

**Lavori di ripristino dell'officiosità del Fosso di  
Pratolungo compresa la messa in sicurezza dell'alveo e la  
costituzione di opportune opere di accumulo e  
laminazione delle piene - lotto II**

**Sintesi non Tecnica**

*dello Studio di impatto ambientale (all'art.22) in procedura art.27*

*D.lgs.152/2006 e ss.mm.ii.*

Roma, 20/10/2018

Proponente: Regione Lazio Commissario delegato  
per il superamento dell'emergenza determinatasi in relazione agli eventi atmosferici che  
hanno colpito il territorio Nazionale nei mesi di novembre dicembre 2008. (O.P.C.M. n.3734  
del 16 gennaio 2009 G.U. n.19 del 24 gennaio 2009)

Tecnico incaricato:

arch. Vittorio Minio Paluello



collaborazione ed elaborazione:

Andrea Birindelli

arch. Emiliano Donda

*Laboratorio di Pianificazione e Progettazione - LPP – Via del Tibet, 41 - 00144 Roma*  
*p.electronica.: lpp@labpro.eu - sito: <http://www.labpro.eu>*

## SOMMARIO:

<b>MOTIVAZIONI DELLE SCELTE PROGETTUALI</b> .....	<b>1</b>
IL PROGETTO DEFINITIVO A BASE DI GARA .....	3
LE VARIANTI MIGLIORATIVE OFFERTE IN SEDE DI GARA .....	4
INTEGRAZIONI E PRESCRIZIONI AL PROGETTO .....	4
IL PROGETTO ESECUTIVO.....	5
LE PRESCRIZIONI DELLA COMMISSIONE DEL PRE-COMITATO TECNICO REGIONALE .....	6
ARGOMENTAZIONI AGGIUNTIVE TRATTATE NEL PRESENTE LAVORO .....	7
<b>A. PROCEDIMENTI</b> .....	<b>8</b>
A.1 - PROCEDURA SEGUITA PER L'APPROVAZIONE DELL'ISTANZA IN ESAME .....	8
A.1.1 - <i>Prima parte - progetto definitivo</i> .....	8
A.1.1 - <i>Seconda parte - progetto esecutivo</i> .....	9
A.1.2 - <i>Parere dell'Ente regionale intervenuto per la verifica di VIA</i> .....	9
A.1.3 - <i>Ricorso e sentenza</i> .....	10
A.1.3.1 <i>Tribunale Amministrativo Regionale per il Lazio</i> .....	10
A.1.3.2 <i>Consiglio di Stato</i> .....	10
<b>B. ASPETTI METODOLOGICI</b> .....	<b>13</b>
B.1 - STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE .....	13
B.2 - SINTESI NON TECNICA.....	13
<b>C. DESCRIZIONE DEL PROGETTO</b> .....	<b>14</b>
C.1 - L'AREA DI INTERVENTO DEL PROGETTO .....	14
C.1.1 - <i>Ubicazione</i> .....	14
C.1.2 - <i>Tutele / vincoli</i> .....	14
C.1.2.1 <i>"Immobili ed aree di notevole interesse pubblico"</i> (art.136 - D.lgs n.42/04) .....	14
C.1.2.2 <i>"Aree tutelate per legge"</i> (art.142 - D.lgs n.42/04).....	14
C.1.2.3 <i>"Beni paesaggistici inerenti immobili ed aree tipizzati"</i> (art.134 - D.lgs n.42/04).....	14
C.1.3 - <i>Zone di Protezione Speciale</i> .....	14
C.1.4 - <i>Aree naturali protette</i> .....	15
C.1.5 - <i>Aree sottoposte a vincolo idrogeologico</i> .....	15
C.1.6 - <i>Zonizzazione urbanistica</i> .....	15
C.2 - CARATTERISTICHE.....	16
C.2.1 - <i>Dimensioni del progetto</i> .....	16
C.2.2 - <i>L'ambito di riferimento</i> .....	16
C.2.3 - <i>Descrizione generale</i> .....	16
C.2.4 - <i>Esigenze di utilizzo del suolo durante le fasi di costruzione e di funzionamento</i> .....	17
C.3 - FUNZIONAMENTO - DIMENSIONAMENTO IDRAULICO DI REGOLAZIONE .....	18
C.3.1 - <i>Analisi dei livelli d'acqua a valle dell'opera</i> .....	18
C.3.2 - <i>Fabbisogno consumo di energia</i> .....	18
C.3.3 - <i>Natura e quantità dei materiali e delle risorse naturali impegnate</i> .....	19
C.3.3.1 <i>Acqua</i> .....	19
C.3.3.2 <i>Suolo</i> .....	19
C.3.3.3 <i>Biodiversità</i> .....	19
C.4 - VALUTAZIONE DEL TIPO E DELLA QUANTITÀ DEI RESIDUI / EMISSIONI / RIFIUTI PRODOTTI DURANTE LE FASI DI COSTRUZIONE E DI FUNZIONAMENTO .....	19
C.4.1 - <i>Inquinamento dell'acqua</i> .....	19
C.4.2 - <i>Inquinamento dell'aria</i> .....	20
C.4.3 - <i>Inquinamento del suolo e del sottosuolo</i> .....	20
C.4.4 - <i>Inquinamento da rumore</i> .....	20
C.4.5 - <i>Inquinamento da vibrazione</i> .....	20
C.4.6 - <i>Inquinamento luminoso</i> .....	21
C.4.7 - <i>Inquinamento da calore</i> .....	21
C.4.8 - <i>Inquinamento da radiazione</i> .....	21
C.4.9 - <i>Impatto su flora, fauna ed ecosistema</i> .....	21
C.4.10 - <i>Impatto sul paesaggio</i> .....	21
C.5 - DESCRIZIONE DELLA TECNICA PRESCELTA PER PREVENIRE LE EMISSIONI DEGLI IMPIANTI E PER RIDURRE L'UTILIZZO DELLE RISORSE NATURALI .....	22

C.6 - DESCRIZIONE DELLE PRINCIPALI ALTERNATIVE RAGIONEVOLI DEL PROGETTO .....	22
C.6.1 - <i>Il progetto definitivo</i> .....	22
C.6.2 - <i>Il progetto esecutivo</i> .....	23
C.6.3 - <i>L'alternativa zero</i> .....	23
<b>D. LO STATO ATTUALE DELL'AMBIENTE .....</b>	<b>25</b>
D.1 - SCENARIO DI BASE.....	25
D.1.1 - <i>Acqua</i> .....	25
D.1.2 - <i>Aria</i> .....	26
D.1.3 - <i>Suolo e del sottosuolo</i> .....	32
D.1.4 - <i>Rumore</i> .....	34
D.1.4.1 <i>Il D.P.C.M. 14/11/97</i> .....	35
D.1.4.2 <i>Zonizzazione acustica</i> .....	35
D.1.5 - <i>Flora, fauna ed ecosistema</i> .....	35
D.1.5.1 <i>La vegetazione tipo del comprensorio</i> .....	35
D.1.5.2 <i>Descrizione ed inquadramento del sistema naturale nel quale si inserisce l'opera</i> .....	36
D.1.6 - <i>Paesaggio</i> .....	37
D.1.6.1 <i>Analisi storica</i> .....	37
D.1.6.2 <i>Analisi archeologica</i> .....	37
D.2 - <i>PROBABILE EVOLUZIONE IN CASO DI MANCATA ATTUAZIONE DEL PROGETTO</i> .....	39
<b>E. PROBABILI IMPATTI AMBIENTALI .....</b>	<b>40</b>
E.1 - <i>IMPATTI AMBIENTALI: EFFETTI SIGNIFICATIVI, DIRETTI E INDIRETTI</i> .....	40
E.1.1 - <i>Popolazione e salute umana</i> .....	40
E.1.2 - <i>Biodiversità, con particolare attenzione alle specie e agli habitat protetti in virtù della direttiva 92/43/CEE e della direttiva 2009/147/CE</i> .....	40
E.1.3 - <i>Suolo e sottosuolo</i> .....	40
E.1.4 - <i>Aria e clima</i> .....	41
E.1.5 - <i>Rumore</i> .....	41
E.1.6 - <i>Beni materiali, patrimonio culturale, paesaggio</i> .....	41
E.1.6.1 <i>Analisi paesaggistica</i> .....	41
E.1.6.2 <i>Analisi archeologica</i> .....	42
E.1.7 - <i>Interazione tra i fattori sopra elencati</i> .....	42
E.2 - <i>LA COSTRUZIONE E L'ESERCIZIO DEL PROGETTO</i> .....	42
E.3 - <i>L'UTILIZZAZIONE DELLE RISORSE NATURALI</i> .....	42
E.3.1 - <i>L'utilizzazione del suolo</i> .....	43
E.3.2 - <i>L'utilizzazione delle risorse idriche</i> .....	43
E.3.3 - <i>L'utilizzazione delle biodiversità</i> .....	43
E.4 - <i>L'EMISSIONE DI INQUINANTI, RUMORI, VIBRAZIONI, LUCE, CALORE, RADIAZIONI, LA CREAZIONE DI SOSTANZE NOCIVE E ALLO SMALTIMENTO DEI RIFIUTI</i> .....	43
E.5 - <i>I RISCHI PER LA SALUTE UMANA, IL PATRIMONIO CULTURALE, IL PAESAGGIO O L'AMBIENTE</i> .....	43
E.6 - <i>IL CUMULO CON GLI EFFETTI DERIVANTI DA ALTRI PROGETTI ESISTENTI E/O APPROVATI</i> .....	43
E.7 - <i>L'IMPATTO DEL PROGETTO SUL CLIMA</i> .....	44
E.8 - <i>LE TECNOLOGIE E LE SOSTANZE UTILIZZATE</i> .....	44
E.9 - <i>LE DIFFICOLTÀ E LE LACUNE TECNICHE INCONTRATE NELLA RACCOLTA DEI DATI RICHIESTI NELLA PREVISIONE DEGLI IMPATTI</i> .....	44
<b>F. GLI IMPATTI AMBIENTALI SIGNIFICATIVI DEL PROGETTO .....</b>	<b>45</b>
F.1 - <i>I METODI DI PREVISIONE UTILIZZATI PER INDIVIDUARE E VALUTARE</i> .....	45
F.2 - <i>EVENTUALI DISPOSIZIONI DI MONITORAGGIO</i> .....	45
F.3 - <i>MISURE PREVISTE PER EVITARE, PREVENIRE, RIDURRE E COMPENSARE</i> .....	46
<b>G. ELEMENTI E DEI BENI CULTURALI E PAESAGGISTICI - ANALISI DEI LIVELLI DI TUTELA NEL CONTESTO E NELL'AREA DI INTERVENTO.....</b>	<b>47</b>
G.1.1 - <i>Riferimenti programmatori e di pianificazione</i> .....	47
G.1.1 - <i>"Immobili ed aree di notevole interesse pubblico" (art.136 - d.lgs n.42/04)</i> .....	47
G.1.1.1 <i>Manufatto DIGA / Area di esondazione</i> :.....	47
G.1.2 - <i>"Aree tutelate per legge" (art.142 - d.lgs n.42/04)</i> .....	47
G.1.2.1 <i>Manufatto DIGA / Area di esondazione</i> :.....	48
G.1.2.1 <i>Manufatto DIGA:</i> .....	48

G.1.3 - “Beni paesaggistici inerenti immobili ed aree tipizzati” (art.134 - D.lgs n.42/04) .....	49
G.1.3.1 Area di esondazione : .....	49
G.1.4 - Sintesi dei beni paesaggistici presenti.....	49
G.1.1 - Legge Regionale 6 luglio 1998 n.24 - Pianificazione paesistica e tutela dei beni e delle aree sottoposti a vincolo paesistico.....	49
G.1.2 - Il P.T.P. n.15/9 - Valle dell’Aniene .....	49
G.1.3 - Il P.T.P.R.....	50
G.1.3.1 La normativa paesaggistica di PTPR.....	50
G.1.3.2 La zonizzazione paesaggistica di PTPR – I Paesaggi .....	51
G.1.4 - Indagini archeologiche.....	52
G.2 - CONFORMITÀ DEL PROGETTO CON LE FINALITÀ DI TUTELA .....	52
G.3 - COMPATIBILITÀ DEL PROGETTO CON IL CONTESTO PAESAGGISTICO .....	52
G.3.1 - Gli effetti delle trasformazioni dal punto di vista paesaggistico .....	52
G.3.2 - Compatibilità.....	52
<b>H. ALLEGATI GRAFICI.....</b>	<b>54</b>



### ***MOTIVAZIONI DELLE SCELTE PROGETTUALI***

Nelle giornate comprese tra il 10 e 16 dicembre 2008, a seguito di eventi meteorici di notevole intensità, il Fiume Aniene è stato interessato da importanti innalzamenti dei livelli dei corsi di acqua con conseguenti esondazioni diffuse su tutto il territorio del suo bacino.

In particolare, il fosso di Pratolungo, affluente di destra dell'Aniene, è esondato nei pressi della sua foce andando ad allagare diversi stabilimenti artigianali, commerciali e industriali insistenti a ridosso della via Tiburtina in Roma all'altezza del G.R.A.

Con il fine di dare urgentemente una soluzione eliminando il pericolo per la pubblica incolumità, considerata anche la necessità di salvaguardare l'ordinario corso dell'economia locale, la Presidenza del Consiglio dei Ministri, attraverso propria Ordinanza n.3734 del 16 gennaio 2009, individuava i primi interventi di Protezione Civile necessari.

Il Provvedimento Governativo impone l'adozione di tutti quegli interventi indifferibili ed urgenti volti alla attenuazione e/o eliminazione dei rischi idraulici R4 presenti nelle aree colpite da inondazione.

L'ARDIS è stata individuata come Soggetto Attuatore responsabile dei progetti e della realizzazione di idonei lavori, inerenti le potenzialità di rischio idraulico del fosso di Pratolungo.

Nel recente passato erano stati eseguiti interventi finalizzati all'eliminazione del rischio di inondazione della via Tiburtina per piene da rigurgito causate dalle piene da deflusso del ricettore, il Fiume Aniene. Anche l'area a monte della confluenza del fosso nel fiume, coincidente con un'ampia valle caratterizzata da pendenza longitudinale estremamente bassa, subiva vaste inondazioni da rigurgito, le quali la risalivano ben oltre il G.R.A.

Le opere realizzate hanno comportato la realizzazione di:

- un argine insormontabile in sponda destra del Fiume Aniene in corrispondenza dell'immissione nello stesso del fosso di Pratolungo;
- una traversa mobile, dotata di tre paratoie metalliche di luce 2,50 m, da azionarsi all'occorrenza di piene da deflusso del Fiume Aniene che causano piene da rigurgito nel fosso di Pratolungo;
- un impianto idrovoro, il quale entra in funzione per immettere le portate fluenti nel fosso di Pratolungo nel Fiume Aniene quando quest'ultimo è in stato di piena.

Con le opere realizzate e con il Piano di Protezione Civile predisposto e gestito dall'ARDIS, risulta eliminato solo il rischio di inondazione correlato alle piene del Fiume Aniene mentre permane quello legato alle piene da deflusso del fosso di Pratolungo.

A seguito della citata Ordinanza Governativa, l'ARDIS intende mettere in sicurezza idraulica, l'intera area fortemente urbanizzata e soggetta a rischio R4 compresa tra la confluenza del fosso di Pratolungo e il Fiume Aniene e il G.R.A.

La riconosciuta naturale servitù di allagamento, caratteristica della bassa valle del fosso di Pratolungo anche all'occorrenza di piene da deflusso del fosso stesso, porta a considerare fattibili anche provvedimenti che prevedono, al fine del condizionamento dei valori di picco degli idrogrammi di piena, soluzioni basate sulla laminazione delle stesse, da attuarsi con invaso - cassa di espansione opportunamente localizzato, correttamente dimensionato ed efficacemente gestito.

I progetti e i relativi lavori d'esecuzione promossi dall'ARDIS sono finalizzati al conseguimento delle seguenti condizioni idrauliche:

- 1) estensione dei tempi di corrivazione della piena del fosso, al fine di diluire il transito della portata di piena nel tempo e adeguamento della sezione d'alveo al transito di portate di deflusso superiori di quelle attuali;
- 2) potenziamento dell'impianto idrovoro esistente, al fine di permettere lo smaltimento delle maggiori portate convogliabili in alveo;
- 3) realizzazione di vasche di laminazione finalizzate a trattenere le acque eccedenti le portate ammissibili dall'alveo.

Attualmente gli interventi di cui ai punti 1) e 2) sono in fase di realizzazione, trattati rispettivamente nei progetti:

- Lavori di sistemazione e di ripristino dell'officiosità del fosso di Pratolungo mediante la realizzazione di difese spondali radenti (palizzate in legno), briglie e taglio alberature – 1° lotto.
- Opere idrauliche e raccolta acque meteoriche in località Pratolungo – Roma – Adeguamento dell'impianto idrovoro con nuovo impianto di rilancio.

Nel primo progetto si è previsto, per il tratto di fosso compreso tra la confluenza col Fiume Aniene ed il G.R.A., il taglio selettivo della vegetazione infestante e delle alberature, la rimozione di ostacoli al deflusso delle acque e la realizzazione di difese radenti in pali di castagno, briglie di fondo e scogliere in massi ciclopici. Nel secondo si provvede ad incrementare la portata massima di emungimento dell'impianto idrovoro esistente, portandola dagli attuali 10,5 m<sup>3</sup>/s a 13,5 m<sup>3</sup>/s; tale intervento di ampliamento è integrato da interventi di rimodulazione idraulica, tra i quali è particolarmente rilevante la costruzione delle vasche di laminazione, di cui al punto 3).

Il presente progetto è connesso proprio con il punto 3) e riguarda:

- Lavori di ripristino dell'officiosità del fosso di Pratolungo compresa la messa in sicurezza dell'alveo e la costituzione di opportune opere di accumulo e laminazione delle piene - 2° lotto.

Si prevede a tal proposito la realizzazione di una vasca di accumulo in linea che permetta, in caso di evento di piena, di laminare le piene e regolare il deflusso in modo tale da prevenire possibili gravi situazioni di rischio di esondazione nelle aree soggette a rischio R4 suddette.

La scelta del modello progettuale dell'opera di sbarramento con il relativo invaso di accumulo è il risultato al quale si è pervenuti mediante prove sul modello fisico delle opere di scarico a cura del Politecnico di Milano- Dipartimento di ingegneria civile e ambientale laboratorio di idraulica e costruzioni idrauliche che hanno accompagnato il progetto esecutivo dell'opera stessa.

Il modello ha verificato i processi idraulici tipici del funzionamento delle opere di ritenuta per la portata millenaria e per altre condizioni idrauliche connesse con la specificità dell'opera discusse con i tecnici della direzione Generale per le dighe e le infrastrutture idriche ed elettriche in più riunioni e nella visita tecnica presso il Politecnico di Milano del 27 febbraio 2014.

In una prima fase sono state condotte analisi di moto permanente per la valutazione preliminare del funzionamento delle opere in progetto e per la ricerca delle principali sezioni di controllo di valle per la definizione delle condizioni al contorno del modello in scala 1:25.

Il modello delle opere di scarico e regolazione è stato realizzato in scala di similitudine di Froude con una scala geometrica di 1/25.

Le due verifiche, hanno permesso la realizzazione di un progetto esecutivo adatto e funzionale che possiede tutte le caratteristiche di un'opera adatta alla difesa e alla prevenzione di un rischio al quale è sottoposto l'area.

Complessivamente la Regione Lazio, a seguito della menzionata Ordinanza n.3734, ha stanziato per gli interventi di messa in sicurezza e difesa idraulica ubicati sul fosso di Pratolungo € 14.000.000,00.

### **Il progetto definitivo a base di gara**

Il progetto definitivo è composto dalle seguenti parti di opere:

1) una diga di terra a sezione trapezoidale con le seguenti caratteristiche:

- 400 m di lunghezza;
- coronamento a quota 33,00 m s.m.m. con strada di servizio per ispezione, controllo e manutenzione;
- altezza fino ad un massimo di circa 11 m rispetto al piano di campagna attuale;
- paramento di monte con pendenza  $h/b=1/2$  protetto da materassi tipo Reno;
- nucleo di tenuta decentrato e ruotato a ridosso del paramento di monte;
- diaframma plastico in CSM (cutter soil mixing) intestato nel terreno a profondità variabili al di sotto della base del nucleo, da 4.0 a 15.0 m;
- paramento di valle con pendenza  $h/b = 2/3$  interrotto da una banca orizzontale e ricoperto da uno strato di terreno vegetale trattato con idrosemina;
- unghia di valle in pietrame e relativa canaletta di scolo per il drenaggio dell'acqua all'interno del rilevato ed allontanamento controllato delle acque di infiltrazione e zenitali.

2) un'opera di regolazione in calcestruzzo, interposto alla diga in terra di cui sopra, in corrispondenza del fosso attuale, con le seguenti caratteristiche:

- 2 luci per il deflusso normale, ciascuna larga 2,0 m e alta 3,0 m, presidiate da paratoie piane poste a quota alveo in corrispondenza del fosso attuale;
- 2 panconi per la chiusura delle suddette luci in caso di mancato funzionamento delle paratoie piane;
- uno sfioratore composto di 4 soglie libere poste a quota 28,50 m s.m.m., di lunghezza 12,0 m ciascuna, per un totale di 48,0 m di lunghezza di sfioro;
- una vasca di dissipazione a valle dello sfioratore con macroscabrezza ottenuta con denti di calcestruzzo alti 0,90 m e disegnata in modo tale da riconvogliare le portate sfiorate nel fosso;
- protezione dall'erosione dell'alveo a valle dell'opera mediante la posa di materassi tipo Reno;
- 2 muri d'ala, in sinistra e in destra, per il raccordo del manufatto di regolazione alla diga in terra;
- un ponte di larghezza 4,0 m, costituito da travi in calcestruzzo prefabbricato e soletta in c.a., per il collegamento delle due parti della diga e consentire le necessarie operazioni di ispezione, controllo e manutenzione.

