

	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b> <b>Studio di impatto ambientale</b>	RGER10004BIAM2767	
		Rev 0	Pag. 1 di 331

**Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di  
Roma - Quadrante Sud Ovest**

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**

*Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018*



<b>Storia delle revisioni</b>		
Rev. 00	25 Ottobre 2018	Emissione ad integrazione e sostituzione della versione SRIARI10024

Elaborato	Verificato	Approvato
 Pier Paolo Curatolo	G. Luzzi E. Marchegiani E. Vattimo ING-PRE-IAM	Nicoletta Rivabene ING-PRE-IAM

	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>	RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>	Rev. N° 00	Pag. 2 di 331

1	Premessa.....	7
1.1	Nota MATTM CTVA- 0005414 del 30/03/2018.....	11
1.2	Fasi istruttorie e integrazioni richieste .....	12
1.2.1	Controdeduzioni alle osservazioni di pubblico e enti.....	14
2	Aspetti progettuali.....	16
2.1	Opere in progetto.....	16
2.2	Ottimizzazioni e varianti di tracciato consolidate .....	16
2.3	Nuove proposte progettuali.....	17
2.4	Ulteriori interventi migliorativi.....	17
3	Analisi delle alternative.....	18
3.1	Approccio metodologico .....	18
3.2	Alternative localizzative nuova SE "Ponte Galeria" e relativi raccordi.....	18
3.2.1	Descrizione dei siti individuati: fasi pregresse .....	18
3.2.2	Analisi delle alternative per la Stazione Elettrica e relativi raccordi .....	21
3.2.3	Scelta dell'alternativa preferenziale .....	35
3.3	Potenziamento dell'attuale direttrice 150 kV "Lido- SE Ponte Galeria – Vitinia – Tor di Valle" .....	36
3.3.1	Descrizione delle soluzioni individuate .....	36
	Ipotesi A – Nuovo tracciato ottimizzato con uso di sostegni monostelo .....	36
	Ipotesi B – Potenziamento della linea mediante sostituzione del conduttore di energia .....	37
3.3.2	Analisi programmatica – PTPR del Lazio .....	38
3.3.3	Analisi programmatica – Riserva naturale statale del Litorale Romano.....	39
3.3.4	Analisi programmatica – PAI .....	40
3.3.5	Sintesi analisi programmatica.....	48
3.3.6	Analisi ambientale.....	49
3.3.7	Sintesi ingombri piste di accesso in fase di cantiere .....	53
3.3.8	Valutazione delle alternative per il potenziamento della direttrice a 150 kV "Lido – Vitinia – Tor di Valle" e scelta della soluzione preferenziale .....	56
4	Descrizione delle opere .....	57
4.1	Nuova stazione elettrica 380/150 kV .....	58
4.2	Elettrodotti aerei.....	59
4.2.1	Raccordi aerei 380 kV alla nuova SE di Ponte Galeria delle esistenti linee 380 kV "Aurelia – Roma Sud" e "Roma Ovest – Roma Sud" (II.2) .....	59
4.2.2	Raccordi 150 kV alla nuova stazione di trasformazione di Ponte Galeria della linea 150 kV "Ponte Galeria – Magliana" (II.6).....	59
4.2.3	Potenziamento dell'attuale direttrice 150 kV "Lido –Vitinia CP– Tor di Valle" mediante sostituzione del conduttore di energia (II.3 – II.7) .....	59
4.2.4	Variante aerea di tracciato della linea a 380 kV "Roma Ovest – Roma Sud" in prossimità della stazione elettrica di Roma Sud nell'area denominata Selvotta(II.9).....	60

 <small>T E R N A   G R O U P</small>	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>	RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale</b> <b>Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>	Rev. N° 00	Pag. 3 di 331

4.2.5	Variante aerea di tracciato della linea 220 kV "Roma Sud – Cinecittà" in corrispondenza dell'area denominata Castelluccia (II.10) .....	60
4.3	Elettrodotti in cavo interrato .....	61
4.3.1	Raccordi in entra-esce in cavo interrato 150 kV alla nuova stazione 380/150 kV di Ponte Galeria della linea 150 kV "Lido - Vitinia" ( II.4) .....	61
4.3.2	Raccordo 150 kV alla nuova stazione 380/150 kV di Ponte Galeria della linea "Fiera di Roma - Vitinia all."( II.5).....	61
4.3.3	Variante in cavo interrato 150 kV alla linea "Roma Sud - Magliana" (cd. Vallerano) (II.11)....	61
4.4	Demolizioni connesse agli interventi di riassetto .....	61
5	<b>CARATTERISTICHE TECNICHE DELLE OPERE .....</b>	<b>62</b>
5.1	Sostegni .....	63
5.2	Fondazioni .....	64
5.3	Montaggio Strutture e microcantieri.....	66
5.4	Caratteristiche delle opere in cavo interrato .....	69
5.4.1	Modalità di posa e attraversamento .....	70
5.4.2	Trivellazione Orizzontale Controllata (TOC) o Teleguidata o Directional Drilling.....	72
5.5	Demolizione linee esistenti .....	72
5.6	Sostituzione dei conduttori.....	74
5.7	Aree impegnate .....	75
5.8	Fasce di rispetto .....	75
5.9	Campi elettrici e magnetici.....	75
5.10	Rumore .....	76
5.11	Analisi delle azioni di progetto in fase di costruzione .....	76
5.11.1	Realizzazione elettrodotti aerei.....	77
5.11.2	Caratteristiche del cantiere .....	79
5.12	Programma degli interventi.....	81
5.13	Stima del volume di scavo .....	83
5.14	Interventi di ripristino dei luoghi .....	86
5.14.1	Inerbimenti .....	86
5.14.2	Messa a dimora di esemplari arbustivi e arborei.....	87
6	<b>ASPETTI PROGRAMMATICI.....</b>	<b>89</b>
6.1	Pianificazione e Programmazione Energetica.....	89
6.1.1	Pianificazione energetica Europea .....	89
6.1.2	Pianificazione e Programmazione energetica Nazionale .....	95
6.2	Pianificazione e Programmazione Socioeconomica .....	97
6.2.1	Pianificazione e Programmazione Nazionale .....	99
6.2.2	Piano Energetico Regionale (P.E.R. Lazio).....	100
6.2.3	Protocollo d'Intesa .....	101
6.2.4	Coerenza del progetto con la programmazione energetica .....	102
6.2.5	Coerenza del progetto con la programmazione socio-economica .....	103

 <small>T E R N A   G R O U P</small>	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>	RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>	Rev. N° 00	Pag. 4 di 331

6.3	Pianificazione paesaggistica, ambientale, territoriale e urbanistica .....	103
6.3.1	Piano Territoriale Paesaggistico Regionale (PTPR).....	103
6.3.2	Piano Territoriale Regionale Generale (PTRG).....	109
6.3.3	Piano Territoriale Provinciale Generale (PTPG).....	110
6.3.4	Il Piano Regolatore Generale Comunale di Roma (PRG) .....	113
1	116	
1	116	
6.3.5	Il Piano Regolatore Generale del Comune di Fiumicino .....	119
6.3.6	Le aree naturali protette.....	122
6.4	Distretto idrografico competente.....	127
6.5	Il piano di gestione del rischio di alluvioni.....	128
6.6	Rischio Idrogeologico e idraulico .....	130
6.6.1	Sintesi delle interferenze con aree a rischio idraulico o fasce di tutela .....	138
6.6.2	Piano di tutela delle acque PTAR .....	138
6.7	Sintesi di coerenza del progetto con la pianificazione vigente .....	140
7	Aspetti ambientali .....	142
7.1	Metodologia di analisi e valutazione degli impatti .....	142
7.2	Verifica preliminare delle potenziali interferenze .....	142
7.2.1	Individuazione delle azioni di progetto.....	142
7.2.2	Individuazione delle componenti ambientali potenzialmente oggetto di impatto.....	143
7.3	Valutazione degli impatti.....	143
7.3.1	Definizione dello stato delle componenti ambientali potenzialmente oggetto d'impatto .....	143
7.3.2	Definizione e valutazione dell'impatto ambientale.....	144
7.4	Verifica preliminare dei potenziali impatti .....	146
7.4.1	Determinazione dei fattori di impatto potenziale.....	146
7.4.2	Quadro riassuntivo delle interferenze potenziali del progetto sul sistema ambiente .....	151
7.5	Distinzione degli ambiti di incidenza per le diverse componenti .....	153
8	DESCRIZIONE GENERALE DELL'AREA VASTA.....	154
9	COMPONENTI AMBIENTALI INTERESSATE DALLE OPERE IN PROGETTO .....	155
9.1	Atmosfera e qualità dell'aria .....	155
9.1.1	Quadro normativo .....	155
9.1.2	Stato attuale della componente .....	157
9.1.3	Monitoraggio .....	164
9.2	Ambiente Idrico.....	164
9.2.1	Ambiente idrico superficiale.....	164
9.2.2	Ambiente idrico sotterraneo.....	167
9.3	Suolo e Sottosuolo.....	174
9.3.1	Dettaglio litologie interessate dalle opere.....	176
9.3.2	Sismicità dell'area di interesse .....	180

	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>	RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>	Rev. N° 00	Pag. 5 di 331

9.3.3	Sondaggi geognostici .....	181
9.3.4	Prospezione sismica di superficie di tipo MASW.....	182
9.3.5	Uso del suolo e patrimonio agroalimentare .....	184
9.4	Vegetazione .....	190
9.5	Fauna.....	198
9.6	Rumore .....	225
9.6.1	Quadro normativo di riferimento .....	225
9.6.2	Caratterizzazione acustica del territorio .....	226
9.6.3	Stima degli impatti sulla componente .....	228
9.7	Salute Pubblica e Campi Elettromagnetici .....	235
9.7.2	Calcolo delle fasce di rispetto delle linee aeree .....	242
9.7.3	Schede recettori.....	242
9.8	Vulnerabilità del progetto ai rischi di gravi incidenti e/o calamità .....	248
9.8.1	Paesaggio e patrimonio storico e artistico .....	252
9.8.2	Valutazioni percettive.....	252
10	INTERVENTI DI MITIGAZIONE E RIPRISTINO .....	263
10.1	<b>Sintesi degli interventi di mitigazione .....</b>	<b>269</b>
11	LA VALUTAZIONE COMPLESSIVA DEGLI IMPATTI .....	270
12	Piano di monitoraggio ambientale .....	272
13	ULTERIORI INTERVENTI MIGLIORATIVI PROPOSTI (non richiesti come integrazione) .....	275
13.1	Descrizione degli ulteriori interventi migliorativi proposti.....	275
13.2	Analisi preliminare ambientale degli ulteriori interventi migliorativi proposti .....	280

## Allegato 1 - Tabelle di analisi

### Elaborati cartografici

Codice	Titolo elaborati cartografici del SIA	scala tavola
DGER10004BIAM2768_01	Corografia delle opere in progetto con Ipotesi A	1:5.000
DGER10004BIAM2768_02	Corografia delle opere in progetto con Ipotesi B	1:5.000
DGER10004BIAM2768_03	Carta delle aree di cantiere e della viabilità accessoria con Ipotesi A	1:5.000
DGER10004BIAM2768_04	Carta delle aree di cantiere e della viabilità accessoria con Ipotesi B	1:5.000
DGER10004BIAM2768_05	Carta delle DPA - Progetto con Ipotesi A	1:5.000
DGER10004BIAM2768_06	Carta delle DPA - Progetto con Ipotesi B	1:5.000
DGER10004BIAM2768_07	Carta della pianificazione regionale PTPR tavola B - Progetto con Ipotesi A	1:5.000
DGER10004BIAM2768_08	Carta della pianificazione regionale PTPR tavola B - Progetto con Ipotesi B	1:5.000
DGER10004BIAM2768_09	Carta del PAI - Progetto con Ipotesi A	1:5.000

 <small>TERNA GROUP</small>	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>	RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>	Rev. N° 00	Pag. 6 di 331

DGER10004BIAM2768_10	Carta del PAI - Progetto con Ipotesi B	1:5.000
DGER10004BIAM2768_11	Carta dei PRG - Progetto con Ipotesi A	1:5.000
DGER10004BIAM2768_12	Carta dei PRG - Progetto con Ipotesi B	1:5.000
DGER10004BIAM2768_13	Carta della zonizzazione del Litorale Romano - Progetto con Ipotesi A	1:5.000
DGER10004BIAM2768_14	Carta della zonizzazione del Litorale Romano - Progetto con Ipotesi B	1:5.000
DGER10004BIAM2768_15	Carta di uso del suolo - Progetto con Ipotesi A	1:10.000
DGER10004BIAM2768_16	Carta di uso del suolo - Progetto con Ipotesi B	1:10.000
DGER10004BIAM2768_17	Carta della vegetazione - Progetto con Ipotesi A	1:10.000
DGER10004BIAM2768_18	Carta della vegetazione - Progetto con Ipotesi B	1:10.000
DGER10004BIAM2768_19	Carta delle aree protette - Progetto con Ipotesi A	1:25.000
DGER10004BIAM2768_20	Carta delle aree protette - Progetto con Ipotesi B	1:25.000
DGER10004BIAM2768_21	Carta della rete ecologica provinciale - Progetto con Ipotesi A	1:25.000
DGER10004BIAM2768_22	Carta della rete ecologica provinciale - Progetto con Ipotesi B	1:25.000
DGER10004BIAM2768_23	Carta geolitologica - Progetto con Ipotesi A	1:10.000
DGER10004BIAM2768_24	Carta geolitologica - Progetto con Ipotesi B	1:10.000

	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>	RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>	Rev. N° 00	Pag. 7 di 331

## 1 Premessa

Il presente documento è stato redatto in riscontro alla richiesta di integrazioni formulata dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM), nell'ambito della procedura di VIA per l'intervento "Riassetto della rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma – Quadrante Sud-Ovest", pervenuta con nota DVA 7701 del 30/03/2018.

Le richieste espresse dal MATTM, che riprendono quanto espresso dalla Commissione Tecnica VIA con il parere allegato alla nota, sono prevalentemente incentrate su un aggiornamento della documentazione ambientale e progettuale originariamente fornita e, in alcuni punti, evidentemente superata.

Di particolare rilievo è la richiesta di approfondire e valutare alternative progettuali di localizzazione dei principali interventi di sviluppo della Rete facenti parte del progetto:

- la nuova stazione elettrica con i relativi raccordi alla rete esistente;
- il potenziamento dell'elettrodotto 150 kV "Potenziamento a 150 kV Lido-Vitinia-Tor di Valle", con il recepimento delle ottimizzazioni progettuali richieste dagli Enti e già analizzate nel corso della procedura di VIA.

In considerazione della rilevante entità degli approfondimenti richiesti è stato ritenuto opportuno procedere ad una completa revisione dello Studio di Impatto Ambientale e delle relazioni specialistiche che, quindi, sostituiscono quelli inizialmente forniti. In particolare, relativamente alla valutazione delle alternative progettuali si è proceduto secondo le seguenti fasi:

- analisi delle alternative di progetto;
  1. descrizione e valutazione comparata delle alternative localizzative della SE elettrica di nuova realizzazione
  2. descrizione e analisi comparativa dei tracciati proposti: ottimizzato in iter (ipotesi A) e nuova opzione "cambio conduttori" (ipotesi B)
- motivazione in merito alla scelta maggiormente sostenibile
- sviluppo del SIA e della documentazione specialistica con riferimento ai punti specifici rispetto al tracciato ritenuto preferenziale.

Nei paragrafi successivi sono forniti gli aggiornamenti richiesti e i contenuti sono riconoscibili attraverso la tabella sinottica che segue.

	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>	RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>	Rev. N° 00	Pag. 8 di 331

**Tabella 1-1 – sintesi delle richieste formulate dalla CTVIA con nota DVA 7701 del 30/03/2018**

<p>In relazione al passaggio della procedura alla nuova disciplina del D.lgs. 104/2017 gli elementi che necessitano di aggiornamento e integrazione documentale sono i seguenti</p>		
Riferimento		Capitolo/paragrafo
Dettaglio	Aggiornamento della documentazione di progetto Considerazione del concetto di prevenzione Descrivere Alternative Progetto di monitoraggio Descrizione dei lavori di demolizione Descrivere Alternative Descrivere stato attuale ambiente (scenario base) evoluzione in caso di mancata attuazione del progetto Valutazioni rischi associati e calamità Analisi e valutazione impatti in riferimento al concetto di prevenzione Descrizioni impatti ambientali derivanti dalla vulnerabilità del progetto	Capitoli 3, 4, 5
Richieste integrative specifiche		
Aggiornamento programmatico	Aggiornare il quadro di riferimento programmatico in particolare: Aggiornare lo scenario vincolistico e interferenza con Riserva naturale statale del Litorale Romano e verifica rispetto al piano di gestione (in corso la procedura di VAS-Valutazione di incidenza che lo aggiorna)	Capitolo 6
Documentazione procedurale	Fornire controdeduzioni alle osservazioni di pubblico e enti	Capitolo 1.2.1
Analisi delle alternative	Riesaminare e approfondire le valutazioni all'alternativa 3 alla Stazione Ponte Galeria: Recepire indicazioni dalla regione Lazio e dalla Commissione CTVIA per i raccordi della Stazione alla rete esistente, ottimizzando le interferenze con le infrastrutture	Capitolo 3
Analisi delle alternative	Potenziamento a 150 kV Lido - Vitinia - Tor di Valle: descrivere definire e valutare le ottimizzazioni con cartografie tenendo presente richieste e prescrizioni degli enti (attraversamento del Fiume Tevere)	Capitolo 4
Aggiornamenti progettuali	Aggiornare puntualmente ed in maniera univoca la descrizione del tracciato della nuova opera, comprensivo delle parti aeree e in cavo sotterraneo, completa della descrizione tecnica, dei relativi impatti e delle misure di mitigazione	Capitolo 4
Ulteriori Integrazioni Documentali		

	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>	RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>	Rev. N° 00	Pag. 9 di 331

Progetto di mascheramento	Stazione Ponte Galeria: applicazione delle soluzioni e delle mitigazioni ambientali e paesaggistiche (ingegneria naturalistica)	Elaborato specifico Rif. RGER10004BIAM2776
PdU	Predisporre il Piano di utilizzo secondo le nuove disposizioni in materia;	Elaborato specifico Rif. RGER10004BIAM2772
INTEGRAZIONE AMB	Integrare con la descrizione dell'opera di dismissione  Con corografie, tecniche di lavorazione, macchinari, mezzi per la movimentazione dei materiali, modalità di gestione transitoria e definitiva dei materiali di risulta, altri impatti	Capitolo 5
Valutazione di incidenza	Ripresentare le azioni per mitigare prevenire ridurre compensare eventuali impatti  Nel documento si seguirà un iter logico composto da 4 livelli <ul style="list-style-type: none"> <li>- Screening</li> <li>- Valutazione appropriata</li> <li>- Valutazione di soluzioni alternative</li> <li>- Valutazione di misure di compensazione nel caso in cui permanga l'incidenza negativa</li> <li>- Valutazione sia per le lavorazioni nuove che per le demolizioni</li> <li>- Considerare habitat prioritari e in merito a fattori perturbativi considerare le occupazioni delle aree di cantiere, accesso piazzole per lo smantellamento sostegni e trasporto materiali di risulta, eventuale scavo per la demolizione</li> </ul> Avifauna: <ul style="list-style-type: none"> <li>- approfondire i rischi di collisione al fine di ottimizzare le misure di monitoraggio e mitigazione proposte nel SIA</li> </ul> presentare uno studio sulla base delle più recenti linee guida nazionali e internazionali  Lo studio deve comprendere la definizione delle modalità per il monitoraggio ante operam e post operam (...), disposizione e numero dispositivi di segnalazione e dissuasione acustici e visivi	Elaborato specifico Rif. RGER10004BIAM2773
Ambiente idrico	Attraversamento del Tevere e aspetti idrici: ("forcella") <ul style="list-style-type: none"> <li>- aggiornare il progetto e ubicazione sostegni sulla base delle indicazioni del parere Regione Lazio</li> <li>- aggiornare i calcoli</li> <li>- integrare SIA con eventuali interferenze con fontanili e risorgive e specificare la loro localizzazione</li> </ul>	Capitolo 10.2.2
	Definire il progetto di ripristino delle aree a maggior pregio naturalistico e dei ripristini vegetazionali ai fini paesaggistici	Capitolo 10
INTEGRAZIONE AMB	Aggiornare:	Si veda l'elenco elaborati cartografici

 <small>T E R N A   G R O U P</small>	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>	RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>	Rev. N° 00	Pag. 10 di 331

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- le cartografie tematiche nello SIA (PTPR, vincoli, vegetazione, rete ecologica)</li> <li>- tabelle delle interferenze (n sostegni e km per nuovi interventi e demolizioni) con diverse zonizzazioni/ perimetrazioni</li> </ul>	da DGER10004BIAM2768_01 a DGER10004BIAM2768_24
INTEGRAZIONE AMB	Per ogni piano/componente esaminato nel SIA fornire un bilancio delle condizioni ante e post operam	Capitolo 9
INTEGRAZIONE AMB	Verificare la compatibilità rispetto al nuovo piano di gestione del rischio alluvioni e misure di prevenzione anche per le infrastrutture provvisorie connesse al cantiere	Elaborato specifico Rif. DGER10004BIAM2771 Capitolo 6.3.6
INTEGRAZIONE AMB	Valutazione quantitativa dell'impatto acustico in fase di esercizio ed informazioni sulla presenza di ricettori interessati dalla rumorosità prodotta in fase di esercizio	Elaborato specifico Rif. RGER10004BIAM2775
INTEGRAZIONE AMB	Componente CEM: <ul style="list-style-type: none"> <li>- aggiornare la cartografia con il nuovo edificato e verificare la presenza di ricettori sensibili on censiti.</li> <li>- fornire elenco numerato dei manufatti edilizi (residenze ruderi, depositi) che ricadono anche parzialmente nella DPA (distanza prima approssimazione).</li> <li>- Specificare la destinazione d'uso catastale e la posizione (sostegno/campata). Riportare sulla cartografia con gli stessi numeri</li> <li>- Determinazione ricettori (=Edifici/manufatti di cui la destinazione d'uso comporti una permanenza superiore a 4 ore) riferirsi al Decreto 7 dicembre 2016 del MATTM – linee guida</li> </ul>	Capitolo 6.9  DGER10004BIAM2768_06
Progettuale	Presentare cronoprogramma dell'intervento di demolizione e rimozione della linea esistente considerando i vincoli ai periodi di lavorazioni posti dalle aree ZPS/SIC e dai luoghi di interesse pubblico	Capitolo 6.12
Relazione Geologica aggiornata con i dati geognostici	Aggiornare la documentazione di progetto considerando il D.Lgs 104/2017 che, rispetto alla definizione del livello di dettaglio degli elaborati progettuali ai fini del procedimento di VIA, riporta la relativa disciplina nel nuovo art. 9 di modifica dell'art. 20 del D.lgs. 152/20016. L'art. 2 del D.lgs. 104/2017 di modifica dell'art. 5 del D.lgs. 152/2006, riporta fra le definizioni alla lettera g) la nuova formulazione di cosa debba essere inteso quale "progetto" nell'ambito di un procedimento a VIA	Elaborato specifico Rif. RGER10004BIAM2770

## 1.1 Nota MATTM CTVA- 0005414 del 30/03/2018

Pagina 1 di 1

Da "DGSalvanguardia.Ambientale@PEC.minambiente.it" <DGSalvanguardia.Ambientale@PEC.minambiente.it>  
 A "svr.autorizzazioneconcertazione@pec.terna.it" <svr.autorizzazioneconcertazione@pec.terna.it>  
 "ctva@pec.minambiente.it" <ctva@pec.minambiente.it>, "dgrin@pec.minambiente.it" <dgrin@pec.minambiente.it>, "mbac-dg-abap@mailcert.beniculturali.it" <mbac-dg-abap@mailcert.beniculturali.it>, "dgmereen.dg@pec.mise.gov.it" <dgmereen.dg@pec.mise.gov.it>, "ufficiovia@regione.lazio.legalmail.it" <ufficiovia@regione.lazio.legalmail.it>  
 Cc abap@mailcert.beniculturali.it, "dgmereen.dg@pec.mise.gov.it", "ufficiovia@regione.lazio.legalmail.it" <ufficiovia@regione.lazio.legalmail.it>  
 Data venerdì 30 marzo 2018 - 12:43

**Protocollo nr: 7701 - del 30/03/2018 - DVA - Direzione Generale per le Valutazioni e le Autorizzazioni Ambientali [ID\_VIP: 2567] ISTRUTTORIA VIA - RIASSETTO DELLA RETE ELETTRICA AT NELL'AREA METROPOLITANA DI ROMA - QUADRANTE SUD - OVEST.". RISCONTRO ISTANZA AI SENSI DELL'ART. 23 CO. 2 DEL D.LGS 104/2017. RICHIESTA INTEGRAZIONI.**

Invio di documento protocollato

**Protocollato da:**  
**Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare**  
 DVA - Direzione Generale per le Valutazioni e le Autorizzazioni Ambientali

**Registro:** REGISTRO UFFICIALE  
**Modalità :** U  
**Progressivo :** 7701  
**Data protocollo:** 30/03/2018

**Oggetto:** [ID\_VIP: 2567] ISTRUTTORIA VIA - RIASSETTO DELLA RETE ELETTRICA AT NELL'AREA METROPOLITANA DI ROMA - QUADRANTE SUD - OVEST.". RISCONTRO ISTANZA AI SENSI DELL'ART. 23 CO. 2 DEL D.LGS 104/2017. RICHIESTA INTEGRAZIONI.

**Allegati:** 3

**Allegato(i)**  
 DVA.REGISTRO UFFICIALE.2018.0007701.pdf (206 Kb)  
 ParereCTVA\_2672.pdf (1519 Kb)  
 Segnatura.xml (4 Kb)

TE/A2018  
 0005414 - 30/03/2018

*SVR - A+C*

PRES	TERNA S.p.A.												
	A	D	A	A	C	B	R	A	I	A	A	S	S
AZ													
CC													

TRISPA/A2018  
 0003855 - 30/03/2018

PRES	TERNA S.p.A.									
	DSC	ING	NO	NE	CS	ES	SVR	AA	RU	AMM
AZ										
CC										

*ING  
 PRF - IAM  
 PRF - PRICS*

	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>		RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>		Rev. N° 00	Pag. 12 di 331

## 1.2 Fasi istruttorie e integrazioni richieste

Il complesso degli interventi facenti parte del Riassetto dell'area metropolitana di Roma è il risultato della sinergia tra l'attività di pianificazione della rete di trasmissione elettrica e l'analisi delle esigenze e criticità presenti sul territorio della città di Roma. Da tale sinergia è nato un Protocollo d'Intesa siglato il 17/03/2010 da Terna con ACEA, Regione Lazio, Comune di Roma ed Enti gestori delle aree protette interessate che riporta denominazione e localizzazione sul territorio di un insieme di interventi di sviluppo e razionalizzazione della rete elettrica di trasmissione suddivisi in due quadranti: Nord Ovest e Sud Ovest.

Gli interventi che ricadono nel Quadrante Sud Ovest, oggetto del presente documento, consistono prevalentemente nella realizzazione di una nuova stazione elettrica a 380/150 kV da collegare alle esistenti reti a 380 e 150 kV ed al potenziamento di un elettrodotto a 150 kV, anch'esso da collegare alla nuova stazione.

Tali realizzazioni consentiranno, attraverso un aumento della magliatura della rete, il miglioramento della qualità del servizio di distribuzione dell'energia elettrica nell'area metropolitana di Roma, attualmente caratterizzata da una carenza delle infrastrutture e da una limitata portata, fattori che comportano criticità legate alla sicurezza e alla qualità del servizio.

Come noto, il progetto è stato sottoposto alla procedura di Valutazione di Impatto Ambientale inizialmente presso la Regione Lazio (con istanza del 15/02/2011) e poi, a seguito dell'entrata in vigore della Legge n. 221 del 17/12/2012 che ha sancito la competenza statale di tale materia per le opere facenti parte della Rete di Trasmissione Nazionale, è stata trasferita al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (con istanza del 16/10/2013).

Nel corso della procedura di VIA regionale sono stati avviati i confronti tecnici con i principali Enti con competenza ambientale interessati; in tali occasioni, gli stessi hanno formulato richieste di approfondimento e integrazione della documentazione presentata, nonché di verifica di ottimizzazione dei tracciati proposti in corrispondenza di aree con peculiarità.

Le ulteriori documentazioni predisposte e consegnate sono elencate nella tabella che segue.

**Tabella 1-2 Sintesi delle integrazioni richieste**

Ente	Data richiesta	Oggetto della richiesta	Data emissione documentazione	Elaborati prodotti
Regione Lazio Area Difesa del suolo – "ARDIS"	febbraio 2011	Rispondenza DGR Lazio 2649/99	23/05/2011 (n. 8155)	Relazione geologica (SRIARI11031) Relazione vegetazionale (SRIARI11031)
MiBAC – Direzione Regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici del Lazio	09/05/2011 (n. 9381)	Integrazioni dati vincolo monumentale tramite consultazione database ICR; analisi paesaggistiche aree Selvotta e Castelluccia Integrazione documentazione con dati inediti per gli aspetti archeologici.	04/08/2011 (n. 13230)	REES07001BASA00043 Integrazioni allo Studio di impatto ambientale

	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>		RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>		Rev. N° 00	Pag. 13 di 331

Comune di Roma	27/05/2011 (n. 36361)	Ottimizzazioni di tracciato		
Regione Lazio – Direzione Regionale Ambiente Area Valutazione Ambientale	23 giugno 2011 (n. 276858)	Ottimizzazioni di tracciato e dei richiedi sostegni monostelo		
MiBAC – Direzione Regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici del Lazio	23/11/2011 (n. 22637)	Ottimizzazioni di tracciato	16/05/2012 (n. 1245)	REES07001BASA00043 Integrazioni allo Studio di impatto ambientale REV1 Inserimento Paesaggistico/Architettonico SE 380/150 Ponte Galeria doc n. PPRT01
AdB del fiume Tevere	17 maggio 2013 (n.prot. 0001705)	Dettagli progettuali, cartografie integrative e fotoinserti	19/07/2013 (n. 7130)	REER10004BASA00265 DEER10004BASA00265
AdB del fiume Tevere	Riunione con AdB del 26/09/2013	Analisi e scelta della localizzazione SE	20/11/2013 (n. 10867)	Nota sintetica - REER10004BSA00317
MATTM: Richiesta integrazioni protocollo MATTM CTVA- 0000207	21/01/2016	Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante SO  Aggiornamento documentazione SIA	Aprile 2016	RGER10004BSAM02016_00

Le ottimizzazioni di tracciato suggerite dagli Enti, relative ai tracciati degli elettrodotti oggetto di valutazione, sono state quindi presentate alla Commissione VIA e con la stessa verificate e, quindi, consolidate, nel corso del sopralluogo effettuato il 20 luglio 2017.

Nella stessa occasione è stato richiesto a Terna di riprendere in considerazione una delle alternative di localizzazione della nuova stazione elettrica inizialmente proposte nello Studio di Impatto Ambientale ed identificata come "Alternativa 3", approfondendone le valutazioni e recependo le indicazioni avute dalla Regione Lazio e dalla commissione Tecnica in occasione del sopralluogo sopra citato.

A tal proposito, quindi, il presente studio riporta un approfondimento delle caratteristiche progettuali e ambientali relative all'alternativa richiesta, utile alla predisposizione dello studio di comparazione rappresentato al capitolo 4.

	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>	RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>	Rev. N° 00	Pag. 14 di 331

## 1.2.1 Controdeduzioni alle osservazioni di pubblico e enti

Con riferimento alle richieste di aggiornamento relative alla documentazione fornita nel corso dell'iter già svolto in precedenza per l'intervento, si riporta di seguito la controdeduzione ad un'osservazione pervenuta da parte dell'Associazione Cittadini Comprensorio Vallerano il 13 dicembre 2013.

L'osservazione si riferisce all'intervento "Variante in cavo interrato 150 kV alla linea Roma Sud – Magliana" prevista in loc. Vallerano al fine di eliminare l'interferenza della linea con l'area abitata.

