

AUTOSTRADA (A14) : BOLOGNA - BARI - TARANTO

AMPLIAMENTO ALLA TERZA CORSIA
DEL TRATTO RIMINI NORD - PEDASO
TRATTO: CATTOLICA - FANO

GALLERIA NOVILARA
SISTEMAZIONE AMBIENTALE

PROGETTO ESECUTIVO

DOCUMENTAZIONE GENERALE

PARTE GENERALE

Relazione generale e tecnico - specialistica

IL PROGETTISTA SPECIALISTICO

Dott. For. Daniele Mascellani
Ord. Agr. For. Milano N. 1693

T.L. INGEGNERIA NATURALISTICA E AMBIENTALE

IL RESPONSABILE INTEGRAZIONE
PRESTAZIONI SPECIALISTICHE

Dott. For. Daniele Mascellani
Ord. Agr. For. Milano N. 1693


IL DIRETTORE TECNICO

Ing. Andrea Tanzi
Ord. Ingg. Parma n. 1154

T.A. Execution

CODICE IDENTIFICATIVO

RIFERIMENTO PROGETTO		RIFERIMENTO DIRETTORIO					RIFERIMENTO ELABORATO				ORDINATORE
Codice Commessa	Lotto, Sub-Prog. Cod. Appalto	Fase	Capitolo	Paragrafo	W B S	Parte d'opera	Tip.	Disciplina	Progressivo	Rev.	--
111479	LL01	PE	DG	GEN	00000	00000	R	GEN	0001	- 0	SCALA -

	PROJECT MANAGER:	SUPPORTO SPECIALISTICO:	REVISIONE	
			n.	data
			0	OTTOBRE 2023
			1	-
			2	-
REDATTO:		VERIFICATO:	3	-
			4	-

VISTO DEL COMMITTENTE



IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
Geom. Claudio Cerbarano

VISTO DEL CONCEDENTE



Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti

Sommario

1	PREMESSA E OBIETTIVI DI PROGETTO	3
2	INQUADRAMENTO TERRITORIALE.....	9
3	INQUADRAMENTO URBANISTICO E VINCOLI.....	11
3.1	INQUADRAMENTO URBANISTICO	11
3.1.1	<i>PRG di Pesaro</i>	11
3.1.2	<i>Regolamento edilizio</i>	15
3.1.3	<i>Zonizzazione acustica del comune di Pesaro</i>	16
3.1.4	<i>Pianificazione Regionale e Provinciale</i>	17
3.1.5	<i>Conclusioni</i>	24
3.2	VINCOLI	24
3.2.1	<i>Vincolo archeologico</i>	25
3.2.2	<i>Vincolo paesaggistico</i>	25
3.2.3	<i>Vincolo idrogeologico</i>	26
3.2.4	<i>Fasce di rispetto stradali</i>	26
3.2.5	<i>Elettrodotti su tralicci o pali</i>	27
3.2.6	<i>Altre reti tecnologiche presenti non segnalate a livello vincolistico</i>	27
3.2.7	<i>Conclusioni</i>	28
4	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	30
5	CRITERI DI PROGETTAZIONE.....	31
6	DESCRIZIONE DELL'AREA DI INTERVENTO	32
6.1	INQUADRAMENTO GEOTOPOGRAFICO	32
6.2	INQUADRAMENTO MICROCLIMATICO	34
6.3	CARATTERISTICHE DEI SUOLI	35
6.4	INQUADRAMENTO VEGETAZIONALE E VEGETAZIONE NATURALE POTENZIALE	35
7	INTERVENTI DI PROGETTO	37
7.1	AMBITI DI INTERVENTO.....	37
7.2	CANTIERIZZAZIONE.....	37
7.2.1	<i>Ambito 1 di intervento</i>	37
7.2.2	<i>Ambito 2 di intervento</i>	38
7.2.3	<i>Ripristino dei cantieri</i>	38
7.3	DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI IN PROGETTO	39
7.3.1	<i>Ambito 1 di intervento</i>	39
7.3.2	<i>Ambito 2 di intervento</i>	42
7.4	SINTESI DELLE QUANTITÀ PREVISTE IN PROGETTO.....	43
8	DIAGRAMMA LAVORI	44
9	INTERFERENZE TECNOLOGICHE.....	45
10	ADEMPIMENTI AMBIENTALI PER L'APPALTATORE.....	47
10.1	GESTIONE DEI RIFIUTI.....	47
10.1.1	<i>Prescrizioni operative per la gestione dei rifiuti</i>	49
10.2	GESTIONE DEGLI IMPATTI SULLA COMPONENTE ARIA	49
10.3	GESTIONE DEGLI IMPATTI SULLA COMPONENTE ACQUA	50
10.4	GESTIONE DEGLI IMPATTI SULLA COMPONENTE RUMORE	51
10.4.1	<i>Valutazioni di impatto acustico</i>	52
10.5	ARCHEOLOGIA	52
10.6	REGOLAMENTO EDILIZIO	52

11	PIANO DI MANUTENZIONE DELLE OPERE A VERDE	53
12	NORME TECNICHE DI APPALTO	54
13	SPECIFICHE E CONDIZIONI PER LE IMPRESE	55
14	SOMME A DISPOSIZIONE.....	57
14.1	INTERFERENZE.....	57
14.2	BONIFICA ORDIGNI BELLICI.....	57
14.3	PROVE SUI MATERIALI	57
14.4	IMPREVISTI.....	57
14.5	ACCORDI BONARI.....	58
14.6	SPESE GENERALI.....	58
14.7	QUADRO ECONOMICO	58
ALLEGATO VERBALE REGIONE MARCHE: SOPRALLUOGO CONGIUNTO DEL 27/05/2016 (PROT. N. 307961 DEL 12/05/2016)		59

Indice delle Tabelle e delle Figure

FIGURA 1-1:	INIZIO DEL SENTIERO DI ACCESSO AL CAMPO COLTIVATO SUL LATO SUD DELLA SP60, SISTEMATO	6
FIGURA 1-2:	SENTIERO DI ACCESSO AL CAMPO COLTIVATO SUL LATO SUD DELLA SP60, SISTEMATO	6
FIGURA 1-3:	IMBOCCO SUD, CANNA NORD, DELLA GALLERIA CON TERRENO RICOSTITUITO, IDROSEMINA, IMPIANTI ARBUSTIVI REALIZZATI E RETE DI REGIMAZIONE DELLE ACQUE METEORICHE REALIZZATE	7
FIGURA 1-4:	RIPORTO DI UN ADEGUATO ORIZZONTE DI TERRENO VEGETALE (CIRCA 50 CM) SU TUTTI I VERSANTI RICOSTRUITI REALIZZATO	8
FIGURA 2-1:	INQUADRAMENTO TERRITORIALE DI AREA VASTA DELL'AREA DI INTERVENTO RAPPRESENTATA CON UN PALLINO ROSSO	9
FIGURA 2-2:	INQUADRAMENTO TERRITORIALE DEGLI AMBITI (1 IN ALTRO, E 2 IN BASSO) DI INTERVENTO RAPPRESENTATI IN CERCHIO ROSSO ..	10
FIGURA 3-1:	STRALCIO PRG DEL COMUNE DI PESARO (CON CERCHI ROSSI SONO INDICATI GLI AMBITI DI INTERVENTO)	11
FIGURA 3-2:	STRALCIO PRG DEL COMUNE DI PESARO AMBITO 1 DI INTERVENTO (INDICATO CON CERCHIO ROSSO)	12
FIGURA 3-3:	STRALCIO PRG DEL COMUNE DI PESARO AMBITO 2 DI INTERVENTO (INDICATO CON CERCHIO ROSSO)	12
FIGURA 3-4:	PARCO DEL CUNEO VERDE (AREA DI INTERVENTO INDICATA A SUD CON UN CERCHIO NERO)	15
FIGURA 3-5:	ZONIZZAZIONE ACUSTICA DEL COMUNE DI PESARO (CON CERCHI ROSSI GLI AMBITI DI INTERVENTO)	16
FIGURA 3-6:	STRALCIO PPAR SISTEMA BOTANICO (AMBITI DI INTERVENTO INDICATI CON CERCHI ROSSI)	17
FIGURA 3-8:	STRALCIO PPAR SISTEMA STORICO (AMBITI DI INTERVENTO INDICATI CON CERCHI ROSSI)	21
FIGURA 3-9:	VINCOLI NAZIONALI (GLI AMBITI DI INTERVENTO SONO RAPPRESENTATI CON CERCHI ROSSI) (FONTE: SISTEMA INFORMATIVO TERRITORIALE "SIT" DEL PRG DEL COMUNE DI PESARO)	24
FIGURA 3-10:	AREE DI INTERESSE ARCHEOLOGICO E DELLA MEMORIA STORICA (FONTE: PPAR MARCHE - TAV.10)	25
TABELLA 3-1:	SINTESI DEGLI ASPETTI VINCOLISTICI	28
TABELLA 3-2:	RETI TECNOLOGICHE	29
FIGURA 6-1:	AMBITO 1 DI INTERVENTO SULLA DESTRA DELLA SP60 (FOTO RIPRESA SULLA PROVINCIALE VERSO SUD)	32
FIGURA 6-2:	AMBITO 1 DI INTERVENTO RIPRESO DALLA SP60 VERSO L'IMBOCCO NORD CANNA NORD (SI NOTA L'AMBITO AGRICOLO RIPRISTINATO)	33
FIGURA 6-3:	AMBITO 1 DI INTERVENTO RIPRESO DALLA SP60 VERSO L'IMBOCCO SUD CANNA NORD	33
FIGURA 6-4:	AMBITO 2 DI INTERVENTO ALL'IMBOCCO SUD CANNA SUD, RIPRESO DALL'A14 CARREGGIATA NORD	34
FIGURA 6-5:	CLIMODIAGRAMMA (BAGNOULS E GAUSSEN, 1957; WALTER E LIETH, 1960-67) PER IL COMUNE DI PESARO (FONTE: CLIMATE-DATA.ORG).....	35
TABELLA 7-1:	CALCOLO DEI VOLUMI DI TERRENO VEGETALE IN POSTO DA APPROVVIGIONARE	40
TABELLA 7-2:	MISCUGLIO PER L'IDROSEMINA	42
FIGURA 8-1:	DIAGRAMMA LAVORI RIPRESO DAL RELATIVO ELABORATI DI PROGETTO	44
TABELLA 9-1:	INTERFERENZE TECNOLOGICHE	45

1 PREMESSA E OBIETTIVI DI PROGETTO

Il progetto di ampliamento del tratto Cattolica – Fano (lotto 2) è stato sottoposto a procedura di Valutazione di Impatto Ambientale “VIA” statale che si è conclusa positivamente con il parere di compatibilità ambientale di cui al DEC/VIA/1249 del 28/11/2006 del Ministero dell’Ambiente e della tutela del Territorio e del Mare (oggi Ministero dell’Ambiente e della Sicurezza Energetica).

Durante la fase esecutiva dei lavori è emersa la necessità di modificare la modalità costruttiva della galleria Novilara canna nord, e non la dimensione o il tracciato della stessa, al fine di dotare la galleria della corsia di emergenza, migliorando così la sicurezza stradale dell’intero tratto che va da Pesaro a Fano.

In particolare, la Società Autostrade per l’Italia S.p.A. (nel seguito “ASPI”), a seguito di una più approfondita conoscenza dei luoghi e dei vincoli esistenti, in data 19/10/2012 (prot. n.718544 Regione Marche), ha trasmesso una proposta di variante relativa all’ampliamento della Galleria in oggetto indicata, prevedendo:

- l’esecuzione di una serie di scavi a cielo aperto lungo tutto il tracciato della galleria;
- la realizzazione di una serie di pali a grande diametro sino al piano di imposta della nuova galleria;
- la realizzazione di un solettone di contrasto in testa ai pali;
- il successivo ritombamento integrale dell’area, con il ripristino dei piani esistenti e delle superfici visive.

A seguito di un primo sopralluogo congiunto effettuato in data 12/02/2013 durante l’esecuzione dei lavori da parte della Regione Marche – P.F. Valutazioni ed Autorizzazioni ambientali (di seguito P.F. VAA), Regione Marche - P.F. Difesa del Suolo, ARPAM dipartimento di Pesaro, Soprintendenza BAP, Soprintendenza Arch., Provincia PU, Comune Pesaro e ASPI, con nota prot. n. 220871 del 09/04/2013 era stato richiesto ad ASPI di trasmettere: *“un’adeguata documentazione tecnica ed illustrativa, con piante, sezioni, prospetti, fotoinserimenti e descrizione delle interferenze con le varie componenti ambientali, che sia completa di cronoprogramma dei lavori ed esaustiva circa il ripristino dello stato dei luoghi, con particolare riferimento al paesaggio e alle opere di mitigazione, compensazione e ricomposizione ambientale previste”*.

Pertanto, ASPI aveva predisposto un progetto di ripristino corredato di planimetria (prot. n. 840505 Regione Marche del 23/12/2013) ad oggi solo parzialmente realizzato.

Il Ministero ha convocato quindi ASPI e la P.F. VAA in data 25/02/2016 presso la sede del Ministero stesso, per discutere della questione; in quella sede il Dirigente della Direzione Generale Valutazioni Ambientali del Ministero dell’Ambiente ha ritenuto necessario giungere a un corretto e rapido ripristino dell’area interessata dal cantiere, dando mandato alla Regione Marche (segnatamente alla P.F. VAA) di coordinare l’istruttoria per giungere alla realizzazione dei lavori di ripristino.

Successivamente a tale incontro, ASPI ha inviato, con prot. n. 6016 del 18/03/2016, un elaborato che evidenziava lo stato attuale di alcune porzioni dell’area interessata, proponendo interventi di sistemazione idrogeologica e di ripristino.

Per la realizzazione degli interventi di ripristino e, in particolare, per la piantagione compensativa di n. 12 querce ai sensi della Legge Forestale Regionale n. 6/2005 e s.m.i., in data 15/02/2016 presso il Comune di Pesaro si è svolto un incontro tra gli enti interessati alla problematica (Provincia PU, Comune di Pesaro, ASPES, ASPI e SPEA), durante il quale è emersa la necessità di dover sostituire le querce abbattute lungo la SP n. 60 a una distanza dalla SP stessa pari alla massima altezza a maturità di tale specie, e comunque non inferiore a 6 m, per il rispetto delle norme di sicurezza dettate dal Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo Codice della Strada (art. 26).

Tale fattispecie determina l’impossibilità di ripristinare il filare di alberi come nella situazione *ante operam*, per cui durante l’incontro ASPI, vista la possibilità di individuare un altro luogo ricompreso nel territorio comunale per la piantagione degli alberi, ha proposto di collocare le alberature nell’area corrispondente all’imbocco nord della Galleria Novilara, di proprietà della stessa Società. Sia il Comune di Pesaro che la Provincia di PU con proprie comunicazioni hanno espresso parere favorevole alla nuova localizzazione proposta da ASPI.

In relazione all’obbiettivo di giungere ad una ricomposizione ambientale e paesaggistica del sito, considerate le varie esigenze poste dai diversi enti intervenuti, il 27/05/2016 si è svolto un sopralluogo convocato dalla Regione Marche con nota prot. n. 307961 del 12/05/2016 invitando anche i rappresentanti della circoscrizione Comunale, a cui hanno partecipato: Regione Marche – P.F. VAA, ASPI, Comune di Pesaro – Circoscrizione 3, Provincia di Pesaro Urbino.

Il sopralluogo (allegato) si conclude concordando i seguenti adempimenti a carico di ASPi, per completare gli interventi di ricomposizione ambientale e paesaggistica:

1. *rimozione delle querce piantate e fallate;*
2. *ricollocazione delle n. 12 querce secondo le disposizioni della legge forestale in corrispondenza delle aree disponibili e rispettose delle distanze di sicurezza imposte dal Codice della Strada;*
3. *piantagione di arbusti e alberi lungo i lati sud e nord della S.P. n.60 ad una distanza minima di 3 m dalla carreggiata per gli arbusti e 6 metri per gli alberi e comunque a distanza maggiore del loro massimo sviluppo a maturità, a piccoli gruppi monospecifici e con andamento non rettilineo;*
4. *per il lato nord effettuare la piantagione di cui al punto 3 previa una sopraelevazione con terreno vegetale che acceleri l'effetto di mascheramento della visuale sull'autostrada;*
5. *per il lato sud effettuare la piantagione di cui al punto 3 sopra un piccolo argine di mascheramento di terreno vegetale che acceleri l'effetto di mascheramento della visuale sull'autostrada;*
6. *sistemazione sentiero di accesso al campo coltivato (specificare quale);*
7. *ricostituzione del terreno all'imbocco lato sud con idrosemina potenziata;*
8. *integrazione degli arbusti già piantati all'imbocco lato sud con specie maggiormente adatte al sito;*
9. *portare un adeguato orizzonte di terreno vegetale (circa 50 cm) su tutti i versanti ricostruiti;*
10. *redigere una planimetria complessiva dell'area che rappresenti dettagliatamente tutti gli interventi sopra indicati congiuntamente con la rete di regimazione delle acque meteoriche e il loro collettamento al Reticolo Idrografico Minore. Tale planimetria sarà utile anche al fine di relazionare al Ministero dell'Ambiente;*
11. *monitoraggio e manutenzione degli interventi fino al completo attecchimento delle nuove piante.*

Autostrade SpA dovrà comunicare l'ultimazione di tutte le operazioni sopra indicate affinché gli intervenuti concordino un sopralluogo di collaudo.

In riferimento al punto 6, 7, 8, 9 e 10, risulta che ASPi abbia già provveduto ad effettuare la sistemazione del sentiero di accesso al campo coltivato, alla ricostituzione del terreno all'imbocco lato sud con idrosemina potenziata e con integrazione degli arbusti con specie idonee, a portare un adeguato orizzonte di terreno vegetale (circa 50 cm) su tutti i versanti ricostruiti e alla rete di regimazione delle acque meteoriche (che interessava l'imbocco sud canna nord). Il presente Progetto Esecutivo, quindi, completa quanto sopra richiesto in riferimento ai punti 1, 2, 3, 4, 5, 10 e 11, che sono assunti quali obiettivi progettuali.

Nello specifico, di seguito si riportano brevemente le azioni già effettuate e quelle previste nel presente progetto in rapporto ai punti sopra indicati.

- 1) *rimozione delle querce piantate e fallate;*
 Nel presente progetto è prevista la rimozione delle querce fallate.
- 2) *ricollocazione delle n. 12 querce secondo le disposizioni della legge forestale in corrispondenza delle aree disponibili e rispettose delle distanze di sicurezza imposte dal Codice della Strada;*
 Nel presente progetto è prevista la ricollocazione di 12 alberi tutelati ai sensi dell'art. 20 della LR Marche 6/2005 e s.m.i. tramite l'impianto di 5 roverelle e 2 cipressi nell'area dell'imbocco sud, canna sud, della galleria autostradale e di 5 alberi di Giuda e 4 corbezzoli sul lato sud della SP60 (per un totale di 16 alberi), specie previste nella LR Forestale 6/2005 e s.m.i. in caso di sostituzioni. La diversificazione delle specie è dovuta al rispetto delle distanze d'impianto imposte dal Codice della Strada in rapporto alle aree disponibili, in quanto nelle aree di imbocco lo spazio si è rivelato molto limitato e tale da non poter accogliere tutte le 12 piante previste.

- 3) *piantagione di arbusti e alberi lungo i lati sud e nord della S.P. n.60 ad una distanza minima di 3 m dalla carreggiata per gli arbusti e 6 metri per gli alberi e comunque a distanza maggiore del loro massimo sviluppo a maturità, a piccoli gruppi monospecifici e con andamento non rettilineo;*
Nel presente progetto lungo i lati sud e nord della SP60 nel Progetto sono stati previsti impianti arbustivi a gruppi monospecifici e con andamento non lineare nel rispetto delle distanze minime prescritte e di quelle stabilite dalle norme vigenti in materia e allo stesso modo alberi di Giuda sul lato sud e di olivo sul lato nord, questi ultimi, in particolare, nel campo coltivato per ricostituire il campo arborato ad olivo che caratterizzava il paesaggio agrario originario, oltre che per mascherare l'imbocco nord, canna nord, della galleria di cui al punto successivo.
- 4) *per il lato nord effettuare la piantagione di cui al punto 3 previa una sopraelevazione con terreno vegetale che acceleri l'effetto di mascheramento della visuale sull'autostrada;*
Nel presente progetto per il lato nord è stato previsto un riporto di terreno vegetale lungo la SP60 e in adiacenza alla stessa, in modo da sopraelevare l'impianto arbustivo di cui sopra, per accelerare l'effetto di mascheramento della visuale sull'autostrada, mentre l'impianto arboreo ad olivo è stato previsto nel campo coltivato, per rispettare le distanze d'impianto stabilite dal regolamento di attuazione del Codice della Strada, che, essendo il terreno pendente, avrebbero imposto la realizzazione di un terrapieno enorme e l'occupazione sostanzialmente di tutto il campo, soluzione non percorribile in rapporto alla rilevante modifica morfologica e sottrazione di suolo che ne sarebbero scaturite, peraltro non necessaria, poiché l'imbocco nord, canna nord, della galleria, oggetto di mascheramento, è visibile a valle della strada, proprio perché la pendenza del terreno degrada verso di esso e rimane così già di per sé nascosto dalla morfologia e dalle piante previste, inoltre la messa a dimora degli olivi nel campo coltivato permette di ricostituire il campo arborato ad olivo che caratterizzava il paesaggio agrario originario, emerso dall'analisi delle immagini satellitari storiche consultate per mezzo delle applicazioni geografiche software e web rese disponibili dai principali motori di ricerca.
- 5) *per il lato sud effettuare la piantagione di cui al punto 3 sopra un piccolo argine di mascheramento di terreno vegetale che acceleri l'effetto di mascheramento della visuale sull'autostrada;*
Nel presente progetto per il lato sud non è stato possibile prevedere un piccolo argine di terreno, per la presenza di una diramazione della strada contermina alla SP60, di un accesso privato e del sentiero carrozzabile ripristinato, che nel complesso creano un punto d'incrocio in cui non risulterebbe quindi possibile intervenire in tal senso, poiché l'argine dovrebbe incastrarsi tra gli elementi viari anzidetti e quindi non consentirebbe il rispetto delle distanze prescritte di cui al punto 3. Inoltre, considerando la morfologia del terreno, molto degradante verso l'imbocco sud, canna nord, della galleria, il quale in ogni caso dalla SP60 risulta quindi più nascosto rispetto all'imbocco opposto, ne è derivato poter realizzare comunque l'intervento di mascheramento mediante un esteso impianto arbustivo sulle aree contermini alla SP60 e al sentiero ripristinato nel rispetto delle distanze di cui al punto 3, ricostituendo in questo modo anche l'effetto della vegetazione originariamente presente e caratterizzante il paesaggio agrario circostante emerso dall'analisi delle immagini satellitari storiche consultate per mezzo delle applicazioni geografiche software e web rese disponibili dai principali motori di ricerca e ottenendo comunque il mascheramento della visuale sull'imbocco autostradale in questione.
- 6) *sistemazione sentiero di accesso al campo coltivato (specificare quale);*
La sistemazione del sentiero di accesso al campo coltivato (sul lato sud della SP60) risulta già ripristinato da ASPI (Figura 1-1 e Figura 1-2) nell'ambito dei lavori finali di sistemazione dell'area oggetto dei lavori avvenuta successivamente alla stesura del verbale regionale del 27 maggio 2016.



Figura 1-1: inizio del sentiero di accesso al campo coltivato sul lato sud della SP60, sistemato



Figura 1-2: sentiero di accesso al campo coltivato sul lato sud della SP60, sistemato

7) *ricostituzione del terreno all'imbocco lato sud con idrosemina potenziata;*

La ricostituzione del terreno all'imbocco lato sud con idrosemina potenziata risulta già realizzata da ASPI (Figura 1-3) nell'ambito dei lavori finali di sistemazione dell'area oggetto dei lavori avvenuta successivamente alla stesura del verbale regionale del 27 maggio 2016.



Figura 1-3: imbocco sud, canna nord, della galleria con terreno ricostituito, idrosemina, impianti arbustivi realizzati e rete di regimazione delle acque meteoriche realizzate

8) *integrazione degli arbusti già piantati all'imbocco lato sud con specie maggiormente adatte al sito;*

L'integrazione degli arbusti all'imbocco sud con specie maggiormente adatte al sito (ginestre) risulta già realizzata da ASPI (Figura 1-3) nell'ambito dei lavori finali di sistemazione dell'area oggetto dei lavori avvenuta successivamente alla stesura del verbale regionale del 27 maggio 2016.

9) *portare un adeguato orizzonte di terreno vegetale (circa 50 cm) su tutti i versanti ricostruiti;*

Il riporto di un adeguato orizzonte di terreno vegetale (circa 50 cm) su tutti i versanti ricostruiti risulta già realizzato da ASPI (Figura 1-4) nell'ambito dei lavori finali di sistemazione dell'area oggetto dei lavori avvenuta successivamente alla stesura del verbale regionale del 27 maggio 2016.



Figura 1-4: riporto di un adeguato orizzonte di terreno vegetale (circa 50 cm) su tutti i versanti ricostruiti realizzato

- 10) *redigere una planimetria complessiva dell'area che rappresenti dettagliatamente tutti gli interventi sopra indicati congiuntamente con la rete di regimazione delle acque meteoriche e il loro collettamento al Reticolo Idrografico Minore. Tale planimetria sarà utile anche al fine di relazionare al Ministero dell'Ambiente;*

Nel Progetto è prevista la planimetria in questione: elab.: "Corografia generale e localizzazione territoriale" (si sottolinea che la rete di regimazione delle acque è relativa alle opere già realizzate nell'imbocco sud, canna nord, della galleria: Figura 1-3).

