

**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.

MONITORAGGIO AMBIENTALE

CONTRAENTE GENERALE:



Il responsabile del contraente generale:

Ing. Federico Montanari

**IMPRESA
AFFIDATARIA:**



Il Direttore Tecnico

Ing. Domenico D'Alessandro



Il gruppo di lavoro

Arch. Emiliano Capozza - (stato fisico dei luoghi)
Arch. Roberta Lamberti - (atmosfera)
Geol. Francesco Morgante - (suolo)
Ing. Martina Carlino - (ambiente idrico)
Ing. Antonio Orlando - (rumore e vibrazioni)
Arch. Caterina Scamardella - (paesaggio)
Dott. Matteo Vetro - (vegetazione flora e fauna)

Il Responsabile Ambientale

Ing. Claudio Lamberti



Il Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione

Ing. Salvatore Chirico

Il Direttore dei Lavori

Ing. Peppino Marascio

2.1.2 - PEDEMONTANA DELLE MARCHE

Secondo stralcio funzionale: Matelica Nord - Matelica sud/Castelraimondo nord

MONITORAGGIO AMBIENTALE FASE DI ANTE OPERAM

COMPONENTE PAESAGGIO

RELAZIONE DI FASE ANTE OPERAM

Codice Unico di Progetto (CUP) **F12C03000050021** (Delibera CIPE 13/2004)

Codice elaborato:

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 1	R E L	0 2	A

REV.	DATA	DESCRIZIONE	Redatto	Controllato	Approvato
A	30 APR 2017	EMISSIONE	ARIEN	ARIEN	DIRPA

NDICE

1.	PREMESSA.....	2
2.	OBIETTIVI DEL MONITORAGGIO.....	4
3.	QUADRO DI RIFERIMENTO TECNICO E NORMATIVO	5
1.1.	Normativa Comunitaria	5
1.2.	Normativa Nazionale	5
1.3.	Normativa Regionale.....	5
1.4.	Normativa Tecnica.....	6
4.	ATTIVITA' DI MONITORAGGIO	7
4.1.	Descrizione dello stato di fatto	7
4.1.1.	Inquadramento territoriale-paesaggistico.....	7
4.1.2.	Beni archeologici, architettonici, artistici e culturali	9
4.1.3.	Detrattori: aree di deposito, cave e discariche	10
4.1.4.	Aree critiche e di impatto.....	10
4.2.	Parametri del Monitoraggio	12
4.3.	Attività preliminari	12
4.3.1.	Attività di rilievo, metodologie e strumentazione impiegata.....	13
4.4.	Le stazioni di indagine	13
5.	CARATTERIZZAZIONE DELLA SITUAZIONE ANTE OPERAM	15
5.1.	Analisi dell'intervisibilità opera/contesto.....	15
5.2.	Analisi dei vincoli e degli strumenti urbanistici	15
5.3.	Verifica degli interventi di mitigazione previsti lungo il tracciato	17
5.4.	La carta dell'uso del suolo	19
5.5.	La carta delle gamme cromatiche	20
5.6.	La ricognizione fotografica	20
6.	CONCLUSIONI.....	21

1. PREMESSA

La presente relazione costituisce la sezione del Monitoraggio Ambientale Ante Operam relativa alla descrizione della componente "Paesaggio" per la strada Pedemontana Marchigiana, che costituisce l'elemento di completamento tra le due direttrici "S.S.76" Vallesina e "S.S.77" Val di Chienti.

In particolare, qui verranno descritti gli obiettivi e i criteri metodologici adottati nella trattazione della componente ambientale "Paesaggio".

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 imbecca 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 na-

turale di sviluppo pari a 160 m. In corrispondenza dell'imbocco sud della gall. Mistrinello, è prevista l'ubicazione degli edifici e manufatti a servizio delle dotazioni impiantistiche della galleria. Dopo la galleria "Mistrinello", 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'Esimatica 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.

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).

1.1. 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.

1.2. 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.

1.3. 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” .

1.4. 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. ATTIVITA' DI MONITORAGGIO

4.1. Descrizione dello stato di fatto

4.1.1. 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 km²;
- 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 km².
- 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 km²;

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 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 settembre ed è calda e piuttosto soleggiata. L'afa è assai meno intensa e frequente che sulla co-

sta, 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 900-1000 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.

4.1.2. 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 fondo valle, che rappresenta il cardo maximus, collegava Camerinum con Tuficum.

Dalle fonti letterarie, e da quelle epigrafiche, la città di Matelica risulta essere ricca di presistenze 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 saranno sufficienti. Qualora, però, se ne ravvisasse la necessità, si procederà alla loro integrazione con indagini *ad hoc*.