L'attuale progetto prevede l'interramento di parte della esistente linea aerea, fatto salvo un brevissimo tratto, lungo la viabilità esistente dell'agglomerato residenziale di Vallerano, situato a Sud Est del Comune di Roma Municipio XII. Il tratto interrato, di circa 3 km, consentirà di poter demolire il tratto interferente della linea aerea pari a circa 2,5 km.

Tale scelta progettuale è coerente con la linea dell'azienda che ritiene il percorso lungo la viabilità il più idoneo e razionale, a fronte della valutazione di possibili soluzioni alternative, in funzione delle ripercussioni sull'ambiente, con riferimento alla legislazione nazionale e regionale vigente in materia.

Nel testo, l'Associazione propone un percorso alternativo, che interesserebbe prevalentemente un'area destinata a verde privato all'interno del Comprensorio: le principali preoccupazioni espresse dall'Associazione si riferiscono alle ripercussioni sul traffico nella fase di cantiere, alle interferenze con eventuali altri sottoservizi ed al rispetto dei valori del campo magnetico.

A tal proposito si assicura quanto segue:

- La realizzazione del cavo non viene cantierizzata per l'intero tratto di interesse ma per lotti funzionali di circa 500 metri. Ciò significa che la durata dei lavori genericamente indicata nella documentazione progettuale prodotta non è riferita all'impegno dell'intera viabilità interessata dall'intervento, ma a tratte successive: ciò consente di non avere ripercussioni dolorose sul traffico.
- Già in fase di redazione del progetto Terna conduce indagini per verificare l'esistenza o meno di sottoservizi in corrispondenza delle strade interessate dalla realizzazione dei cavi; successivamente, in fase di progettazione esecutiva, tali indagini vengono approfondite grazie all'utilizzo di specifiche sonde. Questa procedura, che Terna attua per ogni progetto e, tanto più, per quelli che ricadono in aree metropolitane, consente di conoscere in maniera chiara la situazione dei sottoservizi ed evitare danni sulle stesse nella fase di cantiere.
- Per quanto riguarda il campo elettrico, nel caso di cavi interrati, la presenza dello schermo e la relativa vicinanza dei conduttori delle tre fasi elettriche rende di fatto il campo elettrico nullo ovunque. Pertanto, il rispetto della normativa vigente in corrispondenza dei recettori sensibili è sempre garantito, indipendentemente dalla distanza degli stessi dall'elettrodotto.
- Relativamente al campo magnetico, si evidenzia che l'ampiezza della DPA (Distanza di Prima Approssimazione) del tratto in cavo in oggetto può variare da circa 3 a 6 metri per lato a destra e a sinistra dell'asse del cavidotto, in funzione della tipologia di posa adottata (posa a trifoglio ravvicinata o posa in piano distanziata).

Pertanto, in fase di progettazione esecutiva, il tipo di posa e la posizione esatta dei cavi sarà studiata nel dettaglio al fine di evitare che recettori sensibili ricadano all'interno della suddetta DPA. Inoltre, lungo il tracciato del cavo, laddove necessario per ridurre il campo di induzione magnetica, potrà essere utilizzata la tecnica di posa con schermatura; essa viene realizzata inserendo i cavi in apposite canalette di materiale ferromagnetico riempite con cemento a resistività termica stabilizzata o mediante l'utilizzo di loop passivi.

Tali sistemi di mitigazione del campo magnetico sono stati sperimentalmente provati ed applicati in altri impianti già realizzati con risultati positivi.

Per maggiori dettagli relativi agli aspetti concernenti i campi elettrici e magnetici, si rimanda al par. 9.7 dello SIA

- In merito al posizionamento delle buche giunti si sottolinea che questo dipende da molteplici fattori, in particolare:

	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>	RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>	Rev. N° 00	Pag. 15 di 331

- lunghezza delle pezzature determinata dalla possibilità di trasporto delle bobine in relazione al diametro del cavo stesso. Nel caso specifico per un cavo XLPE 150 kV la lunghezza di ogni singola pezzatura è dell'ordine di 400-600 m.
- analisi dei sottoservizi interrati esistenti, nel caso di posa su sedime stradale esistente;
- caratteristiche plano altimetriche del tracciato (possibile impiego di trasporti eccezionali);
- accessibilità ai mezzi di posa, di ispezione e riparazione in esercizio.

Per quanto sopra, in questa fase di progettazione TERNA si impegna sin da subito, e per quanto tecnicamente possibile, a realizzare il collegamento evitando di posizionare buche giunti in punti con elevato numero di sottoservizi e in prossimità di abitazioni prospicienti la viabilità su cui vengono posati i cavi.

A tali aspetti si aggiunge il fatto che sulla porzione di territorio che sottende i cavi viene apposto un vincolo all'utilizzo del suolo legato al rischio di possibile danneggiamento dell'infrastruttura per attività agricola e/o di scavo; tale rischio è minimizzato quando l'infrastruttura viene realizzato al di sotto della sede stradale.

Fatto salvo tutto quanto espresso e confermando l'intenzione di Terna di operare con la massima attenzione nei riguardi del territorio interessato e della popolazione residente, si ritiene di poter confermare il tracciato proposto in autorizzazione quale ottimale dal punto di vista tecnico e ambientale.

	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>	RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale</b> <b>Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>	Rev. N° 00	Pag. 16 di 331

## 2 Aspetti progettuali

### 2.1 Opere in progetto

Complessivamente il progetto prevede:

- la realizzazione di circa 34,2 km di nuove linee aeree
- la demolizione di circa 28,6 km di linee aeree.

I principali interventi di sviluppo della rete di trasmissione Nazionale facenti parte del Riassetto sono:

- Nuova Stazione Elettrica 380/150 kV di Ponte Galeria (II.1);
- Raccordi aerei 380 kV alla nuova SE di Ponte Galeria delle linee 380 kV "Aurelia-Roma Sud" e "Roma Ovest – Roma Sud" (aereo/demolizione - II.2)
- Raccordi aerei 150 kV alla nuova stazione SE di Ponte Galeria della linea 150 kV "Ponte Galeria - Magliana" (aereo/demolizione - II.6)
- Raccordi in entra-esce in cavo interrato 150 kV alla nuova stazione di Ponte Galeria della linea 150 kV "Lido – Vitinia CP" (II.4)
- Raccordo 150 kV alla nuova stazione 380/150 kV di Ponte Galeria della linea "Fiera di Roma - Vitinia all." (cavo/demolizione - II.5)
- Potenziamento dell'attuale direttrice 150 kV "Vitinia CP – Tor di Valle" (aereo/demolizione - II.7)
- Potenziamento dell'attuale direttrice 150 kV "Lido - Vitinia CP (aereo/demolizione -II.3)

A questi si aggiungono interventi di razionalizzazione della rete già esistente, inseriti nel Protocollo d'Intesa citato in premessa per risolvere criticità territoriali legate principalmente ad interferenze con il tessuto urbano in crescente espansione.

- Variante aerea di tracciato della linea 380 kV "Roma Ovest - Roma Sud" nell'area denominata Selvotta (aereo/demolizione) (II.9)
- Variante aerea di tracciato della linea 220 kV "Roma Sud – Cinecittà" in corrispondenza dell'area denominata Castelluccia (aereo/demolizione) (II.10)
- Variante in cavo interrato 150 kV alla linea "Roma Sud - Magliana" (cd. Vallerano) (cavo/demolizione) (II.11)

Durante l'iter istruttorio sono state richieste ottimizzazioni ai tracciati che sono state condivise nella documentazione integrativa del 2016 (RGER10004BSAM02016\_00) e incluse nel progetto; tali ottimizzazioni sono sintetizzate a seguire.

### 2.2 Ottimizzazioni e varianti di tracciato consolidate

In riferimento a quanto richiamato nel paragrafo precedente Terna ha studiato le alternative di progetto sulla base di criticità e richieste sollevate durante i confronti tecnici con Regione, Comune di Roma settore ambiente e Municipi interessati e riguardanti in particolare i due settori di maggiore criticità segnalati.

La richiesta di integrazioni inoltrata dalla Regione Lazio nel 2011 richiedeva di valutare soluzioni alternative, in particolare, relativamente ai seguenti punti di attenzione:

1. Impatto significativo relativo all'attraversamento a forcella del Tevere da parte del tracciato II.7 a 150 kV e passaggio in prossimità del SIN 031 nel tratto finale in ingresso alla cabina primaria di Vitinia (*Ansa morta del Tevere*)
2. Sviluppo maggiore del tracciato II.3 in località Macchione Rotondo che si distaccava dall'elettrodotto esistente per evitare l'interferenza con un'abitazione, interessando una maggiore porzione della Riserva naturale del Litorale Romano.

	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>	RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>	Rev. N° 00	Pag. 17 di 331

- Interferenza puntuale dell'elettrodotto a 380 kV di nuova realizzazione II.9 "Roma Ovest – Roma Sud" con il fontanile della Torre nel tratto in ingresso alla SE di Roma sud esistente nell'area denominata Selvotta.

In risposta a tali richieste sono state studiate le seguenti proposte:

- Affiancamento del tracciato II.7 al II.3 nel tratto di attraversamento del Tevere e spostamento di alcuni sostegni del tracciato II.7 per allontanarsi dal Sito di Interesse Naturalistico (SIN) Ansa morta del Tevere e relativa area tutelata;
- Variante di tracciato II.3 che prevede l'interramento nel tratto richiesto in località Macchione Rotondo con passaggio lungo la viabilità esistente in settori urbanizzati con un minore impegno di aree comprese nella Riserva del Litorale Romano
- Variante di tracciato con allontanamento dei sostegni 4 e 5 (II.9) dal fontanile

### 2.3 Nuove proposte progettuali

Nel corso di ulteriori fasi procedurali intercorse nel 2017-2018 sono state ridiscusse le localizzazioni in particolare rispetto a due settori critici:

- l'ubicazione della SE
- lo sviluppo del tracciato aereo a 150 kV Lido - Vitinia - Tor di Valle nel tratto adiacente al corso del Fiume Tevere

In merito a questi settori sensibili, Terna propone le alternative di tracciato che sono descritte a seguire e che consistono:

- lo studio di una ubicazione alternativa della SE
- lo studio di una proposta progettuale che miri a massimizzare l'utilizzo della linea aerea esistente a 150 kV Lido-Vitnia-Tordivalle attraverso la sostituzione del conduttore in parte del tracciato esistente.

Le due proposte permetterebbero di diminuire il potenziale impatto negativo indotto dalle opere per aspetti specifici:

- nel primo caso in prevalenza percettivo;
- nel secondo caso di durata e entità delle fasi di costruzione e in fase di esercizio di occupazione di nuovo territorio in un settore sensibile dal punto di vista idraulico e naturalistico;

Lo studio delle alternative proposte è approfondito nel capitolo seguente.

La cartografia allegata consente di esaminare i tracciati e le analisi che verranno effettuate a seguire.

### 2.4 Ulteriori interventi migliorativi

Nella parte terminale dello studio è riportata la caratterizzazione ambientale relativa ad ulteriori interventi migliorativi, non richiesti ma riguardanti linee esistenti in attraversamento alle Varianti (II.9-II.10).

	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>	RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale</b> <b>Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>	Rev. N° 00	Pag. 18 di 331

### 3 Analisi delle alternative

#### 3.1 Approccio metodologico

Come già accennato nel capitolo precedente gli interventi oggetto di studio delle alternative sono:

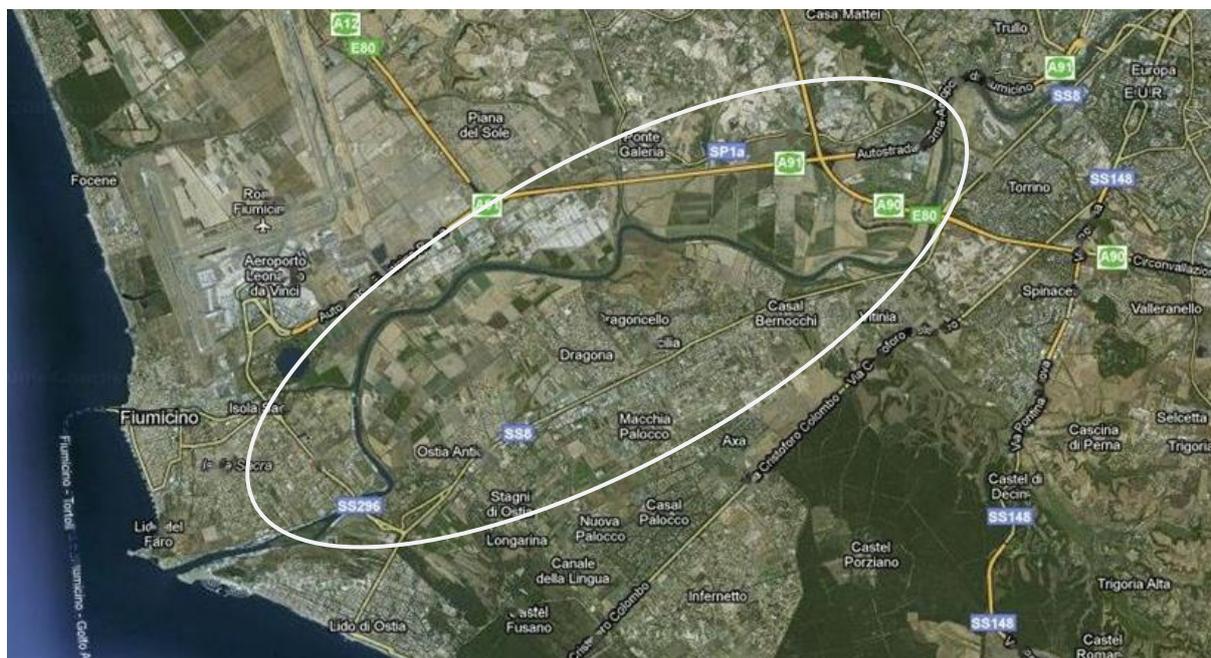
- nuova Stazione Elettrica 380/150 kV di Ponte Galeria e relativi raccordi
- potenziamento della linea aerea esistente a 150 kV Lido-Vitnia-Tordivalle (

In merito al primo aspetto l'analisi di una diversa localizzazione per la stazione elettrica è associata e connessa ai raccordi in ingresso alla Stazione e agli allacciamenti alla rete esistente 150 kV Lido-Vitnia CP-Tordivalle, oggetto anch'essa di studio di alternative di progetto.

Di conseguenza, l'analisi proposta prevede l'insieme dello scenario di progetto nel settore di interesse identificato a livello territoriale dai settori di Galeria Campo di merlo e alveo del Tevere fino all'ansa morta di Spinaceto.

L'analisi ambientale è stata effettuata attraverso la verifica qualitativa e quantitativa rispetto all'eventuale interferenza con elementi programmatici e ambientali sensibili di particolare rilievo per il territorio interessato e rispetto alla durata e rilevanza delle fasi di cantiere previste per le opere, con lo scopo finale di individuare l'alternativa complessiva con la migliore performance ambientale.

Dal punto di vista territoriale le alternative di progetto si inseriscono nel settore della valle del fiume Tevere e in particolare la fascia che si sviluppa tra l'autostrada A91 Roma-Aeroporto di Fiumicino e la SS8.



**Figura 3-1 – Inquadramento territoriale delle aree oggetto alternative progettuali**

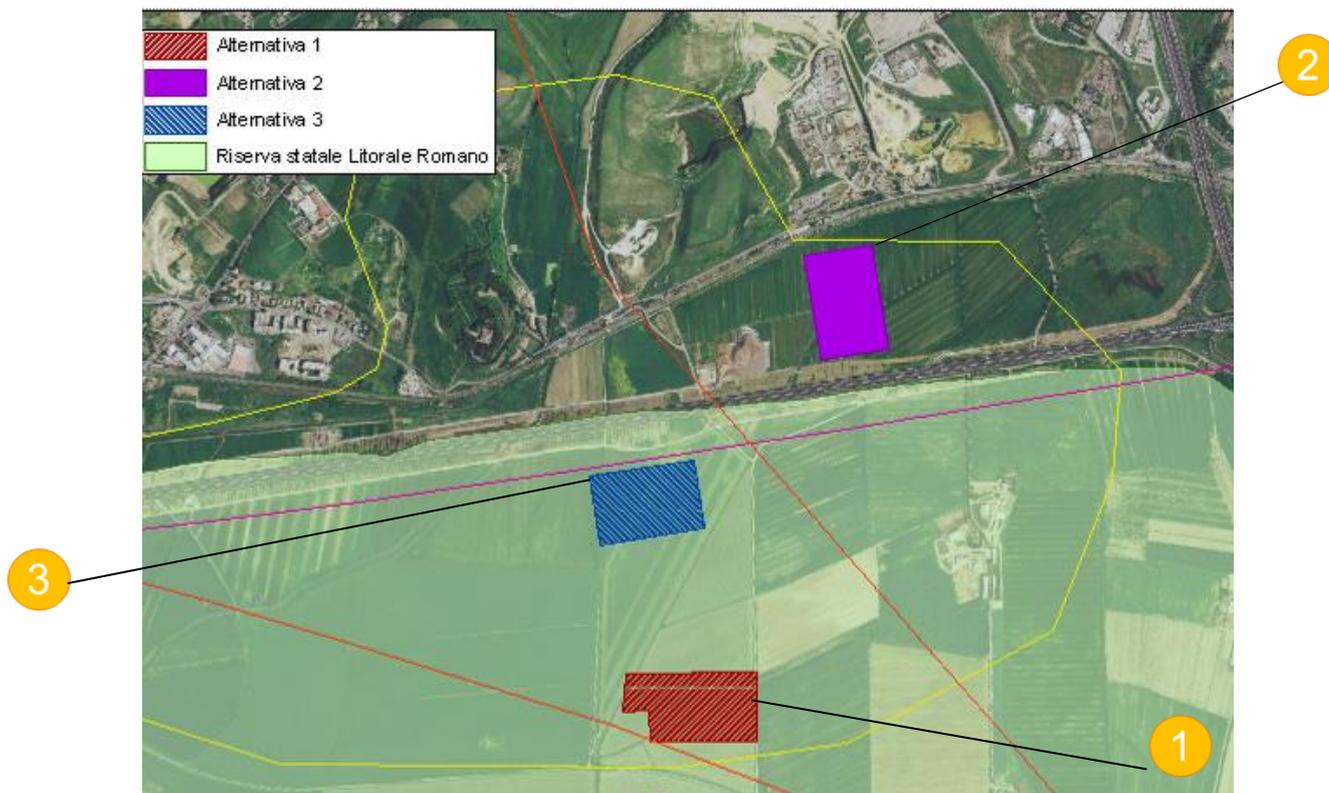
#### 3.2 Alternative localizzative nuova SE “Ponte Galeria” e relativi raccordi

##### 3.2.1 Descrizione dei siti individuati: fasi pregresse

La scelta localizzativa della Stazione Elettrica necessaria al riassetto della rete elettrica nell'area di Roma Sud-Ovest è frutto di un lungo percorso di analisi e successiva condivisione con gli Enti territoriali di riferimento che ha come base la scelta di aree idonee identificate in base alla presenza di elementi ambientali maggiormente idonei ad accogliere l'infrastruttura.

Il percorso che è stato affrontato, dalla definizione dell'area di studio alla proposta e scelta delle alternative è descritto in maggior dettaglio nello SIA, mentre a seguire saranno descritte le alternative identificate e le motivazioni che hanno condotto alla localizzazione proposta.

Sono state identificate prima del percorso di VIA tre possibili alternative per l'ubicazione della Stazione Elettrica di Ponte Galeria visibili nella figura che segue.



**Figura 3-2- Localizzazione delle alternative identificate per la SE di Ponte Galeria**

Gli elementi che avevano portato alla scelta localizzativa sono sintetizzati nella Tabella 3-1;

**Tabella 3-1 - Elementi caratterizzanti le alternative di progetto per la SE di Ponte Galeria**

Alternativa	Elementi caratterizzanti	Bilancio chilometrico
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interna al corridoio fluviale del Tevere</li> <li>• Interna alla riserva del Litorale Romano e omonimo IBA</li> <li>• Limitrofa al corso del fiume Tevere</li> <li>• Esterna alla fascia AA identificata dal PS5</li> <li>• Limitato impatto percettivo dalla autostrada e dai centri abitati</li> <li>• Potenziale interferenza con il progetto stradale del corridoio tirrenico meridionale tra Roma-Fiumicino e Appia</li> </ul>	-1,0
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interna al corridoio fluviale del Tevere ma localizzata al limite nord in prossimità di Via Magliana</li> <li>• Esterna alla riserva del Litorale Romano e omonimo IBA</li> <li>• Posta a distanza di 2 km circa dal corso del fiume Tevere</li> <li>• Esterna alla fascia AA identificata dal PS5</li> <li>• Elevato impatto percettivo dall'autostrada minore dai nuclei abitativi di Via della Magliana</li> </ul>	+2,7

	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>	RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>	Rev. N° 00	Pag. 20 di 331

Alternativa	Elementi caratterizzanti	Bilancio chilometrico
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interna al corridoio fluviale del Tevere</li> <li>• Interna ma localizzata al confine nord della riserva del Litorale Romano e omonimo IBA</li> <li>• Posta a distanza di 1 km circa dal corso del fiume Tevere</li> <li>• Esterna alla fascia AA identificata dal PS5</li> <li>• Limitato impatto percettivo dall'autostrada e dai centri abitati</li> <li>• Potenziale interferenza con il progetto stradale del corridoio tirrenico meridionale tra Roma-Fiumicino e Appia</li> </ul>	-0,85

Sulla base delle valutazioni emerse a seguito delle analisi effettuate nell'ambito del Tavolo di concertazione, era stata selezionata l'**alternativa 2** per la realizzazione delle opere previste nell'area di Ponte Galeria, considerando determinanti per la scelta due criteri principali:

- ***l'interferenza con i vincoli ambientali e paesaggistici***

In particolare la discriminante è stata l'interferenza con l'area della Riserva statale del Litorale Romano ritenuto elemento condizionante e la distanza dal corso del Fiume Tevere

- ***l'integrazione con altre infrastrutture, presenti o pianificate***

in quella fase era stata inoltre concordata la realizzazione in cavo interrato della quasi totalità dei raccordi a 150 kV, al fine di minimizzare l'impatto paesaggistico indotto dalle opere in un punto di alta fruizione come l'attraversamento dell'autostrada pur rimanendo in progetto i raccordi aerei a 380 kV in attraversamento dell'autostrada.

A seguito di richiesta della CTVIA e della Regione Lazio nelle ultime fasi dell'istruttoria, per la stazione elettrica è stato rivalutato un sito alternativo rispetto a quello presentato in iter (alternativa 2) nell'area di Galeria, ripercorrendo quanto proposto a titolo di sola ubicazione nell'ipotesi n° 3 tra quelle illustrate nella figura precedente (Figura 3-2), ma studiando e ottimizzando opportunamente la posizione che in quelle fasi era stata individuata solo a livello planimetrico.

Nei successivi paragrafi si riporta pertanto l'analisi delle alternative n.2 e n.3.

### 3.2.2 Analisi delle alternative per la Stazione Elettrica e relativi raccordi

Sulla base delle condivisioni intercorse nelle fasi istruttorie e come ribadito nella richiesta di integrazioni oggetto del presente documento, sono state analizzate le ipotesi localizzative per le alternative n.2 e n.3 come indicato nel paragrafo precedente.

L'analisi della localizzazione in merito alla Stazione elettrica di Galeria sarà effettuata sulla base di elementi programmatici di rilievo per l'area in cui si inserisce l'infrastruttura.

Gli elementi sono:

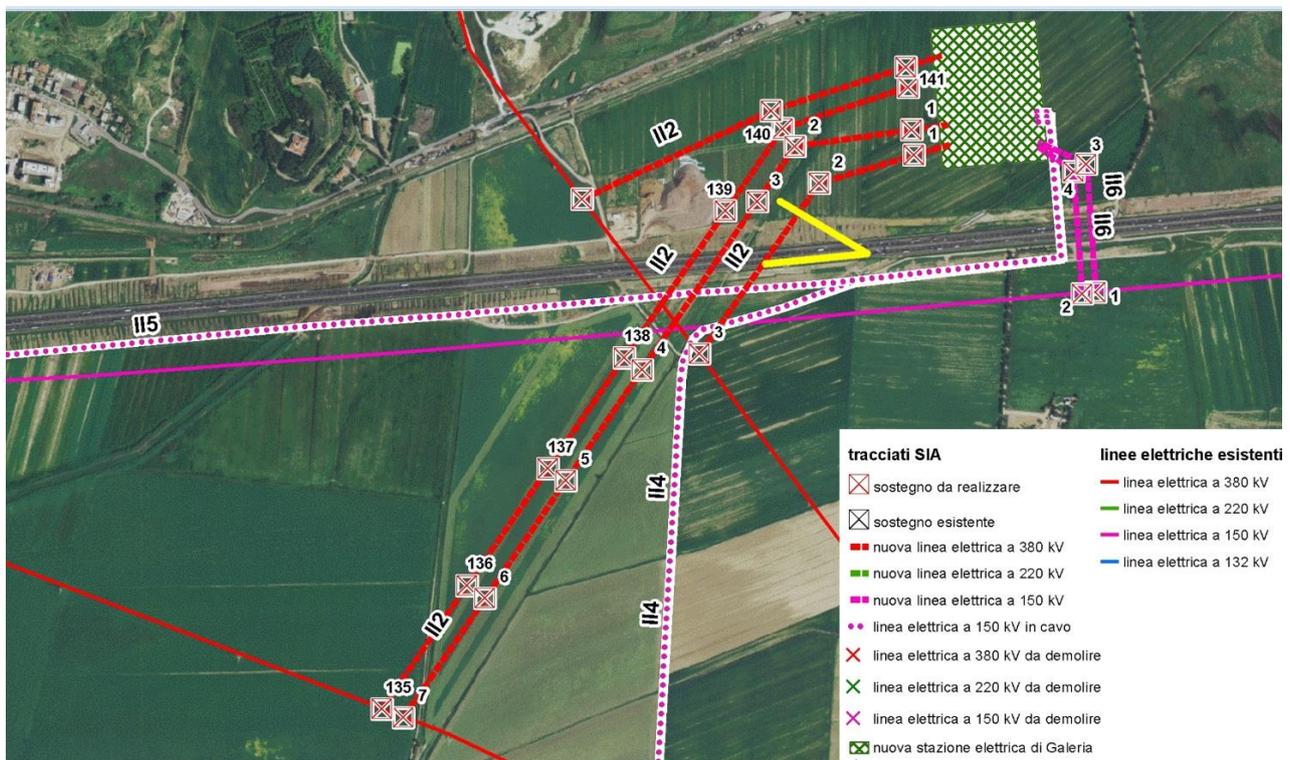
- Percettività della struttura e dei raccordi in ingresso alla Stazione stessa
- Analisi programmatica
- Analisi ambientale

Per quanto riguarda gli aspetti strettamente progettuali e realizzativi in considerazione della corrispondenza di struttura e della vicinanza delle aree non sono rilevabili differenze significative che possano essere usate come discriminanti per l'analisi delle due ipotesi localizzative.

#### 3.2.2.1 Descrizione alternative

##### Alternativa n.2

La precedente localizzazione proposta in iter istruttorio (n°2) e valutata nel SIA emesso nel 2010 era situata nell'area di Galeria a ridosso della Via Magliana a nord dell'Autostrada Roma Fiumicino aeroporto A91.



**Figura 3-3 – Estratto dalla Corografia delle opere in progetto con la Stazione Elettrica di Galeria in posizione proposta in iter istruttorio (n°2) e relativi raccordi aerei a 380 kV e a 150 kV con cono visivo del fotoinserimento**

Tale localizzazione derivante dal processo descritto nel paragrafo precedente era stata valutata potenzialmente critica relativamente all'impatto percettivo indotto dagli attraversamenti dell'autostrada da parte dei raccordi aerei necessari al collegamento della Stazione elettrica con la rete elettrica esistente localizzata a sud dell'autostrada.

	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>	RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>	Rev. N° 00	Pag. 22 di 331

L'attraversamento in esame risultava particolarmente visibile in quanto si sommavano i tre fasci di conduttori a 380 kV e i due a 150 kV.

Nel precedente studio erano stati realizzati fotoinserimenti per la valutazione dell'inserimento dei raccordi aerei avendo come punto di vista dinamico l'autostrada. Tale elemento critico sommato alla verifica dello stato dei luoghi da parte della CTVIA condotta durante il sopralluogo aveva portato alla richiesta di una nuova proposta per l'ubicazione della Stazione Elettrica di nuova realizzazione.

### Alternativa n.3

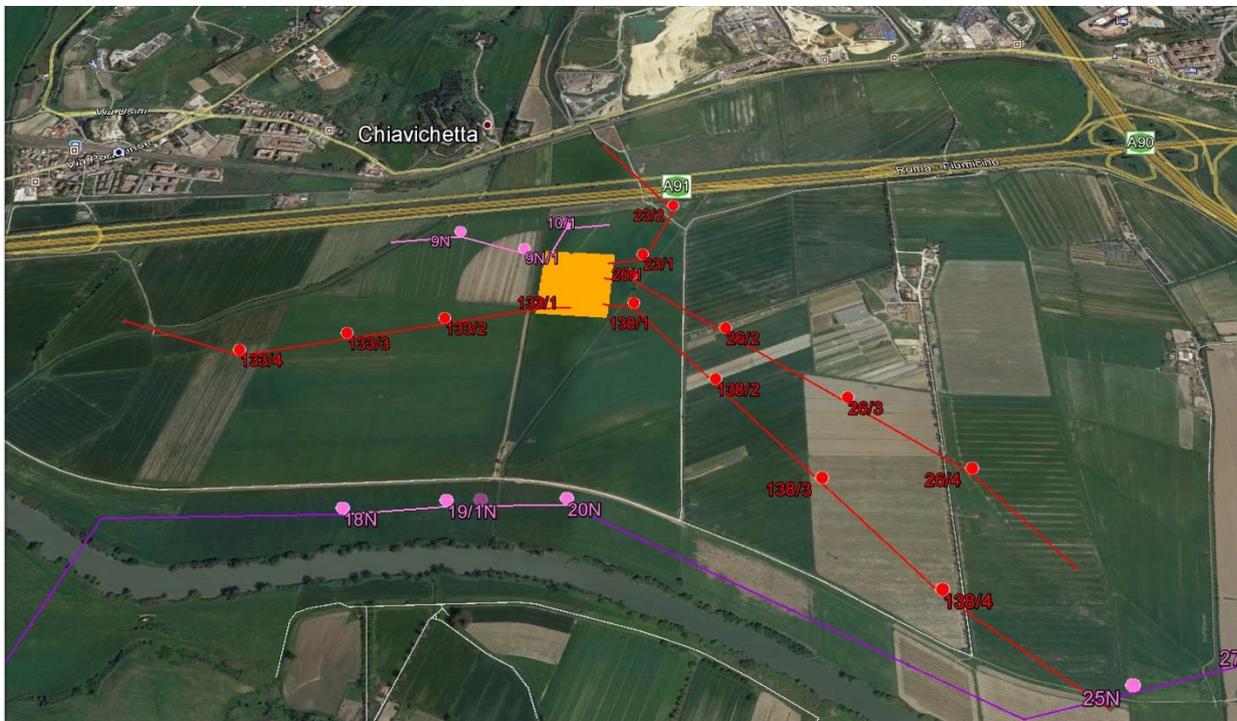
La localizzazione dell'alternativa (n.3), ottimizzata e orientata in modo leggermente differente rispetto a quanto indicato in fasi precedenti, è stata progettata in relazione ai raccordi necessari alla connessione della stessa con la rete esistente nel settore sud-ovest di Roma.

Il nuovo sito è ubicato in un'area pianeggiante immediatamente a sud dell'Autostrada "Roma-Fiumicino"; la localizzazione consente di evitare l'attraversamento dell'autostrada stessa di gran parte dei raccordi aerei con minimizzazione dell'impatto visivo e consente di incidere su un'area indicata dal PTPR del Lazio come "Paesaggio naturale agrario", contrariamente all'alternativa n.2 che ricade in "Paesaggio di Rilevante valore".