- 11) *monitoraggio e manutenzione degli interventi fino al completo attecchimento delle nuove piante.*

Nel presente progetto è stato redatto il Piano di manutenzione (cure colturali) in cui si prevede il controllo e la manutenzione (cure colturali) per 5 anni degli interventi a verde, atti a garantire l'attecchimento delle nuove piante e le operazioni di manutenzione ordinaria per gli anni successivi (elaborato: "Piano di manutenzione delle opere a verde").

2 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Gli interventi oggetto del presente progetto ricadono in comune di Pesaro (provincia di Pesaro-Urbino, Regione Marche) e precisamente riguardano l'ambito della Galleria Novilara dell'Autostrada (A14): Bologna – Bari – Taranto nel tratto tra Cattolica e Fano (Figura 2-1).

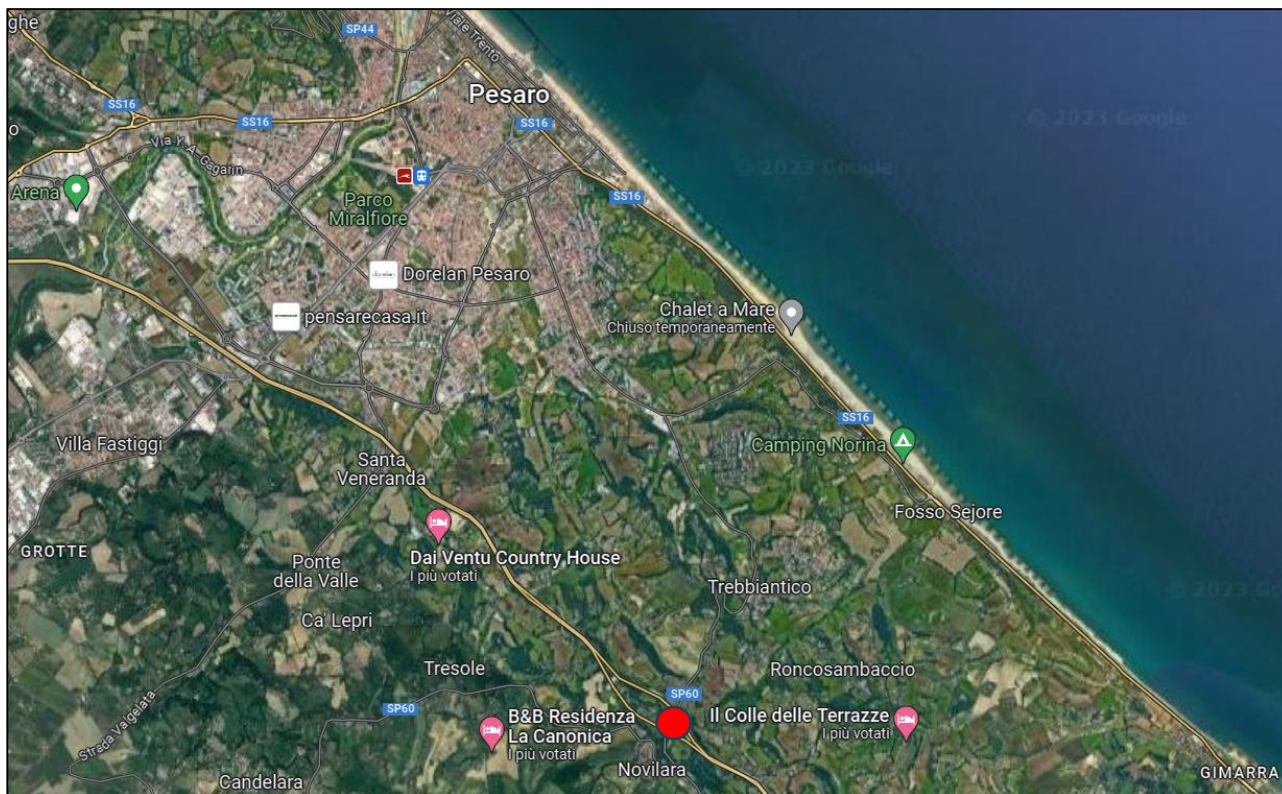


Figura 2-1: inquadramento territoriale di area vasta dell'area di intervento rappresentata con un pallino rosso

Nello specifico, l'area di intervento si compone dell'ambito 1, lungo la SP60 sopra la galleria Novilara carreggiata nord, e l'ambito 2 in corrispondenza dell'imbocco sud della carreggiata sud (Figura 2-2).

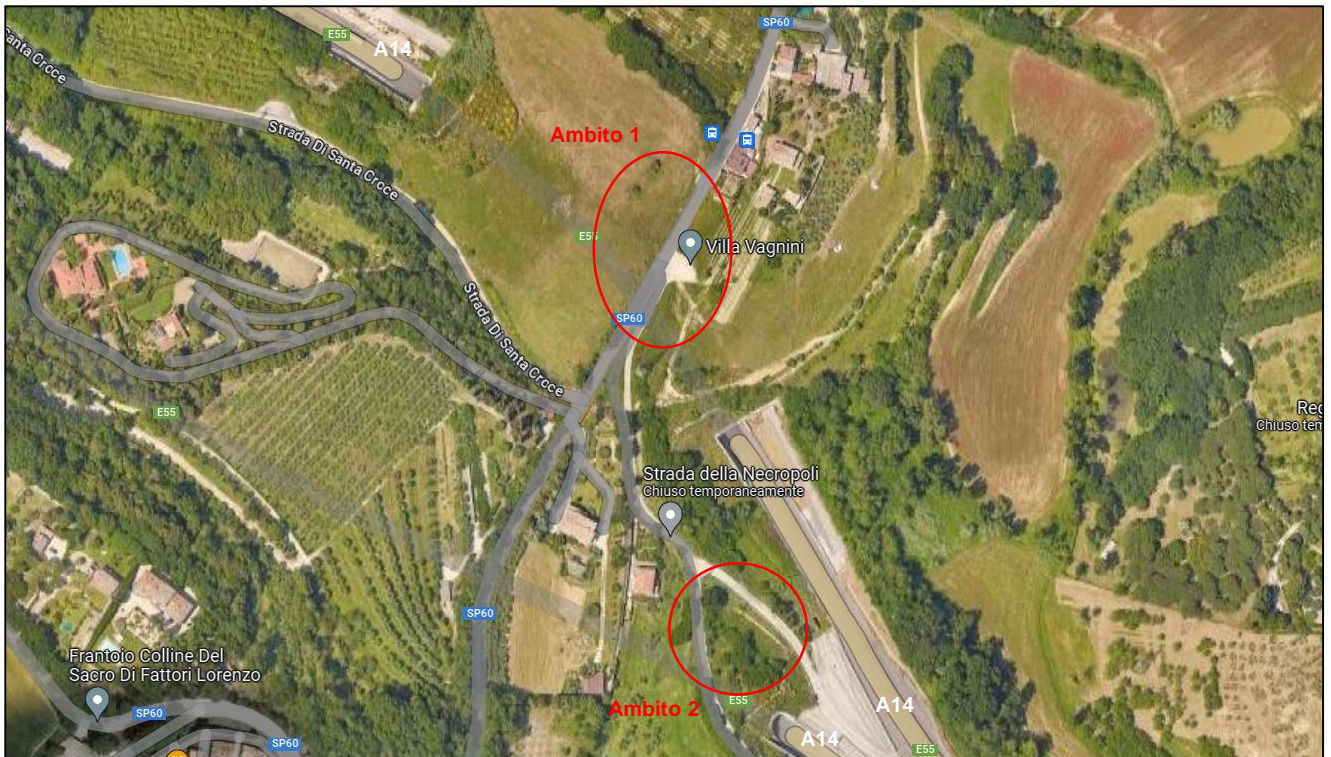


Figura 2-2: inquadramento territoriale degli ambiti (1 in alto, e 2 in basso) di intervento rappresentati in cerchio rosso

L'ambito 1 è rappresentato da un'area agricola adiacente alla SP60 a nord-ovest della stessa e da un'area a prato/incolto sul lato a sud-est della strada.

L'ambito 2 è rappresentato dall'area dell'imbocco sud della galleria Novilara in carreggiata sud, già vegetato con alberi e arbusti, ma anche con porzioni solo a prato.

3 INQUADRAMENTO URBANISTICO E VINCOLI

3.1 INQUADRAMENTO URBANISTICO

3.1.1 PRG di Pesaro

Dalla consultazione del Piano Regolatore Comunale (PRG) di Pesaro (Figura 3-1), entrato in vigore il 30 dicembre 2003 e aggiornato a luglio 2023, emerge quanto di seguito descritto.

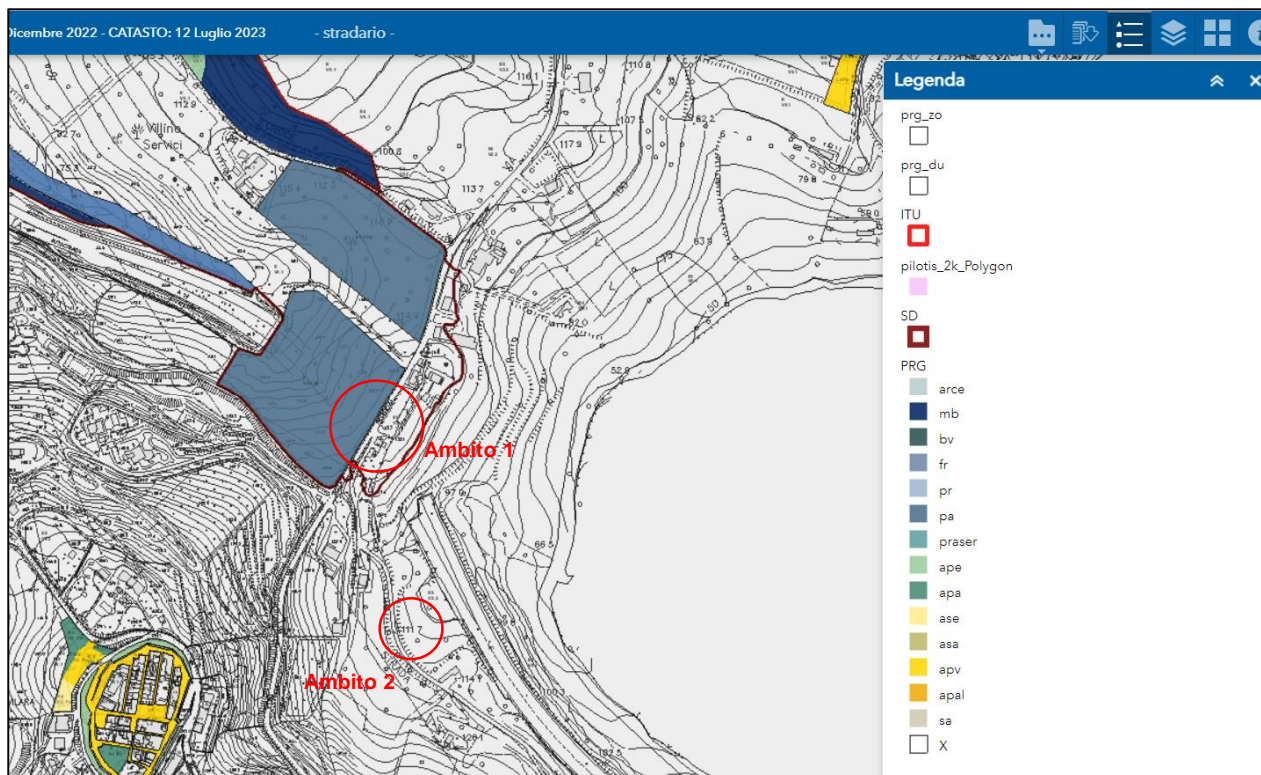


Figura 3-1: stralcio PRG del comune di Pesaro (con cerchi rossi sono indicati gli ambiti di intervento)

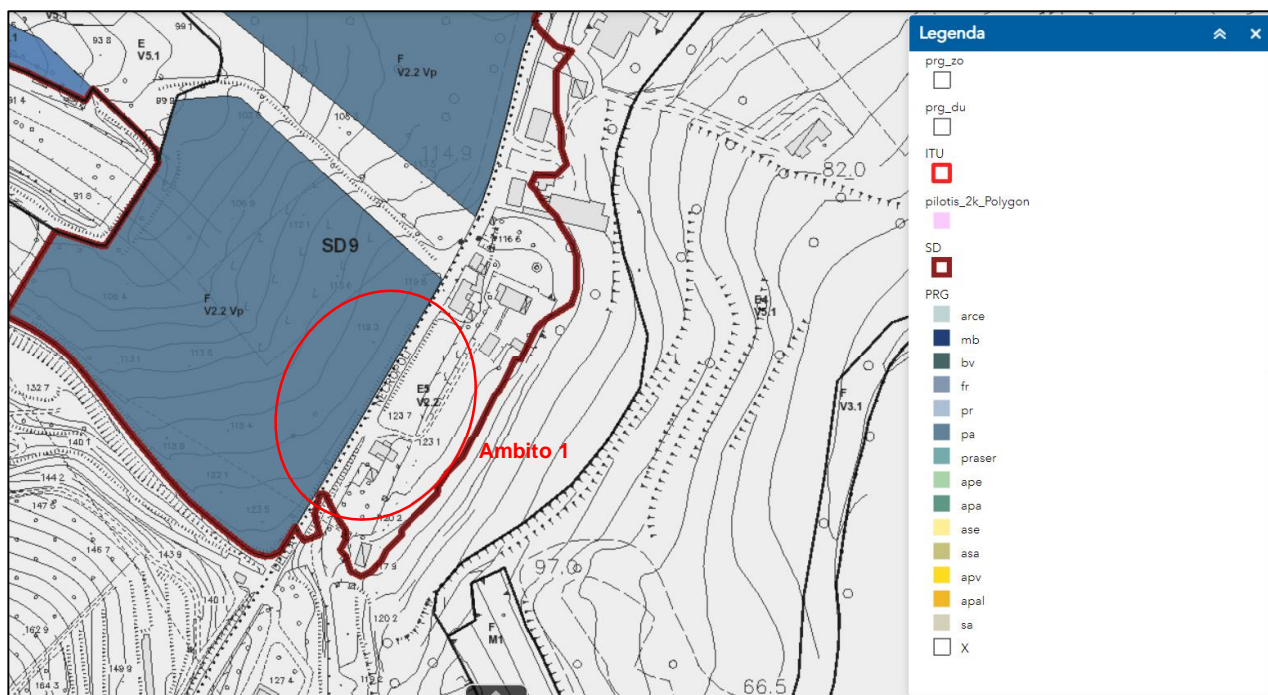


Figura 3-2: stralcio PRG del comune di Pesaro ambito 1 di intervento (indicato con cerchio rosso)

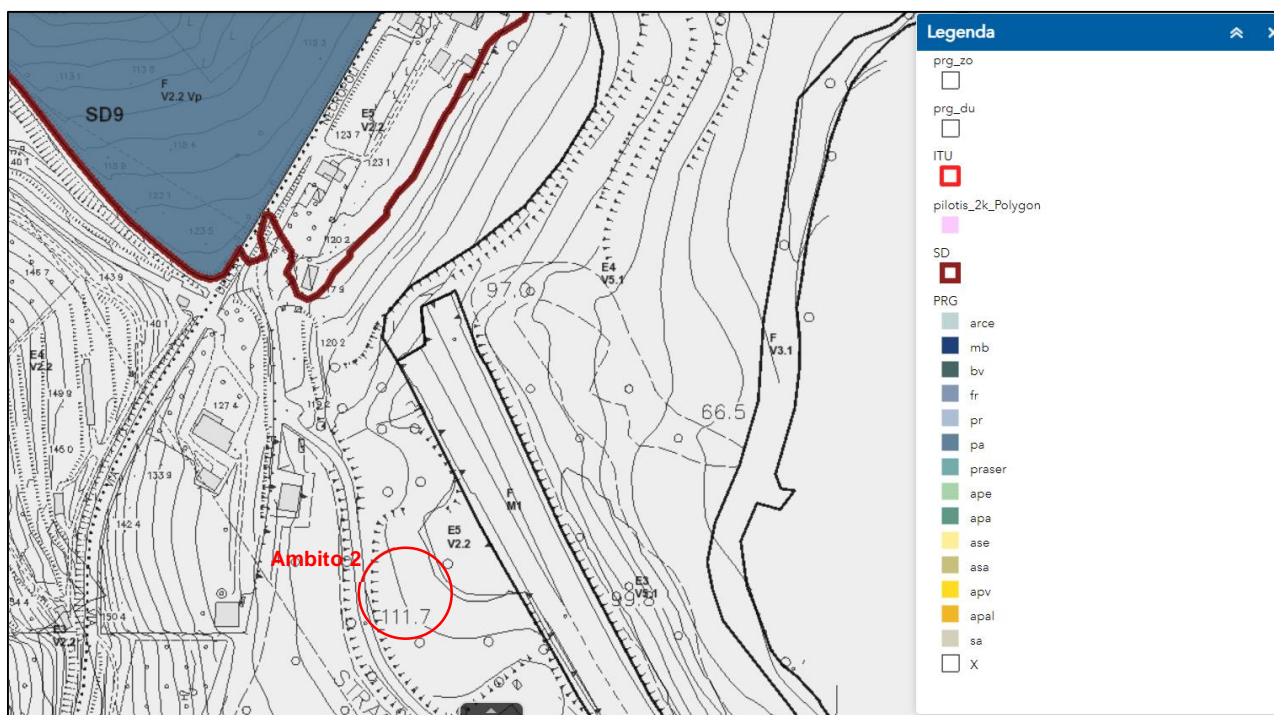


Figura 3-3: stralcio PRG del comune di Pesaro ambito 2 di intervento (indicato con cerchio rosso)

Dalla consultazione della zonizzazione del PRG (Figura 3-2 e Figura 3-3) risulta che l'ambito 1 di intervento ricade in zona E5 e l'ambito 2 in zona E4 e marginalmente in zona E5, di seguito disciplinate.

Capo. 4.3.5: Zone E

Art. 4.3.5.1: Disposizioni generali

Le zone E corrispondono alle parti del territorio che il Piano riserva alle attività agricole.

Art. 4.3.5.2: Interventi consentiti e vietati

1. Nelle zone E sono consentiti interventi di restauro, risanamento conservativo, ristrutturazione vincolata, demolizione senza ricostruzione, oltre ad interventi di ristrutturazione o di nuova edificazione, in conformità con le Leggi vigenti ed alle specifiche che seguono qualora più restrittive.

All'interno delle zone E vige il divieto di aperture di nuove cave, salvo quelle previste dai piani regionali o sub-regionali, e di predisposizione di qualsiasi discarica, deposito e immagazzinamento di materiali di rifiuto e di rottami, fatte salve le discariche in atto regolarmente autorizzate.

Relativamente al potenziamento e/o nuovo impianto della vegetazione di cui agli Art.3.1.6.2, Art.3.1.6.4, Art.3.1.6.8 e 3.1.6.10, l'amministrazione comunale definirà modalità di promozione e sostegno agli interventi privati.

La sotto-articolazione delle zone E, ferme restando le prescrizioni dell'art.31 del PPAR, ha come obiettivo la tutela delle risorse naturali e del paesaggio e la protezione dai rischi connessi alle attività agricole.

In relazione alle situazioni di rischio e alle condizioni di vulnerabilità della falda sintetizzate nell'Art.2.1.1.1 Tav. d6.6 Classi di rischio legate all'uso del suolo, si definisce la seguente articolazione:

(...)

E4: zone di salvaguardia idrogeologica estensiva.

Oltre alle norme relative agli interventi consentiti e vietati nelle zone E, nelle zone E4 si prescrive il divieto della pratica del rittochino.

E5: zone di tutela paesistica.

Oltre ed in parziale deroga alle norme relative agli interventi consentiti e vietati nelle zone E, nelle zone E5:

- è vietato realizzare costruzioni per allevamenti zootecnici e costruzioni per attività industrializzate adibite alla trasformazione e conservazione dei prodotti agricoli;
- è vietata qualsiasi modificazione del suolo dovuta a realizzazione di sbancamenti e rinterri per il miglioramento fondiario, di laghetti e bacini artificiali, di variazioni delle sistemazioni idrauliche.

In queste zone la richiesta di concessione per gli interventi ammessi è comunque subordinata alla presentazione preliminare di un piano di inserimento ambientale e paesistico, volto al controllo degli effetti indotti dalle nuove realizzazioni.

(...)

L'ambito 1 d'intervento interessa anche zone F, di seguito disciplinate.

Capo. 4.3.6: Zone F

Art. 4.3.6.1: Disposizioni generali

1. Le zone F corrispondono alle parti di città e di territorio che il Piano riserva per attrezzature urbane.

2. Le aree appartenenti al patrimonio indisponibile del demanio ricadenti all'interno delle zone F non sono soggette ad esproprio, secondo quanto disposto dall' art.828 del Codice civile.

3. Gli interventi che prevedono la realizzazione dei Servizi e delle attrezzature (S) possono essere attuati anche per iniziativa privata previa convenzione che disciplina gli usi ammessi in relazione alle prescrizioni generali e particolari del P.R.G.

Art. 4.3.6.2: Interventi consentiti e vietati

Nelle zone F sono previsti gli interventi specificatamente previsti dai Progetti Norma e gli interventi di restauro, risanamento conservativo, ristrutturazione vincolata, ristrutturazione e demolizione senza ricostruzione, oltre ad interventi di nuova edificazione secondo gli indici di tab. 5

Entrambi gli ambiti 1 e 2 di intervento ricadono nel sistema ambientale "V", sub-sistema V2 "serbatoi di naturalità a carattere locale" – ambito V2.2: "crinale del Genica", disciplinato dall'art. 4.2.5.7 delle Norme Tecniche di Attuazione (NTA) del piano, di seguito riportato.

Le disposizioni relative al sistema ambientale riguardano il funzionamento e la progettazione di un corretto sistema ecologico. Esse indicano azioni che debbono essere svolte dai soggetti pubblici e privati proprietari delle singole porzioni di territorio.

Art. 4.2.5.7 Ambito v2.2: crinale del Genica

1. *Nei boschi cedui degradati e all'interno delle formazioni boschive che mostrano segni di sofferenza della vegetazione a causa di incendi, erosione o degrado di origine antropica, gli interventi di manutenzione devono essere finalizzati ad una riconversione graduale delle formazioni boschive verso cenosi più stabili (avviamento all'alto fusto) recuperando la funzionalità ecologica, salvaguardando la ricchezza floristica del sottobosco (anche attraverso limitazioni d'uso e percorrenza), guidando le dinamiche spontanee in direzione dell'alto fusto, compatibilmente con la natura del suolo e le relative potenzialità di evoluzione dell'impianto.*

2. *E' da limitare la diffusione degli aggruppamenti a robinia e ad ailanto.*

3. *Nei casi in cui il bosco naturale derivi da un rimboschimento, o da una coltivazione legnosa preesistente e in via di abbandono come per i frutteti abbandonati intorno a Ginestreto, il rinnovamento del bosco spontaneo di latifoglie risulta favorito dalla preesistenza di elementi arborei: il bosco naturale si sostituisce al rimboschimento senza passare per uno stadio arbustivo. Sono vietati tutti gli interventi che possono ostacolare questo processo di sostituzione spontanea.*

4. *Nelle aree abbandonate dal pascolo, in particolare quelle che si trovano in contatto con formazioni boschive esistenti, le dinamiche spontanee di recupero del bosco dovranno essere assecondate ed indirizzate verso la stabilizzazione di formazioni arboree ed arbustive, mediante idonee sistemazioni del suolo, protezione dei margini, controllo delle specie infestanti ed eventuali integrazioni vegetazionali. In caso di arbusteti troppo compatti, limitanti per il successivo sviluppo delle formazioni boschive, si potrà procedere ad una riduzione della copertura arbustiva.*

5. *E' previsto l'inserimento, prevalentemente lungo i percorsi pedonali e ciclabili, di nuove siepi e nuove fasce boscate, allo scopo di potenziare la rete di "corridoi ecologici" indispensabile per la corretta fruizione dell'ambiente rurale e per il riequilibrio biologico del territorio.*

6. *L'impianto di nuovi filari è previsto laddove queste tipologie corrono il rischio di estinzione. In questo caso si prevede l'utilizzo esclusivo di specie spontanee dotate di buona rusticità e dovrà essere privilegiata una disposizione spaziale che tenga conto della vicinanza, connessione e densità degli elementi per favorire gli scambi ecologici.*

7. *Scelta delle specie: specie dei tre cataloghi.*

L'ambito 1 di intervento sul lato ovest rispetto alla SP60 interessa, in particolare, lo Schema Direttore "Il Cuneo Verde" (SD9) (Figura 3-4), di seguito disciplinato. L'area oggetto di intervento non interessa i progetti norma sotto citati, l'area interessata presenta una designazione di destinazione d'uso "Vp" Parchi.

Capo. 4.4.9: Schema Direttore: Il Cuneo Verde (SD9)

Lo schema direttore collega il parco urbano "cuneo" propriamente detto ai crinali del Genica lungo due direzioni: verso Santa Veneranda, dove si prevede la costruzione di alcuni impianti sportivi al servizio dei quartieri adiacenti lungo uno dei versanti parzialmente boscati settentrionale e verso Novilara, che oggi necessita di interventi di recupero ambientale di qualche entità.

Sono compresi nello schema direttore i progetti norma: 9.1 San Decenzio e 9.2 il parco del Cuneo Verde.



