mandataria:</i>	<i>Mandanti:</i>		
			<i>Dott. Geol. Giovanni Mancini</i>
			<i>Dott. Archeol. Luca Fornari</i>
			<i>Dott. Agr. Emiliano Pompei</i>

BRETELLA DI COLLEGAMENTO LUNGOTENNA - PORTO S. ELPIDIO		
Regione Marche – LOTTO 2 San Marco – Svincolo autostrada A 14 Porto S. Elpidio (FM)		
Studio di Prefattibilità Ambientale		rev: R01
Codice documento: 15347-PFTE-01-GEN-RPT-004		pag. 156

accidentali dei mezzi e da una scorretta gestione delle acque di cantiere. In aggiunta, la fase di cantiere produrrà inevitabilmente rumori e vibrazioni, legati alle normali attività, i quali potrebbero causare un potenziale allontanamento della fauna selvatica più sensibile presente nelle aree limitrofe a quella di cantiere.

Le mitigazioni in fase costruttiva prevedono il ripristino delle condizioni originarie delle aree utilizzate per l'approntamento di aree ed eventuali piste di cantiere.

Per limitare l'impatto sulla qualità delle acque e delle comunità faunistiche che le popolano sono previste misure quali utilizzo di mezzi d'opera provvisti di sistemi per evitare sversamenti accidentali di oli/idrocarburi e le precauzioni adottate durante le movimentazioni del materiale, si rivelano fondamentali per la salvaguardia dell'integrità ecosistemica.

Passando ad analizzare la fase di operatività dell'opera, il normale funzionamento potrebbe causare una modifica del clima acustico, causato da un potenziale aumento del rumore legato al traffico veicolare, con conseguente allontanamento e dispersione della fauna. Inoltre, sempre legato alla presenza del flusso veicolare, si cita la potenziale modifica delle caratteristiche qualitative degli habitat e delle biocenosi, causato da un aumento delle emissioni di sostanze inquinanti proveniente dai veicoli.

In conclusione, è possibile riassumere che le interferenze sulle componenti vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi si verrebbero a determinare principalmente durante le fasi di cantiere. Mentre, nella fase operativa, si prevedono interferenze di lieve significatività. Bisogna sottolineare che l'opera in progetto va ad inserirsi in un contesto principalmente agricolo, e per la maggior parte le aree oggetto di cantiere e di esercizio saranno localizzate in seminativi. Particolare attenzione invece deve essere posta per il tratto che interessa le aree a ridosso del Fiume Tenna, dove lo stato di conservazione dei luoghi assume connotati importanti sia dal punto di vista floristico, faunistico che ecosistemico e nell'ultimo tratto di interferenza con il Fosse delle Paludi dove è presente vegetazione ripariale.

<i>Mandataria:</i>	<i>Mandanti:</i>		
			<i>Dott. Geol. Giovanni Mancini</i>
			<i>Dott. Archeol. Luca Fornari</i>
			<i>Dott. Agr. Emiliano Pompei</i>

BRETELLA DI COLLEGAMENTO LUNGOTENNA - PORTO S. ELPIDIO		
Regione Marche – LOTTO 2 San Marco – Svincolo autostrada A 14 Porto S. Elpidio (FM)		
Studio di Prefattibilità Ambientale		rev: R01
Codice documento: 15347-PFTE-01-GEN-RPT-004		pag. 157

7.4. Suolo, uso del suolo e patrimonio agroalimentare

Potenziali interferenze in fase di cantiere e in fase di esercizio

Di seguito vengono analizzate le interferenze che il progetto in esame potrebbe arrecare alle componenti biotiche descritte nei paragrafi precedenti, sia in fase di cantiere che in fase di esercizio. L'area preposta per la realizzazione dell'opera risulta attualmente occupata principalmente da colture di seminati; si osserva poi la presenza di vegetazione ripariale lungo la parte di argine sul quale sarà realizzata l'opera.

La realizzazione e la normale operatività dell'opera in esame potrebbero generare dei potenziali impatti sulla componente ambientale "suolo, uso del suolo e patrimonio agroalimentare". Di seguito vengono analizzate e brevemente descritte tali potenziali tipologie di interferenze.