3) un argine in terra a protezione di edifici storici (casale Bonanni) ubicato su un ramo di sinistra dell'invaso, lungo la valle del fosso del Fornaccio nei pressi di Settecamini, 1 km circa a monte dello sbarramento principale, con le seguenti caratteristiche:

- 360 m di lunghezza;
- altezza fino ad un massimo di circa 8m rispetto al piano di campagna attuale;

- coronamento a quota 33,00 m s.m.m.;
- argine in terra omogenea;
- paramento di valle (verso l'invaso) con pendenza  $h/b=2/3$  protetto da materassi tipo Reno;
- paramento di monte (fuori vaso) con pendenza  $h/b = 2/3$  interrotto da una banca orizzontale.

### **Le varianti migliorative offerte in sede di gara**

Per l'esecuzione dei lavori l'Amministrazione ha previsto un Appalto Integrato, con una procedura di affidamento basata sul criterio dell'"Offerta economicamente più vantaggiosa". In sede di gara l'Impresa Costruzioni Stradali & Consolidamenti Srl, risultata poi affidataria dei lavori, ha proposto alcune varianti migliorative al progetto posto a base di gara.

Oltre alle integrazioni di studi e indagini (geognostiche, vegetazionali, statiche, idrauliche e topografiche) da sviluppare in sede esecutiva, sono state offerte le seguenti varianti migliorative ai lavori:

- migliorie all'opera di restituzione: uso di cemento ad alta resistenza nelle parti esposti a correnti veloci; taglione e prolungamento della protezione d'alveo a valle con massi;
- protezioni spondali dei tratti soggetti a deviazione dei due fossi secondari (da convogliare nel Pratolungo), da realizzare con palificate in legno e tecniche di Ingegneria Naturalistica;
- Sistemazione della briglia esistente sul fosso di Pratolungo a monte dello sbarramento, con realizzazione di una soglia di fondo in massi ciclopici e scogliere spondali;
- ripristino dell'officiosità idraulica del reticolo secondario, in particolare dei due fossi affluenti nel fosso di Pratolungo, tramite taglio della vegetazione e pulizia degli alvei;
- sistemazione della viabilità e delle aree di cantiere;
- smaltimento dei rifiuti presenti nell'area di cantiere;
- impianto di illuminazione delle strade di coronamento degli argini con lampioni fotovoltaici;
- collegamenti con le piste esistenti per la creazione di un circuito ciclo-pedonale;
- realizzazione di un tratto di marciapiede su via S. Alessandro;
- realizzazione della strada in sinistra nella zona di immersione con cemento ecologico.

### **Integrazioni e prescrizioni al progetto**

In sede di progetto definitivo, la Direzione Generale delle Dighe (nel seguito anche "DGD", Ente competente per le approvazioni, essendo l'opera classificata come diga), ha approvato il progetto con prescrizioni (documento con prot. n.0000942-31/01/2011). Tali prescrizioni non sono state recepite nel progetto definitivo posto a base di gara e sono state comunicate all'Impresa successivamente all'espletamento della gara.

La prima stesura del progetto esecutivo redatto dall'Impresa ha quindi tenuto conto di tali prescrizioni ed inoltre delle prescrizioni successive alla prima istruttoria sul progetto esecutivo consegnato alla DGD nel luglio 2013 (doc. prot. n.0010776 del 07/08/2013).

Nel documento di approvazione del progetto esecutivo della Direzione Generale per le Dighe (prot. n.U.0013441 del 03-07-2014) viene dichiarato "il generale adempimento alle prescrizioni in precedenza impartite". L'approvazione non è stata subordinata ad alcuna "prescrizione", ma solo ad alcune raccomandazioni emerse a seguito di una più approfondita analisi dei problemi progettuali e dei risultati del modello fisico.

Il Consorzio di Bonifica Tevere e Agro Romano, nella lettera prot.006178 del 03/11/2014, ha comunicato all'Impresa affidataria dei lavori di Appalto Integrato l'invito "ad adeguare il progetto esecutivo di che trattasi come specificato nella nota ministeriale e relativa relazione istruttoria".

Il progetto è stato quindi variato apportando le modifiche concesse dal contratto che regola i rapporti tra Ente Appaltante e Impresa esecutrice ed è stato trasmesso alla commissione del pre-Comitato Tecnico Regionale della Regione Lazio (Pre-Comitato).

A partire dal Marzo 2015, si sono succeduti vari tavoli tecnici con il Pre-Comitato, dai quali sono emerse anche altre indicazioni e prescrizioni.

In appendice sono riportati i verbali con tutte le prescrizioni della Direzione Generale Dighe sia quelle del progetto definitivo sia quelle del progetto esecutivo) e i verbali del pre-comitato.

### **Il progetto esecutivo**

A seguito della consegna dei lavori, è apparso doveroso riesaminare criticamente tutti i dati a disposizione e i vincoli al contorno esistenti in modo da produrre un progetto esecutivo approfondito in tutti i dettagli e cantierabile. Le suddette indagini sono state eseguite anche per verificare e mettere in atto le prescrizioni impartite dalla Direzione Generale delle Dighe e rese note all'impresa dopo l'affidamento dei lavori. A tale scopo sono state programmate e realizzate le seguenti attività:

- a) controllo e integrazione dei rilievi topografici disponibili sia per la zona dello sbarramento principale, sia per la zona dell'argine secondario e delle aree di invaso;
- b) indagine geotecnica integrativa con saggi, sondaggi, prove in sito e di laboratorio;
- c) elaborazione di soluzioni progettuali di dettaglio per la risoluzione di problematiche emerse a seguito dell'acquisizione dei risultati dei rilievi e delle indagini geotecniche integrative;
- d) integrazioni del progetto in ottemperanza alle prescrizioni della Direzione Generale delle Dighe.

Alcuni problemi hanno limitato, in una prima fase, l'esecuzione dei rilievi e delle indagini alla sola zona dell'argine secondario. Nel settembre 2013 si sono rese disponibili le aree dello sbarramento principale e in questa fase sono state completate le indagini programmate.

Per non ritardare i tempi stabiliti dal contratto, anche in mancanza della completa accessibilità delle aree, è stato concordato con l'Amministrazione di procedere comunque con la progettazione esecutiva tenendo conto dei risultati delle indagini eseguite nel progetto definitivo per lo sbarramento principale e di quelle integrative per l'argine secondario. Questo primo progetto è stato consegnato nel Maggio 2013.

A seguito del completamento dei rilievi e delle indagini, Ottobre 2013, è stato possibile definire il progetto esecutivo nella sua interezza. Il progetto così definito è stato sottoposto all'approvazione della Direzione Generale delle Dighe (nel seguito anche "DGD", Ente competente per le approvazioni, essendo l'opera classificata come diga). Sono inoltre state inserite le prescrizioni successive alla prima istruttoria sul progetto esecutivo consegnato

alla DGD nel luglio 2013 (doc. prot. n.0010776 del 07/08/2013) e alle indicazioni emerse durante le varie riunioni tecniche con i funzionari della DGD.

L'insieme dei dati di indagine acquisiti ha messo in evidenza una serie di criticità che ha imposto l'introduzione di alcune varianti migliorative e integrative al progetto, da inquadrare nell'ambito dei commi a), c) e d) dell'art.132 della Legge 163/2006.

Queste varianti sono infatti derivanti da: sopravvenute disposizioni (in questo caso prescrittive), dall'accertamento di condizioni geologiche-geotecniche diverse e non prevedibili sulla base delle indagini eseguite in sede di progetto definitivo e inoltre per cause conseguenti alle modifiche dello stato dei luoghi createsi in seguito all'esecuzione dei lavori del precedente lotto, che hanno riguardato l'asta torrentizia del fosso di Pratolungo e che non erano stati ancora realizzati all'epoca della progettazione definitiva.

Il progetto così redatto comprende quindi tutte le modifiche suggerite o imposte dall'insieme dei dati acquisiti e ottemperano alle varie indicazioni e prescrizioni della DGD acquisite durante le attività istruttorie che si sono succedute dopo la consegna del progetto di maggio 2013. Tale progetto è stato consegnato alla Regione Lazio nel Novembre 2013 e quindi trasmesso alla DGD.

A seguito della realizzazione del modello fisico della diga dal Politecnico di Milano, la Direzione Generale per le Dighe (con prot. n.U.0013441 del 03-07-2014) ha appurato:

- il generale adempimento alle prescrizioni in precedenza impartite;

ed ha approvato il progetto esecutivo:

- a condizione che nel prosieguo si dia riscontro;

ad una serie di raccomandazioni che hanno portato alla stesura del Progetto detto Esecutivo.

### **Le prescrizioni della Commissione del pre-Comitato Tecnico Regionale**

Con nota del 3/11/2014 (prot.006178), il Consorzio di Bonifica Tevere e Agro Romano (nelle funzioni di Responsabile Unico del Procedimento) ha invitato l'Impresa ad adeguare il progetto esecutivo come specificato nella approvazione citata della DGD (prot.U0013441 del 03-07-2014).

Il progetto è stato quindi variato apportando le modifiche concesse dal contratto che regola i rapporti tra Ente Appaltante e Impresa esecutrice ed è stato trasmesso alla Commissione del pre-Comitato Tecnico Regionale della Regione Lazio.

A partire dal Marzo 2015, si sono succeduti vari tavoli tecnici con il Pre-Comitato, dai quali sono emerse varie indicazioni e prescrizioni. Oltre ad alcune modifiche secondarie, alcune di queste prescrizioni hanno di fatto modificato l'impostazione del progetto a base di gara ed in particolare è stato prescritto di:

- eliminare l'argine in terra a protezione degli edifici storici;
- modificare l'andamento di due collettori fognari in modo da non interferire con il corpo diga;

Tali prescrizioni di fatto hanno suggerito la revisione del progetto stesso.

Il progetto cui fa riferimento questa Relazione tiene conto quindi di tutte le prescrizioni impartite. Le opere stralciate o modificate (argine a protezione edifici storici e fogne) appartenenti alla prima versione del progetto non verranno quindi più citate (eccetto che nei capitoli sulle prescrizioni).

**Argomentazioni aggiuntive trattate nel presente lavoro**

Il capitolo G tratta degli *Elementi e dei beni culturali e paesaggistici*. Si è voluto dare a questo tema una autonoma rilevanza, ripercorrendo in maniera puntuale l'Analisi dei livelli di tutela nel contesto e nell'area di intervento per arrivare infine a formulare un quadro valutativo completo dell'argomento specifico.

La trattazione, per quanto completa della verifica di tutti gli elementi paesaggistici, non vuole sostituirsi ai convenzionali strumenti dedicati alla esposizione degli aspetti progettuali per l'acquisizione di autorizzazioni paesaggistiche, né di livello statale - Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 12 dicembre 2005 pubblicato sul G.U. n.25 del 31 gennaio 2006 - né di livello regionale - il SIP ai sensi degli artt.29-30 della l.r.24/98.

## **A. PROCEDIMENTI**

### **A.1 - Procedura seguita per l'approvazione dell'istanza in esame**

Si riportano, a seguire, gli atti amministrativi preordinati alla realizzazione del progetto fino alla sua approvazione (chiamato progetto definitivo):

- con Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n.3734 del 16 gennaio 2009, recante "Primi interventi urgenti di protezione civile diretti a fronteggiare i danni conseguenti agli eventi atmosferici che hanno colpito il territorio nazionale nei mesi di novembre e dicembre 2008", sono state emanate disposizioni speciali per l'attuazione degli interventi di protezione civile nelle Regioni colpite dagli eventi calamitosi;
- con Decreto Commissariale n.4 del 17 marzo 2009, adottato dal Presidente della Regione Lazio nella veste di Commissario delegato, è stato approvato il "Piano generale degli interventi indifferibili ed urgenti per la riparazione dei danni derivanti dagli eventi atmosferici che hanno colpito il territorio della Regione Lazio" nell'ambito del quale è ricompreso l'intervento di ripristino della officiosità idraulica del fosso di Pratolungo;
- con Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n.4004 del 16 febbraio 2012 è stato stabilito, all'art.9, che il Presidente della Regione Lazio - Commissario delegato prosegue, ai sensi dell'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n.3891 del 4 agosto 2010, in regime ordinario ed in termini di somma urgenza, alla prosecuzione ed al completamento, di tutte le iniziative già programmate, avvalendosi del personale della Regione Lazio;

Gli atti amministrativi necessari alla prosecuzione dell'iter di approvazione, per il perfezionamento del progetto stesso (chiamato progetto esecutivo) sono i seguenti:

- con Ordinanza del Capo del Dipartimento della Protezione Civile n.125 del 21.11.2013 il Direttore del Dipartimento Istituzionale e Territorio della Regione Lazio è stato individuato quale soggetto attuatore responsabile delle iniziative finalizzate al definitivo subentro della Regione Lazio nelle attività già poste in essere per il superamento dei contesti emergenziali di cui sopra con proseguimento delle attività stesse in regime ordinario;
- con Ordinanza della Presidenza del Consiglio dei Ministri n.153 del 26.02.2014, è stato disposto, ai fini del completamento delle attività già programmate, che il Direttore della Direzione Regionale Infrastrutture, Ambiente e Politiche Abitative della Regione Lazio subentra nelle iniziative già affidate al Direttore del Dipartimento Istituzionale e Territorio della medesima Regione.

#### **A.1.1 - Prima parte - progetto definitivo**

Si riporta la sequenza temporale della procedura e degli atti amministrativi riguardanti l'approvazione del progetto:

- è stata convocata apposita in data 18/02/2010 la 1° seduta della Conferenza dei Servizi per l'acquisizione di intese, pareri, concessioni, autorizzazioni, nulla osta ed assensi, comunque denominati in base alla normativa vigente sul progetto definitivo dei lavori in oggetto, come da verbale allegato, ai sensi dell'art.14 e seguenti della L.241/90 e s.mm.;
- con nota n.249776 del 10/10/2010, acquisita al protocollo della Direzione Generale per le Dighe e le Infrastrutture Idriche ed Elettriche al n.1126/RU del 26/10/2010,

- sono stati trasmessi gli elaborati integrativi del Progetto Definitivo, redatti nella forma di documenti sostitutivi dei precedenti;
- in data 27/10/2010 è stata convocata la 2° seduta della Conferenza dei Servizi;
  - in data 31/01/2011 dall'istruttoria condotta dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, Direzione Generale per le Dighe e le Infrastrutture Idriche ed Elettriche, è emerso che il Progetto Definitivo in argomento fosse meritevole di approvazione, subordinatamente a prescrizioni;
  - in data 15/06/2011 è stata presentata istanza di Verifica di assoggettabilità a V.LA, ai sensi dell'art.20 del D.lgs.152/2006 in quanto l'intervento rientra nella categoria progettuale di cui al punto 7, lettera O, dell'allegato IV del D.Lgs. n.152/2006;
  - in data 12/07/2011 è stato trasmesso il parere della Direzione regionale Ambiente - Area Valutazione Impatto Ambientale, la quale ha ritenuto l'opera non assoggettabile a V.I.A.
  - ai sensi dell'art.14-ter co.6-bis della L.241/90 e ss.mm.ii., all'esito dei lavori della Conferenza dei Servizi, l'Amministrazione procedente adotta la determinazione di conclusione del procedimento, che sostituisce a tutti gli effetti, ogni autorizzazione, concessione, nulla osta o atto di assenso comunque denominato;
  - in data 14/09/2011 ai sensi dell'art.12 co.1 del DPR 327/2001, dichiarazione di pubblica utilità dell'opera, mediante comunicazione diretta alle ditte interessate;
  - che a seguito delle comunicazioni effettuate alcune Ditte espropriande, avvalendosi della facoltà prevista dall'art.16, co.10, del richiamato D.P.R.327/2001, hanno formulato osservazioni;
  - che con Disposizione del Soggetto Attuatore n.51 del 6 luglio 2012 è stato approvato il progetto definitivo dei lavori in oggetto;

#### **A.1.1 - Seconda parte - progetto esecutivo**

- con nota prot.43387/03/51 del 6.08.2015 è stata convocata la Conferenza di Servizi per il 16.09.2015;
- non sono pervenute cause ostative;
- in data 9 dicembre 2015 viene adottato il Provvedimento Finale di conclusione della Conferenza di Servizi;
- che assume, ai sensi e per gli effetti dell'art.10, co.1 del D.P.R. n.327/2001 e ss.mm. e ii, vincolo preordinato all'esproprio sulle aree contemplate dal piano particellare di esproprio allegato al progetto;
- che assume, ai sensi e per gli effetti co.9 dell'art.14ter della Legge n.241/1990, come integrata e modificata dalla L.573/1993, L.127/1 997, L.340/2000 e dalla L. 15/2005. Provvedimento finale. Esso sostituisce, a tutti gli effetti, ogni autorizzazione, concessione, nulla osta o atto di assenso di competenza delle amministrazioni partecipanti.

#### **A.1.2 - Parere dell'Ente regionale intervenuto per la verifica di VIA**

Pronuncia di verifica di assoggettabilità a V.I.A. ai sensi dell'art.20 del D.Lgs. n.152/06 sul progetto "Lavori di ripristino dell'officiosità del fosso di Pratolungo compresa la manutenzione straordinaria dell'alveo e la costituzione di opportune opere di accumulo e laminazione delle piene - Il Lotto". Registro elenco progetti: n.135\_2011.

Tra i PRESO ATTO viene indicato che:

- l'opera in esame ricade tra quelle elencate nell'Allegato IV, punto 7, lettera o), della parte II del richiamato Decreto Legislativo e pertanto è sottoposta a procedura di Verifica di assoggettabilità a V.I.A.;

- si determina l'esclusione delle opere dal procedimento di V.I.A. individuando, ai sensi del co.5 del medesimo articolo, alcune prescrizioni, che implicitamente determinano la modifica del progetto (Definitivo), e che hanno in seguito determinato la redazione del Progetto Esecutivo.

### **A.1.3 - Ricorso e sentenza**

Dopo il 14/09/2011 ai sensi dell'art.12 co.1 del DPR.327/2001 a seguito delle comunicazioni effettuate, sono state avanzate osservazioni ed una di queste ha prodotto sentenza presso il TAR Lazio per ricorso n.11153/2013 e successiva ulteriore sentenza presso il Consiglio di Stato per ricorso n.33 del 2018.

#### **A.1.3.1 Tribunale Amministrativo Regionale per il Lazio**

Dei n.7 motivi proposti, a corredo dell'impugnazione dell'atto di approvazione e conseguentemente ai successivi e conseguenti atti, il Tribunale accoglie il 3 ed il 4, che vengono riportati nel seguito:

“... 3) Violazione e falsa applicazione degli artt.146, 147 e 26 D.Lgs.42/04, dell'art.18 ter L.R.24/98 e dell'art.3 L.241/90; contraddittorietà.

Nonostante il progetto definitivo approvato incida su un vasto ambito, soggetto a numerosi vincoli paesistici, non è stata acquisita l'autorizzazione paesaggistica essendosi limitata la Regione Lazio - Area Urbanistica e copianificazione, ad esprimere un mero parere favorevole, peraltro immotivato (doc. 12 id.).

4) Violazione degli artt.7 e 20 D.Lgs.152/06 e dell'art.3 L.241/90; contraddittorietà.

Il progetto, poiché riguardante una diga di altezza superiore a 15 mt, secondo l'art.7 D.Lgs.152/06 si sarebbe dovuto sottoporre a V.I.A. in sede statale, per la quale è competente il Ministero dell'Ambiente, rientrando tra i progetti di cui all'Allegato II del T.U. ...”

#### **A.1.3.2 Consiglio di Stato**

La disamina motivi proposti argomentati nella sentenza del TAR Lazio 11153/2013 da parte del Consiglio di Stato, nel concordare con quanto accolto e con quanto rigettato da quest'ultimo è la seguente:

12.1. Quanto alla prima doglianza dell'appello principale deve rilevarsi che il TAR ha ritenuto la presenza di entrambi gli aspetti patologici denunciati con il terzo motivo di ricorso di primo grado: a) la mancata acquisizione dell'autorizzazione paesaggistica da parte del Mi.B.A.C.; b) il difetto di motivazione del parere rilasciato dal Direttore dell'Area Urbanistica della Regione in data 24 giugno 2011.

L'assunto dell'appellante principale è che non vi sarebbe alcuna carenza quanto al mancato apporto da parte del Mi.B.A.C., dal momento che in occasione della Conferenza di Servizi sul progetto esecutivo- perizia di variante la Direzione Regionale Territorio Urbanistica Mobilità e Rifiuti- Area Urbanistica e Copianificazione comunale Roma Capitale progetti speciali con nota prot. n.437694 del 25/09/2015 ha confermato il parere favorevole proprio relativamente agli aspetti paesaggistici e urbanistici dell'intervento di cui trattasi. Inoltre, nel corso della suddetta ultima Conferenza di Servizi sul progetto esecutivo - perizia di variante, è stato richiesto ed ottenuto anche il parere favorevole dal Ministero dei Beni delle Attività Culturali e del Turismo- Soprintendenza Belle Arti e Paesaggio del Comune di Roma. Il MIBAC, infatti, con nota prot. n.16854 del 16/12/2015 ha espresso il proprio parere favorevole.

Il Collegio ritiene che la tesi secondo cui non sarebbe riscontrabile alcuna carenza procedimentale non può essere condivisa.

