


## ASSE VIARIO MARCHE – UMBRIA E QUADRILATERO DI PENETRAZIONE INTERNA MAXI LOTTO 2

LAVORI DI COMPLETAMENTO DELLA DIRETTRICE PERUGIA ANCONA:  
SS. 318 DI “VALFABBRICA”. TRATTO PIANELLO – VALFABBRICA  
SS. 76 “VAL D’ESINO”. TRATTI FOSSATO VICO – CANCELLI E ALBACINA – SERRA SAN QUIRICO  
“PEDEMONTANA DELLE MARCHE”, TRATTO FABRIANO – MUCCIA – SFERCIA

### PROGETTO ESECUTIVO

<p><b>CONTRAENTE GENERALE:</b></p> 	<p><i>Il responsabile del Contraente Generale:</i></p> <p style="text-align: center;">Ing. Federico Montanari</p>	<p><i>Il responsabile Integrazioni delle Prestazioni Specialistiche:</i></p> <p style="text-align: center;">Ing. Salvatore Lieto</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p><i>PROGETTAZIONE: Associazione Temporanea di Imprese</i></p> <p><i>Mandataria:</i></p>			
			

<p><b>RESPONSABILE DELLA PROGETTAZIONE PER L'ATI</b></p> <p>Ing. Antonio Grimaldi</p> <p><b>GEOLOGO</b></p> <p>Dott. Geol. Fabrizio Pontoni</p> <p><b>COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE</b></p> <p>Ing. Michele Curiale</p>			
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------

<p><b>IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO</b></p> <p>Ing. Giulio Petrizzelli</p>		
-------------------------------------------------------------------------------	--	--

<p><b>2.1.2 PEDEMONTANA DELLE MARCHE</b></p> <p><b>Secondo stralcio funzionale: Matelica Nord – Matelica sud/Castelraimondo nord</b></p> <p><b>MONITORAGGIO AMBIENTALE</b></p> <p><b>COMPONENTE PAESAGGIO</b></p> <p><i>Relazione specialistica</i></p>	<p><b>SCALA:</b></p> <p style="text-align: center;">-</p> <p><b>DATA:</b></p> <p style="text-align: center;">Dicembre 2016</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Codice Unico di Progetto (CUP) F12C03000050021 (Assegnato CIPE 23-12-2015)

Opera	Tratto	Settore	CEE	WBS	Id. doc.	N. prog.	Rev.
L 0 7 0 3	2 1 2	E	2 7	M A 0 8 0 0	R E L	0 1	B

REV.	DATA	DESCRIZIONE	Redatto		Controllato	Approvato
A	Dic-2016	Emissione per progetto esecutivo	ARIEN	D.D'Alessandro	S. Lieto	A. Grimaldi
B	Giu-2017	Revisione a seguito osservazioni RINA	ARIEN	D.D'Alessandro	S. Lieto	A. Grimaldi

## INDICE

<b>1.</b>	<b>PREMESSA.....</b>	<b>4</b>
<b>2.</b>	<b>OBIETTIVI DEL MONITORAGGIO.....</b>	<b>7</b>
<b>3.</b>	<b>QUADRO DI RIFERIMENTO TECNICO E NORMATIVO.....</b>	<b>8</b>
3.1.	Normativa Comunitaria .....	8
3.2.	Normativa Nazionale.....	8
3.3.	Normativa Regionale.....	8
3.4.	Normativa Tecnica.....	8
<b>4.</b>	<b>DOCUMENTI DI RIFERIMENTO.....</b>	<b>10</b>
4.1.	Documentazione Progettuale .....	10
<b>5.</b>	<b>OTTEMPERANZA ALLE PRESCRIZIONI.....</b>	<b>11</b>
<b>6.</b>	<b>ATTIVITA' DI MONITORAGGIO.....</b>	<b>14</b>
6.1.	Descrizione dello stato di fatto .....	14
6.1.1.	Inquadramento territoriale-paesaggistico.....	14
6.2.	Analisi dei vincoli e degli strumenti urbanistici .....	16
6.2.1.	Strumentazione urbanistica e vincoli territoriali .....	16
6.2.2.	Beni archeologici, architettonici, artistici e culturali .....	17
6.2.3.	Detrattori visivi: aree di deposito, cave e discariche .....	19
6.2.4.	Aree critiche e di impatto.....	19
6.3.	Verifica degli interventi di mitigazione previsti lungo il tracciato .....	21
6.4.	Parametri del Monitoraggio .....	22
1.	Valutazione della qualità paesaggistica:.....	22
a.	verifica del rispetto delle indicazioni progettuali;.....	22
b.	segnalazione di eventuali varianti progettuali per prevederne gli impatti; .....	22
c.	valutazione delle conseguenze della realizzazione dei cantieri. ....	22
2.	Valutazione percettiva.....	22
a.	grado di naturalità/antropizzazione;.....	22
b.	grado di intrusione visiva;.....	22
c.	caratteri qualitativi dell'intrusione;.....	22
d.	variazione della qualità paesaggistica complessiva;.....	22
e.	luoghi della memoria;.....	22
f.	elementi caratterizzanti le sistemazioni dei suoli coltivati.....	22
3.	Valutazione ecologica .....	22
a.	morfologia; .....	22
b.	idrografia;.....	22
c.	stabilità dell'ecosistema; .....	22
d.	connettività ecologica.....	22
6.5.	Attività preliminari .....	23
6.6.	Sopralluogo in campo.....	23

<b>7.</b>	<b>ATTIVITA' DI CAMPO E METODOLOGIE DI RILEVAMENTO .....</b>	<b>24</b>
7.1.	Descrizione attività e relativa metodologia di campionamento .....	24
7.2.	Rilievi aerofotogrammetrici .....	24
7.3.	Rilievi fotografici.....	24
7.4.	Attività in campo .....	25
<b>8.</b>	<b>TEMPISTICA DELLE ATTIVITA' DI MONITORAGGIO .....</b>	<b>26</b>
8.1.	Monitoraggio ante operam (AO) .....	26
8.2.	Monitoraggio in corso d'opera (CO).....	26
8.3.	Monitoraggio post operam (PO) .....	27
<b>9.</b>	<b>IDENTIFICAZIONE DEI PUNTI DI MONITORAGGIO .....</b>	<b>28</b>
9.1.	Criteri adottati.....	28
9.2.	Identificazione dei principali ricettori e dei punti di monitoraggio .....	28
<b>10.</b>	<b>ELABORAZIONE E RESTITUZIONE DATI .....</b>	<b>30</b>
<b>11.</b>	<b>PROGRAMMA DELLE ATTIVITA' DI MONITORAGGIO .....</b>	<b>31</b>
<b>12.</b>	<b>RISULTANZE DEL MONITORAGGIO ANTE OPERAM .....</b>	<b>35</b>
<b>13.</b>	<b>EMERGENZE.....</b>	<b>42</b>
<b>14.</b>	<b>ALLEGATI .....</b>	<b>43</b>
14.1.	Allegato 1.....	44
14.2.	Allegato 2.....	51
14.3.	Allegato 3.....	53

## 1. PREMESSA

La presente relazione costituisce la sezione del Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA) relativa alla descrizione della componente “Paesaggio” per la strada Pedemontana Marchigiana, che rappresenta l’elemento di completamento tra le due direttrici “S.S.76” Vallesina e “S.S.77” Val di Chienti; in particolare qui viene preso in esame il secondo lotto funzionale, nel tratto dallo Svincolo di Matelica nord allo Svincolo di Castelraimondo nord, descrivendo gli obiettivi e i criteri metodologici che saranno adottati nella trattazione della componente ambientale “Paesaggio”.

Il presente elaborato è stato redatto tenendo conto delle criticità emerse nell’iter approvativo dei precedenti livelli di progettazione, nonché di quelle rilevate in fase di sviluppo della Progettazione Esecutiva, a seguito di un’analisi dei relativi aspetti ambientali, della documentazione dello Studio di Impatto Ambientale ed delle Linee Guida per il progetto di Monitoraggio Ambientale del Ministero dell’Ambiente.

Il tracciato di progetto della strada Pedemontana Marchigiana si sviluppa in senso nord-sud attraverso le province di Ancona e Macerata per una lunghezza di 35.5 km ca. a cui si aggiungono le due bretelle di collegamento alla S.S.361 (c.a. 2.0 km) e a Muccia (collegamento alla S.S. 77- c.a. 5.3 km) per uno sviluppo totale di 42.47 km.

La Pedemontana si estende tra l’allaccio con la S.S.76 della Val D’Esino in località Fabriano-Campo dell’Olmo e l’allaccio con la S.S.77 della Val di Chienti presso Sfercia oltre ai già citati collegamenti con la S.S.361 e Muccia (S.S.77).

Il tracciato è stato suddiviso in 5 lotti funzionali assegnando ogni volta il km 0+000,00 alla progressiva di inizio lotto.

Dell’intera opera qui verrà preso in considerazione solo il Lotto 2, che costituisce il “secondo stralcio funzionale”. Si inizia con un tratto in rilevato, in aggancio con il primo stralcio, in prossimità dello svincolo di Matelica Nord/Zona industriale. Nel tratto tra progr. 0+675,00 e progr. 0+725,00 è previsto il ponte “Pagliano” (L=50,00 m), per il superamento dell’omonimo fosso, dopodichè il tracciato prosegue con alternanza di tratti in rilevato e tratti in trincea. Nel tratto tra progr. 0+725,00 e progr. 1+180 circa, il tracciato è caratterizzato da un andamento pressochè rettilineo in direzione nord-sud est, dopodichè, a partire da progr. 1+180 circa, il tracciato devia verso sud attraverso una curva circolare di raggio pari a 1800 m. Il corpo stradale è caratterizzato dall’alternanza di rilevato e trincea fino a progr. 1+636,00 (spalla nord del ponte “Faranghe”), con muro di sostegno lungo il lato est, dopo il viadotto “Pagliano”, nel tratto compreso tra progr. 0+730,40 e progr. 0+762,70. Al termine del ponte “Faranghe” (progr. 1+636,00), dopo un tratto pari a circa 120 m, inizialmente in rilevato e successivamente in trincea, il tracciato si orienta in direzione sud ed imbocca la galleria “Croce di Calle” in corrispondenza di progr. 1+796,58. La galleria “Croce di Calle”, di lunghezza complessiva pari a 1514,23 m, si sviluppa interamente in rettilineo ed è caratterizzata da una copertura massima pari a circa 110 m; essa è composta da due tratti di imbocco in artificiale ed un tratto in naturale di sviluppo pari a L=1380 m circa. Dopo l’imbocco sud il tracciato prosegue in rilevato per un tratto pari a circa 70 m dopo il quale è previsto il viadotto “Esino” (L=100 m), per il superamento dell’omonimo fiume e della S.P. n.71. Superato il viadotto “Esino”, il tracciato prosegue in rilevato con altezza media pari a circa 3 m fino a progr. 4+255,90 in corrispondenza della quale inizia il ponte “Fratte” (L=23 m). Nel tratto in rilevato compreso tra il viadotto “Esino” ed il ponte “Fratte” è inserito lo svincolo di Matelica Ovest, con attraversamento dell’asse principale mediante sottovia scatolare 11,00 x 6,00 a progr. 3+709,65, che consente la connessione dell’asse di progetto con la S.P. n.71. In corrispondenza dello svincolo di Matelica Ovest, il tracciato piega verso est attraverso una curva circolare di raggio pari a 875 m. Dopo il ponte “Fratte”, a partire da progr. 4+278,90, il

tracciato prosegue attraverso un tratto in rilevato, per poi imboccare la galleria “Mistrianello”, compresa tra progr. 5+000 e progr. 5+270 che si estende per uno sviluppo complessivo pari a 270 m. La galleria “Mistrianello” si compone di due tratti in artificiale separati da un tratto in naturale di sviluppo pari a 160 m. In corrispondenza dell’imbocco sud della gall. Mistrianello, è prevista l’ubicazione degli edifici e manufatti a servizio delle dotazioni impiantistiche della galleria. Dopo la galleria “Mistrianello”, a partire da progr. 5+270 il tracciato prosegue in rilevato fino al ponte “Mistriano” (compreso tra progr. 5+805,90 e progr. 5+845,90 per uno sviluppo pari a L=40 m). Dopo quest’ultimo, a partire da progr. 5+845,90, il tracciato prosegue in rilevato piegando verso sud-est attraverso una curva di raggio pari a 900 m ed interferendo a progr. 5+887,60 con la S.P. 15 in corrispondenza della quale è previsto un sottovia scatolare 10,50 x 6,00. Dopo tale sottovia, il tracciato prosegue in rilevato per un tratto pari a 150 m, con altezze man mano decrescenti, e successivamente in trincea per circa 70 m fino a progr. 6+100 circa in corrispondenza della quale è prevista la rampa di uscita dalla direzione Cerreto d’Esi-Matelica dello svincolo di Matelica Sud. Nel tratto compreso tra progr. 6+083,00 circa e progr. 6+460,00 circa è previsto lo svincolo di Matelica Sud, con attraversamento dell’asse principale mediante sottovia scatolare 11,00 x 6,00 a progr. 6+299,86, attraverso cui avviene la connessione dell’asse di progetto con la S.P. n.256 “Muccese”. A partire da progr. 6+440, il tracciato prosegue con orientamento verso sud-est sviluppandosi in rilevato, e da progr. 6+640 circa si sviluppa in adiacenza alla deviazione della S.P. n.256 “Muccese”. La deviazione alla S.P. n.256 “Muccese” si rende necessaria in considerazione delle diverse interferenze della S.P. n.256 “Muccese” con l’asse di progetto. La deviazione, interamente fuori sede, si sviluppa per un tratto di circa 1,3 km in corrispondenza del tratto dell’asse principale compreso tra progr. 6+640 circa e progr. 7+800 circa. Nel tratto tra progr. 6+740 circa e progr. 7+040 circa, l’asse principale di progetto e la deviazione della S.P. n.256 “Muccese” sovrappassano la galleria “Colle del “Gesso” della linea ferroviaria “Albacina-Civitanova Marche-Montegranaro. Lungo il tratto in adiacenza alla S.P. n.256 “Muccese” ed in corrispondenza del sovrappasso della galleria “Colle del “Gesso” della linea ferroviaria “Albacina-Civitanova Marche-Montegranaro, il tracciato prosegue con orientamento verso sud-est con corpo stradale in rilevato. A partire da progr. 7+608, l’andamento altimetrico si raccorda, mediante una livelletta di pendenza pari a 2%, all’andamento altimetrico del “terzo stralcio funzionale” con alternanza di tratti in trincea e rilevato di altezze modeste fino a progr. 8+420 in corrispondenza del quale termina l’intervento in progetto.

Inoltre per la predisposizione della relazione specialistica della componente Paesaggio, relativamente al presente stralcio funzionale, ci si è basati sulla continuità operativa con i PMA dei sub lotti precedenti.

Infatti con riferimento agli elaborati redatti per gli altri sub lotti sono stati adoperati:

- i medesimi criteri per l’individuazione delle aree di monitoraggio
- le stesse tipologie di valutazione dei vari aspetti paesaggistici
- identiche frequenze a seconda della tipologia di misura adoperata

A ciò si aggiunge che la divulgazione e la rappresentazione dei dati del monitoraggio avverrà su medesima piattaforma web-gis, secondo quanto previsto da una Raccomandazione del CIPE.

Le modalità operative del monitoraggio sono le medesime di quelle adottate su gli altri lotti della SS 318 e SS 76, nonché per il I° stralcio funzionale della Pedemontana Marche.

In particolare per ciascuna fase del monitoraggio AO, CO, PO le modalità operative prevedono:

- Schede di sopralluogo;
- Attività in campo;
- Schede di monitoraggio;

- Relazioni ed elaborati grafici con tematismi;
- Pubblicazione e divulgazione dati con piattaforma web-gis.