Una tipologia di interferenza riscontrabile durante la fase di cantiere sarà causata dall'approntamento delle aree e delle piste di cantiere che comporteranno un'occupazione di suolo con conseguente modifica degli usi in atto. Anche le attività di scotico e asportazione di superficie vegetale causeranno la perdita di suolo con conseguente riduzione dei prodotti agroalimentari, dato che l'area in esame è destinata principalmente ad uso agricolo. Inoltre, durante le normali attività di cantiere potrebbero verificarsi sversamenti accidentali dai mezzi, che andrebbero a modificare la qualità e funzionalità del suolo con i relativi prodotti agroalimentari. Tale tipologia di potenziale impatto, potrebbe essere causata anche dalla produzione di gas e polveri, e dalla errata gestione delle acque di cantiere.

Al termine delle attività di cantiere sono previste attività di ripristino delle caratteristiche del suolo originale al fine di recuperare, ove possibile, le condizioni originali del terreno utilizzato per l'approntamento delle aree di cantiere.

Saranno inoltre adottate adeguate precauzioni e misure di salvaguardia delle acque, del suolo e della qualità dell'aria per contenere al massimo la dispersione delle polveri e la produzione di acqua inquinata, che potrebbero alterare la condizione di salute delle biocenosi presenti.

Riguardo la fase operativa del progetto, l'unica potenziale interferenza potrebbe essere causata dalla presenza del flusso veicolare che, con la produzione di gas inquinanti e polveri, potrebbe

<i>Mandataria:</i>	<i>Mandanti:</i>		
			<i>Dott. Geol. Giovanni Mancini</i>
			<i>Dott. Archeol. Luca Fornari</i>
			<i>Dott. Agr. Emiliano Pompei</i>

BRETELLA DI COLLEGAMENTO LUNGOTENNA - PORTO S. ELPIDIO		
Regione Marche – LOTTO 2 San Marco – Svincolo autostrada A 14 Porto S. Elpidio (FM)		
Studio di Prefattibilità Ambientale		rev: R01
Codice documento: 15347-PFTE-01-GEN-RPT-004		pag. 158

alterare la qualità del suolo presente con i relativi prodotti agroalimentari. Tale interferenza, data l'entità del traffico previsto e la tipologia di viabilità provinciale, si ritiene trascurabile.

In conclusione, le potenziali interferenze con più alto grado di significatività riguardano la fase costruttiva del progetto e la perdita definitiva di suolo.

7.5. Paesaggio

Potenziali interferenze in fase di cantiere e in fase di esercizio

Per quanto riguarda la realizzazione del progetto della Bretella di collegamento Lungotenna da San Marco a svincolo A14, le aree di cantiere sono previste all'interno dell'ambito dell'area di progetto. L'attuale struttura territoriale in cui si colloca il cantiere si inserisce all'interno dell'ampio contesto della Vallata del Fiume Tenna, già interessato da significativi interventi di edilizia produttiva/industriale con rilevanti complessi produttivi nonché adeguate urbanizzazioni e infrastrutture viarie di collegamento alla rete autostradale regionale e nazionale.

Le linee geometriche del mosaico dei terreni agricoli, attraversati dalla viabilità di secondaria importanza, si adeguano sostanzialmente alla morfologia pianeggiante; è inoltre caratterizzata da un reticolo idrografico superficiale, generalmente a carattere torrentizio, e risulta attualmente stabile essendo priva di qualunque morfotipo che indichi un disequilibrio passato in atto o potenziale.

I corsi d'acqua interessati dal progetto, il fiume Tenna in particolare ma anche il fosso delle Paludi, presentano dal punto di vista del rischio alluvioni (PGRA 2021 – Classi di Rischio – Fonte Geoportale nazionale) classi di rischio da moderato a medio. Le aree di cantiere saranno naturalmente localizzate al di fuori di suddette aree. È presente, inoltre, ai margini dei corsi d'acqua indicati una vasta area marginale di estensione dell'area allagabile (con $Tr < 200$ anni) del fiume Tenna e del fosso delle Paludi di cui tenere conto in sede di localizzazione delle aree di cantiere.

Riguardo alle eventuali modifiche della struttura del paesaggio in questa fase di analisi progetto, pur collocandosi attualmente all'interno di un mosaico articolato di terreni agricoli, trova la sua logica realizzativa nella necessità di individuare un'area limitrofa al centro urbano e collegata ai centri di interesse. La cantierizzazione potrebbe dare origine a potenziali interferenze sulla componente paesaggio a causa dell'alterazione del paesaggio agricolo su cui insiste l'area di interesse; tale

<i>Mandataria:</i>	<i>Mandanti:</i>		
			<i>Dott. Geol. Giovanni Mancini</i>
			<i>Dott. Archeol. Luca Fornari</i>
			<i>Dott. Agr. Emiliano Pompei</i>

aspetto, tuttavia è mitigato sia dalla temporaneità delle attività che dalla scelta localizzativa che esclude aree a particolare valenza paesaggistica o di valore storico - culturale.