Va infatti ricordato che le originarie ricorrenti hanno impugnato con il ricorso introduttivo, che risale al 2013, il progetto definitivo e il primo giudice rileva in relazione al detto atto la sussistenza di entrambi i profili patologici denunciati dalle odierne appellanti incidentali con il ricorso di prime cure.

Non va, infatti, dimenticato che, anche in ragione di quanto sposto dal razione temporis vigente art.93, d.lgs. n.163/2006, già il progetto definitivo necessitava di essere accompagnato dalla autorizzazione paesaggistica in relazione alla quale era obbligatorio acquisire il parere della Soprintendenza e che né la detta autorizzazione né il citato parere possono essere integrati in sanatoria in sede di esame del progetto esecutivo. Una simile necessità è imposta dal diverso oggetto che veniva riconosciuto alla progettazione definitiva rispetto a quella esecutiva, atteso che proprio alla prima era assegnato il compito di individuare i lavori da realizzare nel rispetto della disciplina vincolistica e che proprio in questa sede la presenza di valutazioni paesaggistiche possa orientare adeguatamente quelle scelte progettuali, che, invece, in sede di progettazione esecutiva rappresentano ormai una vicenda conclusa, essendo quest'ultima dedicata all'individuazione del dettaglio dei lavori da realizzare. In questo senso è la giurisprudenza di questo Consiglio (Cons. St., 521/2016; Id., 3192/2006) per cui l'autorizzazione paesaggistica, in relazione ai tre diversi livelli di progettazione, preliminare, definitivo ed esecutivo, è richiesta certamente anche in relazione al progetto definitivo, che individua compiutamente i lavori da realizzare, nel rispetto delle esigenze, dei criteri, dei vincoli, degli indirizzi e delle indicazioni stabiliti nel progetto preliminare, e contiene tutti gli elementi necessari ai fini del rilascio delle prescritte autorizzazioni ed approvazioni.

In questo senso, il primo motivo dell'appello principale, oltre a non sindacare in alcun modo il difetto di motivazione del parere rilasciato dal Direttore dell'Area Urbanistica della Regione in data 24 giugno 2011, non scalfisce l'assenza dell'autorizzazione paesaggistica rilevata dal giudice di prime cure.

La censura va quindi disattesa.

12.2. Quanto al secondo motivo di appello, secondo il quale il progetto non avrebbe necessitato di essere sottoposto a V.L.A. statale, deve rilevarsi che secondo il testo vigente dei commi 3 e 4 dell'art.7, d.lgs.152/2006 all'adozione della determinazione n.480 del 14 luglio 2011 della Direzione Regionale Area V.L.A., prevedeva che: *“Sono sottoposti a VIA in sede statale i progetti di cui all'allegato II al presente decreto. Sono sottoposti a VIA secondo le disposizioni delle leggi regionali i progetti di cui agli allegati III e IV al presente decreto”*.

La detta determinazione stabiliva che l'opera in questione ricade tra quelle elencate nell'Allegato IV, punto 7, lettera o), della parte II del richiamato Decreto Legislativo: *“opere di regolazione del corso dei fiumi e dei torrenti) canalizzazione e interventi di bonifica ed altri simili destinati ad incidere sul regime delle acque compresi quelli di estrazione di materiali litoidi dal demanio fluviale e lacuale”*.

Al contrario, il giudice di prime cure l'ha qualificata come opera che rientra nel novero di quelle previste al n.13 dell'Allegato II: *“Impianti destinati a trattenere regolare o accumulare le acque in modo durevole di altezza superiore a 15 m o che determinano un volume d'invaso superiore ad 1. acque a fini energetici in modo durevole di altezza superiore a 10m o che determinano un volume d'invaso superiore a 100.000 m3.”*

A dimostrazione del fatto che l'opera in questione è una diga si possono leggere le indicazioni documentali in atti desumibili: I) dal progetto esecutivo i cui punti 5.1. - 5.1.6. sono tutti dedicati alla realizzazione di una diga in terra. I punti 6 del detto progetto (Sintesi delle varianti) sono dedicati tra l'altro ai materiali per la diga, al manufatto sfioratore della diga, ai muri andatori della diga, alle opere di protezione della diga, ai sottoservizi

sottopassanti la diga; II) dalla nota della Direzione Generale per le dighe e le infrastrutture idriche ed elettriche del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti relativa all'opera in questa ha ad oggetto la "Diga di Pratolungo"; III) da tutti i documenti in atti fanno riferimento alla realizzazione di opere di accumulo delle acque.

Inoltre, dal punto di vista concettuale le categorie contenute nel citato Allegato IV, punto 7, lettera o) e nel citato n.13 dell'Allegato II differiscono in ragione del fatto che le seconde e non le prime sono funzionali alla realizzazione di opere volte a trattenere, regolare o accumulare le acque in modo durevole la stessa ragione che nella premessa della relazione al progetto definitivo ha indotto l'amministrazione alla realizzazione dell'opera in questione attiene all'esondazione del fiume Aniene, che aveva comportato l'allagamento di diversi stabilimenti artigianali, commerciali e industriali, sicché risultava necessaria l'eliminazione dei correlati rischi idraulici.

In definitiva l'intervento in questione ha direttamente ad oggetto la regolazione del corso dell'acqua, ma la costruzione di una diga, che si affianca alla realizzazione di un manufatto di regolazione delle acque. La diga in questione, inoltre, è destinata per le sue caratteristiche dettagliate nel progetto esecutivo a fronteggiar ipotesi di esondazione di rilevante portata, tanto che la stessa ha una lunghezza di 400 mt. con quota di coronamento a 33,00 m sul livello del mare con la precisazione che le verifiche di stabilità sono calcolate nel progetto esecutivo su condizioni di massima piena pari ad una quota di 30,5 m.

Si evince da ciò, quindi, a tutta evidenza che l'opera in questione è un'opera complessa, essendo destinata a trattenere le acque per evitare che le stesse inondino. Per completezza, si osserva inoltre che se anche non si volesse condividere la superiore considerazione, non sarebbe comunque contestabile che l'opera era destinata a trattenere le acque per un tempo "durevole", dal che discende che, comunque, la censura non avrebbe possibilità di essere accolta. ...”

## **B. ASPETTI METODOLOGICI**

### **B.1 - Studio di impatto ambientale**

Con le modifiche introdotte dal D.Lgs. n.104/17, sono stati specificati i contenuti del SIA e abrogato il DPCM 27 dicembre 1988, recante *“norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale e la formulazione del giudizio di compatibilità di cui all’articolo 6, legge 8 luglio 1986, n.349, adottate ai sensi dell’articolo 3 del decreto del Presidente del Consiglio dei ministri 10 agosto 1988, n.377”*.

La Relazione è corredata da una serie di elaborati grafici, oltre al SIA viene redatta la Relazione di Sintesi non Tecnica (SNT) al fine di riassumere, per un pubblico non necessariamente qualificato tecnicamente, i contenuti del citato allegato VII.

### **B.2 - Sintesi Non Tecnica**

La Sintesi non Tecnica esplicita le caratteristiche dimensionali e funzionali del progetto e dei dati ed informazioni contenuti nello studio stesso inclusi gli elaborati grafici significativi. Tale documentazione è predisposta al fine di consentirne un’agevole comprensione da parte del pubblico ed un’agevole riproduzione.

## **C. DESCRIZIONE DEL PROGETTO**

### **C.1 - L'area di intervento del progetto**

#### **C.1.1 - Ubicazione**

Il sito ricade all'interno del Municipio IV “Tiburtina” nel territorio appartenente amministrativamente al territorio di Roma Capitale (RM), ed è compreso in un'area più vasta delimitata da Via Nomentana a nord, da Via Marco Simone ad est, da Via Tiburtina a Sud e Via di Sant'Alessandro ad Ovest.

Dal punto di vista cartografico l'area di progetto è inquadrata:

- ai fogli nn° 145, 291, 292, 293, 294 della Mappa Catastale di Roma Capitale;
- nella sezione 150 NE tavoletta della carta 1:25.000 dell'I.G.M.;
- nella sezioni n.374040 “Tor Lupara” e 374080 “La Rustica” della CTR Lazio

Il bacino sotteso all'opera di sbarramento ha una superficie di 67,47 Km2.

#### **C.1.2 - Tutele / vincoli**

##### **C.1.2.1 “Immobili ed aree di notevole interesse pubblico” (art.136 - D.lgs n.42/04)**

Risulta presente il seguente bene dichiarativo, meglio specificato al Capitolo H:

- lett. c) e d): bene d'insieme – vaste località con valore estetico tradizionale, bellezze panoramiche.

##### **C.1.2.2 “Aree tutelate per legge” (art.142 - D.lgs n.42/04)**

Risultano presenti i seguenti beni ricognitivi di Legge, meglio specificato al Capitolo H:

- c) corsi delle acque pubbliche;
- g) aree boscate;
- m) aree di interesse archeologico –beni puntuali.

##### **C.1.2.3 “Beni paesaggistici inerenti immobili ed aree tipizzati” (art.134 - D.lgs n.42/04)**

Risultano presenti i seguenti beni ricognitivi di Piano, meglio specificato al Capitolo H:

- 3) beni singoli identitari dell'architettura rurale.

#### **C.1.3 - Zone di Protezione Speciale**

Non risultano indicate zone di protezione speciale o siti di importanza comunitaria secondo l'elenco approvato con DGR della Regione Lazio del 19 marzo 1996, n.2146,

pubblicata nel bollettino ufficiale regionale n.18 - parte prima - del 29 giugno 1996 e secondo l'elenco del decreto del ministro dell'ambiente del 25 marzo 2005 " Elenco delle Zone di Protezione Speciale (ZPS)" (Gu n.168 del 21 luglio 2005) ai sensi delle direttive 79/409/CEE e 92/43/CEE, ne in relazione al manufatto, ne in relazione alle aree di esondazione è interessata dal vincolo.

#### **C.1.4 - Aree naturali protette**

Non risulta alcuna area naturale protetta, come definita dalla Legge 6 dicembre 1991, n.394 - Legge Quadro sulle Aree Protette e dalla L.R. 29 del 06/10/1997. Il progetto risulta valutato per gli aspetti relativi a questa voce, ne in relazione al manufatto, ne in relazione alle aree di esondazione è interessata dal vincolo.

#### **C.1.5 - Aree sottoposte a vincolo idrogeologico**

Il Vincolo Idrogeologico istituito e regolamentato con Regio Decreto n.3267 del 30 dicembre 1923 e con Regio Decreto n. 1126 del 16 maggio 1926, sottopone a tutela quelle zone che per effetto di interventi, quali movimenti terra o disboscamenti, possono con danno pubblico perdere la stabilità o turbare il regime delle acque.

Nelle aree gravate da vincolo idrogeologico è necessario acquisire preventivamente l'autorizzazione in deroga al vincolo per eseguire interventi comportanti movimenti terra e trasformazioni di uso del suolo.

Per l'area interessata dall'intervento, ubicata all'interno del territorio del Comune di Roma, è valida la circolare numero 458316 del 27/08/2015 dell'Area Difesa del suolo e Bonifiche della Direzione Regionale Infrastrutture ambiente e politiche abitative per la quale *"nei Comuni del territorio regionale privi di delimitazione di Vincolo idrogeologico sono attualmente sottoposte a vincolo, a norma delle disposizioni transitorie di cui all'art.182 del RDL n.3267/23 e all'art.45 della L.R. n.53/98 le zone boscate e i territori montani."*

#### **C.1.6 - Zonizzazione urbanistica**

Il Piano Regolatore Generale, approvato dal Consiglio Comunale con Deliberazione n°18 del 12 febbraio 2008, è diventato vigente con la pubblicazione sul Bollettino Ufficiale della Regione Lazio - avvenuta il 14 marzo 2008.

L'area ricade all'interno dell'Agro Romano ed ha una funzione prevalentemente agricola. Sono ammessi interventi di recupero edilizio e di nuova costruzione finalizzati al mantenimento e al miglioramento della produzione agricola, allo svolgimento delle attività connesse (lavorazione e commercializzazione dei prodotti di fondo), complementari e compatibili (agriturismo, ricreazione e tempo libero, educazione ambientale).

Una zona per le Infrastrutture tecnologiche ricade per una piccola parte all'interno dell'area di massimo invaso. Esse comprendono impianti e attrezzature funzionali all'erogazione di pubblici servizi, quali centrali elettriche, impianti di stoccaggio del gas, impianti di depurazione, depositi per il ricovero e la manutenzione di veicoli per trasporto pubblico e privato, piattaforme logistiche, impianti di distribuzione carburanti, impianti per la gestione rifiuti, nonché ogni attività o impianto assimilabile ai precedenti. In tali aree sono consentiti gli interventi e le opere strettamente funzionali all'esercizio degli impianti e delle attività localizzate.

All'interno dell'area di massimo invaso risulta una porzione di un'area appartenente all'Ambito di Trasformazione Ordinaria R54 (prevalentemente residenziale) che, in seguito

a modifiche e integrazioni ad esito delle controdeduzioni alle osservazioni presentate, ha cambiato destinazione ad Agro Romano.

## **C.2 - Caratteristiche**

### **C.2.1 - Dimensioni del progetto**

Si prevede la realizzazione di una vasca di accumulo in linea che permetta, in caso di evento di piena, di laminare e regolare il deflusso in modo tale da prevenire possibili gravi situazioni di rischio di esondazione nelle aree immediatamente a valle e comprese tra l'immissione del fosso di Pratolungo nel Fiume Aniene ed il G.R.A. La soglia sfiorante è inserita all'interno di un manufatto di calcestruzzo dotato di paratoie per la regolazione del deflusso e per consentire l'accumulo temporaneo delle acque del fosso, si prevede anche la realizzazione di un rilevato di terra, con altezza massima di circa 12 m e lunghezza di circa 400 m, al cui interno trova sede il manufatto suddetto.

### **C.2.2 - L'ambito di riferimento**

Come già specificato, l'area interessata dal progetto è sita nel quadrante est di Roma, esternamente al Grande Raccordo Anulare nel tratto che va dalla Via Tiburtina allo svincolo Torraccia - Casal Monastero.

Se si considera l'area di esondazione del Fosso di Pratolungo, le infrastrutture che la delimitano sono quindi: a nord-est Via di Marco Simone, a sud-est Via di Casal Bianco, a sud-ovest il GRA, a nord-ovest Via di Sant'Alessandro / Via Sordello da Goito. Pur mantenendo un discreto carattere agricolo e rurale, tuttavia l'area è circondata da edificato ormai consolidato, pertanto a ridosso dell'ambito urbano periferico di Roma, rappresentato dai nuclei di: Setteville nord / Marco Simone ad est, Settecamini / Case Rosse a sud e dagli aggregati di Casal Monastero ad ovest (tessuto consolidato) e a nord (nucleo spontaneo e ATO).

L'area risulta pertanto interessata da alcune infrastrutture e servizi già esistenti (reti elettriche, collettori fognari, metanodotti...).

L'ambito di riferimento comprende quindi anche i quartieri a valle dell'intervento, quali la zona industriale del Tiburtino e la zona sud di San Basilio, oggetto di esondazioni nel corso degli anni.

L'opera in esame si inserisce in un piano di interventi già realizzati nel recente passato per l'eliminazione del rischio di inondazione della Via Tiburtina per fenomeni di rigurgito causati dalle piene da deflusso del ricettore, il Fiume Aniene.

Tali interventi hanno avuto l'obiettivo di eliminare il rischio di inondazione del Fiume Aniene, non intervenendo però sulle aree del fosso di Pratolungo.

Per queste aree sono stati programmati altri interventi che hanno l'obiettivo della messa in sicurezza idraulica dell'area, fortemente urbanizzata e soggetta a rischio R4, compresa tra la confluenza del fosso di Pratolungo e il Fiume Aniene e il G.R.A.. Uno di questi interventi è rappresentato dal progetto in esame.

### **C.2.3 - Descrizione generale**

Il progetto ha la funzione di regolare il deflusso idrico del fosso, in modo tale da prevenire possibili eventi di inondazione a valle. Si compone di una vasca di accumulo in linea che ha il compito di laminare le piene più gravose, trattenendone temporaneamente parte del volume. Prevede:

1) un argine di terra a sezione trapezoidale avente le seguenti caratteristiche:

- 400 m di lunghezza;
- coronamento a quota 33,00 m s.m.m. con strada di servizio per ispezione, controllo e manutenzione;
- il paramento di monte ha pendenza 2 su 1 ed è protetto da materassi tipo Reno;
- il nucleo di tenuta è decentrato e ruotato a ridosso del paramento di monte;
- un diaframma plastico in CSM si intesta nel terreno fino ad una profondità di 6,00 m al di sotto della base del nucleo;
- il paramento di valle ha pendenza 3 su 2, ha un andamento discontinuo dovuto alla presenza di una banca stabilizzante ed è ricoperto da uno strato di terreno vegetale trattato con idrosemina;

unghia di pietrame e connessa canaletta di scolo per drenaggio dell'acqua all'interno del rilevato ed allontanamento controllato delle acque di infiltrazione e zenitali;

2) un'opera di regolazione in calcestruzzo, che interrompe il precedente rilevato in corrispondenza del fosso attuale e presenta le seguenti caratteristiche:

- 2 luci, ciascuna larga 2,00 m e alta 3,00 m, presidiate da paratoie piane e poste a quota alveo in corrispondenza del fosso attuale;
- 2 panconi per la chiusura delle suddette luci in caso di mancato funzionamento delle paratoie piane;
- uno sfioratore composto di 4 soglie libere poste a quota 28,50 m s.m.m., di lunghezza 12,00 m ciascuna, per un totale di 48,00 m di lunghezza di sfioro;
- una vasca di dissipazione a valle dello sfioratore con macroscabrezza ottenuta con denti di calcestruzzo alti 0,90 m e disegnata in modo tale da riconvogliare le portate sfiorate nel fosso;
- protezione dall'erosione dell'alveo a valle dell'opera mediante la posa di materassi tipo Reno per lunghezze opportune;
- 2 muri d'ala, uno in sinistra e l'altro in destra idraulica, atti a raccordare efficacemente il manufatto di regolazione al rilevato arginale;
- un ponte di larghezza 4,00 m, costituito da travi in calcestruzzo prefabbricate e soletta in c.a. sovrastante, atto a collegare le due parti dell'argine per consentire le necessarie operazioni di ispezione, controllo e manutenzione.

#### **C.2.4 - Esigenze di utilizzo del suolo durante le fasi di costruzione e di funzionamento**

Le esigenze, dunque in questa fase, sono legate alla necessità di spazio e viabilità di cantiere ai fini della realizzazione del progetto.

Durante la fase di funzionamento, non sussistono, invece, particolari esigenze di utilizzo di suolo: le opere di maggior ingombro consistono in un argine principale, uno secondario e nella realizzazione di due nuove viabilità di accesso, che comporteranno la sola occupazione di suolo limitata alla superficie destinata alle costruzioni; non si ravvedono pertanto particolari ulteriori esigenze di utilizzo.

Sia la fase di cantiere che la fase successiva di gestione dell'attività dell'opera di sbarramento si svolgeranno nell'area individuata sugli elaborati grafici del progetto allegati alla presente relazione. L'area di intervento, dove è prevista la collocazione dell'opera, si ubica in area ad oggi non interessata da altri progetti passati o attualmente in previsione di realizzazione.

Dalle visure catastali l'area oggetto d'intervento risulta per la maggior parte di tipo seminativo (classi 2 e 4) e per la parte rimanente di tipo seminativo irriguo (classe 2).

In fase di funzionamento l'utilizzo di suolo è limitato alla superficie d'appoggio del corpo diga e dell'opera di regolazione che in ogni caso non richiede alterazioni sostanziali del territorio in termini di utilizzo del suolo.

### **C.3 - Funzionamento - dimensionamento idraulico di regolazione**

L'opera è finalizzata ad assicurare una regolazione dei deflussi naturali del fosso, secondo le seguenti prescrizioni:

- Regime Ordinario quando le portate affluenti sono minori di 10 m<sup>3</sup>/s. In queste condizioni le paratoie delle due luci del manufatto di scarico sono completamente aperte. L'opera quindi non comporta nessuna alterazione al regime idraulico naturale del fosso.
- Regime Normale, quando le portate affluenti sono maggiori di 10 m<sup>3</sup>/s e i livelli idrici di monte inferiori alla quota di massima regolazione, coincidente con quella della soglia sfiorante. In queste condizioni una luce verrà completamente chiusa e l'altra parzializzata dalle relative paratoie al fine di limitare la portata effluente ad un 3 massimo di 10 m<sup>3</sup>/s. La vasca di accumulo quindi adempie alla sua funzione di laminazione delle piene entranti.
- Regime Eccezionale, quando il livello di monte supera la quota di sfioro pari a 28,50 m s.m.m. . In queste condizioni, le portate affluenti eccedenti lo scarico della luce di fondo vengono scaricate attraverso tracimazione dalle soglie libere di sfioro. La vasca di accumulo continua comunque ad esercitare un notevole effetto di laminazione delle portate entranti, anche se, in funzione dell'entità dell'evento di piena in atto, può non essere garantito il rilascio complessivo a valle di portate inferiori a 10 m<sup>3</sup>/s.

#### **C.3.1 - Analisi dei livelli d'acqua a valle dell'opera**

Al variare delle portate defluenti, sono stati analizzati i livelli a valle dell'opera attraverso lo studio dei profili di rigurgito ottenuti modellando l'alveo a partire da monte dell'opera sino a circa 150 m a valle.

#### **C.3.2 - Fabbisogno consumo di energia**

In fase di esercizio, il fabbisogno di energia è legato al funzionamento degli impianti meccanici e di quelli per l'illuminazione.