4.1.3. Detrattori: aree di deposito, cave e 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.

4.1.4. 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
Aree o elementi del sistema storico-testimoniale		EP 1	Rischio di danneggiamento o distruzione del patrimonio storico-monumentale e archeologico
RP 1	Centro storico	EP 2	Rischio di danneggiamento o distruzione di elementi archeologici ignoti

RP 2	Edifici o manufatti	EP 3	Danneggiamento o distruzione di elementi del paesaggio naturale
RP 3	Aree archeologiche	EP 4	Danneggiamento di elementi del paesaggio agrario
RP 4	Aree con segnalazione di ritrovamenti archeologici	EP 5	Limitazione della funzionalità e della fruibilità delle emergenze antropiche
Aree o elementi di interesse paesaggistico		EP 6	Limitazione della funzionalità e della fruibilità delle aree agricole
RP 5	Fiumi fossi e torrenti	EP 7	Alterazione della percezione paesaggistica
RP 6	Aree boscate	EP 8	Frammentazione dei lotti agricoli
RP 7	Sistema agricolo	EP 9	Interferenza con il sistema insediativo
RP 8	Punti di vista	EP 10	Interferenza con l'attività agricola e/o sottrazione di suolo
RP 9	Percorsi panoramici	EP 11	Interferenza con la viabilità esistente
Aree o elementi del sistema insediativo		EP 12	Interferenza con il tessuto rurale
RP 10	Nuclei rurali	EP 13	Interferenza con la pianificazione urbanistica
RP 11	Insedimenti agricoli	EP 14	Interferenza con il continuum territoriale
RP 12	Tessuto agricolo	EP 15	Creazione di nuove fruizioni paesaggistiche
RP 13	Zone per attrezzature e servizi di interesse collettivo	EP 16	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.

SISTEMA PAESAGGISTICO			
AREE DI IMPATTO RILEVATE			
Area di impatto	Ricettori interessati	Impatti rilevati	Azione di progetto
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 Mistranello	RP 5, 11	EP 3, 6, 7, 9, 11, 14	Ponte Fratte – Imbocco nord Gall. Mistranello

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, A7, A8, A9, A10 e A11 e le aree di impatto paesaggistico P6, P7, P8, P9 e P10.

4.2. 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;
 - a. 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.

4.3. Attività preliminari

Prima dell'inizio del monitoraggio Ante Operam sono state effettuate alcune operazioni propedeutiche; in particolare è stata valutata la fattibilità delle misure, tenendo conto di:

- accessibilità al punto di misura;
- disponibilità del sito di misura per tutte le fasi in cui è previsto il monitoraggio.

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 copertu-

ra nuvolosa, nebbia, foschia, ecc.) può infatti alterare notevolmente la qualità ed i risultati dell'indagine.

4.3.1. Attività di rilievo, metodologie e strumentazione impiegata

L'attività in campo è stata realizzata da tecnici che hanno redatto schede di campo al cui interno sono riportate le seguenti informazioni:

- la tipologia di punto di vista (panoramico/ad altezza d'uomo);
- 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.

Per quanto riguarda i rilievi fotogrammetrici, le immagini riprese sono ad alta risoluzione, sono state 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, sono realizzate in modo tale da garantire l'intera copertura del tratto stradale, prendendo in considerazione una fascia di 1000 m a cavallo del tracciato.

I rilievi fotografici sono stati eseguiti applicando la stessa metodologia e le stesse specifiche tecniche che verranno impiegate durante le tre fasi di monitoraggio, al fine di renderli comparabili.

La strumentazione impiegata è la seguente: **Sony NEX-5**, Sensore APS CMOS Exmor™ HD 14,2 megapixel, HD 1080i, LCD 7,5 cm, panoramica. Obiettivo 18-55 mm.

Per le riprese dai punti panoramici sono stati effettuati scatti in sequenza messi insieme dalla stessa strumentazione e seguendo alcuni accorgimenti. In particolare: è stata scelta, per quanto possibile, una posizione elevata, per avere una miglior visuale sull'ambiente da riprendere, evitando che i vari elementi caratterizzanti il soggetto si sovrapponevano, generando un'immagine piatta e più difficile da comprendere; è stata studiata l'inquadratura, ruotando la fotocamera attraverso l'intera scena da riprendere; quindi, per quanto possibile, soprattutto perché in prossimità di una strada, si è fatta attenzione che non vi fossero elementi in movimento; inoltre, è stato 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, è stata controllata, per quanto possibile, l'esposizione. Per la rilevazione delle coordinate geografiche è stato utilizzato un GPS Garmin eTrex®H. Durante le attività in campo, infine, si è dedicata particolare attenzione affinché le condizioni meteo fossero favorevoli, per quanto possibile, alla ripresa.