Figura 3-4: Parco del Cuneo Verde (area di intervento indicata a sud con un cerchio nero)

3.1.2 Regolamento edilizio

Dal punto di vista del Regolamento edilizio del comune di Pesaro (ultima modifica di cui alla D.C.C. n. 67/2021), per gli interventi in progetto, che prevedono in estrema sintesi l'impianto di alberi e arbusti autoctoni e, in particolare, un riporto di terreno vegetale per realizzare una sopraelevazione a fianco della SP60, si segnala quanto riportato nell'art. 5, lett. h, seguente:

Art.5 Opere non soggette a concessione o autorizzazione

1. Non sono soggette ad autorizzazione o concessione:

(...)

h) opere di sistemazione degli spazi esterni; fermo restando che dette opere sono soggette ad autorizzazione, quando comportino opere murarie o consistenti rimodellamenti del terreno oppure ricadano sotto la disciplina

delle leggi 1 giugno 1939, n. 1089, 29 giugno 1939, n. 1497 e del D.L. 27 giugno 1985, n. 312, convertito (con modificazioni) nella legge 8 agosto 1985, n.431;

(...)

Da quanto sopra risulta quindi la necessità di relativa richiesta al comune di Pesaro ai sensi dell'art. 24 "Autorizzazioni in materia di bellezze naturali" (la domanda deve essere corredata dal parere della Soprintendenza ai Beni Ambientali e Architettonici). Nello stesso articolo è anche previsto quanto segue: *Interventi in zone con Vincolo Archeologico 1. Scavi con profondità maggiore di 0,50 MT. anche in relazione alla ristrutturazione di edifici esistenti sono subordinati alla segnalazione da parte del committente alla Soprintendenza Archeologica ed al relativo riscontro, prima dell'inizio dei lavori.*

3.1.3 Zonizzazione acustica del comune di Pesaro

Dalla consultazione della zonizzazione acustica del comune di Pesaro (Figura 3-5) risulta che entrambi gli ambiti di intervento rientrano nella Fascia A autostradale e sono classificati in classe V "aree prevalentemente industriali".

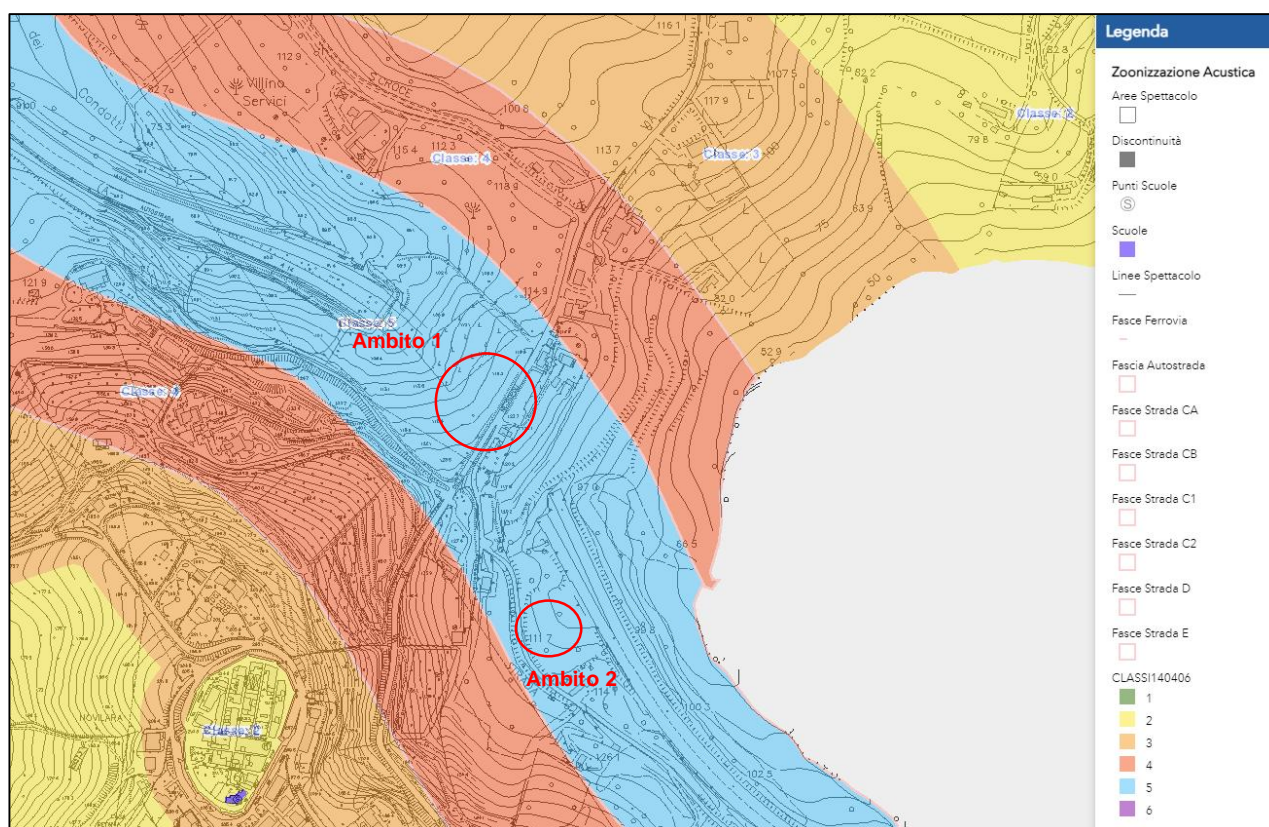


Figura 3-5: Zonizzazione acustica del comune di Pesaro (con cerchi rossi gli ambiti di intervento)

3.1.4 Pianificazione Regionale e Provinciale

Dalla consultazione del Sistema Informativo Territoriale (SIT) del PRG di Pesaro è possibile consultare anche il rapporto col Piano Paesistico Ambientale Regionale (PPAR) e il rapporto col PTCP.

Sistema botanico

Analizzando il Sistema botanico (Figura 3-6) emerge che l'ambito 1 di intervento interessa elementi definiti "Filari", di seguito disciplinati (l'ambito 2 di intervento non risulta interessare elementi del Sistema botanico).

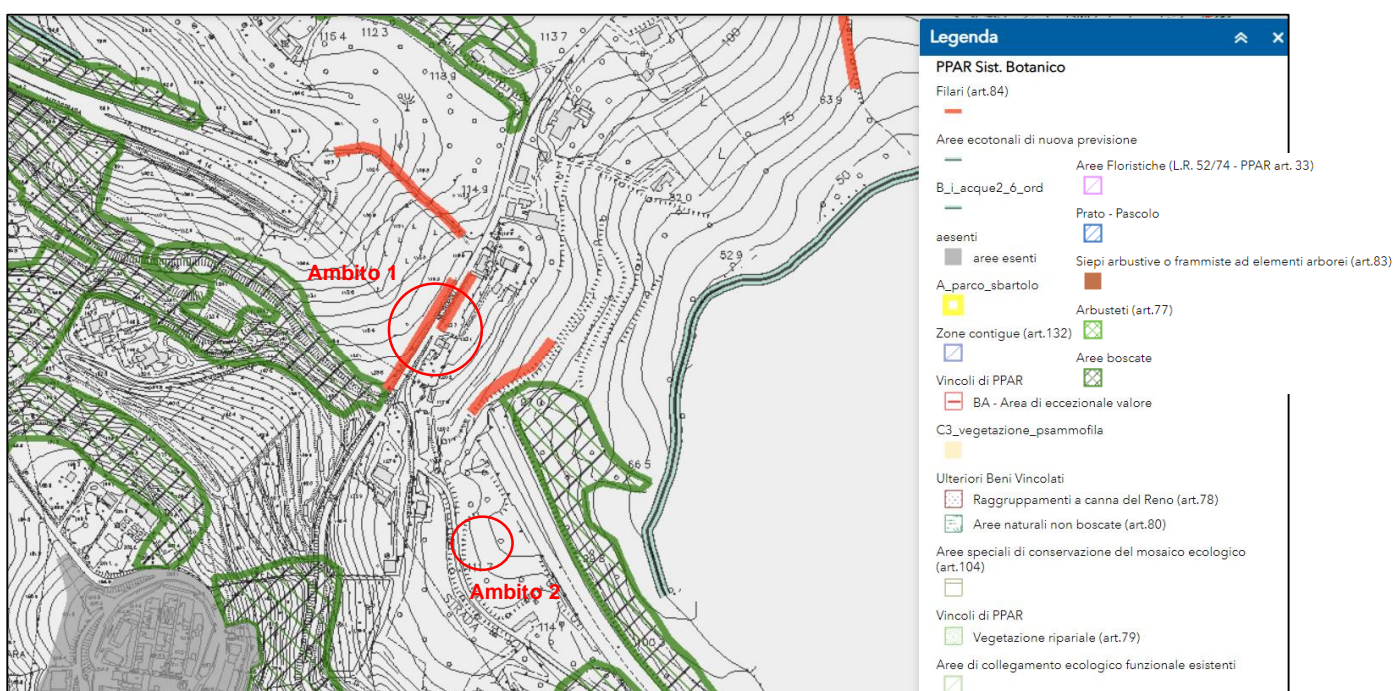


Figura 3-6: stralcio PPAR Sistema botanico (ambiti di intervento indicati con cerchi rossi)

Art. 3.2.2.2: Filari

I filari, elementi vegetali a sviluppo lineare disposti prevalentemente lungo gli assi stradali urbani ed extraurbani, lungo i percorsi ciclabili e pedonali e nel territorio agricolo, hanno funzioni igienico-sanitarie, estetiche, ricreative e di connessione della trama vegetazionale del paesaggio urbano ed extra-urbano. Per la distanza dei filari dai bordi delle strade restano ferme le disposizioni del Nuovo Codice della Strada.

A garanzia di un corretto inserimento paesistico si farà riferimento per i filari campestri e di margine fra città e campagna ai cataloghi della vegetazione potenziale e della tradizione rurale, privilegiando il ricorso a specie tipiche di percorsi e delimitazioni poderali, per i filari urbani al catalogo dello spazio verde urbano, privilegiando il ricorso a specie idonee alla realizzazione di viali.

Nei casi di nuovo impianto e/o ristrutturazione di filari urbani esistenti si prescrivono i seguenti parametri dimensionali, intendendo per alberi di I grandezza le specie di altezza superiore ai 20 metri, per alberi di II grandezza le specie di altezza compresa tra 8 e 20 metri, per alberi di III grandezza le specie di massima altezza pari a 8 metri:

a. forma e dimensione delle aree permeabili di impianto: si privilegia la messa a dimora su aiuola continua non pavimentata larga minimo 2,50 m per alberi di I e II grandezza e 1,50 m per alberi di III grandezza. Se l'aiuola continua non è possibile si deve prevedere una superficie minima, non pavimentata, coperta di grigliato al piede delle piante. La superficie minima varia in relazione alla grandezza: per alberi di I e II grandezza si

prevede una superficie libera pari ad almeno 10 mq, per alberi di III si prevede una superficie libera pari ad almeno 1,2 x 1,2 m.

b. interassi tra gli alberi: per alberi di I grandezza pari a 10-12 m; per alberi di II grandezza pari a 8 m; per alberi di III grandezza pari a 4 m.

c. distanze da edifici: per alberi di I grandezza pari a 7 m; per alberi di II grandezza pari a 5 m; per alberi di III grandezza pari a 3 m.

d. distanze da recinzioni: per alberi di I grandezza pari a 3,5 m; per alberi di II grandezza pari a 3 m; per alberi di III grandezza pari a 2 m.

e. distanze da infrastrutture sotterranee: per alberi di I, II, III grandezza pari a 3 - 4 m.

PPAR Sistema geomorfologico

Analizzando il Sistema geomorfologico (Figura 3-7) emerge che l'ambito 1 di intervento interessa elementi definiti "Crinali", di seguito disciplinati.

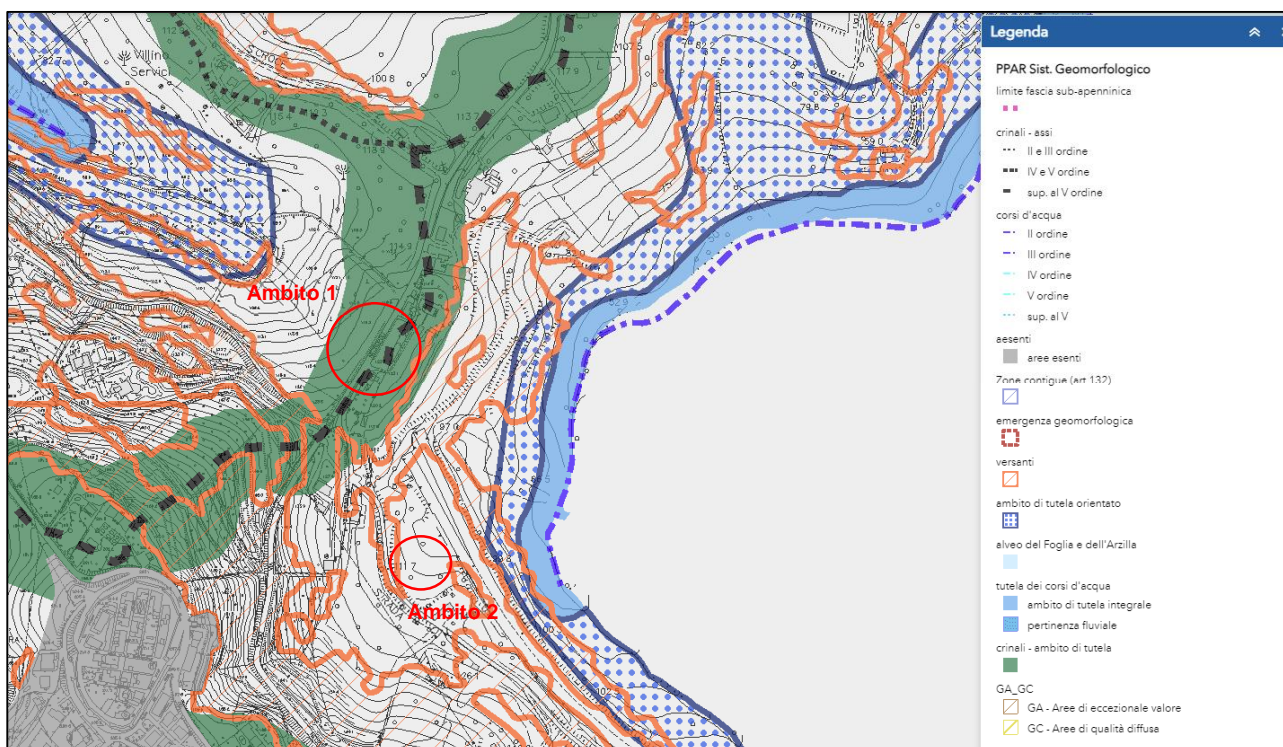


Figura 3-7: stralcio PPAR Sistema geomorfologico (ambiti di intervento indicati con cerchi rossi)

Art. 3.1.1.2 Rapporto con il Piano Paesistico-Ambientale Regionale e il Piano Territoriale di Coordinamento (P.T.C.)

- per i crinali è individuato un ambito di tutela dove è vietata ogni nuova edificazione e dove si applicano le prescrizioni di base permanenti dell'articolo 30 del P.P.A.R.;

PPAR - Art. 30 - Crinali

I crinali sono la parte con rilievo morfologico della linea degli spartiacque dei bacini idrografici. Gli spartiacque sono individuati nella tavola 12 e sono suddivisi in tre classi in rapporto al ruolo nel bacino idrografico e in tre

classi in rapporto alla appartenenza alla fascia appenninica, pedeappenninica e subappenninica. La classificazione dei crinali è ordinata come segue:

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

Per i crinali interessati da interventi di trasformazione, è stabilito un ambito provvisorio di tutela per lato in rapporto alla classificazione di cui al secondo comma avente i seguenti valori di dislivello rispetto alle corrispondenti quote massime:

classe 1:

fascia appenninica: dislivello di mt. 300;
 fascia pedeappenninica: dislivello di mt. 30;
 fascia subappenninica: dislivello di mt. 20;

classe 2:

fascia appenninica: dislivello di mt. 200;
 fascia pedeappenninica: dislivello di mt. 20;
 fascia subappenninica: dislivello di mt. 15;

classe 3:

fascia appenninica: dislivello di mt. 100;
 fascia pedeappenninica: dislivello di mt. 10;
 fascia subappenninica: dislivello di mt. 5.

Prescrizioni di base transitorie.

All'interno di tali ambiti provvisori sono vietati:

- a - gli interventi edilizi di tipo agro-industriale adibiti alla lavorazione, conservazione, trasformazione e commercializzazione di prodotti agricoli;
- b - i silos e depositi agricoli di rilevante entità;
- c - gli edifici ed impianti per allevamenti zootecnici di tipo industriale;
- d - le nuove attività estrattive, depositi e stoccaggi di materiali non agricoli, salvo i casi di interventi compresi nei recuperi ambientali ai sensi del successivo articolo 57. Per le cave esistenti, in atto o dismesse, sono ammessi gli interventi di recupero ambientale di cui agli articoli 57 e 63 bis con le procedure di cui agli articoli 27 e 63 ter;
- e - il decespugliamento ed il disboscamento nella fascia appenninica per un dislivello di m. 20 per lato.

Prescrizione di base permanenti.

Per i crinali individuati ai sensi della lettera a) dell'ultimo comma, nei tratti esterni alle aree urbanizzate, di cui all'articolo 27, è fissata una fascia definitiva di tutela per lato, avente i seguenti valori di dislivello rispetto alle corrispondenti quote massime:

CLASSI o FASCE	A	PA	SA
1	100	10	7
2	60	7	5
3	30	3	2

dove restano fermi i divieti di cui alle lettere precedenti.

Sono fatte salve le opere relative ai progetti di recupero ambientale, di cui all'articolo 57 (*).

Compete agli strumenti urbanistici generali:

a - identificare in scala adeguata i crinali ed i pianori significativi, in quanto elementi costitutivi del paesaggio e dell'ambiente marchigiano, in rapporto:

1) allo stato di compromissione dei luoghi (crinali integri, crinali con presenza di sole infrastrutture stradali o di infrastrutture stradali con edificazione laterale più o meno continua, ecc.);

2) all'appartenenza ad unità territoriali di particolare interesse paesistico-ambientale (sequenza di fondali, presenza di beni storico-culturali ecc.);

3) all'appartenenza ad ambiti di alta percettibilità visuale, di cui all'articolo 20, o alle diverse classi gerarchiche su indicate

b - definire gli ambiti di tutela annessi in base a quanto stabilito dall'articolo 27 bis;

c - stabilire le prescrizioni per la tutela dei crinali e dei pianori relativi, nonché degli ambiti di tutela annessi.

Analizzando sempre il Sistema geomorfologico (Figura 3-7) emerge che l'ambito 2 di intervento interessa parzialmente elementi definiti "Versanti", di seguito disciplinati.

Art. 3.1.1.2 Rapporto con il Piano Paesistico-Ambientale Regionale e il Piano Territoriale di Coordinamento (P.T.C.)

- per i versanti si applicano le prescrizioni dell'articolo 31 del P.P.A.R.;

PPAR - Art. 31 - Versanti

I versanti sono costituiti dalle aree delimitate da un crinale e da un fondo vallivo.

Prescrizioni di base permanenti.

Sulle aree di versante, aventi pendenza assoluta superiore al 30%, sono vietati gli interventi edilizi, nonché qualsiasi impedimento al deflusso delle acque, i riporti e i movimenti di terreno che alterino in modo sostanziale e/o stabilmente il profilo del terreno, salvo le opere relative ai progetti di recupero ambientale, di cui all'articolo 57 (*).

(* Art. 57 - Programmi e progetti di recupero e valorizzazione ambientale

Al fine di eliminare gradualmente situazioni di degrado paesistico mediante trasformazioni atte al ripristino di condizioni di equilibrio ecologico, di compatibilità fra naturale e costruito e di rispetto per il contesto storico, la Regione definisce annualmente le linee programmatiche per i progetti di recupero e di valorizzazione paesistico-ambientale, attivando per essi tutti i canali di finanziamento disponibili.

Per "Progetto di recupero ambientale" si intende una azione programmata al fine di ricostituire condizioni di equilibrio naturale e paesistico, con particolare riferimento alla difesa del suolo, alla messa a dimora di vegetazione propria dei luoghi, alla ricostituzione del patrimonio faunistico, al recupero di manufatti di interesse storico-culturale e, in ogni caso, al ricorso a provvidenze atte alla riqualificazione di aree degradate.

PPAR Sistema Storico

Analizzando il Sistema Storico (Figura 3-8) emerge che l'ambito 1 di intervento interessa i seguenti elementi:

- Strade panoramiche (A14 e SP60)
- Zone PPAR - Aree B di rilevante valore
- V – aree di alta percettività visuale
- Centri storici ed edifici storici extra-urbani rilevanti – ambito di tutela (Borgo di Novilara)
- Zone archeologiche

L'ambito 2 in interessa i seguenti elementi:

- Zone PPAR - Aree B di rilevante valore
- V – aree di alta percettività visuale
- Centri storici ed edifici storici extra-urbani rilevanti – ambito di tutela (Borgo di Novilara)

Gli elementi di cui sopra sono nel seguito disciplinati.

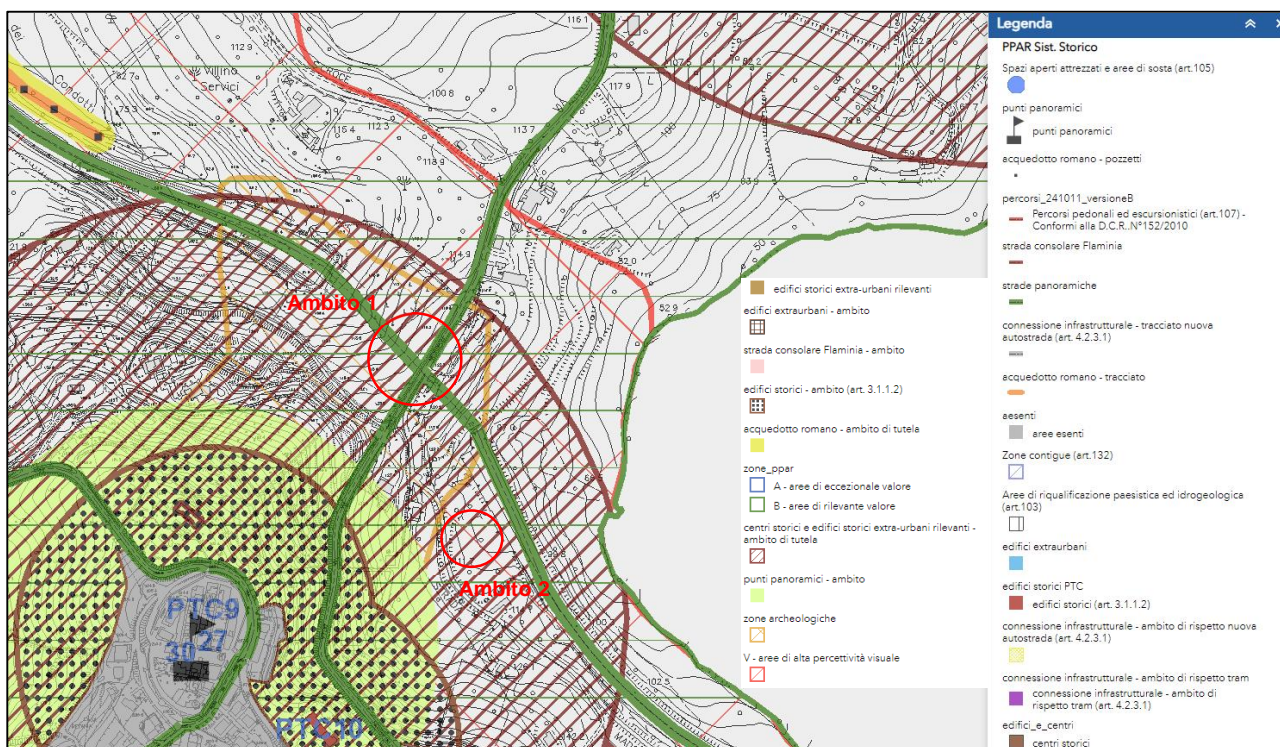


Figura 3-8: stralcio PPAR Sistema Storico (ambiti di intervento indicati con cerchi rossi)

Strade panoramiche (A14 e SP60)

Art. 3.1.1.2: Rapporto con il Piano Paesistico-Ambientale Regionale e il Piano Territoriale di Coordinamento (P.T.C.)

- per gli ambiti di tutela dei punti panoramici e per le strade panoramiche si applicano le prescrizioni di base permanenti dell'articolo 43 del P.P.A.R.;

PPAR - Art 43 - Punti panoramici e strade panoramiche

I punti panoramici e le strade panoramiche sono individuati nella tav. 7. Prescrizioni di base permanenti.

Lungo le strade di cui al presente articolo è vietata l'apposizione di cartelli e manufatti pubblicitari di qualunque natura e scopo, esclusa la segnaletica stradale e quella turistica di modeste dimensioni, ai sensi della circolare ministeriale n. 400/1979. Inoltre, lungo le strade di cui al presente articolo ed in quelle comprese nei punti panoramici individuati nella tav. 7, le fasce di rispetto stradale indicate dal D.M. 1 aprile 1968, n 1404 sono aumentate del 50%, mentre per le strade non classificate ai sensi del citato Decreto Ministeriale si applica una fascia di rispetto minima di mt. 20. E fatto comunque salvo il disposto della L.R. 34/75.

Compete agli strumenti urbanistici generali:

a - verificare l'individuazione dei punti e delle strade di cui al primo comma e completarne il censimento;

b - definire i relativi ambiti di tutela in base a quanto stabilito dall'articolo 27 bis.

Zone PPAR - Aree B di rilevante valore

V – aree di alta percettività visuale

Art. 3.1.1.2: Rapporto con il Piano Paesistico-Ambientale Regionale e il Piano Territoriale di Coordinamento (P.T.C.)

- per i Sottosistemi Territoriali del P.P.A.R. (art. 20) definiti di tipo "A" (aree di eccezionale valore), di tipo "B" (aree di rilevante valore) e di tipo "V" (aree ad alta percettività visuale), si prescrive che l'altezza degli edifici di nuova costruzione, ampliamenti o sopraelevazioni non può superare l'altezza massima di ml. 7,00 misurata a valle.