Dal punto di vista della modifica delle condizioni percettive in fase costruttiva, il fattore causale è rappresentato dalla presenza delle aree di cantiere ed il loro rapporto rispetto ai principali punti di osservazione visiva e dalla presenza di mezzi d'opera e manufatti tipici delle aree di cantiere (quali baraccamenti, impianti, depositi di materiali) che potrebbero costituire un elemento di intrusione visiva, originando ciò una modificazione delle condizioni percettive del paesaggio circostante l'area di intervento.

Questi interventi in fase costruttiva, dal punto di vista delle condizioni percettive del paesaggio non dovrebbero essere particolarmente rilevanti, in quanto non saranno presenti nell'intorno dell'area di progetto aree a particolare valenza paesaggistica o di valore storico – culturale.



Figura 57 – Visuale dalla fascia di rispetto del Fiume Tenna in direzione del tracciato della nuova Bretella di collegamento Lungotenna da San Marco a svincolo A14

L'analisi del progetto nella fase di esercizio prende in esame gli elementi costitutivi l'opera; per quanto invece concerne il contesto di intervento, detti parametri possono essere identificati nella presenza di chiare e definite regole di organizzazione della struttura del paesaggio, nella ricchezza

<i>Mandataria:</i>	<i>Mandanti:</i>		
			<i>Dott. Geol. Giovanni Mancini</i>
			<i>Dott. Archeol. Luca Fornari</i>
			<i>Dott. Agr. Emiliano Pompei</i>

del patrimonio naturale, paesaggistico e culturale, nonché nei caratteri diffusi dell’assetto naturale ed insediativo. Le possibili modificazioni sul paesaggio riguardano l’aspetto “cognitivo”; nello specifico, nel caso della modifica delle condizioni percettive il principale fattore causale d’effetto conseguente alla presenza dell’opera si sostanzia nella conformazione delle visuali esperite dal fruitore, ossia nella loro delimitazione dal punto di vista strettamente fisico.

Le visuali di maggior pregio sono quelle, oltrepassato il Fiume Tenna, all’interno della Vallata del Tenna stesso e lungo il corso del fosso delle Paludi. Il mosaico dei terreni agricoli rimane attualmente privo, nel tratto attraversato dal progetto, di elementi detrattori del paesaggio, fatto salvo il passaggio di elettrodotto lungo la piana in direzione nord-sud. Sono presenti insediamenti rurali con abitazioni ed annessi capannoni; ad interrompere la continuità paesaggistica la realizzazione a sud in località San Marco delle Paludi del centro produttivo factory con annessi insediamenti residenziali, lungo la Strada Provinciale 11.

Le visuali lungo l’asse d’intervento più rappresentative sono riportate nelle figure successive da nord a sud.



Figura 58 – Keyplan visuali asse intervento

Mandataria:		Mandanti:		
				
			Dott. Geol. Giovanni Mancini	
			Dott. Archeol. Luca Fornari	
				Dott. Agr. Emiliano Pompei



Figura 59 – Visuale del futuro asse della nuova Bretella di collegamento Lungotenna da San Marco a svincolo A14 dalla rotatoria a nord nel Comune di Porto Sant’Elpidio in direzione sud, termine nord del tracciato di progetto – in tratteggio rosso l’asse indicativo di progetto



Figura 60 - Visuale del paesaggio attraversato lungo la vallata del Tenna dal futuro asse della nuova Bretella di collegamento Lungotenna da San Marco a svincolo A14 in direzione sud verso San Marco delle Paludi, nel Comune di Fermo - in tratteggio rosso l’asse indicativo di progetto

Mandataria:	Mandanti:		
			Dott. Geol. Giovanni Mancini
			Dott. Archeol. Luca Fornari
			Dott. Agr. Emiliano Pompei



Figura 61 - Visuale del paesaggio attraversato della nuova Bretella di collegamento Lungotenna da San Marco a svincolo A14 in direzione nord nell'area di innesto del nuovo tracciato con la strada Lungotenna nel Comune di Fermo, termine sud del tracciato di progetto - in tratteggio rosso l'asse indicativo di progetto

In linea generale, per mitigare visivamente la volumetria della nuova infrastruttura stradale, verranno adottate misure di mitigazione, che saranno approfondite nello Studio Preliminare Ambientale, quali:

- fasce di mitigazione arborea e arbustiva lungo il tracciato in esame;
- idonea architettura e finiture del ponte per un corretto inserimento paesaggistico nell'area.