Nelle fasi di cantierizzazione il fabbisogno/consumo di energia è legato principalmente all'utilizzo di macchine e illuminazione e ai bisogni primari degli operatori. Dunque si fa riferimento all'acqua per i servizi igienici ed eventuali lavaggi periodici, gasolio per autotrazione e movimentazione dei mezzi d'opera ed oli lubrificanti.

Per quanto alla fase di esercizio dell'opera di sbarramento si fa presente che sarà realizzata una vasca di accumulo in linea che permetta, in caso di evento di piena, di laminare e regolare il deflusso in modo tale da prevenire possibili gravi situazioni di rischio di esondazione nelle aree immediatamente a valle e comprese tra l'immissione del fosso di Pratolungo nel Fiume Aniene ed il G.R.A e che le uniche fonti energetiche utilizzate saranno quella elettrica per l'illuminazione i cui calcoli specifici sono contenuti all'interno

di una relazione specifica a corredo del progetto esecutivo dell'opera e quella elettrica motrice per l'apertura delle saracinesche per far defluire le acque accumulate nell'invaso all'occorrenza.

### **C.3.3 - Natura e quantità dei materiali e delle risorse naturali impegnate**

#### **C.3.3.1 Acqua**

Non sono previsti consumi idrici: l'opera in esame non prevede altri utilizzi delle acque temporaneamente accumulate ma solo interventi di regolazione del loro deflusso nel fosso.

L'approvvigionamento delle acque per uso civile (consumo nell'ambito dei cantieri logistici) sarà generalmente previsto tramite allacciamento all'acquedotto comunale.

Durante la fase di esercizio non vi è consumo di acqua, ma solo interventi di regolazione del deflusso dalla vasca di accumulo verso valle.

#### **C.3.3.2 Suolo**

Dalle visure catastali l'area oggetto d'intervento risulta per la maggior parte di tipo seminativo (classi 2 e 4) e per la parte rimanente di tipo seminativo irriguo (classe 2).

Le azioni di progetto comportano la trasformazione permanente del suolo.

Nel Piano di gestione delle terre (par. 4.3.2 della Relazione Generale del progetto definitivo) si prevedeva un volume di scavo di 87.661 mc. Di questo era stato previsto di reimpiegarne complessivamente 83.112 mc (circa il 95%) e di conferire a discarica i restanti 2.901 mc.

Pertanto l'uso della risorsa ammonta a 87.661 mc.

#### **C.3.3.3 Biodiversità**

Il tratto di fosso interessato dalla realizzazione del manufatto di regolazione vedrà inevitabilmente la sostituzione dell'alveo naturale esistente con il manufatto in calcestruzzo.

## **C.4 - Valutazione del tipo e della quantità dei residui / emissioni / rifiuti prodotti durante le fasi di costruzione e di funzionamento**

### **C.4.1 - Inquinamento dell'acqua**

Né la realizzazione dell'opera, né la sua messa in funzione prevedono possibile rischio di inquinamento della risorsa idrica.

Durante le fasi di cantiere, si potrà verificare un temporaneo disturbo al deflusso delle acque e un effetto legato alla movimentazione dei materiali in alveo che potrebbe determinare un aumento dell'erosività dell'alveo stesso. Si tratta, comunque, di un impatto, seppur negativo, di bassa entità e temporaneo.

La quasi totalità delle operazioni, infatti, non prevede interazione con le acque. Gli unici due interventi per i quali si dovrà prestare particolare attenzione saranno la ricarica con materiale argilloso del piede del paramento di monte dell'opera di sbarramento e l'adeguamento dell'imbocco dello scarico. Gli stessi verranno effettuati in modo da evitare l'immissione anche accidentale di materiali in alveo, in modo da evitare qualsiasi rischio di intorbidimento delle acque.

Durante la fase di esercizio non si ravvisano particolari interferenze con la circolazione idrica superficiale a meno degli scarichi del troppo pieno della vasca di accumulo e delle acque turbinate che verranno restituite al Fosso di Pratolungo. Le acque che saranno rilasciate nel corpo idrico a valle dello sbarramento avranno la medesima qualità di quelle provenienti da monte. In relazione a possibili fenomeni erosivi in corrispondenza del punto di restituzione, l'impatto potrà essere mitigato mediante l'adozione delle misure del caso.

#### **C.4.2 - Inquinamento dell'aria**

Non sussistono problematiche relative all'inquinamento dell'aria in fase di messa in funzione dell'opera; diversamente, le attività di cantiere prevedono la movimentazione di terre e conseguentemente la produzione e la dispersione di polveri.

In fase di cantiere la realizzazione delle opere ed in particolare il trasporto di materiali e l'apertura di scavi comporteranno un innalzamento del livello di polveri nell'aria, aumento temporaneo e limitato alla durata del cantiere, pertanto completamente reversibile.

Da un'osservazione attenta delle aree adiacenti al progetto si osserva come il ricettore più prossimo sia un fabbricato rurale situato a sud dell'opera a circa 90-100 m dal punto più vicino del costruendo rilevato. Tutti i ricettori più prossimi all'area di cantiere sono inoltre protetti dalla presenza di fitta vegetazione spontanea, anche di tipo arboreo, o di uliveti e giardini privati, i quali possono esercitare un'azione schermante rispetto alla dispersione di polveri.

Si sottolinea infine come il problema della dispersione delle polveri sia temporaneo, in quanto relativo alla fase di realizzazione e non produca effetti irreversibili sull'ambiente.

La presenza dell'opera di sbarramento con annesso bacino di accumulo non prevede l'emissione in atmosfera di sostanze inquinanti, perciò al termine degli interventi previsti dal progetto, non si manifesteranno impatti sulla qualità dell'aria.

#### **C.4.3 - Inquinamento del suolo e del sottosuolo**

Non sussistono problematiche relative al rischio di inquinamento del suolo e sottosuolo, tuttavia, nella valutazione degli impatti derivanti dalla realizzazione dell'opera, risulta opportuno considerare quello inerente il consumo dello stesso, che equivale alla sagoma delle opere edificate e ad un'area poco maggiore, definita dalle operazioni di cantierizzazione.

#### **C.4.4 - Inquinamento da rumore**

Il possibile rischio di inquinamento acustico sussiste per la sola fase realizzativa dell'opera; il post operam non comporterà alcun tipo di problematica per la componente acustica.

Si sottolinea come il problema della produzione di rumore sia temporaneo, in quanto relativo alla fase di realizzazione, e non produca effetti irreversibili sull'ambiente. Al termine dei lavori in progetto non si prevede l'uso di macchinari che possano produrre un incremento del rumore ambientale nelle vicinanze del bacino. Si prevede quindi il ripristino dei valori di pressione sonora e di clima acustico attuali.

#### **C.4.5 - Inquinamento da vibrazione**

La realizzazione dell'opera, né la sua messa in funzione prevedono possibile rischio di inquinamento provocato da vibrazioni.

Questo tipo di impatto è dovuto principalmente, in fase di cantiere, all'attività dei mezzi d'opera (operazioni di realizzazione delle fondazioni, attività di trasporto, posizionamento e compattazione dei materiali terrosi, transito di camion, utilizzo di pale ed escavatori) che comportano la formazione e la propagazione di vibrazioni meccaniche (es. vibrazioni periodiche costituite dalla somma di più moti armonici derivanti da una macchina complessa in rotazione, vibrazioni a smorzamento tipiche di macchine la cui frequenza di eccitazione raggiunge per tempi limitati la frequenza di risonanza, vibrazioni impattive causate dall'urto di due corpi solidi, ecc.).

In fase di esercizio le vibrazioni possono essere generate solo dal transito di mezzi pesanti in prossimità dell'opera, che ad ogni modo sono ritenuti trascurabili.

#### **C.4.6 - Inquinamento luminoso**

Il progetto è corredato da un sistema di illuminazione che verrà eseguito a perfetta regola d'arte con l'osservanza nelle loro realizzazione delle disposizioni di legge e delle norme tecniche del CEI applicabili, nonché le norme e leggi che regolamentano la realizzazione di apparecchiature e di impianti elettrici. Sia in fase di realizzazione, che in fase di esercizio, si opererà nel rispetto della normativa specifica (in particolare secondo la legge 1/3/1968 n.186 e secondo la legge 5/3/1990 n.46 e quindi anche seguendo le attuali norme CEI., nonché la Legge Regionale n.23 del 13-04-2000 Regione Lazio "Norme per la riduzione e per la prevenzione dell'inquinamento luminoso — Modificazioni alla legge regionale 6 agosto 1999, n.14").

#### **C.4.7 - Inquinamento da calore**

La realizzazione dell'opera, né la sua messa in funzione prevedono possibile rischio di inquinamento provocato da calore.

#### **C.4.8 - Inquinamento da radiazione**

Non sussiste la possibilità di rischio inquinamento da radiazione dell'area, né in fase di realizzazione, né di messa in funzione dell'opera in esame.

#### **C.4.9 - Impatto su flora, fauna ed ecosistema**

La tipologia di opera avrà inevitabilmente ripercussioni sulla componente ecosistemica: in fase di cantiere, per via dei disturbi arrecati dalla movimentazione delle terre e della necessaria ripulitura dei tratti di fosso; in fase di esercizio l'impatto è circoscritto alla sola area di sussistenza dei manufatti.

#### **C.4.10 - Impatto sul paesaggio**

Data la contenuta altezza del manufatto di tenuta dell'acqua in esame, dal punto di vista paesaggistico, non sussistono rilevanti criticità di impatto sulla componente.

Per quanto riguarda la componente archeologica, per la quale sono state eseguite analisi specifiche, si rimanda a quanto illustrato nei paragrafi a seguire, ed in particolare alle prescrizioni impartite dalla stessa Soprintendenza Speciale per il Colosseo, il Museo Nazionale Romano e l'Area archeologica di Roma.

### **C.5 - Descrizione della tecnica prescelta per prevenire le emissioni degli impianti e per ridurre l'utilizzo delle risorse naturali**

Per quanto concerne la risorsa idrica, l'opera in esame non prevede altri utilizzi delle acque temporaneamente accumulate ma solo interventi di regolazione del loro deflusso nel fosso.

Per quanto riguarda l'utilizzo di materie prime, la realizzazione del rilevato produce il maggior consumo di risorse, intese come terre. Contemporaneamente alla definizione delle fasi di cantierizzazione dell'opera è stato effettuato fase per fase il bilancio delle terre in funzione del fabbisogno del materiale di determinate caratteristiche al momento necessario e di quello disponibile perché proveniente dagli scavi già eseguiti nel cantiere. Questa procedura ha consentito di ottimizzare l'impiego del materiale, minimizzando il consumo di risorse e l'impatto ambientale dovuto al trasporto del materiale al di fuori del cantiere ed al suo eventuale smaltimento in discarica.

Il materiale non impiegabile in cantiere sarà invece impiegato per il ripristino ambientale delle cave di Tivoli, nell'ottica di una piena e ambientalmente valida gestione della risorsa "terre".

Se si considera l'uso del suolo come risorsa naturale occorre osservare che la realizzazione di questo progetto produce di fatto una modifica del Piano Stralcio di Assetto Idrogeologico (P.A.I.) redatto dall'Autorità di Bacino del Fiume Tevere. Infatti l'area d'invaso di progetto è attualmente solo per circa il 12% compresa all'interno della fascia di assetto idraulico A, la quale racchiude le aree inondabili per eventi di piena con periodo medio di ritorno cinquantennale.

La realizzazione dell'opera comporta l'inclusione dell'area di invaso almeno all'interno della fascia di assetto idraulico B, la quale individua le aree inondabili per eventi di piena con periodo medio di ritorno duecentennale. Tutto ciò è doveroso al fine di ridurre il rischio di inondazione complessivamente insistente nell'area, rischio che viene valutato nella relazione del P.A.I. come il prodotto di pericolosità, valore esposto e vulnerabilità.

### **C.6 - Descrizione delle principali alternative ragionevoli del progetto**

#### **C.6.1 - Il progetto definitivo**

Il Progetto Definitivo per i "Lavori di ripristino dell' officiosità del fosso di Pratolungo compresa la manutenzione straordinaria dell'alveo e la costituzione di opportune opere di accumulo e laminazione delle piene- II Lotto" è stato approvato da tutti gli enti competenti in CdS.

In sede di Conferenza sono sopravvenute osservazioni e prescrizioni finalizzate al miglioramento di determinati fattori tecnico-strutturali dell'opera, richieste da alcuni Enti specifici coinvolti nel procedimento.

In particolare:

- Stralcio della diga secondaria a protezione dei manufatti storici, come richiesto dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti – Direzione Generale Dighe, in accordo con la Soprintendenza;
- Innalzamento del muro d'ala fino a 2 metri al di sopra della quota del piano di campagna, come richiesto dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti – Direzione Generale Dighe;
- Ricerca di una soluzione che modifichi il tracciato dei due collettori fognari, come richiesto dalla commissione del pre-Comitato Tecnico Regionale, in accordo con ACEA;

- Studio di Risposta Sismica Locale, come richiesto dalla commissione del pre-Comitato Tecnico Regionale.

Sono inoltre compresi una serie di richieste di aggiornamenti riguardanti gli specifici elaborati progettuali, modificati alla luce delle su citate prescrizioni assimilate poi nel progetto esecutivo.

### **C.6.2 - Il progetto esecutivo**

Pur presentando un diverso appellativo, il progetto Esecutivo è tuttavia identico a quello Definitivo, ad eccezione delle modifiche subentrate in seguito al recepimento delle prescrizioni derivate in sede di CdS, come rilevato nel precedente paragrafo.

Il progetto Esecutivo si può pertanto considerare una miglioria del Definitivo, dal momento che fa proprie le prescrizioni progettuali richieste dagli Enti coinvolti nell'iter di approvazione dello stesso, assimilandole integralmente.

### **C.6.3 - L'alternativa zero**

L'alternativa zero equivale alla non realizzazione delle opere in oggetto.

Tale ipotesi risulterebbe a tutti gli effetti peggiorativa, in quanto non consentirebbe la regolarizzazione e corretto deflusso del Fosso di Pratolungo, il quale, attualmente risulta inefficiente e soggetto a esondazione, mettendo a rischio l'incolumità della salute pubblica.

L'opera scaturisce dalla necessità di risolvere i gravi problemi esondativi creati dal su citato fosso, nei periodi di piena e/o a seguito di eventi atmosferici che possano determinare un innalzamento dei livelli tale da provocare lo sversamento delle acque nelle zone edificate lungo la Via Tiburtina, come già avvenuto.

A seguito, infatti dell'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n.3734 del 16 gennaio 2009, recante "*Primi interventi urgenti di protezione civile diretti a fronteggiare i danni conseguenti agli eventi atmosferici che hanno colpito il territorio nazionale nei mesi di novembre e dicembre 2008*", per cui sono state emanate disposizioni speciali per l'attuazione degli interventi di protezione civile nelle Regioni colpite dagli eventi calamitosi, è stato dato seguito alla progettazione della diga e delle opere accessorie finalizzate al "ripristino dell'officiosità idraulica del fosso di Pratolungo, compresa la messa in sicurezza dell'alveo e la costituzione di opportune opere di accumulo e laminazione delle piene".

Lo studio di impatto ambientale non può prescindere dalla valutazione comparata con alternative progettuali. Nel caso in esame l'unica alternativa all'opera in progetto è la cosiddetta alternativa zero, ossia la non realizzazione dell'opera.

L'opera oggetto di VIA è stata pensata in modo tale da abbattere sensibilmente la probabilità di esondazione nelle aree immediatamente a valle, attualmente tutte ricadenti in fascia A (PAI) e soggette a rischio idraulico R4.

La non realizzazione dell'opera comporterebbe un rischio molto elevato dell'area fortemente urbanizzata compresa tra la confluenza del fosso di Pratolungo e il Fiume Aniene e il G.R.A.

A validare quanto suddetto esiste un approfondito studio idrologico e idraulico che si basa su numerosi dati utilizzati per la modellazione idraulica a base del dimensionamento dell'opera.

Si rammenta inoltre che l'area oggetto di studio risulta nella classe di rischio idrogeologico elevato R4 per le quali allo stato attuale (e dunque anche nella cosiddetta

alternativa zero) sono possibili in caso di piena perdita di vite umane, lesioni gravi alle persone, danni gravi agli edifici, alle infrastrutture e al patrimonio ambientale.

I più recenti studi idrologico-idraulici sul Fosso di Pratolungo sono stati realizzati dalla S.A.P.P.R.O. nel 1985 e dal Prof. Renzo Remedia nel 2004.

Dagli studi emerge che le piene da afflusso proprio, prodotte da afflussi pluviometrici diretti sul bacino idrografico drenato, non sono convogliabili dall'alveo del fosso, la cui capacità massima, allo stato attuale, è valutabile in prima approssimazione nell'ordine dei 10 m<sup>3</sup>/s, valore lontano dalla portata di piena caratteristica del Fosso di Pratolungo.

Questa constatazione avvalorata dunque da calcoli e da simulazioni condotte porta ad affermare che l'alternativa zero sarebbe quella di esporre a un grave rischio di esondazione tutta l'area posta a valle della futura opera in progetto.

I suddetti studi teorici sono stati purtroppo confermati dagli eventi meteorici verificatisi a dicembre 2008, a seguito dei quali la zona è risultata alluvionata, per via dell'esondazione del fosso di Pratolungo.

## **D. LO STATO ATTUALE DELL'AMBIENTE**

Stabiliti i fattori in ordine alla normativa di riferimento e alla prassi operativa, intrinsecamente legata alla capacità di acquisizione dell'informazione territoriale, riconosciute le principali sensibilità del contesto e i campi potenziali di impatto della tipologia progettuale, si determinano gli indicatori significativi anche in base ai dati disponibili.

### **D.1 - Scenario di base**

#### **D.1.1 - Acqua**

Il Fosso di Pratulungo costituisce un affluente di destra del Fiume Aniene con confluenza ubicata circa 2 Km a valle del sito di progetto, poco all'interno del G.R.A..

Il corso d'acqua assume diversi nomi nella cartografia IGM: Valle Oscura in prossimità del Monte San Francesco al limite settentrionale del bacino; Fosso di Greppe a valle della confluenza con il Fosso Tobaldini; Fosso di Santa Lucia in prossimità del Monte Carnale; Fosso di Marco Simone a valle della confluenza col Fosso di Monte Gentile in destra idrografica ed infine Fosso di Pratulungo dall'incrocio con via di Marco Simone fino alla confluenza nel fiume Aniene.

Il bacino del fosso di Pratulungo ha un andamento allungato in direzione circa NE — SW con il corso d'acqua che scorre in maniera abbastanza baricentrica rispetto ad esso, dividendolo in due parti di analoga estensione areale.

La lunghezza del bacino è di circa 16 km e la larghezza massima è di 7 km, con fattore di forma pari ad 1,9. La densità della rete di drenaggio D è pari a 1,244 km/km<sup>2</sup>. Gli affluenti più importanti sono: in destra idrografica il Fosso dei Mancini (confluenza a 47 m s.l.m.), il Fosso di Monte Gentile (35 m s.l.m.) e il Fosso S.Angelo (28 m s.l.m.); in sinistra idrografica il fosso Capaldo (45 m s.l.m.) e il Fosso dell'Inviolata (33 m s.l.m.).

La superficie di bacino idrografico sottesa dallo sbarramento è di circa 68 km<sup>2</sup> con una lunghezza di asta di circa 15 Km.

Dallo stralcio della Carta idrogeologica elaborato GE-PL-103 tratto dalla carta idrogeologica ripresa da Capelli G., Mazza R. e Taviani S. (2008) si evince che il fosso di Pratulungo costituisce un'asse di richiamo dei percorsi idraulici di sottosuolo, con le isopieze che si dispongono a quote al'incirca corrispondenti a quelle del fosso.

Nell'ambito dell'area di invaso sono segnalate due sorgenti: una nel sito degli edifici da proteggere con il rilevato arginale secondario (la sorgente è raccolta in un fontanile storico descritto nel capitolo precedente e segnalato anche negli studi archeologici del progetto definitivo), una nei pressi di Via Marco Simone.

Un'altra sorgente è segnalata nella zona d'alveo del fosso di Pratulungo, in corrispondenza del futuro sbarramento (si tratta verosimilmente di una sorgente di tipo lineare, rappresentata dallo stesso corso d'acqua). Altre due sorgenti sono segnalate poco a valle del futuro sbarramento, lungo Via Sant'Alessandro.

### D.1.2 - Aria

Per la caratterizzazione meteorologica della zona di studio sono stati utilizzati i dati della stazione meteorologica di Roma in Località Ponte di Nona la più prossima all'area (circa 4,5 Km) a cura del Servizio Integrato Agrometeorologico della Regione Lazio (SIARL), istituito con legge regionale n. 40/1996.

I dati rilevati sono gestiti dal Centro di Controllo del SIARL, collocato nella sede di ARSIAL (Via R. Lanciani, 38), ad opera di uno staff di tecnici specializzati, attraverso procedure informatizzate e organizzati in un Data Base in maniera tale da essere prontamente disponibili alle richieste della componente agronomica del SIARL.

Le coordinate UTM 33N della stazione di rilevamento di Roma Ponte di Nona sono mostrate nella figura sottostante:

<i>NOME STAZIONE</i>	<i>LATITUDINE</i>	<i>LONGITUDINE</i>	<i>ALTEZZA s.l.m.</i>
<i>Roma</i>	<i>305.016</i>	<i>4.641.204</i>	<i>55 m</i>
<i>Località Ponte di Nona</i>			

#### *Grandezze misurate*

Come riferimento per l'analisi climatologica si analizzano i dati inerenti al decennio 2006-2015. Le grandezze analizzate sono:

#### *Temperatura*

Per la misura della temperatura dell'aria sono utilizzati termometri elettrici, in particolare termoresistenze.