Sono inoltre vietate: l'installazione di cartelli e manufatti pubblicitari di qualsiasi natura e scopo esclusa la segnaletica stradale e turistica; la costruzione di recinzioni in cemento armato faccia a vista prescrivendo che per la delimitazione di aree non di pertinenza di fabbricati siano impiegate recinzioni costituite da paletti e rete metalliche mascherate da siepi; qualsiasi attività estrattiva; l'allestimento di impianti, di percorsi, di tracciati per attività sportiva da esercitarsi con mezzi motorizzati; la realizzazione di discariche e depositi non agricoli;

Centri storici ed edifici storici extra-urbani rilevanti – ambito di tutela (Borgo rurale di Novilara)

Art. 3.1.1.2: Rapporto con il Piano Paesistico-Ambientale Regionale e il Piano Territoriale di Coordinamento (P.T.C.)

- per i centri storici e per gli edifici e manufatti storici extraurbani rilevanti sono individuati ambiti di tutela ai sensi del P.P.A.R., ove si applicano le prescrizioni di base permanenti dell'articolo 39 del P.P.A.R.;

PPAR - Art. 39 - Centri e nuclei storici

I centri ed i nuclei storici sono quelli individuati nelle tavv. 8 e 15 ed elenco allegato 2 nonché tutti quelli che gli strumenti urbanistici comunali perimetrano come zona "A" di cui al D.M. 2 aprile 1968, n. 1444.

(...)

Prescrizione di base permanenti.

Nelle aree interne adiacenti al margine della zona A, di cui al D.M. 2 aprile 1968, n. 1444, sono consentiti esclusivamente gli interventi, di cui all'articolo 31¹ della legge 457/78. Nei casi di ristrutturazione urbanistica, di cui alla lettera e) del suddetto articolo, gli interventi previsti non dovranno comunque alterare il profilo altimetrico, determinato dagli edifici di margine del centro storico.

(...)

¹ interventi di recupero del patrimonio edilizio esistente

Zone archeologiche

Art. 3.1.1.2: Rapporto con il Piano Paesistico-Ambientale Regionale e il Piano Territoriale di Coordinamento (P.T.C.)

- per le zone archeologiche si applicano le prescrizioni di base permanenti dell'articolo 41 del P.P.A.R., prescrivendo inoltre che qualsiasi intervento comportante scavi o movimenti di terra dovrà comunque essere sottoposto all'approvazione preventiva della Soprintendenza Archeologica. Per ciò che concerne il Piano Attuativo posto in località Colombarone, individuato come ITU. 0.100, considerato che l'area riveste particolare interesse archeologico si prescrive che prima della redazione del Piano Particolareggiato siano effettuati dei saggi preventivi sotto la direzione della Soprintendenza Archeologica per accertare in via preventiva la presenza di eventuali giacimenti archeologici. In caso di scoperta fortuita di beni mobili o immobili indicati all'art. 2 del D.l.gs. n 490 del 10/01/1999, lo scopritore è tenuto agli obblighi di denuncia, di conservazione e custodia di cui all'art. 87 del citato decreto legislativo.

PPAR - Art. 41 - Zone archeologiche e strade consolari

Le zone archeologiche e le strade consolari sono individuate nelle tavv. 10,17 ed elenco allegato 2 e comprendono:

- a - le aree archeologiche identificate in base ai vincoli imposti dalla legge 1089/39;
- b - altre aree archeologiche di particolare interesse;
- c - le aree in cui l'organizzazione delle colture agricole e del territorio conserva elementi della centuriazione relativa alle tracce della maglia poderale stabilita dagli insediamenti coloniali romani;
- d - le strade consolari romane;
- e - aree con segnalazione di ritrovamenti archeologici.

Nelle aree archeologiche di cui alle lettere a) e b) del primo comma, e nel relativo ambito di tutela stabilito provvisoriamente in mt. 50 dal perimetro delle aree stesse, fermo restando le eventuali disposizioni più restrittive disposte dalla Soprintendenza archeologica, si applica la tutela integrale di cui agli articoli 26 e 27. È ammessa l'ordinaria utilizzazione agricola dei terreni, eccetto ogni scavo o aratura dei terreni di profondità maggiore di cm. 50 che deve essere autorizzato dalla Soprintendenza archeologica; è ammessa inoltre ogni attività inerente allo studio e alla valorizzazione delle presenze archeologiche.

Lungo le strade consolari di cui al primo comma è stabilito un ambito provvisorio di tutela di cui all'articolo 25 dell'ampiezza di mt. 10 dal ciglio delle strade consolari come attualmente configurato.

In tali ambiti si applica la tutela integrale di cui agli articoli 26 e 27, fermo restando che all'interno di essi ogni scavo e aratura di profondità maggiore di cm. 50 devono essere autorizzati dal Sindaco, che ne informa la Soprintendenza archeologica.

Prescrizioni di base transitorie.

(...)

Prescrizioni di base permanenti.

È vietata qualunque alterazione degli elementi e dei segni visibili della struttura centuriata, e ogni intervento di tipo infrastrutturale deve essere coerente con l'organizzazione ditale struttura centuriata; vale per esse quanto previsto dall'articolo 38, terzo comma.

Compete agli strumenti urbanistici generali:

- a - completare ed aggiornare il censimento e l'identificazione delle aree di cui al primo comma;
- b - definire gli ambiti di tutela annessi a tali aree in base a quanto stabilito dall'articolo 27 bis;
- c - stabilire le prescrizioni per la tutela delle aree e strade in oggetto e degli ambiti di tutela annessi.

3.1.5 Conclusioni

Con riferimento alla pianificazione regionale e provinciale sulla base di quanto riportato nel Sistema Informativo Territoriale (SIT) del PRG del comune di Pesaro, l'intervento in progetto non risulta in contrasto con le prescrizioni e le previsioni di tali strumenti.

Dal punto di vista del Regolamento edilizio del comune di Pesaro (ultima modifica di cui alla D.C.C. n. 67/2021), in particolare, per gli interventi in progetto, che prevedono in estrema sintesi l'impianto di alberi e arbusti autoctoni e un riporto di terreno vegetale per realizzare una sopraelevazione a fianco della SP60, si segnala che risulta necessario richiedere l'autorizzazione ai sensi dell'art. 24 "Autorizzazioni in materia di bellezze naturali" al comune (la domanda deve essere corredata dal parere della Soprintendenza ai Beni Ambientali e Architettonici). Nello stesso articolo è anche previsto quanto segue: 1. Scavi con profondità maggiore di 0,50 MT. anche in relazione alla ristrutturazione di edifici esistenti sono subordinati alla segnalazione da parte del committente alla Soprintendenza Archeologica ed al relativo riscontro, prima dell'inizio dei lavori.

3.2 VINCOLI

Dalla consultazione del Sistema Informativo Territoriale (SIT) del PRG di Pesaro è possibile consultare i vincoli presenti nel territorio comunale.

In base a tale consultazione emerge che nelle aree di entrambi gli ambiti di intervento in progetto sono presenti i seguenti vincoli (Figura 3-9), nel seguito descritti:

- Vincolo archeologico
- Vincolo idrogeologico
- Fasce di rispetto stradali
- Elettrodotti su tralicci o pali

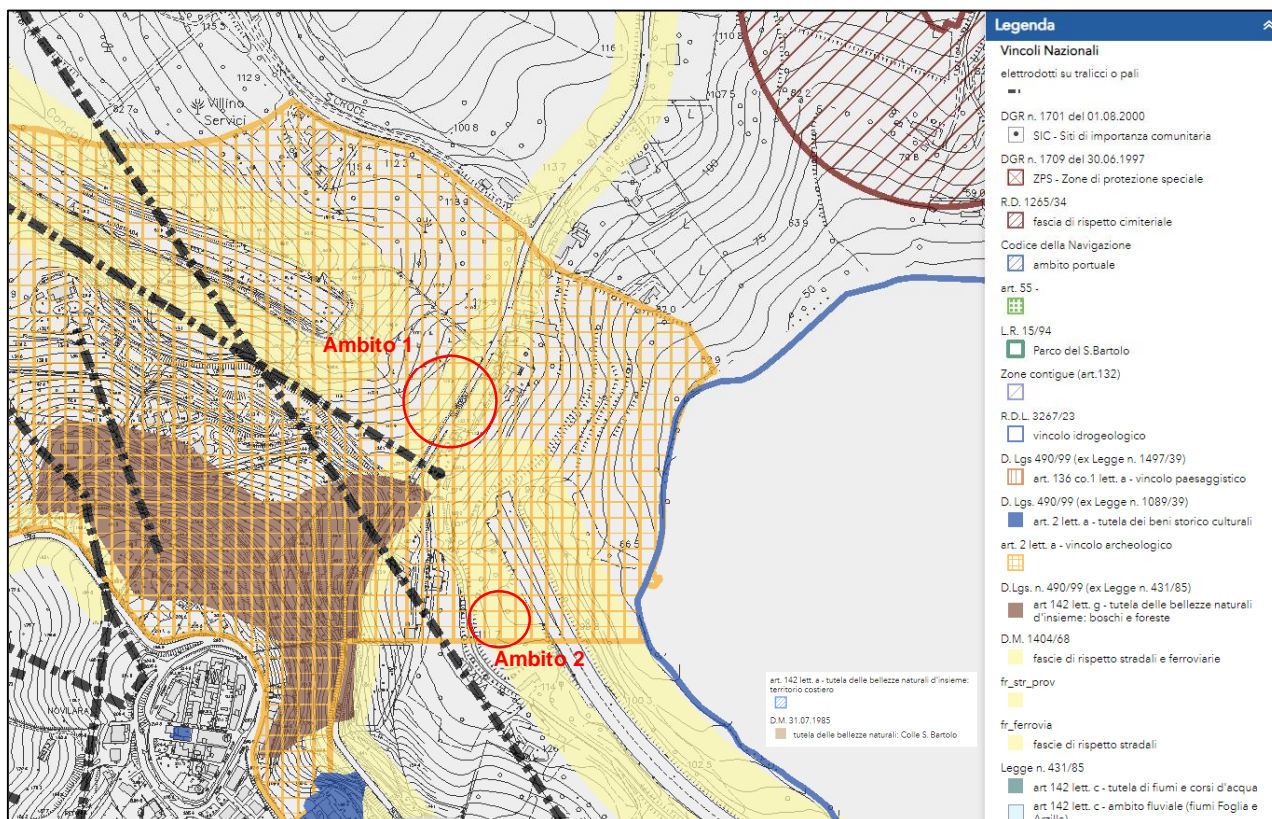


Figura 3-9: vincoli nazionali (gli ambiti di intervento sono rappresentati con cerchi rossi) (fonte: Sistema Informativo Territoriale "SIT" del PRG del comune di Pesaro)

3.2.1 Vincolo archeologico

In base al Sistema Informativo Territoriale "SIT" del PRG del comune di Pesaro l'area oggetto di intervento è indicata come a vincolo archeologico; consultando la Tav. 10 "Aree di interesse archeologico e della memoria storica" del PPAR delle Marche (Figura 3-10), in particolare, l'area risulta come "area di particolare interesse archeologico", per la quale si applica quanto previsto nell'art. 41 "Zone archeologiche e strade consolari" delle relative Norme Tecniche di Attuazione (cfr. par. 3.1.4 per le Zone archeologiche). Nello specifico, tale art. 41 prevede che: "Nelle aree archeologiche di cui alle lettere a) e b) del primo comma, e nel relativo ambito di tutela stabilito provvisoriamente in mt. 50 dal perimetro delle aree stesse, fermo restando le eventuali disposizioni più restrittive disposte dalla Soprintendenza archeologica, si applica la tutela integrale di cui agli articoli 26 e 27. E' ammessa l'ordinaria utilizzazione agricola dei terreni, eccetto ogni scavo o aratura dei terreni di profondità maggiore di cm. 50 che deve essere autorizzato dalla Soprintendenza archeologica (...)".

L'art. 3.1.1.2 del PRG del comune di Pesaro prevede che qualsiasi intervento comportante scavi o movimenti di terra dovrà comunque essere sottoposto all'approvazione preventiva della Soprintendenza Archeologica.

La Soprintendenza Archeologica delle Marche, con proprio protocollo "MIBACT-SBA-MAR - UFFPROT - 0003604 18/05/2016 Cl. 34.19.04/277" allegato, in riferimento all'area interessata dal presente progetto ha comunicato che, "stante la presenza della necropoli picena e di un precedente insediamento protostorico, qualsiasi azione che comporti movimenti di terra intrapresa al di fuori dell'area già interamente sbancata per la realizzazione della canna nord della galleria dovrà essere preventivamente autorizzata da questa Soprintendenza."

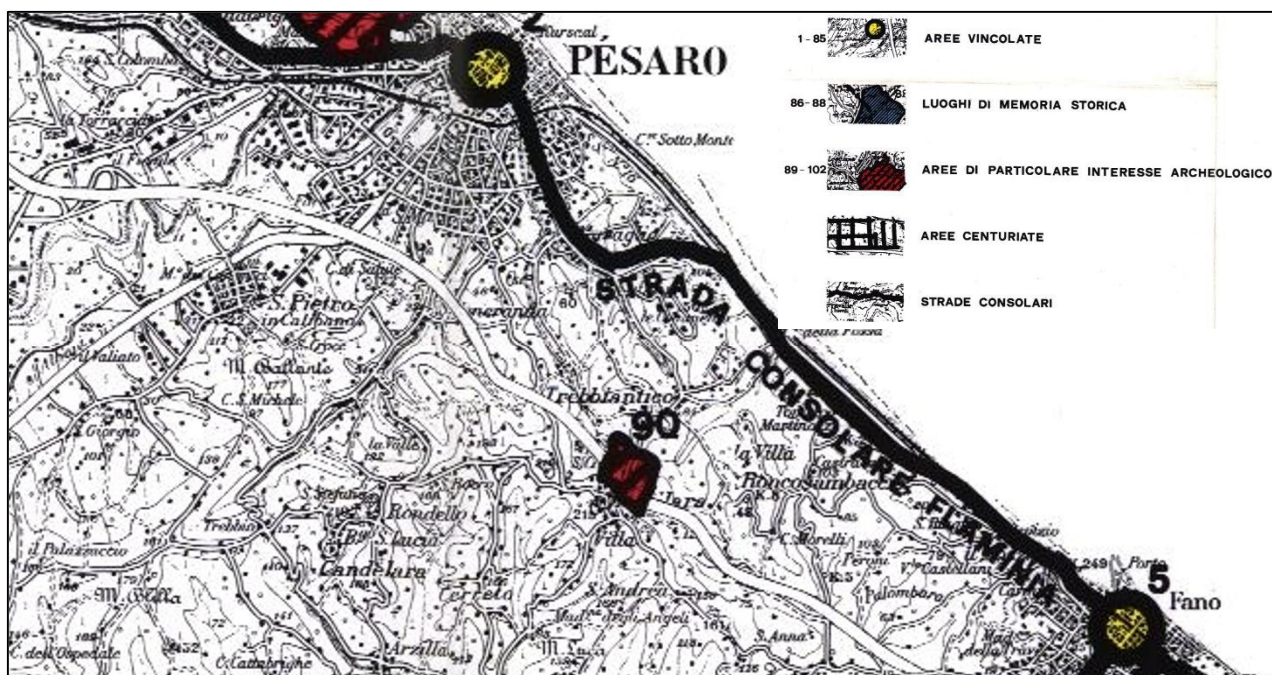


Figura 3-10: aree di interesse archeologico e della memoria storica (fonte: PPAR Marche - Tav.10)

3.2.2 Vincolo paesaggistico

Ai sensi dell'art. 142, comma 1, lett. m del d.lgs. 42/2004 e s.m.i., che individua "le zone di interesse archeologico" tra le aree tutelate per legge quali "Beni paesaggistici" (ai sensi dell'art. 134, comma 1, lett. b), poiché l'area oggetto di intervento è un'area di particolare interesse archeologico (cfr. par. 3.2.1), si presuppone che sia area vincolata paesaggisticamente e, quindi, sarebbe necessario adempiere a quanto previsto nell'art. 146 "Autorizzazione paesaggistica" dello stesso d.lgs. 42/2004 e s.m.i. Per tali condizioni risulta, quindi, necessario adempiere a quanto previsto nell'art. 146 "Autorizzazione paesaggistica" dello

stesso d.lgs. 42/2004 e s.m.i. fermo restando quanto previsto nel DPR 31/2017 "Regolamento recante individuazione degli interventi esclusi dall'autorizzazione paesaggistica o sottoposti a procedura autorizzatoria semplificata".

3.2.3 Vincolo idrogeologico

L'area è soggetta a vincolo idrogeologico ai sensi del RD 3267/1923 e s.m.i. Il Vincolo Idrogeologico grava su terreni "di qualsiasi natura e destinazione" al fine di preservare l'ambiente fisico e impedire forme di utilizzazione (anche contrastanti con le norme di cui agli artt. 7, 8 e 9), che possano determinare ai terreni denudazione, innesco di fenomeni erosivi, perdita di stabilità, nonché turbamento del regime delle acque ecc., con possibilità di danno pubblico (art. 1). Pertanto, tutti gli interventi e le opere che comportano una modifica dello stato di luoghi ricadenti in aree sottoposte a vincolo per scopi idrogeologici necessitano del rilascio di preventivi nulla osta o autorizzazioni da parte della Regione ai sensi degli artt. 7 e 8. La sua perimetrazione, oltretutto direttamente correlata al R.D.L. 3267/1923, è stata estesa a tutti i boschi delle Marche ai sensi dell'art. 11 della L.R. 23/02/2005 n. 6 "Legge Forestale Regionale"

Risulta quindi necessario ottenere il nulla osta art. 7 R.D.L. n. 3267/1923 (generico) presso la Regione Marche – Dipartimento infrastrutture, territorio e protezione civile – Direzione Protezione civile e sicurezza del territorio – Settore Genio Civile Marche Nord (DGR 1604/2020).

3.2.4 Fasce di rispetto stradali

Per la presenza dell'Autostrada A14 e della SP60, le aree di intervento sono soggette alle disposizioni di cui al DM 1408/1968 "Distanze minime a protezione del nastro stradale da osservarsi nella edificazione fuori del perimetro dei centri abitati, di cui all'art. 19 della legge n. 765 del 1967".

Nello specifico, il Regolamento di attuazione del Nuovo Codice della Strada prevede quanto segue.

Art. 26 DPR 495/1992 e s.m.i.

La distanza dal confine stradale², fuori dai centri abitati, da rispettare per impiantare alberi lateralmente alla strada, non può essere inferiore alla massima altezza raggiungibile per ciascun tipo di essenza a completamento del ciclo vegetativo e comunque non inferiore a 6 m.

La distanza dal confine stradale, fuori dai centri abitati, da rispettare per impiantare lateralmente alle strade siepi vive, anche a carattere stagionale, tenute ad altezza non superiore ad 1 m sul terreno non può essere inferiore a 1 m. Tale distanza si applica anche per le recinzioni non superiori a 1 m costituite da siepi morte in legno, reti metalliche, fili spinati e materiali similari, sostenute da paletti infissi direttamente nel terreno o in cordoli emergenti non oltre 30 cm dal suolo.

La distanza dal confine stradale, fuori dai centri abitati, da rispettare per impiantare lateralmente alle strade, siepi vive o piantagioni di altezza superiore ad 1 m sul terreno, non può essere inferiore a 3 m. Tale distanza si applica anche per le recinzioni di altezza superiore ad 1 m sul terreno costituite come previsto al comma 7, e per quelle di altezza inferiore ad 1 m sul terreno se impiantate su cordoli emergenti oltre 30 cm dal suolo.

Le prescrizioni contenute nei commi 1 e 8 non si applicano alle opere e colture preesistenti.

In tema di distanze da rispettare per gli impianti vegetazionali si riporta di seguito anche quanto previsto dal Codice civile:

Art. 892 - Distanze per gli alberi - Chi vuole piantare alberi presso il confine deve osservare le distanze stabilite dai regolamenti e, in mancanza, dagli usi locali. Se gli uni e gli altri non dispongono, devono essere osservate le seguenti distanze dal confine:

² CdS: Art. 1, comma 10 - Confine stradale: limite della proprietà stradale quale risulta dagli atti di acquisizione o dalle fasce di esproprio del progetto approvato; in mancanza, il confine è costituito dal ciglio esterno del fosso di guardia o della cunetta, ove esistenti, o dal piede della scarpata se la strada è in rilevato o dal ciglio superiore della scarpata se la strada è in trincea.

1) tre metri per gli alberi di alto fusto. Rispetto alle distanze, si considerano alberi di alto fusto quelli il cui fusto, semplice o diviso in rami, sorge ad altezza notevole, come sono i noci, i castagni, le querce, i pini, i cipressi, gli olmi, i pioppi, i platani, e simili;

2) un metro e mezzo per gli alberi di non alto fusto. Sono reputati tali quelli il cui fusto, sorto ad altezza non superiore ai tre metri, si diffonde in rami;

3) mezzo metro per le viti, gli arbusti, le siepi vive, le piante da frutto di altezza non maggiore di due metri e mezzo. La distanza deve essere però di un metro, qualora le siepi siano di ontano, di castagno o di altre piante simili che si recidono periodicamente vicino al ceppo, e di due metri per le siepi di robinie.

La distanza si misura dalla linea del confine alla base esterna del tronco dell'albero nel tempo della piantagione o dalla linea stessa al luogo dove fu fatta la semina.

Le distanze anzidette non si devono osservare se sul confine esiste un muro divisorio proprio o comune, purché le piante siano tenute ad altezza che non ecceda la sommità del muro.

Art. 893 - Alberi presso strade, canali e sul confine dei boschi - Per gli alberi che nascono o si piantano nei boschi, sul confine con terreni non boschivi, o lungo le strade o le sponde dei canali, si osservano, trattandosi di boschi, canali e strade di proprietà privata, i regolamenti e, in mancanza, gli usi locali. Se gli uni e gli altri non dispongono, si osservano le distanze prescritte dall'articolo precedente.

3.2.5 Elettrodotti su tralicci o pali

In presenza di elettrodotti trova applicazione il Decreto interministeriale 21 marzo 1988, n. 449 "Approvazione nelle norme tecniche per la progettazione, l'esecuzione e l'esercizio delle linee elettriche aeree esterne", in particolare per quanto concerne le distanze di rispetto per i conduttori, da indagare presso gli enti gestori.

3.2.6 Altre reti tecnologiche presenti non segnalate a livello vincolistico

Nel censimento delle interferenze si è rilevata, inoltre, la presenza delle seguenti reti (cfr. elaborati sulle "Interferenze" del Progetto):

- Lena elettrica alta tensione (aerea)
- linea elettrica bassa tensione (aerea);
- gasdotto (interrato);
- rete di approvvigionamento idrico (acquedotto interrato);
- illuminazione pubblica (aerea).

Il Regolamento Comunale del verde urbano e delle formazioni vegetali caratterizzanti il paesaggio rurale marchigiano di Pesaro all'art. 23 indica che per le distanze da utenze aeree o sotterranee occorre attenersi alle norme vigenti in materia, sentiti i proprietari e/o i gestori delle reti.

3.2.7 Conclusioni

In Tabella 3-1 si riporta la sintesi degli aspetti vincolistici analizzati.

Tabella 3-1: sintesi degli aspetti vincolistici

ASPETTI VINCOLISTICI RICONTRATI	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	AUTORIZZAZIONI DA RICHIEDERE	ENTE COMPETENTE
Vincolo archeologico Aree di particolare interesse archeologico	d.lgs. 42/2004 e s.m.i., Piano Paesistico Ambientale Regionale (PPAR), PRG del comune di Pesaro, Regolamento edilizio comunale	Autorizzazione preventiva (art. 41 NTA PPAR, art. 3.1.1.2 NTA del PRG del comune di Pesaro) solo se al di fuori dell'area già interamente sbancata per la realizzazione della canna nord della galleria; Segnalazione alla Soprintendenza Archeologica per relativo riscontro (art. 24 del Regolamento edilizio comunale)	Soprintendenza Archeologica delle Marche
Vincolo paesaggistico	d.lgs. 42/2004 e s.m.i. (art. 142, comma 1, lett. m); Regolamento edilizio comunale	Autorizzazione paesaggistica d.lgs. 42/2004 e s.m.i. fermo restando quanto previsto nel DPR 31/2017 "Regolamento recante individuazione degli interventi esclusi dall'autorizzazione paesaggistica o sottoposti a procedura autorizzatoria semplificata"; Autorizzazione ai sensi dell'art. 24 del Regolamento edilizio comunale ((la domanda deve essere corredata dal parere della Soprintendenza archeologica, Belle Arti e Paesaggio)	Comune di Pesaro; Soprintendenza archeologica, Belle Arti e Paesaggio
Vincolo idrogeologico	R.D.L. 3267/1923, DGR 1604/2020	Nulla osta art. 7 R.D.L. n. 3267/1923 (generico)	Regione Marche – Dipartimento infrastrutture, territorio e protezione civile – Direzione Protezione civile e sicurezza del territorio – Settore Genio Civile Marche Nord
Fasce di rispetto stradali	DM 1408/1968, DPR 495/1992 e s.m.i.,	Nulla osta Ente Gestore dell'infrastruttura	Provincia di Pesaro
Elettrodotti su tralicci o pali	Decreto interministeriale 21 marzo 1988, n. 449	Nulla osta Ente Gestore dell'infrastruttura	TERNA S.p.A.

In Tabella 3-1 si riporta la sintesi delle reti tecnologiche presenti nell'area d'intervento o in posizioni limitrofe (cfr. elaborati sulle "Interferenze" del Progetto).