## 2. OBIETTIVI DEL MONITORAGGIO

Il monitoraggio di questa componente avrà come finalità la verifica degli effetti dell'Opera da realizzare sulla **qualità del paesaggio** (modificazioni della morfologia, dell'aspetto percettivo, scenico e panoramico, dello skyline naturale e antropico), sulla sua **articolazione e funzionalità ecologica** (modificazioni della funzionalità ecologica e della compagine vegetale), sugli **aspetti fisionomici, storici, socio-culturali, economici e strutturali** (modificazioni di caratteri tipologici, materici, coloristici, costruttivi, dell'assetto fondiario, agricolo e colturale, dell'assetto insediativo-storico), il controllo della conservazione della stessa qualità e della realizzazione di tutte le opere di mitigazione previste dal progetto, al fine di ridurre al minimo tali impatti.

Il valore paesaggistico di un territorio, infatti, deriva direttamente dalle caratteristiche qualitative delle componenti che concorrono alla sua costruzione e dall'importanza che il paesaggio stesso ha acquisito nel tempo, come riferimento della memoria storica di quel determinato luogo; tale valore resta integro se, in seguito ad un intervento antropico, i sistemi paesaggistici che lo compongono mantengono comunque una certa continuità fisico-percettiva con l'intorno.

Si farà, pertanto, attenzione alla conservazione dell'identità paesaggistica, concentrando le fasi di monitoraggio nei periodi più idonei al raggiungimento degli obiettivi del PMA, per garantire interventi progettuali correttivi tempestivi, onde evitare errori poco o per nulla reversibili.

Al fine del raggiungimento di tali obiettivi, il monitoraggio sarà articolato in tre periodi: **ante operam, corso d'opera e post operam**.

Le indagini condotte in **Ante Operam** hanno lo scopo di definire la caratterizzazione dello stato dell'area d'indagine prima dell'inizio dei lavori, individuando gli indicatori visivi in grado di consentire il raffronto tra le tre fasi del monitoraggio e una valutazione il più possibile oggettiva degli effetti sulla componente.

Le indagini condotte in **Corso d'Opera** avranno il principale scopo di accertare le eventuali condizioni di criticità indotte dalle lavorazioni sulla componente indagata, affinché ci sia un intervento immediato per riportare alla normalità le condizioni dell'area monitorata. Ciò permetterà anche di valutare già durante l'esecuzione dei lavori l'efficacia delle opere di mitigazione previste. Inoltre, si andranno a controllare i livelli di ammissibilità, sia dello scenario degli indicatori definiti nelle condizioni ante-operam, sia degli altri eventualmente individuati in fase di costruzione.

Infine, in **Post Operam**, oltre ad accertare ulteriori eventuali criticità, si verificherà l'efficacia degli interventi di mitigazione e compensazione.

L'individuazione delle aree sensibili sarà effettuata mediante la sovrapposizione di carte tematiche, così come elencate nei paragrafi successivi; all'interno di ciascuna area, saranno individuati punti/aree di monitoraggio – con riferimento a quelli per cui si prevede una maggiore criticità - secondo criteri di validità e opportunità nel seguito meglio esplicitati.

### 3. QUADRO DI RIFERIMENTO TECNICO E NORMATIVO

Il concetto di “paesaggio” e della sua conservazione risale alla Legge n.1497 del 29 giugno 1939 “Protezione delle bellezze naturali”. I principi in essa contenuti sono ripresi nel 1948 dalla Costituzione della Repubblica Italiana, che all’art. 9 recita “*La Repubblica ... tutela il paesaggio e il patrimonio storico e artistico della Nazione*”.

La prima regolamentazione dello sviluppo del paesaggio si ha, invece, con la Legge 431/85 (Galasso), che introduce l’obbligo per le Regioni di predisporre i Piani urbanistico-territoriali, con specifica considerazione dei valori paesistici ed ambientali.

L’ultima in ordine di tempo e anche la più completa legge sull’argomento, che riunisce tutta la normativa in materia di paesaggio e beni culturali, comprese le due leggi summenzionate, è il D.Lgs. del 22 gennaio 2004, n. 42: “Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell’articolo 10 della Legge del 6 luglio 2002, n.137”. Nella parte terza – beni paesaggistici – di tale Codice, all’art.131 così viene definito il paesaggio : “*il territorio espressivo di identità il cui carattere deriva dalla azione di fattori naturali, umani e dalle loro interrelazioni*”.

Il Codice ha subito delle modifiche nel 2006 con i Decreti Legislativi 24 marzo 2006, n. 156 (in relazione ai beni culturali) e n. 157 (in relazione al paesaggio), e nel 2008 con i Decreti Legislativi 26 marzo 2008, n. 62 (in relazione ai beni culturali) e n. 63 (in relazione al paesaggio).

#### 3.1. Normativa Comunitaria

- Convenzione Europea del Paesaggio, sottoscritta dagli Stati membri del Consiglio d’Europa a Firenze il 20/ottobre/2000;
- Modello DPSIR “Determinanti-Pressione-Stato-Impatto-Risposta” proposto dall’Agenzia Europea dell’Ambiente (EEA) (APAT-C.T.N. Natura e Biodiversità, 2004).
- Direttiva 2011/92/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 13 dicembre 2011, concernente la valutazione dell’impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati
- Direttiva 85/37/CEE concernente la valutazione dell’impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati tenendo conto, ai fini della valutazione, anche degli effetti diretti ed indiretti di un progetto sul paesaggio (art. 3).
- Direttiva 92/43/CEE del 21 maggio 1992 modificata – relativa alla conservazione degli elementi del paesaggio.

#### 3.2. Normativa Nazionale

- D.Lgs 22.01.2004, n. 42: Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell’articolo 10 della legge 06.07.2002, n. 137.
- D.Lgs. n.394 del 1991: Legge Quadro sulle aree protette.
- D.Lgs. 24.03.2006, n.157: Disposizioni correttive ed integrative al decreto legislativo 22.01.2004, n. 42, relativo al paesaggio.
- D.Lgs. 26.03.2008, n.63: Ulteriori disposizioni integrative e correttive del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, relativo al paesaggio.
- Legge 09.01.2006, n.14: Ratifica ed esecuzione della Convenzione europea sul paesaggio, emanata a Firenze il 20 ottobre 2000.

#### 3.3. Normativa Regionale

- Legge Regione Marche, n.7 del 14 aprile 2004 “Disciplina della procedura di Valutazione di Impatto Ambientale”;
- Legge Regionale Marche del 5 agosto 1992, n. 34 (e s.m.i.) “Norme in materia urbanistica, paesaggistica e di assetto del territorio” .

#### 3.4. Normativa Tecnica

- Linee Guida per il Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) – Commissione Speciale VIA rev. 2 del 2007;
- Norma UNI11109 “Impatto ambientale - Linee guida per lo studio dell’impatto sul paesaggio



nella redazione degli studi d'impatto ambientale", formulata dall'Ente Nazionale Italiano di Unificazione e pubblicata nell'aprile 2004;

- Modello DPSIR "Determinanti-Pressione-Stato-Impatto-Risposta", proposto dall'Agenzia Europea dell'Ambiente (EEA)

#### **4. DOCUMENTI DI RIFERIMENTO**

##### **4.1. Documentazione Progettuale**

Ai fini dell'elaborazione del Progetto di Monitoraggio Ambientale, sono state prese in esame le seguenti fonti:

- Studio di Impatto Ambientale;
- Progetto definitivo;
- Progetto esecutivo.
- Delibera CIPE con relativi allegati n. 109 del 23 dicembre 2015.

## 5. OTTEMPERANZA ALLE PRESCRIZIONI

La Delibera CIPE summenzionata contiene una serie di prescrizioni e raccomandazioni, di seguito riportate, riconducibili alla componente qui trattata, che costituiscono un utile supporto per il monitoraggio della stessa.

In particolare si vedano:

### **Prescrizione n.1**

*Si dovranno indicare nel programma dei lavori del progetto esecutivo le fasi di realizzazione delle opere di mitigazione e compensazione ambientale. Dette opere dovranno essere avviate contestualmente all'infrastruttura e programmate al fine della più rapida realizzazione.*

### **Prescrizione n.2**

*Il piano di monitoraggio ambientale allegato al progetto esecutivo dovrà adeguarsi alle norme tecniche dell'allegato XXI del decreto legislativo n. 163/2006 con particolare riguardo alla definizione delle soglie di attenzione e alle procedure di prevenzione e di risoluzione delle criticità già individuate da tutti i Soggetti competenti o che emergeranno dalle ulteriori rilevazioni ante-operam . Dovranno altresì essere giustificati alla luce delle predette valutazioni, tutti i criteri di campionamento nello spazio e nel tempo, esplicitando le modellistiche ed evidenziando in particolare le situazioni di criticità richiedenti misure più approfondite rispetto agli standard medi adottati.*

### **Prescrizione n.3**

*Nel piano di monitoraggio ambientale dovranno adottarsi criteri omogenei per tutti i lotti della Pedemontana delle Marche.*

### **Prescrizione n.8**

*Nel progetto esecutivo dovranno essere individuate e cartografate piante e vegetazione protetta ai sensi della legge regionale n. 7/85 verificando soluzioni alternative all'abbattimento e, se del caso, attestando l'impossibilità di soluzioni tecnologicamente valide e diverse da quelle comportanti l'eventuale abbattimento di vegetazione protetta.*

### **Prescrizione n.9**

*Nel progetto esecutivo selezionare, lungo il tracciato dell'opera, le aree ove effettuare la compensazione ambientale del materiale vegetale sacrificato, consistente nella piantumazione compensativa del quadruplo delle specie abbattute.*

### **Prescrizione n.11**

*Sia svolta da parte di operatori archeologici, prima dell'inizio dei lavori l'attività di ricognizione di superficie nelle aree a rischio medio alto indicate nelle planimetrie: «risultato delle indagini preliminari» (elaborati: L0703200D05000000PLA05A-06 del progetto definitivo presentato nel 2009, ora L0703200D05000000PLA02A riferito al progetto stralcio in argomento).*

### **Prescrizione n.13**

*Dovrà essere fornita costante assistenza archeologica da parte di operatori archeologici ad ogni lavoro che comporti scavi e/o sterri nelle seguenti porzioni di tracciato (comprese le aree di cantierizzazione, di servizio in genere e di viabilità secondarie):*

- *l'asportazione dello strato arativo dall'imbocco lato Muccia della Galleria naturale «Croce di Calle» al chilometro 11+395,00 del 1° Lotto all'imbocco lato Fabriano della Galleria naturale «Mistrianello» al chilometro 0+734,65 del 2° Lotto, comprensivo di tutte le opere connesse allo svincolo «Matelica ovest - Esanatoglia»;*
- *dal tombino scatolare al chilometro 1+909,51 del 2° Lotto fino alla spalla lato Fabriano del Viadotto «Vallone» al chilometro 0+434,00 del 3° Lotto, comprendendo tutte le opere relative al «Cavalcavia rotatoria svincolo Matelica sud - Castelraimondo nord, alla deviazione della s.p. 256 Muccese e all'allaccio deviazione alla ss 361, escluse le opere in Galleria naturale;*
- *lo svincolo di Matelica ovest a partire dalla spalla lato Muccia del viadotto «Esino» al chilometro 11+578,00 del 1° Lotto alla spalla lato Fabriano del Ponte «Fratte» al chilometro 0+600,00 del 2° Lotto;*
- *dal tombino scatolare dal chilometro 6+215,50 al chilometro 9+000,00 subito dopo il «Viadotto Pagliano».*

#### **Prescrizione n.14**

*Prima dell'inizio dei lavori dovranno essere presentati per l'approvazione, tutti gli elaborati esecutivi inerenti gli interventi di mitigazione architettonica e paesaggistica, già indicata in linea di massima nel progetto pervenuto. In particolare per la realizzazione delle opere riguardanti svincoli, viadotti, ponti, barriere artificiali antirumore, etc., dovranno essere elaborate delle simulazioni di inserimento paesaggistico rese mediante foto panoramiche da punti di vista reali, ante e post operam, al fine di valutare l'adeguatezza delle soluzioni architettoniche e delle tecniche di mitigazione adottate, con particolare attenzione alle interferenze con gli elementi del patrimonio storico-culturale e con i siti di particolare valore paesaggistico.*

#### **Prescrizione n.27**

*Il monitoraggio ambientale dovrà essere eseguito sia ante-operam (durante il periodo di redazione del progetto esecutivo) che durante l'esecuzione dell'opera e post-operam .*

#### **Prescrizione n.32**

*Per le aree boscate interessate dal tracciato, il taglio delle alberature sia strettamente indispensabile e integrato con interventi di compensazione ambientale e in particolare per le alberature di pregio sia previsto l'espianto e il reimpianto in zone idonee per condizioni ambientali*

#### **Prescrizione n.33**

*Relativamente alle interferenze indirette sui beni culturali, derivanti dall'appesantimento del traffico locale in prossimità di monumenti significativi, come il caso già segnalato della Torre Belisario, torre pendente posta sulle mura del comune di Cerreto d'Esi, occorre prevedere un monitoraggio, con le migliori tecnologie diagnostiche disponibili, e/o restauro dei beni, da concordarsi con l'amministrazione comunale proprietaria, al fine di scongiurare il peggioramento delle situazioni*

*di degrado esistenti. A tal riguardo, dovrà essere presentato alla Soprintendenza per i beni architettonici e paesaggistici delle Marche il progetto del sistema di monitoraggio, per il visto di competenza, prima dell'inizio dei lavori.*

**Raccomandazione b)**

*Affinché la nuova viabilità non diventi una barriera all'interno del paesaggio rurale, questa dovrà relazionarsi il più possibile con l'ordine dei segni presenti (orditura dei campi; morfologia; idrografi a, ecc.) e il suo equipaggiamento vegetale dovrà ancorare la strada al disegno del paesaggio, così da accelerare la metabolizzazione dell'infrastruttura stessa al paesaggio.*

**Raccomandazione c)**

*I materiali di finitura delle parti strutturali delle opere (viadotti, ponti, etc.) dovranno essere delle coloriture il più possibile a basso impatto visivo (es. terre naturali, corten, etc.).*

**Raccomandazione d)**

*Tutte le opere di mitigazione vegetale e di reimpianto previste nel progetto Definitivo e che verranno ulteriormente dettagliate in fase di progettazione esecutiva, dovranno essere realizzate con l'assistenza continua di esperti botanici e agronomi e con l'obbligo di una verifica dell'attecchimento e vigore delle essenze piantate entro tre anni dall'impianto. Le essenze trovate seccate alla verifica di cui sopra saranno sostituite con altre di uguale specie con successivo obbligo di verifica triennale. Si intende che le opere di mitigazione vegetale dovranno essere realizzate il più possibile in contemporanea con il procedere dei cantieri, compatibilmente con la tipologia di lavorazioni da eseguire e con la stagionalità delle essenze da piantumare, al fine di giungere al termine degli stessi con uno stato vegetativo il più avanzato possibile e vicino quindi a quello previsto a regime dal progetto.*

Le prescrizioni che riguardano la fase di progettazione esecutiva sono state tutte ottemperate, in particolare mediante lo sviluppo delle tipologie e degli interventi di mitigazione, cui si dà particolare attenzione e la definizione di un adeguato programma di monitoraggio ambientale, di cui questa relazione fa parte. Durante la esecuzione dei lavori si farà attenzione che vengano ottemperate anche tutte le altre prescrizioni che interessano tale fase.