L'ambito di stazione dell'alternativa n. 3 è localizzato in posizione baricentrica rispetto alle linee elettriche esistenti, minimizzando con ciò le lunghezze dei relativi raccordi..

La figura successiva mostra l'ubicazione della stazione elettrica in posizione alternativa n.2 e i nuovi raccordi aerei in ingresso alla stessa, allo scopo di illustrare con diversa visuale i soli elementi aerei che saranno oggetto di inserimento nell'area (nell'immagine i raccordi in cavo interrato non sono ovviamente visibili).

Il quadro completo degli interventi è rappresentato nella "Corografia delle opere in progetto" (codice DGER10004BIAM2768\_01 e DGER10004BIAM2768\_02) che mostra il complesso delle opere e per quanto riguarda la stazione elettrica prevede i collegamenti alle ipotesi alternative di tracciato a 150 kV "Lido-Vitinia-Tor di Valle" denominate ipotesi A e B.



**Figura 3-4 – Configurazione post operam della Stazione Elettrica di Galleria in posizione alternativa n°3 e relativi raccordi aerei a 380 kV (in rosso) e a 150 kV (in rosa)**



**Figura 3-5 – Estratto dalla Corografia delle opere in progetto con la Stazione Elettrica di Galeria in posizione alternativa n°3 e relativi raccordi aerei a 380 kV e a 150 kV; la tavola raffigura anche la rete esistente a cui il progetto si raccorda. Per la legenda si faccia riferimento alla tavola DGER10004BIAM2768\_01**

	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>	RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale</b> <b>Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>	Rev. N° 00	Pag. 24 di 331

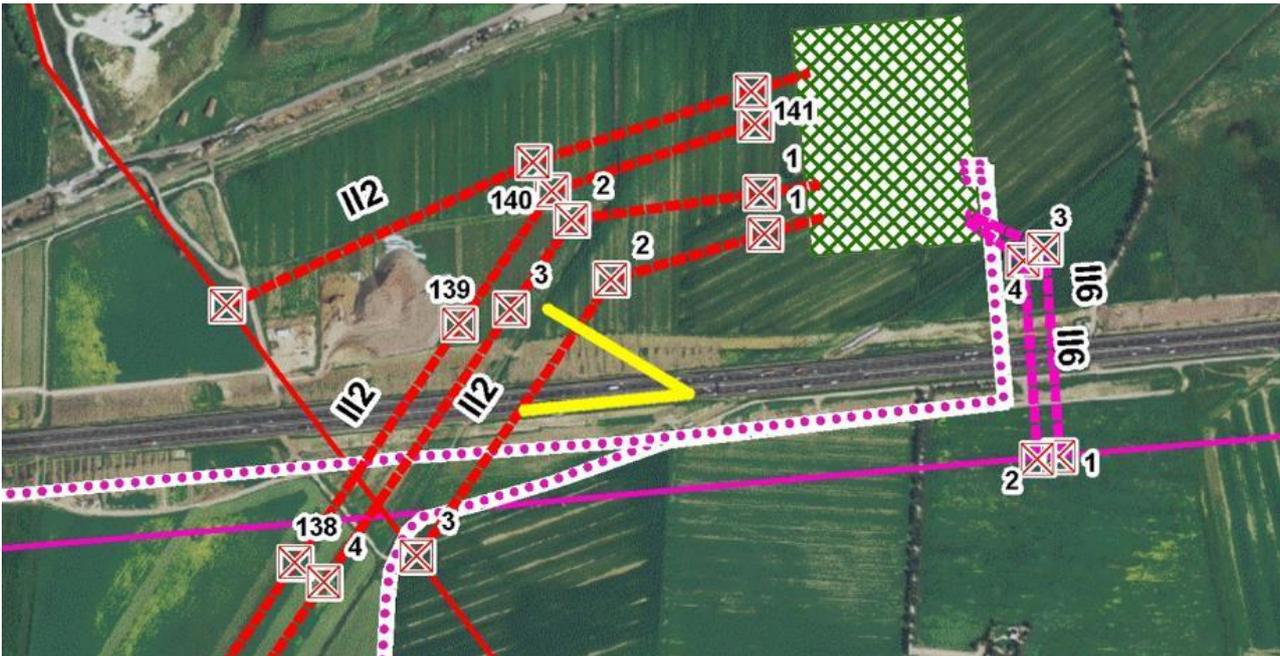
### 3.2.2.2 Aspetti percettivi e paesaggistici

Di seguito saranno brevemente ripercorsi gli aspetti paesaggistici e percettivi delle due ipotesi localizzative.

#### Alternativa n°2

Nelle prime fasi di condivisione l'attraversamento dell'autostrada da parte dei raccordi era stato simulato con gli inserimenti visibili nella figura seguente.

Il cono visivo (in giallo nella figura) mostra il punto di vista scelto dall'autostrada che, situata in posizione dominante, costituisce la direttrice da cui si ha massima visuale.



**Figura 3-6 – Ubicazione del punto di vista per il fotoinserimento**



**Figura 3-7- Visuale ante operam**



**Figura 3-8- Visuale post operam**

	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>	RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>	Rev. N° 00	Pag. 26 di 331

### **Ipotesi n°3**

Nel caso dell'alternativa n°3 la Stazione elettrica si andrà a collocare al centro di un triangolo di territorio già circoscritto dalle linee esistenti a cui attraverso brevi raccordi sarà collegata la stazione.

In tal modo saranno evitati gli attraversamenti in punti di elevata fruizione mentre la visibilità delle nuove infrastrutture dall'autostrada sarà di tipo dinamico e non predominante.

La figura che segue mostra l'area di localizzazione alternativa n°3 dalla corsia laterale dell'autostrada in direzione est di che costituisce il punto di massima visuale sull'area in quanto posto a quota dominante.

Non si rilevano altri punti panoramici di elevata fruizione per l'area in esame.



**Figura 3-9 – Punto di vista dinamico dalla corsia laterale dell'Autostrada Roma Fiumicino e stato dei luoghi interessati**

### 3.2.2.3 Contesto paesaggistico generale

Dal punto di vista dei caratteri paesaggistici generali le due aree in esame non appaiono differenti in quanto sono entrambe parte di un contesto ormai antropizzato e oggetto di espansione commerciale e insediativa.

L'intero contesto, comprese le aree naturali residuali, risulta già compromessa dalla consolidata vocazione produttiva e commerciale e dalla presenza di infrastrutture e dell'elevata fruizione.

In particolare in merito al contesto specifico si possono inoltre riconoscere nelle vicinanze i seguenti elementi antropici caratterizzanti:

- Aree commerciali e produttive
- Rete delle infrastrutture

In merito al contesto antropico di riferimento la figura che segue mostra lo sviluppo di aree commerciali di recente realizzazione come quella illustrata al punto 1, e di aree estrattive presenti già da decenni sul territorio di Ponte Galeria per caratteristiche litologiche dell'area oggetto di sfruttamento da lungo tempo.

L'esistenza di una vocazione all'infrastruttura e all'insediamento commerciale è dimostrata dalla presenza più a ovest tra la Via Portuense e il corso del Tevere di insediamenti commerciali come ad esempio Commercium e Nuova Fiera di Roma in direzione sud-ovest..



**Figura 3-10 – Principali elementi detrattori del paesaggio nelle vicinanze dell'area della Stazione elettrica di Galeria: 1 area commerciale Fiera di Roma e Commercium; 2 aree estrattive a Ponte Galeria**

	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>	RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>	Rev. N° 00	Pag. 28 di 331

In merito agli elementi naturali caratterizzanti la presenza del corso del Tevere è elemento di sicuro rilievo del paesaggio, il corso del fiume risulta incassato e le sponde non visibili dall'area di progetto che si trova a distanza di 800 metri circa dal corso del fiume ridossata per quanto possibile al limite dell'autostrada.

La visione dei luoghi mostra una fruizione sporadica e limitata alle attività agricole presenti, gli edifici isolati presenti sono localizzati ad est delle infrastrutture a distanze minime di 300 metri in prossimità della linea esistente a 380 kV.

L'interferenza con l'area protetta del Litorale dell'ubicazione alternativa n°3 riveste natura prevalentemente programmatica in quanto i caratteri naturalistici e faunistici in questa fascia di territorio, che costituisce il limite perimetrale dell'area, sono impoveriti e risentono dell'antropizzazione circostante. I caratteri naturalistici della riserva nella sua frangia di confine con l'autostrada hanno caratteri di aree a seminativo e il disturbo che deriva dall'infrastruttura autostradale esistente è elemento importante.

A titolo od esempio si cita il rilievo acustico ante operam effettuato nell'ambito dello studio acustico che mostra un valore di fondo che non corrisponde a quello previsto per le aree protette ma si attesta su valori più elevati.(cfr. RGER10004BIAM2775).

### 3.2.2.4 Analisi programmatica – PTPR del Lazio

Vengono sintetizzare a seguire le interferenze con gli elementi del PRPR del Lazio tavole A e B che contengono rispettivamente l'individuazione degli ambiti di paesaggio e gli elementi di vincolo e tutela con carattere prescrittivo.

#### **Alternativa n. 2- Stazione elettrica di Galeria**

L'alternativa n.2 è rappresentata nelle figure che seguono estratte dai documenti di approfondimento redatti nel 2011 che proponevano un'ottimizzazione ai raccordi aerei a 380 kV in uscita dalla stessa (REES07001BASA00043 e allegati).

L'area identificata nel SIA presentato nel 2010, ricadeva in destra orografica del Fiume Tevere a circa 2.7 km a est dell'abitato di Ponte Galeria, a circa 700 m all'esterno del Grande Raccordo Anulare ("GRA").

Tale ubicazione si trova in un territorio agricolo interrotto dall'autostrada Roma-Fiumicino (A91), delimitato superiormente da Via della Magliana (SP1a), in prossimità del Fosso della Chiavichetta. I raccordi relativi attraversano l'autostrada A91 scavalcandola fino alla zona denominata Campi di Merlo.

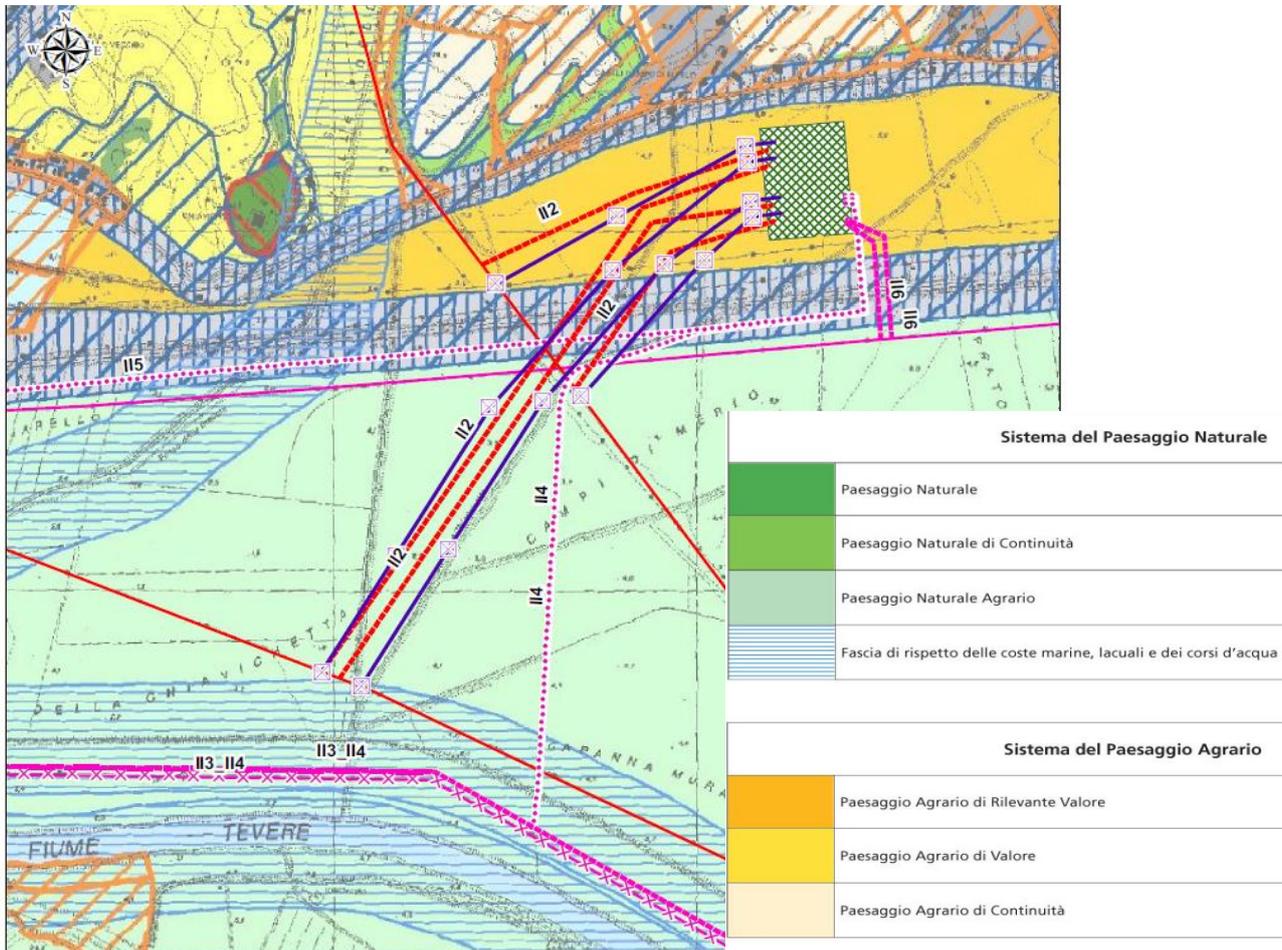
Come possibile riscontrare l'ubicazione proposta in iter ricadeva nei seguenti elementi di natura programmatica e paesaggistica.

**Tabella 3-2 Sintesi interferenze tra il progetto proposto in iter Stazione di Galeria e il PTPR tavv. A e B**

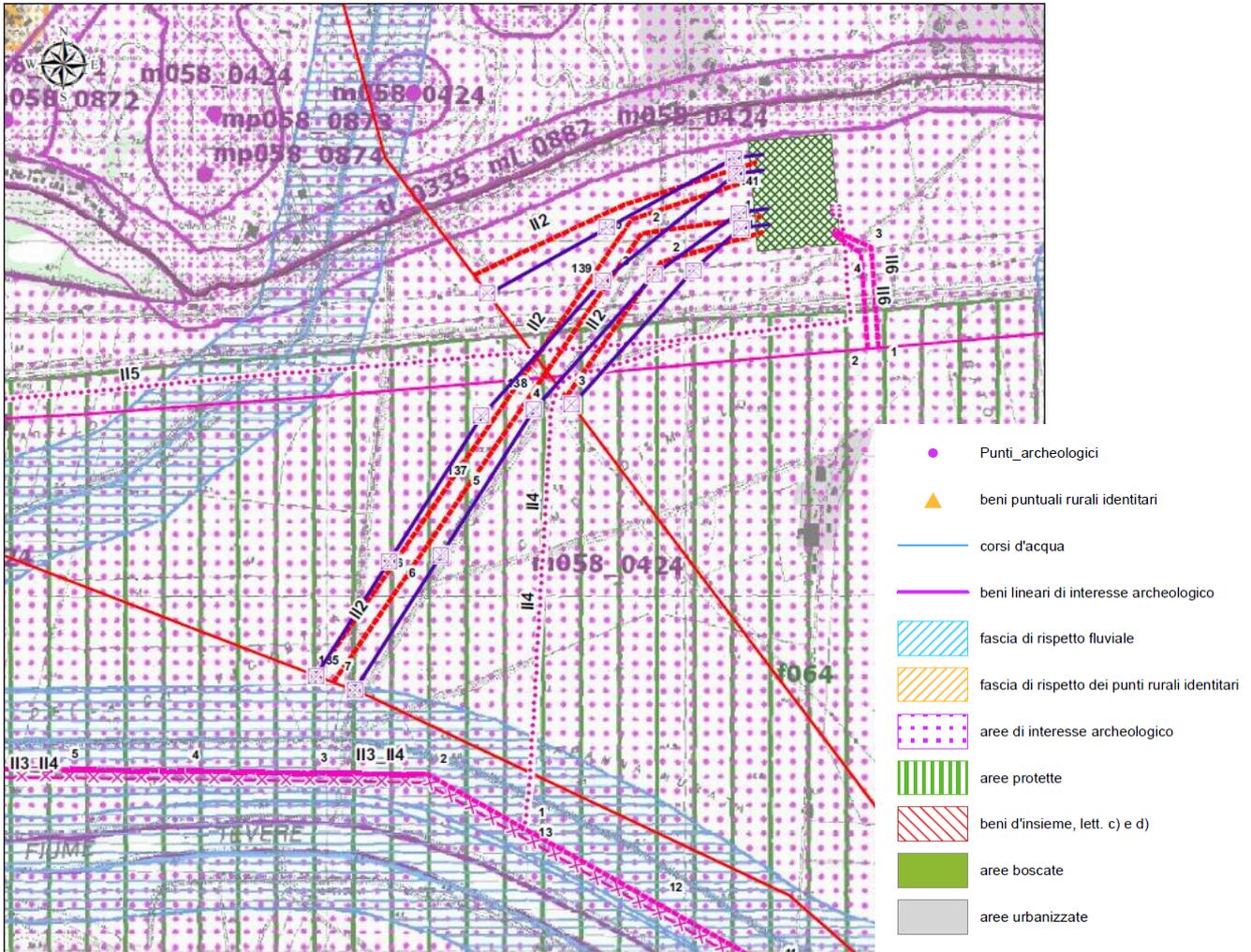
Tracciato	Tav. A Sistemi e ambito di paesaggio	Tav. B Beni paesaggistici
Nuova Stazione Elettrica 380/150 kV di Ponte Galeria (II.1)	Paesaggio Agrario di Rilevante Valore	Aree di interesse archeologico già individuate <sup>1</sup>
Raccordi aerei 380 kV alla nuova SE di trasformazione di Ponte Galeria delle linee 380 kV "Aurelia – Roma Sud" e "Roma Ovest – Roma Sud" (II.2)	Paesaggio Naturale Agrario	Aree di interesse archeologico già individuate;
	Paesaggio Agrario di Rilevante Valore	
	Reti, Infrastrutture e Servizi	Parchi e Riserve naturali
	Ambiti di recupero e Valorizzazione Paesistica	

<sup>1</sup> Areale: m058\_0424 (Note: perimetro approssimativo Trasmissione MBC SP203/20776/97); lineare: ml\_0913 (Antico tracciato della Via Magliana) e relativa fascia di protezione

Tracciato	Tav. A Sistemi e ambito di paesaggio	Tav. B Beni paesaggistici
Raccordi 150 kV alla nuova stazione di trasformazione di Ponte Galeria della linea 150 kV "Ponte Galeria – Magliana" (II.6)	Paesaggio Naturale Agrario	Aree di interesse archeologico già individuate;  Parchi e Riserve naturali
	Paesaggio Agrario di Rilevante Valore	
	Reti, Infrastrutture e Servizi	
	Ambiti di recupero e Valorizzazione Paesistica	



**Figura 3-11 A– Localizzazione della Stazione Elettrica di Galeria proposta in iter istruttorio e raccordi relativi su Tavola A del PTPR**



**Figura 3-12 B- Localizzazione della Stazione Elettrica di Galeria proposta in iter istruttorio e raccordi relativi su Tavola B del PTPR**

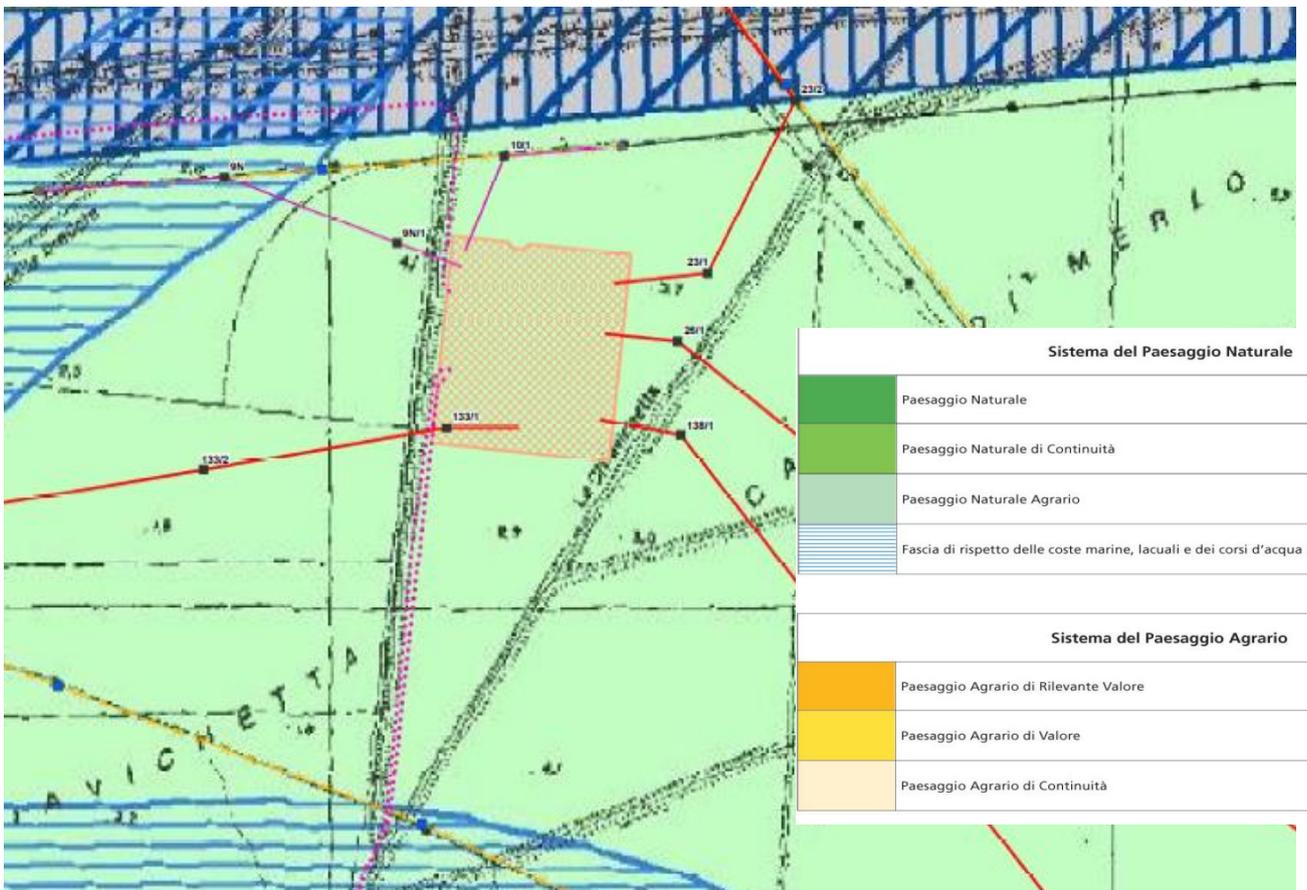
**Alternativa n. 3**

Di seguito sono sintetizzate le interferenze con gli elementi del PRTR del Lazio tavole A e B per l'alternativa n. 3. Diversamente dall'alternativa n.2, la stazione interessa una zona costituita da Paesaggio Agrario Naturale e non di rilevante valore, come emerge nella figura 12A.

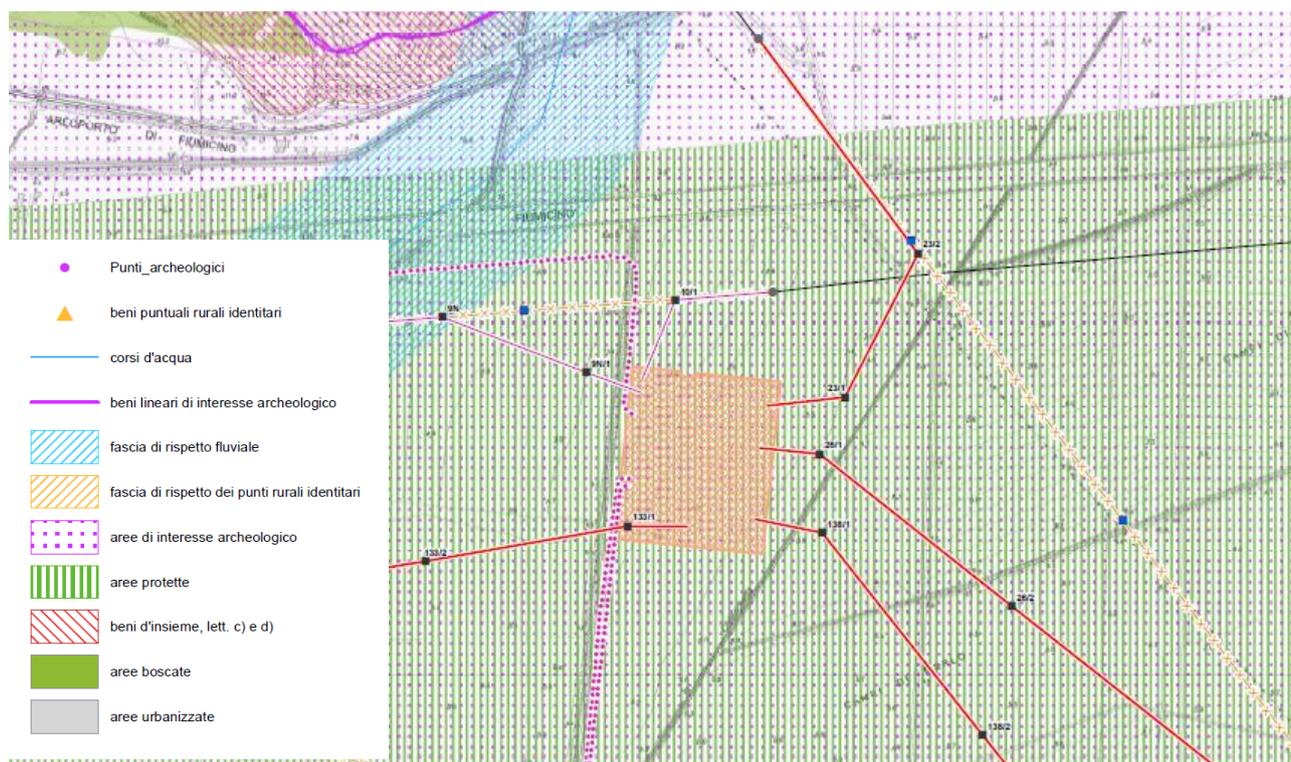
**Tabella 3-3 Sintesi interferenze tra l'alternativa n°3 di progetto per la Stazione di Galeria e il PTPR tavv. A e B**

Alternativa di progetto n°3	Tav. A	Tav. B
	Sistemi e ambito di paesaggio	Beni paesaggistici
Nuova Stazione Elettrica 380/150 kV di Ponte Galeria (II.1)	Paesaggio Naturale Agrario	Aree di interesse archeologico già individuate (art.41 - aree di interesse archeologico)  Parchi e Riserve naturali (art. 37 – aree protette - Riserva Naturale Statale del Litorale Romano)
Raccordi aerei 380 kV alla nuova SE di trasformazione di	Paesaggio Naturale Agrario	

Alternativa di progetto n°3	Tav. A	Tav. B
	Sistemi e ambito di paesaggio	Beni paesaggistici
Ponte Galeria delle linee 380 kV "Aurelia – Roma Sud" e "Roma Ovest – Roma Sud" (II.2)	Reti, Infrastrutture e Servizi	Aree di interesse archeologico già individuate (art.41 - aree di interesse archeologico)  Parchi e Riserve naturali (art. 37 – aree protette - Riserva Naturale Statale del Litorale Romano)
Raccordi 150 kV alla nuova stazione di trasformazione di Ponte Galeria della linea 150 kV "Ponte Galeria – Magliana" (II.6)	Paesaggio Naturale Agrario	Aree di interesse archeologico già individuate (art.41 - aree di interesse archeologico)
	Reti, Infrastrutture e Servizi	Parchi e Riserve naturali (art. 37 – aree protette - Riserva Naturale Statale del Litorale Romano)



**Figura 3-13A - Localizzazione della Stazione Elettrica di Galeria proposta in iter istruttorio e raccordi relativi su Tavola A del PTPR**



**Figura 3-14B - Localizzazione della Stazione Elettrica di Galeria proposta in iter istruttorio e raccordi relativi su Tavola B del PTPR**

Di seguito sono fornite le specifiche dei beni paesaggistici con vincolo riportati nelle tabelle di analisi proposte in precedenza.

### PAESAGGIO NATURALE AGRARIO (PNA)

**Definizione** - Territori a prevalente conduzione agricola collocati in ambiti naturali di elevato valore ambientale.

**Obiettivo di qualità paesistica** - Conservazione integrale degli inquadramenti paesistici mediante l'inibizione di iniziative di trasformazione territoriale e in linea subordinata alla conservazione dei modi d'uso agricoli tradizionali. Riqualificazione e recupero dei caratteri naturali propri.

### PAESAGGIO AGRARIO DI RILEVANTE VALORE (PAR)

**Definizione** - Aree costituite da comprensori a naturale vocazione agricola che conservano i caratteri propri del paesaggio agrario tradizionale. Si tratta di territori caratterizzati da produzione agricola, estensiva o specializzata, che hanno rilevante valore paesistico per la qualità estetica percettiva anche in relazione alla morfologia del territorio, al rilevante interesse archeologico e alle sue evoluzioni storiche ed antropiche. In particolare nel contesto dell'Area Metropolitana di Roma, tale paesaggio, assolve ad una fondamentale funzione di salvaguardia della risorsa territoriale dal rischio di una invasiva ed estesa conurbazione. In questa tipologia di paesaggio sono da comprendere in prevalenza le aree caratterizzate da una produzione agricola tipica o specializzata e le aree di primaria importanza per la funzione agricola produttiva anche in relazione alla estensione dei terreni (lettere a e b – parte dell'art. 53 l.r.38/99).

**Configurazione** - Tale paesaggio configura prevalentemente il territorio dell'Agro Romano e i rilievi collinari degli edifici vulcanici.

**Obiettivo di qualità paesistica** - L'obiettivo di qualità paesistica è la salvaguardia della continuità del paesaggio mediante il mantenimento di forme di utilizzazione agricola del suolo.

La disciplina delle azioni/trasformazioni e gli obiettivi di tutela sono contenuti nell'art. 24 delle Norme di Piano, che nella specifica Tabella B, Paesaggio Agrario di Rilevante Valore – Disciplina delle azioni/trasformazioni e obiettivi di tutela, stabilisce quanto segue:

	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>	RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>	Rev. N° 00	Pag. 33 di 331

**Disciplina:**

Le Infrastrutture e impianti anche per pubblici servizi che comportino trasformazione permanente del suolo inedificato (art. 3 lett. e.3 del DPR 380/01) comprese infrastrutture di trasporto dell'energia o altro di tipo lineare (elettrodotti, metanodotti, acquedotti) **sono consentite**, previo SIP, reti per il trasporto di energia nel rispetto della morfologia dei luoghi. Le reti possibilmente devono essere interrato. Il SIP deve prevedere la sistemazione paesistica dei luoghi post operam e la realizzazione degli interventi è subordinata alla contestuale sistemazione paesistica prevista. In ogni caso è consentita la manutenzione ordinaria e straordinaria di infrastrutture esistenti

**Rispetto alle aree tutelate per legge e agli elementi interferenti si richiamano le definizioni e le norme associate ai contenuti della tavola B.**

**Aree di interesse archeologico già individuate** (art. 13 co 3 lett. a L.R. 24/98)

Secondo l'art. 41 comma 2 delle Norme di Piano, sono qualificate zone di interesse archeologico quelle aree in cui siano presenti resti archeologici o paleontologici anche non emergenti che comunque costituiscano parte integrante del territorio e lo connotino come meritevole di tutela per la propria attitudine alla conservazione del contesto di giacenza del patrimonio archeologico.

Rientrano nelle zone di interesse archeologico le aree, gli ambiti ed i beni puntuali e lineari nonché le relative fasce di rispetto già individuati dai PTP vigenti come adeguati dal PTPR con le rettifiche, le eliminazioni e gli spostamenti, segnalati dalle Sovrintendenze Archeologiche in attuazione dell'Accordo con il Ministero per i Beni e le attività culturali o introdotte d'ufficio.