Tabella 3-2: reti tecnologiche

RETI TECNOLOGICHE	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	AUTORIZZAZIONI DA RICHIEDERE	ENTE COMPETENTE
Linea elettrica AT (alta tensione) aerea	Decreto interministeriale 21 marzo 1988, n. 449	Nulla osta Ente Gestore dell'infrastruttura	TERNA S.p.A. Viale Egidio Galbani, 70 - 00156 Roma (RM)
Linea elettrica BT (bassa tensione) aerea	Decreto interministeriale 21 marzo 1988, n. 449	Indicazioni Ente Gestore dell'infrastruttura	E-DISTRIBUZIONE S.P.A. Via Ombrone 2 - 00198 Roma
Gasdotto (interrato)	NTA PRG comune di Pesaro (distanze da infrastrutture sotterranee: per alberi di I, II, III grandezza pari a 3 - 4 m).	Indicazioni Ente Gestore dell'infrastruttura	MARCHE MULTISERVIZI S.p.A. Via dei Canonici 144 - 61122 Pesaro
Rete di approvvigionamento idrico (acquedotto interrato)	NTA PRG comune di Pesaro (distanze da infrastrutture sotterranee: per alberi di I, II, III grandezza pari a 3 - 4 m).	Indicazioni Ente Gestore dell'infrastruttura	MARCHE MULTISERVIZI S.p.A. Via dei Canonici 144 - 61122 Pesaro
Illuminazione pubblica (aerea)	Regolamento Comunale del verde urbano e delle formazioni vegetali caratterizzanti il paesaggio rurale marchigiano (art. 23)	Indicazioni Ente Gestore dell'infrastruttura	MARCHE MULTISERVIZI S.p.A. Via dei Canonici 144 - 61122 Pesaro/ Comune di Pesaro

4 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Gli interventi di sistemazione ambientale in progetto sono stati definiti considerando gli obiettivi esposti in premessa e il contesto interessato nel rispetto della seguente normativa:

- **D. Lgs. 152/2006** “Norme in materia ambientale” e s.m.i.;
- **D.lgs. 42/2004** “Codice dei beni culturali e del paesaggio” e s.m.i.;
- **RD 3267/1923** “Riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e di terreni montani” e s.m.i.;
- **Regolamento (UE) n. 1143/2014** del Parlamento europeo e del Consiglio, del 22 ottobre 2014, recante disposizioni volte a prevenire e gestire l'introduzione e la diffusione delle specie esotiche invasive;
- **D.lgs. 230/2017** “Adeguamento della normativa nazionale alle disposizioni del regolamento (UE) n. 1143/2014 del Parlamento europeo e del Consiglio del 22 ottobre 2014, recante disposizioni volte a prevenire e gestire l'introduzione e la diffusione delle specie esotiche invasive”;
- **D.M. 63 del 10 marzo 2020** “Criteri ambientali minimi per il servizio di gestione del verde pubblico e la fornitura di prodotti per la cura del verde”;
- **D. Lgs. 30/04/1992, n. 285** “Nuovo Codice della Strada” e s.m.i.;
- **DPR 16 dicembre 1992, n. 495** “Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo codice della strada” e s.m.i.;
- **DM 1408/1968** “Distanze minime a protezione del nastro stradale da osservarsi nella edificazione fuori del perimetro dei centri abitati, di cui all'art. 19 della legge n. 765 del 1967”;
- **Decreto interministeriale 449/1988** “Approvazione nelle norme tecniche per la progettazione, l'esecuzione e l'esercizio delle linee elettriche aeree esterne”;
- **D.lgs. 29 aprile 2010, n. 75** “Riordino e revisione della disciplina in materia di fertilizzanti”;
- **Codice civile**, in particolare gli art. 892 “Distanze per gli alberi” e 893 “Alberi presso strade, canali e sul confine di boschi”;
- **LR 13/1999** “Disciplina regionale della difesa del suolo”;
- **LR 6/2005** “Legge Forestale Regionale” delle Marche e s.m.i.;
- **DGR 603/2015** “Regolamento Comunale del verde urbano e delle formazioni vegetali caratterizzanti il paesaggio rurale marchigiano” e s.m.i.;
- **Piano Paesistico Ambientale Regionale (PPAR)** delle Marche;
- **Piano Regolatore Generale (PRG)** del comune di Pesaro.

5 CRITERI DI PROGETTAZIONE

I criteri di progettazione seguiti nella definizione degli interventi sono di seguito riportati:

- scelta di specie vegetali autoctone tipiche e idonee all'area di intervento e agli obiettivi progettuali. Nello specifico, le specie vegetali appartengono alle liste delle specie della flora italiana marchigiana riconosciute dalla comunità scientifica e sono coerenti con le caratteristiche ecologiche del sito d'impianto, garantendo la loro adattabilità alle condizioni e alle caratteristiche pedoclimatiche del luogo, con conseguenti vantaggi sia sul piano della riuscita dell'intervento (ecologica, paesaggistica, funzionale), sia della sua gestione nel breve, medio e lungo periodo;
- scelta delle specie che non presentino problematiche fitopatologiche e per la salute dell'uomo, in base alla consultazione del Servizio Fitosanitario Regionale;
- scelta delle specie coerenti con la serie della vegetazione potenziale del luogo, con le condizioni ecologiche specifiche e della tradizione rurale (specie vegetazionali autoctone o storicizzate riconosciute come valore identitario di un territorio);
- scelta delle specie con assenza di caratteri specifici indesiderati per una specifica realizzazione, come essenze e frutti velenosi, frutti pesanti, maleodoranti e fortemente imbrattanti, spine, elevata capacità pollinifera, radici pollonifere o forte tendenza a sviluppare radici superficiali;
- scelta delle specie per migliore adattabilità alle condizioni e alle caratteristiche pedoclimatiche, per efficace resistenza a fitopatologie e per resistenza alle condizioni di stress al calore;
- ricerca della presenza di limitazioni per il futuro sviluppo della pianta, a livello delle radici e delle dimensioni della chioma a maturità, quali ad esempio la presenza di linee aeree o d'impianti sotterranei, ecc., realizzata mediante censimento delle reti tecnologiche;
- armonizzazione fra sistemi naturali e/o agroecosistemi;
- massimizzare le cure colturali di manutenzione per la riuscita degli interventi a verde;
- rispetto delle distanze d'impianto delle piante stabilite dalle norme vigenti in materia;
- non interferire con le reti tecnologiche censite.

Per quanto riguarda gli alberi di ulivo, previsti in progetto, si precisa che essi sono stati previsti per la valorizzazione del contesto rurale interessato in ragione del fatto che il patogeno *Xylella fastidiosa* attualmente non risulta presente nella Regione Marche, nella quale vige un monitoraggio anche a livello dei vivaisti; inoltre, come meglio specificato nel cap. 13, è previsto che le piante previste in progetto siano approvvigionate unicamente da vivaisti regionali che trattino materiale di propagazione autoctono certificato.

6 DESCRIZIONE DELL'AREA DI INTERVENTO

Il presente capitolo descrive l'inquadramento geotopografico, microclimatico, le caratteristiche dei suoli e l'inquadramento vegetazionale dell'area oggetto di intervento.

6.1 INQUADRAMENTO GEOTOPOGRAFICO

Gli ambiti di intervento sono due: l'ambito 1 è ubicato nell'area al di sopra della canna nord della galleria Novilara dell'Autostrada A14 a una quota media di 120 m s.l.m. e presenta un contesto rurale attraversato dalla SP60 (Figura 6-1, Figura 6-2 e Figura 6-3); l'ambito 2 è ubicato in corrispondenza dell'area autostradale afferente all'imbocco sud, canna sud, della medesima galleria (Figura 6-4) a una quota media 100 m s.l.m., che si presenta a prato e con la presenza di alberi e arbusti diffusi.



Figura 6-1: ambito 1 di intervento sulla destra della SP60 (foto ripresa sulla provinciale verso sud)



Figura 6-2: ambito 1 di intervento ripreso dalla SP60 verso l'imbocco nord canna nord (si nota l'ambito agricolo ripristinato)



Figura 6-3: ambito 1 di intervento ripreso dalla SP60 verso l'imbocco sud canna nord



Figura 6-4: ambito 2 di intervento all'imbocco sud canna sud, ripreso dall'A14 carreggiata nord

6.2 INQUADRAMENTO MICROCLIMATICO

La Regione Marche si affaccia sull'Adriatico, allineando le vallate dei suoi numerosi fiumi più o meno perpendicolarmente alla linea di costa; per questa sua morfologia le correnti invernali provenienti dall'est europeo apportano durante la stagione fredda frequenti perturbazioni e abbassamenti di temperatura. Soprattutto le perturbazioni invernali sono dovute a circolazioni di masse d'aria fredda (venti prevalenti di bora) generatesi a partire dalle aree anticicloniche europee e da quelle cicloniche adriatiche.

Nel comune di Pesaro si riscontra un clima caldo e temperato e si riscontra molta più piovosità in inverno che in estate. Secondo Köppen e Geiger il clima è stato classificato come Csa. Si registra una temperatura media di 14,6 °C. 712 mm è la piovosità media annuale.

Nella figura seguente è riportato il diagramma ombrotermico di Bagnouls e Gausson (1957) migliorato da Walter e Lieth (1960-67) per la valutazione delle caratteristiche climatiche; tale climodiagramma mostra di 26 mm la pioggia del mese di luglio, che è il mese più secco. In novembre è caduta la maggior parte della pioggia, con una media di 89 mm. Nel mese di luglio, il mese più caldo dell'anno, la temperatura media è di 24.4 °C. La temperatura più bassa di tutto l'anno è in gennaio, dove la temperatura media è di 5.9 °C.

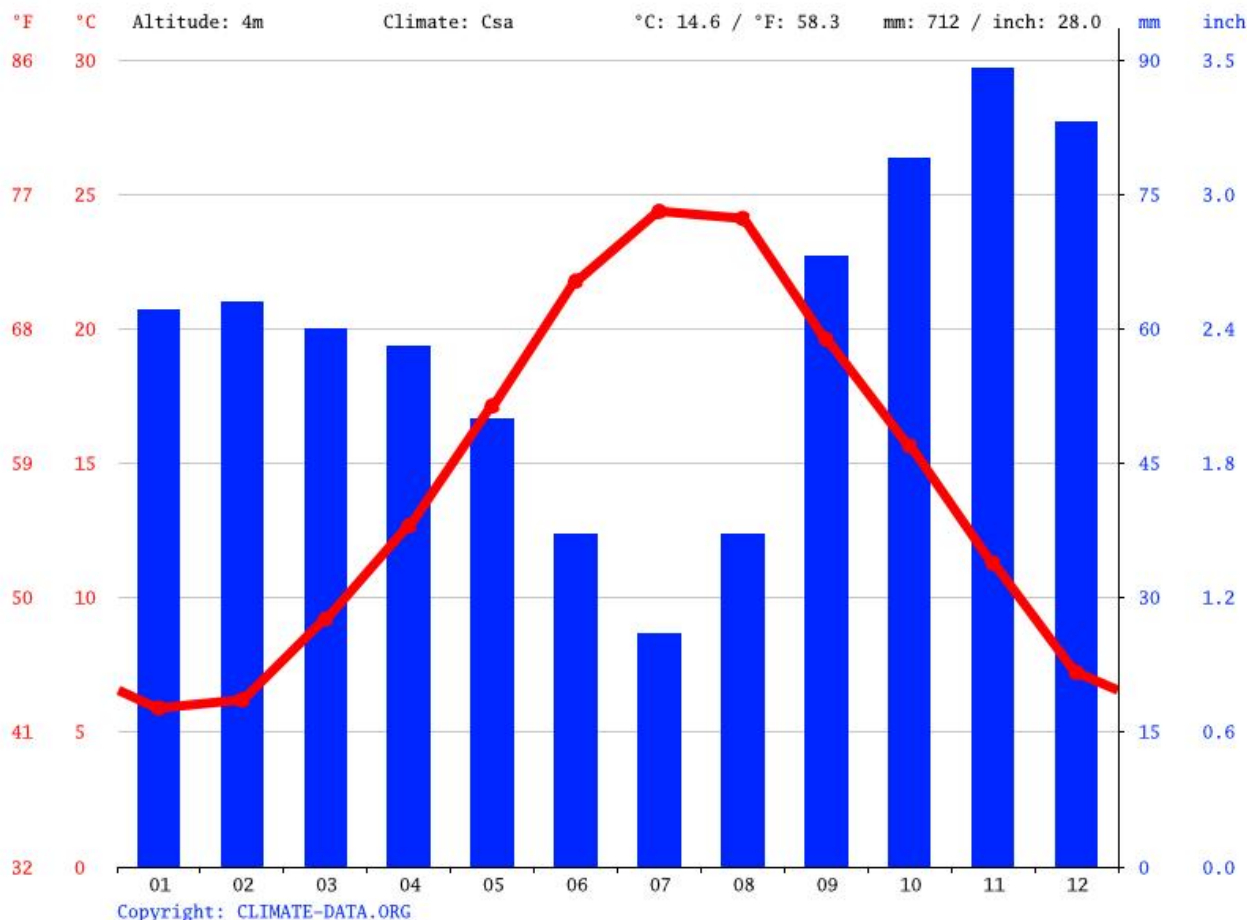


Figura 6-5: climodiagramma (Bagnouls e Gausson, 1957; Walter e Lieth, 1960-67) per il comune di Pesaro (fonte: Climate-Data.org)

6.3 CARATTERISTICHE DEI SUOLI

L'ambito 1 oggetto di intervento presenta un uso del suolo marcatamente agricolo, mentre l'ambito di intervento 2 presenta un uso del suolo a verde, rappresentato da un prato arbustivo e arborato afferente all'imbocco sud della canna sud della galleria autostradale.

Substrati geologici calcarenitici o pelitici in fasce disposte SE-NO. Uso delle terre a seminativo prevalente. Calcaric Cambisols Typic Haploxerepts coarse loamy, thermic

Entrambi gli ambiti di intervento rientrano tra i rilievi collinari prevalentemente sabbiosi che presentano pendenze da deboli a moderate, da inferiori al 10% sino al 25%. Essi hanno suoli con chiare tracce di evoluzione, da moderatamente calcarei a calcarei, abbastanza permeabili, di medio impasto, da moderatamente profondi a profondi. Presentano substrati fini con la presenza di concrezioni di carbonati alla base del profilo (*Calcaric Cambisols* secondo la classificazione FAO).

6.4 INQUADRAMENTO VEGETAZIONALE E VEGETAZIONE NATURALE POTENZIALE

Dal punto di vista della vegetazione naturale potenziale, l'area interessata dal progetto è rappresentata dalla Serie della Roverella: *Roso sempervirentis* – *Quercus pubescentis*. Il catalogo della vegetazione potenziale evidenzia la presenza di specie arboree come *Acer campestre*, *Alnus glutinosa*, *Fraxinus ornus*, *Populus alba*, *Populus nigra*, *Prunus avium*, *Prunus spinosa*, *Quercus pubescens*, *Quercus petraea*, *Quercus robur*,

Sambucus nigra, Ulmus minor, nonché di specie arbustive come Cornus mas, Cornus sanguinea, Corylus avellana, Crataegus monogyna, Euonymus europaeus, Ligustrum vulgare, Lonicera caprifolium, Prunus spinosa, Rhamnus alaternus, Rosa canina, Rubus ulmifolius, Ruscus aculeatus, Salix caprea, Salix triandra, Salix purpurea, Vinca minor.

Attualmente, l'ambito 1 di intervento presenta in parte un'area agricola sul lato verso l'imbocco nord, canna nord, della galleria rispetto alla SP60 e un'area a prato/incolto sul lato opposto verso l'imbocco sud, canna sud, della stessa.

7 INTERVENTI DI PROGETTO

7.1 AMBITI DI INTERVENTO

Gli ambiti di intervento in progetto sono due: l'ambito 1 è ubicato in corrispondenza della SP60 sopra la galleria Novilara canna nord e prevede gli interventi di sistemazione ambientale; l'ambito 2 è ubicato in corrispondenza dell'area di imbocco sud, canna sud, della stessa galleria e prevede la messa a dimora di sette dei dodici alberi previsti in sostituzione di quelli morti inizialmente piantati ai sensi della Legge Forestale Regionale.

7.2 CANTIERIZZAZIONE

7.2.1 Ambito 1 di intervento

Dal punto di vista della cantierizzazione, l'ambito 1 di intervento è suddiviso in ambito 1A e ambito 1B rispettivamente a nord e a sud della SP60.

L'accesso alle aree costituenti l'Ambito 1 avverrà mediante viabilità esistente, senza predisporre la parzializzazione. Sarà, inoltre, possibile individuare, qualora fosse necessario, una piccola area di stoccaggio, sia in corrispondenza dell'ambito 1A, sia in prossimità dell'accesso all'ambito 1B.

1A

- Delimitazione superfici di intervento (sup.= 5787 m²);
- Individuazione del punto di accesso;
- Pulizia dell'area e sfalcio della vegetazione;
- Ubicazione dell'area logistica a servizio dell'Ambito 1;
- Movimentazione di terreno di riporto vegetale (area d'intervento: Lunghezza=91m; Larghezza=8m);
- Messa a dimora di n.7 alberi di olivo e numerosi arbusti.

1B

- Delimitazione superfici di intervento (sup.= 555 m²);
- Individuazione del punto di accesso;
- Pulizia dell'area e sfalcio della vegetazione;
- Ubicazione dell'area logistica a servizio dell'Ambito 1;
- Messa a dimora di n.5 alberi.

1C

- Delimitazione superfici di intervento (sup.= 888 m²);
- Individuazione del punto di accesso e possibilità di impiego per la movimentazione dell'escavatore del tracciato esistente;
- Pulizia dell'area e sfalcio della vegetazione;
- Messa a dimora di n.4 alberi e numerosi arbusti.

MEZZI IMPIEGATI

- Furgone cassonato di piccole dimensioni per lo sgombero di rifiuti (nolo: 1 gg lavorativo);
- Camion per il trasporto del terreno vegetale (nolo: 3 gg lavorativi);
- Escavatore cingolato di piccole dimensioni, per la movimentazione del terreno e la realizzazione delle buche per la messa a dimora delle essenze, sia arboree, sia arbustive (nolo: 23 gg lavorativi);
- Furgone di piccole dimensioni, per il trasporto delle essenze, sia arboree, sia arbustive (nolo: 21 gg lavorativi).

I lavori, che dovranno essere realizzati nel periodo autunnale (nei mesi di ottobre/novembre), avranno una durata complessiva di 5,143 settimane (26 gg lavorativi).

In dettaglio, per la realizzazione degli interventi in Ambito 1 (1A=11gg; 1B=2gg; 1C=7gg; 1gg per ripristini) si stimano 21gg lavorativi.

7.2.2 Ambito 2 di intervento

AMBITO 2

L'accesso all'Ambito 2 avverrà mediante viabilità esistente e a seguito di attraversamento del cancello di delimitazione. Sarà, inoltre, possibile individuare, qualora fosse necessario, una piccola area di stoccaggio ai piedi del rilevato verso la piattaforma autostradale. L'accesso all'area di lavoro sarà possibile solo dopo aver smontato e accantonato temporaneamente un modulo di New-Jersey in cls che delimita il perimetro di intervento. All'interno dell'area di lavoro corre, in senso quasi longitudinale al tratto autostradale sottostante, un'opera idraulica che necessita di essere protetta, per consentirne l'attraversamento da parte dei mezzi impiegati per le lavorazioni.

- Delimitazione superfici di intervento (sup.= 1058 mq);
- Individuazione del punto di accesso, smontaggio e spostamento di 1 modulo di New-Jersey in cls e successivo rimontaggio al termine delle lavorazioni;
- Realizzazione di un attraversamento dell'opera idraulica che corre lungo l'area di lavoro mediante la posa di piastra scavalcagiunto, per consentire il passaggio del mezzo;
- Pulizia dell'area e sfalcio della vegetazione erbacea;
- Ubicazione dell'area logistica a servizio dell'Ambito 2 e individuazione di un'eventuale area di stoccaggio, qualora necessario;
- Messa a dimora di n.7 alberi.

Al termine delle lavorazioni previste in Ambito 2 si prevede il riposizionamento del modulo di New-Jersey in cls e il ripristino dello stato dei luoghi.

MEZZI IMPIEGATI

- Escavatore cingolato di piccole dimensioni, per la movimentazione del terreno e la realizzazione delle buche per la messa a dimora delle essenze, sia arboree, sia arbustive (nolo: 23 gg lavorativi);
- Furgone di piccole dimensioni, per il trasporto delle essenze, sia arboree, sia arbustive (nolo: 21 gg lavorativi).

I lavori, che dovranno essere realizzati nel periodo autunnale (nei mesi di ottobre/novembre), avranno una durata complessiva di 5,143 settimane (26 gg lavorativi).

In dettaglio, per la realizzazione degli interventi in Ambito 2 si stimano 5gg lavorativi.

7.2.3 Ripristino dei cantieri

Le aree interessate dai lavori per la realizzazione delle opere dovranno essere oggetto di ripristino allo stato *ante operam*.

Le aree occupate dai lavori saranno dapprima oggetto di smantellamento degli apprestamenti e attrezzature di cantiere, smaltimento di ogni eventuale rifiuto ai sensi delle norme vigenti in materia, oggetto di bonifica del materiale eventualmente ivi riportato per l'approntamento del cantiere, oggetto di ricostituzione del suolo al piano campagna ante opera (nello specifico, è possibile prevedere un'epicatura superficiale nel campo agricolo interessato dalle movimentazioni per il riporto di terreno e l'impianto degli ulivi) e di ripristino della regimazione delle acque, laddove modificata.

7.3 DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI IN PROGETTO

7.3.1 Ambito 1 di intervento

Nell'ambito 1 di intervento sono previsti gli interventi di seguito descritti.

7.3.1.1 Operazioni preliminari

Dopo aver delimitato le superfici di intervento e individuato i punti di accesso come previsto nella cantierizzazione, occorre, in particolare, procedere con la pulizia dell'area, ossia con la raccolta di ogni materiale antropico estraneo all'area, quali oggetti di plastica, ferri, calcinacci, cartacce, ecc. differenziando tale materiale e conferendolo a discarica autorizzata.

Successivamente si procede con lo sfalcio a mano della vegetazione lasciando il prato a un'altezza non inferiore a 10 cm. Il residuo dello sfalcio dell'erba, se sminuzzato ripetutamente, può essere lasciato in loco come mulching, mentre le specie invasive eventualmente presenti (es. robinia, ailanto, erigeron, sorgo selvatico, canne, ecc.) vanno sradicate, raccolte e conferite a discarica autorizzata.

7.3.1.2 Rimozione delle querce piantate e fallate

L'intervento consiste nel rimuovere le querce inizialmente impiantate lungo la SP60 sul lato nord-ovest per la compensazione prevista dalla Legge Forestale Regionale che non hanno attecchito. La rimozione avviene mediante taglio a raso degli esemplari in questione, per evitare di erodere il terreno a livello della zolla, ormai a distanza di anni in equilibrio.

7.3.1.3 Collocazione degli ulivi e degli alberi di Giuda

Nell'ambito 1 in questione è prevista la messa a dimora di:

- N. 7 alberi di ulivo (*Olea europaea* L.) nel campo coltivato a nord-ovest della SP60 secondo gli elaborati planimetrici di progetto, fornito con circ. 26-30 cm in vaso v.165 lt antispiralizzazione tipo Air-Pot
- N. 5 alberi di Giuda (*Cercis siliquastrum* L.) sul lato opposto alla SP60, forniti con circ. 12-14 cm in vaso v.50 antispiralizzazione tipo Air-Pot

La prima fase consiste quindi nel picchettare i punti d'impianto degli ulivi mediante dispositivi GPS di precisione in base alle coordinate topografiche riportate in planimetria e degli alberi di giuda in base alle distanze quotate riportate nella stessa, verificando la posizione anche in base alla rappresentazione planimetrica.

Una volta picchettato i punti d'impianto occorrerà procedere alla messa a dimora degli alberi in questione aventi le caratteristiche riportate nell'abaco degli interventi vegetazionali secondo i particolari d'impianto, quanto previsto per la cantierizzazione, nelle Norme Tecniche del Capitolato Speciale di Appalto (CSA) (in particolare nell'art. 39 sulle Opere a verde) e nelle specifiche riportate nel capitolo 13.

I 7 alberi di ulivo ricostituiscono il campo agricolo arborato ad ulivo una volta presente e consentono di aiutare il mascheramento dell'imbocco nord dalla SP60. Il massimo sviluppo a maturità dell'ulivo secondo il Pignatti (1982)³ è pari a 10 m e la distanza di collocazione dalla SP60 prevista (maggiore di 10 m) assicura il rispetto delle distanze di sicurezza stradali.

I 5 alberi di Giuda (*Cercis siliquastrum* L.) sono previsti in sostituzione di 5 delle 12 querce fallate ai sensi della Legge Forestale Regionale 6/2005 e s.m.i., infatti tale specie appartiene a quelle tutelate dall'art. 20 e, inoltre, essendo il suo massimo sviluppo a maturità secondo il Pignatti (1982)³ pari a 8 m, consente di rispettare le distanze di sicurezza stradali, essendo prevista a 10 m dalla SP60.

³ Pignatti S., 1982 "Flora d'Italia" Edagricole

7.3.1.4 Riporto del terreno vegetale per formare la sopraelevazione lungo il lato nord della SP60

Successivamente alla messa a dimora degli ulivi e degli alberi di Giuda occorre picchettare il tratto interessato dal riporto di terreno vegetale (capisaldi e ingombro) e realizzare tale riporto come previsto nella planimetria di progetto e nelle sezioni sul lato nord della SP60. Le operazioni consistono nel riporto di terreno e suo modellamento e costipamento unicamente mediante mezzi meccanici (benna dell'escavatore) o a mano. Nello specifico, il riporto di terreno deve rispettare il margine stradale ed essere riportato dal punto in cui esso inizia a degradare in basso lateralmente. Per le modalità di esecuzione occorre rispettare quanto riportato nella cantierizzazione. Il terreno proveniente da approvvigionamento deve avere le caratteristiche previste nell'art. 39 delle Norme Tecniche del CSA (in particolare nell'art. 39 sulle Opere a verde).