Esse si basano sul principio che la resistenza di alcuni materiali varia in maniera nota con la temperatura. Si utilizza generalmente una resistenza al platino (Pt100) di 100 ohm a 0°C che ha un coefficiente di temperatura di 0.385 ohm/°C. L'elemento, è percorso da una corrente continua costante di 1 mA, pertanto la variazione di temperatura viene ricondotta a una variazione di tensione ai capi della resistenza, tale variazione di tensione viene poi trasformata da un apposito circuito esterno in una variazione di corrente (4-20 mA).

#### *Umidità*

Per la misura dell'umidità sono utilizzati igrometri capacitivi. Il principio di funzionamento si basa sulle proprietà igroscopiche di alcuni polimeri che tendono a mettersi in equilibrio rispetto all'umidità dell'ambiente che li circonda assorbendo o cedendo molecole d'acqua. Pertanto, la loro costante dielettrica varia in relazione all'umidità ambientale e quindi si prestano alla realizzazione di condensatori con capacità variabile con l'umidità relativa.

#### *Precipitazione*

Per la misura della precipitazione sono utilizzati pluviometri a vaschette basculanti. L'acqua raccolta dall'imbuto viene convogliata a un sistema composto da due compartimenti generalmente metallici (vaschette) posto in equilibrio instabile intorno a un asse verticale. L'apparecchio registra a meno della capacità della vaschetta (di solito 0.020 kg di acqua che corrispondono, con la bocca standard italiana da 0.1 mq a 0.2 mm di pioggia). Il pluviometro ha una bocca tarata pertanto ogni 1 mm di pioggia misurata corrisponde a 1 litro/mq.

#### *Venti*

La velocità del vento è una quantità vettoriale a tre dimensioni con casuali fluttuazioni di breve durata sovrapposte su un andamento variabile a lungo termine (WMO 1983,a). Il

senso utilizzato per la misura della velocità del vento è l'anemometro, che, per la rete del SIARL, è un rotore a coppe con asse verticale o un'elica ad asse orizzontale. La velocità angolare del rotore è direttamente proporzionale alla velocità del vento, eccetto che nell'intorno della velocità minima rilevabile, in corrispondenza della quale si hanno forti deviazioni della linearità, dovute anche all'inerzia dello strumento.

La misura della velocità del vento può essere di tipo integrale o differenziale, nel primo caso si ottiene il totale del vento filato a partire da un certo istante (misurato in km), nel secondo caso la velocità istantanea associata alla velocità di rotazione dello strumento (espressa in m/s).

A causa di fenomeni di attrito, il vento può variare considerevolmente nei primi dieci metri al di sopra del suolo, per questo è stata fissata a 10 m dal suolo l'altezza standard degli apparecchi di misura su terreno aperto (WMO, 1983a), intendendo per terreno aperto un'area pianeggiante entro la quale l'ostacolo più vicino all'anemometro si trova a dieci volte la sua altezza.

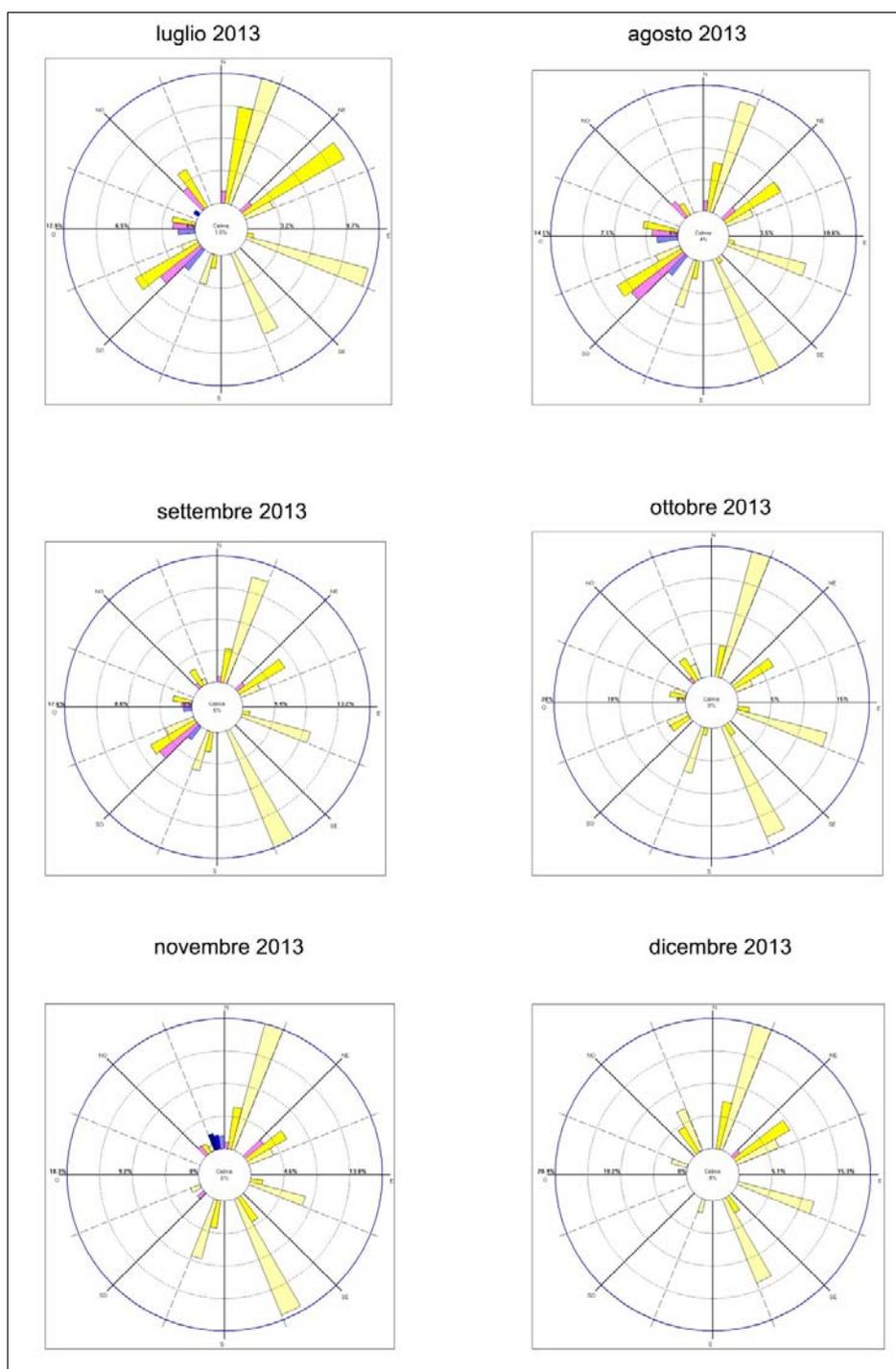
Dalla rete il SIARL il vento viene rilevato generalmente a 2.5 m e, in alcuni casi, a 10 m, in quanto per l'agrometeorologia si tiene conto dell'effetto sulle coltivazioni agrarie.

#### *Caratterizzazione degli anni 2006-2015*

Sulla base dei dati medi su riportati il regime termico dell'area risulta caratterizzato da un clima temperato con massimi estivi medi (luglio ed agosto) di circa 23-26 °C e minimi invernali (febbraio) intorno a 6-8 °C. Come valori estremi sono stati registrati picchi di circa 35 °C nel periodo estivo e di 0°C durante il mese di febbraio. I dati mostrano un tasso di umidità medio piuttosto costante ed elevato variabile dal 57% minimo al 94% massimo.

Per ciò che riguarda le precipitazioni si riscontra che i mesi più piovosi sono generalmente novembre, dicembre, gennaio e febbraio con picchi di pioggia di 247 mm a novembre, 238 a dicembre, 140 mm a gennaio e 120 mm a febbraio, di pioggia mentre i mesi più aridi sono luglio con 1 mm e agosto con 0 mm di pioggia. La precipitazione cumulata rappresenta la quantità di pioggia misurata da un pluviometro in un determinato intervallo temporale in questo caso nei 12 mesi dell'anno, il valore massimo di pioggia cumulata è stato di 1027 mm nell'anno 2013.

Per quanto riguarda i venti si riportano le rose dei venti che mostrano direzione e velocità nei 12 mesi dell'anno 2013.



Dai dati mostrati nelle rose dei venti inerenti i dodici mesi dell'anno 2013 è evidente che i venti dominanti nell'area hanno direzione NNE-SSW e SSE-NNW ed hanno velocità mediamente basse comprese tra 0.25 e 2 m/s. Nei mesi di maggio e giugno i venti aumentano leggermente di velocità fino a 5 m/s con direzione NW-SE e SW-NE.

*Confronto tra gli anni 2013 2014 2015 e 2016 fino a marzo*

Di seguito si riportano i grafici inerenti le temperature medie, le precipitazioni medie e l'umidità relativa media per la stazione di Roma Ponte di Nona messi a confronto a partire dall'inizio dell'anno 2013 fino ad oggi.

### Temperature

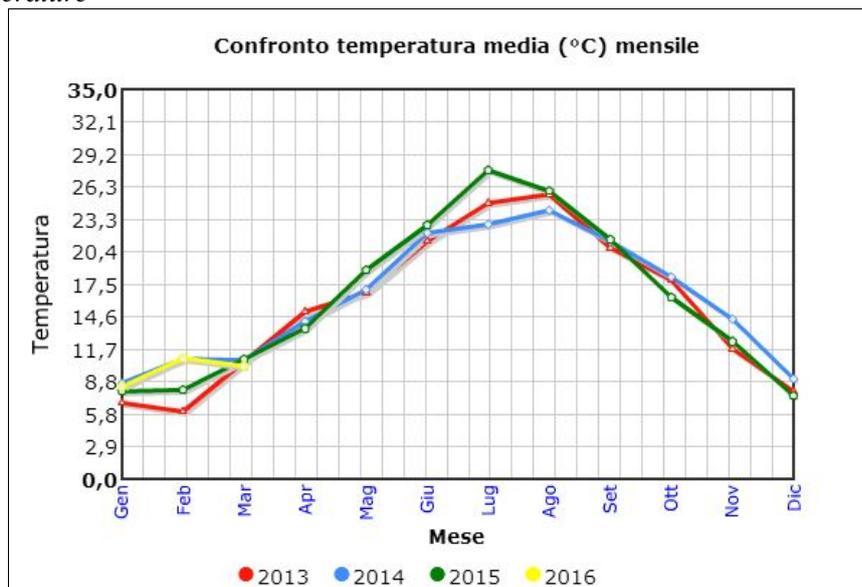


Grafico.1: Confronto temperatura media mensile anni 2013 – 2014 – 2015 - 2016

Il grafico mostra quattro spezzate di diverso colore ognuna rappresentante un anno diverso. Sull'asse delle ordinate sono presenti i valori di temperatura media registrata crescenti dal basso verso l'alto, mentre sull'asse delle ascisse sono mostrati i dodici mesi dell'anno.

Dal grafico si evince che il trend generale delle temperature medie mensili negli ultimi anni non è cambiato.

Le massime temperature si sono avute sempre nei mesi tra giugno e agosto e minime temperature nei mesi di gennaio e febbraio.

### Precipitazioni

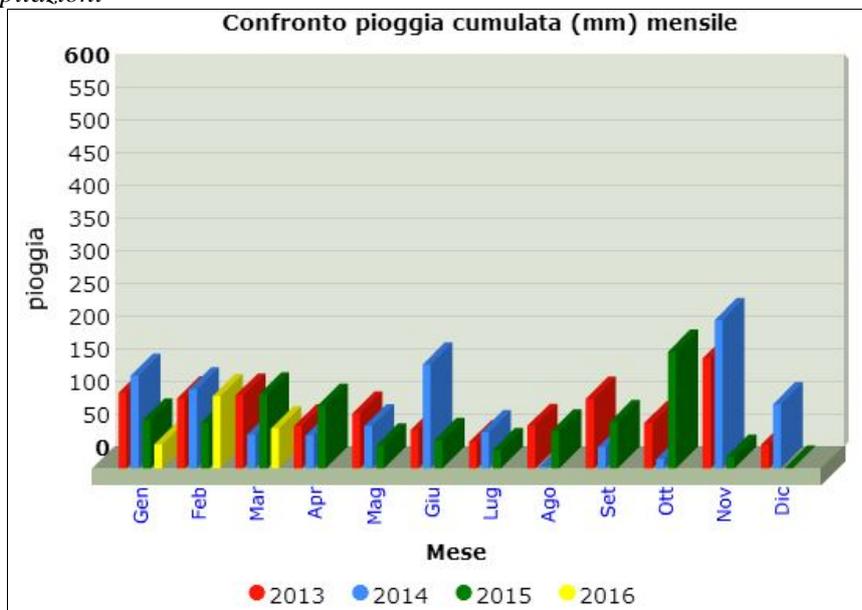


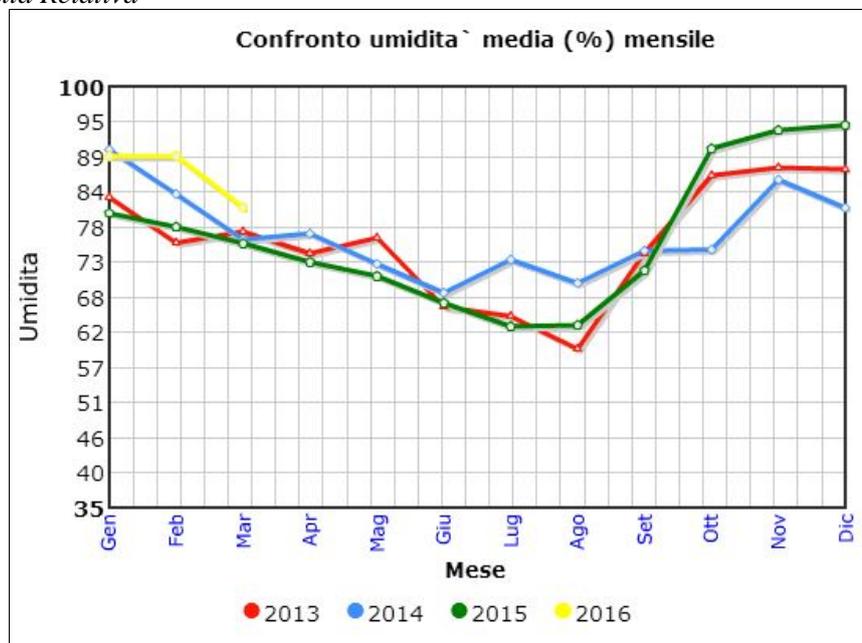
Grafico.2: Confronto pioggia cumulata (mm) anni 2013 – 2014 – 2015 - 2016

Il grafico è stato costruito col metodo degli istogrammi e mostra colori differenti ognuno rappresentante un anno di riferimento. Sull'asse delle ordinate sono presenti i valori

di pioggia cumulata media mensile registrata crescenti dal basso verso l'alto, mentre sull'asse delle ascisse sono mostrati i dodici mesi dell'anno.

Il grafico mostra che per i 4 anni a confronto i valori di pioggia media cumulata mensile sono piuttosto variabili. Per l'anno 2014 il mese di giugno mostra un valore molto elevato e anomalo rispetto agli altri pari a 150 mm di pioggia.

#### Umidità Relativa



*Confronto umidità media anni 2013 - 2014 - 2015 - 2016*

Il grafico mostra quattro spezzate di diverso colore ognuna rappresentante un anno diverso. Sull'asse delle ordinate sono presenti i valori di umidità relativa media registrata crescenti dal basso verso l'alto, mentre sull'asse delle ascisse sono mostrati i dodici mesi dell'anno.

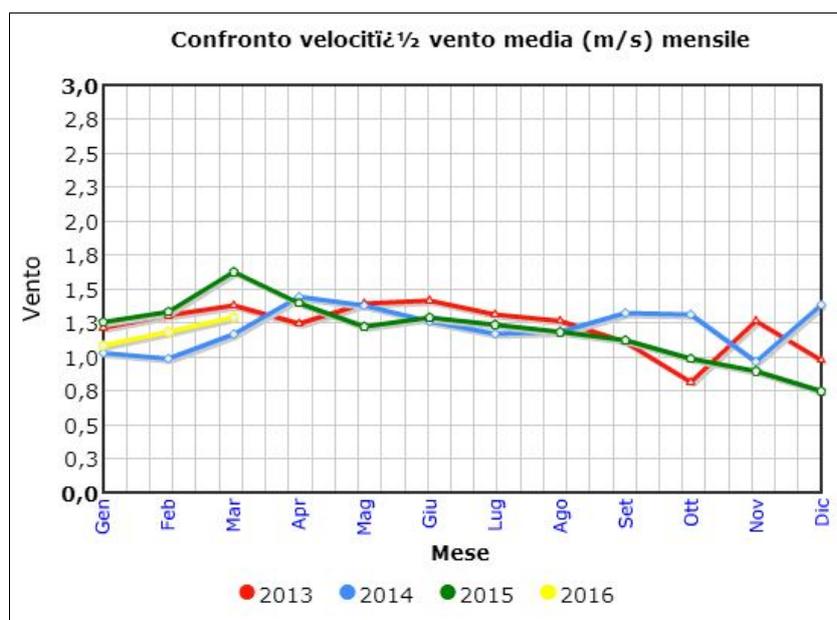
Analizzando le spezzate grafiche che rappresentano i valori di Umidità media mensile si nota che l'anno 2013 è quello in cui si sono registrati valori di umidità relativa mediamente più bassa rispetto agli altri. I valori maggiori di questo parametro si riscontrano per l'anno 2014 nei mesi di novembre e dicembre.

#### Venti

Si rappresentano nel grafico i valori medi di velocità dei venti nei 12 mesi dei 4 anni a confronto.

Il trend generale mostra valori della velocità compresi tra un minimo di circa 0.8 m/s e un massimo di circa 1.6 m/s.

In particolare l'anno con valori maggiori di velocità dei venti è stato il 2015 con picco a marzo con valore pari a circa 1.6 m/s, mentre l'anno con velocità media minore è stato il 2015 con valore minimo nel mese di dicembre pari a 0.8 m/s.



*Grafico.4: Confronto velocità del vento media anni 2013 - 2014 - 2015 - 2016*

Sono indicati di seguito i dati meteorologici relativi alla stazione meteo di Guidonia di seguito indicata relativamente agli ultimi 30 anni.

<b>Comune di</b>	Guidonia Montecelio
<b>Provincia</b>	RM
<b>Altitudine</b>	105
<b>Latitudine</b>	41,9946
<b>Longitudine</b>	12,7233
<b>Temperatura massima annuale [°C]</b>	34,42
<b>Temperatura minima annuale [°C]</b>	-2,48

*Tab.13: Dettagli stazione meteorologica Guidonia*

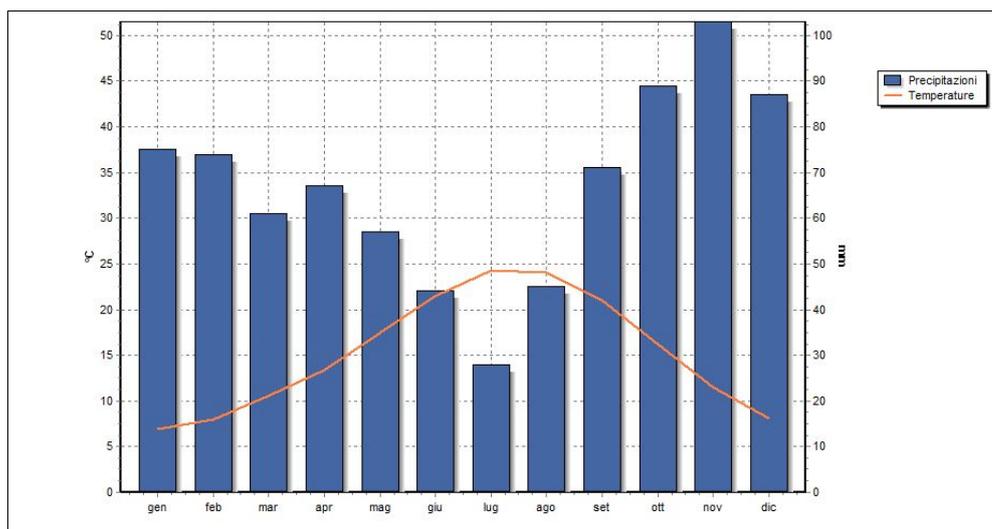
In particolare vengono indicati i dati relativi a temperature minime e massime e i valori di precipitazioni in mm di pioggia.

I dati riportati sono confrontabili con i dati relativi alla stazione di Ponte di Nona precedentemente indicati.

[C°]	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
Temperature	6,92	8,02	10,52	13,42	17,52	21,52	24,32	24,02	21,02	16,22	11,52	8,12
Massime	10,52	11,92	14,72	18,02	22,62	26,92	29,92	29,52	26,02	20,62	15,22	11,62
Minime	3,42	4,12	6,32	8,82	12,52	16,12	18,62	18,52	16,02	11,92	7,82	4,72
Massime estreme	14,72	16,22	19,42	23,22	28,42	32,02	34,42	33,92	30,92	25,62	20,12	16,02
Minime estreme	-2,48	-1,58	0,42	4,12	7,62	12,02	14,62	14,52	11,22	5,82	1,22	-1,38
[mm]	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
Precipitazioni	75	74	61	67	57	44	28	45	71	89	103	87

*Tab.14: Temperature e precipitazioni stazione meteorologica Guidonia*

Si riporta infine il diagramma ombrotermico dove si osserva che i mesi siccitosi sono luglio e agosto.