**Parchi e Riserve naturali** (art. 9 L.R. 24/98)

Secondo l'art. 37 delle Norme di Piano, sono sottoposti a vincolo paesistico i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi.

Ai sensi delle vigenti leggi regionali in materia, la disciplina di tutela dei beni paesistici di cui al presente articolo si attua mediante le indicazioni contenute nei piani delle aree naturali protette, nel caso specifico il piano di gestione della Riserva naturale statale del Litorale Romano.

Analogamente a quanto indicato per gli ambiti di paesaggio (tav. A) emerge la necessità di valutazione paesaggistica relativa alle interferenze segnalate per aspetti di tutela del paesaggio agrario e naturale e per la presenza di ampi areali indicati come aree di interesse archeologico.

	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>	RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>	Rev. N° 00	Pag. 34 di 331

### 3.2.2.5 Analisi programmatica – Riserva naturale statale del Litorale Romano

Come visibile dalla cartografia tematica (DGER10004BIAM2768\_14) l'alternativa n.3 proposta interferisce con la perimetrazione della Riserva naturale Statale del Litorale Romano, mentre l'alternativa n.2 si trova esternamente ad essa così come parte dei raccordi aerei.

I raccordi in ingresso per l'alternativa n.3 sono tutti compresi nell'area interclusa tra l'autostrada Roma-Fiumicino e il corso del Tevere classificata dalla zonizzazione della Riserva come zona 2, ovvero ambienti agricoli a maggiore grado di antropizzazione. La suddivisione del territorio della Riserva in zone a diverso regime di tutela deriva da quanto disposto dal comma 3 lett. b) dell'articolo 10 del DM 29 marzo 1996.

**Tabella 3-4 Sintesi interferenze tra l'alternativa n°3 di progetto per la Stazione di Galeria e la zonizzazione della Riserva del Litorale Romano**

LEGENDA	ZONA	Superficie impegnata [m <sup>2</sup> ]
Stazione elettrica	2	60642,43

LEGENDA	ZONA	Nuovi sostegni
Raccordi aerei -nuovo sostegno a 150 KV	2	3
Raccordi aerei - nuovo sostegno a 380 KV	2	14

Si richiama pertanto quanto previsto dall'art. 2 del DM:

1. All'interno del territorio della riserva sono individuate le seguenti aree:

- aree tipo 1 caratterizzate da ambienti di rilevante interesse naturalistico, paesaggistico e culturale con limitato o inesistente grado di antropizzazione;
- aree tipo 2 caratterizzate prevalentemente da ambienti agricoli a maggiore grado di antropizzazione con funzioni di interconnessione territoriale e naturalistica delle aree di tipo 1 ovvero, destinate al recupero territoriale, ambientale e paesaggistico.

Dall'analisi del Piano di gestione della riserva emerge che a seguito della revisione del quadro conoscitivo alla base della proposta di Piano di gestione della Riserva è emersa la presenza di strutture ed impianti incompatibili con i valori tutelati.

Dunque, per le aree prossime al confine della Riserva è stata proposta la validazione di una revisione della perimetrazione, ipotizzando una loro delocalizzazione.

A titolo di esempio, l'area lungo il perimetro per cui valutare un'eventuale esclusione è quella interessata dalla Raffineria di Roma in località Malagrotta, nel comune di Roma. Per gli stessi motivi, è in discussione la possibilità di poter deperimetrare alcune aree urbanizzate lungo i margini della Riserva, quali la zona artigianale di Dragona.

Anogalmente a quanto emerso per tali aree, si ritiene percorribile una valutazione sullo stato delle altre aree limitrofe alla Riserva..

### 3.2.2.6 Analisi programmatica – PAI

L'alternativa n.3 nuova localizzazione della Stazione elettrica non ricade in aree a rischio definite dal PAI o in fasce di tutela idraulica, analogamente all'alternativa n.2.

	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>	RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>	Rev. N° 00	Pag. 35 di 331

### 3.2.3 Scelta dell'alternativa preferenziale

A valle di quanto esposto precedentemente e in considerazione di quanto emerso dalla visione dei luoghi durante il sopralluogo con la CTVIA, è possibile individuare la soluzione n.3, ovvero la stazione elettrica ubicata a sud dell'autostrada, come soluzione preferenziale.

Si ritiene meno sostenibile l'alternativa 2 per i seguenti motivi:

Progettuali:

- ✓ comporta l'attraversamento dell'autostrada di tre linee 380kV (Raccordi aerei 380 kV alla nuova stazione 380/150 kV di Ponte Galeria delle linee 380 kV "Aurelia – Roma Sud" e "Roma Ovest – Roma Sud")
- ✓ comporta l'aumento dei raccordi aerei citati e conseguente aumento del numero dei sostegni, raccordi in cavo (Raccordo 150 kV alla nuova stazione 380/150 kV di Ponte Galeria della linea "Fiera di Roma - Vitinia all." e Raccordo 150 kV in entra-esce alla nuova stazione 380/150 kV di Ponte Galeria della linea 150 kV "Lido - Vitinia CP).

Programmatici:

- ✓ interferente con area identificata come Paesaggio Agrario di rilevante valore (PTPR tavola A)
- ✓ localizzata in prossimità di ipotesi di tracciato antico della Via Magliana (ml 0913) con relativa fascia di protezione e insiste su un' area d'interesse archeologico individuata (ml 913) per la quale il perimetro è approssimativo (PTPR tavola B).

**In merito all'alternativa n° 3 si rilevano le seguenti motivazioni a supporto:**

Progettuali:

- ✓ non comporta l'attraversamento dell'autostrada da parte dei raccordi
- ✓ comporta uno sviluppo lineare minore dei raccordi in ingresso alla Stazione Elettrica e un minore numero di sostegni di nuova realizzazione
- ✓ ridurrebbe notevolmente le fasi di costruzione dei relativi sostegni e i raccordi in cavo in cavo

Programmatici:

- ✓ interferente con area identificata come Paesaggio Naturale Agrario (PTPR tavola A)
- ✓ interferente con un'area di interesse archeologico individuata (ml 913) per la quale il perimetro è approssimativo
- ✓ interferente con la Riserva Statale del Litorale Romano in posizione perimetrale (zona 2 caratterizzata "prevalentemente da ambienti agricoli a maggiore grado di antropizzazione con funzioni di interconnessione territoriale e naturalistica"), in un contesto, tuttavia, fortemente condizionato dalla presenza dell'autostrada

In merito a questo ultimo elemento si rileva che la progettazione l'alternativa n.3 è stata orientata al minimo impatto rispetto ai caratteri della riserva stessa, ponendo la Stazione alla massima distanza dal corso del fiume. Questo comporta inoltre una maggiore distanza dalle aree a massimo rischio idraulico AA identificate dal PAI.

	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>	RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>	Rev. N° 00	Pag. 36 di 331

### 3.3 Potenziamento dell'attuale direttrice 150 kV "Lido– SE Ponte Galeria – Vitinia – Tor di Valle"

Nel presente paragrafo viene proposto lo studio delle alternative per l'intervento relativo al "Potenziamento dell'attuale direttrice 150 kV "Lido– SE Ponte Galeria – Vitinia – Tor di Valle" in allacciamento alla SE "Ponte Galeria" in posizione n.3 che rappresenta l'alternativa oggetto di valutazione come richiesto (cfr. capitolo 4).

Come anticipato sono stati individuati due scenari che costituiscono le due ipotesi progettuali descritte a seguire e indicate come:

- Ipotesi A: nuovo tracciato a 150 kV ottimizzato secondo richieste degli Enti
- Ipotesi B: Potenziamento della linea mediante sostituzione del conduttore di energia

#### 3.3.1 Descrizione delle soluzioni individuate

##### **Ipotesi A – Nuovo tracciato ottimizzato con uso di sostegni monostelo**

L'intervento consiste nel potenziamento della direttrice a 150 kV "Lido – Vitinia – Tor di Valle" mediante la realizzazione di un nuovo elettrodotto misto aereo/cavo in semplice terna mediante l'utilizzo di sostegni monostelo tubolari da realizzare in gran parte in affiancamento dell'elettrodotto esistente che sarà successivamente demolito.

Il tracciato in oggetto costituisce l'evoluzione di quanto proposto in iter e acquisisce le richieste di ottimizzazione ricevute nel corso dell'istruttoria.

Si richiamano a seguire le ottimizzazioni effettuate:

1. in uscita dalla CP Vitinia, nel punto di attraversamento del fiume Tevere, il tracciato dell'elettrodotto è stato affiancato a quelli di linee a 380 kV esistenti;
2. Nel tratto successivo fino alla SE Tor di Valle, il tracciato è stato spostato rispetto a quello esistente al fine di seguire maggiormente l'andamento del fiume Tevere e di allontanarlo dall'Ansa Morta del suddetto fiume;
3. in località Macchione rotondo l'elettrodotto è stato interrato per un tratto al fine di evitare l'interferenza con un'area antropizzata.

Nei tratti in prossimità delle esistenti Cabine Primarie di Vitinia e Lido, il potenziamento in questione avverrà utilizzando gli attuali sostegni di linea con la sola sostituzione del conduttore, la cui capacità di trasporto sarà pari a quella del resto della nuova linea. Al termine delle attività, gli attuali tratti di linea non più funzionali verranno demoliti.

L'ipotesi A comprende quindi complessivamente:

- un tratto aereo in semplice terna di nuova realizzazione di lunghezza pari a circa 14, 2 km;
- un tratto in cavo interrato di nuova realizzazione di lunghezza pari a circa 2.25 km;
- due tratti in cui verrà effettuata soltanto la sostituzione del conduttore per una lunghezza complessiva di circa 4,1 km.
- demolizione dell'esistente elettrodotto non più utilizzato di lunghezza pari a circa 15,8 km.

Le tabelle che seguono forniscono la sintesi dei sostegni e dello sviluppo inere distinto per nuova realizzazione demolizione o riutilizzo di esistente.

Il bilancio per i sostegni vede:

- 68 sostegni di nuova realizzazione;
- 74 demoliti

**Tabella 3-5 - Sintesi dei dati di progetto - ipotesi A (sostegni)**

LEGENDA	Numero di sostegni
nuovo sostegno a 150 KV	54

	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>  <b>Studio di impatto ambientale</b> <b>Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>	RGER10004BIAM2767	
		Rev. N° 00	Pag. 37 di 331

nuovo sostegno a 380 KV	14
sostegno demolito a 150 KV	64
sostegno demolito a 380 KV	10

**Tabella 3-6 - Sintesi dei dati di progetto - ipotesi A (sviluppo lineare)**

LEGENDA	Lunghezza (m)
Direttrice a 150 kV Lido-Vitinia tracciato ottimizzato (nuova realizzazione)	14670,64
Direttrice a 150 kV Lido-Vitinia tracciato ottimizzato (sostituzione conduttori)	4091,92
nuova linea elettrica a 150 KV	924,95
nuova linea elettrica a 380 KV	5911,71
nuovo cavo interrato a 150 KV	7957,82
linea elettrica a 150 KV demolita	18875,17
linea elettrica a 380 KV demolita	5332,96

Sviluppo nuova linea (m)	Sviluppo demolizioni (m)	Sostituzione conduttori
<b>29530,38</b>	<b>24208,12</b>	<b>4091,92</b>

Le tabelle di sintesi dei sostegni sono allegato al presente documento (Allegato 1)

### **Ipotesi B – Potenziamento della linea mediante sostituzione del conduttore di energia**

L'intervento consiste nel potenziamento della direttrice a 150 kV "Lido – Vitinia – Tor di Valle" mediante la sostituzione del conduttore di energia su tutta la direttrice con uno di capacità di trasporto adeguata e limitando al minimo indispensabile la costruzione di nuovi sostegni.

L'ipotesi B recepisce anch'essa le ottimizzazioni di cui ai punti 1, 2 e 3 del paragrafo precedente, ma prevede la sostituzione attraverso nuova realizzazione in prossimità dell'attuale, di pochi sostegni al fine di mantenere il franco elettrico dei conduttori verso terra e verso le opere attraversate al di sopra dei valori minimi di legge e per distanziare il tracciato da un'abitazione esistente in località Dragoncello.

L'ipotesi B comprende quindi complessivamente

- ricostruzione di alcuni tratti di elettrodotto, per una lunghezza di circa 6 km;
- un tratto in cavo interrato di nuova realizzazione di lunghezza pari a circa 8 km;
- demolizione delle parti di elettrodotto non più funzionali, per una lunghezza complessiva pari a circa 14 km;
- sostituzione del conduttore con riutilizzo dei sostegni esistenti per una lunghezza di circa 13,5 km;

Analogamente alla precedente ipotesi si riportano a seguire i dati sintetici relativi alle opere necessarie per il riassetto attraverso la sostituzione del conduttore.

**Tabella 3-7 - Sintesi dei dati di progetto - ipotesi B (sostegni)**

LEGENDA	Numero di sostegni
nuovo sostegno a 150 KV	34
nuovo sostegno a 380 KV	14
sostegno demolito a 150 KV	44
sostegno demolito a 380 KV	10

**Tabella 3-8 - Sintesi dei dati di progetto - ipotesi B (sviluppo lineare)**

LEGENDA	Lunghezza (m)
---------	---------------

	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>	RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>	Rev. N° 00	Pag. 38 di 331

Direttrice a 150 kV Lido-Vitinia linea elettrica a 150 kV esistente oggetto di sostituzione conduttori	13534,8
nuova linea elettrica a 150 KV	5945,1
nuova linea elettrica a 380 KV	5911,7
nuovo cavo interrato a 150 KV	7970,7
linea elettrica a 380 KV demolita	5332,9
linea elettrica a 150 KV demolita	9200,8

**Tabella 3-9 - Sintesi dei dati di progetto - ipotesi B (bilancio lineare)**

Sviluppo nuova linea aerea e cavo interrato (m)	Sviluppo demolizioni (m)	Sostituzione conduttori (m)
<b>19827,61</b>	<b>14533,83</b>	<b>13534,80</b>

Il bilancio per i sostegni vede:

- 48 sostegni di nuova realizzazione;
- 54 demoliti
- 69 riutilizzati attraverso la sostituzione del conduttore

### 3.3.2 Analisi programmatica – PTPR del Lazio

L'analisi programmatica paesaggistica vede come elemento di particolare rilievo il Piano territoriale paesaggistico del Lazio in particolare la tavola B del piano che contiene gli elementi di tutela e vincolo derivanti dal DLgs 42/04 e quelli identificati dal piano stesso.

Le tabelle che seguono sintetizzano gli elementi oggetto di interferenza diretta da parte dei sostegni in progetto delle ipotesi A e successivamente dell'ipotesi B. sono evidenziate le nuove realizzazioni e le demolizioni in progetto per le due alternative.

**Tabella 3-10 -Analisi degli elementi del PTPR tavola B interferiti - ipotesi A – nuovi sostegni**

Tipologia	Id. PTPR	descrizione	Numero di sostegni (tot)
nuovo sostegno a 150 KV	PTPR_art35	fascia di rispetto fluviale	35
nuovo sostegno a 150 KV	PTPR_art37	aree protette	53
nuovo sostegno a 150 KV	PTPR_art41	fascia di rispetto dei beni di interesse archeologico ed aree di interesse archeologico	36
nuovo sostegno a 380 KV	PTPR_art35	fascia di rispetto fluviale	1
nuovo sostegno a 380 KV	PTPR_art37	aree protette	14
nuovo sostegno a 380 KV	PTPR_art41	fascia di rispetto dei beni di interesse archeologico ed aree di interesse archeologico	14

**Tabella 3-11 -Analisi degli elementi del PTPR tavola B interferiti - ipotesi A – demolizioni**

Tipologia	Id. PTPR	descrizione	Numero di sostegni (tot)
sostegno demolito a 150 KV	PTPR_art35	fascia di rispetto fluviale	31
sostegno demolito a 150 KV	PTPR_art37	aree protette	49
sostegno demolito a 150 KV	PTPR_art41	fascia di rispetto dei beni di interesse archeologico ed aree di interesse archeologico	33

	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>		RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>		Rev. N° 00	Pag. 39 di 331

sostegno demolito a 380 KV	PTPR_art35	fascia di rispetto fluviale	4
sostegno demolito a 380 KV	PTPR_art37	aree protette	10
sostegno demolito a 380 KV	PTPR_art41	fascia di rispetto dei beni di interesse archeologico ed aree di interesse archeologico	10

**Tabella 3-12 -Analisi degli elementi del PTPR tavola B interferiti - ipotesi B – nuovi sostegni**

LEGENDA	allegati PTPR	Descrizione PTPR	Numero di sostegni
nuovo sostegno a 150 KV	PTPR_art35	fascia di rispetto fluviale	19
nuovo sostegno a 380 KV	PTPR_art35	fascia di rispetto fluviale	1
nuovo sostegno a 150 KV	PTPR_art37	aree protette	34
nuovo sostegno a 380 KV	PTPR_art37	aree protette	14
nuovo sostegno a 150 KV	PTPR_art41	fascia di rispetto dei beni di interesse archeologico ed aree di interesse archeologico	27
nuovo sostegno a 380 KV	PTPR_art41	fascia di rispetto dei beni di interesse archeologico ed aree di interesse archeologico	14

**Tabella 3-13 -Analisi degli elementi del PTPR tavola B interferiti - ipotesi B – demolizioni**

LEGENDA	allegati PTPR	Descrizione PTPR	Numero di sostegni
sostegno demolito a 150 KV	PTPR_art35	fascia di rispetto fluviale	27
sostegno demolito a 380 KV	PTPR_art35	fascia di rispetto fluviale	4
sostegno demolito a 150 KV	PTPR_art37	aree protette	40
sostegno demolito a 380 KV	PTPR_art37	aree protette	10
sostegno demolito a 150 KV	PTPR_art41	fascia di rispetto dei beni di interesse archeologico ed aree di interesse archeologico	28
sostegno demolito a 380 KV	PTPR_art41	fascia di rispetto dei beni di interesse archeologico ed aree di interesse archeologico	10

### **3.3.3 Analisi programmatica – Riserva naturale statale del Litorale Romano**

Analogamente a quanto proposto per la Stazione elettrica di Galeria sono state verificate le interferenze con la zonizzazione della Riserva naturale statale del Litorale Romano.

Entrambe le ipotesi di tracciato sono localizzate necessariamente in adiacenza o sovrapposizione alla linea esistente che si sviluppa nel territorio della riserva incidendo sulle due zone a differente tutela, l'elemento fondamentale come per altri tematismi è insito nella tipologia progettuale che vede una minore realizzazione di nuovi sostegni nel caso dell'ipotesi B che comprende il potenziamento di una porzione significativa del tracciato attraverso la sostituzione del conduttore.

L'ipotesi B comporta rispetto alla A un minore numero di strutture aeree di nuova realizzazione, minore numero di sostegni demoliti che determinano una minore durata delle attività di cantiere e del conseguente disturbo e impatto in fase di costruzione.

Le analisi quantitative in merito alla riserva del Litorale Romano sviluppate per le due ipotesi localizzative sono proposte a seguire.

	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>  <b>Studio di impatto ambientale</b> <b>Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>	RGER10004BIAM2767	
		Rev. N° 00	Pag. 40 di 331

**Tabella 3-14 -Analisi delle interferenze con la zonizzazione del Litorale romano - ipotesi A – nuovi sostegni**

LEGENDA	zona litorale romano	Numero di sostegni (tot)
nuovo sostegno a 150 KV	1	33
nuovo sostegno a 150 KV	2	20
nuovo sostegno a 380 KV	2	14

**Tabella 3-15 -Analisi delle interferenze con la zonizzazione del Litorale romano - ipotesi A – demolizioni**

LEGENDA	zona litorale romano	Numero di sostegni (tot)
sostegno demolito a 150 KV	1	30
sostegno demolito a 150 KV	2	30
sostegno demolito a 380 KV	2	10

**Tabella 3-16 -Analisi delle interferenze con la zonizzazione del Litorale romano - ipotesi B – nuovi sostegni**

LEGENDA	zona litorale romano	Numero di sostegni (tot)
nuovo sostegno a 150 KV	1	14
nuovo sostegno a 150 KV	2	20
nuovo sostegno a 380 KV	2	10

**Tabella 3-17 -Analisi delle interferenze con la zonizzazione del Litorale romano - ipotesi B – demolizioni**

LEGENDA	zona litorale romano	Numero di sostegni (tot)
sostegno demolito a 150 KV	1	17
sostegno demolito a 150 KV	2	21
sostegno demolito a 380 KV	2	10

### 3.3.4 Analisi programmatica – PAI

Per ciò che concerne il **rischio idraulico** dall'analisi della pianificazione di settore citata si riscontrano le seguenti interferenze distinte per reticolo principale e secondario.

Le tabelle seguenti sintetizzano le interferenze riscontrate nelle due ipotesi alternative rispetto a fasce di tutela e aree a rischio.

**Tabella 3-18 -Interferenze dei sostegni di nuova realizzazione con la fascia AA del reticolo principale – ipotesi A**

FASCIA	NOME SOSTEGNO	LEGENDA
AA	6b	nuovo sostegno a 150 KV
AA	14	nuovo sostegno a 150 KV
AA	14a	nuovo sostegno a 150 KV
AA	7b	nuovo sostegno a 150 KV
AA	13	nuovo sostegno a 150 KV
AA	10b	nuovo sostegno a 150 KV
AA	7	nuovo sostegno a 150 KV
AA	8	nuovo sostegno a 150 KV
AA	12	nuovo sostegno a 150 KV
AA	11b	nuovo sostegno a 150 KV
AA	9	nuovo sostegno a 150 KV

	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>		RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>		Rev. N° 00	Pag. 41 di 331

AA	10	nuovo sostegno a 150 KV
AA	11	nuovo sostegno a 150 KV
AA	6	nuovo sostegno a 150 KV
AA	12b	nuovo sostegno a 150 KV
AA	7a	nuovo sostegno a 150 KV
AA	5	nuovo sostegno a 150 KV
AA	1b	nuovo sostegno a 150 KV
AA	4	nuovo sostegno a 150 KV
AA	2b	nuovo sostegno a 150 KV
AA	3b	nuovo sostegno a 150 KV
AA	3a	nuovo sostegno a 150 KV
AA	4a	nuovo sostegno a 150 KV
AA	5a	nuovo sostegno a 150 KV
AA	6a	nuovo sostegno a 150 KV
AA	3	nuovo sostegno a 150 KV
AA	2	nuovo sostegno a 150 KV

**Tabella 3-19 – Interferenze dei sostegni di nuova realizzazione con la fascia B e C del reticolo principale – ipotesi A**

FASCIA	NOME SOSTEGNO	LEGENDA
B	5b	nuovo sostegno a 150 KV
B	15N/1	nuovo sostegno a 150 KV

FASCIA	NOME SOSTEGNO	LEGENDA
C	31Nb	nuovo sostegno a 150 KV
C	15N	nuovo sostegno a 150 KV

**Tabella 3-20 Interferenze dei sostegni oggetto di demolizione con la fascia AA del reticolo principale – ipotesi A**

FASCIA	NOME SOSTEGNO	LEGENDA
AA	15	sostegno demolito a 150 KV
AA	17	sostegno demolito a 150 KV
AA	16	sostegno demolito a 150 KV
AA	13	sostegno demolito a 150 KV
AA	32	sostegno demolito a 150 KV
AA	31	sostegno demolito a 150 KV
AA	12	sostegno demolito a 150 KV
AA	30	sostegno demolito a 150 KV
AA	11	sostegno demolito a 150 KV
AA	4	sostegno demolito a 150 KV
AA	20	sostegno demolito a 150 KV
AA	19	sostegno demolito a 150 KV
AA	18	sostegno demolito a 150 KV
AA	3	sostegno demolito a 150 KV
AA	2	sostegno demolito a 150 KV

	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>  <b>Studio di impatto ambientale</b> <b>Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>	RGER10004BIAM2767	
		Rev. N° 00	Pag. 42 di 331

**Tabella 3-21 Interferenze dei sostegni oggetto di demolizione con la fascia B e C del reticolo principale – ipotesi A**

FASCIA	NOME SOSTEGNO	LEGENDA
B	33	sostegno demolito a 150 KV
B	14	sostegno demolito a 150 KV

FASCIA	NOME SOSTEGNO	LEGENDA
C	34	sostegno demolito a 150 KV
C	15	sostegno demolito a 150 KV

**Tabella 3-22 Interferenze dei sostegni di nuova realizzazione con la fascia B del reticolo secondario – ipotesi A**

Fascia	Fiume	Nome sostegno	Legenda
B	MALAFEDE	31Nb	nuovo sostegno a 150 KV
B	MALAFEDE	15N	nuovo sostegno a 150 KV
B	MALAFEDE	6b	nuovo sostegno a 150 KV
B	MALAFEDE	14	nuovo sostegno a 150 KV
B	VALLERANO	1	nuovo sostegno a 150 KV

**Tabella 3-23 Interferenze dei sostegni oggetto di demolizione con la fascia B e C del reticolo secondario– ipotesi A**

fascia	fiume	NOME	LEGENDA
B	MALAFEDE	34	sostegno demolito a 150 KV
B	MALAFEDE	15	sostegno demolito a 150 KV
B	MALAFEDE	13	sostegno demolito a 150 KV
B	MALAFEDE	32	sostegno demolito a 150 KV
B	VALLERANO	1	sostegno demolito a 150 KV

Fascia	Fiume	Nome sostegno	Legenda
C	MALAFEDE	31	sostegno demolito a 150 KV
C	MALAFEDE	12	sostegno demolito a 150 KV

**Tabella 3-24 Interferenze dei sostegni oggetto di nuova realizzazione con le aree a Rischio del reticolo secondario – ipotesi A**

fiume	Rischio	Nome sostegno	Legenda
Vallerano	R2	1	nuovo sostegno a 150 KV

**Tabella 3-25 Interferenze dei sostegni oggetto di demolizione con le aree a Rischio del reticolo secondario – ipotesi A**

fiume	Rischio	nome sostegno	legenda
Malafede	R2	31	sostegno demolito a 150 KV
Vallerano	R2	1	sostegno demolito a 150 KV

Rischio	fiume	legenda
R3	Rete canali di bonifica dell'Agro Romano	sostegno demolito a 150 KV

	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>  <b>Studio di impatto ambientale</b> <b>Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>	RGER10004BIAM2767	
		Rev. N° 00	Pag. 43 di 331

**Tabella 3-26 Interferenze dei sostegni di nuova realizzazione con la fascia AA del reticolo principale – ipotesi B**

fascia	n° sostegno	legenda
AA	29N	nuovo sostegno a 150 KV
AA	13N	nuovo sostegno a 150 KV
AA	28N	nuovo sostegno a 150 KV
AA	12N	nuovo sostegno a 150 KV
AA	4N	nuovo sostegno a 150 KV
AA	18N	nuovo sostegno a 150 KV
AA	20N	nuovo sostegno a 150 KV
AA	19/2N	nuovo sostegno a 150 KV
AA	19/1N	nuovo sostegno a 150 KV
AA	3N	nuovo sostegno a 150 KV

**Tabella 3-27 Interferenze dei sostegni di nuova realizzazione con la fascia B del reticolo principale – ipotesi B**

fascia	n° sostegno	legenda
B	30N	nuovo sostegno a 150 KV
B	14N	nuovo sostegno a 150 KV

**Tabella 3-28 Interferenze dei sostegni di nuova realizzazione con la fascia C del reticolo principale– ipotesi B**

fascia	n° sostegno	legenda
C	31N	nuovo sostegno a 150 KV
C	15N	nuovo sostegno a 150 KV

**Tabella 3-29 Interferenze dei sostegni oggetto di demolizione con la fascia AA del reticolo principale– ipotesi B**

fascia	n° sostegno	legenda
AA	13	sostegno demolito a 150 KV
AA	32	sostegno demolito a 150 KV
AA	31	sostegno demolito a 150 KV
AA	12	sostegno demolito a 150 KV
AA	30	sostegno demolito a 150 KV
AA	11	sostegno demolito a 150 KV
AA	4	sostegno demolito a 150 KV
AA	20	sostegno demolito a 150 KV
AA	19	sostegno demolito a 150 KV
AA	18	sostegno demolito a 150 KV
AA	3	sostegno demolito a 150 KV

**Tabella 3-30 Interferenze dei sostegni oggetto di demolizione con la fascia B del reticolo principale – ipotesi B**

fascia	n° sostegno	legenda
B	33	sostegno demolito a 150 KV
B	14	sostegno demolito a 150 KV

**Tabella 3-31 Interferenze dei sostegni oggetto di demolizione con la fascia C del reticolo principale– ipotesi B**

fascia	n° sostegno	legenda	localizzazione
--------	-------------	---------	----------------

	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>		RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>		Rev. N° 00	Pag. 44 di 331

C	34	sostegno demolito a 150 KV	Nuova SE
C	15	sostegno demolito a 150 KV	Nuova SE

**Tabella-3-32 Interferenze dei sostegni di nuova realizzazione con la fascia A del reticolo secondario– ipotesi B**

fascia	n° sostegno	legenda	tensione
A	16AN	nuovo sostegno a 150 KV	150
A	14AN	nuovo sostegno a 150 KV	150
A	11A/1N	nuovo sostegno a 150 KV	150
A	10AN	nuovo sostegno a 150 KV	150
A	4AN	nuovo sostegno a 150 KV	150

**Tabella-3-33 Interferenze dei sostegni di nuova realizzazione con la fascia B del reticolo secondario– ipotesi B**

fascia	n° sostegno	legenda	tensione
B	31N	nuovo sostegno a 150 KV	150
B	15N	nuovo sostegno a 150 KV	150
B	29N	nuovo sostegno a 150 KV	150
B	13N	nuovo sostegno a 150 KV	150

**Tabella-3-34 Interferenze dei sostegni oggetto di demolizione con la fascia A del reticolo secondario– ipotesi B**

fascia	n° sostegno	legenda	tensione
A	16A	sostegno demolito a 150 KV	150
A	14A	sostegno demolito a 150 KV	150
A	10A	sostegno demolito a 150 KV	150
A	5A	sostegno demolito a 150 KV	150
A	4A	sostegno demolito a 150 KV	150

**Tabella -3-35 Interferenze dei sostegni oggetto di demolizione con la fascia B e C del reticolo secondario– ipotesi B**

fascia	n° sostegno	legenda	tensione
B	34	sostegno demolito a 150 KV	150
B	15	sostegno demolito a 150 KV	150
B	13	sostegno demolito a 150 KV	150
B	32	sostegno demolito a 150 KV	150
C	31	sostegno demolito a 150 KV	150
C	12	sostegno demolito a 150 KV	150

**Tabella -3-36 Interferenze dei sostegni oggetto di demolizione con le aree a Rischio del reticolo secondario – ipotesi B**

Rischio	fiume	legenda	tensione
R2	Malafede	sostegno demolito a 150 KV	150

Rischio	fiume	legenda	tensione
R3	Rete canali di bonifica dell'Agro Romano	sostegno demolito a 150 KV	150

	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>	RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>	Rev. N° 00	Pag. 45 di 331

Le norme tecniche contengono le prescrizioni relative alle aree individuate e gli interventi consentiti nelle stesse.

Sono riportate a seguire le norme principali relative all'assetto idraulico ricordando che il territorio in esame non è interessato da dissesti geomorfologici o fenomeni franosi.

### **TITOLO III – ASSETTO IDRAULICO**

#### **PARTE I – FINALITÀ ED AMBITO DI APPLICAZIONE**

##### **Art. 23. Finalità specifiche**

1 Relativamente all'assetto idraulico il P.A.I. persegue, attraverso le norme d'uso del territorio e la programmazione delle relative azioni, l'obiettivo di conservare, difendere e valorizzare il suolo, sulla base delle caratteristiche fisiche ed ambientali del territorio interessato, garantendo al territorio del bacino del fiume Tevere un livello di sicurezza idraulica adeguato rispetto agli eventi storici e probabili.

.....

### **PARTE III – PRESCRIZIONI DIRETTE**

#### **Art. 28 - La fascia A**

1 Nella fascia definita A il P.A.I. persegue l'obiettivo di garantire generali condizioni di sicurezza idraulica, assicurando il libero deflusso della piena di riferimento e il mantenimento e/o il recupero delle condizioni di equilibrio dinamico dell'alveo e favorendo l'evoluzione naturale del fiume.