4.4. Le stazioni di indagine

I potenziali impatti individuati sulla base delle indagini e dei contenuti dello S.I.A. e di un attento esame dei caratteri paesaggistici in esame, portano in genere alla sintesi di essi nelle seguenti

categorie:

- **Impatti di natura visuale – percettiva**

Alterazione della percezione visiva del contesto territoriale di riferimento

- **Impatti diretti e indiretti sui recettori sensibili / vulnerabili** individuati in fase di S.I.A. e analisi ambientale iniziale costituiti da beni storico – architettonici ovvero afferenti all'eventuale rischio di danneggiamento dei beni storico – architettonici presenti nelle immediate adiacenze dell'opera.

Nel caso in esame il maggiore peso viene assunto dalla prima delle due categorie.

Infatti, per il primo aspetto si evidenzia che il rischio principale legato all'introduzione dell'infrastruttura consiste nella possibilità che essa generi 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 anche mediante, ad esempio, un cattivo uso delle cave e dei siti di deposito.

Per quanto riguarda il secondo aspetto, poichè non sono stati individuati elementi di particolare pregio storico-architettonico e culturale in genere nelle immediate adiacenze del tracciato di progetto, non verranno programmate attività di monitoraggio relative a tali tipi di recettori. Inoltre, per quanto concerne le aree archeologiche, dal momento che, così come richiesto dal CIPE e dalle Sovrintendenze, è già prevista un'attenta attività di monitoraggio dal General Contractor, non verrà svolta alcuna attività integrativa di monitoraggio in questa sede.

Partendo da queste considerazioni sono state scelte le aree maggiormente sensibili e perciò da sottoporre ad un attento monitoraggio ambientale.

Nel seguito si riporta l'elenco dei punti monitorati.

La codifica dei punti è così spiegata:

PAE - indica la componente Paesaggio

- **00** indica il numero progressivo del punto di monitoraggio

PAE-14: Area critica A6 (dal km 0+000 al km 1+000)

PAE-15: Area di impatto P6 (dal km 1+000 al km 1+500)

PAE-16: Area critica A8, Svincolo Matelica Ovest-Esanatoglia (km 3+650)

PAE-17: Area critica A9 (km 4+400)

PAE-18: Area critica A10, Area di impatto P7, Area di impatto P8, Galleria Mistranello, Ponte Mistrano (da km 5+000 a km 5+900)

PAE-19: Area di impatto P9, Area di impatto P10 (dal km 6+500 al km 7+000)

PAE-20: Area critica A11, Svincolo Matelica sud – Castelraimondo nord (dal km 7+500 al km 8+000)

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.

5. CARATTERIZZAZIONE DELLA SITUAZIONE ANTE OPERAM

5.1. Analisi dell'intervisibilità opera/contesto

Il tracciato proposto attraversa un territorio prevalentemente basso-collinare/rurale, di altitudine intorno ai 200-400 metri e occupato da aree agricole e alcune macchie di boschi. La maggior parte del tracciato scorre in rilevato, con alcune parti in galleria, qualche viadotto e svincoli.

I punti a maggiore intervisibilità e che, quindi, potrebbero impattare fortemente sul paesaggio sono gli svincoli, i viadotti e gli imbocchi delle gallerie; nel caso in esame gli svincoli presenti sono:

- svincolo di Matelica nord, che non è molto esteso, ma sorge in corrispondenza dell'area critica A6;
- svincolo di Matelica Ovest, che sorge in corrispondenza dell'area critica A8 e di un'area boscata;
- svincolo di Matelica sud, accanto all'area di impatto paesaggistico P7 e a quella di impatto naturalistico N7;
- svincolo di Castelraimondo nord, alla fine del lotto, in prossimità di un'area di impatto naturalistico (N10) con un'ampia fascia boscata.

Per quanto riguarda i viadotti, invece, sono i seguenti:

- viadotto Pagliano, in corrispondenza dell'area critica A6 e dell'area di impatto paesaggistico P6;
- ponte Faranghe, in corrispondenza dell'area critica A7;
- viadotto Esino, in corrispondenza dell'area critica A8;
- ponte Mistriano, completamente contenuto all'interno dell'area critica A10.

Infine, gli imbocchi delle gallerie, quelli a maggiore impatto visivo potrebbero essere:

- imbocco sud della Galleria Croce di Calle, per la presenza in prossimità di una serie di elementi, quali il fiume Esino, con l'area critica A8;
- imbocco est della galleria Mistrianello, per la presenza dell'area di impatto paesaggistico P7.

Per ciascuna di queste opere sono previsti interventi di mitigazione tali da ridurre e/o compensare l'impatto indotto e da consentire che esse siano poco invasive a livello percettivo.