**Grafico.5: Diagramma ombrotermico**

### D.1.3 - Suolo e del sottosuolo

#### *Caratteri litostratigrafici dei terreni interessati dall'opera*

Dal punto di vista geologico il sito di progetto ricade nell'area di fondovalle del Fosso di Pratolungo, nell'ambito del dominio vulcanico dei Colli Albani.

Le sponde della valle sono incise nelle formazioni vulcaniche delle “pozzolane rosse” e del “tufo lionato”.

La serie vulcanica è sovrapposta ad una formazione di transizione di ambiente fluvio-palustre costituita da limi di colore avana-ocra con inclusioni di travertino; sulla sponda sinistra i sondaggi hanno attraversato uno strato dello spessore di alcuni metri di ghiaie sabbiose, stratigraficamente attribuibile alla formazione fluvio-palustre, ma distinte granulometricamente dal resto della formazione, prevalentemente limosa. I depositi ghiaiosi sono da attribuire ad un paleoalveo dell'antico corso d'acqua.

I terreni fluvio-palustri ricoprono la serie argillosa marina plio-pleistocenica che costituisce il substrato geologico dell'intera zona romana.

I terreni sedimentari sottostanti la serie vulcanica non sono affioranti sulle sponde (perché a quote inferiori a quelle del piede delle sponde stesse), mentre nell'area di fondovalle sono coperti dai terreni alluvionali di recente messa in posto, a granulometria prevalentemente limo-argillosa.

Prevale nettamente la formazione delle Pozzolane rosse (RED), che costituisce gran parte dei rilievi collinari, in destra e in sinistra idrografica; le pozzolane rosse sono coperte da lembi di tufo lionato e della formazione di Villa Senni.

La situazione di sottosuolo della zona dello sbarramento principale è stata ricostruita sulla base dei risultati dei sondaggi eseguiti in sede di progetto definitivo, integrati poi in sede di progetto esecutivo.

Questa re-interpretazione ha portato alla definizione del seguente modello geologico.

Unità		Nome Unità	Descrizione litologica e suddivisione in sub-unità	Sigla precedente classificaz.
A	A1	Depositi alluvionali	Materiale prevalentemente piroclastico rimaneggiato	1 e 2
	A2		Limi argillosi ocra – Limi sabbiosi e sabbie limose	2 e 3b
B	B1	Unità piroclastica	Tufi e pozzolane	4a
	B2		Cineriti (piroclastiti a grana limo-argillosa)	4b
C	C1	Formazione fluvio-palustre	Sabbie e ghiaie	5
	C2		Limi argillosi e sabbiosi di colore ocra	2
D		Formazione argillosa pleistocenica	Limi argilloso-sabbiosi e argille limose con livelli sabbiosi	3

*modello geologico da indagini geognostiche e geofisiche progetto definito ed esecutivo*

### *Caratteristiche geotecniche dei terreni*

E' stato definito un modello geologico-geotecnico che si basa su 4 Unità, distinte con la sigle da A a D (con ulteriori sub-unità), elencate nella tabella successiva in ordine cronologico dalle più recenti alle più antiche. Nella stessa tabella è indicata anche la corrispondente classificazione utilizzata nel progetto definitivo per comparazione. Tale nuovo modello è illustrato graficamente nel profilo geologico-geotecnico in asse allo sbarramento (elaborato GE-SC-101).

Unità		Nome Unità	Descrizione litologica e suddivisione in sub-unità	Sigla precedente classificaz.
A	A1	Depositi alluvionali	Materiale prevalentemente piroclastico rimaneggiato	1 e 2
	A2		Limi argillosi ocra – Limi sabbiosi e sabbie limose	2 e 3b
B	B1	Unità piroclastica	Tufi e pozzolane	4a
	B2		Cineriti (piroclastiti a grana limo-argillosa)	4b
C	C1	Formazione fluvio-palustre	Sabbie e ghiaie	5
	C2		Limi argillosi e sabbiosi di colore ocra	2
D		Formazione argillosa pleistocenica	Limi argilloso-sabbiosi e argille limose con livelli sabbiosi	3

*unità geotecniche*

Si riportano di seguito in sintesi le caratteristiche meccaniche delle unità geotecniche tratte dalla tabella riassuntiva della Relazione geotecnica del progetto esecutivo:

Unità	Descrizione	$\gamma$ (kN/m <sup>3</sup> )	$c'$ (kPa)	$\phi$ (°)	$c_u$ (kPa)	E <sub>ed</sub> (MPa)	E (MPa)	Kh (m/s)	Kv (m/s)
A	A1 Alluvioni superficiali con piroclastiti	18	5	24	30	5		5E-05	5E-06
	A2 Alluvioni limo-argillose	18	10	24	50÷80	10÷30		5E-06 *	5E-07
B	B1 Tufi e pozzolane	18	15	28			50	5E-04	5E-05
	B2 Cineriti e piroclastiti argillificate	18	20	25	40		40	1E-04	1E-05
C	C1 Sabbie e ghiaie	18	0	33			50	1E-03	1E-04
	C2 Limi argillosi e sabbiosi ocra	18	10	24	150	30		1E-06	1E-07
D	Formazione argillosa pleistocenica	19	20	27	220	40		1E-08	1E-09

\* Nella analisi è stato utilizzato anche il valore  $K=1E-04$  m/s, riscontrato con alcune prove in sponda destra.

### *Caratteristiche geomorfologiche*

Nella zona di interesse la valle del fosso di Pratolungo presenta i caratteri morfologici tipici dei territori della periferia orientale romana.

L'area è caratterizzata infatti da una zona di fondovalle piatta, delimitata da sponde molto acclivi, fino a sub-verticali, incise nelle pozzolane e nei tufi. Il corso d'acqua (fosso di Pratolungo) scorre in un alveo ben definito incassato un paio di metri nella piana.

Nel tratto di fosso che si estende per circa 300 m a monte di Via S. Alessandro, il corso d'acqua è stato allargato e delimitato da palificate in legno nell'ambito del precedente lotto dei lavori. A valle di Via S. Alessandro il fosso è invece stato regolarizzato e rivestito con una scogliera fino alla confluenza con l'Aniene.

Nella zona dello sbarramento di progetto l'area di fondovalle ha una larghezza dell'ordine di 400 m e si sviluppa a quota di 22-24 m s.l.m. circa (si rileva una zona leggermente più depressa in destra del fosso di Pratolungo rispetto alla piana in sinistra).

Le due sponde hanno pendenze da mediamente a molto acclivi e culminano con ampi pianori a quota 35-40 circa su entrambe le sponde; tali pianori sono modellati da blandi compluvi e dossi. Nel tratto di interesse, il corso d'acqua si sposta dalla sponda destra alla sinistra e, in corrispondenza di Via di S. Alessandro, il fosso costeggia la ripida parete tufacea che costituisce il versante sinistro della valle.

Poco a valle del futuro sbarramento il fosso di Pratolungo riceve da sinistra un affluente (fosso del Fornaccio) che scorre per alcune centinaia di metri con un andamento sub-parallelo al corso d'acqua principale.

#### *Sismicità dell'area*

L'area in esame ricade in zona sismica 2B secondo la vigente classificazione (ordinanza n.3274 del 08/05/2003 e s.m.i. e DGR n.387 del 22.05.2009). Le verifiche sismiche sono state condotte secondo quanto previsto nella citata ordinanza e successivi aggiornamenti, facendo riferimento alle Norme Tecniche per le Costruzioni D.M. 14/01/2008 e Circolare Min. del 02/02/2009 n.617.

E' stato effettuato uno studio di Risposta Sismica Locale, contenuto nello specifico documento allegato al progetto esecutivo (GE-RE102).

Le analisi condotte hanno dimostrato che lo spettro di risposta ricavato con lo studio di RSL è di fatto molto simile a quello di normativa per un suolo di categoria C.

Per lo stato limite di collasso, SLC, che maggiormente interessa l'opera, si evince che lo spettro del suolo C (adottato in progetto) involuppa quasi sempre quello di RSL (a parte un picco che ricade su periodi di non interesse per l'opera in esame).

Per quanto riguarda le accelerazioni a periodo nullo ( $T=0$ ), che sono quelle che interessano per il dimensionamento delle opere, risultano (per SLC)  $Se(T.0) = 0.303$  g (invece di 0.308 g calcolato con lo spettro di normativa con suolo tipo C), quindi solo leggermente inferiore (con una differenza inferiore al 2%). Si può quindi concludere che l'approccio di normativa, con spettro di risposta relativo al suolo tipo C, può ancora ritenersi valido.

#### **D.1.4 - Rumore**

Il D.P.C.M. del 1 marzo 1991 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente Esterno" si propone di stabilire:

*"... i limiti di accettabilità dei livelli di rumore validi su tutto il territorio nazionale, quali misure immediate ed urgenti di salvaguardia della qualità ambientale e della esposizione urbana al rumore, in attesa dell'approvazione dei decreti attuativi della Legge Quadro in materia di tutela dell'ambiente dall'inquinamento acustico, che fissi i limiti adeguati al progresso tecnologico ed alle esigenze emerse in sede di prima applicazione del presente decreto ...".*

I limiti ammissibili in ambiente esterno vengono stabiliti sulla base del piano di zonizzazione acustica redatto dai Comuni i quali, in funzione di indicatori di natura

urbanistica (densità di popolazione, presenza di attività produttive, presenza di infrastrutture di trasporto, ecc.) suddividono il proprio territorio in zone diversamente "sensibili". A tali zone, sono associati dei valori di livello di rumore limite diurno e notturno espressi in termini di livello equivalente continuo misurato con curva di ponderazione A (LeqA) corretto per tenere conto della eventuale presenza di componenti impulsive o componenti tonali. Tale valore è definito livello di rumore ambientale corretto, mentre il livello di fondo in assenza della specifica sorgente è detto livello di rumore residuo.

#### D.1.4.1 Il D.P.C.M. 14/11/97

Il D.P.C.M. del 14 novembre 1997 modifica i criteri di verifica introdotti dal D.P.C.M. 1/3/91. Pur lasciando inalterate la strumentazione e la metodologia di misura, il provvedimento determina i valori limite di emissione, i valori limite di immissione, i valori limite di attenzione ed i valori di qualità così come definiti dall'art.2 della Legge n. 447/95.

I valori limite di emissione sono da applicarsi nelle immediate vicinanze delle sorgenti di rumore. Essi dipendono dalla zonizzazione acustica del territorio circostante e sostanzialmente corrispondono ai valori limite di immissione ridotti di 5 dBA.

I valori limite di immissione negli ambienti Esterni sono sostanzialmente quelli contenuti nel D.P.C.M. 1/3/91 relativi alla zonizzazione acustica del territorio. Relativamente agli ambienti interni tali limiti sono già stati descritti nel paragrafo relativo al D.P.C.M. 1/3/91.

I valori limite di attenzione si differenziano a seconda del tempo di riferimento. Se relativi ad un'ora essi sono pari ai limite di immissione di rumore per comuni che adottano una zonizzazione acustica, aumentati di 10 dBA nel periodo diurno e 5 dBA nel periodo notturno. Se relativi ai tempi di riferimento essi corrispondono ai valori limite di attenzione fissati nel D.P.C.M. 14/12/97.

I valori di qualità corrispondono ai valori di immissione ridotti di 3 dBA (ad eccezione delle zone esclusivamente industriali, dove permane un limite di 70 dBA in entrambi i periodi di riferimento).

#### D.1.4.2 Zonizzazione acustica

Il Comune di Roma ha adottato il Piano Comunale di zonizzazione acustica in base alla L.447/95 e L.R. 18/01. Nell'ambito del piano suddetto, l'area oggetto del presente studio, è stata classificata come Classe III – aree di tipo misto. Tale classificazione risulta coerente con le caratteristiche del progetto, in quanto si può sicuramente dire che non sarà introdotta, dalle attività previste dal piano, alcuna fonte di inquinamento acustico nei confronti degli edifici e delle funzioni circostanti.

### **D.1.5 - Flora, fauna ed ecosistema**

#### D.1.5.1 La vegetazione tipo del comprensorio

Le condizioni meteo-climatiche caratterizzanti l'unità 9, hanno determinato nell'area l'instaurarsi di componenti vegetazionali che ha loro volta hanno stabilito varie forme di associazione, le quali, nel corso della loro evoluzione, si sono dimostrate proficue nei diversi e particolari ambienti che le ospitano e per tutte le varie essenze che le compongono.

La vegetazione tipo, prevalente dei territori compresi in questa unità fitoclimatica, pertanto, è costituita da cerrete, querceti misti a Roverella e Cerro con elementi del bosco di

Leccio e Sughera. In base a quanto esposto, inoltre, nell'area ci sono potenzialità per boschi mesofili (soprattutto nelle forre esistenti in questa unità) ed anche per la macchia mediterranea, in particolare nelle aree assimilabili a dossi.

Pertanto, nella tabella che riportiamo di seguito, riassumiamo tali associazioni fitosociologiche:

<i>Serie</i>	<i>Alleanza</i>
<i>Serie del Carpino bianco (fragm.)</i>	<i>Aquifolio Fagion fragm.;</i>
<i>Serie del Cerro</i>	<i>Teucro siculi-Quercion cerridis;</i>
<i>Serie della Roverella e del Cerro</i>	<i>Ostryo-Carpinion orientalis; Lonicero - Quercion pubescentis (fragm.);</i>
<i>Serie del Leccio e della Sughera</i>	<i>Quercion ilicis;</i>

*Inquadramento fitosociologico della vegetazione forestale prevalente nella IX Unità Fitoclimatica (dalla "Carta del Fitoclima del Lazio", Blasi 1994).*

All'interno dell'unità fitoclimatica considerata e che include anche la zona di intervento, le specie arboree (alberi guida) indicatrici di queste tipologie boschive sono: *Quercus cerris* (Cerro), *Quercus suber* (Sughera), *Quercus ilex* (Leccio), *Quercus robur* (Farnia), *Quercus pubescens* (Roverella), *Acer campestre* (Acero campestre), *Acer monspessulanum* (Acero minore), *Fraxinus ornus* (Orniello), *Carpinus betulus* (Carpino) e, nelle zone assimilabili alle forre, *Corylus avellana* (Nocciolo).

Tra gli arbusti guida del mantello e dei cespuglieti, invece, sono presenti specie come *Spartium junceum* (Ginestra), *Phyllirea latifolia* (Fillirea), *Lonicera caprifolium* (Abbracciabosco), *Lonicera etrusca* (Caprifoglio etrusco), *Prunus spinosa* (Pruno selvatico o Prugnolo), *Asparagus acutifolius* (Asparago selvatico), *Rubia peregrina* (Robbia selvatica), *Cistus incanus*, *Cistus salvifolius* (Cisto villosa), *Rosa sempervirens* (Rosa di San Giovanni), *Paliurus spina-christi* (Spinacristi o Marruca), *Osyris alba* (Finestrella), *Rhamnus alaternus* (Alterno) e, diffuso in modo particolare nel settore meridionale della IX Unità Fitoclimatica, il *Carpinus orientalis* (Carpino bianco o Carpino comune).

#### D.1.5.2 Descrizione ed inquadramento del sistema naturale nel quale si inserisce l'opera

L'ambiente di riferimento dell'area oggetto di studio è rappresentato dalle aree periferiche della metropoli, dove si rilevano insediamenti residenziali intervallate da aree agricole produttive, le quali dipartendo in prossimità del raccordo sfociano nella campagna romana, spesso arretrata rispetto all'anello stradale del G.R.A.

Il paesaggio, che si presenta in tali ambienti, trae la propria configurazione ambientale, definibile peri-urbana, dalla presenza di agglomerati urbani di dimensioni ragguardevoli, a cui spesso si associano anche insediamenti produttivi, (vedi Centrale del latte ad est), soprattutto nella parte esterna al G.R.A.

La presenza di numerosi insediamenti urbanizzati, si rileva anche a notevoli distanze dall'area oggetto di indagine, pur tuttavia mantenendo una certa matrice agricola di rilievo, inerente alla campagna romana.

Sotto il profilo agronomico, l'ambiente si presenta molto omogeneo; l'utilizzazione dei terreni, estremamente incentrata sulle coltivazioni erbacee, non lascia spazio ad utilizzazioni agricole diverse.

Il sistema naturale appare in tali aree quanto mai marginale, nonché spesso assente a causa dell'utilizzo intensivo dei terreni, l'orografia più o meno uniforme delle superfici, ha

permesso pressoché la totale utilizzazione dei terreni, sottraendo superfici a probabili aree naturali cespugliate e/o boscate.

Analizzando il paesaggio circostante su larga scala, non si rilevano particolari situazioni di interesse vegetazionale, a testimonianza di un profilo ambientale omogeneo su larga scala.

In effetti, la presenza di un agro-ecosistema particolarmente invasivo che non lascia spazio ad ambienti naturali, nonché l'esistenza dei succitati agglomerati urbani, implicano uno scarso valore, se non nullo, all'area oggetto di studio, che in definitiva può essere ritenuta sterile sotto il profilo naturalistico.

## **D.1.6 - Paesaggio**

### D.1.6.1 Analisi storica

Il fosso di Pratolungo percorre l'omonima valle, su cui si affacciano le propaggini meridionali dell'altopiano di Casal Monastero. Nonostante in alcuni tratti sia stato oggetto di varie trasformazioni edilizie, l'altopiano conserva i caratteri tipici dell'Agro Romano, connotati dalla prevalente conduzione agraria a seminativo nudo a cui fanno da contrappunto i filari od i complessi arborei isolati, con valori panoramici di indiscutibile rilievo per la vastità e la profondità delle vedute.

I bassi rilievi collinari circostanti il bacino del fosso di Pratolungo appaiono frequentati già a partire dall'età protostorica con le più antiche presenze risalenti al VII sec. a.C. In età arcaica si registra un notevole aumento degli insediamenti di tipo paganico-veciano, secondo una tendenza riscontrata in una più ampia porzione di territorio intensamente popolato soprattutto in relazione allo sfruttamento agricolo dello stesso. Le presenze abitative sono testimoniate, oltre dalle aree di materiali fittili, anche da opere di ingegneria idraulica consistenti in canalizzazioni scavate nel banco di tufo. E' il caso della rete di canali adiacente a resti di piccoli edifici venuta in luce nello scavo archeologico condotto sul versante orientale del fosso di Pratolungo, sul pianoro di Monte dello Spavento. In seguito, in epoca repubblicana la densità abitativa comincia a diminuire anche se sono ancora attestate presenze insediative a carattere residenziale e rurale connesse in alcuni casi a tracce di coltivazioni, come i fossati per l'impianto di vigneti e di alberature attestati ancora una volta a Monte dello Spavento.

Verso la fine dell'età repubblicana si verificò il passaggio da uno sfruttamento intensivo del territorio ad una maggiore diffusione del latifondo: in questo nuovo contesto storico-economico si registra da un lato la ripresa di alcuni siti già frequentati in passato, dall'altro la nascita di nuove ville che segneranno per l'epoca imperiale una redistribuzione del popolamento dell'ager Ficolesi.

In epoca medievale nell'area tutto intorno la valle di Pratolungo sorsero alcuni insediamenti fortificati come il Casale fortificato di Pratolungo, presso il quale si è proposto di identificare la Domuscultra Sanctae Caeciliae e la torre in parte in rovina posta alla sommità di un affioramento tufaceo sul fronte meridionale del tratto centrale della valle.