Dal punto di vista paesaggistico si specifica come la soluzione scelta di ponte ad arco sia la migliore.

7.6. Salute umana

Potenziali interferenze in fase di cantiere e in fase di esercizio

Per quanto concerne il fattore Salute umana, le principali azioni che possono generare effetti si riconducono in primo luogo alla produzione di emissioni atmosferiche ed acustiche ed in particolare alle attività di cantiere ed a quelle legate all'esercizio dell'opera suddetta.

<i>Mandataria:</i>	<i>Mandanti:</i>		
			<i>Dott. Geol. Giovanni Mancini</i>
			<i>Dott. Archeol. Luca Fornari</i>
			<i>Dott. Agr. Emiliano Pompei</i>

BRETELLA DI COLLEGAMENTO LUNGOTENNA - PORTO S. ELPIDIO		
Regione Marche – LOTTO 2 San Marco – Svincolo autostrada A 14 Porto S. Elpidio (FM)		
Studio di Prefattibilità Ambientale		rev: R01
Codice documento: 15347-PFTE-01-GEN-RPT-004		pag. 163

Relativamente alla fase di cantierizzazione, sia per quanto concerne la qualità dell'aria che le emissioni rumorose, si sottolinea che saranno adottati tutti gli opportuni accorgimenti al fine di limitare i potenziali effetti sulla salute, impatti che, si ribadisce, sono di natura localizzata e transitoria.

Altresì è possibile affermare che, relativamente alla fase di esercizio, le analisi effettuate nell'ambito del fattore Aria e Rumore, a cui si rimanda per maggiori dettagli, non hanno evidenziato da una preliminare analisi alcuna criticità, mostrando come non sussistano potenziali interferenze per la Salute umana.

7.7. Rumore

Potenziali interferenze in fase di cantiere e in fase di esercizio

Per quanto riguarda la fase di realizzazione dell'opera, dall'analisi dei cantieri si ritiene che le attività più rilevanti in termini di emissioni acustiche siano:

- movimenti di terra;
- traffico di cantiere;

Allo scopo di limitare la rumorosità delle macchine e dei cicli di lavorazione, nella fase di realizzazione dell'opera di progetto verranno adottati i seguenti accorgimenti:

1. Corretta scelta delle macchine e delle attrezzature da utilizzare, attraverso:
 - la selezione di macchinari omologati, in conformità alle direttive comunitarie e nazionali;
 - l'impiego di macchine per il movimento di terra ed operatrici gommate, piuttosto che cingolate;
 - l'installazione di silenziatori sugli scarichi;
 - l'utilizzo di impianti fissi schermati;
 - l'uso di gruppi elettrogeni e compressori insonorizzati di recente fabbricazione.
2. Manutenzione dei mezzi e delle attrezzature, nell'ambito delle quali provvedere:
 - all'eliminazione degli attriti, attraverso operazioni di lubrificazione;
 - alla sostituzione dei pezzi usurati;
 - al controllo e al serraggio delle giunzioni, ecc.

<i>Mandataria:</i>	<i>Mandanti:</i>		
			<i>Dott. Geol. Giovanni Mancini</i>
			<i>Dott. Archeol. Luca Fornari</i>
			<i>Dott. Agr. Emiliano Pompei</i>

BRETELLA DI COLLEGAMENTO LUNGOTENNA - PORTO S. ELPIDIO		
Regione Marche – LOTTO 2 San Marco – Svincolo autostrada A 14 Porto S. Elpidio (FM)		
Studio di Prefattibilità Ambientale		rev: R01
Codice documento: 15347-PFTE-01-GEN-RPT-004		pag. 164

3. Corrette modalità operative e di predisposizione del cantiere, quali ad esempio:
- l'orientamento degli impianti che hanno un'emissione direzionale (quali i ventilatori) in posizione di minima interferenza;
 - la localizzazione degli impianti fissi più rumorosi alla massima distanza dai ricettori critici;
 - l'utilizzo di basamenti antivibranti per limitare la trasmissione delle vibrazioni;
 - l'imposizione all'operatore di evitare comportamenti inutilmente rumorosi e l'uso eccessivo degli avvisatori acustici, sostituendoli ove possibile con quelli luminosi;
 - l'obbligo, ai conducenti, di spegnere i mezzi nei periodi di mancato utilizzo degli stessi;
 - la limitazione, allo stretto necessario, delle attività più rumorose nelle prime/ultime ore del periodo di riferimento diurno indicato dalla normativa (vale a dire tra le ore 6 e le ore 8 del mattino e tra le 20 e le 22).