2 Nella fascia A sono ammessi esclusivamente:

- a) gli interventi edilizi di demolizione senza ricostruzione;
- b) gli interventi edilizi sugli edifici, **sulle infrastrutture sia a rete che puntuali e sulle attrezzature esistenti, sia private che pubbliche o di pubblica utilità**, di manutenzione ordinaria, straordinaria, restauro, risanamento conservativo e di ristrutturazione edilizia, così come definiti alle lettere a), b), c) e d) dell'art. 3 del DPR 380/2001 e s.m.i., nonché le opere interne agli edifici, ivi compresi gli interventi necessari all'adeguamento alla normativa antisismica, alla prevenzione sismica, all'abbattimento delle barriere architettoniche ed al rispetto delle norme in materia di sicurezza ed igiene sul lavoro, nonché al miglioramento delle condizioni igienico-sanitarie, funzionali, abitative e produttive.

Gli interventi di cui sopra possono comportare modifica delle destinazioni d'uso senza incremento del carico urbanistico, aumento di volume ma non della superficie di sedime ad eccezione delle opere necessarie per l'abbattimento delle barriere architettoniche e degli adeguamenti impiantistici e tecnologici in adempimento alle norme in materia di sicurezza e risparmio energetico.

.....

e) gli interventi di ampliamento di opere pubbliche o di pubblico interesse, riferiti a servizi essenziali e non delocalizzabili, nonché di realizzazione di nuove infrastrutture lineari e/o a rete non altrimenti localizzabili, compresa la realizzazione di manufatti funzionalmente connessi e comunque ricompresi all'interno dell'area di pertinenza della stessa opera pubblica. E' consentita altresì la realizzazione di attrezzature ed impianti sportivi e ricreativi all'aperto con possibilità di realizzazione di modesti manufatti accessori a servizio degli stessi. Tali interventi sono consentiti a condizione che tali interventi non costituiscano significativo ostacolo al libero deflusso e/o significativa riduzione dell'attuale capacità d'invaso, non costituiscano impedimento alla realizzazione di interventi di attenuazione e/o eliminazione delle condizioni di rischio e siano coerenti con la pianificazione degli interventi di protezione civile;

f) gli interventi per reti ed impianti tecnologici, per sistemazioni di aree esterne, recinzioni ed accessori pertinenziali di arredo agli edifici, alle infrastrutture ed alle attrezzature esistenti, purché non comportino la realizzazione di nuove volumetrie, alle condizioni di cui alla lettera e);

.....

3 E' richiesto il parere di cui al R.D. n. 523/1904 rilasciato dall'autorità competente in materia idraulica relativamente agli interventi di cui alle lettere c), l), m), n), o), q) del precedente comma 2.1

#### **Art. 29. La fascia B**

1 Nella fascia B il P.A.I. persegue l'obiettivo di mantenere e migliorare le condizioni di invaso della piena di riferimento, unitamente alla conservazione e al miglioramento delle caratteristiche naturali e ambientali.

2 Nella fascia B, sono ammessi:

	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>	RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>	Rev. N° 00	Pag. 46 di 331

a) tutti gli interventi già consentiti nella fascia A di cui all'art.28 anche con aumento di volume e ampliamento e modifica delle destinazioni d'uso;

b) gli interventi di ristrutturazione urbanistica, **gli interventi sulle infrastrutture sia a rete che puntuale e sulle attrezzature esistenti e relative opere di pertinenza**, sia private che pubbliche o di pubblica utilità, così come definiti dalle normative vigenti, nonché gli interventi di ampliamento e modifica delle destinazioni d'uso.

.....

**3.** Non è richiesto il nulla osta idraulico di cui al regio decreto 523/1904 da parte dell'Autorità idraulica competente relativamente ai soli casi già previsti dal comma 3 dell'articolo 28. In tutti gli altri casi è invece necessario il nulla osta di cui sopra per la verifica delle condizioni idrauliche di seguito esposte.

Gli interventi sono realizzati in condizione di sicurezza idraulica ed in modo da non costituire significativo ostacolo al libero deflusso e /o significativa riduzione dell'attuale capacità di invaso, impedimento alla realizzazione di interventi di attenuazione e/o riduzione delle condizioni di rischio idraulico e coerentemente con la pianificazione degli interventi di protezione civile.

### **Art. 30. La fascia C**

**1** Nella fascia C il P.A.I. persegue l'obiettivo di aumentare il livello di sicurezza delle popolazioni mediante la predisposizione prioritaria, da parte degli Enti competenti ai sensi della L. 24 febbraio 1992, n. 225 e successive modificazioni e/o integrazioni, di programmi di previsione e prevenzione, nonché dei piani di emergenza, tenuto conto delle ipotesi di rischio derivanti dalle indicazioni del P.A.I.

**2** I programmi di previsione e prevenzione ed i piani di emergenza per la difesa delle popolazioni e dei loro territori investono anche i territori individuati come Fascia A e Fascia B.

**3** L'autorità idraulica competente esprime parere di cui al R.D. n. 523/1904 nei casi di nuove realizzazioni di infrastrutture lineari quali ferrovie, autostrade e strade extraurbane

### **Art. 31. Limitazioni alle attività di trasformazione del territorio nelle zone definite a rischio per fenomeni idraulici R4**

**1** Valgono le limitazioni già elencate all'art. 28 per la fascia A.

### **Art. 32. Limitazioni all'attività di trasformazione del territorio nelle zone definite a rischio per fenomeni idraulici R3**

**1** Per tali zone valgono le disposizioni e limitazioni della fascia in cui sono ricomprese

.....

### **Art. 40. Disciplina d'assetto del fiume Tevere a valle della traversa di Castel Giubileo fino alla foce**

**1** Nell'area compresa tra le esistenti arginature del fiume Tevere a valle della traversa di Castel Giubileo fino alla foce, definita come fascia a massimo deflusso della piena ed identificata con la sigla "AA", **sono esclusivamente consentiti gli interventi previsti dall'art.22 del P.S.5 adottato dal Comitato Istituzionale dell'Autorità di bacino con delibera n. 104 del 31 luglio 2003.**

**2** Nelle aree definite "fascia A " e nelle aree a rischio R4 ed R3 sono esclusivamente consentiti gli interventi previsti dall'art. 24 del P.S. 5 adottato dal Comitato Istituzionale dell'Autorità di bacino con delibera n. 104 del 31.7.2003.

### **Estratto dalle NTA del PS5**

#### **Art. 22 Disciplina della fascia AA**

**1.** Le aree ricomprese nella fascia AA sono zone di vincolo idraulico ai sensi del R. D. 25 luglio 1904, n. 523 e dell'art. 65 comma 3, lettera f) del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.

**2.** Ai sensi dell'art. 2 del R.D. 25 luglio 1904 n. 523 in tali aree qualsiasi intervento è soggetto alla disciplina di cui agli articoli 57, 96, 97, 98 del R. D. 25 luglio 1904, n. 523; in particolare per gli interventi di cui agli articoli 57, 97, 98 è richiesta l'autorizzazione speciale dell'Autorità idraulica regionale, mentre vige divieto assoluto per gli interventi di cui all'art. 96.

**3.** I manufatti di qualunque tipologia ai sensi dell'art. 3 comma 1 lett. e.5) del D.P.R. 6 giugno 2001, n. 380 "Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia". che non siano diretti a soddisfare

 <small>TERNA GROUP</small>	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>	RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>	Rev. N° 00	Pag. 47 di 331

esigenze meramente temporanee sono subordinati al rilascio del permesso di costruire ai sensi dell'art. 10 del D.P.R. 6 giugno 2001, n. 380 ed al rispetto delle condizioni di cui al comma 10 del presente articolo.

**4.** Al fine di restituire al fiume ed al suo habitat una continuità ecologica, è individuata lungo l'asta, a partire dal ciglio di sponda, una fascia di naturalità così come definita nel successivo art. 23, comma 2. Detta fascia, solo in corrispondenza di occupazioni golenali conseguenti a concessioni regolarmente assentite, può essere ridotta fino alla larghezza minima di ml. 5.

**5.** All'interno della fascia di naturalità è vietata qualsiasi trasformazione dello stato dei luoghi. Sono ammessi esclusivamente gli interventi idraulici di cui all'art. 25 comma 3 lettere c), m), ed o), e gli interventi per assicurare la stabilità strutturale delle banchine e la loro continuità, la manutenzione della vegetazione esistente nonché interventi di ripristino ambientale e vegetazionale secondo le pratiche della selvicoltura naturalistica, dell'ingegneria naturalistica e secondo i principi di ricostituzione naturale della vegetazione.

**6.** Al di fuori della fascia di naturalità di cui ai commi precedenti, in considerazione dell'esistenza di attività antropiche e ricreative, sono consentiti:

- interventi di adeguamento degli edifici esistenti volti a conseguire il nulla osta idraulico reso ai sensi del R. D. 25 luglio 1904, n. 523 rispetto alla nuova condizione di assetto idraulico;

- realizzazione di attracchi finalizzati all'attività nautica e di navigazione nei tratti fluviali idonei di cui alle **Tavv. A, B, C, D**, sub-allegato 1, parte I dell'Allegato E;

- opere finalizzate alla efficienza delle infrastrutture e delle reti tecnologiche esistenti;

- opere idrauliche, interventi idraulici e di manutenzione, presidio e miglioramento dei beni costituenti caratteri essenziali della natura e del paesaggio, di stabilizzazione e consolidamento dei terreni ed ogni altra azione finalizzata alla conservazione del suolo e dell'ambiente naturale;

- opere sul patrimonio edilizio esistente di manutenzione ordinaria, straordinaria, di restauro e risanamento conservativo, ristrutturazione edilizia senza aumento di volumetria.

**7.** Sono ammesse, inoltre, le seguenti attività comunque non in contrasto con la tutela del rischio idraulico e soggette ad autorizzazione ai sensi dell'art. 2 del R.D. 25 luglio 1904, n. 523:

- attività ricreative, sportive e del tempo libero per cui è consentita la realizzazione di volumi strettamente funzionali all'esercizio dell'attività sportiva e ricreativa con il primo piano calpestabile al di sopra della quota della massima piena prevedibile;

- attività legate al tempo libero, sperimentazione e didattica ambientale con particolare riferimento all'agricoltura biologica e all'attività agricola orientata al potenziamento di azioni che favoriscano la biodiversità delle comunità animali e in particolare mediante realizzazione di siepi costituite da specie autoctone;

- manutenzione della vegetazione ripariale per le sole esigenze legate al rischio idraulico da realizzarsi, comunque, secondo le pratiche di selvicoltura naturalistica e delle disposizioni del D.G.R. del Lazio n. 4340/96;

- attività produttive e di servizio per la nautica.

**8.** L'Autorità idraulica regionale redige un censimento delle autorizzazioni a fini idraulici rilasciate, verificandone, nel contempo, la conformità alle nuove condizioni di assetto ed in particolar modo secondo la specifica nuova destinazione della fascia "AA". Per le opere edilizie conformi al regime autorizzatorio e concessorio, prive di autorizzazioni idrauliche, l'Autorità idraulica regionale ne verifica la compatibilità idraulica e ambientale con le nuove condizioni di assetto. Nel caso di assoluta incompatibilità, i Comuni, d'intesa con la Regione, possono adottare idonee misure per ridurre al minimo il danno per i proprietari delle opere edilizie prevedendo la possibilità di trasferire il diritto di edificare su altre aree del territorio comunale di proprietà degli interessati, senza indennizzo.

**9.** All'interno della fascia AA, le opere e gli immobili privi di titolo abilitativo edificatorio sono soggetti, a cura del Comune, a demolizione.

**10.** Nella fascia "AA", i locali aventi qualsiasi destinazione e volumetria chiusa, nei casi consentiti nei commi precedenti, devono essere realizzati con il piano di calpestio al di sopra del livello della massima piena prevedibile maggiorato da opportuno franco idraulico specificato nel nulla osta idraulico, con esclusione dei volumi tecnici non agibili purché non determinino condizioni di ostacolo al deflusso della piena di riferimento.

.....

 <small>T E R N A   G R O U P</small>	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>	RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>	Rev. N° 00	Pag. 48 di 331

## Art. 23 Aree golenali

### 1. Articolazione

La fascia "AA", così come rappresentata nella **Tav. P5 Cf.**, identifica la zona di massimo deflusso della piena di riferimento in cui deve essere assicurata la massima officiosità idraulica possibile ai fini della salvaguardia idraulica della città ed è articolata nelle seguenti zone delimitate nelle **Tavv. 5A, 5B, 5C, 5D** del Sub-Allegato 3, Parte I dell'Allegato **E**:

#### FASCE ED AREE DI NATURALITÀ

- Fasce di naturalità
- Oasi naturalistiche
- Aree di confluenza dei fossi
- Fascia spondale
- Arenile

#### AREE DI RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE

- Aree di compensazione e mitigazione ambientale
- Aree soggette a bonifica ambientale e ridestinazione funzionale
- Aree in dissesto idrogeologico della sponda, deposito e erosione

#### AREE AGRICOLE ORIENTATE A VALENZA NATURALISTICA E PAESAGGISTICA

#### AREE PER LE ATTIVITÀ DEL TEMPO LIBERO

- Aree delle attività sportive e ricreative esistenti
- Aree per la localizzazione di nuove attività sportive e ricreative
- Aree di libera fruizione non organizzata
- Parchi di affaccio
- Aree con orti di tipo ricreativo sociale
- Siti storico-archeologici

#### AREE PER LE ATTIVITÀ PRODUTTIVE E DI SERVIZIO PER LA NAUTICA

#### FASCE DI PROTEZIONE E MANUTENZIONE ARGINATURE, BANCHINE E VARCHI

L'ente competente al rilascio delle concessioni d'uso delle aree golenali demaniali cura la trasposizione cartografica delle **Tavv. 5A, 5B, 5C, 5D** del Sub-Allegato 3, Parte I dell'Allegato **E**: relative alle zone di assetto della fascia AA tenendo conto della suddivisione in particelle catastali. Nei casi di non corrispondenza dei confini con quelli delle particelle catastali, valgono le destinazioni di zona di estensione prevalente

### 3.3.5 Sintesi analisi programmatica

Le ipotesi di tracciato si sviluppano nello stesso ambito territoriale con caratteristiche simili di conseguenza l'analisi programmatica e ambientale per alcuni temi in particolare è strettamente connessa al bilancio rispetto a nuove realizzazioni demolizioni e riutilizzo delle linee esistenti.

Le alternative proposte sono condizionate dalla necessità di collegamento con linee esistenti insita nel riassetto proposto e localizzate necessariamente in adiacenza o sovrapposizione alla linea esistente.

L'analisi sviluppata tuttavia consente di affermare che l'ipotesi B propone un minore numero di sostegni di nuova realizzazione attraverso il riutilizzo della linea a 150 kV oggetto di potenziamento, ciò si traduce in un minore numero di interferenze, seppure analoghe come rilevanza, rispetto alla ipotesi A per gli elementi identificati dal PTPR del Lazio e dal PAI.

Per le interferenze con gli elementi paesaggistici e archeologici il parere è subordinato alla necessità di valutazione paesaggistica relativa alle interferenze segnalate per aspetti di tutela del paesaggio agrario e naturale e per la presenza di ampi areali indicati come aree di interesse archeologico.

Analogamente per le interferenze con le fasce di tutela idraulica è necessaria la valutazione di compatibilità da parte dell'ente competente ciò in quanto all'interno delle fasce A e AA si ha l'obbligo di mantenimento della fascia di naturalità in cui non sono consentiti interventi se non di manutenzione mentre, al di fuori di tale fascia, sono consentiti interventi tra i quali opere finalizzate all'efficienza delle infrastrutture e delle reti tecnologiche esistenti (art. 22, comma 6).

Rispetto alla riserva del litorale Romano, entrambe le ipotesi si sviluppano nel territorio della riserva stessa incidendo sulle due zone a differente tutela, l'elemento fondamentale di analisi come per altri tematismi è insito nella tipologia progettuale che vede una minore realizzazione di nuovi sostegni nel caso dell'ipotesi B che comprende il potenziamento di una porzione significativa del tracciato attraverso la sostituzione del conduttore.

	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>	RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>	Rev. N° 00	Pag. 49 di 331

Si ricorda che

- aree tipo 1 caratterizzate da ambienti di rilevante interesse naturalistico, paesaggistico e culturale con limitato o inesistente grado di antropizzazione;
- aree tipo 2 caratterizzate prevalentemente da ambienti agricoli a maggiore grado di antropizzazione con funzioni di interconnessione territoriale e naturalistica delle aree di tipo 1 ovvero, destinate al recupero territoriale, ambientale e paesaggistico.

L'ipotesi B comporta rispetto alla A un minore numero di strutture aeree di nuova realizzazione, minore numero di sostegni demoliti, con conseguente minore durata delle attività di cantiere e del disturbo e impatto in fase di costruzione.

In merito agli elementi di tutela paesaggistica rilevati, la disciplina di tutela dei beni paesistici si attua mediante le indicazioni contenute nei piani delle aree naturali protette, nel caso specifico il piano di gestione della Riserva naturale statale del Litorale Romano.

### 3.3.6 Analisi ambientale

Come già anticipato le due ipotesi alternative differiscono sostanzialmente per entità delle opere di nuova realizzazione e demolizione e di conseguenza per durata e impatto delle fasi di costruzione mentre in misura minore e di fatto quantitativa più che per interferenze ambientali specifiche.

Sulla base di tale assunzione e allo scopo di inquadrare le due ipotesi si ritiene fondamentale fornire dettagli sui seguenti aspetti:

- ingombro e occupazione di suolo in fase di esercizio e di cantiere,
- movimento terre

Sono state effettuate le analisi quantitative che prevedono tramite gis l'intersezione tra tipologia di uso secondo Corine Land Cover e le opere in progetto.

Le tabelle che seguono mostrano il dettaglio per tipologia di opera e le superfici impegnate in fase di costruzione e esercizio per le due ipotesi.

#### 3.3.6.1 Analisi quantitative occupazione di suolo - ipotesi A

Le tabelle che seguono mostrano lo sviluppo su uso del suolo per l'ipotesi alternativa A.

**Tabella 3-37 – Uso del suolo e occupazione in fase di cantiere e esercizio – ipotesi A - Nuovi sostegni a 150 kV**

Codice di uso del suolo	Descrizione di uso del suolo	Sostegni	Numero di sostegni	Superficie impegnata in fase di cantiere [m <sup>2</sup> ]	Superficie impegnata in fase di esercizio [m <sup>2</sup> ]
12	Insedimento produttivo, dei servizi generali pubblici e privati, delle reti e delle infrastrutture	1, 3, 14	3	675	192
231	Superfici a copertura erbacea densa	9, 12	2	450	128
322	Cespuglieti ed arbusteti	2	1	225	64
2111	Seminativi semplici in aree non irrigue	15N, 31N	2	450	128
2121	Seminativi semplici in aree irrigue	25, 24, 23, 22, 21, 20, 19, 18, 17, 16, 5, 15N/1, 10, 12, 11, 11, 15, 10, 6, 13, 7, 14, 13, 8, 10, 7, 9, 8, 12, 11, 8, 9, 10, 11, 11N, 6, 10N, 12, 15, 7, 5, 1, 4, 17, 16, 2, 3B, 3A, 4, 5, 6, 9N/1, 9N	54	12150	3456

	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>	RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>	Rev. N° 00	Pag. 50 di 331

5111	Fiumi, torrenti e fossi	13, 14	2	450	128
<b>totale</b>			<b>64</b>	<b>14400</b>	<b>4096</b>

**Tabella 3-38 – Demolizione sostegni a 150 kV - ipotesi A**

Codice di uso del suolo	Descrizione di uso del suolo	Numero di sostegni	Superficie impegnata in fase di cantiere [m <sup>2</sup> ]	Superficie liberata in fase di esercizio [m <sup>2</sup> ]
12	Insedimento produttivo, dei servizi generali pubblici e privati, delle reti e delle infrastrutture	3	675	192
231	Superfici a copertura erbacea densa	5	1125	320
322	Cespuglieti ed arbusteti	2	450	128
2111	Seminativi semplici in aree non irrigue	2	450	128
2121	Seminativi semplici in aree irrigue	34	7650	2176
<b>totali</b>		<b>46</b>	<b>10350</b>	<b>2944</b>

**Tabella 3-39 – Nuovi sostegni a 380 kV- ipotesi A**

Codice di uso del suolo	Descrizione di uso del suolo	Sostegni	Numero di sostegni	Superficie impegnata in fase di cantiere [m <sup>2</sup> ]	Superficie impegnata in fase di esercizio [m <sup>2</sup> ]
12	Insedimento produttivo, dei servizi generali pubblici e privati, delle reti e delle infrastrutture	23/2	1	225	64
2121	Seminativi semplici in aree irrigue	138/4, 138/3, 26/4, 26/3, 138/2, 133/4, 26/2, 133/3, 133/2, 138/1, 133/1, 26/1, 23/1	13	2925	832
<b>totali</b>			<b>14</b>	<b>3150</b>	<b>3164</b>

**Tabella 3-40 – Demolizione sostegni a 380 kV- ipotesi A**

Codice di uso del suolo	Descrizione di uso del suolo	Numero di sostegni	Superficie impegnata in fase di cantiere [m <sup>2</sup> ]	Superficie liberata in fase di esercizio [m <sup>2</sup> ]
2121	Seminativi semplici in aree irrigue	10	2250	640

**Tabella 3-41 –superfici impegnate su uso del suolo in fase di costruzione del cavo interrato ipotesi A**

Codice di uso del suolo	Descrizione di uso del suolo	Superficie impegnata in fase di cantiere [m <sup>2</sup> ]
322	Cespuglieti ed arbusteti	4042,62
322	Cespuglieti ed arbusteti	865,4268
12	Insedimento produttivo, dei servizi generali pubblici e privati, delle reti e delle infrastrutture	3215,911
11	Insedimento residenziale	4721,64

	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>  <b>Studio di impatto ambientale</b> <b>Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>	RGER10004BIAM2767	
		Rev. N° 00	Pag. 51 di 331

2121	Seminativi semplici in aree irrigue	89762,36
231	Superfici a copertura erbacea densa	6902,101
		<b>109510,06</b>

### 3.3.6.2 Analisi quantitative occupazione di suolo ipotesi B

Le tabelle che seguono mostrano lo sviluppo su uso del suolo per l'ipotesi alternativa B.

**Tabella 3-42 - SE in nuova localizzazione**

Codice di uso del suolo	Descrizione di uso del suolo	Superficie impegnata [m <sup>2</sup> ]
2121	Seminativi semplici in aree irrigue	60642,43

**Tabella 3-43 – Nuovi sostegni a 150 kV– ipotesi B**

Descrizione di uso del suolo	Sostegni	Numero di sostegni	Superficie impegnata in fase di cantiere [m <sup>2</sup> ]	Superficie impegnata in fase di esercizio [m <sup>2</sup> ]
Insedimento produttivo, dei servizi generali pubblici e privati, delle reti e delle infrastrutture	13N	1	225	64
Superfici a copertura erbacea densa	9N	1	225	64
Cespuglieti ed arbusteti	3N	1	225	64
Seminativi semplici in aree non irrigue	31N, 15N	2	450	128
Seminativi semplici in aree irrigue	17AN, 16AN, 14AN, 11A/1N, 10AN, 4AN, 3AN, 30N, 14N, 12, 11, 10, 7N, 29N, 13, 28N, 12N, 14, 25N, 27N, 11N, 10N, 15, 5N, 6N, 7N, 4N, 18N, 17, 16, 20N, 19/2N, 19/1N, 9N/1, 9N, 10/1	36	8100	2304
Fiumi, torrenti e fossi	8N	1	225	64
	<b>totali</b>	<b>42</b>	<b>9450</b>	<b>2688</b>

**Tabella 3-44 – Demolizione sostegni a 150 kV– ipotesi B**

Codice di uso del suolo	Descrizione di uso del suolo	Numero di sostegni	Superficie impegnata in fase di cantiere [m <sup>2</sup> ]	Superficie liberata in fase di esercizio [m <sup>2</sup> ]
12	Insedimento produttivo, dei servizi generali pubblici e privati, delle reti e delle infrastrutture	2	450	128
231	Superfici a copertura erbacea densa	5	1125	320
322	Cespuglieti ed arbusteti	1	225	64
2111	Seminativi semplici in aree non irrigue	2	450	128
2121	Seminativi semplici in aree irrigue	34	7659	2176
	<b>totale</b>	<b>44</b>	<b>9909</b>	<b>9953</b>

	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>  <b>Studio di impatto ambientale</b> <b>Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>	RGER10004BIAM2767	
		Rev. N° 00	Pag. 52 di 331

**Tabella 3-45 – Nuovi sostegni a 380 kV– ipotesi B**

Codice di uso del suolo	Descrizione di uso del suolo	Sostegni	Numero di sostegni	Superficie impegnata in fase di cantiere [m <sup>2</sup> ]	Superficie impegnata in fase di esercizio [m <sup>2</sup> ]
12	Insedimento produttivo, dei servizi generali pubblici e privati, delle reti e delle infrastrutture	23/2	1	225	64
2121	Seminativi semplici in aree irrigue	138/4, 138/3, 26/4, 26/3, 138/2, 133/4, 26/2, 133/3, 133/2, 138/1, 133/1, 26/1, 23/1	13	2925	832
		<b>totale</b>	<b>14</b>	<b>3150</b>	<b>3164</b>

**Tabella 3-46 –Demolizione sostegni a 380 kV – ipotesi B**

Codice di uso del suolo	Descrizione di uso del suolo	Numero di sostegni	Superficie impegnata in fase di cantiere [m <sup>2</sup> ]	Superficie liberata in fase di esercizio [m <sup>2</sup> ]
2121	Seminativi semplici in aree irrigue	10	2250	640

2121	Seminativi semplici in aree irrigue		89033,34
231	Superfici a copertura erbacea densa		3908,448
231	Superfici a copertura erbacea densa		3908,448
12	Insedimento produttivo, dei servizi generali pubblici e privati, delle reti e delle infrastrutture		3215,911
2123	Colture orticole in pieno campo, in serra e sotto plastica in aree irrigue		865,4268
322	Cespuglieti ed arbusteti		7989,79
			108921,4

**Tabella 3-47 – Piste di accesso per realizzazione alternativa sostituzione conduttori ipotesi B**

Codice di uso del suolo	Descrizione di uso del suolo	Lunghezza pista (m)
12	Insedimento produttivo, dei servizi generali pubblici e privati, delle reti e delle infrastrutture	470,12
231	Superfici a copertura erbacea densa	183,48
2121	Seminativi semplici in aree irrigue	10642,54

**Tabella 3-48 –superfici impegnate su uso del suolo in fase di costruzione del cavo interrato ipotesi B**

Codice di uso del suolo	Descrizione di uso del suolo	Superficie impegnata in fase di cantiere [m <sup>2</sup> ]
2121	Seminativi semplici in aree irrigue	89033,34
231	Superfici a copertura erbacea densa	3908,448
231	Superfici a copertura erbacea densa	3908,448

	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>	RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>	Rev. N° 00	Pag. 53 di 331

12	Insediamiento produttivo, dei servizi generali pubblici e privati, delle reti e delle infrastrutture	3215,911
2123	Colture orticole in pieno campo, in serra e sotto plastica in aree irrigue	865,4268
322	Cespuglieti ed arbusteti	7989,79
		<b>108921,4</b>

### 3.3.7 Sintesi ingombri piste di accesso in fase di cantiere

Le tabelle sintetiche che seguono contengono i dati relativi all'ingombro complessivo in fase di costruzione per le due ipotesi. I dati consentono di confermare la tipologia prevalente di uso del suolo interessata dalle opere costituita da seminativi semplici in aree irrigue e mostrano per l'ipotesi B superfici di ingombro in fase di cantiere notevolmente minori.

**Tabella 3-49 – Ingombro e tipologia piste di accesso ai microcantieri - ipotesi A**

Codice di uso del suolo	descrizione	area (m2)
2111	Seminativi semplici in aree non irrigue	234,10
2121	Seminativi semplici in aree irrigue	431,19
2121	Seminativi semplici in aree irrigue	3562,39
231	Superfici a copertura erbacea densa	105,92
322	Cespuglieti ed arbusteti	898,83
2121	Seminativi semplici in aree irrigue	82075,29
322	Cespuglieti ed arbusteti	2853,55
2121	Seminativi semplici in aree irrigue	7703,85
2122	Vivai in aree irrigue	292,13
2121	Seminativi semplici in aree irrigue	9531,93
231	Superfici a copertura erbacea densa	464,65
322	Cespuglieti ed arbusteti	508,78
231	Superfici a copertura erbacea densa	474,62
2121	Seminativi semplici in aree irrigue	25560,77
2121	Seminativi semplici in aree irrigue	2811,86
311	Boschi di latifoglie	955,02
231	Superfici a copertura erbacea densa	1294,43
231	Superfici a copertura erbacea densa	887,31
1331	Cantieri e spazi in costruzione e scavi	1001,85
2123	Colture orticole in pieno campo, in serra e sotto plastica in aree irrigue	3,10
231	Superfici a copertura erbacea densa	250,52
231	Superfici a copertura erbacea densa	102,34
1422	Aree sportive	712,37
11	Insediamiento residenziale	1444,28
12	Insediamiento produttivo, dei servizi generali pubblici e privati, delle reti e delle infrastrutture	6166,73
	<b>Totale ingombro piste in fase di cantiere Ipotesi A</b>	<b>150.327,82</b>

**Tabella 3-50 – Ingombro e tipologia piste di accesso ai microcantieri - ipotesi B**

Codice di uso del suolo	descrizione	area (m2)
2121	Seminativi semplici in aree irrigue	31207,88

	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>	RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>	Rev. N° 00	Pag. 54 di 331

2121	Seminativi semplici in aree irrigue	684,25
2111	Seminativi semplici in aree non irrigue	22301,54
2121	Seminativi semplici in aree irrigue	5338,23
2121	Seminativi semplici in aree irrigue	1180,03
231	Superfici a copertura erbacea densa	249,24
231	Superfici a copertura erbacea densa	887,31
231	Superfici a copertura erbacea densa	733,53
231	Superfici a copertura erbacea densa	37,71
231	Superfici a copertura erbacea densa	117,20
231	Superfici a copertura erbacea densa	27,87
221	Vigneti	413,66
231	Superfici a copertura erbacea densa	284,80
241	Colture temporanee associate a colture permanenti	429,46
311	Boschi di latifoglie	18,80
11	Insediamiento residenziale	304,39
12	Insediamiento produttivo, dei servizi generali pubblici e privati, delle reti e delle infrastrutture	137,18
<b>Totale ingombro piste in fase di cantiere Ipotesi B</b>		<b>64.353,08</b>

### 3.3.7.1 Movimento terre

I dati che seguono sono relativi al movimento terre dei soli tratti oggetto di alternativa, non comprendono di conseguenza quelli dei raccordi aerei e in cavo interrato in ingresso alla stazione elettrica che non subiscono modifiche nelle due ipotesi di conseguenza non costituiscono elemento di analisi.

**Tabella 3-51 - Sintesi volumi movimentati: Potenziamento direttrice 150 kV ST "Nuovo Lido - Vitinia CP - Ponte Tor di Valle" ottimizzato con monostelo - ipotesi A**

<b>Potenziamento direttrice 150 kV ST "Nuovo Lido - Vitinia CP - Ponte Tor di Valle" con ipotesi di ricostruzione dell'elettrodotto (ad esclusione dei tratti in ingresso alle CP Lido Nuovo e CP Vitinia)</b>		
<b>Volume di scavo (m<sup>3</sup>)</b>	<b>Volume terreno riutilizzato per rinterro fondazione (m<sup>3</sup>)</b>	<b>Volume terreno eccedente da conferire a discarica (m<sup>3</sup>)</b>
<b>Tratto Lido Nuovo - SE Ponte Galeria</b>		
8405,6	6649,5	1756,1
<b>Tratto SE Ponte Galeria - CP Vitinia</b>		
4953,6	3397,6	1556,0
<b>Tratto Tor di Valle - CP Vitinia</b>		
9648,0	7022,4	2625,6

**Tabella 3-52 - Sintesi volumi movimentati: Totale Potenziamento direttrice 150 kV ST "Nuovo Lido - Vitinia CP - Ponte Tor di Valle" tratte aeree - ipotesi A**

<b>Volume terre movimentate (m<sup>3</sup>)</b>	<b>Volume terreno riutilizzato per rinterro (m<sup>3</sup>)</b>	<b>Volume terreno eccedente da conferire a discarica (m<sup>3</sup>)</b>
---	---	--

	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>	RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>	Rev. N° 00	Pag. 55 di 331

<b>23007,2</b>	<b>17069,5</b>	<b>5937,7</b>
----------------	----------------	---------------

La tabella che segue contiene la sintesi complessiva dei volumi movimentati e riutilizzati per le sola alternativa di tracciato relativa all'ipotesi B.