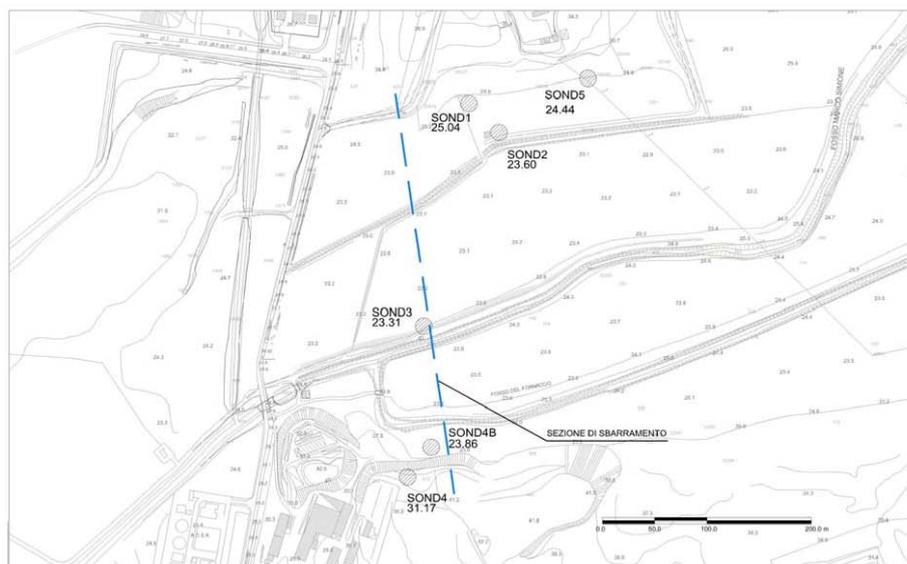
### D.1.6.2 Analisi archeologica

La lettura dei sondaggi geologici non ha rivelato una particolare stratigrafia archeologica, se non una generica presenza di materiale fittile attestato nei primi 2 m, in particolare nei sondaggi più centrali dell'allineamento dell'argine in progetto. Il dato sembra si possa contestualizzare nell'ambito di una presenza di materiale antico - che nel caso del materiale ceramico presenta a volte caratteristiche di dilavamento - proveniente

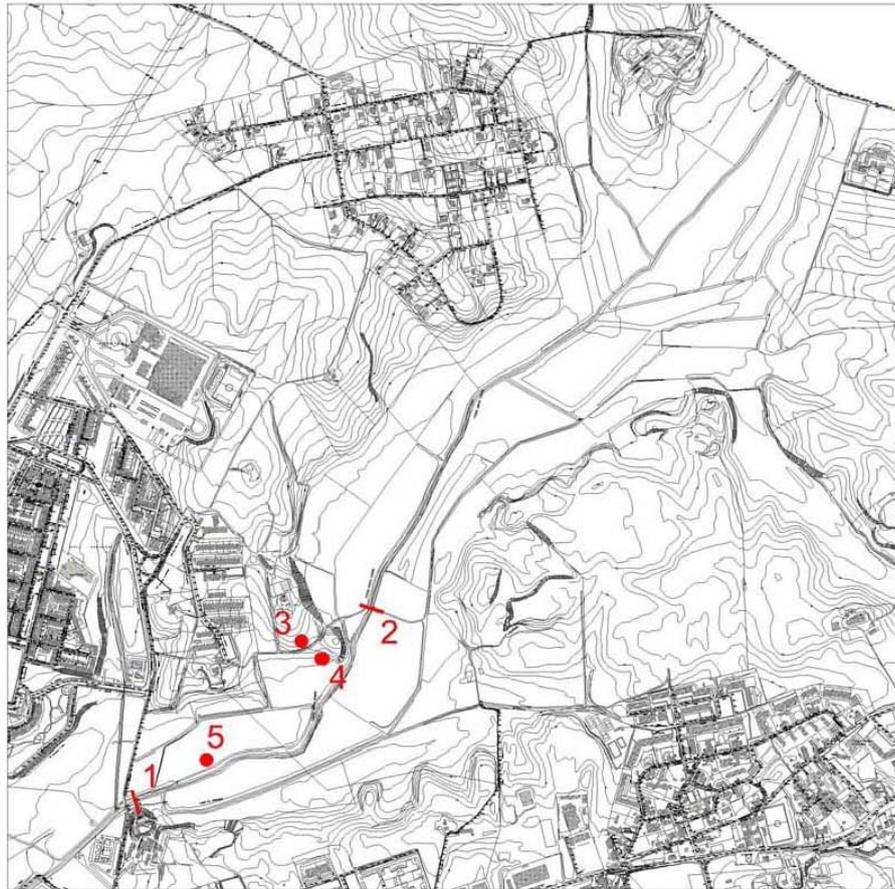
dai siti archeologici noti sui rilievi circostanti il bacino del fosso. L'analisi sembra confermata anche dalla ricognizione effettuata nella valle che non ha rivelato la presenza di aree di concentrazione di frammenti fittili; l'unica presenza a carattere notevolmente diffuso, con frammenti di piccole dimensioni, misti a qualche spezzone di tufo (n°5), è stata rilevata nella parte più orientale del bacino, presso la sponda settentrionale del fosso all'altezza del casale di Pratolungo.

A ca. 600 m ad est del casale di Pratolungo, sul ciglio meridionale del pianoro lambito dalla carrareccia diretta al fosso, sono stati individuati diversi basoli (n°3) che non trovano riscontro nelle cartografie archeologiche note della zona, sia come presenza antica che in riferimento ad un eventuale percorso stradale. Al di sotto del ciglio naturale del pianoro, ai piedi di un piccolo rilievo lasciato a macchia, sono visibili sul banco di tufo numerosi segni di aratura (n°4) probabilmente di epoca recente.

Il fosso di Pratolungo appare attraversato nella valle da due ponti ad un'unica arcata: il primo (n°1), segnalato anche nella Carta dell'Agro (n°179) conserva nella parte bassa delle spallette l'originaria muratura in opera laterizia che sembra attribuibile ad epoca romana, ripresa successivamente, forse in epoca medievale, con una muratura in tuffelli irregolari. L'arcata in mattoni in parte frammentari, è stata sicuramente rimaneggiata in più epoche. L'altro ponte (n°2) si trova a ca. 1,6 km in linea d'aria più ad est, e conserva nella parte inferiore una muratura in blocchi di travertino ai quali si è addossata l'arcata in mattoni in parte frammentari di epoca più recente. Sul lato orientale le spallette della struttura sono state rinforzate con una muratura in blocchi sagomati in peperino che farebbe propendere per un intervento di epoca recente. Sul fondo del fossato sotto il ponte, si intravede una muratura in opera cementizia foderata da blocchi di travertino che presentano almeno una coppia di incassi quadrangolari; a questi resti si è sovrapposta una struttura parallelepipedica con forma di cuneo dal lato orientale che potrebbe essere interpretata come una sorta di chiusa per regolare il flusso dell'acqua. La struttura originale del ponte sembra potersi attribuire ad epoca romana con rifacimenti di epoca successiva.



*Planimetria dei sondaggi*



- 1 - ponte
- 2 - ponte
- 3 - basoli sparsi
- 4 - tracce di arature di epoca moderna?
- 5 - area di frammenti fittili diffusi

## D.2 - Probabile evoluzione in caso di mancata attuazione del progetto

La probabile evoluzione in caso di mancata attuazione del progetto è pressappoco equivalente all'attuale condizione, con elevata possibilità di esondazione del Fosso di Pratolungo, che è stato oggetto di danni arrecati alla salute pubblica per via delle esondazioni del Fiume Aniene e dei suoi affluenti avvenute nel 2008.

Proprio in seguito ai danni conseguenti agli eventi atmosferici che hanno colpito il territorio nazionale nei mesi di novembre e dicembre 2008, con Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n.3734 del 16 gennaio 2009, si è disposto di porre urgentemente rimedio alla situazione di diffuso pericolo per la pubblica incolumità dovuto all'esondazione di diversi affluenti del fiume Aniene, in particolare del Fosso di Pratolungo.

Pertanto, in caso mancata attuazione del progetto, verrebbero a non realizzarsi le opere necessarie – previste dallo stesso – al contenimento delle piene in caso di eventi atmosferici portatori di abbondanti rovesci, frequentemente presentatisi negli ultimi anni.

Tali opere, come già ampiamente illustrato, consistono nel ripristino dell'officiosità idraulica del fosso in oggetto, compresa la messa in sicurezza dell'alveo e la costituzione di opportune opere di accumulo e laminazione delle piene.

## **E.      PROBABILI IMPATTI AMBIENTALI**

### **E.1 - Impatti ambientali: effetti significativi, diretti e indiretti**

#### **E.1.1 - Popolazione e salute umana**

Il bilancio degli impatti ambientali sulla componente popolazione e salute umana non può che considerarsi del tutto positivo.

Il progetto in esame ha come obiettivo quello di salvaguardare l'incolumità pubblica.

#### **E.1.2 - Biodiversità, con particolare attenzione alle specie e agli habitat protetti in virtù della direttiva 92/43/CEE e della direttiva 2009/147/CE**

Non sono presenti specie, né habitat protetti in virtù delle direttiva 92/43/CEE e 2009/147/CE, sull'area interessata dall'opera in oggetto.

La vegetazione precedentemente descritta non presenta particolari fragilità, compone tuttavia il corridoio ambientale – individuato dal PS5 PAI Tevere - del fosso stesso.

Va in questa sede sottolineato come l'estensione del tratto di fosso occupato dal manufatto sia di davvero modesta entità (dell'ordine delle decine di metri) se confrontata con la lunghezza complessiva dello stesso fosso (più di 17 km) ed alla luce del carattere di necessità dell'opera al fine di garantire la salvaguardia della pubblica incolumità di beni e persone e della salute dei cittadini residenti a valle dell'opera in esame.

#### **E.1.3 - Suolo e sottosuolo**

L'impatto sulle matrici ambientali di suolo e sottosuolo risulta limitato all'area di cantiere.

Le attività concernenti la manipolazione di oli e/o sostanze inquinanti verranno eseguite su aree impermeabilizzate opportunamente allestite e nel caso di sversamento accidentale si procederà a rimuovere il terreno inquinato e smaltirlo in conformità alle norme vigenti.

Il materiale proveniente dagli scavi in alveo e per la costruzione del rilevato sarà in gran parte recuperato, previa opportune analisi ed eventuale trattamento in situ, per la realizzazione del corpo del rilevato arginale principale, come rivestimento del paramento di monte del rilevato suddetto e per il rivestimento della scarpata di monte dell'argine a protezione del bene singolo identitario dell'architettura rurale individuato nella Relazione paesaggistica. Il materiale non impiegabile in cantiere, una volta accertatane l'impossibilità di recupero o riutilizzo, sarà invece impiegato per il ripristino ambientale delle cave di Tivoli, nell'ottica di una piena e ambientalmente valida gestione della risorsa “terre”.

Secondo le indicazioni sull'utilizzo delle terre e rocce da scavo al di fuori del ciclo dei rifiuti DPR n.120/2017, in caso le terre non avessero le caratteristiche idonee, saranno conferite a discarica di categoria corrispondente alle caratteristiche di materiale scavato.

### **E.1.4 - Aria e clima**

Come precedentemente specificato, il rischio inquinamento dell'aria sussiste nella sola fase di cantiere, nel quale le principali attività prevedono la movimentazione di terre e conseguentemente la produzione e la dispersione di polveri.

Quest'ultima è di difficile quantificazione: è dovuta essenzialmente ai movimenti di terra ed al traffico veicolare pesante. Per tutta la fase di costruzione il cantiere produrrà fanghiglia nel periodo invernale o polveri nel periodo estivo che inevitabilmente si riverseranno in funzione delle prevalenti condizioni di ventosità, con un impatto trascurabile, o sull'area stessa o sulle aree agricole vicine.

La ricaduta di polveri sugli organi vegetativi causa notevoli disturbi alle piante quali la diminuzione dell'attività fotosintetica o l'ostacolo nell'impollinazione sia di tipo entomofilo che anemofilo diminuendone la funzionalità.

Da un'osservazione attenta delle aree adiacenti al progetto si osserva come il ricettore più prossimo sia un fabbricato rurale situato a sud dell'opera a circa 90-100 m dal punto più vicino del costruendo rilevato. Tutti i ricettori più prossimi all'area di cantiere sono inoltre protetti dalla presenza di fitta vegetazione spontanea, anche di tipo arboreo, o di uliveti e giardini privati, i quali possono esercitare un'azione schermante rispetto alla dispersione di polveri.

Si sottolinea infine come il problema della dispersione delle polveri sia temporaneo, in quanto relativo alla fase di realizzazione e non produca effetti irreversibili sull'ambiente.

### **E.1.5 - Rumore**

Per la determinazione dell'impatto acustico su ricettori nei pressi dell'area di cantiere è stata innanzitutto esaminata la zonizzazione acustica comunale del Municipio Roma IV. L'area interessata dall'opera e quelle immediatamente adiacenti sono identificate come aree di tipo misto – classe III, nelle quali il valore limite di immissione diurno (misurato in prossimità del ricettore) è fissato a 60 dB(A).

Da un'osservazione attenta delle aree adiacenti al progetto si osserva come il ricettore più prossimo sia un fabbricato rurale situato a sud dell'opera a circa 90-100 m dal punto più vicino del costruendo rilevato.

Ad una distanza di 90-100 m dalla sorgente, il livello sonoro rimane al di sotto del valore limite di immissione diurno di 60 dB(A) ricavato dalla zonizzazione acustica comunale e di conseguenza si ritiene trascurabile l'impatto acustico prodotto dall'opera in fase di realizzazione.

Altre fonti di rumore sono il traffico dei mezzi lungo le arterie di collegamento ed il trasporto di materiali, lo scarico ed il carico dei materiali.

Si sottolinea come il problema della produzione di rumore sia temporaneo, in quanto relativo alla fase di realizzazione, e non produca effetti irreversibili sull'ambiente.

### **E.1.6 - Beni materiali, patrimonio culturale, paesaggio**

#### **E.1.6.1 Analisi paesaggistica**

Sotto l'aspetto paesaggistico e riguardo la conseguente possibile fruibilità turistico-ricreativa dell'area, il rilevato di terra è l'elemento che presenta il maggior ingombro dal punto di vista visivo.

La messa in sicurezza dell'alveo, da un punto di vista del tutto paesaggistico, corredata di opportuni interventi mitigativi, farà sì che gli argini assumano valenza paesaggistica di rilievi collinari.

Si sottolinea che le opere in oggetto determineranno un elevato grado di vincolo sull'intera porzione di territorio considerata dal progetto stesso. Come anche affermato nel parere di Roma Capitale – Dir. Programmazione e Pianificazione del Territorio – U.O. Pianificazione Urbanistica Generale PRG n.10014 dell'11/05/2010.

Pertanto, le aree saranno soggette ad un forte vincolo urbanistico, assumendo i vincoli del PAI Tevere e rafforzando la valenza della Campagna Romana per l'intera porzione territoriale.

#### E.1.6.2 Analisi archeologica

Non sussistono elementi di elevata entità in termini di impatto sulla componente archeologica, in quanto non è stata rivelata una particolare stratigrafia archeologica.

In ogni caso, sarà cura del proponente attenersi al rispetto delle prescrizioni dettate dalla Soprintendenza competente, vertenti, in particolare, sulla necessaria assistenza archeologica in corso d'opera.

#### **E.1.7 - Interazione tra i fattori sopra elencati**

Dalla disamina dei possibili impatti sull'ambiente determinati dalle opere in oggetto, analizzando una possibile interazione tra di essi, si può affermare che la loro messa in funzione determini sostanzialmente solo un impatto di tipo paesaggistico, legato in particolar modo al manufatto diga.

Pur se caratterizzato da una bassissima frequenza, va considerata comunque la probabilità di impatto legata al riempimento del bacino e del raggiungimento da parte dell'invaso del limite massimo, a seguito dell'evento calamitoso (Tr 200 anni). Con il progetto di realizzazione di uno sbarramento è indispensabile chiarire quali siano le operazioni gestionali ordinarie e straordinarie che devono essere disciplinate, soprattutto in funzione di un'ipotetica piena.

Questo ha a che fare non la fase di gestione, in cui si dovranno pertanto condurre analisi sul trasporto solido per verificarne la natura stessa e l'eventuale livello di contaminazione da riferire al fondo naturale del territorio allagato.

#### **E.2 - La costruzione e l'esercizio del progetto**

Gli impatti legati alla costruzione e all'esercizio del progetto sono sostanzialmente riconducibili agli effetti riscontrati per le varie componenti ambientali su specificate, come su suddivisi in fase di cantierizzazione ed in caso di messa in esercizio.

Nel caso in esame non sono previste opere di demolizioni (rif. allegato VII D.Lgs. n.152/06 e ss.mm.ii.).

#### **E.3 - L'utilizzazione delle risorse naturali**

Al fine di realizzare l'opera saranno inevitabilmente impiegate alcune risorse naturali, come appresso specificato.

### **E.3.1 - L'utilizzazione del suolo**

L'utilizzo del territorio è previsto limitatamente alla cantierizzazione dell'opera, per via della creazione delle aree di manovra e transito di mezzi e materiale da costruzione. Ad opera realizzata, l'utilizzazione del territorio è circoscritta alla ovvia occupazione areale del manufatto in sé.

### **E.3.2 - L'utilizzazione delle risorse idriche**

Si ribadisce che non è prevista alcuna utilizzazione della risorsa idrica.

### **E.3.3 - L'utilizzazione delle biodiversità**

La biodiversità suscettibile a rischio di impatto riguarda marginalmente la flora e la fauna terrestre ed acquatica interessata dalle operazioni di pulizia dei tratti di fosso in funzione della realizzazione dell'opera che verrà eseguita in modo selettivo ed un primo orientamento sulla scelta del periodo temporale.

## **E.4 - L'emissione di inquinanti, rumori, vibrazioni, luce, calore, radiazioni, la creazione di sostanze nocive e allo smaltimento dei rifiuti**

Si sono analizzati i possibili impatti arrecati dall'emissione di inquinanti, quali: rumori, vibrazioni, luce, calore, radiazioni, la creazione di sostanze nocive e lo smaltimento dei rifiuti; gran parte di essi non sussiste, né in fase di costruzione, né in fase di messa in esercizio dell'opera.

Si ribadisce il carattere temporaneo degli unici fattori coinvolti, limitati alla sola fase realizzativa e inoltre già affrontato con opportuni rimedi (ved. produzione di materiale inerte e suo riutilizzo in cantiere). Durante l'esercizio dell'opera non vi saranno emissioni di nessun tipo che potranno interdire lo stato dell'ambiente, nelle sue componenti.

## **E.5 - I rischi per la salute umana, il patrimonio culturale, il paesaggio o l'ambiente**

Per quanto riguarda i rischi sulle componenti trattate, si rileva l'insussistenza di presunti rischi a danno della salute umana, per la quale, contrariamente, l'intervento in oggetto è stato determinato proprio a protezione della stessa dal rischio esondativo del Fosso di Pratolungo.

Per quanto riguarda il patrimonio culturale ed il paesaggio, come in parte analizzato e più avanti approfondito, l'opera non andrà ad impattare direttamente su specifici fattori.

In ogni caso, l'opera, in qualità di *intervento strettamente connesso ad adeguamenti derivanti da disposizioni legislative .....eventualmente effettuati anche in deroga alle disposizioni contenute nelle classificazioni di zona dei PTP o del PTPR*, è consentita ai sensi dell'art.18ter della LR. n.24/98.

## **E.6 - Il cumulo con gli effetti derivanti da altri progetti esistenti e/o approvati**

Per definizione, l'opera in oggetto non è in grado di produrre alcun impatto cumulativo se non in termini percettivi, dal momento che non apporta abitanti insediabili, né servizi, né infrastrutture urbanisticamente strategiche, ad esclusione di quelle necessarie alla manutenzione/monitoraggio dello stesso.

Relativamente alle aree destinate a contenere le piene, queste non subiscono alcuna alterazione ovvero modifica d'uso.

Per quanto sopra, non è quindi configurabile alcun effetto derivante da potenziali apporti negativi prodotti da progetti limitrofi o adiacenti, di cui il presente studio non ha conoscenza, né facoltà di acquisizione dati.

Lo specifico tecnico del presente progetto esclude di poter o dover considerare l'ipotesi di cumulo, in quanto non solo non conosciuta, ma certamente anche non possibile.

### **E.7 - L'impatto del progetto sul clima**

Non si riscontrano impatti del progetto sul clima.

### **E.8 - Le tecnologie e le sostanze utilizzate**

L'impatto principale in merito alle tecnologie e in particolar modo alle sostanze utilizzate si ricollega per lo più ai materiali da utilizzare nella realizzazione dell'opera.

La sostenibilità ambientale degli interventi come quelli in progetto è fortemente influenzata dalla corretta gestione dell'utilizzo delle terre. Per limitare al minimo il ricorso a cave di materiale naturale, il trasporto e lo smaltimento in discarica del terreno scavato e per ottimizzare la gestione del cantiere, è stata ricercata quindi una soluzione che potesse massimizzare il riutilizzo delle terre provenienti dagli scavi nel rispetto delle prescrizioni da Capitolato e delle regole del buon costruire.

In questo bilancio delle terre e delle sostanze utilizzate buona parte deriva dagli scavi previsti e dal rimpiego delle stesse terre in loco abbassando sensibilmente la necessità di risorse naturali da reperire all'esterno e dunque d'impatto sull'ambiente.

Per la realizzazione del taglione o diaframma impermeabile interrato della diga si utilizzerà una miscela bentonitica realizzata in posto. Essendo la bentonite un materiale naturale derivante dalle argille montmorillonitiche, abitualmente utilizzato in tutte le operazioni di impermeabilizzazione, non produce nessun effetto sull'ambiente.

### **E.9 - Le difficoltà e le lacune tecniche incontrate nella raccolta dei dati richiesti nella previsione degli impatti**

Data la natura e la tipologia dell'intervento in questione, pertanto la sua evidente “semplicità”, nonché bassa probabilità in termini di impatti riscontrabili sull'ambiente e sulle sue componenti, come ampiamente descritto nei paragrafi precedenti, non si sono riscontrate particolari difficoltà e/o lacune tecniche nella raccolta dei dati richiesti, finalizzati alla presente analisi.

## **F. GLI IMPATTI AMBIENTALI SIGNIFICATIVI DEL PROGETTO**

### **F.1 - I metodi di previsione utilizzati per individuare e valutare**

Il potenziale impatto significativo generato dal progetto è identificabile con la percezione stessa del costruito, pur se opportunamente mitigato, il quale apporterà delle modifiche all'attuale conformazione paesaggistica dell'area.

In questi termini, gli opportuni metodi di previsione sono riconducibili alla corretta applicazione e messa in opera delle misure mitigative già introdotte e più avanti specificate.

Ad ogni modo, pur se caratterizzato da una bassissima, se non irrilevante frequenza, si ritiene opportuno considerare la probabilità di impatto del raggiungimento da parte dell'invaso del limite massimo, a seguito dell'evento calamitoso (Tr 200 anni).

Con il progetto di realizzazione di uno sbarramento è indispensabile chiarire quali siano le operazioni gestionali ordinarie e straordinarie che devono essere disciplinate mediante tipi di intervento di sghiaimento / sfangamento finalizzati alla rimozione dei sedimenti (asportazioni meccaniche a serbatoio vuoto o pieno, spurghi, fluitazioni), soprattutto in funzione di un'ipotetica piena.

Per i nuovi invasi una moderna gestione della risorsa idrica non può prescindere da una corretta previsione dell'entità del fenomeno e dei necessari interventi di attenuazione e/o controllo principalmente in caso di allerta e di evento calamitoso.

Ipoteticamente con il calcolo della piena con tempo di ritorno duecentennale, l'invaso a monte dello sbarramento potrebbe subire un aumento di volume investendo un'area pari a 104 Ha con trasporto di materiali di ogni genere.

A seguito dell'evento calamitoso (Tr 200 anni) che raggiunga il limite massimo dell'invaso, con lo svuotamento dello stesso, nella zona risultata allagata, sarà necessario verificare la qualità ambientale del territorio raggiunto dall'allagamento.