Per quanto concerne invece la fase di esercizio dell'opera al fine di effettuare la caratterizzazione della rumorosità indotta dal traffico stradale lungo l'asse viario oggetto di analisi nelle condizioni di esercizio di progetto, si è fatto riferimento in tale fase di studio preliminare al metodo sperimentale proposto da Burgess, che permette il calcolo previsionale dei livelli di rumore indotti dalla sorgente veicolare a partire dai flussi e dalla distanza ricettore-sorgente.

Il metodo proposto mette in relazione i parametri caratterizzanti il traffico veicolare (veicoli/ora e percentuale mezzi pesanti) con la distanza fra le sorgenti di rumore ed i ricettori.

Il Leq orario può essere quindi calcolato secondo la seguente formula:

$$Leq = 55.5 + 10,2 \log Q + 0,3 p - 19,3 \log d$$

Dove:

- Leq= Livello energetico medio in dBA del rumore prodotto dal flusso di traffico ipotizzato concentrato nella mezzera della strada;
- Q= Flusso di veicoli leggeri [veic/h];
- p= Percentuale veicoli pesanti;
- d= Distanza in metri fra il centro della carreggiata laterale ed il punto di osservazione posto sul ciglio della carreggiata stessa.

<i>Mandataria:</i>	<i>Mandanti:</i>		
			<i>Dott. Geol. Giovanni Mancini</i>
			<i>Dott. Archeol. Luca Fornari</i>
			<i>Dott. Agr. Emiliano Pompei</i>

BRETELLA DI COLLEGAMENTO LUNGOTENNA - PORTO S. ELPIDIO		
Regione Marche – LOTTO 2 San Marco – Svincolo autostrada A 14 Porto S. Elpidio (FM)		
Studio di Prefattibilità Ambientale		rev: R01
Codice documento: 15347-PFTE-01-GEN-RPT-004		pag. 165

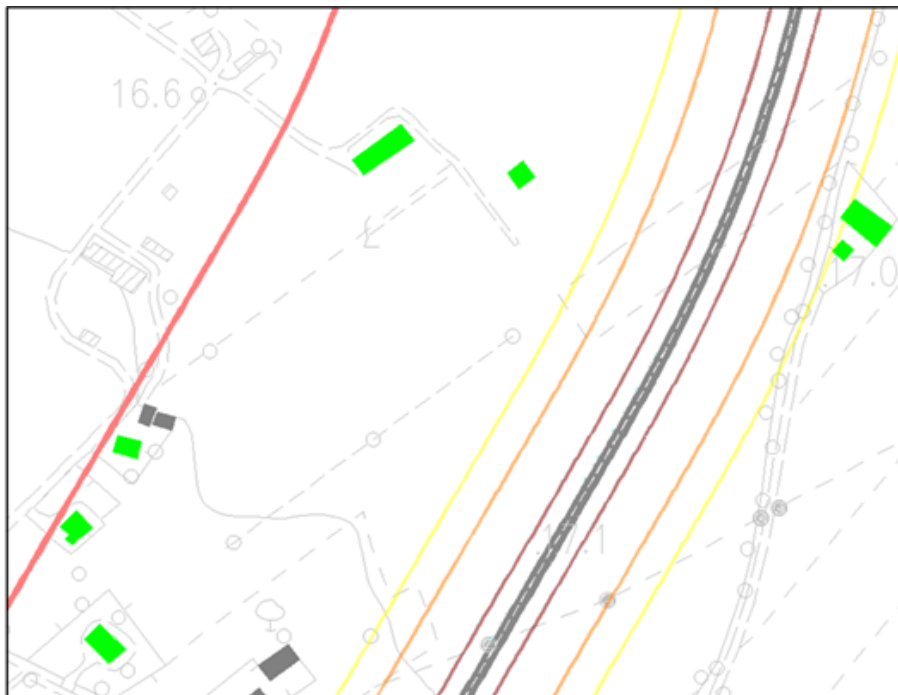
La formulazione è stata utilizzata in funzione inversa per il calcolo della distanza dalla mezzzeria stradale in modo tale da individuare l'ampiezza della fascia caratterizzante i limiti massimi acustici imposti dal DPR 142 del 30.03.2004, ai sensi della L.447/95.