## 6. ATTIVITA' DI MONITORAGGIO

### 6.1. Descrizione dello stato di fatto

Il paesaggio si può definire come il risultato dell'integrazione tra l'attività umana e le risorse naturali, per cui esso costituisce un sistema complesso composto dagli aspetti morfologici e culturali di un territorio, dall'identità umana delle comunità interessate e dai relativi beni culturali. Nel seguito verranno riportate le informazioni utili ad una descrizione del territorio su cui insisterà l'intervento qui trattato.

#### 6.1.1. Inquadramento territoriale-paesaggistico

Il tracciato in progetto risulta collocato in un ambito geografico ricompreso nei comuni di Matelica e Castelraimondo nella provincia di Macerata. Tale area si colloca interamente nel cosiddetto "Bacino di Camerino" nella regione Marche, in un contesto morfologico prevalentemente collinare. Si tratta di bassi e dolci rilievi collinari contornati dalle forme ben più aspre delle due dorsali marchigiane: l'interna e l'esterna, di età meso-cenozoica. Queste ultime superano abbondantemente i 1000 metri di altezza, mentre le colline che interessano il bacino non oltrepassano in genere i 600 metri.

Il tracciato stradale di progetto interferisce in diversa misura con la rete idrografica dei corsi d'acqua e dei fossi minori e con i fenomeni di scorrimento superficiale lungo i compluvi dei versanti naturali. In particolare ci troviamo a ridosso del versante appenninico marchigiano tra le valli dei fiumi Esino a nord e Potenza a sud.

Procedendo da nord verso sud, vengono di seguito localizzati e descritti i principali corsi d'acqua intercettati dal tracciato stradale, per lo più provenienti da O-SO con direzione di scorrimento perpendicolare alla catena appenninica da cui hanno origine e con la caratteristica comune di essere affluenti o subaffluenti dei corsi d'acqua principali della zona: Esino e, nella parte terminale del lotto, fiume Potenza:

- Fosso Pagliano: proviene da sud-ovest e confluisce nel Fiume Esino a monte di Matelica. Alla sezione dell'attraversamento (Viadotto "Pagliano", 0+700) presenta una lunghezza dell'asta di 2.4 km e un bacino a monte di 3.80 km<sup>2</sup>;
- Fiume Esino: proveniente da ovest attraverso una valle ben incisa, alla sezione dell'attraversamento (Viadotto "Esino", 3+440) presenta una lunghezza dell'asta di 12.14 km e un bacino a monte di 50.79 km<sup>2</sup>.
- Rio di Mistriano: proveniente da sud-ovest, alla sezione dell'attraversamento (Ponte "Mistriano", 5+830) presenta una lunghezza dell'asta di 4.82 km e un bacino a monte di 3.7 km<sup>2</sup>;

Nella restante parte del tracciato vengono inoltre attraversate o intercettate le testate di alcuni fossi minori o piccoli compluvi tributari dei corsi d'acqua principali. La maggior parte di queste incisioni, di modesta dimensione, viene attraversata mediante tombini circolari o scatolari. Per i fossi più importanti sono stati previsti attraversamenti mediante ponti.

Per quanto riguarda il clima, la presenza del mare Adriatico, con la sua scarsa batimetria e la vicinanza dei rilievi appenninici alla costa (circa 60 Km) crea nella regione marchigiana un clima con escursioni annue delle temperature dell'aria di circa 21° - 22°C. In generale in primavera la prevalenza dei venti proviene da NE, mentre in estate si assiste ad un incremento dei venti orientali. In autunno e in inverno le correnti atlantiche provocano una predominanza di venti nord-occidentali. La presenza di rilievi montuosi può modificare questo schema regionale. L'inverno è solitamente piuttosto freddo e abbastanza piovoso. Le nebbie e le neviccate, pur non verificandosi molto spesso, sono a volte assai intense e abbondanti. Le stagioni intermedie sono in genere ricche di precipitazioni e piuttosto variabili. La stagione estiva va di norma da giugno a set-

tembre ed è calda e piuttosto soleggiata. L'afa è assai meno intensa e frequente che sulla costa, ma non mancano periodi di caldo molto intenso, con massime che possono toccare e superare in qualche caso i +40°.

Il paesaggio “nell’area vasta” rientra nel tipico ambiente collinare marchigiano, principalmente caratterizzato da ampie superfici agricole coltivate a seminativi a rotazione, e da alcune colture arboree tra cui la vite; le formazioni forestali che prevalgono sono rappresentate soprattutto da boschi cedui a prevalenza di latifoglie mesoxerofile come querceti, con la dominanza di roverella (*Quercus pubescens*), ostrieti, formazioni con carpino nero (*Ostrya carpinifolia*) e orniello (*Fraxinus ornus*); le conifere costituiscono una parte minoritaria dei boschi presenti e sono di origine artificiale. I boschi mesofili sono individuabili sia nelle aree particolarmente fertili dei fondovalle che nelle aree più alte oltre i 900-100 metri dove troviamo i faggeti, boschi di faggio (*Fagus sylvatica*) con esposizioni prevalentemente settentrionali; nei fondovali infine è molto comune la vegetazione igrofila lungo i principali corsi d’acqua. I pascoli, in fase regressiva, occupano le aree sommitali dei rilievi circostanti, mentre i coltivi costituiscono l’uso del suolo più ampiamente diffuso. Sono anche significativamente presenti case sparse nel tessuto agricolo, e aree urbanizzate dei principali centri abitati.

Il sistema di aree protette, che rappresentano veri e propri serbatoi di biodiversità, si inserisce su questa matrice agricola, che presenta un elevato grado di “biopermeabilità” grazie alla presenza di elementi lineari come siepi e filari che costituiscono corridoi biologici di notevole valenza naturalistica, habitat per diverse specie, in grado di offrire nicchie ecologiche specifiche, importanti vie di dispersione della fauna e rafforzamento dell’azione biopermeabile della rete ecologica locale. Nell’area d’intervento sono presenti anche elementi di naturalità isolati (nuclei di alberi di roverella, cespuglieti isolati o marginali alle aree forestali, specchi d’acqua).

La rete infrastrutturale si compone di tre strade principali trasversali (SS 76 Vallesina, SS 361 Settempedana, SS 77 Val di Chienti) messe in relazione tra loro dalla SS 256 Muccese, longitudinale, oggetto di intervento. Lungo tale asse longitudinale si attestano i principali centri abitati e produttivi, mentre il resto del territorio è caratterizzato dalla presenza diffusa di nuclei rurali e manufatti isolati connessi all’attività agricola. Al sistema viario si affianca quello ferroviario, composto dalla linea Roma-Falconara, d’interesse nazionale, che transita in parallelo alla SS 76, passando per Fabriano, e dalla linea Albacina-Cerreto-Matelica-Castelraimondo-S. Severino-Tolentino-Macerata-Civitanova Marche, d’interesse regionale.

Nel decennio 71-81 si sono verificati nell’area accrescimenti delle attività economiche e degli occupati largamente superiori alla media provinciale e regionale. In generale, le espansioni produttive interessano aree a ridosso dei corsi d’acqua, separate dai centri storici o principali, ponendo problemi sia per la loro connessione con la residenza, sia per il servizio di trasporto delle merci in relazione alla viabilità attuale. Ormai, da oltre due decenni il traffico di attraversamento dei nuclei urbani dei comuni esaminati è progressivamente cresciuto soprattutto nella componente dei mezzi pesanti creando relazioni di crescente incompatibilità con le funzioni residenziali e di servizio richieste con maggiore qualità, sia per gli accresciuti livelli di reddito sia per la maggiore sensibilità alle tematiche ambientali.

## 6.2. Analisi dei vincoli e degli strumenti urbanistici

### 6.2.1. Strumentazione urbanistica e vincoli territoriali

Il sistema vincolistico vigente nell'area d'intervento è articolato ai diversi livelli, nazionale, regionale e provinciale ed è recepito e trasposto negli strumenti urbanistici comunali che ne puntualizzano i contenuti e il grado di tutela.

Gli atti pianificatori fondamentali ai quali si riferiscono le pregresse analisi ambientali (svolte in fase di progettazione preliminare) e i successivi aggiornamenti e approfondimenti sono:

- Il Piano Paesaggistico Ambientale della regione Marche (PPAR);
- Il Piano di Inquadramento Territoriale (PIT);
- I Piani Territoriali di Coordinamento delle province (PTCP) di Ancona e Macerata;
- I Piani Regolatori Generali dei Comuni (PRG);
- Il Piano di Assetto Idrogeomorfologico (PAI) regionale;

Il principale strumento di tutela vigente è il PPAR approvato nel 1987 e pubblicato nel 1990. Esso individua i vincoli, oggi normati dal D.Lgs. 490/1999, e gli ambiti di tutela orientata e integrale la cui delimitazione definitiva è demandata, ai sensi dell'art.27 bis del PPAR, agli strumenti urbanistici generali comunali.

Il Piano suddivide il territorio regionale in Sottosistemi territoriali e individua tre categorie di aree omogenee secondo la rilevanza dei valori paesaggistico-ambientali (A = aree di eccezionale valore, B = aree di rilevante valore, C = aree di qualità diffusa) e le aree di alta percettività visiva.

L'area d'analisi risulta interessata, da Castelraimondo a Camerino e in prossimità di Muccia, dalla categoria C, definita all'art. 20 del Piano come: "unità di paesaggio che esprimono la qualità diffusa del paesaggio regionale nelle molteplici forme che lo caratterizzano: torri, case coloniche, ville, alberature, pievi, archeologia produttiva, fornaci, borghi e nuclei, paesaggio agrario storico, emergenze naturalistiche".

Per quanto riguarda il secondo lotto funzionale qui esaminato l'area risulta interessata dalla categoria C, definita all'art. 20 del Piano come: "unità di paesaggio che esprimono la qualità diffusa del paesaggio regionale nelle molteplici forme che lo caratterizzano: torri, case coloniche, ville, alberature, pievi, archeologia produttiva, fornaci, borghi e nuclei, paesaggio agrario storico, emergenze naturalistiche".

Per quanto attiene alla percettività visiva, la stessa area è interessata dall'ambito omogeneo 'V' caratterizzato dalle "infrastrutture a maggiore intensità di traffico" dove il piano intende attuare una politica di salvaguardia, qualificazione e valorizzazione delle visuali panoramiche percepite dai luoghi di osservazione puntuali o lineari.

In altre parti rientra tra gli ambiti definiti come punti e percorsi panoramici. La SS 256 Muccese è interessata da questa tipologia di tutela.

Tra le categorie di tutela della struttura geomorfologica rientrano gli ambiti dei fiumi Esino, Rio Mistrano, Rio Lipidoso.

Per quanto concerne gli elementi del patrimonio storico-culturale, i vincoli e le zone di tutela del PPAR riguardano: i centri e nuclei storici, gli edifici e manufatti storici, le aree archeologiche vincolate, le aree con segnalazione di ritrovamenti.

In prossimità dell'area di intervento nel comune di Matelica si trova l'area archeologica vincolata ex D.lgs.vo 490/99 art. 2 comma 1 lett.a (L. 1089/39), individuata nelle tavole del PPAR come la n. 56 – Matelica, loc. C. Pezze, vincolata con D.M. 25/11/1980. Il P.P.A.R. indica nell'art. 41 che in queste aree e nel relativo "ambito di tutela provvisorio di mt. 50 dal perimetro delle stesse" sono applicate le norme di tutela integrale indicate negli art. 26 e 27: in queste aree ogni scavo di profondità maggiore di 50 cm deve essere autorizzato dal Sindaco che ne informa la Soprin-



tendenza archeologica. L'area archeologica vincolata e la relativa area di rispetto del bene non sono interessate comunque dal Secondo stralcio Funzionale.

Su tutta l'area, invece, sono diffusi vari manufatti storici extraurbani.

Inoltre, nel comune di Matelica sono localizzate numerose aree con segnalazione di ritrovamenti archeologici. Due aree di rinvenimento si trovano in un'area destinata dal P.R.G. comunale ad espansione industriale, una terza è collocata in prossimità dello svincolo di progetto "Matelica Nord-area industriale", esterno al secondo Stralcio.

L'area vasta di riferimento è ricca di aree protette. Esse formano un sistema continuo che si sviluppa in direzione nord-ovest/sud-est e affianca su entrambi i lati il corridoio stradale in esame. Con riferimento al tracciato di progetto, le aree protette più prossime, ma non intercettate dallo stesso, sono il Parco Nazionale dei Monti Sibillini, che occupa la zona a sud-ovest del territorio in esame, e il Parco Regionale Gola della Rossa, che è situato a nord. Sono inoltre presenti, ai margini dell'area di riferimento del progetto, numerose aree SIC (siti di importanza comunitaria) e ZPS (zone di protezione speciale della fauna), e aree floristiche destinate alla protezione di specie floristiche rare o in via di estinzione. Il valore paesaggistico-ambientale (VPA) del paesaggio vegetale è classificato nel PPAR in tre classi: Aree di eccezionale valore paesaggistico-ambientale, Aree di notevole valore paesaggistico-ambientale, Aree di qualità diffusa.

I corridoi vallivi sono classificati nel PIT in base al grado di conservazione dell'assetto naturalistico in due categorie: corridoi di salvaguardia (massima integrità) e corridoi di riequilibrio (minore integrità). Il fiume Esino rientra nella seconda.

La legge forestale regionale (L.R. n. 6/2005) prevede, inoltre, specifiche disposizioni destinate alla tutela del patrimonio floristico e faunistico quali il divieto di abbattimento di alberi d'alto fusto, sia in filari che in piccoli gruppi o misti, sia l'estirpazione di filari e siepi lungo le scarpate e nel territorio agro-silvopastorale della regione.

Per quanto concerne il PAI, il confronto del tracciato della strada di progetto con le zone a rischio idrogeologico, dedotte dall'Autorità di Bacino Marche, mostra che l'infrastruttura di progetto non ricade in zone a rischio di alluvione

Come si evince dallo SIA, l'intervento è coerente e congruente con gli strumenti urbanistici vigenti sul territorio a tutte le scale e anche con gli eventuali innesti di varianti urbanistiche ancora allo stato di progetto o già operative, in quanto non sussistono elementi di conflitto neanche in una proiezione temporale di medio-lungo termine. Rispetto al SIA, datato 2002, le uniche variazioni nella strumentazione urbanistica sono legate al comune di Matelica, nel quale è stata approvata una variante nel 2008 relativa proprio all'area adiacente lo svincolo di Matelica nord, su cui sono previste aree industriali (D).

### **6.2.2. Beni archeologici, architettonici, artistici e culturali**

Dal punto di vista della consistenza del patrimonio storico culturale e ambientale l'area d'intervento presenta componenti e fattori di rilevante interesse.

Componenti di rilievo del patrimonio storico-culturale sono i centri storici ed i manufatti extraurbani, che mantengono caratteri e consistenze significative, sottoposte a regimi di tutela.

Altrettanto significative le componenti del patrimonio naturale e paesaggistico, fortemente connotate nel carattere geomorfologico e nel mosaico composto di elementi e formazioni che mantengono un rilevante grado di naturalità e di elementi e formazioni tipiche dell'agroecosistema.

La città di Matelica fa parte dell'alta Valle dell'Esino, caratterizzata in epoca romana da un popolamento diffuso, fatto di insediamenti sorti in funzione del Municipium, sede dell'attività politico-amministrativa.

I due assi viari principali, della città erano connessi con la viabilità che si diramava sul territorio del municipio, e ricalca quella attuale. L'asse viario di fondovalle, che rappresenta il cardo maximus, collegava Camerinum con Tuficum.

Dalle fonti letterarie, e da quelle epigrafiche, la città di Matelica risulta essere ricca di preesistenze picene e di successive fasi alto-medievali e post-classiche.

Per il paleolitico superiore, i dati stratigrafici identificano le Località *Case Felceto* e *Case Pezze*, come i siti più antichi.