Le operazioni di riporto del terreno devono, in particolare, rispettare la presenza delle reti tecnologiche censite e quanto indicato dagli enti gestori; particolare attenzione andrà posta alla presenza delle paline e bocchette del gasdotto.

Tale riporto di terreno vegetale realizza una sorta di sopraelevazione di una porzione del campo agricolo limitrofo alla SP60 sul lato nord che accelera l'effetto di mascheramento della visuale sull'autostrada, realizzato mediante la piantagione di arbusti sopra di esso.

Calcolando i metri cubi di terreno vegetale in posto necessari mediante il metodo delle sezioni ragguagliate (Tabella 7-1) si stimano 200 m³ di terreno vegetale "a banco" (volume dopo riporto e costipamento) da approvvigionare. In caso di approvvigionamento di terreno vegetale proveniente non "da banco", ma sciolto, occorrerà quindi tenere conto del rigonfiamento, per stimarne l'effettiva quantità richiesta a banco. Nella parte estimativa del progetto si evidenzia che il prezzo (da elenco prezzi) a metro cubo del terreno è relativo a un volume a banco (dopo riporto e costipamento).

Tabella 7-1: calcolo dei volumi di terreno vegetale in posto da approvvigionare

Tratto tra sezioni	A1 (mq)	A2 (mq)	L (m)	V (mc)
inizio - 7	0,00	1,34	3	2,01
7 - 8	1,34	3,47	5	12,03
8 - 9	3,47	3,87	5	18,35
9 - 10	3,87	3,97	5	19,60
10 - 11	3,97	3,98	5	19,88
11 - 12	3,98	3,27	5	18,13
12 - 13	3,27	2,37	5	14,10
13 - 14	2,37	1,50	5	9,68
14 - 15	1,50	0,76	5	5,65
15 - 16	0,76	1,60	5	5,90
16 - 17	1,60	3,04	5	11,60
17 - 18	3,04	2,76	5	14,50
18 - 19	2,76	2,40	5	12,90
19 - 20	2,40	1,83	5	10,58
20 - 21	1,83	1,35	5	7,95
21 - 22	1,35	0,92	5	5,68
22 - 23	0,92	0,84	5	4,40
23 - 24	0,84	1,35	5	5,48
24 - fine	1,35	0,00	3	2,03
			tot.	200,41

Al quantitativo di cui sopra è possibile considerare di aggiungere del terreno vegetale ad eventuale integrazione del terreno in sito nella buca d'impianto degli alberi previsti al di fuori del riporto di terreno vegetale sopra descritto e degli ulivi, questi ultimi perché previsti in un campo coltivato dove si ha già un buon substrato. Considerando quindi le buche d'impianto degli alberi previste nei particolari d'impianto dell'abaco di progetto e il terreno in sito attualmente a prato dove sono previsti è possibile stimare un'integrazione del 50% del volume della buca, da cui ulteriori 13 m³ circa.

In totale, quindi, il terreno vegetale stimabile in progetto ammonterebbe a 213 m³.

7.3.1.5 Piantagione degli arbusti e alberi di corbezzolo

Una volta realizzato il riporto di terreno vegetale per formare la sopraelevazione sul lato nord della SP60 si procede col picchettamento dei punti d'impianto degli arbusti e alberi di corbezzolo nelle posizioni previste nella planimetria di progetto, sia sul lato nord, sia sul lato sud (i corbezzoli solo sul lato sud), secondo i sestii, le forniture e i particolari di messa a dimora riportati nell'abaco degli interventi vegetazionali.

Le specie arbustive previste, autoctone, con indicate le relative forniture e quantità totali, sono le seguenti:

· <i>Viburnum tinus</i> L.	h. 1,00-1,25 m in vaso v.30 lt antispiralizzazione (tipo Air-Pot)	n.23
· <i>Pistacia lentiscus</i> L.	v.18 lt antispiralizzazione (tipo Air-Pot)	n.12
· <i>Ligustrum vulgare</i> L.	h. 1,00-1,25 m in vaso v.9 lt antispiralizzazione (tipo Air-Pot)	n.18
· <i>Spartium junceum</i> L.	v.7 lt antispiralizzazione (tipo Air-Pot)	n.13
· <i>Cornus sanguinea</i> L.	v.10 lt antispiralizzazione (tipo Air-Pot)	n.9
· <i>Cornus mas</i> L.	v.10 lt antispiralizzazione (tipo Air-Pot)	n.16
· <i>Corylus avellana</i> L.	h. 1,25-1,50 m in vaso v.9 lt antispiralizzazione (tipo Air-Pot)	n.8

La messa a dimora delle piante avverrà secondo quanto previsto nell'abaco degli interventi vegetazionali e particolari d'impianto, nella cantierizzazione, nelle Norme Tecniche del CSA (in particolare nell'art. 39 sulle Opere a verde) e nelle specifiche riportate nel capitolo 13.

Gli arbusti sono previsti a piccoli gruppi monospecifici con andamento non rettilineo, ma comunque tale da creare un mascheramento, sia a nord, sia a sud, della SP60 rispetto alla vista degli imbocchi della galleria Novilara e a distanze maggiori di 3 m rispetto alla SP60, per rispettare le distanze di sicurezza.

Sul lato sud rispetto alla SP60 è anche previsto l'impianto di corbezzoli in sostituzione di 4 delle 12 querce fallate ai sensi della Legge Forestale Regionale 6/2005 e s.m.i., infatti tale specie appartiene a quelle tutelate dall'art. 20. Essendo pari a 8 m il massimo sviluppo a maturità del corbezzolo secondo il Pignatti (1982)³, essi sono stati previsti a una distanza maggiore di 8 m, tale per cui da rispettare le distanze di sicurezza stradali.

Le relative forniture e quantità totali dei corbezzoli previsti sono le seguenti:

· <i>Arbutus unedo</i> L.	h. 1,25-1,50 m in vaso v.35 lt antispiralizzazione (tipo Air-Pot)	n.4
---------------------------	---	-----

7.3.1.6 Idrosemina

Successivamente al riporto di terreno vegetale per formare la sopraelevazione, alla messa a dimora degli alberi e arbusti si procede, sul riporto di terreno anzidetto e laddove il terreno in loco non risulti a prato, ma non nel campo agricolo, con una idrosemina del miscuglio di piante erbacee graminacee e leguminose perenni riportate in Tabella 7-2, al fine di formare uno strato naturale a prato con funzione antierosiva, di inserimento paesaggistico e per ostacolare lo sviluppo di eventuali piante alloctone invasive.

Tabella 7-2: miscuglio per l'idrosemina

Specie	Graminacea/ Leguminosa	Percentuale
<i>Lolium perenne</i> L.	G	30%
<i>Lolium multiflorum</i> Lam.	G	20%
<i>Dactylis glomerata</i> L.	G	20%
<i>Festuca arundinacea</i> Schreb.	G	10%
<i>Trifolium repens</i> L.	L	10%
<i>Medicago sativa</i> L.	L	10%

La miscela dell'idrosemina sarà costituita da:

- acqua
- 400 kg/ha di miscuglio di semi di erbe da prato perenni sopra definito
- 100 g/mq di humus
- 10 g/mq di collante tipo Full Tack

Per ogni altra caratteristica occorre riferirsi alle Norme Tecniche del CSA (in particolare all'art. 39 sulle Opere a verde).

Considerando la superficie del riporto di terreno vegetale (circa 700 m²) e una quota parte delle altre superfici oggetto di intervento si stima una superficie complessiva oggetto di idrosemina pari a 1000 m².

Variazioni migliorative di cui sopra in base alle condizioni locali e del periodo di intervento potranno essere valutate e approvate dalla Direzione Lavori.

7.3.2 Ambito 2 di intervento

L'ambito 2 di intervento è ubicato in corrispondenza dell'area di imbocco sud, canna sud, della galleria Novilara e, previa pulizia dell'area e sfalcio dell'erba nei punti d'impianto, prevede la messa a dimora dei seguenti alberi, riportati assieme alle forniture e quantità previste:

- N. 5 *Quercus pubescens* Willd. (roverella) circ. 08-10 cm in vaso v.25 lt antispiralizzazione (tipo Air-Pot)
- N. 2 *Cupressus sempervirens* var. *pyramidalis* L. (cloni "Bolgheri"/"Agrimed", resistenti al cancro corticale del cipresso) h. 1.75-2.00 m in vaso v.25 lt antispiralizzazione (tipo Air-Pot)

La messa a dimora delle piante avverrà secondo quanto previsto nell'abaco degli interventi vegetazionali e particolari d'impianto, nella cantierizzazione, nelle Norme Tecniche del CSA (in particolare nell'art. 39 sulle Opere a verde) e nelle specifiche riportate nel capitolo 13.

La piantagione degli alberi in questione è prevista in sostituzione di 7 delle 12 querce fallate ai sensi della Legge Forestale Regionale 6/2005 e s.m.i., infatti tale specie appartiene a quelle tutelate dall'art. 20. Essendo il massimo sviluppo a maturità secondo il Pignatti (1982)⁴ degli alberi in questione pari a 15 m per la roverella e 20 m per il cipresso, questi sono stati previsti a distanze almeno pari a quelle suddette dalla piattaforma autostradale, per rispettare le distanze di sicurezza.

⁴ Pignatti S., 1982 "Flora d'Italia" Edagricole

7.4 SINTESI DELLE QUANTITÀ PREVISTE IN PROGETTO

Si indica di seguito la sintesi delle quantità previste in termini di piante e terreno vegetale.

Terreno vegetale da approvvigionamento: 213 m³ a banco (volume inteso dopo riporto e costipamento)

Superfici oggetto di idrosemina: 1000 m²

Arbusti:

• <i>Viburnum tinus</i> L.	h. 1,00-1,25 m in vaso v.30 lt antispiralizzazione (tipo Air-Pot)	n.23
• <i>Pistacia lentiscus</i> L.	v.18 lt antispiralizzazione (tipo Air-Pot)	n.12
• <i>Ligustrum vulgare</i> L.	h. 1,00-1,25 m in vaso v.9 lt antispiralizzazione (tipo Air-Pot)	n.18
• <i>Spartium junceum</i> L.	v.7 lt antispiralizzazione (tipo Air-Pot)	n.13
• <i>Cornus sanguinea</i> L.	v.10 lt antispiralizzazione (tipo Air-Pot)	n.9
• <i>Cornus mas</i> L.	v.10 lt antispiralizzazione (tipo Air-Pot)	n.16
• <i>Corylus avellana</i> L.	h. 1,25-1,50 m in vaso v.9 lt antispiralizzazione (tipo Air-Pot)	n.8

Alberi:

• <i>Arbutus unedo</i> L.	h. 1,25-1,50 m in vaso v.35 lt antispiralizzazione (tipo Air-Pot)	n.4
• <i>Cercis siliquastrum</i> L.	circ. 12-14 cm in vaso v.50 antispiralizzazione tipo Air-Pot	n.5
• <i>Olea europaea</i> L.	circ. 26-30 cm in vaso v.165 lt antispiralizzazione tipo Air-Pot	n.7
• <i>Quercus pubescens</i> Willd.	circ. 08-10 cm in vaso v.25 lt antispiralizzazione (tipo Air-Pot)	n. 5
• <i>Cupressus sempervirens</i> var. <i>pyramidalis</i> L. (cloni "Bolgheri"/"Agrimed", resistenti al cancro corticale del cipresso)	h. 1.75-2.00 m in vaso v.25 lt antispiralizzazione (tipo Air-Pot)	n.2

8 DIAGRAMMA LAVORI

L'attività oggetto del presente progetto si articola nei due ambiti di intervento previsti in progetto, prevedendo 26 giorni totali di lavoro: 21 giorni per l'ambito 1 e 5 giorni per l'ambito 2, come riportato nell'elaborato di progetto "Diagramma lavori", riproposto in Figura 8-1 e nel relativo elaborato di progetto (si precisa che l'operazione di ripristino dello stato iniziale dei luoghi comprende l'idrosemina).

Il periodo previsto per i lavori coincide con quello di riposo vegetativo, individuabile nel mese di novembre.

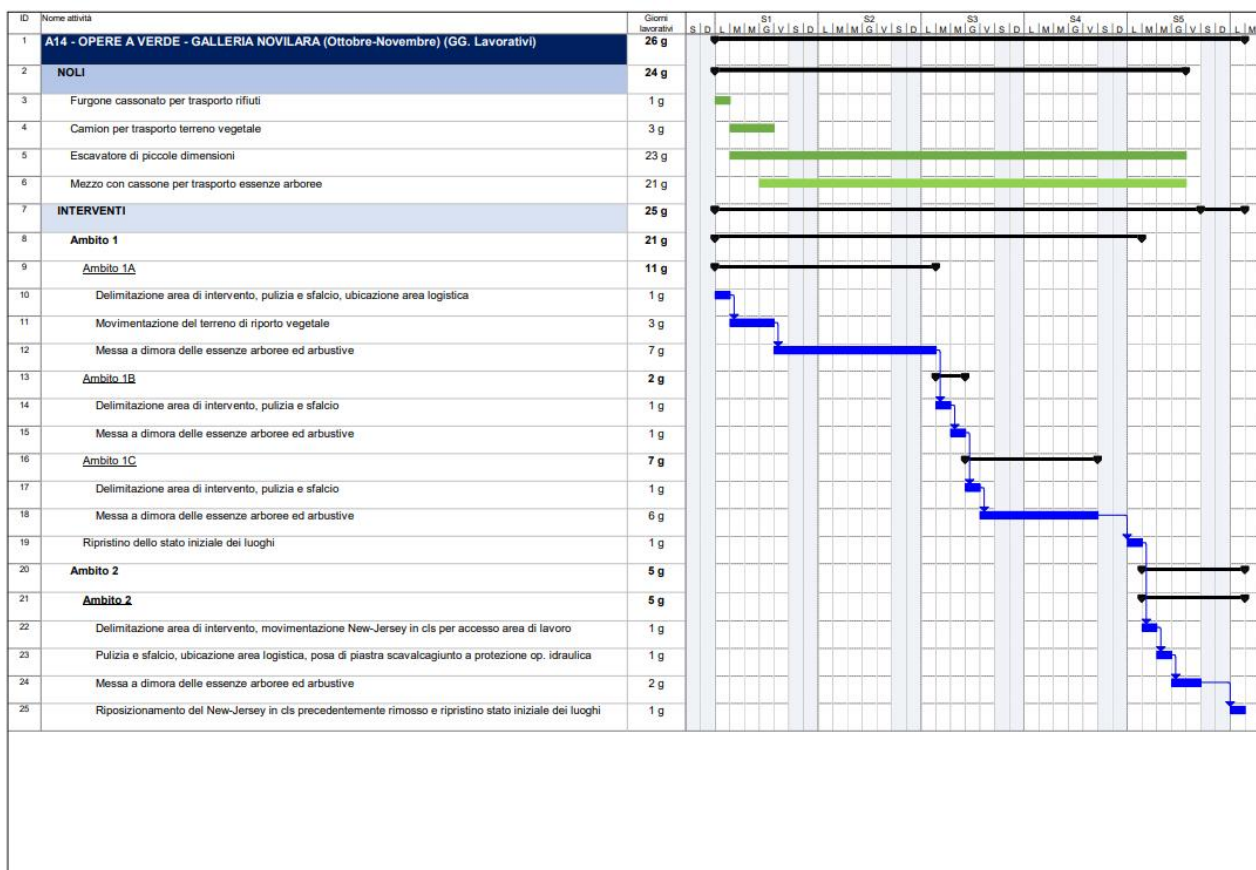


Figura 8-1: diagramma lavori ripreso dal relativo elaborati di progetto

9 INTERFERENZE TECNOLOGICHE

A seguito degli approfondimenti progettuali analizzati con il progetto definitivo, sono stati rinnovati tutti i contatti con gli Enti proprietari o gestori delle reti tecnologiche con richiesta di integrazione della segnalazione e identificazione nella nuova cartografia progettuale dei servizi presenti.

Agli Enti gestori è stato fornito il materiale cartografico (in formato digitale o cartaceo) necessario all'integrazione sopra citata insieme alla richiesta di specifiche caratteristiche tecniche di ogni rete tecnologica

Dalla integrazione del censimento che come sopra citato riguarda sia i gestori di servizi operanti a livello comunale che quelli operanti a scala nazionale o comunque più vasta si sono riscontrate le seguenti tipologie di reti tecnologiche:

- Reti di trasporto e distribuzione energia elettrica (alta, media e bassa tensione per utenze private);
- Rete di approvvigionamento idrico (acquedotto);
- Rete di trasporto gas (metanodotto)

Gli elaborati grafici racchiudono una visione d'insieme di tutte le reti interferenti rilevate sul territorio in varie scale e i tracciati riscontrati vengono identificati con polilinee colorate e da codifica univoca che individua tipologia impianto, ente gestore e numerazione progressiva.

Ad oggi, tenendo in considerazione le risposte da parte degli Enti Gestori, **non risulta**, per le linee individuate, **nessuna risoluzione da produrre**.

Questi interventi sono meglio descritti nella Tabella 9-1 di riepilogo di censimento delle interferenze:

Tabella 9-1: interferenze tecnologiche

Ente	Cod Ente	Cod Tipo	Identificativo	Descrizione	RILIEVO	RISOLUZIONI
Marchemuti Servizi	MMS	MMS-GAS-001	001	Gasdotto	CARTOGRAFICO	Non necessaria nessuna risoluzione
Comune di Novilara	ILL	COM-ILL-002	002	Illuminazione Pubblica	CARTOGRAFICO	Non necessaria nessuna risoluzione
E-Distribuzione	EDI	EDI-LEI-003	003	Linea Bassa Tensione Aerea	CARTOGRAFICO	Non necessaria nessuna risoluzione
Marchemuti Servizi	MMS	MMS-ACQ-004	004	Acquedotto	CARTOGRAFICO	Non necessaria nessuna risoluzione
Marchemuti Servizi	MMS	MMS-ACQ-005	005	Acquedotto	CARTOGRAFICO	Non necessaria nessuna risoluzione
Terna	TER	TER-LEA-0006	006	Linea Alta Tensione Aerea	CARTOGRAFICO	Non necessaria nessuna risoluzione
Terna	TER	TER-LEA-0007	007	Linea Alta Tensione Aerea	CARTOGRAFICO	Non necessaria nessuna risoluzione

Si precisa che trattasi di sistemazione ambientale con la piantagione di nuove essenze, occorrerà rispettare le fascia di rispetto delle reti tecnologiche indicate dagli Enti Gestori.

Si segnala inoltre la necessità, durante la fase esecutiva dei lavori, di porre particolare attenzione nelle fasi di transito dei mezzi operativi qualora con sagoma potenzialmente interferente con le linee aeree.

Inoltre, considerato che per le linee interferenti pericolose e non pericolose non è possibile escludere la presenza di ulteriori reti tecnologiche oltre a quelle individuate e censite, l'Appaltatore, prima dell'inizio dei lavori, dovrà impegnarsi ad ottenere conferma da parte dell'Ente gestore in merito all'eventuale presenza di sottoservizi nuovi o non segnalati in fase progettuale e in caso affermativo si procederà al tracciamento e rilievo sul campo con il supporto da parte degli Enti preliminarmente alle operazioni di scavo.

Infine si vuole richiamare che per le previsioni dell'art. 1 della legge del 3 agosto 2007, n° 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro (GU Serie Generale n° 101 del 30/04/2008 – Suppl. Ordinario n° 108) e d.lgs. 81/2008 e s.m.i., artt. 83 e 117, dove non possono essere eseguiti lavori in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette, o che per circostanze particolari si debbano ritenere non sufficientemente protette e comunque a differenze inferiori ai limiti di cui alla tabella 1 dell'allegato IX (d.lgs. 81/2008 - kV inferiore a una distanza minima 3 metri; da kV 10 a 15 distanza minima 3,50 metri; da 60 a 132 kV distanza minima di 5 metri; da 220 a 380 kV distanza minima 7 metri), salvo che vengano adottate

disposizioni organizzative e procedurali idonee a proteggere i lavoratori da eventuali rischi e la possibile richiesta di disalimentazione della linea elettrica di Alta Tensione.

Di seguito vengono elencati gli Enti proprietari o Gestori delle interferenze suddivisi per tipologia di interferenza:

- **ENERGIA ELETTRICA AD ALTA TENSIONE**
TERNA SPA - Viale Egidio Galbani, 70 - 00156 Roma (RM)
- **ENERGIA ELETTRICA A BASSA E MEDIA TENSIONE**
E-DISTRIBUZIONE S.P.A. Via Ombrone 2 - 00198 Roma.
- **ACQUEDOTTI/FOGNATURE**
MARCHE MULTI SERVIZI S.p.A. Via dei Canonici 144 - 61122 Pesaro

Per ogni dettaglio si rimanda agli elaborati sulle interferenze di Progetto.

10 ADEMPIMENTI AMBIENTALI PER L'APPALTATORE

Di seguito si riportano le disposizioni e modalità operative basate sul concetto di prevenzione all'inquinamento ambientale, a cui l'Appaltatore dovrà rigorosamente attenersi nel corso dell'esecuzione dei lavori previsti nel presente appalto, per ogni attività di cantiere e per le operazioni di ripristino dei luoghi.

Fatte salve le responsabilità civili e penali previste dalla vigente normativa in caso di illecito ambientale, con particolare riferimento all'inquinamento ambientale, al fine di prevenire al massimo le possibilità di incorrere in tali situazioni eventualmente connesse alle attività dei cantieri, l'Appaltatore è tenuto ad attuare tutti gli adempimenti nel rispetto della normativa ambientale e ad acquisire tutte le autorizzazioni/indicazioni necessarie allo svolgimento delle attività, rispettando le prescrizioni contenute negli atti autorizzativi.

L'impresa appaltatrice è tenuta ad osservare le disposizioni di seguito riportate e a garantire il rispetto degli adempimenti ambientali derivanti dal Progetto Esecutivo e da tutte le prescrizioni contenute nelle autorizzazioni conseguite, o che verranno acquisite nella fase di corso d'opera, per l'installazione e l'esercizio delle attività di cantiere.

10.1 GESTIONE DEI RIFIUTI

L'Appaltatore, in qualità di produttore e detentore, ha l'obbligo e la responsabilità della corretta gestione dei rifiuti prodotti dalle attività di cantiere ai sensi di quanto disciplinato dalla parte IV del Decreto Legislativo n. 152/2006 e s.m.i., con riferimento anche al d.lgs. 116/2020.

L'Appaltatore è tenuto a redigere e ad attuare sotto propria esclusiva responsabilità nei confronti degli Enti Competenti un **Piano di gestione dei rifiuti** relativo a tutte le aree di cantiere.

Nel piano deve essere dato riscontro della classificazione di tutti i rifiuti prodotti mediante la corretta attribuzione del codice CER, la contestuale classificazione in pericolosi o non pericolosi e l'attribuzione ai rifiuti pericolosi, delle pertinenti caratteristiche di pericolo e conseguentemente devono essere descritte le specifiche modalità operative e di gestione relative sia ai rifiuti pericolosi (modalità di deposito temporaneo, smaltimento oli esausti e filtri usati, accumulatori al piombo, pneumatici, ecc.), sia ai rifiuti non pericolosi (modalità di deposito temporaneo e smaltimento/recupero di rifiuti prodotti nella fase di cantiere: metalli, plastica, imballaggi ecc.) nel pieno rispetto della normativa vigente.

Nel Piano saranno definite anche le modalità di tracciamento dei rifiuti nel rispetto della normativa vigente e saranno individuati i responsabili della tenuta della documentazione e del controllo dell'applicazione delle modalità previste nel Piano e nella stessa normativa. Il Piano dovrà, inoltre, prevedere:

- la verifica del rispetto dei criteri di recupero e smaltimento del rifiuto previsti da normativa vigente;
- la verifica dei principali adempimenti amministrativi nella gestione del rifiuto.

La documentazione sulla gestione dei rifiuti dovrà correttamente essere archiviata in cantiere e resa disponibile alle figure preposte dalla Committente, nonché agli Enti di Controllo nei termini di legge.

L'Appaltatore dovrà individuare tutte le aree fisiche destinate alla corretta gestione dei rifiuti (contenitori per la raccolta e la differenziazione, aree ecologiche, aree di deposito temporaneo) in ciascun cantiere evidenziandole in appositi allegati planimetrici.

Nel Piano di Gestione dei Rifiuti dovrà essere data evidenza delle modalità di gestione, compreso l'eventuale deposito temporaneo, di tutti i rifiuti prodotti durante le lavorazioni previste in progetto.

Il deposito temporaneo dei rifiuti deve essere effettuato per categorie omogenee di rifiuti e nel rispetto delle relative norme tecniche, nonché per i rifiuti pericolosi nel rispetto delle norme tecniche che regolano il deposito delle sostanze pericolose in esso contenute.

Nelle aree di cantiere i rifiuti dovranno essere depositati in maniera separata per codice CER e stoccati secondo normativa o norme di buona tecnica atte ad evitare impatti sulle matrici ambientali. I diversi materiali devono essere identificati da opportuna cartellonistica ed etichettati come da normativa in caso di rifiuti contenenti sostanze pericolose.

Per quanto riguarda le aree di cantiere fisso, il deposito dei rifiuti non pericolosi dovrà avvenire su pavimentazione impermeabile e/o all'interno di appositi cassoni; per i depositi di rifiuti di materiali polverulenti dovranno essere allestiti idonei sistemi al fine di evitare trascinarsi eolico (es. copertura).