Per quanto riguarda i flussi di traffico previsti per l'asse stradale di progetto, si è fatto riferimento ai dati determinati dallo studio di traffico presente nel Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Fermo espressi in termini di media oraria dei veicoli equivalenti calcolata sulle 3 ore di punta 6:30-9:30 e quantificato in 643 veicoli/ora.

Si tiene a specificare che adottare tale dato risulta essere un input fortemente cautelativo in quanto non tiene conto delle fluttuazioni orarie nel corso della giornata del traffico veicolare.

A partire da quest'ultimo dato e dai limiti imposti dal DPR 142 del 30.03.2004 per strade di categoria C1, strade extraurbane secondarie di nuova realizzazione (come l'infrastruttura attuale in esame), si è calcolata la distanza tra la sorgente di rumore ed il singolo ricettore ricadente all'interno delle fasce di pertinenza.

<i>Mandataria:</i>	<i>Mandanti:</i>		
			<i>Dott. Geol. Giovanni Mancini</i>
			<i>Dott. Archeol. Luca Fornari</i>
			<i>Dott. Agr. Emiliano Pompei</i>

**Legenda**

- Fascia unica strada extraurbana secondaria di tipo C1 (0-250 metri)
- Curva 65 dB(A) — Curva 55 dB(A) — Curva 50 dB(A)
- Residenziali ■ Altri ricettori

Figura 62 Rappresentazione grafica delle curve di isolivello

Come si evince dalla Figura 62, l'applicazione del modello proposto da Burgess ha permesso di individuare l'ampiezza delle curve di isolivello dei 65 dB(A) e dei 55 dB(A) rappresentative rispettivamente dei limiti imposti per il periodo diurno e notturno dei ricettori a destinazione d'uso residenziale.

Inoltre, in riferimento alla presenza dell'ospedale Medical San Marco è stata calcolata la distanza dalla curva dei 50 dB(A) rappresentativa del limite diurno per i ricettori a carattere sensibile (scuole, ospedali, case di cura e di riposo).

In questo caso dato che presso il ricettore non è prevista la degenza dei pazienti, ma solamente la riabilitazione nel periodo diurno non è stata verificata la compatibilità acustica dell'opera nel periodo notturno.

In Tabella 40 si riportano le distanze ciglio stradale – curve di isolivello limite:

<i>Mandataria:</i>		<i>Mandanti:</i>	
			<i>Dott. Geol. Giovanni Mancini</i>
			<i>Dott. Archeol. Luca Fornari</i>
			<i>Dott. Agr. Emiliano Pompei</i>

BRETELLA DI COLLEGAMENTO LUNGOTENNA - PORTO S. ELPIDIO		
Regione Marche – LOTTO 2 San Marco – Svincolo autostrada A 14 Porto S. Elpidio (FM)		
Studio di Prefattibilità Ambientale		
Codice documento: 15347-PFTE-01-GEN-RPT-004		rev: R01 pag. 167

Curva di isolivello	Distanza
65 dB(A)	10 metri
55 dB(A)	35 metri
50 dB(A)	60 metri

Tabella 40 Distanza curve di isolivello limite - ciglio stradale

Dal confronto tra i risultati dell'applicazione del modello di Burgess e la distanza ciglio strale – ricettori, effettuata in via grafica con il supporto dell'elaborato “Carta dei ricettori, zonizzazione acustica e fasce di pertinenza acustica” si possono escludere interferenze acustiche indotte dall'esercizio della nuova infrastruttura.

Nella successiva fase di progettazione verrà sviluppato un apposito studio acustico, nel quale saranno rappresentate, a valle di simulazioni modellistiche, sia in fase di cantiere che di esercizio le mappe acustiche e si valuterà l'effettiva necessità o meno di prevedere interventi mitigativi, ai fini del rispetto delle norme vigenti in materia.