A partire dalla tarda età del ferro, invece, le scoperte delle grandi necropoli a circoli, si identificano con le località *Pian dell'Incrocca*, *Crocefisso*, *Zefiro*, *Brecce* e *Cavalieri*.

Con il periodo Romano, Matelica gode di un'età di notevole floridezza economica, di cui sono chiare le numerose testimonianze archeologiche urbane, spesso a carattere monumentale.

Parallelamente allo sviluppo economico urbano, c'è stato anche un notevole sviluppo in ambito rurale, di cui è testimonianza la Villa rustica di *Fonticelle* e i ritrovamenti archeologici di piccoli insediamenti urbani con annesse strutture per attività agricole.

Dalla metà degli anni '60 la Soprintendenza per i Beni Archeologici delle Marche, periodicamente effettua indagini di scavo, che hanno permesso di far venire alla luce l'antico tessuto urbano della città di Matelica, ed i numerosi insediamenti rurali sul territorio circostante.

I siti archeologici più vicini al corridoio di progetto sono i seguenti: Località *Brecce*; Località *Cavalieri*; località *Crocefisso*, Frazione di *Terricoli*.

Dal 1994 al 2002, con lo scavo di grandi aree extraurbane e la scoperta di necropoli e abitati piceni, si è potuto tracciare un quadro più completo del territorio, documentato sin dalla preistoria con i ritrovamenti del Paleolitico e del Neolitico. Il sito più settentrionale è presso i *Piani dell'Incrocca*, dove è stata individuata una necropoli con circoli funerari contigui e forse un abitato; una situazione analoga è stata esplorata in località *Cavalieri*, poco più a sud. A est dell'attuale città, altro sito di estremo interesse per la ricchezza dei corredi delle tombe e per l'estensione dei circoli funerari, è stato scavato in località *Brecce*. Risalendo il corso dell'Esino, presso l'area del *Crocefisso*, sono state riportate in luce testimonianze della presenza umana fin dalle prime fasi della civiltà Picena: capanne e tombe dell'VIII-VII sec.a.C., sepolture principesche di fase orientalizzante (con carri, elmi e schinieri nel corredo) tombe dal IV sec. A. C. fino ad un piccolo nucleo di sepolture di età romana, coeve all'acquedotto e ad un acciottolato stradale.

Poco lontano dalla tomba sono state individuate le aree di abitato di via Tiratori e via Spuntini, con strutture che si sono sovrapposte sfruttando sempre gli stessi spazi in un arco di tempo di almeno 3 secoli, dal VII al IV secolo a.C.

In rapporto al tracciato di progetto i siti Cavalieri, Pian dell'Incrocca e Le Pezze, si considerano a rischio archeologico di livello medio-alto.

Gli ambiti oggetto di sorveglianza da parte di personale della Soprintendenza competente, saranno monitorati durante il corso delle attività di costruzione.

La **sorveglianza** sarà applicata durante i lavori di scavo nella parte del tracciato che presenta un livello di rischio medio-alto.

Sarà cura del General Contractor trasmettere per tempo alla competente Soprintendenza il cronoprogramma dei lavori riferito all'area in esame.

Essendo già previste queste attività di sorveglianza, all'interno del Monitoraggio di questo PMA non si prevedono, per ora, ulteriori attività integrative in tal senso, ritenendo che le stesse sa-

ranno sufficienti. Qualora, però, se ne ravvisasse la necessità, si procederà alla loro integrazione con indagini *ad hoc*.

### 6.2.3. Detrattori visivi: aree di deposito, cave e discariche

Tra i detrattori visivi che possono avere un forte impatto percettivo e sulla qualità paesaggistica dei luoghi ci sono le aree di deposito, le cave e le discariche.

Considerato il notevole sviluppo dell'arteria in progetto e il notevole quantitativo di materiali da allocare a discarica, si è resa necessaria l'individuazione di più siti idonei a ricevere il materiale proveniente dagli scavi all'aperto e in galleria in esubero rispetto ai fabbisogni per la costruzione delle opere previste in progetto; tali siti sono opportunamente dislocati lungo il tracciato stradale, al fine di ridurre il più possibile l'impatto del traffico dei mezzi d'opera necessari per il trasporto dei materiali ai siti stessi.

I siti individuati sono i seguenti:

sito denominato C2: ex cava Mancini

sito denominato C3: cava Marchigiana

sito denominato C4: cava F.I.M.I.C.

sito denominato C5: cava E.F.I.

Tali siti sono, comunque, ubicati al di fuori della fascia di studio relativa a questo PMA, ed in particolare alla componente Paesaggio, per cui essi non verranno presi in considerazione all'interno di esso.

### 6.2.4. Aree critiche e di impatto

La stima degli impatti viene valutata sulla base dell'individuazione di un set di ricettori che sono quelli realmente presenti sul territorio e che possono venire coinvolti dall'Opera sia durante la fase realizzativa sia in esercizio. La tabella seguente sintetizza l'associazione dei ricettori agli impatti potenziali.

Ricettori	Descrizione	Impatti	Descrizione
<b>Aree o elementi del sistema storico-testimoniale</b>		<b>EP 1</b>	Rischio di danneggiamento o distruzione del patrimonio storico-monumentale e archeologico
<b>RP 1</b>	Centro storico	<b>EP 2</b>	Rischio di danneggiamento o distruzione di elementi archeologici ignoti
<b>RP 2</b>	Edifici o manufatti	<b>EP 3</b>	Danneggiamento o distruzione di elementi del paesaggio naturale
<b>RP 3</b>	Aree archeologiche	<b>EP 4</b>	Danneggiamento di elementi del paesaggio agrario
<b>RP 4</b>	Aree con segnalazione di ritrovamenti archeologici	<b>EP 5</b>	Limitazione della funzionalità e della fruibilità delle emergenze antropiche
<b>Aree o elementi di interesse paesaggistico</b>		<b>EP 6</b>	Limitazione della funzionalità e della fruibilità delle aree agricole
<b>RP 5</b>	Fiumi fossi e torrenti	<b>EP 7</b>	Alterazione della percezione paesaggistica
<b>RP 6</b>	Aree boscate	<b>EP 8</b>	Frammentazione dei lotti agricoli

<b>RP 7</b>	Sistema agricolo	<b>EP 9</b>	Interferenza con il sistema insediativo
<b>RP 8</b>	Punti di vista	<b>EP 10</b>	Interferenza con l'attività agricola e/o sottrazione di suolo
<b>RP 9</b>	Percorsi panoramici	<b>EP 11</b>	Interferenza con la viabilità esistente
<b>Aree o elementi del sistema insediativo</b>		<b>EP 12</b>	Interferenza con il tessuto rurale
<b>RP 10</b>	Nuclei rurali	<b>EP 13</b>	Interferenza con la pianificazione urbanistica
<b>RP 11</b>	Insedimenti agricoli	<b>EP 14</b>	Interferenza con il continuum territoriale
<b>RP 12</b>	Tessuto agricolo	<b>EP 15</b>	Creazione di nuove fruizioni paesaggistiche
<b>RP 13</b>	Zone per attrezzature e servizi di interesse collettivo	<b>EP 16</b>	Modificazione della morfologia esistente

Partendo dall'incrocio di questi dati, sono state poi individuate le aree sensibili, identificate come **P** nel caso di aree di Impatto paesaggistico, e **A** nel caso di aree critiche, cioè quelle in cui gli impatti coinvolgono più componenti e ambiti di maggiore complessità e dimensioni o di particolare sensibilità ambientale.

<b>SISTEMA PAESAGGISTICO</b>			
<b>AREE DI IMPATTO RILEVATE</b>			
<b>Area di impatto</b>	<b>Ricettori interessati</b>	<b>Impatti rilevati</b>	<b>Azione di progetto</b>
A6 C. Fontebona – F. Pagliano	RP 3, 4, 5, 7, 11, 12	EP 3, 4, 6, 7, 9, 10, 11, 14, 16	Ponte su fosso Pagliano
P6	RP 7, 11, 12	EP 6, 7, 8, 10, 11, 12, 14	Tratto in rilevato, ponte
A8 Sv Matelica ovest	RP 5, 13	EP 3, 13	Tratto in trincea – Imbocco nord Gall. Croce di Calle
A9 Mistrianello	RP 5, 11	EP 3, 6, 7, 9, 11, 14	Ponte Fratte – Imbocco nord Gall. Mistrianello
P7	RP 7, 12	EP 6, 7, 8, 12, 13, 14, 16	Tratto in rilevato
P8	RP 7, 11, 12	EP 6, 7, 8, 9, 10, 12, 14	Rilevato, tombino
A10 Mistriano	RP 5	EP 3, 7	Ponte Mistriano
P9	RP 7, 11, 12	EP 6, 7, 8, 9, 10, 12, 14	Tratto in rilevato
P10	RP 7, 11, 12	EP 4, 7, 8, 11, 10, 12, 16	Trincea
A11 Colle delle Pere	RP 7, 11, 12	EP 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 14, 16	Tratto in trincea in prossimità di sorgente (Sv. Matelica sud)

In particolare per il lotto funzionale qui trattato vengono considerate le aree critiche A6, A8, A9, A10 e A11 e le aree di impatto paesaggistico P6, P7, P8, P9 e P10.

### 6.3. Verifica degli interventi di mitigazione previsti lungo il tracciato

Gli interventi di mitigazione e inserimento ambientale dell'infrastruttura di progetto sono stati distinti in tre tipologie.

La tipologia denominata "**Prescrizioni**" identifica le misure da adottare in fase di costruzione in corrispondenza di situazioni ripetitive o mediante azioni di gestione, atte a prevenire un impatto o una categoria di impatti.

Possono annettersi a tale categoria le seguenti misure:

- *P1 – Ripristino delle sponde* al fine di assicurarne il rinverdimento
- *P2 – Archeologia – Effettuazione di saggi preventivi*
- *P3 – Uso di particolari accorgimenti nei lavori di scavo*
- *P4 – Accantonamento di terreno di scotico* per riutilizzo successivo
- *P5 – Protezione di elementi arborei* vicini alle zone di cantiere
- *P7 – Misure atte a prevenire alterazioni delle acque superficiali*
- *P8 – Riduzione delle polveri* mediante innaffiamento delle strade e cumuli di terra
- *P9 - Misure atte a prevenire alterazioni delle acque sotterranee*
- *P12 – Utilizzo di materiali locali* nella realizzazione delle opere d'arte minori
- *P13 – Mantenimento dei muri preesistenti*
- *P15 – Mantenimento degli elementi arborei ed arbustivi* lungo i tratti stradali da dismettere ed in corrispondenza della recinzione di nuova realizzazione
- *P16 – Sistemazione delle aree di cantiere*
- *P18- Vasche di prima pioggia*

La tipologia denominata "Mitigazioni" identifica gli interventi finalizzati alla eliminazione degli impatti o alla riduzione del loro livello di gravità. Tali misure riguardano specificatamente il corpo stradale e la fascia di pertinenza diretta dell'opera.

Possono annettersi a tale categoria le seguenti misure:

- *M3 – Impianto di esemplari vegetali* quali filari arborei-arbustivi di *Quercus pubescens*. Tale misura si applica in corrispondenza di aree edificate prossime all'infrastruttura e quando si rende necessario mitigare l'intrusione visiva della nuova opera.
- *M5 – Realizzazione di barriere arborate* per la riduzione dell'inquinamento atmosferico presso i ricettori sensibili individuati.
- *M6 – Messa a dimora di specie arbustive* sulle scarpate di rilevati e trincee.
- *M7 – Reimpianto di alberi di pregio* (filari di roverella) espantati in altro loco.

La tipologia denominata "Compensazioni" identifica gli interventi finalizzati a favorire la riqualificazione ambientale. Tali interventi possono riguardare anche aree non direttamente interessate dalle opere, che manifestano potenzialità e vocazioni di riqualificazione.

Possono annettersi a tale categoria le seguenti misure:

- *C1A/C1B – Rinaturazione in contesto collinare (A) o fluviale (B)*. La compensazione consiste nella creazione di nuove unità ecosistemiche in zone anche non prossime al tracciato di progetto, con elementi di degrado: seminativi frazionati, incolti, aree di risulta. I contesti interessati possono essere "collinari" o "fluviali" e l'elenco delle specie arboree ed arbustive utilizzate terrà conto delle due differenti condizioni stagionali.
- *C2A/C2B – Rinfoltimento e rafforzamento della vegetazione esistente* che si presenta alterata o danneggiata dall'opera, in contesto collinare (A) o fluviale (B).

- *C3 – Rinforzo degli elementi lineari* (siepi e filari arborei), per recuperare la continuità tra tratti di siepi e filari esistenti che risultano interrotti, degradati o danneggiati.
- *C4 – Creazione di cespuglieti arborati*. Sono interventi limitrofi all'asse stradale per la ricostituzione degli elementi che costituiscono la rete ecologica locale.
- *C6A – Ripristino ambientale della viabilità stradale dismessa*. Rinaturalizzazione delle sedi dismesse con nuclei di specie arboree ed arbustive autoctone.
- *C6B – Smantellamento del manto stradale e restituzione all'uso agricolo*. Per la ricostituzione delle caratteristiche agropedologiche originarie si adotteranno idonee fasi di lavorazione del terreno con l'obiettivo di ricostituirne la fondamentale struttura geo-morfopedologica.
- *C7 – Rimodellamento morfologico*. Con particolare riguardo al rimodellamento degli imbocchi in galleria e al rimodellamento della morfologia fluviale dei tratti d'alveo abbandonati.
- *C8 – Sistemazione delle aree di svincolo e delle aree intercluse*. Con particolare riguardo alle aree intercluse dai rami di svincolo e alle scarpate delle rampe.

Per la descrizione approfondita di ogni intervento si rimanda alla relazione specifica del Progetto Esecutivo.

#### 6.4. Parametri del Monitoraggio

Durante le varie fasi di indagine verranno effettuate le valutazioni dei parametri di seguito riportati.

1. Valutazione della qualità paesaggistica:
  - a. verifica del rispetto delle indicazioni progettuali;
  - b. segnalazione di eventuali varianti progettuali per prevederne gli impatti;
  - c. valutazione delle conseguenze della realizzazione dei cantieri.
2. Valutazione percettiva
  - a. grado di naturalità/antropizzazione;
  - b. grado di intrusione visiva;
  - c. caratteri qualitativi dell'intrusione;
  - d. variazione della qualità paesaggistica complessiva;
  - e. luoghi della memoria;
  - f. elementi caratterizzanti le sistemazioni dei suoli coltivati.
3. Valutazione ecologica
  - a. morfologia;
  - b. idrografia;
  - c. stabilità dell'ecosistema;
  - d. connettività ecologica.

### **6.5. Attività preliminari**

Prima dell'inizio del monitoraggio vengono effettuate alcune operazioni propedeutiche.

In particolare, prima del sopralluogo in campo viene fatto quanto di seguito elencato:

- richiesta dell'aggiornamento della programmazione di cantiere per il corso d'opera, da fornirsi a cura dell'ufficio di Direzione Lavori;
- valutazione della fattibilità dei rilievi in campo;
- predisposizione all'interno del sistema informativo di progetto di quanto necessario per la gestione dei dati raccolti in campo con tecnologia GPS;
- valutazione del programma a breve delle attività di monitoraggio, ed aggiornamento dello stesso all'interno del sistema informativo;
- eventuale richiesta di permesso qualora, il punto oggetto di monitoraggio si trovi all'interno di un'area privata o sia accessibile solo attraversandone una; nel permesso andranno specificati:
  - le modalità di accesso alla postazione di misura,
  - l'attività che sarà svolta dal personale tecnico,
  - il codice del punto di monitoraggio,
  - le modalità di rimborso di eventuali danni arrecati alla proprietà.