**Tabella 3-53 - Sintesi volumi movimentati: Potenziamento direttrice 150 kV ST"Nuovo Lido - Vitinia CP - Ponte Tor di Valle" con ipotesi cambio conduttore – ipotesi B**

Volume scavo	Volume terreno riutilizzato per reinterro fondazione	Volume terreno eccedente riutilizzato per rimodellamento superici
<b>6966,0616</b>	<b>5084,9</b>	<b>1881,1616</b>

	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>  <b>Studio di impatto ambientale</b> <b>Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>	RGER10004BIAM2767	
		Rev. N° 00	Pag. 56 di 331

### 3.3.8 Valutazione delle alternative per il potenziamento della direttrice a 150 kV "Lido – Vitinia – Tor di Valle" e scelta della soluzione preferenziale

A valle delle analisi condotte in merito ai diversi aspetti programmatici ambientali e in particolare progettuali, si ritiene maggiormente sostenibile l'alternativa di progetto di Potenziamento della direttrice a 150 kV "Lido – Vitinia – Tor di Valle" mediante sostituzione del conduttore che costituisce la soluzione B presentata nel presente studio.

Si ripropongono le sintesi di progetto per le ipotesi alternative a supporto di tale affermazione.

**Tabella 3-54 - Sintesi dei dati di progetto - bilancio sostegni confronto Ipotesi A e B**

Ipotesi progettuale	Nuovi sostegni	Sostegni demoiti	Sostituzione conduttori
A	78	56	66
B	48	54	69

**Tabella 3-55 - Sintesi dei dati di progetto - bilancio lineare confronto Ipotesi A e B**

Ipotesi progettuale	Sviluppo nuova linea (m)	Sviluppo demolizioni (m)	Sostituzione conduttori
A	29530,38	24208,12	4091,92
B	19827,61	14533,83	13534,80

**Tabella 3-56 - Sintesi dei dati di progetto – bilancio volumi movimentati confronto Ipotesi A e B**

Ipotesi progettuale	Volume terre movimentate (m <sup>3</sup> )	Volume terreno riutilizzato per rinterro (m <sup>3</sup> )	Volume terreno eccedente da conferire a discarica (m <sup>3</sup> )
A	23007,2	17069,5	5937,7
B	6966,0616	5084,9	1881,1616

	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>	RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>	Rev. N° 00	Pag. 57 di 331

## 4 Descrizione delle opere

A valle della analisi delle alternative proposte come anticipato nel capitolo descrittivo sull'approccio proposto si ritiene utile procedere all'analisi del tracciato che risulta maggiormente sostenibile consistente **nell'ipotesi B** allacciato alla SE Galeria in posizione n.3.

La tabella che segue contiene la sintesi degli interventi che saranno oggetto delle analisi successive e che saranno valutate nelle relazioni specialistiche allegate al documento integrativo.

Tabella di sintesi degli interventi oggetto di riassetto della rete nell'area Sud Ovest di Roma

Denominazione		Codice	Tensione [kv]	Tipologia di intervento
Nuova Stazione Elettrica 380/150 kV di Ponte Galeria		II.1	380/150	Nuova costruzione
Raccordi aerei 380 kV alla nuova SE di trasformazione di Ponte Galeria delle linee 380 kV "Aurelia – Roma Sud" e "Roma Ovest – Roma Sud"		II.2	380	aereo
Raccordi 150 kV alla nuova stazione di trasformazione di Ponte Galeria della linea 150 kV "Ponte Galeria – Magliana"		II.6	150	aereo
Potenziamento dell'attuale direttrice 150 kV "Lido – SE Ponte Galeria – Vitinia – Tor di Valle"	Tratto "Lido - Vitinia"	II.3	150	Cambio conduttore/Cavo/aereo /demolizione
	Tratto "Vitinia – Tor di Valle"	II.7		
Raccordi in entra-esce in cavo interrato 150 kV alla nuova stazione 380/150 kV di Ponte Galeria della linea 150 kV "Lido Nuovo – Vitinia CP"		II.4	150	cavo/demolizione
Raccordo 150 kV alla nuova stazione 380/150 kV di Ponte Galeria della linea "Fiera di Roma - Vitinia all."		II.5	150	cavo/demolizione
Variante aerea di tracciato della linea a 380 kV "Roma Ovest – Roma Sud" in prossimità della stazione elettrica di Roma Sud nell'area denominata Selvotta		II.9	380	aereo/demolizione
Variante aerea di tracciato della linea 220 kV "Roma Sud – Cinecittà" in corrispondenza dell'area denominata Castelluccia		II.10	220	aereo/demolizione
Variante in cavo interrato 150 kV alla linea "Roma Sud - Magliana" (cd. Vallerano)		II.11	150	cavo/demolizione

	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>	RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>	Rev. N° 00	Pag. 58 di 331

#### 4.1 Nuova stazione elettrica 380/150 kV

La nuova Stazione Elettrica 380/150 kV di "Ponte Galeria" sarà del tipo unificato TERNA con isolamento in aria e permetterà di rinforzare l'alimentazione dell'area di Sud Ovest di Roma incrementando la continuità e la qualità del servizio di fornitura interconnettendo l'esistente rete 150 kV con il sistema 380 kV.

A seguito di richiesta della CT VIA e della Regione Lazio, e a valle dello studio delle alternative al capitolo 3, è stato individuato un sito alternativo per la stazione rispetto a quello presentato nel progetto iniziale (alternativa n.2): il nuovo sito è ubicato in un'area pianeggiante immediatamente a sud al sud dell'Autostrada "Roma-Fiumicino".

La nuova stazione di trasformazione elettrica avrà una superficie in pianta di forma rettangolare (226 x 268 m), occuperà circa 60.600 m<sup>2</sup> e sarà accessibile tramite una nuova strada carrabile (lunghezza circa 400 m e larghezza 4 metri) che partendo dalla strada esistente denominata via "Commendatore Azelio Marsicola" arriva nel piazzale antistante l'ingresso della stazione 380/150 kV.

La sezione a 380 kV sarà del tipo unificato TERNA con isolamento in aria e sarà costituita nella massima estensione da:

- n° 1 sistema a doppia sbarra con sezionatori di terra sbarre ad entrambe le estremità e TVC di sbarra su un lato;
- n° 4 stalli linea;
- n° 3 stalli primario trasformatore (ATR);
- n° 1 stallo per parallelo sbarre.

La sezione 150 kV sarà del tipo unificato TERNA con isolamento in aria e sarà costituita nella massima estensione da:

- n° 2 sistemi a doppia sbarra con sezionatori di terra sbarre ad entrambe le estremità e TVC di sbarra su un lato;
- n° 8 stalli linea;
- n° 3 stalli secondario trasformatore (ATR);
- n° 2 stalli per parallelo sbarre;
- n° 2 stalli congiuntore sbarre;

I macchinari previsti nella massima estensione consistono in:

- n° 3 ATR 400/155 kV con potenza di 250 MVA.

Nell'impianto sarà infine prevista la realizzazione dei seguenti edifici:

- Edificio servizi ausiliari, tipo unificato Terna, sarà formato da un corpo di dimensioni in pianta circa 11,80 X 15,20 m ed altezza fuori terra di circa 4,65 m;
- Edificio comandi, tipo unificato Terna, sarà formato da un corpo di dimensioni in pianta circa 11,80 X 20,00 m ed altezza fuori terra di circa 4,65 m;
- Chioschi destinati ad ospitare i quadri di protezione, comando e controllo periferici; avranno pianta rettangolare con dimensioni esterne di circa 2,40 x 4,80 m ed altezza da terra di 3,00 m;
- Edificio per punti di consegna MT e TLC prefabbricato, costituito da 3 corpi separati, dalle dimensioni complessive in pianta di circa 24,00 x 2,30 m con altezza 2,70 m;
- Edificio magazzino, tipo unificato Terna, sarà formato da un corpo di dimensioni in pianta circa 16 x 11 m ed altezza fuori terra di 6,50 m;
- Locale Tecnico antincendio di dimensioni in pianta circa 2,50 x 3,40 m ed altezza fuori terra di 2,75 m;

Non è prevista permanenza stabile di personale ma solo sporadica per esecuzione di attività di manutenzione.

	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>	RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>	Rev. N° 00	Pag. 59 di 331

## 4.2 Elettrodotti aerei

### 4.2.1 Raccordi aerei 380 kV alla nuova SE di Ponte Galeria delle esistenti linee 380 kV "Aurelia – Roma Sud" e "Roma Ovest – Roma Sud" (II.2)

L'intervento consiste nella realizzazione di quattro raccordi a 380 kV tra la sezione 380 kV della nuova stazione 380/150 kV di Ponte Galeria e le esistenti linee 380 kV "Aurelia – Roma Sud" e "Roma Ovest – Roma Sud".

Tale intervento prevede:

- l'apertura della linea 380 kV "Aurelia – Roma Sud" in prossimità dei sostegni n. 133 e n.138 e la realizzazione di due brevi raccordi in semplice terna fino alla nuova stazione di Ponte Galeria. I due raccordi avranno uno sviluppo complessivo di circa 3,40 km.

A seguito della realizzazione dei suddetti raccordi verrà demolito un tratto di 3,15 km di elettrodotto non più utilizzato.

- l'apertura della linea a 380 kV "Roma Ovest – Roma Sud" in corrispondenza dei sostegni n. 23 e n. 26 e la realizzazione di due brevi raccordi in semplice terna fino alla nuova stazione di Ponte Galeria. I due raccordi avranno uno sviluppo complessivo di circa 2,50 km.

A seguito della realizzazione dei suddetti raccordi verrà demolito un tratto di 2,16 km di elettrodotto non più utilizzato.

### 4.2.2 Raccordi 150 kV alla nuova stazione di trasformazione di Ponte Galeria della linea 150 kV "Ponte Galeria – Magliana" (II.6)

L'intervento consiste in due brevi raccordi aerei in entra-esce a 150 kV con utilizzo di sostegni a traliccio unificati Terna a 150 kV tra la nuova stazione di Ponte Galeria e l'esistente linea a 150 kV "Ponte Galeria – Magliana".

Tale intervento prevede l'apertura della linea "Ponte Galeria – Magliana" in prossimità degli esistenti sostegni n. 9 e n. 10 e la realizzazione di due brevi raccordi 150 kV aventi uno sviluppo complessivo di circa 0,84 km con la conseguente demolizione di 0,75 km di elettrodotto non più utilizzato.

La realizzazione dei nuovi tratti di linea a 150 kV in semplice terna interesserà il solo Comune di Roma.

### 4.2.3 Potenziamento dell'attuale direttrice 150 kV "Lido – Vitinia CP– Tor di Valle" mediante sostituzione del conduttore di energia (II.3 – II.7)

L'intervento consiste nel potenziamento della direttrice esistente a 150 kV "Lido – Vitinia – Tor di Valle" mediante la sostituzione del conduttore di energia su tutta la direttrice con uno di capacità di trasporto adeguata e limitando al minimo indispensabile la costruzione di nuovi sostegni. Il tracciato nell'ambito del Piano tecnico delle opere allegato allo SIA era stato distinto in due parti: "Tratto Lido – Vitinia" (II.3 – II.4) e Tratto "Vitinia – Tor di Valle"(II.7)

Il progetto, ferme restando le ottimizzazioni di tracciato derivanti dalle fasi precedenti di istruttoria e condivisione con gli Enti di riferimento, andranno sostituiti soltanto pochi sostegni al fine di mantenere il franco elettrico dei conduttori verso terra e verso le opere attraversate al di sopra dei valori minimi di legge e per distanziare il tracciato da un'abitazione esistente in località Dragoncello.

Tale soluzione comprende complessivamente:

- ricostruzione di alcuni tratti di elettrodotto, per una lunghezza di circa 5 km;
- un tratto in cavo interrato di nuova realizzazione di lunghezza pari a circa 2.25 km;
- demolizione delle parti di elettrodotto non più funzionali, per una lunghezza complessiva pari a circa 6,6 km.

La sostituzione del conduttore sarà effettuata nei seguenti tratti:

	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>	RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>	Rev. N° 00	Pag. 60 di 331

- dalla cabina Lido per tutto il tratto ricadente nel comune di Fiumicino in attraversamento del fiume Tevere fino al nuovo sostegno 17AN;
- Dragona e Casale Dragoncello, Monte San Paolo in riva sinistra del Tevere;
- Attraversamento del Tevere in riva destra;
- Ingresso alla CP Tor di Valle;

I nuovi sostegni saranno realizzati lungo la stessa linea esistente nei tratti:

- 17AN, 16AN, 14AN;
- 11A/1N, 10 AN;
- 4AN,3AN;
- 7N-9N;
- 18N,19/1N, 19/2N, 20N;
- 25N, 27N-31N e tratto parallelo 10N-15N in attraversamento Tevere;
- 3N-7N in direzione CP Tor di Valle;

#### **4.2.4 Variante aerea di tracciato della linea a 380 kV "Roma Ovest – Roma Sud" in prossimità della stazione elettrica di Roma Sud nell'area denominata Selvotta (II.9)**

L'intervento consiste nella realizzazione di una variante di tracciato all'esistente elettrodotto aereo a 380 kV in singola terna "Roma Ovest – Roma Sud", nei pressi della stazione elettrica Roma Sud.

Tale variante consente di eliminare l'interferenza dell'attuale elettrodotto 380 kV con il comprensorio denominato Selvotta.

Tale intervento avrà una lunghezza complessiva di circa 3 km e interesserà interamente il Comune di Roma.

L'intervento sarà realizzato all'interno dell'area dell'Agro Romano a Sud di Roma, in prossimità della SP95b (via Laurentina), esternamente al G.R.A. nel territorio del Municipio XII del Comune di Roma. L'area, prevalentemente agricola, contiene il nucleo urbanizzato "La Selvotta", in cui risiedono circa 1.500 abitanti.

Il tracciato aereo che sarà demolito ha inizio a est del Fosso dello Schizzanello, tra la Tenuta dello Schizzanello a nord e l'area denominata Quarto della Torre a sud, e prosegue in direzione sud-est attraversando il quartiere Selvotta, per terminare presso la stazione elettrica Roma Sud, raggiungibile da Via della Selvotta.

Il nuovo elettrodotto aereo ricadrà interamente nel territorio agricolo a est del quartiere Selvotta, correndo per il primo tratto parallelo al Fosso dei Radicelli, per poi intersecarlo all'altezza del limite superiore dell'area urbanizzata, proseguire in direzione sud e deviare nell'ultima tratto verso est per raggiungere la stazione elettrica Roma Sud.

#### **4.2.5 Variante aerea di tracciato della linea 220 kV "Roma Sud – Cinecittà" in corrispondenza dell'area denominata Castelluccia (II.10)**

L'intervento consiste nella realizzazione di una variante di tracciato all'esistente elettrodotto aereo 220 kV in singola terna "Roma Sud – Cinecittà".

Tale variante consente di eliminare l'interferenza dell'attuale elettrodotto 220 kV con il comprensorio denominato Castelluccia.

Tale intervento avrà una lunghezza complessiva di circa 4.9 km e interesserà interamente il Comune di Roma.

L'intervento ricadrà nell'area dell'Agro Romano a Sud di Roma, in prossimità della SP3e (via Ardeatina), esternamente al G.R.A. nel territorio del Municipio XI e XII del Comune di Roma. L'area, prevalentemente agricola, si colloca al margine sud-est della frazione di Castel di Leva.

	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>	RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>	Rev. N° 00	Pag. 61 di 331

### 4.3 Elettrodotti in cavo interrato

#### 4.3.1 Raccordi in entra-esce in cavo interrato 150 kV alla nuova stazione 380/150 kV di Ponte Galeria della linea 150 kV "Lido - Vitinia" ( II.4)

L'intervento consiste nella realizzazione di due raccordi aerei in entra-esce in cavo interrato tra la nuova SE 380/150 kV Ponte Galeria e l'esistente direttrice a 150 kV "Lido – Vitinia".

In particolare il tracciato, si deriva con orientamento Nord/Nord-Est da due nuovi sostegni di transizione cavo-aereo che saranno posti nell'area di golena del fiume Tevere, nei pressi dell'esistente sostegno n. 19 dell'elettrodotto aereo a 150 kV "Vitinia – Lido".

I collegamenti interrati a 150 kV, costituiti ciascuno da una terna di cavi con isolamento estruso (XLPE), si svilupperanno per circa 0,8 km.

#### 4.3.2 Raccordo 150 kV alla nuova stazione 380/150 kV di Ponte Galeria della linea "Fiera di Roma - Vitinia all." ( II.5)

L'intervento consiste nella realizzazione di una nuova linea a 150 kV in cavo interrato tra l'esistente CP Fiera di Roma e la nuova stazione 380/150 kV di Ponte Galeria. Lo sviluppo complessivo del tracciato è di 4 km circa.

La realizzazione del collegamento in oggetto comporta la demolizione del tratto di linea aerea esistente, della lunghezza di km 1,90 km, compresa tra la C.P. di Fiera di Roma ed il sostegno di derivazione della linea Vitinia – Lido in località casale di Dragoncello, che attraversa le strutture dei padiglioni della Fiera di Roma, del comparto di Commercio ed il fiume Tevere.

Il tratto dell'elettrodotto aereo che sarà demolito nell'ambito delle attività di riassetto della rete elettrica in AT pianificate da Terna, avrà inizio presso la stazione elettrica dell'area di Fiera di Roma (Tenuta di Ponte Galeria) e proseguirà in direzione sud attraversando la struttura della Fiera di Roma e, nel tratto terminale, il fiume Tevere a nord della zona urbanizzata denominata Dragona, terminando in corrispondenza della linea Lido-Vitinia.

#### 4.3.3 Variante in cavo interrato 150 kV alla linea "Roma Sud - Magliana" (cd. Vallerano) (II.11)

L'intervento consiste nella demolizione di un tratto di elettrodotto aereo in semplice terna 150 kV "Roma Sud – Magliana", in corrispondenza del comprensorio Vallerano (dal sostegno 23 al sostegno 33 per una lunghezza di circa 2.4 km e un numero complessivo di sostegni pari a 10) e nel suo interrimento. Tale intervento interessa l'area urbanizzata di Roma denominata "Vallerano", localizzata esternamente al G.R.A, tra la SP95b (via Laurentina) ad est e la SS148 (via Pontina) a ovest.

Il tracciato aereo che sarà demolito attraversa interamente la zona residenziale di Vallerano, il tratto interrato di nuova realizzazione si svilupperà lungo la viabilità urbana esistente evitando in tal modo l'interferenza con il centro abitato.

### 4.4 Demolizioni connesse agli interventi di riassetto

Nel complesso, la realizzazione delle opere previste nel riassetto rete AT dell'area di Roma nel Quadrante Sud – Ovest consentirà le seguenti demolizioni:

- direttrice in elettrodotto aereo in semplice terna a 150 kV "Lido – Vitinia – Tor di Valle"
- elettrodotto aereo in semplice terna 150 kV "CP Fiera di Roma – Vitinia all." dal portale della CP al sostegno di derivazione,
- elettrodotto aereo in semplice terna 380 kV "Roma Ovest – Roma Sud"
- elettrodotto aereo in semplice terna 220 kV "Roma Sud – Cinecittà";
- elettrodotto aereo in semplice terna 150 kV "Roma Sud – Magliana" in corrispondenza del comprensorio Vallerano dal sostegno 23 al sostegno 33 per una lunghezza di circa 2.4 km e un numero complessivo di sostegni pari a 10;

Complessivamente saranno demoliti circa **25** km di linee aeree e 85 sostegni.

 <small>T E R N A   G R O U P</small>	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>	RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale</b> <b>Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>	Rev. N° 00	Pag. 62 di 331

Le opere in progetto sono rappresentate nella "Corografia dei tracciati in progetto" (cod. DGER10004BIAM2768\_02)

## 5 CARATTERISTICHE TECNICHE DELLE OPERE

Le opere sono state progettate e saranno realizzate in conformità alle leggi vigenti e in alle normative di settore, quali: CEI, EN, IEC e ISO applicabili. Di seguito si riportano le principali caratteristiche tecniche delle opere da realizzarsi suddivise per tipologia e livello di tensione.

### Caratteristiche principali degli elettrodotti aerei a 380 kV

I nuovi elettrodotti aerei a 380 kV saranno costituiti da una palificazione di sostegni a traliccio in semplice terna a delta rovescio.

I sostegni saranno realizzati con angolari di acciaio ad elementi zincati a caldo e bullonati; ogni fase sarà costituita da 3 conduttori di energia collegati fra loro da distanziatori. Ciascun conduttore di energia sarà costituito da una corda di alluminio-acciaio con un diametro complessivo di 31,50 mm.

Le principali caratteristiche elettriche sono le seguenti:

- Tensione nominale 380 kV
- Frequenza nominale 50 Hz
- Intensità di corrente nominale 1500 A
- Potenza nominale 1000 MVA

### Caratteristiche principali degli elettrodotti aerei a 220 kV

I nuovi elettrodotti aerei 220 kV saranno realizzati con sostegni del tipo tronco piramidale realizzati con angolari di acciaio ad elementi zincati a caldo; ogni fase comprenderà due conduttori di energia ciascuno costituito da una corda di alluminio-acciaio con un diametro complessivo di 31,50 mm.

Le principali caratteristiche elettriche sono le seguenti:

- Tensione nominale 220 kV
- Frequenza nominale 50 Hz
- Intensità di corrente nominale 1000 A
- Potenza nominale 400 MVA

### Caratteristiche principali dell'degli elettrodotti aerei a 150 kV

I nuovi elettrodotti aerei 150 kV saranno realizzati con sostegni del tipo tronco piramidale realizzati con angolari di acciaio ad elementi zincati a caldo; Terna si riserva la possibilità di utilizzare, laddove ritenuto opportuno, sostegni a basso impatto visivo di tipo tubolare monostelo.

Ogni fase comprenderà un conduttore di energia costituito da una corda di alluminio-acciaio con un diametro complessivo di 31,50 mm.

La direttrice a 150 kV "Lido - SE Ponte Galeria - Vitinia - Tor di Valle" sarà equipaggiata con un conduttore per fase ad alta temperatura costituito da una corda di alluminio – lega Fe-Ni (ZTACIR) di diametro complessivo di 22,75 mm.

Le principali caratteristiche elettriche sono le seguenti:

- Tensione nominale 150 kV
- Frequenza nominale 50 Hz
- Intensità di corrente nominale 500 A

	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>	RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>	Rev. N° 00	Pag. 63 di 331

- Potenza nominale 130 MVA

## 5.1 Sostegni

I sostegni che tipicamente saranno utilizzati sono del tipo a traliccio tronco piramidale in semplice terna, di varie altezze secondo le caratteristiche altimetriche del terreno, in angolari di acciaio ad elementi zincati a caldo e bullonati, raggruppati in elementi strutturali. Ogni sostegno è costituito da un numero diverso di elementi strutturali in funzione della sua altezza. Il calcolo delle sollecitazioni meccaniche ed il dimensionamento delle membrature è stato eseguito conformemente a quanto disposto dal D.M. 21/03/1988 e le verifiche sono state effettuate per l'impiego sia in zona "A" che in zona "B".

Essi avranno un'altezza tale da garantire, anche in caso di massima freccia del conduttore, il franco minimo prescritto dalle vigenti norme; l'altezza totale fuori terra sarà di norma inferiore a 61 m. Nei casi in cui ci sia l'esigenza tecnica di superare tale limite, si provvederà, in conformità alla normativa sulla segnalazione degli ostacoli per il volo a bassa quota, alla verniciatura del terzo superiore dei sostegni e all'installazione delle sfere di segnalazione sulle corde di guardia, limitatamente alle campate in cui la fune di guardia eguaglia o supera i 61 m.

I sostegni saranno provvisti di difese parasalita.

Per quanto concerne detti sostegni, fondazioni e relativi calcoli di verifica, TERNA si riserva di apportare nel progetto esecutivo modifiche di dettaglio dettate da esigenze tecniche ed economiche, ricorrendo, se necessario, all'impiego di opere di sottofondazione.

Ciascun sostegno si può considerare composto dagli elementi strutturali: mensole, parte comune, tronchi, base e piedi. Ad esse sono applicati gli armamenti (cioè l'insieme di elementi che consente di ancorare meccanicamente i conduttori al sostegno pur mantenendoli elettricamente isolati da esso) che possono essere di sospensione o di amarro. Vi è infine il cimino, atto a sorreggere la corda di guardia.

I piedi del sostegno, che sono l'elemento di congiunzione con il terreno, possono essere di lunghezza diversa, consentendo un migliore adattamento, in caso di terreni acclivi.

L'elettrodotto a 150 kV semplice terna sarà quindi realizzato utilizzando una serie unificata di tipi di sostegno, tutti diversi tra loro (a seconda delle sollecitazioni meccaniche per le quali sono progettati) e tutti disponibili in varie altezze (H), denominate 'altezze utili' (di norma vanno da 9 a 33 m).

I tipi di sostegno standard utilizzati e le loro prestazioni nominali (riferiti sia alla zona A che alla zona B), con riferimento al conduttore utilizzato alluminio-acciaio  $\Phi$  31,5 mm, in termini di campata media (Cm), angolo di deviazione ( $\delta$ ) e costante altimetrica (K) sono i seguenti:

### ZONA A EDS 21 %

TIPO	ALTEZZA	CAMPATA MEDIA	ANGOLO DEVIAZIONE	COSTANTE ALTIMETRICA
"L" Leggero	12 ÷ 33 m	254 m	0°	0,0865
"N" Normale	12 ÷ 33 m	350 m	0°38'	0,0656
"M" Medio	12 ÷ 33 m	350 m	4°38'	0,0956
"P" Pesante	12 ÷ 48 m	350 m	12°36'	0,1556
"V" Vertice	12 ÷ 33 m	350 m	28°30'	0,2756
"C" Capolinea	12 ÷ 33 m	350 m	59°08'	0,1556
"E" Eccezionale	12 ÷ 33 m	350 m	85°20'	0,2756

	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>	RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>	Rev. N° 00	Pag. 64 di 331

Ogni tipo di sostegno ha un campo di impiego rappresentato da un diagramma di utilizzazione nel quale sono rappresentate le prestazioni lineari (campate media), trasversali (angolo di deviazione) e verticali (costante altimetrica K).

Il diagramma di utilizzazione di ciascun sostegno è costruito, per ogni altezza, secondo il seguente criterio.

Partendo dai valori di  $C_m$ ,  $\delta$  e  $K$  relativi alle prestazioni nominali, si calcolano le forze (azione trasversale e azione verticale) che i conduttori trasferiscono all'armamento.

Successivamente con i valori delle azioni così calcolate, per ogni valore di campata media, si vanno a determinare i valori di  $\delta$  e  $K$  che determinano azioni di pari intensità.

In ragione di tale criterio, all'aumentare della campata media diminuisce sia il valore dell'angolo di deviazione sia la costante altimetrica con cui è possibile impiegare il sostegno.

La disponibilità dei diagrammi di utilizzazione agevola la progettazione, in quanto consente di individuare rapidamente se il punto di lavoro di un sostegno, di cui si siano determinate la posizione lungo il profilo della linea e l'altezza utile, e quindi i valori a picchetto di  $C_m$ ,  $\delta$  e  $K$ , ricade o meno all'interno dell'area delimitata dal diagramma di utilizzazione stesso.

Terna si riserva la possibilità di impiegare in fase realizzativa sostegni tubolari monostelo; le caratteristiche di tali sostegni saranno, in tal caso, dettagliate nel progetto esecutivo.

## 5.2 Fondazioni

Come anticipato nel precedente paragrafo i sostegni che verranno utilizzati sono del tipo a traliccio; ciascun sostegno a traliccio è dotato di quattro piedini separati e delle relative fondazioni, strutture interrato atte a trasferire i carichi strutturali dal sostegno al sottosuolo.

L'abbinamento tra ciascun sostegno e la relativa fondazione è determinato nel Progetto Unificato Terna mediante apposite "tabelle delle corrispondenze" tra sostegni, monconi e fondazioni.

Ciascun piedino di fondazione è composto di tre parti:

- un blocco di calcestruzzo armato costituito da una base, simmetrica rispetto al proprio asse verticale, che appoggia sul fondo dello scavo; tale base è formata da una serie di platee sovrapposte (parallelepipedi a pianta quadrata);
- un colonnino a sezione circolare, inclinato secondo la pendenza del montante del sostegno;
- un "moncone" annegato nel calcestruzzo al momento del getto, collegato al montante del "piede" del sostegno. Il moncone è costituito da un angolare, completo di squadrette di ritenuta, che si collega con il montante del piede del sostegno mediante un giunto a sovrapposizione. I monconi sono raggruppati in tipi, caratterizzati dalla dimensione dell'angolare, ciascuno articolato in un certo numero di lunghezze.

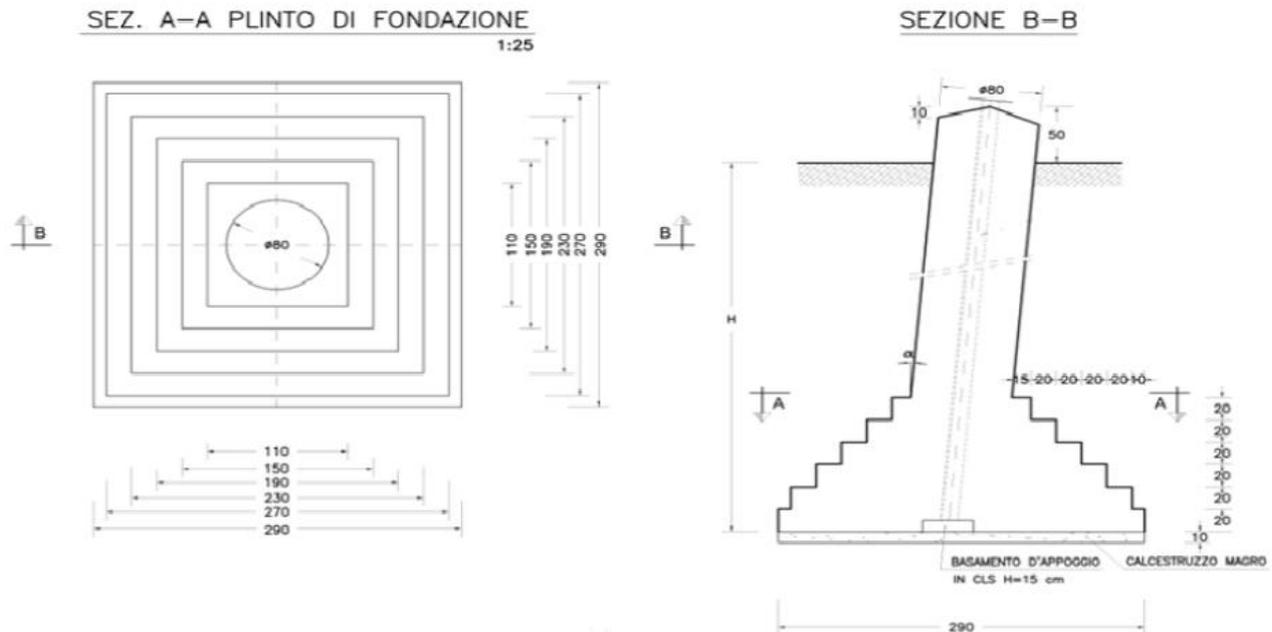
Vengono inoltre realizzati dei piccoli scavi in prossimità di ciascun sostegno per la posa dei dispersori di terra, con successivo reinterro e costipamento.