Per quanto riguarda i cantieri mobili, potranno essere allestite aree di deposito solo per i rifiuti non pericolosi, prevedendo, a seconda della tipologia di cantiere, l'utilizzo di cassoni, baie, stesura di tessuto non tessuto, nastro per delimitare le aree, nonché opportuna cartellonistica di identificazione del rifiuto.

In ogni caso il deposito dei materiali che costituiscono rifiuto dovrà essere separato rispetto alle eventuali terre e rocce di scavo gestite come sottoprodotto ai sensi dell'art. 184bis del d.lgs.152/2006.

In generale, il deposito temporaneo dei rifiuti dovrà rispettare quanto indicato all'art. 183, lettera bb) del d. lgs. 152/2006 e s.m.i. e, per quanto riguarda le eventuali terre e rocce da scavo qualificate rifiuti, quanto indicato dall'art. 23 del DPR 120/2017.

Nel Piano di Gestione Rifiuti dovranno essere individuati gli **impianti di recupero o smaltimento** che l'appaltatore ha intenzione di utilizzare per la gestione dei rifiuti prodotti per la realizzazione degli interventi; per ognuno degli impianti proposti dovrà essere fornita la seguente documentazione:

- autorizzazione dell'impianto ai sensi dell'art. 208/216 del d.lgs. 152/2006 e s.m.i.;

L'elenco degli impianti di conferimento dovrà essere costantemente aggiornato ed eventuali nuovi impianti dovranno essere comunicati dall'Appaltatore prima di attivare le lavorazioni che daranno origine ai rifiuti.

Dovranno, inoltre, essere individuati gli eventuali **intermediari** e i **trasportatori** che verranno utilizzati per lo smaltimento rifiuti e fornita la documentazione attestante le autorizzazioni atte al trasporto delle tipologie di rifiuti individuate nel Piano.

L'appaltatore dovrà effettuare le analisi di caratterizzazione secondo quanto previsto dalla normativa vigente e in particolare per i rifiuti da conferire a impianto di recupero, secondo quanto previsto dall'art. 8 del DM 5/02/1998, o qualora destinati a discarica, secondo l'allegato 3 del DM 27/09/2010.

Dovrà essere messa a disposizione della Direzione Lavori tutta la documentazione attestante la regolare gestione dei rifiuti, con particolare attenzione ai certificati di caratterizzazione dei rifiuti e alle quarte copie dei formulari controfirmate dagli impianti.

Tutte le aree interessate dai lavori dovranno essere ripulite adeguatamente dall'Impresa. La superficie di lavoro dovrà essere stata preventivamente sgomberata da tutti gli oggetti estranei quali strutture varie, rifiuti, resti vegetali, materiali di scarico e rifiuti provvisoriamente accumulati, rinvenuti alla consegna del cantiere.

I resti vegetali provenienti dalle lavorazioni dovranno essere trasportati a un sito di compostaggio e/o smaltimento secondo la vigente normativa (lo sfalcio dell'erba, ripetutamente sminuzzata, andrà lasciata in sito come mulching).

Nelle aree di cantiere dovranno essere previste delle zone di servizio per la raccolta dei rifiuti urbani e speciali per la raccolta differenziata.

Il deposito temporaneo dei rifiuti deve essere effettuato per categorie omogenee di rifiuti e nel rispetto delle relative norme tecniche, nonché per gli eventuali rifiuti pericolosi nel rispetto delle norme tecniche che regolano il deposito delle sostanze pericolose in esso contenute. In particolare, i rifiuti pericolosi depositati all'aperto, comunque all'interno delle aree di cantiere, dovranno essere sempre coperti (o con tettoia o mediante cassoni scarrabili). Eventuali depositi in cumuli dovranno avvenire in area pavimentata, i rifiuti liquidi dovranno essere stoccati in vasche dotate di un bacino di contenimento idoneamente dimensionato; nel caso di operazioni di travaso di rifiuti, queste dovranno essere condotte secondo modalità gestionali definite dall'Appaltatore e comunque prevedendo che avvengano su pavimento impermeabile e con un sistema di raccolta degli eventuali sversamenti.

In presenza di ditte in subappalto (se attuabile) le stesse dovranno essere rese edotte delle modalità di gestione dei rifiuti all'interno dei cantieri. È opportuno, inoltre, che i contratti di subappalto chiariscano la responsabilità dei diversi contraenti in merito al tema.

10.1.1 Prescrizioni operative per la gestione dei rifiuti

Ai fini della tutela ambientale del cantiere e nel rispetto di quanto previsto nell'ambito del progetto si riportano nel seguito alcune prescrizioni di carattere operativo a cui l'appaltatore dovrà obbligatoriamente attenersi:

- promuovere una politica di gestione del cantiere che riduca la produzione di rifiuti evitando imballaggi eccessivi;
- predisporre aree di dimensioni adeguate ubicate in zone facilmente accessibili e lontane da tombini e canali di drenaggio; tali aree dovranno essere correttamente identificate con apposita cartellonistica e dovrà essere previsto il confinamento delle aree tramite opportune delimitazioni;
- prevedere punti di raccolta adeguatamente protetti nelle varie zone del cantiere per facilitare la gestione complessiva dei rifiuti di cantiere;
- differenziare e identificare con specifico codice CER in modo chiaro i rifiuti separando quelli pericolosi da quelli non pericolosi e da quelli in attesa di codice;
- predisporre le misure per il contenimento di eventuali sversamenti.

10.2 GESTIONE DEGLI IMPATTI SULLA COMPONENTE ARIA

L'Appaltatore dovrà assumere tutti i provvedimenti atti a contenere gli impatti associati alle attività di cantiere, in particolare per ciò che concerne la emissione di polveri (PTS), di inquinanti (tipo gli NOx, IPA, fumo nero), di macroinquinanti (NO₂, CO, SO₂, HC, PM10). Devono, inoltre, essere costantemente garantite le operazioni tese a minimizzare i disagi originati dalla polverosità, come, ad esempio, la copertura del carico, l'utilizzazione di mezzi regolamentari ai sensi di legge in materia, idonei sistemi di trasferimento del materiale. L'appaltatore dovrà effettuare regolarmente la manutenzione di mezzi e attrezzature e sospendere immediatamente l'utilizzo di mezzi e attrezzature in caso di malfunzionamenti procedendo tempestivamente alla riparazione in officina autorizzata. In caso di soste prolungate dei mezzi provvedere allo spegnimento del motore.

Fermo restando il rispetto di quanto previsto nell'allegato V parte V del d.lgs. n.152/2006 e s.m.i., L'Appaltatore è tenuto al rispetto delle seguenti prescrizioni relative a:

- agglomerazione della polvere mediante umidificazione del materiale, per esempio mediante un'irrorazione controllata;
- prevedere sistemi di bagnatura (diretta o nebulizzata) durante le operazioni di scavo o riporti all'aperto quando le condizioni atmosferiche (vento, caldo...) e del materiale (bassa o umidità insufficiente) lo richiedano;
- i depositi di materiale sciolto e macerie come materiale non bituminoso, sabbia ghiaiosa riciclata, ecc. vanno adeguatamente protetti dal vento, per esempio mediante una sufficiente umidificazione, pareti/valli di protezione, o sospensione dei lavori in caso di condizioni climatiche avverse. In generale, si dovrà assicurare una costante bagnatura dei cumuli di eventuale materiale stoccati nelle aree di cantiere;
- proteggere adeguatamente i depositi di materiale sciolto con scarsa movimentazione dall'esposizione al vento mediante misure come la copertura con stuoie, teli, o copertura verde;
- bagnare costantemente le strade utilizzate, pavimentate e non, entro 150 m da edifici o fabbricati garantendo, in ogni condizione climatica, le opportune condizioni sanitarie ai residenti. Mantenere pulita, in particolare, la SP60;
- Bagnare e coprire con teloni i materiali trasportati con camion/autocarri.

L'Appaltatore dovrà formare e informare i lavoratori (compresi i conducenti dei mezzi), subappaltatori (se attuabili) e fornitori circa le misure di gestione ambientale di cantiere e la gestione delle relative emergenze.

10.3 GESTIONE DEGLI IMPATTI SULLA COMPONENTE ACQUA

Per l'intera durata dei lavori dovranno essere adottate a propria cura, spese e sotto la diretta e completa responsabilità dell'Appaltatore tutte le precauzioni e gli interventi necessari ad assicurare la tutela dall'inquinamento dei reflui originati, direttamente e indirettamente, dalle attività di cantiere, delle acque superficiali e sotterranee e del suolo, nel rispetto delle vigenti normative comunitarie, nazionali e regionali, nonché delle disposizioni che potranno essere impartite dalle Autorità Competenti in materia di tutela ambientale.

L'Appaltatore dovrà provvedere, a propria cura e spese, alla realizzazione e alla manutenzione e gestione di tutti i sistemi per la tutela delle acque (impermeabilizzazione, raccolta, impianti di depurazione, ecc.), compresi gli impianti di trattamento e di tutti i loro accessori.

Le acque di scarico possono essere gestite nei seguenti due modi:

- come acque reflue civili/industriali, ai sensi della Parte Terza del d.lgs. n. 152/2006 e s.m.i., qualora si preveda il loro scarico in acque superficiali o fognatura, per il quale ottenere la preventiva autorizzazione dall'ente competente. In tal caso, deve essere previsto un collegamento stabile e continuo fra i sistemi di raccolta delle acque reflue, gli eventuali impianti di trattamento e il recapito finale, che deve essere preceduto da pozzetto di ispezione;
- come rifiuti, ai sensi della Parte Quarta del d.lgs. n. 152/2006 e s.m.i., qualora si ritenga opportuno smaltirli, o inviarli a recupero come tali.

Dovrà essere garantita una corretta manutenzione e pulizia di tutti gli apprestamenti di cantiere atti alla tutela dei corpi idrici, con particolare riferimento a fossi di guardia, canalette, griglie di scolo e tombini. Per prevenire qualsiasi rischio di inquinamento l'Appaltatore dovrà prevedere e attuare tutte le precauzioni, al fine di evitare la dispersione di sostanze artificiali sul suolo, in prossimità di corsi d'acqua e nelle falde idriche sotterranee e dotarsi di tutti gli appositi sistemi di raccolta dei liquidi provenienti da sversamento accidentale e dalle acque di prima pioggia. Inoltre, l'Appaltatore dovrà adottare i seguenti accorgimenti:

- eseguire rifornimenti di carburante e lubrificanti ai mezzi meccanici su pavimentazione impermeabile;
- controllare giornalmente i circuiti oleodinamici dei mezzi operativi,
- eventuali serbatoi di carburante, in conformità delle vigenti normative in materia D.M. 29/11/2002 e D.M. 24/05/1999, dovranno essere dotati di apposita vasca anti-spandimento e di tettoia di protezione dalle intemperie e periodicamente controllati, con particolare riferimento alla funzionalità del dispositivo di sovrappieno e prova di tenuta dei serbatoi.

In caso di attraversamenti su corsi d'acqua dovranno essere realizzati adeguati presidi idraulici; in corrispondenza dei guadi dovranno essere predisposti tutti gli accorgimenti necessari (arginelli, tubazioni, canalette, pozzetti di raccolta...) a impedire che le acque di dilavamento della viabilità, delle piste, delle aree di cantiere e di lavoro si immettano nel corso d'acqua attraversato e che conseguentemente si verifichi il trasporto di eventuali inquinanti verso valle.

In caso di sversamento accidentale di idrocarburi (oli, carburanti, ecc.) e di altri eventi accidentali, che presuppongano possibilità di inquinamento del suolo e delle acque, o qualora si presentino problematiche di ritrovamento di terreni o/o acque inquinate, dovranno essere attivate le procedure operative e amministrative ai sensi degli artt. 242 e 245 del d.lgs. 152/2006 e s.m.i.

10.4 GESTIONE DEGLI IMPATTI SULLA COMPONENTE RUMORE

Al fine di minimizzare problemi di disturbo sui ricettori posti nelle vicinanze delle aree di cantiere, l'Appaltatore è tenuto a rispettare tutte le prescrizioni e raccomandazioni riportate di seguito e a realizzare tutti gli interventi di mitigazione (attivi, passivi, gestionali, ecc..) eventualmente previsti nel progetto.

L'Appaltatore è tenuto a impiegare macchine e attrezzature dotate delle migliori tecnologie per la minimizzazione degli impatti acustici e che rispettino i limiti di emissione sonora previsti, per la messa in commercio, dalla normativa regionale, nazionale e comunitaria vigente entro i tre anni antecedenti la data di esecuzione dei lavori. Dovrà, inoltre, privilegiare, a parità di capacità produttiva, la scelta di macchinari meno rumorosi e di attuare tutte le azioni e le mitigazioni per contenere le emissioni acustiche, al fine di garantire il rispetto dei limiti ai ricettori (cfr. Figura 3-5).

In particolare, si dovrà tenere conto delle seguenti norme:

- Normativa nazionale in vigore in tema di inquinamento acustico (DPCM 1.3.1991, Legge Nazionale n. 447/1995, DPCM 14.11.1997, DMA 16.3.1998, DPR n. 142/2004);
- Normativa Regionale in vigore in tema di inquinamento acustico;
- Piani di classificazione acustica dei Comuni interessati (cfr. par. 3.1.3);
- Normativa nazionale per le macchine da cantiere in vigore;
- D.M. n. 588/1987;
- Decreto Legislativo n. 135/1992 (come integrato dal D.M. n. 308/1998);
- D.P.R. n. 459/1996;
- Decreto Legislativo n. 262/2002 *Attuazione della Direttiva 2000/14/CE concernente l'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto*, integrato con DM 24/07/2006.

I macchinari utilizzati in cantiere dovranno essere caratterizzati da emissioni sonore conformi alla fase II (03/01/2006) del d.lgs. 262/2002; anche per gli altri macchinari non previsti dal suddetto decreto (es. frantumatori) dovranno essere utilizzate le tecnologie meno rumorose.

Per quanto concerne le modalità operative l'Appaltatore è tenuto a seguire le seguenti prescrizioni:

- orientare le sorgenti rumorose in direzione di minima interferenza (verso un punto privo di ricettori, o comunque protetto da barriere e ostacoli);
- spegnere tutti i macchinari a uso non continuo quando non operativi;
- dotare di insonorizzatori efficaci e mantenere in buone condizioni operative tutti i mezzi, gli impianti e le attrezzature utilizzati durante le operazioni di costruzione;
- evitare l'uso contemporaneo di macchine particolarmente rumorose e programmare le operazioni in modo tale da limitare le lavorazioni nelle ore più sensibili;
- utilizzare preferibilmente mezzi e attrezzature conformi alle più recenti direttive antinquinamento;
- effettuare regolarmente la manutenzione di mezzi e attrezzature come da piano di manutenzione;
- informare e formare le maestranze in modo da evitare atteggiamenti e comportamenti inutilmente rumorosi;
- installazione di silenziatori sugli scarichi, in particolare sulle macchine di una certa potenza;
- utilizzo di impianti fissi schermati;
- utilizzo di gruppi elettrogeni e compressori di recente fabbricazione insonorizzati, o in strutture insonorizzate;
- uso di barriere acustiche mobili da posizionare di volta in volta in prossimità delle lavorazioni più rumorose (cantiere mobili) tenendo presente che, in linea generale, la barriera acustica sarà tanto più efficace quanto più vicino si troverà alla sorgente sonora;
- rispetto della manutenzione e del corretto funzionamento di ogni attrezzatura garantendo l'eliminazione degli attriti attraverso operazioni di lubrificazione, sostituzione dei pezzi usurati soggetti giochi meccanici, controllo e serraggio delle giunzioni, bilanciatura delle parti rotanti delle apparecchiature per evitare vibrazioni eccessive, verifica della tenuta dei pannelli di chiusura dei motori.

10.4.1 Valutazioni di impatto acustico

L'Appaltatore dovrà produrre e consegnare alla Direzione Lavori le "Valutazioni di impatto acustico" per la cui redazione si riferirà alle indicazioni della normativa regionale, rispettando altresì le modalità di cui al D.P.R. 445/2000.

Le Valutazioni di impatto acustico dovranno essere redatte e firmate da un Tecnico Competente in acustica ai sensi della L.447/1995 e approvate dal Direttore di commessa. La mancanza dei requisiti formali ivi richiesti è motivo di rigetto della documentazione a prescindere dai contenuti tecnici.

Esse dovranno essere obbligatoriamente presentate per le lavorazioni impattanti dal punto di vista acustico, con particolare attenzione alle eventuali lavorazioni notturne in presenza di ricettori.

Nella valutazione di impatto acustico di cantiere dovranno essere definiti tutti i macchinari utilizzati e le relative potenze sonore, nonché tutti gli scenari relativi alle diverse tipologie di lavorazione svolte all'interno dei cantieri stessi, valutandone l'impatto acustico nelle diverse condizioni di contemporaneità di svolgimento. La verifica del rispetto del criterio di immissione differenziale dovrà essere svolta nelle condizioni di rumorosità del cantiere più gravose.

L'Appaltatore è tenuto a fornire, puntualmente e a propria cura e spese, tutti i chiarimenti e le integrazioni alle Valutazioni di impatto acustico che saranno richieste dalla Direzione Lavori e dagli Enti competenti, ai fini della sua approvazione.

Qualora, per le lavorazioni acusticamente più impattanti, sia ritenuto opportuno richiedere l'autorizzazione in deroga ai limiti acustici ai sensi dell'art. 6, comma 1, lettera h della legge 447/1995, presentando la relativa domanda conformemente ai criteri stabiliti dalla normativa regionale, l'Appaltatore non dovrà iniziare tali lavorazioni fino a che il Comune non avrà rilasciato tale autorizzazione. Nel caso di concessione di deroga ai limiti acustici, l'Appaltatore è tenuto al rigoroso e puntuale rispetto delle prescrizioni che verranno emanate dagli Enti Competenti.

Le eventuali autorizzazioni in deroga rilasciate dai Comuni dovranno essere trasmesse alla Direzione Lavori.

Qualora sia richiesta la deroga per lavori in periodo notturno, tali lavori dovranno essere comunicati alla popolazione residente almeno una settimana prima dell'inizio.

È onere dell'Appaltatore individuare e contestualizzare le proprie attività, nel rispetto dei tempi contrattuali, mitigando, a propria cura e spese, l'impatto sul numero effettivo di ricettori che saranno interessati dalle lavorazioni, ovvero richiedendo deroga acustica dopo aver dimostrato di aver programmato l'attuazione di tutte le misure di mitigazione economicamente e tecnicamente possibili.

L'Appaltatore dovrà quindi identificare le operazioni del programma esecutivo dei lavori impattanti dal punto di vista acustico, programmando la consegna alla Direzione Lavori delle relative Valutazioni di impatto acustico.

10.5 ARCHEOLOGIA

Si ricorda l'obbligo di ottemperare alle norme del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio (art. 90, D.lgs. 42/2004 e s.m.i.), che prevede, in caso di rinvenimenti archeologici, l'immediata sospensione dei lavori e l'immediata comunicazione entro 24 ore alla Soprintendenza competente, al Sindaco, o alle Autorità di Pubblica Sicurezza.

10.6 REGOLAMENTO EDILIZIO

Occorre, infine, rispettare quanto previsto nel Regolamento edilizio del comune di Pesaro.

11 PIANO DI MANUTENZIONE DELLE OPERE A VERDE

Per la manutenzione degli interventi l'Appaltatore dovrà rispettare quanto previsto nel Piano di manutenzione delle opere a verde, dove, nello specifico, sono indicate le cure colturali previste per i primi 5 anni dall'impianto previste in progetto, che l'Appaltatore dovrà realizzare.

In particolare, l'Appaltatore deve dare garanzia sul 100% di piante sane e ben sviluppate fino alla data in cui il collaudo delle opere assume carattere definitivo, cioè fino a 5 anni dalla loro messa a dimora, prevedendo la pronta sostituzione delle piante morte o morenti in base al verbale di attecchimento redatto dalla Direzione Lavori ad ogni inizio stagione vegetativa.

Sono, inoltre, indicati gli interventi di manutenzione ordinaria delle opere a verde.

12 NORME TECNICHE DI APPALTO

L'Appaltatore dovrà anche rispettare quanto indicato nelle Norme Tecniche di Appalto del Capitolato Speciale di Appalto, nello specifico le condizioni generali e quanto previsto nell'art. 39 "Opere a verde" e quanto riportato nel successivo capitolo 13 sulle ulteriori specifiche e condizioni.

13 SPECIFICHE E CONDIZIONI PER LE IMPRESE

Oltre alle Norme Tecniche di Appalto, si riportano di seguito ulteriori specifiche e condizioni che l'Appaltatore dovrà rispettare per la corretta realizzazione e cura delle opere a verde.

- I lavori dovranno rispettare quanto previsto nel D.lgs. 81/2008 *"Testo Unico sulla salute e sicurezza sul lavoro"* e s.m.i.
- La messa a dimora delle piante deve avvenire secondo i particolari d'impianto riportati nell'abaco degli interventi vegetazionali; nello specifico, per gli alberi nella buca d'impianto sul fondo è previsto uno strato di materiale drenante, uno strato di terra più grossolana addizionata con 50 g di concime ternario N-P-K conforme al d.lgs. 75/2010 avente titolo 6-18-18, per formare uno strato fertile per quando le radici si approfondiranno fino ad esso, uno strato di terreno addizionato con 15 kg di letame maturo conforme al d.lgs. 75/2010 separato dalle radici della zolla da uno strato di terra più grossolana, in modo che le radici all'impianto non entrino direttamente a contatto col letame per evitare bruciature. In alternativa al letame e allo strato di terra grossolana di separazione si può utilizzare Ammendante Compostato Verde (AVC) conforme al d.lgs. 75/2010 in ragione di 25 kg mescolato al terreno. Al di sopra di posiziona la zolla intatta, liberata dalla rete elettrosaldada di contenimento anche se non zincata e con la rete in juta tagliata superiormente e risvoltata sui lati, ricoprendola con terra vegetale, mescolata con 2 kg di ACV conforme al d.lgs. 75/2010 opportunamente costipata. L'impianto prevede il tutoraggio della pianta con 3 pali tutore, l'innaffiatura d'impianto e la pacciamatura con corteccia di resinose o cippato maturo per uno spessore di 8 cm sopra la buca. Per gli arbusti, si prevede uno strato di materiale drenante sul fondo e il ricoprimento della zolla con terreno vegetale mescolato con 2 kg di ACV conforme al d.lgs. 75/2010. Per la pacciamatura è previsto il disco pacciamante biodegradabile di 50 cm di diametro. Ulteriori dettagli sono riportati nel particolare d'impianto.
- Le specie vegetali devono provenire da vivai specializzati locali nella Regione Marche che trattino materiale di propagazione autoctono certificato e forniscano piante certificate;
- Per le forniture occorre che le specie siano coltivate con tecniche di lotta integrata e utilizzando preferibilmente substrati contenenti sostanze come il compost di corteccia, fibre di cocco, fibre di legno, truciolo di legno, ecc. Ogni pianta presenta caratteristiche qualitative tali da garantirne l'attecchimento (dimensioni e caratteristiche della zolla e dell'apparato epigeo, resistenza allo stress da trapianto, stabilità, ecc.) come:
 - apici vegetativi ben conformati;
 - apparato radicale ben formato e con capillizio ampio e integro;
 - adeguato rapporto statura/diametro;
 - essere sane ed esenti da fitofagi o patogeni che potrebbero inficiarne la sopravvivenza o renderne più difficoltosa la gestione post-trapianto.

Inoltre, è fornita precisa indicazione sull'origine delle piante e regolare documentazione fitosanitaria; in particolare, le piante vanno fornite di passaporto delle piante che attesta l'assenza di organismi nocivi indicati negli allegati al decreto legislativo n. 214/2005.

Le piante in zolla non devono presentare rotture e subiscono l'opportuna preparazione al trapianto. Le piante devono essere posizionate nei contenitori da almeno una stagione vegetativa e da non più di due anni.

Le piante fornite devono essere singolarmente etichettate, ossia possedere cartellini di materiale resistente alle intemperie sui quali sia stata riportata, in modo leggibile e indelebile, la denominazione botanica (genere, specie, varietà, cultivar) e le indicazioni della provenienza che avviene da ditte appositamente autorizzate ai sensi della legge 18 giugno 1931, n. 987.

I contenitori e gli imballaggi se in plastica devono avere un contenuto minimo di riciclato del 30%, devono essere riutilizzati, ovvero restituiti al fornitore a fine uso, e devono essere riciclabili. Se realizzati in altri materiali, devono essere biodegradabili qualora destinati a permanere con la pianta nel terreno, oppure compostabili ed avviati a processo di compostaggio a fine vita. Il legale rappresentante dell'Appaltatore dovrà redigere una dichiarazione di impegno a riutilizzare i contenitori

e gli imballaggi in plastica. L'appaltatore dovrà anche fornire le schede tecniche degli stessi in cui sono specificate le caratteristiche riportate nel criterio.

Le sementi impiegate nell'esecuzione dell'idrosemina presentano, qualora disponibili, i requisiti di legge richiesti in purezza e germinabilità e sono fornite in contenitori sigillati accompagnati dalle certificazioni CRA-SCS.

Per garantire il controllo sul materiale florovivaistico al momento della consegna delle merce, l'Appaltatore dovrà quindi fornire alla Direzione Lavori una Relazione tecnica contenente i metodi di coltivazione e i materiali rinnovabili e sostenibili utilizzati, supportata dalla scheda tecnica dei prodotti in cui sia registrata la rispondenza delle forniture al principio di autoctonia e agli standard di qualità previsti dai riferimenti tecnici contenuti in studi, database, o guide tecniche riconosciuti a livello nazionale come il rapporto *"Norme di qualità delle produzioni florovivaistiche"*, elaborato da ISMEA per conto del Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali, o come le schede varietali che definiscono le caratteristiche delle specie realizzate nell'ambito del progetto Qualiviva (<http://www.vivaistiitaliani.it/qualiviva/consultazione-shede-tecniche>).