Il controllo dovrà avvenire attraverso un rilievo macroscopico dell'area allagata e la rimozione di eventuali corpi estranei presenti nel territorio stesso; corpi estranei riconducibili in via esclusiva all'attività antropica: buste di plastica, bottiglie di vetro/plastica, carta, cartone, elettrodomestici, materiali ingombranti di varia natura fino all'estremo, autoveicoli.

Si dovranno inoltre condurre analisi sul trasporto solido per verificarne la natura stessa e l'eventuale livello di contaminazione da riferire al fondo naturale del territorio allagato.

Infine, molto importante sarà verificare la geometria finale del fosso di Pratolungo al termine dell'ondata di piena per l'eventuale dragaggio e ripristino dello stesso alle condizioni ante evento calamitoso.

Sarà necessario con frequenza annuale verificare il regolare funzionamento delle opere elettromeccaniche (chiuse, paratoie).

### **F.2 - Eventuali disposizioni di monitoraggio**

Per quanto al monitoraggio dell'opera in progetto esiste una relazione monografica "Relazione sulla strumentazione di controllo e misura" che accompagna il progetto esecutivo.

Nella Relazione viene descritto il sistema di monitoraggio e il relativo programma di lettura.

**F.3 - Misure previste per evitare, prevenire, ridurre e compensare**

Nonostante il contenuto e limitato effetto impattante del progetto sull'ambiente, in particolare sulla componente paesaggistica, esso tuttavia prevede alcuni elementi sia compensativi, che mitigativi al fine di ridurre quanto più possibile gli impatti probabili sull'ambiente.

Come già specificato, in fase di costruzione saranno prese opportune misure precauzionali finalizzate a recare minor disturbo possibile a fauna e flora e a limitare le emissioni di polveri e rumori eventualmente causati dalle usuali opere di cantierizzazione.

Per quanto riguarda la fase di messa in funzione dell'opera, si prevedono misure compensative e mitigative legate all'inerbimento e alla piantumazione di essenza autoctone finalizzate a schermare sia il manufatto, che la sistemazione dell'alveo del fosso, come meglio specificato al paragrafo H5 – Mitigazioni.

## **G. ELEMENTI E DEI BENI CULTURALI E PAESAGGISTICI - ANALISI DEI LIVELLI DI TUTELA NEL CONTESTO E NELL'AREA DI INTERVENTO**

### **G.1.1 - Riferimenti programmatori e di pianificazione**

Gli strumenti di pianificazione utilizzati per la redazione del progetto hanno riguardato la programmazione a livello regionale, provinciale e comunale. Gli atti considerati sono stati sottoposti ad attento esame e relazionati all'opera da realizzare per verificarne la congruenza e la compatibilità. Il Piano, come si vedrà meglio in seguito, è stato redatto in conformità con le prescrizioni paesistiche del PTPR e della l.r.24/98.

#### **G.1.1 - "Immobili ed aree di notevole interesse pubblico" (art.136 - d.lgs n.42/04)**

Dall'analisi della tavola B-24 foglio 374 risulta che sono indicati i beni tra quelli repertoriati in questa categoria, come sotto indicato:

##### G.1.1.1 Manufatto DIGA / Area di esondazione :

In destra del fosso di Pratolungo, lungo tutto il suo percorso, interno all'area di esondazione come individuata dal progetto, nonché su parte del manufatto (diga) e delle viabilità a nord, è presente il vincolo dichiarativo: cd058\_148 MARCIGLIANA. Tali beni sono normati all'articolo 8 delle NTA del PTPR.

*Beni d'insieme (c,d)*

<i>Nome</i>	<i>Marcigliana</i>
<i>Tipo dispositivo</i>	<i>DM</i>
<i>Data dispositivo</i>	<i>6/15/1990</i>
<i>Data GU o BURL</i>	<i>7/16/1990</i>
<i>N° GU o BURL</i>	<i>164</i>
<i>ID Regione Lazio</i>	<i>cd058_148</i>
<i>VIGENTI</i>	<i>vigenti alla data adozione PTPR</i>

#### **G.1.2 - "Aree tutelate per legge" (art.142 - d.lgs n.42/04)**

Dall'analisi della tavola B-24 foglio 374 risulta che sono indicati i beni tra quelli repertoriati in questa categoria.

Per quanto riguarda la fascia di esondazione, si rilevano diversi beni ricognitivi, tra cui, lo stesso Fosso di Pratolungo con la sua fascia di rispetto, alcune aree boscate, alcune fasce di rispetto di beni archeologici puntuali, di seguito meglio specificati.

Per quanto riguarda il solo manufatto di diga, oltre al Fosso stesso di Pratolungo, si rileva la presenza di fasce di rispetto di due beni archeologici puntuali, di seguito meglio specificati.

## G.1.2.1 Manufatto DIGA / Area di esondazione :

<i>Fascia rispetto</i>	
<i>ID Regione Lazio</i>	<i>c058_0174</i>
<i>Riferimento Legge</i>	<i>R.D. 17/2/1910</i>
<i>Nome GU</i>	<i>Marrana di Prato Lungo, Marco Simone e delle Molette</i>
<i>N° GU</i>	<i>146</i>
<i>ID GU</i>	<i>377</i>
<i>Data GU</i>	<i>6/22/1910</i>
<i>Comuni</i>	<i>Guidonia Montecelio, Mentana, Roma</i>
<i>allegati</i>	<i>PTPR_art35</i>

<i>Fascia rispetto</i>	
<i>ID Regione Lazio</i>	<i>mp058_1173</i>
<i>Foglio</i>	<i>b</i>
<i>Tipo oggetto</i>	<i>162</i>
<i>Nome</i>	<i>Resti di muratura</i>
<i>allegati</i>	<i>PTPR_art41</i>

<i>Fascia rispetto</i>	
<i>ID Regione Lazio</i>	<i>mp058_1159</i>
<i>Foglio</i>	<i>b</i>
<i>Tipo oggetto</i>	<i>129</i>
<i>Nome</i>	<i>Tracce di villa</i>
<i>allegati</i>	<i>PTPR_art41</i>

<i>Boschi RM</i>	
<i>allegati</i>	<i>PTPR_art38</i>

## G.1.2.1 Manufatto DIGA:

<i>Fascia rispetto</i>	
<i>ID Regione Lazio</i>	<i>mp058_1164</i>
<i>Foglio</i>	<i>b</i>
<i>Tipo oggetto</i>	<i>142</i>
<i>Nome</i>	<i>Casale di Pratolungo</i>
<i>allegati</i>	<i>PTPR_art41</i>

<i>Fascia rispetto</i>	
<i>ID Regione Lazio</i>	<i>mp058_1174</i>
<i>Foglio</i>	<i>b</i>
<i>Tipo oggetto</i>	<i>163</i>
<i>Nome</i>	<i>Resti di villa</i>
<i>allegati</i>	<i>PTPR_art41</i>

<i>Boschi RM</i>	
<i>allegati</i>	<i>PTPR_art38</i>

### G.1.3 - “Beni paesaggistici inerenti immobili ed aree tipizzati” (art.134 - D.lgs n.42/04)

Dall’analisi della tavola B-24 foglio 374 risulta che sono indicati i beni tra quelli repertoriati in questa categoria, come sotto indicato.

Per quanto riguarda la fascia di esondazione, si rileva la presenza della fascia di rispetto di un bene tipizzato (casale), di seguito meglio specificato.

#### G.1.3.1 Area di esondazione :

<i>Fascia rispetto</i>	
<i>ID Regione Lazio</i>	trp_0657
<i>NOME</i>	Casale Bonanni
<i>Note</i>	
<i>N° PTP</i>	15/9
<i>foglio</i>	b
<i>tipo_ogg</i>	M23
<i>comune</i>	Roma
<i>allegati</i>	PTPR_art44

### G.1.4 - Sintesi dei beni paesaggistici presenti

Pertanto si rileva la presenza di beni paesaggistici ai sensi dell’art.134 del D.Lgs. n.42/04, nelle tre tipologie indicate.

#### G.1.1 - Legge Regionale 6 luglio 1998 n.24 - Pianificazione paesistica e tutela dei beni e delle aree sottoposti a vincolo paesistico

Dall’analisi degli elementi costituenti il PTPR risulta che all’interno dell’area di intervento sono indicati tre beni, come su specificati.

A detti beni si applicano le modalità di tutela di cui al capo II delle norme.

In merito al profilo paesaggistico, con nota prot. n.276144 del 22 giugno 2011, la Regione Lazio – Area URBANISTICA E COPIANIFICAZIONE COMUNALE ROMA CAPITALE E PROVINCIA, ha espresso quanto di seguito:

*Per quanto riguarda invece il profilo paesaggistico, l’art.18.ter comma 1 lett. c) prevede che: (...) gli adeguamenti funzionali e le opere di completamento delle infrastrutture e delle strutture pubbliche esistenti, ivi compresi gli impianti tecnologici, gli impianti per la distribuzione dei carburanti, nonché gli interventi strettamente connessi ad adeguamenti derivanti da disposizioni legislative, previo espletamento della procedura di valutazione di impatto ambientale, ove prevista, ovvero previa presentazione del S/P ai sensi degli articoli 29 e 30; tali adeguamenti ed opere di completamento possono essere effettuati anche in deroga alle disposizioni contenute nelle classificazioni di zona dei PTP o del PTPR; (. . .)*

*Visto che la presente opera è connessa ad una Ordinanza della Presidenza del Consiglio dei Ministri per il superamento di una emergenza e che la Relazione Paesaggistica integrata dal SIP illustra sufficientemente le opere in progetto con le relative mitigazioni, si ritiene che l’intervento sia assentibile dal punto di vista paesaggistico.*

Il progetto pertanto è ascrivibile tra quelli di cui all’art.18ter della L.R. 24/98.

#### G.1.2 - Il P.T.P. n.15/9 - Valle dell’Aniene

In progetto in esame ricade nel P.T.P. n.15/9 “Valle dell’Aniene”, adottato con DGR. n.9250/95 e approvato con la L.R. n.24/98.

In tavola E/3 "Classificazione delle aree ai fini della tutela", sia l'area di esondazione che il manufatto della diga ricadono nelle zone individuate come Tutela Orientata TO, sottozona b.

In particolare, l'intervento ricade nei seguenti perimetri, per i quali si riportano le direttive dello stesso PTP (art.53):

- TOB/15: porzione di territorio comprendente il basso fondovalle del fosso di Pratolungo nel tratto adiacente al GRA e a questo esterno, come delimitata negli elaborati grafici alla tavola serie E3 numero 9b.
- TOB/17: porzione di territorio comprendente la bassa pendice sinistra del fosso di Pratolungo in adiacenza alla via Tiburtina, come delimitata negli elaborati grafici alla tavola serie E3 numero 9b.
- TOB/18: Porzione di territorio comprendente la bassa pendice destra del fosso di Prato lungo, come delimitata negli elaborati grafici alla tavola serie E3 numero 9 b.
- TOB/19: Porzione di territorio comprendente la debole pendice sinistra del fosso di Pratolungo con la vallecchia di Pisciarelli, come delimitata negli elaborati grafici alle tavole serie E3 numeri 9 b, 9 c.
- TOB/20 (gran parte dell'intera area di intervento): Porzione di territorio comprendente il fondovalle del fosso di Prato lungo nonché due brevi vallecchie influenti di sinistra e di destra, come delimitata negli elaborati grafici alle tavole serie E3 numero 9 b, 9 c.

### **G.1.3 - II P.T.P.R.**

Il nuovo strumento di tutela paesaggistica è stato adottato con deliberazione della Giunta Regionale del Lazio 25 luglio 2007, n.556 modificata, integrata e rettificata con deliberazione 21 dicembre 2007, n.1025 entrambe pubblicate sul supplemento ordinario n.14 del B.U.R. n.6 in data 14/02/2008.

Il PTPR è stato redatto secondo i contenuti della L.R. 24/1998 e sottopone a specifica normativa d'uso l'intero territorio della Regione Lazio con la finalità di salvaguardia dei valori del paesaggio ai sensi dell'art.135 e 143 del DLgs 42/2004.

Il PTPR esplica efficacia diretta limitatamente alla parte del territorio interessato dai beni paesaggistici, immobili ed aree, indicati dall'art. 134, lettere a), b), c) del codice.

#### **G.1.3.1 La normativa paesaggistica di PTPR**

Dall'analisi della tavola B-24 foglio 374 risulta che all'interno dell'area di intervento (considerata come area di esondazione + area occupata dal manufatto diga e strade accessorie) sono indicati alcuni dei beni che ricadono tra quelli repertoriati dal PTPR, come già dettagliato nei paragrafi precedenti.

Per quanto riguarda il bene dichiarativo presente (ex art.134, comma 1, lett.a) del D.Lgs. 42/2004), esso è normato dall'articolo 8.

Per quanto riguarda i beni ricognitivi di Legge presenti (ex art. 134, comma 1, lett.b), si sottolinea quanto di seguito. Il punto c) è normato dall'articolo 35. Il punto g) è normato da PTPR all'art.38. Relativamente al punto m) è normato da PTPR dall'art.41.

A detti beni si applicano le modalità di tutela di cui al capo III delle norme.

Per quanto riguarda il bene ricognitivo di Piano presente (ex art.134, comma 1, lett.c) del D.Lgs. 42/2004), esso è normato dall'articolo 44.

Al detto bene si applicano le modalità di tutela di cui al capo IV delle norme.

#### G.1.3.2 La zonizzazione paesaggistica di PTPR – I Paesaggi

Oltre alla ricognizione dei beni paesaggistici, la pianificazione paesistica regionale in salvaguardia enuncia le modalità di governo del paesaggio, indicando le relative azioni volte alla conservazione, valorizzazione, al ripristino o alla creazione di paesaggi.

La definizione di “paesaggio” assunta dal PTPR è quella contenuta nella Convenzione Europea del Paesaggio, legge 14/2006, in base alla quale esso designa una determinata parte del territorio, così come è percepita dalle popolazioni, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali e/o umani e dalle loro interrelazioni. Il paesaggio è la parte del territorio che comprende l'insieme dei beni costituenti l'identità della comunità locale sotto il profilo storico-culturale e geografico-naturale garantendone la permanenza e il riconoscimento.

I “Sistemi ed ambiti di paesaggio” – tavole A, contengono l'individuazione territoriale degli ambiti di paesaggio, le fasce di rispetto dei beni paesaggistici, le aree e punti di visuale, gli ambiti di recupero e valorizzazione del paesaggio.

Il PTPR produce tutela paesaggistica solo ove insistono beni paesaggistici, immobili ed aree, indicati dall'art.134, lettere a), b), c) del D.Lgs. n.42/2004, come chiarito anche dagli artt.5 e 6 delle NORME.

Si segnala che le zonizzazioni in cui ricade l'area di intervento secondo la Tavola A - Sistemi ed Ambiti del paesaggio sono:

- Paesaggio naturale;
- Paesaggio naturale agrario;
- Paesaggio naturale di continuità;
- Paesaggio agrario di rilevante valore.

Sono inoltre presenti:

- Parchi, ville e giardini storici;
- Ambiti di recupero e valorizzazione paesistica.

Nonché una proposta comunale di modifica del PTP vigente, a margine dell'area, appartenente all'Ambito di Trasformazione Ordinaria residenziale Casal Monastero, di richiesta di declassamento a tutela limitata, NON accolta.

Come già enunciato nei precedenti paragrafi, l'intervento in oggetto, è ascrivibile a quelli di cui all'articolo 18ter della Legge Regionale n.24/98.

Si ritiene, oltremodo, poter evidenziare che l'opera potrebbe altresì ricadere tra quelle destinate ad “uso tecnologico”, così classificate dalle NTA del PTPR:

6	<i>Uso Tecnologico</i>
6.1	<i>Infrastrutture e impianti anche per pubblici servizi di tipo areale o a rete che comportino trasformazione permanente del suolo ineditato (art.3 c.1 e.3 D.P.R. 380/01) comprese infrastrutture di trasporto dell'energia o altro di tipo lineare (elettrodotti, metanodotti, acquedotti)</i>

Per cui, per ogni sistema di paesaggio su riportato, con relativa disciplina di tutela, ne viene consentita la tipologia d'uso e/o gli obiettivi specifici, come riscontrabile in Tabella B delle stesse NTA.

### **G.1.4 - Indagini archeologiche**

È stata effettuata un'approfondita indagine archeologica che ha riscontrato una sostanziale limitata presenza di materiale archeologico di rilevante interesse. Tale analisi, sostenuta dalle cartografie di seguito riportate, è stata oggetto di parere rilasciato dal MiBACT in data 27/05/2016 con nota prot. n.13907, il quale elenca una serie di prescrizioni, mirate in larga parte ad una corretta assistenza archeologica in corso d'opera.

### **G.2 - Conformità del progetto con le finalità di tutela**

In quanto alla conformità con le finalità della tutela paesaggistica, dell'opera proposta in analisi, considerato che sono presenti beni nell'area di intervento, anche alla luce delle valutazioni che si potrebbero fare in ordine alla disciplina della specifica attività proposta, contenuta nello specifico articolo 18ter della L.R.24/98, emerge che il progetto in esame risponde ai requisiti richiesti dallo stesso art.18ter, in quanto:

- trattasi di *interventi strettamente connessi ad adeguamenti derivanti da disposizioni legislative* (lett. c), comma 1);
- trattasi di un intervento connesso ad una Ordinanza della Presidenza del Consiglio dei Ministri per il superamento di una emergenza.

Da questa analisi, la richiesta di autorizzazione risulta conforme alla normativa specifica, come tra l'altro specificato nel parere trasmesso dalla Regione Lazio – Area Urbanistica e copianificazione comunale Roma Capitale e Provincia n.276144 del 22/06/2011.

### **G.3 - Compatibilità del progetto con il contesto paesaggistico**

#### **G.3.1 - Gli effetti delle trasformazioni dal punto di vista paesaggistico**

Gli effetti delle trasformazioni proposte dall'intervento in esame, dal punto di vista paesaggistico, possono essere assimilati sostanzialmente all'intervisibilità dell'intervento inteso sia come manufatto, sia come rifacimento dell'alveo del fosso.

Come già accennato, la percezione della trasformazione del paesaggio naturale attuale non è tuttavia stravolta e/o declassata dall'intervento in programma, per via delle opere di compensazione e mitigazione, le quali mirano a conferire agli argini del fosso la valenza paesaggistica dei rilievi collinari propri della campagna romana, corredati da inerbimento e alberature specifiche della zona.

#### **G.3.2 - Compatibilità**

Considerati gli elementi sopraesposti, si può affermare che il progetto, ancorché temporaneamente invasivo durante la fase di esecuzione, possa ritenersi compatibile con l'ambiente circostante, in quanto si reputa che, pur apportando modifiche allo stato attuale del paesaggio, la visione complessiva, sia lontana che ravvicinata dei luoghi interessati dalle opere proponga una buona fusione con il contesto, grazie alle opere di mitigazione previste, tra cui il completo inerbimento delle superfici delle sponde, nonché l'inserimento di opportune alberature schermanti.

La compatibilità risulta oltremodo soddisfatta in base alle risultanze dei pareri pervenuti dal Mi.B.A.C.T. (nota prot. n.5892 del 16/09/2015, nota prot. n.16854 del 16/12/2015, nota prot. n.9945 del 23/12/2015, nota prot. n.13907 del 27/05/2016). In particolare, il parere n.16854/2015 rimanda al parere regionale n.276144/2011 che si esprime favorevolmente e

ritiene l'intervento conforme *per quanto riguarda gli aspetti paesaggistici e urbanistici*, ai sensi dell'art.18 ter, comma 1, lett. c).

In conclusione, si può affermare che l'impatto sull'ambiente nel lungo termine sarà positivo, assimilando la variazione prodotta dalla ridefinizione morfologica proposta, ad una normale discontinuità simile in ogni elemento a quanto rilevabile nell'intorno prossimo ed in tutta l'area vasta di studio.

**H. ALLEGATI GRAFICI**

Tav. 1	Inquadramento territoriale su CTR 100.000
Tav. 2	Inquadramento Territoriale su IGM
Tav. 3	Inquadramento Territoriale su CTR
Tav. 4	Inquadramento Territoriale su CTR
Tav. 5	Foto Aerea
Tav. 6	Catastale
Tav. 7.1	PRG Sistemi e Regole
Tav. 7.2	PRG Rete Ecologica
Tav. 7.3	PRG Carta della qualità
Tav. 8.1	PTP Tav. E1
Tav. 8.2	PTP Tav. E3
Tav. 8.3	PTP Tav. E3 bis
Tav. 8.4	PTP Tav. E3 ter
Tav. 9.1	PTPR – Tav. A
Tav. 9.2	PTPR – Tav. B
Tav. 9.3	PTPR – Tav. C
Tav. 10.1	PTPG-TP2
Tav. 10.2	PTPG-TP2.1-REP
Tav. 13	Inquadramento su Carta dell'Agro
Tav. 14.1	Progetto Definitivo, nel dettaglio: 027.0 planimetria delle opere 028.0 Planimetria delle aree inondabili 037.0 Pianta di progetto 041.0 Rilevati arginali sezioni tipo 042.0 Generale, pianta e sezioni 043.0 sezione longitudinale
Tav. 14.2	Progetto Esecutivo, nel dettaglio: DIN122RA-PF101-R2 Sezione Longitudinale DIN122RA-PL101-R2 Planimetria di progetto DIN122RA-PL102-R2 Planimetria scavo DIN122RA-PL104-R3 Sistemazione Fossi Monte DIN122RA-PL105-R3 Sistemazione Fossi Valle DIN122RA-SZ101-R2 Sezioni Tipo