Le tipologie di fondazioni adottate per i sostegni a traliccio possono essere così raggruppate:

Tipologia di sostegno	Fondazione	Tipologia fondazione
traliccio	superficiale	Tipo CR
		Tiranti in roccia
		Metalliche
	profonda	Pali trivellati
		Micropali tibo tubfix

	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>	RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>	Rev. N° 00	Pag. 65 di 331

La figura riportata di seguito mostra, a titolo esemplificativo, la fondazione superficiale tipo CR di un sostegno a traliccio.



**Figura 5-1 - fondazione superficiale tipo CR di un sostegno a traliccio**

Per la valutazione della tipologia di fondazione da adottare nel progetto in esame è necessario comunque considerare i seguenti parametri:

- Carichi trasmessi alla struttura di fondazione;
- Modello geotecnico caratteristico dell'area sulla quale è prevista la messa in opera dei sostegni;
- Dinamica geomorfologica al contorno.

La realizzazione delle fondazioni di un sostegno prende avvio con l'allestimento di microcantieri nelle zone localizzate da ciascun sostegno.

Una volta predisposti gli accessi alle piazzole per la realizzazione dei sostegni, si procede alla pulizia del terreno e allo scavo delle fondazioni.

#### **Fondazioni superficiale a plinto con riseghe tipo CR**

Ognuna delle quattro buche di alloggiamento della fondazione ha dimensioni di circa 3x3 m e una profondità di 4 m, per un volume medio di scavo pari a circa 30 m<sup>3</sup>, e realizzata mediante escavatore.

Pulita la superficie di fondo scavo si getta un sottile strato di "magrone"; prevedendo l'aggottamento della fossa con una pompa ad esaurimento nel caso di presenza di falda superficiale.

In seguito si procede con il montaggio dei raccordi di fondazione e dei piedi, il loro accurato livellamento, la posa dell'armatura di ferro e delle casserature e l'esecuzione del getto di calcestruzzo.

Trascorso il periodo di stagionatura del getto, si procede al disarmo delle casserature. Si esegue quindi il reinterro con il materiale proveniente dagli scavi, se ritenuto idoneo, ripristinando il preesistente andamento naturale del terreno, lasciando fuori terra, al termine della realizzazione, solo parte dei colonnini (aventi diametro di circa 1 m).

#### **Fondazione superficiale con tiranti in roccia**

	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>	RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale</b> <b>Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>	Rev. N° 00	Pag. 66 di 331

Per tale tipologia di fondazione si procede con la pulizia del banco di roccia mediante asportazione dello strato superficiale degradato (circa 30 cm) presente nella posizione del piedino, fino al raggiungimento della parte di roccia più consistente, quindi si posiziona la macchina operatrice per realizzare una serie di ancoraggi per ogni piedino, e

successivamente si opera la trivellazione fino alla quota prevista. Di seguito vengono posizionate le barre in acciaio ed iniettata la resina sigillante (boiaccia) fino alla quota prevista da progetto.

Successivamente si procede allo scavo, tramite demolitore, di alloggiamento del un dado di collegamento tiranti-traliccio delle dimensioni 1,5 x 1,5 x 1 m, al montaggio e posizionamento della base del traliccio ed alla posa in opera dei ferri d'armatura del dado di collegamento; concludendo con il getto del calcestruzzo.

Trascorso il periodo di stagionatura dei getti, si esegue il disarmo delle cassetture, procedendo infine con il reinterro mediante il materiale proveniente dagli scavi, se ritenuto idoneo. Il terreno di risulta, mediamente in quantità pari a meno del 10% di quello scavato, può essere utilizzato in loco per la successiva sistemazione del sito.

### **Fondazione superficiale metallica**

La particolarità della fondazione è rappresentata dalla possibilità di chiudere lo scavo di fondazione con il materiale di risulta dello stesso, evitando l'impiego del calcestruzzo e realizzando il moncone con un'intelaiatura metallica, di dimensioni e profondità d'imposta variabili in funzione dei carichi trasmessi dal sostegno al terreno in sito.

Questo tipo di fondazioni vengono utilizzate per sostegni ubicati in alta quota in aree caratterizzate dalla presenza di depositi detritici prive di fenomeni di dissesto.

### **Fondazioni profonde in pali trivellati**

La realizzazione delle fondazioni con pali trivellati procede con la pulizia del terreno e il posizionamento della macchina operatrice.

Successivamente si realizza lo scavo mediante trivellazione fino alla quota prevista in funzione della litologia del terreno, desunta dalle prove geognostiche eseguite in fase esecutiva (mediamente 15 m) con diametri che variano da 1,5 a 1,0 m, per complessivi 15 m<sup>3</sup> circa di scavo per ogni fondazione. Viene posata l'armatura metallica (gabbia) e quindi infine si procede con il getto del calcestruzzo fino alla quota di imposta del sostegno. Durante la fase di realizzazione dei pali trivellati di grosso diametro può essere fatto uso di fanghi bentonitici, al fine di impedire il crollo delle pareti del foro, aiutare la risalita del materiale di scavo verso la superficie, ed infine impedire, laddove esistenti, il contatto e l'interazione tra falde acquifere compartimentale e/o sospese a diverse quote.

### **Fondazioni superficiali in micropali tipo tubfix**

La realizzazione delle fondazioni con micropali procede con la pulizia del terreno e il posizionamento della macchina operatrice. Si realizzano poi una serie di micropali per ogni piedino con trivellazione fino alla quota prevista, ponendo in opera l'armatura tubolare metallica; e quindi procedendo con l'iniezione di malta cementizia.

Durante la realizzazione dei micropali, per limitare gli inconvenienti dovuti alla presenza di falda, verrà utilizzato un tubo forma metallico, per contenere le pareti di scavo, che contemporaneamente alla fase di getto sarà recuperato.

La realizzazione dei micropali tipo tubfix non prevede mai l'utilizzo di fanghi bentonitici; lo scavo viene generalmente eseguito per rotopercolazione "a secco" oppure con il solo utilizzo di acqua.

## **5.3 Montaggio Strutture e microcantieri**

Terminata la fase di realizzazione delle strutture di fondazione, si procederà al trasporto dei profilati metallici zincati ed al successivo montaggio in opera, a partire dai monconi già ammorsati in fondazione. I tralci saranno trasportati sui siti per parti, mediante l'impiego di automezzi; per il montaggio si provvederà al sollevamento degli stessi con autogrù ed argani. I diversi pezzi saranno collegati fra loro tramite bullonatura.

Per l'esecuzione dei tralci non raggiungibili da strade esistenti sarà necessaria la realizzazione di piste di accesso ai siti di cantiere, opere provvisorie realizzate solo se strettamente necessarie.

	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>	RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>	Rev. N° 00	Pag. 67 di 331

In generale, tuttavia, in funzione della posizione dei sostegni, si privilegeranno le strade campestri esistenti e/o gli accessi naturali dei fondi per limitare l'impatto dell'opera sull'ambiente.

Nel caso in cui verranno realizzati brevi raccordi tra strade esistenti e siti dei sostegni, gli stessi avranno una larghezza media di circa 4 m, e l'impatto con lo stato dei luoghi circostante sarà limitato al semplice passaggio dei mezzi in entrata alle piazzole di lavorazione.

I siti di cantiere (microcantieri) necessari per l'installazione dei nuovi sostegni saranno di dimensione media pari a:

- 15 x 15 m per i sostegni a 150 e 220 kV;
- 25 x 25 m per sostegni a 380 kV

Per i sostegni oggetto di demolizione i microcantieri avranno le stesse ampiezze indicate per le nuove realizzazioni.

In caso di cambio conduttore come per parte della linea a 150 kV Lido-Vitinia-Tordivalle, potrà essere necessario predisporre un microcantiere con postazioni di tiro o di freno anche in corrispondenza di sostegni esistenti; il microcantiere viene predisposto generalmente soltanto sui sostegni di amarro (sostegni di tipo C ed E) in funzione del numero e del tipo di opere attraversate.

Si sottolinea tuttavia a riguardo che tali attività non prevedono movimento terra o taglio piante ma comportano la sola occupazione temporanea (pochi giorni) di suolo con alcuni macchinari (argano, freno e bilico per il trasporto).

Per quanto riguarda l'accesso ai microcantieri potrà avvenire secondo le seguenti modalità:

- utilizzando la viabilità esistente: l'accesso alle aree di lavorazione avviene mediante l'utilizzo della viabilità esistente (principale o secondaria), prevedendo eventualmente localizzati interventi di ripristino del fondo stradale e/o della massicciata per consentire il transito agevole dei mezzi di cantiere;
- attraverso aree/campi coltivati/aree a prato: in corrispondenza di tali aree non si prevede la realizzazione di piste di cantiere propriamente dette, ma semplicemente il costipamento del fondo attraverso il passaggio dei mezzi di cantiere ed il successivo ripristino dello stato originario dei luoghi;
- mediante l'utilizzo dell'elicottero: non è necessario per il progetto in esame; generalmente è previsto l'utilizzo dell'elicottero per l'esecuzione dei tralici non raggiungibili da strade esistenti e/o piste provvisorie, ubicati in aree acclivi e/o boscate.

A lavori ultimati le aree interferite verranno tempestivamente ripristinate e restituite agli usi originari.

Nella tabella che segue sono sintetizzate le lunghezze e le tipologie per le piste di accesso ai microcantieri, si rileva la prevalenza di strade esistenti asfaltate o sterrate mentre per l'accesso da terreno agricolo verranno aperte nuove piste di larghezza massima di 4 m per un totale di 13592 m lineari di nuove piste.

**Tabella 5-1 Sintesi sostegni di nuova realizzazione e accessi in fase di costruzione**

N. picchetto	Tipo sostegno	Altezza massima (m)	STRADA ASFALTATA (m)	STRADA STERRATA ESISTENTE (m)	ACCESSO DA TERRENO AGRICOLO (m)
<b>Raccordi a 380 kV della linea "Aurelia - Roma Sud" alla SE Ponte Galeria</b>					
133/4	EP	46,70	207	806	335
133/3	NV	31,40	733	2189	558
133/2	NV	31,40	733	2189	255
133/1	CA	31,00	733	2321	
138/4	CA	40,00	2200	1013	51
138/3	NV	40,40	2200	1013	570

 <small>TERNA GROUP</small>	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>			RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale</b> <b>Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>			Rev. N° 00	Pag. 68 di 331

138/2	NV	37,40	733	658	101
138/1	EP	43,70	733	372	152

**8272                      10561                      2022**

<b>Raccordi a 380 kV della linea "Roma Ovest - Roma Sud" alla SE Ponte Galeria</b>					
26/4	CA	37,00	2200	638	72
26/3	NV	40,40	2200	369	285
26/2	NV	37,40	733	478	137
26/1	EP	43,70	733		286
23/2	EA	43,00	659		34
23/1	EP	37,70	733		216

**7258                      1485                      1030**

<b>Raccordi a 150 kV della linea "Ponte Galeria - Magliana" alla SE Ponte Galeria</b>					
9N	C	27,20	733	2536	299
9N/1	C	27,20	733	2536	52
10/1	C	24,20	582		369

**2048                      5072                      720**

<b>Potenziamento direttrice 150 kV ST "Nuovo Lido - Vitinia CP - Ponte Tor di Valle" con ipotesi cambio conduttore</b>					
17AN	N	27,05	200	340	80
16AN	N	32,05	220		50
14AN	N	30,05		218	
11A/1N	C	24,2			199
10AN	E*	19	198		
4AN	E*	19			53
3AN	C	27,2	352		109
7N	C	27,2			163
8N	V	24,3			59
9N	V	24,3		258	68
18N	C	36,2	733	1683	500
19N/1	E*	19	733	1683	209
19N/2	E*	19	733	1683	123
20N	C	36,2	733	1683	231
25N	E*	22	230	1607	221
27N	E*	19	230	1735	183
28N	N	39,05	230	1735	407
29N	N	39,05	473	162	180
30N	C	36,2	192		112
31N	C	33,2		207	
15N	C	39,2		284	
14N	C	33,2			148
13N	N	39,05	473	162	140
12N	C	39,2	230	1735	407
11N	C	30,2	230	1735	462
10N	N	32,39	230	1337	533
7N	V	27,3	230	1613	174
6N	N	30,05	230	1613	469

	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>		RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>		Rev. N° 00	Pag. 69 di 331

5N	V	27,3	302	304	331
4N	P	30,3	302	185	119
3N	C	42,2	107	158	
			<b>2994</b>	<b>21780</b>	<b>5600</b>

N. picchetto	Tipo sostegno	Altezza massima (m)	STRADA ASFALTATA (m)	STRADA STERRATA ESISTENTE (m)	ACCESSO DA TERRENO AGRICOLO (m)
<b>Variante Aerea a 380 kV della linea "Roma Ovest - Roma Sud" sita in zona Selvotta</b>					
2	NV	43,4	400	100	570
3	NV	37,4	400	100	360
4	PL	33,7	400	100	660
5	MV	61,4	450	415	500
6	CA	37,0	450	280	170
7	MV	61,4	150		130
8	EA	43,0			50
9	EA	25,0			10
			<b>2250</b>	<b>995</b>	<b>2450</b>

N. picchetto	Tipo sostegno	Altezza massima (m)	STRADA ASFALTATA	STRADA STERRATA ESISTENTE	ACCESSO DA TERRENO AGRICOLO
<b>Variante Aerea a 220 kV della linea "Roma Sud - Cinecittà" sita in zona Castelluccia</b>					
2	E	27,5			120
3	M	49,05		570	120
4	M	40,05			350
5	M	46,05	820	330	100
6	C	33,5	1050		30
7	E	42,5		620	120
8	C	30,5			180
9	C	39,5			240
10	V	61,65		315	75
11	N	33,85	550		190
12	V	40,65	1100		75
13	C	33,5	1350	180	170
			<b>4870</b>	<b>2015</b>	<b>1770</b>

#### 5.4 Caratteristiche delle opere in cavo interrato

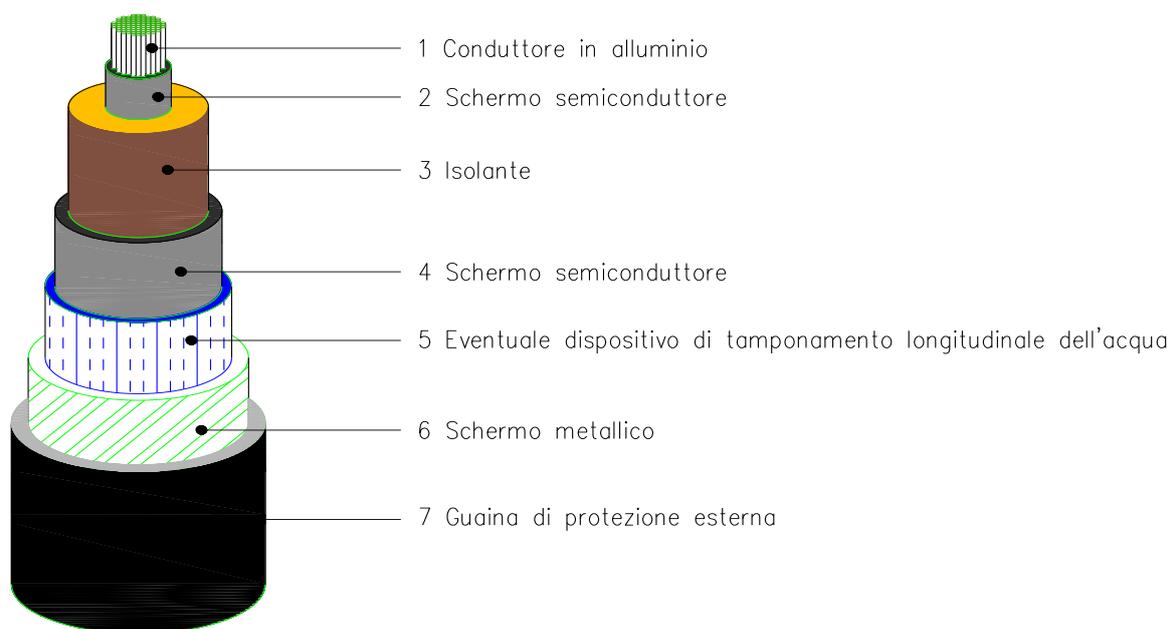
Le caratteristiche elettriche dell'elettrodotto in cavo sono quelle indicate per gli elettrodotti aerei a 150 kV mentre le caratteristiche meccaniche del conduttore sono sintetizzabili come segue:

1. conduttore in rame o alluminio

	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>	RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>	Rev. N° 00	Pag. 70 di 331

2. schermo sul conduttore
3. guaina metallica
4. Isolante
5. guaina esterna
6. barriera contro la penetrazione di acqua
7. schermo semiconduttore

La sezione indicativa del cavo che verrà utilizzato per i raccordi previsti dal progetto è illustrata nel seguito.

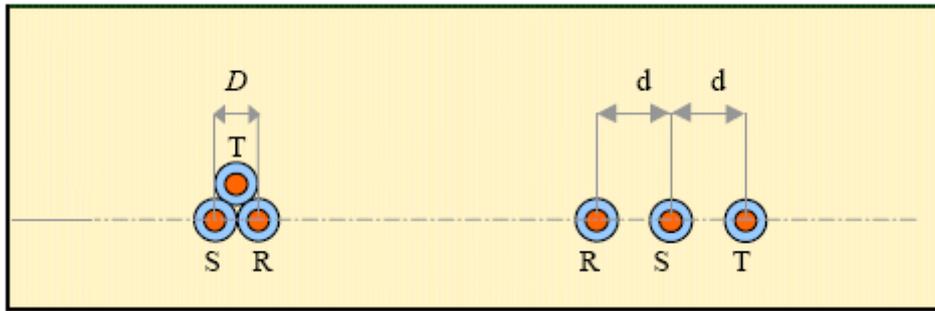


I raccordi in cavo saranno costituiti da una terna di cavi unipolari, con isolamento in XLPE, costituiti da un conduttore in alluminio di sezione pari a circa 1600 mm<sup>2</sup>; esso sarà un conduttore di tipo milliken a corda rigida (per le sezioni maggiori), compatta e tamponata di alluminio, ricoperta da uno strato semiconduttivo interno estruso, dall'isolamento XLPE, dallo strato semiconduttivo esterno, da nastri semiconduttivi igroespandenti.

Lo schermo metallico è costituito da un tubo metallico di piombo o alluminio o a fili di rame ricotto non stagnati, di sezione complessiva adeguata ad assicurare la protezione meccanica del cavo, la tenuta ermetica radiale, a sopportare la corrente di guasto a terra. Sopra lo schermo viene applicata la guaina protettiva di polietilene nera e grafitata avente funzione di protezione anticorrosiva, ed infine la protezione esterna meccanica.

#### **5.4.1 Modalità di posa e attraversamento**

I cavi saranno interrati ed installati normalmente in una trincea della profondità di 1,5 m, con disposizione delle fasi che potrà essere a trifoglio o in piano, come rappresentato nella figura seguente.



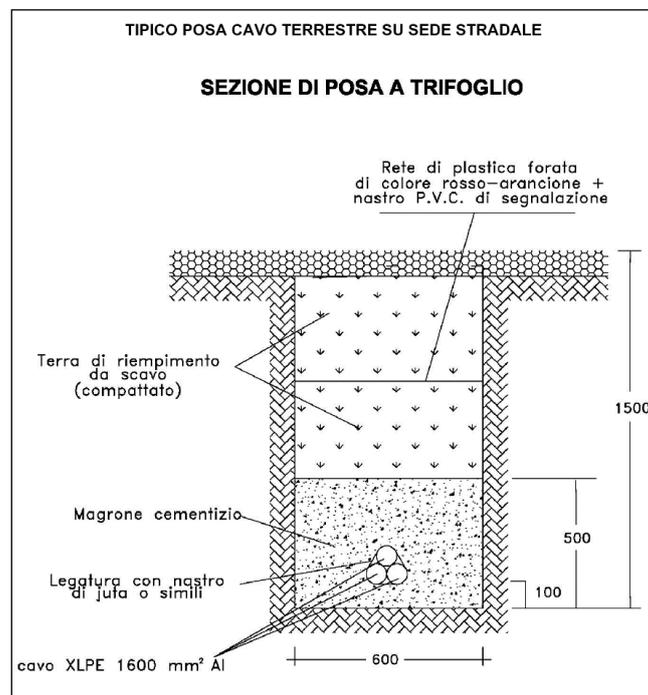
**Figura 5-2 - Modalità di disposizione delle fasi a trifoglio o in piano**

Nello stesso scavo, potrà essere posato un cavo con fibre ottiche e/o telefoniche per trasmissione dati.

Tutti i cavi verranno alloggiati in terreno di riporto, la cui resistività termica, se necessario, verrà corretta con una miscela di sabbia vagliata o con cemento e saranno protetti e segnalati superiormente da una rete in PVC e da un nastro segnaletico, ed ove necessario anche da una lastra di protezione in cemento armato dello spessore di 6 cm. La restante parte della trincea verrà ulteriormente riempita con materiale di risulta e di riporto.

In corrispondenza degli attraversamenti di canali, svincoli stradali, ferrovia o di altro servizio che non consenta l'interruzione del traffico, l'installazione potrà essere realizzata con il sistema dello spingitubo o della perforazione teleguidata (TOC), che non comportano alcun tipo di interferenza con le strutture superiori esistenti che verranno attraversate in sottopasso.

Le figure a seguire mostrano per ciascuna terna di cavi la sezione tipica di scavo e di posa con configurazione a trifoglio, e le modalità tipiche per l'esecuzione degli attraversamenti.



**Figura 5-3 - Tipico posa cavo terrestre su sede stradale**

Nel caso in cui non sia possibile eseguire gli scavi per l'interramento del cavo, potrà essere utilizzato il sistema di attraversamento teleguidato, come descritto a seguire.

	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>	RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>	Rev. N° 00	Pag. 72 di 331

#### 5.4.2 Trivellazione Orizzontale Controllata (TOC) o Teleguidata o Directional Drilling

Tale tecnica prevede una perforazione eseguita mediante una portasonda teleguidata ancorata a delle aste metalliche. L'avanzamento avviene per la spinta esercitata a forti pressioni di acqua o miscele di acqua e polimeri totalmente biodegradabili; per effetto della spinta il terreno è compresso lungo le pareti del foro. L'acqua è utilizzata anche per raffreddare l'utensile. Questo sistema non comporta alcuno scavo preliminare, ma richiede solo di effettuare eventualmente delle buche di partenza e di arrivo; non comporta quindi, di demolire prima e di ripristinare poi le eventuali sovrastrutture esistenti.

Le fasi principali del processo della TOC sono le seguenti:

- delimitazione delle aree di cantiere;
- realizzazione del foro pilota;
- alesatura del foro pilota e contemporanea posa dell'infrastruttura (tubazione).

Da una postazione di partenza in cui viene posizionata l'unità di perforazione, attraverso un piccolo scavo di invito viene trivellato un foro pilota di piccolo diametro, lungo il profilo di progetto che prevede il passaggio lungo il tratto indicato raggiungendo la superficie al lato opposto dell'unità di perforazione.

Il controllo della posizione della testa di perforazione, giuntata alla macchina attraverso aste metalliche che permettono piccole curvature, è assicurato da un sistema di sensori posti sulla testa stessa. Una volta eseguito il foro pilota viene collegato alle aste un alesatore di diametro leggermente superiore al diametro della tubazione che deve essere trascinato all'interno del foro definitivo. Tale operazione viene effettuata servendosi della rotazione delle aste sull'alesatore, e della forza di tiro della macchina per trascinare all'interno del foro un tubo generalmente in PE di idoneo spessore.

Le operazioni di trivellazione e di tiro sono agevolate dall'uso di fanghi o miscele acqua-polimeri totalmente biodegradabili, utilizzati attraverso pompe e contenitori appositi che ne impediscono la dispersione nell'ambiente. Con tale sistema è possibile installare condutture al di sotto di grandi vie, di corsi d'acqua, canali marittimi, vie di comunicazione quali autostrade e ferrovie (sia in senso longitudinale che trasversale), edifici industriali, abitazioni, parchi naturali etc.

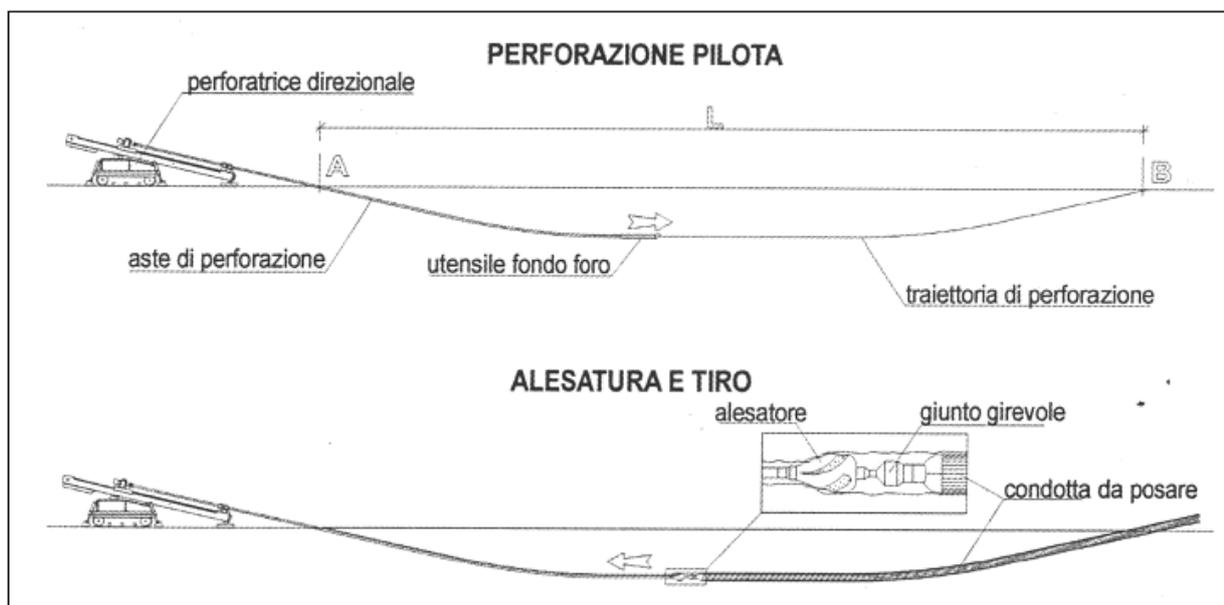


Figura 5-4 – Schema tipologico di posa di cavo teleguidata

#### 5.5 Demolizione linee esistenti

Per le attività di smantellamento di linee esistenti si possono individuare le seguenti fasi meglio descritte nel seguito:

	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>	RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>	Rev. N° 00	Pag. 73 di 331

- recupero dei conduttori, delle funi di guardia e degli armamenti;
- smontaggio della carpenteria metallica dei sostegni;
- demolizione delle fondazioni dei sostegni
- risarcimento dei danni procurati sia ai fondi interessati dai lavori che ai fondi utilizzati per l'accesso ai sostegni per lo svolgimento dell'attività di smontaggio.

Si specifica che nelle varie fasi si provvede sempre al trasporto a rifiuto dei materiali di risulta, lasciando le aree utilizzate sgombre e ben sistemate in modo da evitare danni alle cose ed alle persone.

#### **Recupero conduttori, funi di guardia ed armamenti**

Le attività prevedono:

- preparazione e montaggio opere provvisorie sulle opere attraversate (impalcature, piantane, ecc.);
- taglio e recupero dei conduttori per singole tratte;
- separazione dei materiali (conduttori, funi di guardia, isolatori, morsetteria) per il carico e trasporto a idoneo impianto di recupero o a smaltimento finale e ove possibile a successivo ciclo produttivo;
- pesatura dei materiali recuperati;
- adempimenti previsti dalla normativa vigente in materia di smaltimento dei materiali (anche speciali) provenienti dalle attività di smantellamento;
- taglio delle piante interferenti con l'attività,.

#### **Smontaggio della carpenteria metallica dei sostegni**

La carpenteria metallica proveniente dallo smontaggio dei sostegni dovrà essere destinata a rottame; il lavoro di smontaggio sarà eseguito come di seguito descritto.

Le attività prevedono:

- taglio delle strutture metalliche smontate in pezzi idonei al trasporto a discarica o centro di recupero;
- carico e trasporto a idoneo impianto di recupero o a smaltimento finale e ove possibile a successivo ciclo produttivo di tutti i materiali provenienti dallo smontaggio;
- pesatura dei materiali recuperati;
- adempimenti previsti dalla legislazione vigente in materia di smaltimento dei materiali (anche speciali) provenienti dalle attività di smantellamento.

#### **Demolizione delle fondazioni dei sostegni**

La demolizione delle fondazioni dei sostegni esistenti, salvo diversa prescrizione comunicata nel corso dei lavori, comporterà l'asportazione dal sito del calcestruzzo e del ferro di armatura fino ad una profondità di circa 1,00 m dal piano di campagna.

La demolizione dovrà essere eseguita con mezzi idonei in relazione alle zone in cui si effettua tale attività, avendo cura pertanto di adottare tutte le necessarie precauzioni previste in materia di sicurezza, in presenza di aree abitate e nelle vicinanze di strade, ferrovie, linee elettriche e telefoniche, etc.

Le attività prevedono:

- lo scavo della fondazione fino alla profondità necessaria;
- l'asporto, carico e trasporto a discarica di tutti i materiali (calcestruzzo, ferro d'armatura e monconi) provenienti dalla demolizione;
- il rinterro eseguito con le stesse modalità e prescrizioni previste nella voce scavo di fondazione e ripristino dello stato dei luoghi;

	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>	RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>	Rev. N° 00	Pag. 74 di 331

- l'acquisizione, trasporto e sistemazione di terreno vegetale necessario a ricostituire il normale strato superficiale presente nella zona;
- il taglio delle piante nel caso di interferenza con l'attività;
- il risarcimento dei danni procurati sia ai fondi interessati dai lavori che ai fondi utilizzati per l'accesso ai sostegni per lo svolgimento dell'attività di demolizione e movimentazione dei mezzi d'opera.

I materiali provenienti dagli scavi verranno generalmente riutilizzati per i riempimenti e le sistemazioni in sito; i volumi di calcestruzzo demoliti saranno trasportati presso discariche autorizzate dell'area localizzate in fase di progettazione esecutiva.

Presso detti impianti, il calcestruzzo sarà separato dalle armature per essere successivamente riutilizzato come inerte, mentre l'acciaio verrà avviato in fonderia.

Tutti i materiali di risulta dovranno essere sistemati in loco, se d'accordo con i proprietari e gli enti locali, o portati a discariche diversificate a seconda delle caratteristiche dei materiali, mentre il materiale derivante dal taglio delle piante, previa deramatura e pezzatura, dovrà essere accatastato e sistemato in sito, in modo da non essere d'impedimento al normale deflusso delle acque.

I disturbi causati all'ambiente sono legati alle attività di cantiere dello smantellamento dell'opera; in fase di smantellamento si procede all'abbassamento e recupero dei conduttori, allo smontaggio dei sostegni con relativo armamento ed alla demolizione della parte più superficiale delle fondazioni.

Per raggiungere i sostegni e per allontanare i materiali verranno percorse strade sterrate o accessi da campo utilizzando preferibilmente le piste previste per la realizzazione dell'intervento di nuova realizzazione oggetto dello studio.

Gli impatti, tutti temporanei e di breve durata saranno localizzati arealmente sono riconducibili a:

- rumore e dalla polverosità relativi alla demolizione delle fondazioni;
- rumore e dalla polverosità prodotti dai mezzi impiegati per allontanare i materiali di risulta.

## 5.6 Sostituzione dei conduttori

### Recupero conduttori, funi di guardia ed armamenti esistenti

Le attività prevedono:

- preparazione e montaggio opere provvisorie sulle opere attraversate (impalcature, piantane, ecc.);
- taglio e recupero dei conduttori per singole tratte, anche piccole in considerazione di eventuali criticità (attraversamento di linee elettriche, telefoniche, ferroviarie, ecc.) e/o in qualsiasi altro caso anche di natura tecnica, dovesse rendersi necessario, su richiesta Terna, particolari metodologie di recupero conduttori;
- separazione dei materiali (conduttori, funi di guardia, isolatori, morsetteria) per il carico e trasporto a discarica;
- carico e trasporto a discarica di tutti i materiali provenienti dallo smontaggio;
- pesatura dei materiali recuperati;
- adempimenti previsti dalla legislazione vigente in materia di smaltimento dei materiali (anche speciali) provenienti dalle attività di smantellamento;
- taglio delle piante interferenti con l'attività;
- risarcimento dei danni procurati sia ai fondi interessati dai lavori che ai fondi utilizzati per l'accesso ai sostegni per lo svolgimento dell'attività di smontaggio.