Ogni attività di misura è preceduta da opportuno preavviso.

### **6.6. Sopralluogo in campo**

Il sopralluogo in campo viene eseguito subito dopo aver svolto le operazioni preliminari sopra descritte ed ha la finalità di verificare le caratteristiche di ogni area contenente i punti di monitoraggio. In particolare, vengono valutati i seguenti aspetti:

- accessibilità al punto di misura;
- consenso della proprietà ad accedere al punto di monitoraggio, ove necessario;
- disponibilità del sito di misura per tutte le fasi in cui è previsto il monitoraggio.

Se durante questa fase si evince che tale valutazione ha esito negativo, si procede con la scelta di un altro punto di monitoraggio avente le medesime caratteristiche del precedente e all'aggiornamento della scheda identificativa del punto, anche all'interno del sistema informativo.

## 7. ATTIVITA' DI CAMPO E METODOLOGIE DI RILEVAMENTO

### 7.1. Descrizione attività e relativa metodologia di campionamento

Date le caratteristiche morfologiche dell'area, l'impatto percettivo potrà essere valutato secondo due direttrici principali:

1. Osservazione dalla piana;
2. Osservazione dalle zone collinari.

L'osservazione dalla piana corrisponde ad una percezione ravvicinata o da media distanza (da 0 a 1 Km circa), in posizione radente. In tale ambito i fenomeni percettivi sono condizionati prevalentemente dall'andamento morfologico della piana (pendenze – rilievi, ecc.) e dalla presenza di oggetti posti lungo la direttrice di osservazione. Gli elementi dell'infrastruttura in progetto che influenzano maggiormente la percezione da questo punto di osservazione sono quelli che si configurano come "barriera" visiva lineare - muri, rilevati, barriere antirumore, ecc. – che ostacolano la visibilità dell'orizzonte.

In tal caso l'impatto più lieve maggiormente prevedibile è quello della minore percezione della estensione della piana, mentre quello più significativo si riscontra laddove venga a perdersi la percezione dello "sfondo" ossia dei rilievi collinari che chiudono l'orizzonte visivo di valle.

Nel caso dell'infrastruttura in oggetto la percezione maggiore della stessa si ha dai punti di vista laterali (da est e da ovest) nelle zone collinari. Da tale punto di vista gli elementi di "barriera" perdono importanza e prevalgono, invece, le caratteristiche di giacitura e di allineamento rispetto al tessuto agrario, la dimensione e il design delle opere d'arte, l'efficacia delle misure di mitigazione approntate.

La specificità degli accertamenti, prevalentemente di carattere visuale/percettivo e basati su indagini fotografiche, richiede che gli stessi vengano realizzati in condizioni meteorologiche favorevoli. La presenza di ingenti e significativi fenomeni meteorologici perturbativi (intensa copertura nuvolosa, nebbia, foschia, ecc.) può infatti alterare notevolmente la qualità ed i risultati dell'indagine.

### 7.2. Rilievi aerofotogrammetrici

Le immagini riprese dovranno essere ad alta risoluzione, saranno eseguite ad un'altezza tale da ottenere una scala media di 1:5000 in presa diretta, con possibilità di raggiungimento di ottima lettura fino ad un ingrandimento a scala 1:2000; esse, inoltre, devono essere realizzate in modo tale da garantire l'intera copertura del tratto stradale, prendendo in considerazione una fascia di 1000 m a cavallo del tracciato.

### 7.3. Rilievi fotografici

I rilievi fotografici si eseguiranno applicando la stessa metodologia e le stesse specifiche tecniche durante le tre fasi di monitoraggio, al fine di renderli comparabili. Fondamentale è "fissare" i parametri da impostare per la ripresa nel corso delle indagini ante operam perché, la riproducibilità delle medesime condizioni dello scatto è alla base della confrontabilità con i dati rilevati nelle altre due fasi e, in particolare, in quella post operam.

Per le riprese dai punti panoramici saranno effettuati scatti in sequenza, messi insieme dalla stessa strumentazione o da software adeguati e seguendo alcuni accorgimenti. In particolare verrà scelta, ove possibile, una posizione elevata, per avere una miglior visuale sull'ambiente da riprendere, evitando che i vari elementi caratterizzanti il soggetto si sovrappongano, generando un'immagine piatta e più difficile da comprendere; verrà studiata l'inquadratura, ruotando la fotocamera attraverso l'intera scena da riprendere; quindi, per quanto possibile, soprattutto perché in prossimità di una strada, si farà attenzione che non vi siano elementi in movimento; inoltre, sarà impostato il bilanciamento del bianco in modalità manuale, scegliendo il settaggio



più opportuno in funzione della scena da riprendere, in modo da realizzare tutti gli scatti con lo stesso valore di bilanciamento ed evitare gap cromatici lungo le aree di sovrapposizione dei fotogrammi; infine, verrà controllata, per quanto possibile, l'esposizione. Durante le attività in campo, infine, si dedicherà particolare attenzione affinché le condizioni meteo siano favorevoli, per quanto possibile, alla ripresa.

#### **7.4. Attività in campo**

L'attività in campo sarà realizzata da tecnici che individueranno le aree di monitoraggio e i punti di ripresa fotografica e redigeranno schede di campo al cui interno saranno riportate le seguenti informazioni:

- denominazione;
- localizzazione rispetto all'infrastruttura in progetto, mediante indicazione delle progressive;
- la data e l'ora del rilievo,
- nome dell'operatore addetto al rilievo;
- condizioni meteo;
- stralcio cartografico in scala 1:5000 con indicazione dei punti di vista;
- localizzazione geografica: località, comune, provincia, regione, coordinate geografiche individuate con tecnologia GPS, accessibilità al punto di misura.

In allegato alla presente relazione è riportata la scheda tipo di campo.

## 8. TEMPISTICA DELLE ATTIVITA' DI MONITORAGGIO

Il progetto di monitoraggio ambientale necessita di una precisa programmazione delle attività di raccolta, elaborazione e restituzione delle informazioni; pertanto, esso sarà articolato in tre fasi distinte:

- Monitoraggio Ante - Operam, eseguito una sola volta prima dell'avvio dei cantieri;
- Monitoraggio in Corso d'Opera, che comprende tutto il periodo di costruzione, dall'apertura dei cantieri fino allo smantellamento e al ripristino dei siti;
- Monitoraggio Post - Operam, che impegna un periodo di 1 anno dalla fase di esercizio.

### 8.1. Monitoraggio ante operam (AO)

Le attività di monitoraggio ante – operam consistono essenzialmente nella redazione di: carte tematiche in cui vengono individuati gli elementi caratterizzanti il territorio attraversato dall'intero tracciato, i vari punti di monitoraggio e le aree critiche su cui lo stesso viene effettuato, i vincoli e gli strumenti urbanistici, le destinazioni d'uso delle varie aree e, infine una relazione in cui vengono sintetizzate le principali considerazioni fatte sullo stato di fatto rilevato, da confrontare poi con le misurazioni effettuate nelle fasi successive.

### 8.2. Monitoraggio in corso d'opera (CO)

Le indagini in fase di realizzazione - al contrario di quelle relative alla fase ante operam, concentrata in un arco temporale ristretto – seguiranno l'evoluzione della realizzazione dell'opera. L'attività consisterà essenzialmente nella produzione degli elaborati di seguito indicati:

- una scheda di monitoraggio (vedi scheda tipo allegata), compilata per i punti/aree di monitoraggio maggiormente sensibili, come nella fase ante operam; nella scheda verranno riportati, per il successivo confronto, gli stralci, oltre che delle carte già menzionate per l'ante operam, anche delle varie carte tematiche di seguito descritte;
- carta tematica in scala 1:5.000, con individuazione delle aree/punti sensibili, dei coni visuali e dei principali elementi del progetto presenti nel campo visivo (opere d'arte, rilevati, trincee, ecc), dei principali coni ottici, dell'intervisibilità paesaggistica dell'opera;
- carta della climatologia a scala regionale (solo per la prima campagna CO);
- carta della clivometria e delle esposizioni in scala 1:5.000;
- carta dei geotopi, dei valori scenografici e monumentali naturali, in scala 1:5.000 (solo per la prima campagna CO);
- carta della connettività ecologica reale e potenziale in scala 1:5.000;
- carta delle gamme cromatiche prevalenti delle componenti naturali ed antropiche, in scala 1:5.000;
- rilievo fotogrammetrico aggiornato, in scala 1:5.000;
- carta dell'uso del suolo, in scala 1:5.000 rilevato facendo riferimento alla legenda del CORINE Land Cover con dettaglio al terzo livello;
- carta dei collegamenti e dei flussi critici di mobilità, in scala 1:5.000 (solo per la prima campagna CO);
- carta dell'archeologia e dei valori architettonici tradizionali, in scala 1:5.000 (solo per la prima campagna CO);
- ricognizione fotografica dell'area di intervento, avendo cura di rilevare le porzioni di territorio ove è prevedibilmente massima la visibilità dell'infrastruttura in progetto e dei suoi elementi di maggiore impatto percettivo (svincoli, opere d'arte maggiori, ecc.) con foto panoramiche e ad altezza d'uomo;
- relazione di sintesi dell'indagine.

### **8.3. Monitoraggio post operam (PO)**

Analogamente alla fase del Corso d'Opera, dopo il completamento e la messa in esercizio dell'infrastruttura verranno effettuate le operazioni di monitoraggio Post Operam, le quali, come si è detto sopra, riguarderanno il primo anno della fase di esercizio.

Si procederà, dunque, all'aggiornamento degli elaborati prodotti in Corso d'opera, per verificare, mediante il confronto con questi, che non ci siano criticità al termine della realizzazione dell'Opera, che siano stati realizzati gli interventi di mitigazione e compensazione previsti in sede di progetto esecutivo, che questi ultimi siano efficaci e che le aree temporaneamente occupate siano state ripristinate nella loro consistenza originaria.

In particolare, per garantire la confrontabilità tra i risultati delle due fasi di monitoraggio, si avrà cura di effettuare le indagini nello stesso periodo dell'anno (preferibilmente primavera/estate).

## 9. IDENTIFICAZIONE DEI PUNTI DI MONITORAGGIO

### 9.1. Criteri adottati

I potenziali impatti individuati sulla base delle indagini e dei contenuti dello S.I.A. e di un'attenta analisi dei caratteri paesaggistici in esame, sono fondamentalmente di natura visuale – percettiva, legati al fatto che l'introduzione dell'infrastruttura possa generare significativi fenomeni di occultamento visivo parziale o totale, o l'alterazione dell'equilibrio percettivo del paesaggio attraverso l'inserimento di strutture estranee al contesto per forma, dimensione, materiali o colori o anche attraverso la alterazione della morfologia del territorio.

Partendo da queste considerazioni e facendo riferimento allo studio sull'inserimento paesaggistico prodotto unitamente al Progetto Definitivo, sono state scelte le aree più critiche e perciò da sottoporre ad un attento monitoraggio ambientale.

### 9.2. Identificazione dei principali ricettori e dei punti di monitoraggio

Le analisi effettuate sul territorio hanno evidenziato la presenza di diversi potenziali ricettori di carattere sia naturale che antropica.

Rispetto a quelli naturali, possiamo elencare il fosso Pagliano, il fiume Esino e il Rio Mistriano e la vegetazione ripariale da una parte e le aree boscate dall'altra. Le aree boscate di maggiore entità che sono intercettate dall'Opera in oggetto sono in corrispondenza dello Svincolo di Matelica Ovest e in corrispondenza dell'area critica A11, al km 7+500.

I ricettori di carattere antropico sono le emergenze storico-architettoniche, gli insediamenti e i punti di vista privilegiati. Per quanto riguarda le emergenze storico-architettoniche vi sono alcuni manufatti extraurbani tutelati che ricadono all'interno della fascia monitorata di 1000 m la cui ubicazione è indicata nelle planimetrie allegate a questa relazione. Date le caratteristiche morfologiche e urbanistiche dell'area, non sono molti gli insediamenti urbani impattati dal tracciato dell'Opera in questo tratto indagato, in quanto spesso l'andamento del suolo e la presenza di schermi naturali, non consentono la vista dello stesso; l'insediamento più vicino risulta essere quello del Comune di Matelica e non è impattato da un punto di vista paesaggistico per le motivazioni appena descritte; ad esso si aggiungono insediamenti agricoli costituiti da case isolate o nuclei di case, disposte a non più di 350 m di altezza e in posizione piuttosto ravvicinata rispetto al tracciato, che hanno un'ampia visibilità sull'area di progetto. Infine, i punti di vista privilegiati: in accordo con quanto già messo in evidenza dallo Studio di Impatto Ambientale, i potenziali "varchi di panoramicità" sul progetto, oltre che in alcuni gruppi di case di cui si è già detto, sono individuabili lungo la SS256 "Muccese".

Il monitoraggio della componente Paesaggio verrà condotto durante le tre fasi battendo a tappeto l'intero territorio attraversato dall'Opera di progetto, caratterizzata prevalentemente da rilevati, e si renderà conto di questa analisi diffusa all'interno delle carte tematiche che verranno redatte di volta in volta e della relazione specialistica di commento ad ogni singola campagna di monitoraggio.

Sebbene le indagini siano areali, sono stati scelti alcuni punti ritenuti più sensibili, tenendo conto delle aree più critiche, in quanto contenenti tutti insieme vari elementi impattati (vegetazione di pregio, corso d'acqua, manufatto rilevante, ...) e perciò da sottoporre ad un più approfondito monitoraggio ambientale. La criticità è stata stabilita in base allo studio delle risultanze dello S.I.A. e dei caratteri paesaggistici dell'area in esame.

Nel seguito si riporta l'elenco dei punti individuati come maggiormente sensibili; per ciascuno di essi in allegato viene riportata la scheda di campionamento.

La codifica dei punti è così spiegata:

- PAE -** indica la componente Paesaggio  
- **00** indica il numero progressivo del punto di monitoraggio

In particolare si sottolinea che:

- per i viadotti verranno monitorati l'impatto visivo e l'impatto sugli ecosistemi attraversati, oltre che l'efficacia delle opere di mitigazione;
- per gli svincoli, sono stati scelti come punti sensibili quelli che hanno una maggiore estensione e, quindi, un maggiore invasività sul suolo; per essi si monitorerà l'impatto percettivo dell'opera nel suo complesso sull'area su cui insiste;
- per la galleria saranno monitorati gli imbocchi, il loro impatto sul paesaggio e l'efficacia delle opere di mitigazione previste.

## 10. ELABORAZIONE E RESTITUZIONE DATI

I dati desunti dalle indagini in campo saranno riportati negli elaborati grafici e nelle schede già elencati nei paragrafi precedenti per ogni fase di monitoraggio. Essi verranno poi confrontati e commentati attraverso una relazione di indagine finale che dovrà contenere almeno:

- la descrizione generale dell'ambito territoriale di riferimento;
- i livelli di criticità ambientale riscontrati per le aree di indagine;
- eventuali modifiche o aggiornamenti da effettuare sul piano delle attività, concordate con gli Enti coinvolti per l'indagine in oggetto;
- eventuali elementi ostativi all'effettuazione delle indagini;
- principali elementi di raffronto tra le indagini condotte e quelle relative alla precedente fase di monitoraggio;
- quadro comparativo sintetico delle indagini eseguite;
- relazione sull'efficacia delle misure di mitigazione / compensazione ambientale (post operam) adottate.

Infine, tutte le informazioni ottenute, opportunamente confrontate con quelle raccolte durante il monitoraggio degli altri ambiti, permetteranno di comporre, per la situazione attuale e per il post operam in particolare, un esaustivo quadro di riferimento sulla evoluzione dei caratteri del paesaggio nelle fasi costruttive e successivamente all'entrata in esercizio dell'opera.