<i>Mandataria:</i>		<i>Mandanti:</i>		
 3TI PROGETTI ITALIA INGEGNERIA INTEGRATA S.p.A.			<i>Dott. Geol. Giovanni Mancini</i>	
			<i>Dott. Archeol. Luca Fornari</i>	
			<i>Dott. Agr. Emiliano Pompei</i>	

BRETELLA DI COLLEGAMENTO LUNGOTENNA - PORTO S. ELPIDIO		
Regione Marche – LOTTO 2 San Marco – Svincolo autostrada A 14 Porto S. Elpidio (FM)		
Studio di Prefattibilità Ambientale		rev: R01
Codice documento: 15347-PFTE-01-GEN-RPT-004		pag. 168

8. ANALISI DEGLI EFFETTI CUMULATI

In merito al cumulo degli effetti derivanti da altri progetti esistenti o in via di approvazione, ad oggi si è conoscenza del progetto di fattibilità tecnico-economica riguardante la realizzazione della “Ciclovia del Tenna” costituita da un asse costiero (nord-sud), che percorre la fascia adriatica e si connette con le direttrici trasversali (est-ovest). Il D.P.P., redatto ai sensi dell'art. 15 del D.P.R. 207/10, è il documento preliminare necessario all'avvio dell'attività di progettazione afferente la realizzazione della Ciclovia Turistica del Aso, e contiene il quadro esigenziale e le linee di indirizzo della progettazione e costituisce lo strumento di verifica della progettazione, ai sensi di quanto previsto dall'art. 26 comma 3 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i.

Nelle intenzioni e nel programma di lungo termine della Regione, la ciclovia corre lungo il fiume Tenna (in sinistra idraulica) per una lunghezza di 57 km dei quali 11 già realizzati e circa 46 da realizzare, che si snoda tra Porto S. Elpidio e Montefortino.

Il progetto della ciclovia rappresenta quindi un primo stralcio funzionale che, partendo dall'intersezione con la ciclovia Adriatica esistente nel Comune di Porto Sant'Elpidio, risale la valle del Tenna, intersecando la nuova bretella di collegamento Lungotenna – Porto S. Elpidio.

Rimandando alla successiva fase di progettazione e valutazione ambientale per ulteriori dettagli, in merito agli effetti cumulati che potrebbero derivare dai due progetti, è possibile ritenere che la presenza delle opere sopra citate, generino effetti cumulati di valore trascurabile sull'ambiente.

<i>Mandataria:</i>	<i>Mandanti:</i>		
			<i>Dott. Geol. Giovanni Mancini</i>
			<i>Dott. Archeol. Luca Fornari</i>
			<i>Dott. Agr. Emiliano Pompei</i>

BRETELLA DI COLLEGAMENTO LUNGOTENNA - PORTO S. ELPIDIO		
Regione Marche – LOTTO 2 San Marco – Svincolo autostrada A 14 Porto S. Elpidio (FM)		
Studio di Prefattibilità Ambientale		
Codice documento: 15347-PFTE-01-GEN-RPT-004		rev: R01 pag. 169

9. CONCLUSIONI

Dall'analisi del territorio in cui è compresa l'area in esame, e dagli elementi progettuali proposti, si può desumere come non siano rilevabili significativi fattori di potenziale impatto sull'ambiente.

Gli elementi di maggiore attenzione che verranno sviluppati e approfonditi nella progettazione definitiva e nello Studio Preliminare Ambientale per la verifica di assoggettabilità a VIA, riguardano in primo luogo l'aspetto idraulico, attraverso lo studio di compatibilità idraulica ed un'analisi di dettaglio degli impatti ambientali in fase di cantiere e di esercizio, nonché l'aspetto di inserimento paesaggistico ambientale, stante l'interessamento di aree vincolate ai sensi dell'art. 142 del D.Lgs. 42/2004 e la presenza del viadotto sul Fiume Tenna che modifica la percezione visiva nel contesto.

A tal fine verranno adottate tutte le misure necessarie alla minimizzazione degli impatti di cantiere e le eventuali misure di mitigazione per il corretto inserimento dell'opera nel contesto di riferimento.

Si ricorda in ultimo che il progetto è in linea con le previsioni di pianificazione del PRG di Fermo che già individua la bretella di collegamento oggetto del presente progetto.

<i>Mandataria:</i>	<i>Mandanti:</i>		
			<i>Dott. Geol. Giovanni Mancini</i>
			<i>Dott. Archeol. Luca Fornari</i>
			<i>Dott. Agr. Emiliano Pompei</i>