- I prodotti utilizzati contengono sostanze naturali (letami, residui cornei, e/o materiali minerali come sabbia silicea, materiali vulcanici, cabasite, ecc.) e materiali vegetali di recupero che non causano accertati rischi per animali domestici e potenziali rischi per la salute (assenza di ricina). Gli ammendanti (ACV, ecc.) rispondono alle caratteristiche previste dal decreto legislativo 29 aprile 2010, n. 75 *"Riordino e revisione della disciplina in materia di fertilizzanti"* e successive modificazioni ed integrazioni. È proibito l'utilizzo di ammendanti non rinnovabili (torbe). Sono presunti conformi gli ammendanti muniti del marchio in corso di validità rilasciato dal Consorzio italiano compostatori CIC o di altri marchi equivalenti rispetto al criterio. In caso di offerte di prodotti non muniti di tali marchi, l'Esecutore deve condurre, a propria cura e spese, a mezzo di laboratori in possesso degli idonei accreditamenti, sulla base di quanto indicato nel regolamento (CE) n. 2003/2003 del Parlamento europeo e del Consiglio relativo ai concimi e successive modificazioni ed integrazioni (quale il regolamento n. 1020/2009), opportune prove a dimostrazione della idoneità dei prodotti proposti.
- occorre seguire le prescrizioni derivanti dalla normativa europea, statale, regionale in tema di lotta alle specie aliene (*Robinia pseudoacacia*, *Ailanthus altissima*, *Erigeron canadensis*, ecc.); si seguano, in particolare, le indicazioni del Regolamento (UE) n. 1143/2014 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 22 ottobre 2014, recante disposizioni *volte a prevenire e gestire l'introduzione e la diffusione delle specie esotiche invasive*. Nello specifico, onde evitare la diffusione delle specie alloctone eventualmente presenti nelle aree di intervento mediante la dispersione dei propaguli con lo sfalcio della vegetazione, si indicano di seguito le misure di contenimento, da attuare:
 - individuazione delle essenze a vista anche tramite le maestranze (all'uopo istruite sul loro riconoscimento) delle specie alloctone invasive facendo, in particolare, riferimento all'elenco delle specie esotiche della Commissione Europea sotto riportate (verificare dati aggiornati e consultare descrizioni nella brochure su: *Union list* sul sito ufficiale della Commissione Europea al seguente link: http://ec.europa.eu/environment/nature/invasivealien/index_en.htm),
 - estirpazione nel caso di giovani piantine nate da seme (plantule), avendo cura di estirpare anche la radice. Prima di procedere, verificare che si tratti di plantule nate da seme e non di ricacci da radici o frammenti della pianta (per i quali un'estirpazione efficace potrebbe essere più difficile),
 - taglio, decespugliamento o trinciatura a danno delle piante, dei polloni emergenti dalle ceppaie o dalle radici,
 - estirpazione delle ceppaie e delle radici,
 - evitare la diffusione di semi e propaguli attraverso un'attenta pulizia di mezzi e macchinari coinvolti nel taglio di aree infestate,
 - smaltimento corretto degli scarti vegetali attraverso il conferimento in siti idonei dove possa essere effettuato compostaggio con igienizzazione o possano essere applicati metodi che annullino la rigenerazione vegetativa (es. impianti di fermentazione).

14 SOMME A DISPOSIZIONE

14.1 INTERFERENZE

Il censimento, allegato al presente progetto, ha riguardato sia i gestori di servizi operanti a livello comunale che quelli operanti a scala nazionale o comunque più vasta e si sono riscontrate le tipologie di reti tecnologiche indicate nel cap. 9.

Ad oggi, tenendo in considerazione le risposte da parte degli Enti Gestori, non risulta necessaria, per le linee individuate, nessuna risoluzione da produrre (vedere cap. 9 gli elaborati di progetto sulle interferenze tecnologiche per ogni dettaglio).

14.2 BONIFICA ORDIGNI BELLICI

Le attività di indagini per bonifica ordigni bellici sono escluse dal presente progetto e pertanto non risultano a carico dell'appaltatore.

Le attività di rilievi propedeutici per le attività specialistiche di BOB risultano pertanto a carico della Committenza che si impegnerà al loro espletamento preliminarmente all'assegnazione dei lavori.

Nel dettaglio, le lavorazioni per le quali risulta necessaria l'indagine sono quelle che prevedono gli scavi puntuali (profondità massima 1 m) per l'impianto degli alberi e di circa 40-50 cm per l'impianto degli arbusti nell'area 1C (cfr. par. 7.2.1).

Su tutte le aree si prevede quindi preliminarmente una indagine superficiale atta a coprire lo strato superficiale fino ad 1,00 m di profondità negli ambiti 1B, 1C e in corrispondenza degli impianti di ulivo nell'ambito 1A.

Fasi da seguire e modalità di esecuzione per lo svolgimento del servizio sono definite nelle direttive tecniche emanate dal Segretariato Generale della Difesa e Direzione nazionale armamenti direzione dei lavori e del demanio GEN-BST001 "Direttiva Tecnica Bonifica bellica sistematica terrestre" Edizione 2020 e suoi eventuali aggiornamenti.

Per tali attività si prevede nelle somme a disposizione una spesa di **XXXX,YY €**

14.3 PROVE SUI MATERIALI

Ai sensi del comma 7, art. 167 del DPR 207/2010 "REGOLAMENTO DI ESECUZIONE ED ATTUAZIONE DEL DECRETO LEGISLATIVO 12 APRILE 2006, N. 163, RECANTE «CODICE DEI CONTRATTI PUBBLICI RELATIVI A LAVORI, SERVIZI E FORNITURE IN ATTUAZIONE DELLE DIRETTIVE 2004/17/CE E 2004/18/CE»", gli accertamenti di laboratorio e le verifiche tecniche obbligatorie, ovvero specificamente previsti dal capitolato speciale d'appalto, sono disposti dalla Direzione dei Lavori o dall'organo di collaudo, imputando la spesa a carico delle somme a disposizione accantonate a tale titolo nel quadro economico.

Per l'esecuzione delle prove suddette è quindi accantonata l'usuale percentuale dello **2,0%** sui Lavori a Base d'Asta al lordo degli Oneri per la Sicurezza per un valore totale di **XXX,YY €**

14.4 IMPREVISTI

Ai sensi del comma 3, punto b), art. 42 del DPR 207/2010 "REGOLAMENTO DI ESECUZIONE ED ATTUAZIONE DEL DECRETO LEGISLATIVO 12 APRILE 2006, N. 163, RECANTE «CODICE DEI CONTRATTI PUBBLICI RELATIVI A LAVORI, SERVIZI E FORNITURE IN ATTUAZIONE DELLE DIRETTIVE 2004/17/CE E 2004/18/CE»", il quadro economico deve prevedere l'accantonamento per "Imprevisti".

A tale titolo è quindi accantonata l'usuale percentuale del **5,0%** sui Lavori a Base d'Asta al lordo degli Oneri per la Sicurezza per un importo pari a **XXXX,YY €**

14.5 ACCORDI BONARI

Ai sensi del comma 1, art. 12 del DPR 207/2010 "REGOLAMENTO DI ESECUZIONE ED ATTUAZIONE DEL DECRETO LEGISLATIVO 12 APRILE 2006, N. 163, RECANTE «CODICE DEI CONTRATTI PUBBLICI RELATIVI A LAVORI, SERVIZI E FORNITURE IN ATTUAZIONE DELLE DIRETTIVE 2004/17/CE E 2004/18/CE»", è obbligatoriamente inserito in ciascun programma di interventi un accantonamento modulabile annualmente pari ad almeno il tre per cento delle spese previste per l'attuazione degli interventi compresi nel programma, destinato alla eventuale copertura di oneri derivanti dall'applicazione degli articoli 239 e 240 del Codice, nonché ad eventuali incentivi per l'accelerazione dei lavori.

A tale titolo è quindi accantonata l'usuale percentuale del 3,0% sui Lavori a Base d'Asta al lordo degli Oneri per la Sicurezza per un importo complessivo pari a XXXX,YY €

14.6 SPESE GENERALI

Per le Spese Generali è stata inserita una quota pari al 13% delle voci "Lavori a Base d'Asta", per un importo totale di XXXXX,YY €

14.7 QUADRO ECONOMICO

L'importo del presente progetto è la risultanza dell'applicazione dei prezzi del Listino Prezzi Anas 2023.

Per le voci non rinvenute nel listino ANAS, invece, sono state redatte delle analisi, utilizzando come riferimento le voci elementari contenute nel prezzario stesso, oppure utilizzando le voci contenute nel prezzario Regione Marche 2023 e Listino Assoverde 2022.

Inserire Quadro Economico

**ALLEGATO VERBALE REGIONE MARCHE: SOPRALLUOGO
CONGIUNTO DEL 27/05/2016 (PROT. N. 307961 DEL 12/05/2016)**

**Verbale Sopralluogo congiunto****27/05/2016****Convocato con nota nostro protocollo n. 307961 del 12/05/2016**

OGGETTO: Autostrada A14 Bologna Bari Taranto. Ampliamento 3° corsia tratto Cattolica-Fano (lotto 2). Lavori di realizzazione canna nord Galleria Novilara di Pesaro (PU).
Sopralluogo per riqualificazione ambientale.

Premessa

Il progetto di ampliamento del tratto Cattolica – Fano (lotto 2) è stato sottoposto a procedura di VIA statale che si è conclusa positivamente con il parere di compatibilità ambientale di cui al DEC/VIA/1249 del 28.11.2006 del Ministero dell'Ambiente e della tutela del Territorio e del Mare. Durante la fase esecutiva dei lavori è emersa la necessità di modificare la modalità costruttiva della galleria nord, e non la dimensione o il tracciato della stessa, al fine di dotare la galleria della corsia di emergenza, migliorando così la sicurezza stradale dell'intero tratto che va da Pesaro a Fano.

In particolare la Società Autostrade, a seguito di una più approfondita conoscenza dei luoghi e dei vincoli esistenti, in data 19/10/2012 (ns prot. n.718544), ha trasmesso una proposta di variante relativa all'ampliamento della Galleria in oggetto indicata, prevedendo:

- l'esecuzione di una serie di scavi a cielo aperto lungo tutto il tracciato della galleria;
- la realizzazione di una serie di pali a grande diametro sino al piano di imposta della nuova galleria;
- la realizzazione di un solettone di contrasto in testa ai pali;
- il successivo ritombamento integrale dell'area, con il ripristino dei piani esistenti e delle superfici visive.

A seguito di un primo sopralluogo congiunto effettuato in data 12/02/2013 durante l'esecuzione dei lavori da parte della Regione Marche – P.F. Valutazioni ed Autorizzazioni ambientali (di seguito P.F. VAA), Regione Marche - P.F. Difesa del Suolo, ARPAM dipartimento di Pesaro, Soprintendenza BAP, Soprintendenza Arch., Provincia PU, Comune Pesaro e Società Autostrade, con nota prot. n. 220871 del 09/04/2013 era stato richiesto a Società Autostrade di trasmettere: *“un'adeguata documentazione tecnica ed illustrativa, con piante, sezioni, prospetti, fotoinserti e descrizione delle interferenze con le varie componenti ambientali, che sia completa di cronoprogramma dei lavori ed esaustiva circa il ripristino dello stato dei luoghi, con particolare riferimento al paesaggio e alle opere di mitigazione, compensazione e ricomposizione ambientale previste”*.

Pertanto ASPI aveva predisposto un progetto di ripristino corredato di planimetria (ns. prot. n. 840505 del 23/12/2013) ad oggi solo parzialmente realizzato.

In data 31/07/2014 la P.F. VAA, anche a seguito delle numerose segnalazioni pervenute da parte dei residenti, ha provveduto ad effettuare un ulteriore sopralluogo per verificare lo stato dei lavori di ripristino di cui sopra, a seguito del quale ha comunicato a Società Autostrade le seguenti valutazioni (ns. prot. n. 590440 del 19/08/2014):

- a) mancato attecchimento degli alberi su via della Necropoli;
- b) mancanza di terreno vegetale idoneo a ripristinare il manto erboso sulle aree interessate dagli scavi, con conseguente ruscellamento delle acque che ha provocato processi erosivi localizzati;
- c) assenza di indicazione delle curve di livello sulla planimetria di riqualificazione ambientale.

invitando, in conclusione la Società Autostrade ad affinare gli interventi di mitigazione al fine di migliorarne l'inserimento nel contesto paesaggistico.

Con successiva nota prot. n. 82157, in data 17/11/2014 la P.F. VAA ha inviato al Ministero dell'Ambiente quale autorità competente, una relazione riepilogativa in merito al progetto di ampliamento della galleria, con la quale ha segnalato il non corretto ripristino ambientale e paesaggistico del sito, richiedendo il coinvolgimento del Ministero per le valutazioni di competenza.



In data 04/11/2015 la P.F. VAA ha verificato nuovamente sul posto la situazione degli interventi di ricomposizione ambientale, trasmettendo al Ministero un resoconto con fotografie allegate e ribadendo la necessità di un diretto coinvolgimento del Ministero quale autorità competente alla VIA.

Il Ministero ha convocato quindi Società Autostrade e la P.F. VAA in data 25/02/2016 presso la sede del Ministero stesso per discutere della questione; in quella sede il Dirigente della Direzione Generale Valutazioni Ambientali del Ministero dell'Ambiente ha ritenuto necessario giungere ad un corretto e rapido ripristino dell'area interessata dal cantiere, dando mandato alla Regione Marche (segnatamente alla P.F. VAA) di coordinare l'istruttoria per giungere alla realizzazione dei lavori.

Successivamente a tale incontro, Autostrade ha inviato, con prot. n. 6016 del 18/03/2016, un elaborato che evidenzia lo stato attuale di alcune porzioni dell'area interessata, proponendo interventi di sistemazione idrogeologica e di ripristino.

Per la realizzazione degli interventi di ripristino ed in particolare per la piantagione compensativa di n. 12 querce ai sensi della Legge Forestale Regionale n. 6/2005, in data 15/02/2016, presso il Comune di Pesaro si è svolto un incontro tra gli enti interessati alla problematica (Provincia PU, Comune di Pesaro, ASPES, Società Autostrade e SPEA), durante il quale è emersa la necessità di dover sostituire le querce abbattute lungo la SP n. 60 ad una distanza dalla SP stessa pari alla massima altezza a maturità di tale specie, e comunque non inferiore a 6 m per il rispetto delle norme di sicurezza dettate dal Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo Codice della Strada (art. 26).

Tale fattispecie determina l'impossibilità di ripristinare il filare di alberi come nella situazione ante operam, per cui durante l'incontro, la Società Autostrade, vista la possibilità di individuare un altro luogo ricompreso nel territorio comunale per la piantagione degli alberi, ha proposto di collocare le alberature nell'area corrispondente all'imbocco nord della Galleria Novilara, di proprietà della stessa Società. Si rammenta che il comma 8 del medesimo art. 26 del Regolamento prevede che la distanza dal confine stradale da rispettare per impiantare lateralmente alle strade, fuori dai centri abitati, siepi vive o piantagioni di altezza superiore ad 1 m sul terreno, non possa essere inferiore a 3 m.

Sia il Comune di Pesaro che la Provincia di PU con proprie comunicazioni hanno espresso parere favorevole alla nuova localizzazione proposta da Società Autostrade.

In relazione all'obiettivo di giungere ad una ricomposizione ambientale e paesaggistica del sito, considerate le varie esigenze poste dai diversi enti intervenuti si è convocato il presente sopralluogo con nota nostro prot. n. 307961 del 12/05/2016 invitando anche i rappresentanti della circoscrizione Comunale.

Verbale

Presso la SP 60, bivio Via delle Necropoli in località Novilara il giorno 27/05/2016 sono convenuti (vedi foglio firme allegato):

Regione Marche – P.F. VAA
Società Autostrade
Comune di Pesaro – Circoscrizione 3
Provincia di Pesaro Urbino

Piccinini (P.F. VAA) riassume i passaggi necessari per raggiungere l'obiettivo finale e cioè la migliore ricomposizione ambientale e paesaggistica dell'area che è stata interessata dai lavori di scavo per la realizzazione della galleria. In particolare gli interventi dovrebbero seguire una cronologia di seguito indicata:

- ricostruzione della topografia del sito compatibilmente con le modifiche introdotte agli imbocchi della galleria artificiale;
- stabilità geomorfologica dei versanti ricostruiti e del suolo;
- corretta regimazione idraulica per evitare fenomeni erosivi;
- stesura di un orizzonte di terreno vegetale;
- piantagione alberi, arbusti, siepi.



Siccome gli interventi di ricomposizione non possono ricreare perfettamente la situazione ante operam, devono tendere a ricucire l'area di cantiere con quelle limitrofe cercando tutte le soluzioni per mitigare gli impatti paesaggistici e ambientali.

Si fa presente che il Comune, rappresentato dalla Circoscrizione, è stato convocato affinché possa contribuire all'individuazione della migliore soluzione.

Gli intervenuti concordano.

Si passa all'esame delle diverse problematiche.

1) **Quinta di mascheramento del tratto autostradale lato nord**

Vista l'impossibilità di ricreare il filare di querce prima presente sul lato nord della strada provinciale, così come era prima dei lavori, a causa della distanza di sicurezza prescritta dal Codice della Strada, si suggerisce di creare una macchia mista, arbustiva e arborea, tenendo presente che gli arbusti devono stare ad una distanza minima di 3 m. dalla strada provinciale e gli alberi (purché siano di sviluppo in altezza limitato) ad una distanza minima di 6 m.

Tosi (P.F. VAA) suggerisce la piantagione di specie autoctone con andamento non rettilineo, per riproporre la struttura delle siepi spontanee. Inoltre consiglia di collocare le piante non alternando singole specie ma alternando piccoli gruppi compatti costituiti dalla medesima specie per assicurare comunque l'attecchimento e il miglior sviluppo della siepe simulando processi naturali e, nel contempo, semplificando le operazioni di impianto e manutenzione. Inoltre non è consigliabile utilizzare le cosiddette "piante a pronto effetto", che sono soggette a forti crisi di trapianto e necessitano di costanti cure colturali, bensì piantine adatte per i rimboschimenti che, pur se di piccole dimensioni, attecchiscono più facilmente e in poco tempo si sviluppano raggiungendo le dimensioni richieste.

Blasi (Circoscrizione 3) a tale proposito chiede che sia assicurata la manutenzione dell'intervento di piantagione.

I presenti convengono che, per assicurare più velocemente l'effetto di mascheramento dell'autostrada da parte della siepe di nuova realizzazione, sarebbe opportuno collocare le piantine su di una sopraelevazione realizzata riportando terreno vegetale in corrispondenza del bordo della strada provinciale lato nord.

Napolitano (P.F. VAA) fa notare che il Decreto di Compatibilità Ambientale n. 1249/2006 del MATTM alla prescrizione n. 10 prevede che: *"Il progetto esecutivo degli interventi di ripristino vegetazionale dovrà contenere uno specifico "Piano di monitoraggio e manutenzione degli interventi" che preveda idonee cure colturali che dovranno essere effettuate fino al completo affrancamento della vegetazione ed un **monitoraggio almeno quinquennale** sull'efficacia degli interventi successivamente all'ultimazione dei lavori; il progetto esecutivo ed il relativo piano di monitoraggio dovrà essere approvato dalle competenti strutture regionali..."*.

2) **Quinta di mascheramento del tratto autostradale lato sud**

Sul lato sud della strada provinciale è necessario creare un piccolo argine in terra, correttamente inerbito e piantumato con arbusti, che occluda la visuale verso l'autostrada. Tale piccolo argine non deve interferire con la viabilità del posto.

3) **Imbocco galleria lato sud**

Durante il sopralluogo si è verificato che sono stati già realizzati i lavori che Società Autostrade aveva proposto con l'invio dei relativi elaborati progettuali (prot. Regione Marche n. 212263 del 04/04/2016) finalizzati alla stabilità geomorfologica ed alla regimazione idraulica:

- rimodellamento del terreno oggetto dell'intervento con riporto di terreno nelle zone in cui si sono create fessurazioni;
 - sistemazione della scarpata a ridosso dell'imbocco;
 - ritombamento fosso in terra esistente e rimodellamento scarpata;
 - realizzazione nuovo fosso di guardia con materassi metallici;
 - installazione di fascinate al di sopra del fosso ed in corrispondenza della scarpata;
- (vedi foto allegate)

Tosi fa notare che gli arbusti piantati sopra le fascinate dovrebbero essere integrati con specie più adatte ai terreni aridi ed esposti a sud (ad es. ginestre).



Si concorda inoltre di completare l'intervento con la ricostituzione del manto vegetale attraverso idrosemina potenziata sulla scarpata attualmente senza vegetazione e quindi soggetta ad erosione. In analogia a quanto stabilito sul lato nord, anche su questo lato bisognerà realizzare una quinta arbustiva per mascherare la visuale delle carreggiate autostradali.

4) Copertura con terreno vegetale

Estese porzioni di versante a nord della SP non sono state adeguatamente ricoperte con terreno vegetale. Occorre provvedere.

Conclusioni

Sulla base di quanto sopra riportato, il sopralluogo si conclude concordando i seguenti adempimenti a carico di Società Autostrade per completare gli interventi di ricomposizione ambientale e paesaggistica:

- 1) rimozione delle querce piantate e fallate;
- 2) ricollocazione delle n. 12 querce secondo le disposizioni della legge forestale in corrispondenza delle aree disponibili e rispettose delle distanze di sicurezza imposte dal Codice della Strada;
- 3) piantagione di arbusti e alberi lungo il lati sud e nord della S.P. n.60 ad una distanza minima di 3 m dalla carreggiata per gli arbusti e 6 metri per gli alberi e comunque a distanza maggiore del loro massimo sviluppo a maturità, a piccoli gruppi monospecifici e con andamento non rettilineo;
- 4) per il lato nord effettuare la piantagione di cui al punto 3 previa una sopraelevazione con terreno vegetale che acceleri l'effetto di mascheramento della visuale sull'autostrada;
- 5) per il lato sud effettuare la piantagione di cui al punto 3 sopra una piccola argine di mascheramento di terreno vegetale che acceleri l'effetto di mascheramento della visuale sull'autostrada;
- 6) sistemazione sentiero di accesso al campo coltivato (specificare quale);
- 7) ricostituzione del terreno all'imbocco lato sud con idrosemina potenziata;
- 8) integrazione degli arbusti già piantati all'imbocco lato sud con specie maggiormente adatte al sito;
- 9) portare un adeguato orizzonte di terreno vegetale (circa 50 cm) su tutti i versanti ricostruiti;
- 10) redigere una planimetria complessiva dell'area che rappresenti dettagliatamente tutti gli interventi sopra indicati congiuntamente con la rete di regimazione delle acque meteoriche e il loro collettamento al Reticolo Idrografico Minore. Tale planimetria sarà utile anche al fine di relazionare al Ministero dell'Ambiente;
- 11) monitoraggio e manutenzione degli interventi fino al completo attecchimento delle nuove piante.

Autostrade SpA dovrà comunicare l'ultimazione di tutte le operazioni sopra indicate affinché gli intervenuti concordino un sopralluogo di collaudo.

Tutti gli intervenuti concordano con quanto sopra riportato.

Il verbale sarà trasmesso a tutti gli intervenuti e al Ministero dell'Ambiente.

Allegati:

Nota convocazione;
Nota Sop. Archeologica
Foglio firme

Il verbalizzante
Cinzia Napolitano

Il Dirigente della P.F.
(Geol. David Piccinini)

Documento informatico firmato digitalmente, che tiene luogo del documento cartaceo e della firma autografa, ai sensi del D.lgs. n.82/2005.

400.130.10 V00231



Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo

DIREZIONE GENERALE ARCHEOLOGIA BELLE ARTI E PAESAGGIO

Soprintendenza Archeologia delle Marche

MIBACT-SBA-MAR
UFFPROT
0003604 18/05/2016
Cl. 34.19.04/277

Alla
Giunta Regionale
Servizio Infrastrutture, Trasporti ed Energia
P.F. Valutazioni e Autorizzazioni Ambientali

regione.marche.valutazamb@emarche.it

E p.c.

Soprintendenza Belle Arti e Paesaggio delle Marche

mbac-sbaep-mar@beniculturali.it

OGGETTO: Pesaro (PU). Autostrada A14 Bologna Bari Taranto. Ampliamento 3^a corsia tratto Cattolica-Fano (lotto 2). Lavori di realizzazione canna nord Galleria Novilara, Comune di Pesaro. Convocazione sopralluogo per progetto di ricomposizione ambientale. Risposta

Facendo seguito alla nota del 12/05/2016 inviata tramite p.e.c. (acquisita con protocollo n.3494 del 13/05/2016) si comunica che a causa di impegni pregressi e indifferibili il funzionario responsabile per il territorio, dott.ssa Chiara Delpino, non potrà partecipare al sopralluogo convocato per il 27 Maggio p.v.

Poichè la riunione riguarda nello specifico la ricomposizione ambientale per migliorare l'inserimento dell'opera nel contesto paesaggistico, si ritiene che la Soprintendenza consorella sia il referente più idoneo per questo preciso aspetto di mitigazione.

Per quanto di competenza si sottolinea che, stante la presenza della necropoli picena e di un precedente insediamento protostorico, qualsiasi azione che comporti movimenti di terra intrapresa al di fuori dell'area già interamente sbancata per la realizzazione della canna nord della galleria dovrà essere preventivamente autorizzata da questa Soprintendenza.

IL SOPRINTENDENTE
dott. Mario Pagano

CD
CD
16_05_2016



Ministero
dei beni e delle
attività culturali
e del turismo

Via Birarelli n. 18 - 60121 Ancona - tel. 071/5029811 fax 071/202134
Sito web: www.archeomarche.beniculturali.it - E - mail: sar_mar@beniculturali.it
PEC: mbac-sar_mar@mailcert.beniculturali.it