**11. PROGRAMMA DELLE ATTIVITA' DI MONITORAGGIO**

Le tabelle che seguono riportano in sintesi le attività previste e suddivise per le tre fasi di M.A.

<b>MONITORAGGIO ANTE OPERAM</b>					
<b>Codice punto</b>	<b>Coordinate</b>	<b>Opera</b>	<b>Prog.</b>	<b>N° di misure nel periodo</b>	<b>Periodo</b>
PAE_14	43°16'28.23"N 12°59'27.25"E	Area critica A6, fiume Pagliano	km 0+000 – km 1+000	1	estate
PAE_15	43°16'4.80"N 12°59'17.81"E	Area di impatto P6	km 1+000 – km 1+500	1	estate
PAE_16	43°14'41.89"N 12°59'19.04"E	Area critica A8, Svincolo Matelica Ovest-Esanatoglia, Fiume Esino, manufatto extraurbano di interesse n.2	km 3+650	1	estate
PAE_17	43°14'27.90"N 12°59'35.73"E	Area critica A9	km 4+400	1	estate
PAE_18	43°14'20.92"N 13° 0'31.93"E	Area critica A10, Area di impatto P7, Area di impatto P8, Galleria Mistranello, Rio Mistriano, Ponte Mistriano	km 5+500	1	estate
PAE_19	43°14'2.56"N 13° 1'12.97"E	Area di impatto P9, Area di impatto P10	km 6+500 – km 7+000	1	estate
PAE_20	43°13'43.70"N 13° 1'57.81"E	Area critica A11, Svincolo Matelica sud – Castelraimondo nord	km 7+500 – km 8+000	1	estate

MONITORAGGIO CORSO D'OPERA					
Codice punto	Coordinate	Opera	Prog.	N° di misure nel periodo	Periodo
PAE_14	43°16'28.23"N 12°59'27.25"E	Area critica A6, fiume Pagliano	km 0+000 – km 1+000	2	estate
PAE_15	43°16'4.80"N 12°59'17.81"E	Area di impatto P6	km 1+000 – km 1+500	2	estate
PAE_16	43°14'41.89"N 12°59'19.04"E	Area critica A8, Svincolo Matelica Ovest-Esanatoglia, Fiume Esino, manufatto extraurbano di interesse n.2	km 3+650	2	estate
PAE_17	43°14'27.90"N 12°59'35.73"E	Area critica A9	km 4+400	2	estate
PAE_18	43°14'20.92"N 13° 0'31.93"E	Area critica A10, Area di impatto P7, Area di impatto P8, Galleria Mistranello, Rio Mistriano, Ponte Mistriano	km 5+500	2	estate
PAE_19	43°14'2.56"N 13° 1'12.97"E	Area di impatto P9, Area di impatto P10	km 6+500 – km 7+000	2	estate
PAE_20	43°13'43.70"N 13° 1'57.81"E	Area critica A11, Svincolo Matelica sud – Castelraimondo nord	km 7+500 – km 8+000	2	estate



<b>MONITORAGGIO POST OPERAM</b>					
<b>Codice punto</b>	<b>Coordinate</b>	<b>Opera</b>	<b>Prog.</b>	<b>N° di misure nel periodo</b>	<b>Periodo</b>
PAE_14	43°16'28.23"N 12°59'27.25"E	Area critica A6, fiume Pagliano	km 0+000 – km 1+000	1	estate
PAE_15	43°16'4.80"N 12°59'17.81"E	Area di impatto P6	km 1+000 – km 1+500	1	estate
PAE_16	43°14'41.89"N 12°59'19.04"E	Area critica A8, Svincolo Matelica Ovest-Esanatoglia, Fiume Esino, manufatto extraurbano di interesse n.2	km 3+650	1	estate
PAE_17	43°14'27.90"N 12°59'35.73"E	Area critica A9	km 4+400	1	estate
PAE_18	43°14'20.92"N 13° 0'31.93"E	Area critica A10, Area di impatto P7, Area di impatto P8, Galleria Mistrinello, Rio Mistriano, Ponte Mistriano	km 5+500	1	estate
PAE_19	43°14'2.56"N 13° 1'12.97"E	Area di impatto P9, Area di impatto P10	km 6+500 – km 7+000	1	estate
PAE_20	43°13'43.70"N 13° 1'57.81"E	Area critica A11, Svincolo Matelica sud – Castelraimondo nord	km 7+500 – km 8+000	1	estate

In totale per la componente paesaggio nel lotto funzionale 2 si hanno 7 punti.



**MAXILOTTO 2 –LOTTO 2.0: PEDEMONTANA DELLE MARCHE**

**SECONDO LOTTO FUNZIONALE**

Tratto: Svincolo Matelica Nord - Svincolo Castelraimondo Nord

**RELAZIONE SPECIALISTICA PAESAGGIO**

Pag.34 di 61

## 12. RISULTANZE DEL MONITORAGGIO ANTE OPERAM

Il Monitoraggio Ambientale Ante Operam, eseguito nel marzo 2017, ha delineato i tratti del territorio nel quale verrà costruita l'infrastruttura in oggetto, definendo così uno stato "zero" che diventa la base di riferimento (una sorta di soglia di riferimento) rispetto a cui valutare le successive modificazioni che si andranno a rilevare durante le fasi di Corso d'Opera e Post Operam. Tale monitoraggio ha evidenziato il forte carattere rurale dei luoghi in oggetto; il paesaggio è infatti dominato dalla presenza di aree vaste coltivate, intervallate da qualche zona boschiva e aree a vegetazione ripariale attorno ai corsi d'acqua attraversati, dove la presenza dell'uomo si avverte, oltre che nel disegno dei campi coltivati, nelle poche case sparse, i rari episodi di architettura storica extraurbana e nella zona industriale posta all'inizio del lotto.

Di seguito si riportano i risultati relativi ai due parametri "quantificati", ossia l'occupazione dei suoli e le gamme cromatiche, riferimento per le successive fasi di monitoraggio.

**Tabella1: Percentuali di uso del suolo nella fase Ante Operam sull'intero tracciato**

Tipologia	%
2.1.1.1_SEMINATIVO IN AREE NON IRRIGUE	83,13%
2.4.2_SISTEMI COLTURALI E PARTICELLARI COMPLESSI	7,86%
2.4.3_AREE AGRICOLE CON SPAZI NATURALI IMPORTANTI	4,02%
3.1.1.2_BOSCHI A PREVALENZA DI QUERCE CADUCIFOGLIE	0,67%
3.2.4_AREE A VEGETAZIONE BOSCHIVA ED ARBUSTIVA IN EVOLUZIONE	3,11%
1.2.1_AREE INDUSTRIALI-COMMERCIALI-E DEI SERVIZI PUBBLICI E PRIVATI	2,13%

**Tabella2: Percentuali di uso del suolo nella fase Ante Operam per punti**

### PUNTO 14

2.1.1.1_SEMINATIVO IN AREE NON IRRIGUE	84%
2.4.2_SISTEMI COLTURALI E PARTICELLARI COMPLESSI	0%
2.4.3_AREE AGRICOLE CON SPAZI NATURALI IMPORTANTI	0%
3.1.1.2_BOSCHI A PREVALENZA DI QUERCE CADUCIFOGLIE	0%
3.2.4_AREE A VEGETAZIONE BOSCHIVA ED ARBUSTIVA IN EVOLUZIONE	0%
1.2.1_AREE INDUSTRIALI-COMMERCIALI-E DEI SERVIZI PUBBLICI E PRIVATI	16%

**PUNTO 15**

2.1.1.1_SEMINATIVO IN AREE NON IRRIGUE	95%
2.4.2_SISTEMI COLTURALI E PARTICELLARI COMPLESSI	5%
2.4.3_AREE AGRICOLE CON SPAZI NATURALI IMPORTANTI	0%
3.1.1.2_BOSCHI A PREVALENZA DI QUERCE CADUCIFOGLIE	0%
3.2.4_AREE A VEGETAZIONE BOSCHIVA ED ARBUSTIVA IN EVOLUZIONE	0%
1.2.1_AREE INDUSTRIALI-COMMERCIALI-E DEI SERVIZI PUBBLICI E PRIVATI	0%

**PUNTO 16**

2.1.1.1_SEMINATIVO IN AREE NON IRRIGUE	75%
2.4.2_SISTEMI COLTURALI E PARTICELLARI COMPLESSI	0%
2.4.3_AREE AGRICOLE CON SPAZI NATURALI IMPORTANTI	0%
3.1.1.2_BOSCHI A PREVALENZA DI QUERCE CADUCIFOGLIE	0%
3.2.4_AREE A VEGETAZIONE BOSCHIVA ED ARBUSTIVA IN EVOLUZIONE	25%
1.2.1_AREE INDUSTRIALI-COMMERCIALI-E DEI SERVIZI PUBBLICI E PRIVATI	0%

**PUNTO 17**

2.1.1.1_SEMINATIVO IN AREE NON IRRIGUE	100%
2.4.2_SISTEMI COLTURALI E PARTICELLARI COMPLESSI	0%
2.4.3_AREE AGRICOLE CON SPAZI NATURALI IMPORTANTI	0%
3.1.1.2_BOSCHI A PREVALENZA DI QUERCE CADUCIFOGLIE	0%
3.2.4_AREE A VEGETAZIONE BOSCHIVA ED ARBUSTIVA IN EVOLUZIONE	0%
1.2.1_AREE INDUSTRIALI-COMMERCIALI-E DEI SERVIZI PUBBLICI E PRIVATI	0%

**PUNTO 18**

2.1.1.1_SEMINATIVO IN AREE NON IRRIGUE	75%
2.4.2_SISTEMI COLTURALI E PARTICELLARI COMPLESSI	0%
2.4.3_AREE AGRICOLE CON SPAZI NATURALI IMPORTANTI	0%
3.1.1.2_BOSCHI A PREVALENZA DI QUERCE CADUCIFOGLIE	0%
3.2.4_AREE A VEGETAZIONE BOSCHIVA ED ARBUSTIVA IN EVOLUZIONE	25%
1.2.1_AREE INDUSTRIALI-COMMERCIALI-E DEI SERVIZI PUBBLICI E PRIVATI	0%

**PUNTO 19**

2.1.1.1_SEMINATIVO IN AREE NON IRRIGUE	80%
2.4.2_SISTEMI COLTURALI E PARTICELLARI COMPLESSI	20%
2.4.3_AREE AGRICOLE CON SPAZI NATURALI IMPORTANTI	0%
3.1.1.2_BOSCHI A PREVALENZA DI QUERCE CADUCIFOGLIE	0%
3.2.4_AREE A VEGETAZIONE BOSCHIVA ED ARBUSTIVA IN EVOLUZIONE	0%
1.2.1_AREE INDUSTRIALI-COMMERCIALI-E DEI SERVIZI PUBBLICI E PRIVATI	0%

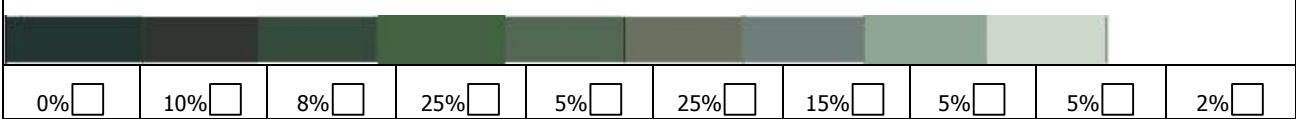
**PUNTO 20**

2.1.1.1_SEMINATIVO IN AREE NON IRRIGUE	60%
2.4.2_SISTEMI COLTURALI E PARTICELLARI COMPLESSI	40%
2.4.3_AREE AGRICOLE CON SPAZI NATURALI IMPORTANTI	0%
3.1.1.2_BOSCHI A PREVALENZA DI QUERCE CADUCIFOGLIE	0%
3.2.4_AREE A VEGETAZIONE BOSCHIVA ED ARBUSTIVA IN EVOLUZIONE	0%
1.2.1_AREE INDUSTRIALI-COMMERCIALI-E DEI SERVIZI PUBBLICI E PRIVATI	0%

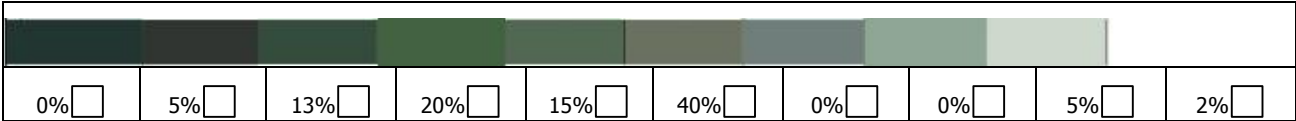


Tabella3: Percentuali di gamme cromatiche nella fase Ante Operam per punti

PUNTO 14



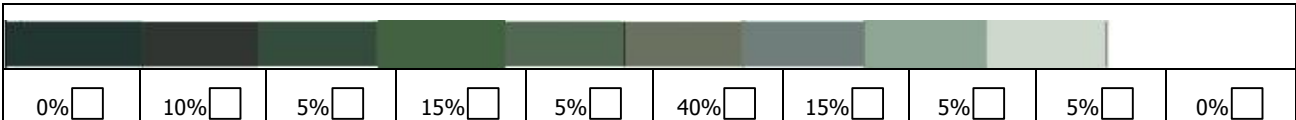
PUNTO 15



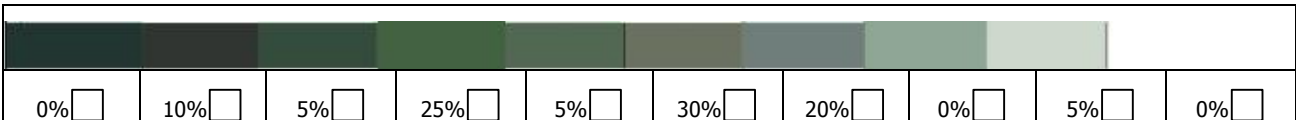
PUNTO 16



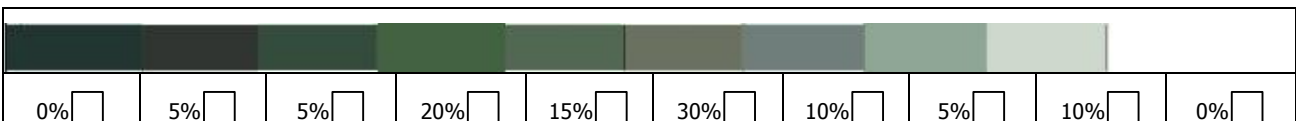
PUNTO 17



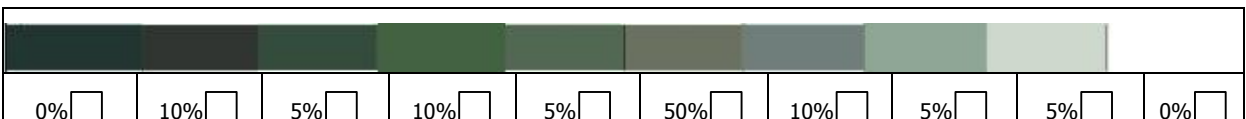
PUNTO 18



PUNTO 19



PUNTO 20



Esaminando il progetto della cantierizzazione da PEA e incrociandolo con le percentuali di uso del suolo rilevate, ci si aspetta un consumo di suolo, per aree logistiche e aree di stoccaggio,

pari a meno dell'1%, tutto concentrato in corrispondenza della tipologia di uso 2.1.1.1-Seminativo in aree non irrigue. In particolare, rispetto all'area di pertinenza del punto di monitoraggio, in corrispondenza del punto PAE\_16 ci si aspetta un consumo pari al 20% della tipologia 2.1.1.1. e per il punto PAE\_20 un consumo dell'11% della tipologia 2.1.1.1.