Per quanto riguarda la intervisibilità diretta dell'opera, in molti tratti questa sarà visibile dai centri abitati che attraversa o lambisce, per cui grande rilevanza avranno le summenzionate opere di mitigazione.

Infine, l'intervisibilità inversa, cioè quella dall'opera verso il territorio. Da essa, percorrendo l'infrastruttura sarà possibile godere di un ameno paesaggio rurale, che accompagnerà il fruitore durante il suo viaggio.

Tutto quanto qui descritto è rappresentato graficamente nella "Carta del Paesaggio", elaborata unitamente a questa relazione.(L0703212E27MA0801PLA01-03A)

5.2. Analisi dei vincoli e degli strumenti urbanistici

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 Soprintendenza 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).

5.3. 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 – Manutenimento dei muri preesistenti*
- *P15 – Manutenimento 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 di pronto effetto* (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) espianati 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 stazionali.
- *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.

5.4. La carta dell'uso del suolo

Per quanto riguarda l'uso del suolo, tutto il tracciato corre all'interno di un territorio a carattere prevalentemente rurale.

L'area di progetto è contenuta per lo più all'interno di zone destinate a "seminativo in aree non irrigue". Nel lotto 2 in corrispondenza dello svincolo di Matelica nord domina il seminativo, e sul lato est è presente un'ampia area industriale, dopo la quale il tracciato attraversa vaste zone agricole e sporadicamente vegetazione mesofila in corrispondenza dell'intersezione con i corsi d'acqua, filari di roverella, cespuglieti e aree in evoluzione. I centri abitati nei pressi del tracciato sono caratterizzati da zone residenziali a tessuto discontinuo.

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).

Di seguito si riporta una tabella che descrive le varie destinazioni d'uso, calcolate in percentuale rispetto all'area totale contenuta all'interno di una fascia di buffering di 1000 m a cavallo dell'infrastruttura. Questa fascia sarà la stessa impiegata nelle fasi che seguiranno, di modo che, si potranno complessivamente confrontare le percentuali e valutare, oltre all'effettivo consumo di suolo, anche quale destinazione d'uso è stata sacrificata.

La legenda impiegata per la carta dell'uso del suolo e, di conseguenza, le diciture che si riportano in tabella, sono quelle del CORINE Land Cover.

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 CADUCIFOGIE	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%

Tabella1: Percentuali di uso del suolo nella fase Ante Operam

Tutto quanto qui esposto è riportato negli stralci presenti nelle Schede di Monitoraggio (L0703212E27MA0801REL01A), in cui sono valutate le percentuali relative alle aree di pertinenza di ogni singolo punto di monitoraggio.

5.5. La carta delle gamme cromatiche

Un ulteriore strumento che consentirà in corso d'opera di valutare l'impatto che si avrà sulla percezione e sugli ecosistemi presenti in questo territorio in seguito alla realizzazione dell'infrastruttura in oggetto, è l'analisi delle gamme cromatiche, ossia di come nel tempo, a prescindere dai cambiamenti legati alla stagionalità, il territorio verrà modificato nei suoi colori predominanti. Questi sono stati valutati, per ciascun punto, in percentuale rispetto all'area di pertinenza dello stesso.

Dall'esame delle foto aeree è possibile rilevare come a dominare siano i colori appartenenti alla gamme dei verdi riferiti alle aree boscate e alle aree coltivate, che sono prevalenti, così come si evince dallo studio dell'uso dei suoli.

Tutto quanto qui esposto è riportato negli stralci presenti nelle Schede di Monitoraggio (L0703212E27MA0801REL01A), in cui sono valutate le percentuali relative alle aree di pertinenza di ogni singolo punto di monitoraggio.

5.6. La ricognizione fotografica

Infine, lo strumento più importante per il monitoraggio della componente Paesaggio sono le immagini fotografiche, per lo più panoramiche, riprese così come sopra descritto e che costituiranno il punto "zero" rispetto a cui si valuterà con immediatezza gli eventuali impatti. Tali rilievi sono stati riportati sia nella "Carta del Paesaggio" (L0703212E27MA0801PLA01-03A), sia nelle singole schede (L0703212E27MA0801REL01A), unitamente ai coni ottici necessari alla loro ubicazione.

6. CONCLUSIONI

Il Monitoraggio Ambientale Ante Operam ha delineato i tratti del territorio nel quale verrà costruita l'infrastruttura in oggetto, evidenziando il forte carattere rurale dello stesso. 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. Il monitoraggio nelle prossime fasi interesserà fortemente, dunque, soprattutto l'impatto sugli ecosistemi naturali presenti nell'area, in particolar modo attorno ai fiumi, e quello percettivo determinato in particolar modo dagli svincoli che sono molto estesi e determinano, dunque, una condizione critica.