Per quanto riguarda il consumo di suolo dovuto alla realizzazione dell'Opera, invece, ci si attende un consumo così suddiviso:

2.1.1.1_SEMINATIVO IN AREE NON IRRIGUE	0,004%
2.4.2_SISTEMI COLTURALI E PARTICELLARI COMPLESSI	0,007%
3.2.4_AREE A VEGETAZIONE BOSCHIVA ED ARBUSTIVA IN EVOLUZIONE	0,009%

La suddivisione per punti di tale consumo dovuto alla realizzazione del tracciato è la seguente:

**Tabella 4: Percentuali di uso del suolo attese nella fase di esecuzione per punti**

**PUNTO 14**

	AO	PEA
2.1.1.1_SEMINATIVO IN AREE NON IRRIGUE	84%	74%
2.4.2_SISTEMI COLTURALI E PARTICELLARI COMPLESSI	0%	0%
2.4.3_AREE AGRICOLE CON SPAZI NATURALI IMPORTANTI	0%	0%
3.1.1.2_BOSCHI A PREVALENZA DI QUERCE CADUCIFOGLIE	0%	0%
3.2.4_AREE A VEGETAZIONE BOSCHIVA ED ARBUSTIVA IN EVOLUZIONE	0%	0%
1.2.1_AREE INDUSTRIALI-COMMERCIALI-E DEI SERVIZI PUBBLICI E PRIVATI	16%	16%

**PUNTO 15**

	AO	PEA
2.1.1.1_SEMINATIVO IN AREE NON IRRIGUE	95%	95%
2.4.2_SISTEMI COLTURALI E PARTICELLARI COMPLESSI	5%	5%
2.4.3_AREE AGRICOLE CON SPAZI NATURALI IMPORTANTI	0%	0%
3.1.1.2_BOSCHI A PREVALENZA DI QUERCE CADUCIFOGLIE	0%	0%
3.2.4_AREE A VEGETAZIONE BOSCHIVA ED ARBUSTIVA IN EVOLUZIONE	0%	0%
1.2.1_AREE INDUSTRIALI-COMMERCIALI-E DEI SERVIZI PUBBLICI E PRIVATI	0%	0%

**PUNTO 16**

	AO	PEA
2.1.1.1_SEMINATIVO IN AREE NON IRRIGUE	75%	55%
2.4.2_SISTEMI COLTURALI E PARTICELLARI COMPLESSI	0%	0%
2.4.3_AREE AGRICOLE CON SPAZI NATURALI IMPORTANTI	0%	0%

3.1.1.2_BOSCHI A PREVALENZA DI QUERCE CADUCIFOGLIE	0%	0%
3.2.4_AREE A VEGETAZIONE BOSCHIVA ED ARBUSTIVA IN EVOLUZIONE	25%	20%
1.2.1_AREE INDUSTRIALI-COMMERCIALI-E DEI SERVIZI PUBBLICI E PRIVATI	0%	0%

**PUNTO 17**

	AO	PEA
2.1.1.1_SEMINATIVO IN AREE NON IRRIGUE	100%	83%
2.4.2_SISTEMI COLTURALI E PARTICELLARI COMPLESSI	0%	0%
2.4.3_AREE AGRICOLE CON SPAZI NATURALI IMPORTANTI	0%	0%
3.1.1.2_BOSCHI A PREVALENZA DI QUERCE CADUCIFOGLIE	0%	0%
3.2.4_AREE A VEGETAZIONE BOSCHIVA ED ARBUSTIVA IN EVOLUZIONE	0%	0%
1.2.1_AREE INDUSTRIALI-COMMERCIALI-E DEI SERVIZI PUBBLICI E PRIVATI	0%	0%

**PUNTO 18**

	AO	PEA
2.1.1.1_SEMINATIVO IN AREE NON IRRIGUE	75%	50%
2.4.2_SISTEMI COLTURALI E PARTICELLARI COMPLESSI	0%	0%
2.4.3_AREE AGRICOLE CON SPAZI NATURALI IMPORTANTI	0%	0%
3.1.1.2_BOSCHI A PREVALENZA DI QUERCE CADUCIFOGLIE	0%	0%
3.2.4_AREE A VEGETAZIONE BOSCHIVA ED ARBUSTIVA IN EVOLUZIONE	25%	23%
1.2.1_AREE INDUSTRIALI-COMMERCIALI-E DEI SERVIZI PUBBLICI E PRIVATI	0%	0%

**PUNTO 19**

	AO	PEA
2.1.1.1_SEMINATIVO IN AREE NON IRRIGUE	80%	79%
2.4.2_SISTEMI COLTURALI E PARTICELLARI COMPLESSI	20%	15%
2.4.3_AREE AGRICOLE CON SPAZI NATURALI IMPORTANTI	0%	0%
3.1.1.2_BOSCHI A PREVALENZA DI QUERCE CADUCIFOGLIE	0%	0%
3.2.4_AREE A VEGETAZIONE BOSCHIVA ED ARBUSTIVA IN EVOLUZIONE	0%	0%
1.2.1_AREE INDUSTRIALI-COMMERCIALI-E DEI SERVIZI PUBBLICI E PRIVATI	0%	0%

**PUNTO 20**

	AO	PEA
2.1.1.1_SEMINATIVO IN AREE NON IRRIGUE	60%	45%



2.4.2_SISTEMI COLTURALI E PARTICELLARI COMPLESSI	40%	30%
2.4.3_AREE AGRICOLE CON SPAZI NATURALI IMPORTANTI	0%	0%
3.1.1.2_BOSCHI A PREVALENZA DI QUERCE CADUCIFOGLIE	0%	0%
3.2.4_AREE A VEGETAZIONE BOSCHIVA ED ARBUSTIVA IN EVOLUZIONE	0%	0%
1.2.1_AREE INDUSTRIALI-COMMERCIALI-E DEI SERVIZI PUBBLICI E PRIVATI	0%	0%

Per quanto concerne le gamme cromatiche, la loro variazione dipende strettamente dal consumo di suolo che si avrà in fase di esecuzione dell'Opera, e ci si attende un aumento delle gamme grigie e bianche, a discapito di quelle verdi e marroni, in percentuali coerenti con quanto osservato con il consumo di suolo.

### **13. EMERGENZE**

La componente in esame è prevalentemente legata ad indagini qualitative, che quindi non presentano valori limite, se non quelli legati a giudizi di opportunità e al buon senso; tuttavia, seguendo quanto indicato nelle Linee Guida del Ministero dell'Ambiente sulla redazione dei PMA si è cercato di rendere quantificabili alcuni parametri e di stabilire, quindi, in qualche modo, un limite di riferimento.

Gli elementi che verranno quantificati sono l'occupazione dei suoli e le gamme cromatiche; la prima incide anche sul consumo degli spazi destinati ai vari ecosistemi e la seconda in qualche modo descrive tale consumo.

I limiti da prendere in considerazione nelle varie fasi saranno le condizioni rilevate durante l'Ante Operam incrociate con le previsioni del Progetto Esecutivo approvato (PEA); qualora il consumo di suolo e quindi di ecosistemi vada oltre quello necessario previsto dal PEA, tali situazioni verranno indicate come critiche e si richiederà un intervento tempestivo per evitare che le criticità si protraggano.

Al determinarsi delle condizioni di criticità in fase di CO, così come sopra definite, ne conseguirà la comunicazione da parte del RA al Responsabile del sistema di Gestione Ambientale, per l'individuazione e attivazione di tutte le opportune misure correttive all'esecuzione delle lavorazioni e per ogni opportuna modifica e/o integrazione delle opere di mitigazione di cantiere.



## MAXILOTTO 2 –LOTTO 2.0: PEDEMONTANA DELLE MARCHE

### SECONDO LOTTO FUNZIONALE

Tratto: Svincolo Matelica Nord - Svincolo Castelraimondo Nord

### *RELAZIONE SPECIALISTICA VIBRAZIONI*

Pag.43 di 61

#### 14. ALLEGATI

Si riportano in allegato:

- all.1** - Schede di campionamento;
- all.2** - Schede di campo (format per i sopralluoghi);
- all.3** - Schede di monitoraggio

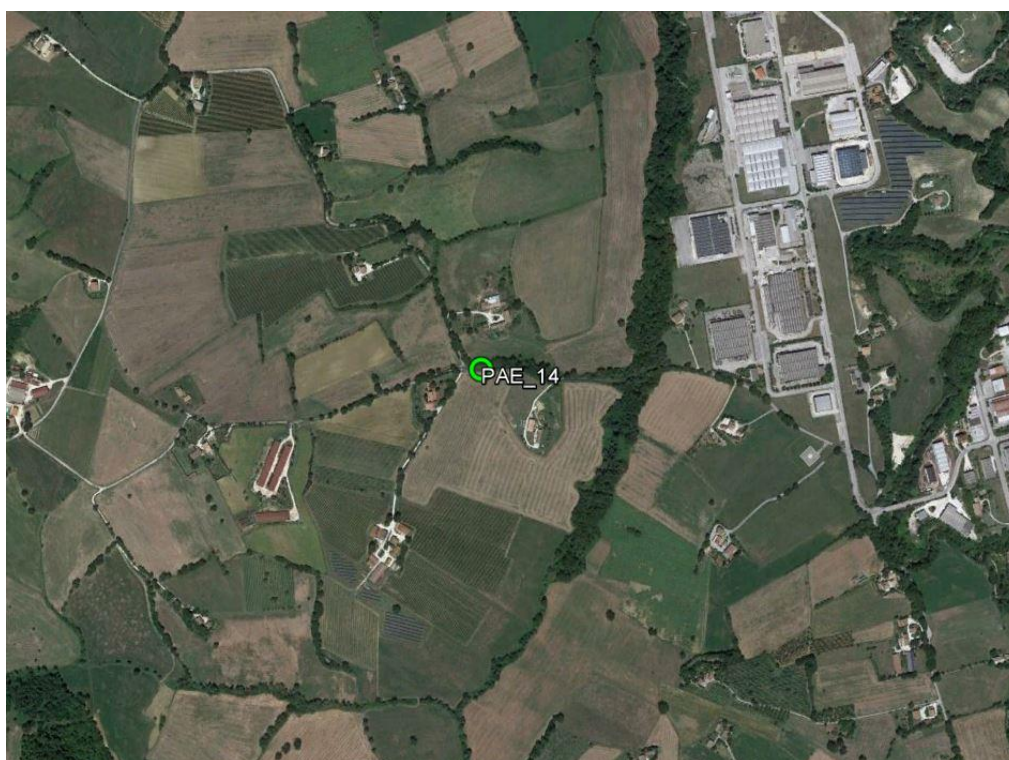
**14.1. Allegato 1**

*SCHEDA DI CAMPIONAMENTO PAESAGGIO*

**CODICE PUNTO MISURA:** PAE\_14

**PROGRESSIVA DI RIFERIMENTO:** da km 0+000 a km 1+000

**DENOMINAZIONE:** Area critica A6, fiume Pagliano



**LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA**

Località: Paglianello

Comune: Matelica

Provincia: Macerata

Regione: Marche

Coordinate: 43°16'28.23"N, 12°59'27.25"E

**CODICE PUNTO MISURA:** PAE\_15

**PROGRESSIVA DI RIFERIMENTO:** da km 1+000 a km 1+500

**DENOMINAZIONE:** Area di impatto P6



#### **LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA**

Località: San Venanzo

Comune: Matelica

Provincia: Macerata

Regione: Marche

Coordinate: 43°16'4.80"N, 12°59'17.81"E

**CODICE PUNTO MISURA:** PAE\_16

**PROGRESSIVA DI RIFERIMENTO:** km 3+650

**DENOMINAZIONE:** Area critica A8, Svincolo Matelica Ovest-Esanatoglia, Fiume Esino, manufatto extraurbano di interesse n.2



#### **LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA**

Località:

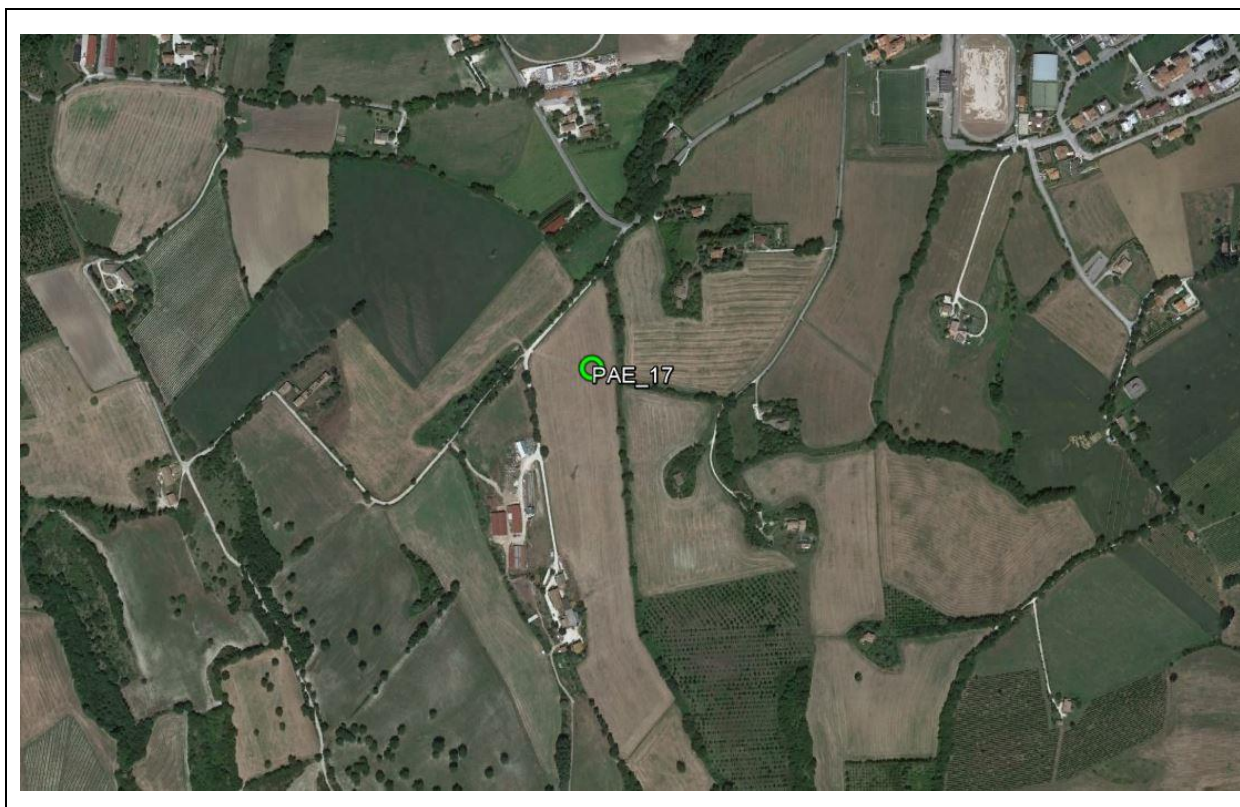
Comune: Matelica

Provincia: Macerata

Regione: Marche

Coordinate: 43°14'41.89"N, 12°59'19.04"E

**CODICE PUNTO MISURA: PAE\_17**  
**PROGRESSIVA DI RIFERIMENTO: km 4+400**  
**DENOMINAZIONE: Area critica A9**



#### **LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA**

Località:  
Comune: Matelica  
Provincia: Macerata  
Regione: Marche  
Coordinate: 43°14'27.90"N, 12°59'35.73"E

**CODICE PUNTO MISURA:** PAE\_18

**PROGRESSIVA DI RIFERIMENTO:** km 5+500

**DENOMINAZIONE:** Area critica A10, Area di impatto P7, Area di im-patto P8, Galleria Mistrianello, Rio Mistriano, Ponte Mistriano



#### **LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA**

Località: Petrarà bassa

Comune: Matelica

Provincia: Macerata

Regione: Marche

Coordinate: 43°14'20.92"N, 13° 0'31.93"E



**CODICE PUNTO MISURA:** PAE\_19

**PROGRESSIVA DI RIFERIMENTO:** da km 6+500 a km 7+000

**DENOMINAZIONE:** Area di impatto P9, Area di impatto P10



#### **LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA**

Località:

Comune: Matelica

Provincia: Macerata

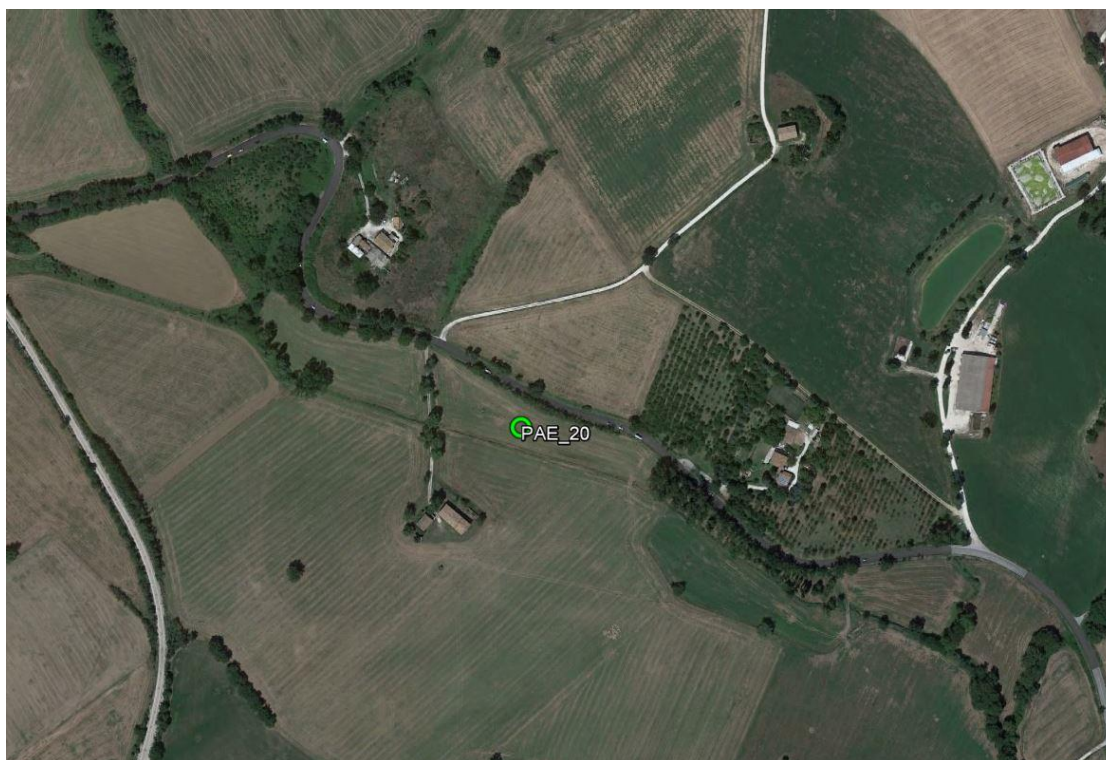
Regione: Marche

Coordinate: 43°14'2.56"N, 13° 1'12.97"E

**CODICE PUNTO MISURA:** PAE\_20

**PROGRESSIVA DI RIFERIMENTO:** da km 7+500 a km 8+000

**DENOMINAZIONE:** Area critica A11, Svincolo Matelica sud – Castelraimondo nord



### LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA

Località:

Comune: Matelica

Provincia: Macerata

Regione: Marche

Coordinate: 43°13'43.70"N, 13° 1'57.81"E

**14.2. Allegato 2**

*SCHEDA DI CAMPO PAESAGGIO*

**CODICE PUNTO MISURA: PAE\_...**

**PROGRESSIVA DI RIFERIMENTO – TRATTO DAL Km ... AL Km ...**

**DENOMINAZIONE: ...**

**DATA E ORA DEL RILIEVO: ...**

**TECNICO RILEVATORE:...**

**CONDIZIONI METEO:...**

PLANIMETRIA IN SCALA 1:10000

**LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA**

Località:...

Comune: ...

Provincia: ...

Regione: ...

Coordinate Gauss Boaga

Accessibilità:...



**MAXILOTTO 2 –LOTTO 2.0: PEDEMONTANA DELLE MARCHE**

**SECONDO LOTTO FUNZIONALE**

**Tratto: Svincolo Matelica Nord - Svincolo Castelraimondo Nord**

***RELAZIONE SPECIALISTICA VIBRAZIONI***

Pag.52 di 61

**ORTOFOTO IN SCALA 1:10000**

**14.3. Allegato 3**

*SCHEMA DI MONITORAGGIO PAESAGGIO*

**CODICE PUNTO MISURA: PAE\_...**  
**AMBITO DI RIFERIMENTO – TRATTO DAL Km ... AL Km ...**  
**DENOMINAZIONE: ...**  
**TECNICO RILEVATORE: ...**

**FASE DI MONITORAGGIO: ...**  
**DATA: ...**

**LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA**

Comune: ...  
Provincia: ...  
Regione: ...  
Località: ...  
Coordinate Gauss Boaga

**ESTENSIONE (MQ):**

**INTERVALLO PLANOALTIMETRICO:**

- 0-100 M S.L.M.  
 100-200 M S.L.M.  
 200-300 M S.L.M.  
 300-400 M S.L.M.  
 400-500 M S.L.M.  
 500-600 M S.L.M.  
 600-700 M S.L.M.  
 700-800 M S.L.M.

**CARATTERISTICA DELL'INFRASTRUTTURA**

TIPOLOGIA DI OPERA:  RILEVATO  TRINCEA  RASO  VIADOTTO  GALLERIA NATURALE  GALLERIA ARTIFICIALE

**CARATTERISTICA DEL PUNTO DI MONITORAGGIO**

DISTANZA DAL TRACCIATO: ...M

POSIZIONE RISPETTO ALL'ASSE DEL TRACCIATO: EST  OVEST  NORD  SUD  A CAVALLO

**GRADO DI INTRUSIONE SUL PAESAGGIO DELLA INFRASTRUTTURA DI STUDIO**

GRADO DI INTRUSIONE MEDIO

GRADO DI INTRUSIONE ALTO

**PRESENZA DI ELEMENTI DI PREGIO NELL'AREA**

MANUFATTI STORICO- ARCHEOLOGICI: SI  NO   
ELEMENTI VEGETAZIONALI DI PREGIO: SI  NO

CORSI D'ACQUA PRINCIPALI: SI  NO   
CORSI D'ACQUA SECONDARI: SI  NO

**AEROFOTOGRAMMETRIA – SCALA 1:10.000**

Stralcio planimetrico 1:10.000  
Con ubicazione dei punti di vista fotografici

**ORTOFOTO – scala 1:10.000**

**CARTA DELL'USO DEL SUOLO – STRALCIO PLANIMETRICO 1:10.000**

STRALCIO PLANIMETRICO E LEGENDA

**DESTINAZIONE D'USO:**

<b>TERRITORI MODELLATI ARTIFICIALMENTE</b>	<b>AO (%)</b>	<b>CO (%)</b>	<b>CO (%)</b>	<b>CO (%)</b>
<input type="checkbox"/> 1.1.1 TESSUTO URBANO CONTINUO				
<input type="checkbox"/> 1.1.2 TESSUTO URBANO DISCONTINUO				
<input type="checkbox"/> 1.2.1 INSEDIAMENTI INDUSTRIALI, COMMERCIALI E DEI SERVIZI PUBBLICI, PRIVATI E MILITARI				
<input type="checkbox"/> 1.2.2 RESTI STRADALI E SUOLI ASSOCIATI				
<input type="checkbox"/> 1.2.3 AREE PORTUALI				
<input type="checkbox"/> 1.2.4 AEROPORTI				
<input type="checkbox"/> 1.3.1 AREE ESTRATTIVE				
<input type="checkbox"/> 1.3.2 DISCARICHE (E DEPOSITI ROTTAMI)				
<input type="checkbox"/> 1.3.3 CANTIERI				
<input type="checkbox"/> 1.3.4 AREE ABBANDONATE (SUOLI IN TRASFORMAZIONE)				
<input type="checkbox"/> 1.4.1 AREE VERDI URBANE				
<input type="checkbox"/> 1.4.2 AREE SPORTIVE E RICREATIVE				
<b>TERRITORI AGRICOLI</b>				
<input type="checkbox"/> 2.1.1 TERRENI ARABILI IN AREE NON IRRIGUE				
<input type="checkbox"/> 2.1.2 TERRENI ARABILI IN AREE IRRIGUE				
<input type="checkbox"/> 2.1.3 RISAIE				
<input type="checkbox"/> 2.2.1 COLTURE PERMANENTI: VIGNETI				
<input type="checkbox"/> 2.2.2 COLTURE PERMANENTI: FRUTTETI				
<input type="checkbox"/> 2.2.3 COLTURE PERMANENTI: ULIVETI				
<input type="checkbox"/> 2.2.4 ALTRE COLTURE PERMANENTI				
<input type="checkbox"/> 2.3.1 SUPERFICI A COPERTURA ERBACEA: GRAMINACEE NON SOGGETTE A ROTAZIONE				
<input type="checkbox"/> 2.3.2 SUPERFICI A PRATO PERMANENTE AD INERBIMENTO SPONTANEO, COMUNEMENTE NON LAVORATA				
<input type="checkbox"/> 2.4.1 COLTURE ANNUALI ASSOCIATE A COLTURE PERMANENTI				
<input type="checkbox"/> 2.4.2 SISTEMI COLTURALI E PARTICELLARI COMPLESSI				
<input type="checkbox"/> 2.4.3 TERRITORI AGRARI CON VEGETAZIONE NATURALE				
<input type="checkbox"/> 2.4.4 TERRITORI AGROFORESTALI				
<b>TERRITORI BOSCATI E AMBIENTI SEMINATURALI</b>				
<input type="checkbox"/> 3.1.1 BOSCO DI LATIFOGIE				
<input type="checkbox"/> 3.1.2 BOSCO DI CONIFERE				
<input type="checkbox"/> 3.1.3 BOSCO MISTO CONIFERE-LATIFOGIE				
<input type="checkbox"/> 3.2.1 PASCOLI NATURALI				
<input type="checkbox"/> 3.2.2 ARBUSTETO				
<input type="checkbox"/> 3.3.1 SPIAGGE, DUNE, SABBIE				
<input type="checkbox"/> 3.3.2 ROCCE NUDE				
<input type="checkbox"/> 3.3.4 AREE PERCORSE DA INCENDI				
<input type="checkbox"/> 3.3.5 GHIACCIAI E NEVI PERENNI				
<b>ZONE UMIDE</b>				
<input type="checkbox"/> 4.1.1 AMBIENTI UMIDI FLUVIALI				
<input type="checkbox"/> 4.1.2 AMBIENTI UMIDI LACUALI				
<input type="checkbox"/> 4.2.1 PALUDI SALMASTRE				
<b>CORPI IDRICI</b>				
<input type="checkbox"/> 5.1.1 ALVEI FLUVIALI ETEROGENEI				
<input type="checkbox"/> 5.1.2 BACINI D'ACQUA				
<input type="checkbox"/> 5.2.1 LAGUNE				





<input type="checkbox"/> 5.2.2 MARI E OCEANI  <input type="checkbox"/> ALTRO <hr/>				
---------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--



**MOSAICO DEI PRG E VINCOLI TERRITORIALI- STRALCIO PLANIMETRICO 1:10.000**

STRALCIO PLANIMETRICO E LEGENDA

**ZONIZZAZIONE DEL PRG**

- |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> ZONA A CENTRO STORICO<br><input type="checkbox"/> ZONA TOTALMENTE O PARZIALMENTE EDIFICATA<br><input type="checkbox"/> ZONA C DI ESPANSIONE URBANA<br><input type="checkbox"/> ZONA D PER ATTIVITA' INDUSTRIALI<br><input type="checkbox"/> ZONA D PER ATTIVITA' ARTIGIANALI<br><input type="checkbox"/> ZONA D ASI<br><input type="checkbox"/> ZONA E AREA AGRICOLA<br><input type="checkbox"/> ZONA E VERDE AGRICOLO SPECIALE | <input type="checkbox"/> ZONA F AREE ATTREZZATE E IMPIANTI DI INTERESSE GENERALE<br><input type="checkbox"/> ZONA F ATTREZZATURE SPORTIVE E RICREATIVE<br><input type="checkbox"/> ZONA F ATTREZZATURE SOCIOASSISTENZIALI E SANITARIE<br><input type="checkbox"/> ZONA S SERVIZI E ATTREZZATURE USO PUBBLICO<br><input type="checkbox"/> ZONA S ATTREZZATURE VERDE PUBBLICO<br><input type="checkbox"/> ZONA V FASCIA DI RISPETTO COLTURE<br><input type="checkbox"/> BENI CULTURALI ISOLATI<br><input type="checkbox"/> ALTRO |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**VINCOLI**

- |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> VINCOLO DI INEDIFICABILITA'<br><input type="checkbox"/> FASCE DI RISPETTO CORSI D'ACQUA (D.LGS 490/99)<br><input type="checkbox"/> VINCOLO DEI TERRENI PER SCOPI IDROGEOLOGICI (R.D. 3267/23)<br><input type="checkbox"/> ZONE PROTETTE DALLA L. 1497/39<br><input type="checkbox"/> VINCOLO ARCHEOLOGICO (L. 1089/39)<br><input type="checkbox"/> VINCOLO ETNO- ANTROPOLOGICO (L. 1089/39)<br><input type="checkbox"/> AREE DI RISPETTO ARCHEOLOGICO (L. 1089/39)<br><input type="checkbox"/> MANUFATTO DI INTERESSE STORICO- ARTISTICO- MONUMENTALE | <input type="checkbox"/> RISERVE NATURALI INTEGRALI ED ORIENTATE<br><input type="checkbox"/> S.I.C. E Z.P.S.<br><input type="checkbox"/> BOSCHI TUTELATI AI SENSI DEL D.LGS. 490/99<br><input type="checkbox"/> RISCHIO IDRAULICO MOLTO ELEVATO (D.A. 298/41 DEL 4/7/2000)<br><input type="checkbox"/> RISCHIO IDRAULICO ELEVATO (D.A. 298/41 DEL 4/7/2000)<br><input type="checkbox"/> RISCHIO FRANE MOLTO ELEVATO (D.A. 298/41 DEL 4/7/2000)<br><input type="checkbox"/> RISCHIO FRANE ELEVATO (D.A. 298/41 DEL 4/7/2000) |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



--	--

VISTE FOTOGRAFICHE

Vista fotografica n: 1	Fase di monitoraggio: AO
Vista fotografica n: 2	Fase di monitoraggio: CO
Fase CO, primo anno	
Vista fotografica n:	Fase di monitoraggio: CO
Fase CO, secondo anno	
Vista fotografica n:	Fase di monitoraggio: CO
Fase CO, ennesimo anno	
Vista fotografica n:	Fase di monitoraggio: CO
.....	
Vista fotografica n:	Fase di monitoraggio: CO

**MAXILOTTO 2 –LOTTO 2.0: PEDEMONTANA DELLE MARCHE**

**SECONDO LOTTO FUNZIONALE**

Tratto: Svincolo Matelica Nord - Svincolo Castelraimondo Nord

**RELAZIONE SPECIALISTICA VIBRAZIONI**



.....	
Vista fotografica n:	Fase di monitoraggio: PO
Fase PO	

<b>NOTE</b>