### Messa in opera dei conduttori e delle funi di guardia

Lo stendimento e la tesatura dei conduttori viene, in fase esecutiva, curata con molta attenzione. L'individuazione delle tratte di posa, di norma 10÷12 sostegni (5÷6 km), dipende dall'orografia del tracciato, dalla viabilità di accesso e dalla possibilità di disporre di piccole aree site alle due estremità della tratta

	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>	RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>	Rev. N° 00	Pag. 75 di 331

individuata, sgombre da vegetazione o comunque poco alberate, ove disporre le attrezzature di tiro (argani, freno, zavorre ecc.).

Per la posa in opera dei conduttori e delle corde di guardia è prevista un'area ogni 5-6 km circa, dell'estensione di circa 800 m<sup>2</sup> ciascuna, occupata per un periodo di qualche settimana per ospitare rispettivamente il freno con le bobine dei conduttori e l'argano con le bobine di recupero delle traenti.

Lo stendimento della fune pilota viene eseguito di prassi con l'elicottero in modo da rendere più spedita l'operazione ed evitare danni alle colture e alla vegetazione naturale sottostanti. A questa fase segue lo stendimento dei conduttori che avviene recuperando la fune pilota con l'ausilio delle attrezzature di tiro, argani e freno, dislocate alle estremità della tratta oggetto di stendimento, la cui azione simultanea, definita "Tesatura frenata", consente di mantenere alti dal suolo, dalla vegetazione, e dagli ostacoli in genere, i conduttori durante tutte le operazioni.

Il tempo di intervento per lo stendimento cordino per la tesatura conduttori è di circa 45 minuti / km.

La regolazione dei tiri e l'ammorsettatura sono le fasi conclusive che non presentano particolari problemi esecutivi.

## 5.7 Aree impegnate

In merito all'attraversamento di aree da parte dell'elettrodotto aereo, si possono individuare, con riferimento al Testo Unico 327/01, le aree impegnate, cioè le aree necessarie per la sicurezza dell'esercizio e manutenzione dell'elettrodotto che sono di norma pari a circa:

- 25 m dall'asse linea per parte per elettrodotti aerei a 380 kV in semplice terna;
- 16 m dall'asse linea per parte per elettrodotti aerei a 150 kV in semplice terna;
- 2 m dall'asse linea per parte per elettrodotti in cavo interrato a 150 kV.

Il **vincolo preordinato all'esproprio** sarà apposto sulle "**aree potenzialmente impegnate**" (previste dalla L. 239/04) che equivalgono alle "zone di rispetto" di cui all'articolo 52 quater, comma 6, del Decreto Legislativo 27 dicembre 2004, n. 330, all'interno delle quali poter inserire eventuali modeste varianti al tracciato dell'elettrodotto senza che le stesse comportino la necessità di nuove autorizzazioni. L'estensione dell'area potenzialmente impegnata sarà di:

- 50 m dall'asse linea per lato per elettrodotti aerei a 380 kV in semplice terna;
- 30 m dall'asse linea per lato per elettrodotti aerei a 150 kV in semplice terna;
- 4 m dall'asse linea per parte per elettrodotti in cavo interrato a 150 kV.

## 5.8 Fasce di rispetto

Per "**fasce di rispetto**" si intendono quelle definite dalla Legge n° 36 del 22 febbraio 2001, all'interno delle quali non è consentita alcuna destinazione di edifici ad uso residenziale, scolastico, sanitario, ovvero un uso che comporti una permanenza superiore a 4 ore, da determinare in conformità alla metodologia di cui al DPCM 8/7/2003.

Tale DPCM prevede (art. 6 comma 2) che l'APAT (oggi ISPRA), sentite le ARPA, definisca la metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto con l'approvazione del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

Con Decreto 29 maggio 2008 (pubblicato in G.U. n. 156 del 5/7/2008 – Supplemento Ordinario n. 160) il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare ha approvato la metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto degli elettrodotti.

## 5.9 Campi elettrici e magnetici

Le linee elettriche durante il loro normale funzionamento generano un campo elettrico ed un campo magnetico. Il primo è proporzionale alla tensione della linea stessa, mentre il secondo è proporzionale alla corrente che vi circola. Entrambi decrescono molto rapidamente con la distanza, come riportato nei grafici seguenti.

	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>	RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>	Rev. N° 00	Pag. 76 di 331

Per il calcolo del campo elettrico è stato utilizzato il programma EMF Tools, sviluppato da CESI per TERNA. (software utilizzato dalle ARPA).

Per il calcolo del campo magnetico sui recettori presenti all'interno delle DPA (Distanze di Prima Approssimazione) è stato utilizzato il programma WinEDT, sviluppato dalla Vector WinEDT\ELF Vers.7.3 realizzato da VECTOR Srl (software utilizzato dalle ARPA e certificato dall'Università dell'Aquila e dal CESI) Lo studio del campo elettrico e magnetico e delle fasce di rispetto è approfondito nell' Appendice D allegata (doc. n. EG12002E\_ACSF0074 e relativi elaborati) a cui si rimanda.

## 5.10 Rumore

La produzione di rumore da parte di un elettrodotto aereo in esercizio è dovuta essenzialmente a due fenomeni fisici: il vento e l'effetto corona. Il vento, se particolarmente intenso, può provocare un leggero sibilo dei conduttori, udibile quando si è sotto la linea. Detto fenomeno è locale e di modesta entità. L'effetto corona, invece, è responsabile del leggero ronzio che viene talvolta percepito nelle immediate vicinanze dell'elettrodotto, soprattutto in condizione di elevata umidità dell'aria.

Il rumore si attenua con la distanza in ragione di 3 dB(A) al raddoppiare della distanza stessa e che, a detta attenuazione, va aggiunta quella provocata dalla vegetazione e/o dai manufatti.

Per una corretta analisi dell'esposizione della popolazione al rumore prodotto dall'elettrodotto in fase di esercizio, si deve infine tenere conto del fatto che il livello del fenomeno è sempre modesto e che l'intensità massima è legata a cattive condizioni meteorologiche (vento forte e pioggia battente) alle quali corrispondono una minore propensione della popolazione alla vita all'aperto e un aumento del naturale rumore di fondo (sibilo del vento, scroscio della pioggia, tuoni) che al disopra di una certa intensità copre il rumore generato dall'elettrodotto. Fattori, questi ultimi, che riducono sia la percezione del fenomeno che il numero delle persone interessate.

Le emissioni acustiche delle linee progettate e gestite da Terna rispettano in ogni caso i limiti previsti dalla normativa vigente (D.P.C.M. 14 Novembre 1997).

## 5.11 Analisi delle azioni di progetto in fase di costruzione

Con riferimento alla fase di costruzione, alla fase di esercizio e a quella di fine esercizio, sono nel seguito identificate e descritte le azioni e le potenziali conseguenti interferenze ambientali.

Esaminando le opere in progetto, si possono distinguere le seguenti tipologie di intervento cui tutte le singole parti sono riconducibili:

- realizzazione di elettrodotti aerei;
- realizzazione di elettrodotti in cavo;
- dismissioni.

Di seguito si propone una descrizione della fase realizzativa per singola tipologia di opera con individuazione delle caratteristiche dei vari tipi di cantieri necessari per realizzarla.

Anche al fine di procedere alla valutazione degli impatti rispetto alle componenti aria e rumore, come previsto dalla normativa vigente, sono stati individuati, con riferimento alle opere di cui sopra, i seguenti tipi di cantiere:

- cantiere "sostegno";
- cantiere "base";
- cantiere "dismissioni".

Su queste tipologie di cantiere sono stati valutati i relativi potenziali impatti durante le fasi costruttive ritenute più critiche.

Durante la realizzazione delle opere il criterio di gestione del materiale scavato prevede il suo deposito temporaneo presso l'area di cantiere (o "microcantiere" con riferimento ai singoli tralicci) e successivamente, il suo utilizzo per il riempimento degli scavi e per il livellamento del terreno alla quota finale di progetto, previo comunque accertamento, durante la fase esecutiva, dell'idoneità di detto materiale per il riutilizzo ai sensi della

	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>	RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>	Rev. N° 00	Pag. 77 di 331

normativa vigente. Le microaree di cantiere presenteranno ingombri medi di circa 20x20 m (generalmente si tratta di 25x25m per i sostegni 380 kV e 15x15 m per i sostegni a 150 kV).

Per le fondazioni dirette si prevede di riutilizzare la totalità del terreno scavato, per le fondazioni indirette si prevede un riutilizzo parziale, con un volume in eccedenza da conferire a discarica.

Le terre provenienti dagli scavi verranno lasciate in sito e riutilizzate per la modellazione del terreno dopo lo scavo, riportando il sito alla sua naturalità.

Per quanto riguarda qualsiasi trasporto di terreno a discarica, ove venga eseguito, in via esemplificativa verranno impiegati di norma automezzi con adeguata capacità di trasporto protetti superiormente con appositi teloni al fine di evitare la dispersione di materiale, specie se inquinato, durante il tragitto verso il deposito autorizzato o la discarica autorizzata.

### **5.11.1 Realizzazione elettrodotti aerei**

La realizzazione di un elettrodotto aereo è suddivisibile nelle seguenti fasi operative principali:

1. attività preliminari:
  - a. realizzazione di infrastrutture provvisorie;
  - b. tracciamento dell'opera ed ubicazione dei sostegni della linea;
  - c. realizzazione dei "microcantieri";
2. esecuzione delle fondazioni dei sostegni;
3. trasporto e montaggio dei sostegni;
4. messa in opera dei conduttori e delle corde di guardia;
5. ripristini (riguarderanno i siti di cantiere per la realizzazione dei sostegni e le piste di accesso) con demolizione e rimozione di eventuali opere provvisorie e ripiantumazione dei siti con essenze autoctone, dopo aver opportunamente ripristinato l'andamento originario del terreno.

Le attività preliminari sono di seguito descritte.

- a) Realizzazione delle infrastrutture provvisorie: con il procedere delle opere, verranno realizzate le "infrastrutture provvisorie", come le piste di accesso ai cantieri, che al termine dei lavori dovranno essere oggetto di ripristino ambientale. La realizzazione delle infrastrutture provvisoria prevede:
  - il tracciamento delle piste di cantiere;
  - il tracciamento dell'area cantiere "base";
  - la predisposizione del cantiere "base";
  - la realizzazione delle piste di accesso alle aree dove è prevista la realizzazione delle piazzole in cui saranno realizzati i sostegni.
- b) Tracciamento dell'opera ed ubicazione dei sostegni della linea: sulla base del progetto si provvederà a segnalare opportunamente sul territorio interessato il posizionamento della linea e, in particolare, l'ubicazione esatta dei tralicci la cui scelta è derivata, in sede progettuale, anche dalla presenza di piste e strade di servizio, necessarie per raggiungere i siti con i mezzi meccanici.
- c) Realizzazione dei "microcantieri": predisposti gli accessi alle piazzole di realizzazione dei sostegni, si procederà all'allestimento di un cosiddetto "microcantiere" denominato anche, cantiere "sostegno" e delimitato da opportuna segnalazione. Sarà realizzato un microcantiere in corrispondenza di ciascun sostegno. Si tratta di cantieri destinati alle operazioni di scavo, getto in cemento armato delle fondazioni, reinterro ed infine all'assemblaggio degli elementi costituenti la tralicciatura del sostegno. Mediamente interessano un'area delle dimensioni di circa 20x20 m. Tale attività prevede, inoltre, la pulizia del terreno con lo scotico dello strato fertile e il suo accantonamento per riutilizzarlo nell'area al termine dei lavori (ad esempio per il ripristino delle piste di cantiere).

La realizzazione di piste di accesso alle piazzole sarà senz'altro limitata, dal momento che verrà per lo più utilizzata la viabilità ordinaria e secondaria esistente. In funzione della posizione dei sostegni, generalmente

	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>	RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale</b> <b>Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>	Rev. N° 00	Pag. 78 di 331

localizzati su aree agricole, si utilizzeranno le strade campestri esistenti e/o gli accessi naturali dei fondi stessi. Si potranno, in qualche caso, realizzare brevi raccordi tra strade esistenti e siti dei sostegni.

In ogni caso le suddette piste non andranno ad interferire con aree boschive, ma interesseranno solamente terreni di tipo agricolo.

Le piste avranno una larghezza media di circa 4 m e l'impatto con lo stato dei luoghi circostante sarà limitato ad un'eventuale azione di scorticamento superficiale del terreno.



**Figura 5-5 - Esempio di micro cantiere con pista di accesso**

I mezzi che devono raggiungere le aree dei sostegni, possono essere paragonate a dei mezzi agricoli di modeste dimensioni, che in alcuni casi possono essere sostituiti con soluzioni operative alternative.

### **Esecuzione delle fondazioni dei sostegni**

Ciascun sostegno a traliccio è dotato di quattro piedi e delle relative fondazioni.

La fondazione costituisce la struttura interrata atta a trasferire i carichi strutturali (compressione e trazione) dal sostegno al sottosuolo.

Ciascun piedino di fondazione è composto di tre parti:

- a) da una base in calcestruzzo armato, simmetrica rispetto al proprio asse verticale, che appoggia sul fondo dello scavo ed è formata da una serie di platee (parallelepipedi a pianta quadrata) sovrapposte;
- b) un colonnino a sezione circolare, inclinato secondo la pendenza del montante del sostegno;
- c) un "moncone" annegato nel calcestruzzo al momento del getto, collegato al montante del "piede" del sostegno; il moncone è costituito da un angolare, completo di squadrette di ritenuta, che si collega con il montante del piede del sostegno mediante un giunto a sovrapposizione; i monconi sono raggruppati in tipi, caratterizzati dalla dimensione dell'angolare, ciascuno articolato in un certo numero di lunghezze.

Sono inoltre osservate le prescrizioni della normativa specifica per elettrodotti, costituita dal DM 21/3/1988; in particolare per la verifica a strappamento delle fondazioni, nonché per verificare la loro idoneità ad essere impiegate anche nelle zone sismiche per qualunque grado di sismicità.

	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>	RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>	Rev. N° 00	Pag. 79 di 331

I sostegni utilizzati sono tuttavia stati verificati anche secondo le disposizioni date dal DM 9/01/96 (Norme tecniche per le costruzioni in zone sismiche).

Come indicato in precedenza, le fondazioni unificate sono utilizzabili solo su terreni normali di buona e media consistenza, pertanto le fondazioni per sostegni posizionati su terreni con scarse caratteristiche geomeccaniche, su terreni instabili o su terreni allagabili sono oggetto di indagini geologiche e sondaggi mirati, sulla base dei quali vengono, di volta in volta, progettate ad hoc.

### **Trasporto e montaggio dei sostegni**

Una volta terminata la fase di realizzazione delle strutture di fondazione, si procederà al trasporto dei profilati metallici zincati ed al successivo montaggio in opera, a partire dai monconi già ammorsati in fondazione.

Per evidenti ragioni di ingombro e praticità i tralicci saranno trasportati sui siti per parti, mediante l'impiego di automezzi; per il montaggio si provvederà al sollevamento degli stessi con autogrù ed argani. I diversi pezzi saranno collegati fra loro tramite bullonatura.

Nel complesso i tempi necessari per la realizzazione di un sostegno, ossia per la fase di fondazione e il successivo montaggio, non superano il mese e mezzo, tenuto conto anche della sosta necessaria per la stagionatura dei getti.

### **Messa in opera dei conduttori e delle corde di guardia**

Lo stendimento e la tesatura dei conduttori viene, in fase esecutiva, curata con molta attenzione dalle imprese costruttrici. L'individuazione delle tratte di posa, di norma 10÷12 sostegni (5÷6 km), dipende dall'orografia del terreno, dalla viabilità di accesso e dalla possibilità di disporre di piccole aree site alle due estremità della tratta individuata, sgombre da vegetazione o comunque poco alberate, ove disporre le attrezzature di tiro (argani, freno, zavorre ecc.).

Lo stendimento della corda pilota, viene eseguito, dove necessario per particolari condizioni di vincolo, con l'elicottero, in modo da rendere più spedita l'operazione ed evitare danni alle colture sottostanti. A questa fase segue la tesatura dei conduttori che avviene recuperando la corda pilota con l'ausilio delle attrezzature di tiro, argani e freno, dislocate, come già detto in precedenza alle estremità della tratta oggetto di stendimento, la cui azione simultanea, definita "Tesatura frenata", consente di mantenere alti dal suolo, dalla vegetazione, e dagli ostacoli in genere, i conduttori durante tutte le operazioni.

Le operazioni di installazione dei conduttori si concludono con la regolazione e il successivo ammorsettamento degli stessi.

## **5.11.2 Caratteristiche del cantiere**

### **5.11.2.1 Modalità di organizzazione del cantiere**

La costruzione degli elettrodotti aerei è un'attività che riveste aspetti particolari legati alla morfologia delle linee elettriche, il cui sviluppo in lunghezza impone continui spostamenti sia delle risorse che dei mezzi meccanici utilizzati.

Per questi motivi la costruzione di ogni singolo sostegno è paragonabile ad un "micro-cantiere" le cui attività si svolgono in due fasi distinte: la prima comprende le operazioni di scavo, montaggio base, getto delle fondazioni, rinterro, e montaggio sostegno, della durata media di circa 15 giorni lavorativi; la seconda, rappresentata dallo stendimento e tesatura dei conduttori di energia e delle funi di guardia, si esegue per tratte interessanti un numero maggiore di sostegni, la cui durata dipende dal numero di sostegni e dall'orografia del territorio interessato (circa 30 giorni per tratte di 10÷12 sostegni).

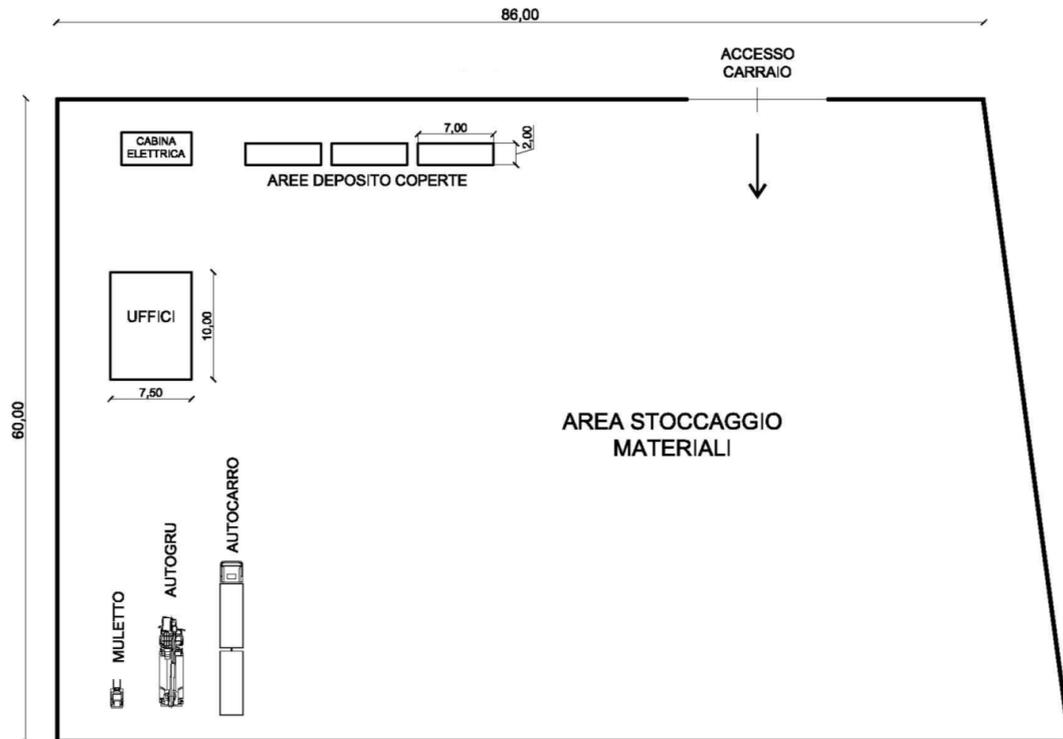
Il cantiere sarà organizzato per squadre specializzate nelle varie fasi di attività (scavo delle fondazioni, getto dei blocchi di fondazione, montaggio dei tralicci, posa e tesatura dei conduttori), che svolgeranno il loro lavoro in successione sulle piazzole di realizzazione dei sostegni.

I cantieri "sostegno" saranno alimentati attraverso un cantiere "base".

In questo caso i cantieri base saranno coincidenti con le Stazioni Elettriche esistenti in quanto si ritiene funzionale l'utilizzo di tali aree per il deposito dei materiali ed il ricovero dei mezzi occorrenti alla costruzione.

	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>	RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>	Rev. N° 00	Pag. 80 di 331

I materiali vengono approvvigionati per fasi lavorative ed in tempi successivi, in modo da limitare al minimo le dimensioni dell'area e da evitare stoccaggi per lunghi periodi.



**Figura 5-6 - Disposizione di un cantiere "base"**

Nel caso specifico le aree di cantiere "base" saranno localizzate in aree produttive individuate in località zona Galeria e zona Ardeatina.

Le aree di cantiere base sono state individuate in due settori per vicinanza alle macroaree in cui si inseriscono le opere:

- il primo in prossimità di Via della Magliana Casale del Merlo in zona occupata da attività estrattive e produttive;
- il secondo in area Solforata lungo la SP 101 in prossimità del tracciato del nuovo elettrodotto a 380 kV località Montemigliore Selvotta in corrispondenza di aree produttive;

La cartografia di riferimento illustra l'ubicazione dei microcantiere della viabilità di cantiere e i cantieri base ( DGER10004BIAM2768\_04)

Per il rifornimento dei materiali di costruzione e per l'accesso dei mezzi alle piazzole si utilizzerà la viabilità esistente ed in limitati casi si realizzeranno brevi raccordi temporanei, evitando per quanto possibile, importanti tagli di vegetazione.

A fine attività tali raccordi saranno ripristinati alle condizioni preesistenti e si provvederà, se necessario, al rimboschimento delle suddette aree.

	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>	RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>	Rev. N° 00	Pag. 81 di 331

## 5.12 Programma degli interventi

La durata per la realizzazione degli interventi è indicata a seguire.

	<b>SE 380 kV di Ponte Galeria</b>																				
<b>Descrizione attività</b>	Mese 1	Mese 2	Mese 3	Mese 4	Mese 5	Mese 6	Mese 7	Mese 8	Mese 9	Mese 10	Mese 11	Mese 12	Mese 13	Mese 14	Mese 15	Mese 16	Mese 17	Mese 18	Mese 19	Mese 20	
Sistemazione sito e realizzazione opere civili	■	■	■	■	■	■															
Montaggi apparecchiature elettromeccaniche e macchine							■	■	■	■	■	■	■								
Montaggi Sistemi di Controllo e Servizi Ausiliari e Generali												■	■	■	■	■	■				
Collaudi, Finiture, Attivazione Impianto e Smobilizzo cantiere																		■	■	■	■
Durata stimata complessiva 600 gg																					

	<b>Raccordi aerei in entra-esce alla nuova "S.E. Ponte Galeria" delle esistenti linee a 380 kV "Aurelia - Roma Sud" e "Roma Ovest"</b>						
<b>Descrizione attività</b>	Mese 1	Mese 2	Mese 3	Mese 4	Mese 5	Mese 6	Mese 7
Realizzazione fondazioni sostegni	■	■	■	■	■		
Montaggio parti superiori sostegni, tesatura conduttori		■	■	■	■	■	
Demolizioni					■	■	■
Revisione, liquidaz. danni e ripiegam. cantiere						■	■
Durata Complessiva 210 gg							

	<b>Raccordi aerei alla nuova "S.E. Ponte Galeria" dell'esistente linea a 150 kV "Ponte Galeria - Magliana"</b>		
<b>Descrizione attività</b>	Mese 1	Mese 2	Mese 3
Realizzazione fondazioni sostegni	■	■	
Montaggio parti superiori sostegni, tesatura conduttori		■	■
Demolizioni		■	■
Revisione, liquidaz. danni e ripiegam. cantiere			■
Durata Complessiva 90 gg			

	<b>Potenziamento dell'attuale direttrice 150 kV "Lido Nuovo-Vitina CP-Tor di Valle (sostituzione conduttore) e Raccordo 150 kV in entra-esce alla nuova stazione 380/150 kV di Ponte Galeria della linea 150 kV "Lido Nuovo- Vitina"</b>								
<b>Descrizione attività</b>	Mese 1	Mese 2	Mese 3	Mese 4	Mese 5	Mese 6	Mese 7	Mese 8	Mese 9
Realizzazione fondazioni sostegni e Scavo trincee cavi	■	■	■	■	■				
Montaggio parti superiori sostegni, tesatura conduttori e posa cavo		■	■	■	■	■	■		
Demolizioni					■	■	■	■	
Revisione, liquidaz. danni e ripiegam. cantiere								■	■
Durata Complessiva 270 gg									

	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>	RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>	Rev. N° 00	Pag. 82 di 331

	<b>Nuova linea in cavo interrato a 150 kV "CP Fiera di Roma - SE Ponte Galeria"</b>					
Descrizione attività	Mese 1	Mese 2	Mese 3	Mese 4	Mese 5	Mese 6
Approntamento cantiere e scavo trincee cavi						
Posa cavi, realizzazione buche giunti e terminali						
Demolizioni						
Revisione, liquidaz. danni e ripiegam. cantiere						
Durata Complessiva 180 gg						

	<b>Variante aerea 380kV alla linea "Roma Ovest - Roma Sud" c.d. Selvotta</b>					
Descrizione attività	Mese 1	Mese 2	Mese 3	Mese 4	Mese 5	Mese 6
Realizzazione fondazioni sostegni						
Montaggio parti superiori sostegni, tesatura conduttori						
Demolizioni						
Revisione, liquidaz. danni e ripiegam. cantiere						
Durata Complessiva 180 gg						

	<b>Variante aerea 220 kV alla linea "A. Cinecittà - Roma Sud" c.d. Castelluccia</b>						
Descrizione attività	Mese 1	Mese 2	Mese 3	Mese 4	Mese 5	Mese 6	Mese 7
Realizzazione fondazioni sostegni							
Montaggio parti superiori sostegni, tesatura conduttori							
Demolizioni							
Revisione, liquidaz. danni e ripiegam. cantiere							
Durata Complessiva 210 gg							

	<b>Variante in cavo interrato 150 kV alla linea "Roma Sud - Magliana"</b>					
Descrizione attività	Mese 1	Mese 2	Mese 3	Mese 4	Mese 5	Mese 6
Approntamento cantiere e scavo trincee cavi						
Posa cavi, realizzazione buche giunti e terminali						
Demolizioni						
Revisione, liquidaz. danni e ripiegam. cantiere						
Durata Complessiva 180 gg						

	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>	RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>	Rev. N° 00	Pag. 83 di 331

### 5.13 Stima del volume di scavo

In riferimento alle opere descritte vengono analizzati a seguire i movimenti terre previsti per i singoli interventi operando la distinzione principale tra la linea a 380 kV e la linea a 150 e 220 kV.

Durante la realizzazione delle opere il criterio di gestione del materiale scavato prevede il suo deposito temporaneo presso l'area di cantiere (o "microcantiere" con riferimento ai singoli tralicci) e successivamente, il suo utilizzo per il riempimento degli scavi e per il livellamento del terreno alla quota finale di progetto, previo comunque accertamento, durante la fase esecutiva, dell'idoneità di detto materiale per il riutilizzo ai sensi della normativa vigente.

Le microaree di cantiere presenteranno ingombri medi di circa 20x20 m (generalmente si tratta di 25x25m per i sostegni 380 kV e 15x15 m per i sostegni a 150 e 220 kV).

Per le fondazioni dirette si prevede di riutilizzare la quasi totalità del terreno scavato, mentre per le fondazioni indirette si prevede un riutilizzo parziale, con un volume in eccedenza da conferire a discarica.

Per i tratti in cavo al contrario trattandosi di scavi lungo strade esistenti si ipotizza la quasi totalità di conferimento a discarica.

Le terre provenienti dagli scavi verranno lasciate in sito e riutilizzate per la modellazione del terreno dopo lo scavo, riportando il sito alla sua naturalità.

Per quanto riguarda qualsiasi trasporto di terreno a discarica, ove venga eseguito, in via esemplificativa verranno impiegati di norma automezzi con adeguata capacità di trasporto protetti superiormente con appositi teloni al fine di evitare la dispersione di materiale, specie se inquinato, durante il tragitto verso il deposito autorizzato o la discarica autorizzata.

Al fine di effettuare una stima del volume del materiale scavato, e per la gestione dello stesso, in questa fase vengono fatte le seguenti assunzioni:

- utilizzo delle strade esistenti per l'accesso al sito;
- realizzazione delle piste provvisorie per l'accesso al cantiere da strade esistenti (30 cm di scotico);
- microcantieri con dimensioni di 15 m x 15 m per ogni sostegno dell'elettrodotto (30 cm di scotico);
- cantieri con dimensioni in pianta 15 m x 20 m (30 cm di scotico);
- fondazioni superficiali tipo CR;
- materiale di scavo idoneo al riutilizzo in sito, per livellamenti e rimodellamenti del piano campagna.

L'utilizzo in sito del materiale scavato, come già detto, è possibile previo accertamento della sua idoneità durante la fase esecutiva; in caso contrario, saranno eseguiti appositi campionamenti e il materiale scavato sarà destinato a discarica.

Le tabelle che seguono contengono la sintesi complessiva dei volumi movimentati e riutilizzati per intervento.

	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>	RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>	Rev. N° 00	Pag. 84 di 331

**Tabella 5-2 - Sintesi volumi movimentati: SE Ponte Galeria**

STAZIONE ELETTRICA 380/150 kV di PONTE GALERIA		
Volume di scavo (m <sup>3</sup> )	Volume terreno riutilizzato per rinterro fondazione e maglia di terra (m <sup>3</sup> )	Volume terreno eccedente da conferire a discarica (m <sup>3</sup> )
48.560	18.210	30.350

**Tabella 5-3 - Sintesi volumi movimentati: Raccordi a 380 kV della linea "Aurelia - Roma Sud" alla SE Ponte Galeria**

Volume scavo	Volume terreno riutilizzato per rinterro fondazione e maglia di terra (m <sup>3</sup> )	Volume terreno eccedente da conferire a discarica (m <sup>3</sup> )
5724	5177,6	546,4

**Tabella 5-4 - Sintesi volumi movimentati: Raccordi a 380 kV della linea "Roma Ovest - Roma Sud" alla SE Ponte Galeria**

Volume scavo	Volume terreno riutilizzato per rinterro fondazione e maglia di terra (m <sup>3</sup> )	Volume terreno eccedente da conferire a discarica (m <sup>3</sup> )
5559,6	5012	547,6

**Tabella 5-5 - Sintesi volumi movimentati: Raccordi a 150 kV della linea "Ponte Galeria - Magliana" alla SE Ponte Galeria**

Volume scavo	Volume terreno riutilizzato per rinterro fondazione e maglia di terra (m <sup>3</sup> )	Volume terreno eccedente da conferire a discarica (m <sup>3</sup> )
5724	5177,6	267,6

**Tabella 5-6 - Sintesi volumi movimentati: Potenziamento direttrice 150 kV ST "Nuovo Lido - Vitinia CP - Ponte Tor di Valle" con ipotesi cambio conduttore**

Volume scavo	Volume terreno riutilizzato per rinterro fondazione	Volume terreno eccedente riutilizzato per rimodellamento superici
6966,0616	5084,9	1881,1616

**Tabella 5-7 tracciati in cavo interrato – dettaglio volumi movimentati**

Raccordi in cavo 150 kV in entra-esce della linea "Nuovo Lido - Vitinia" alla SE Ponte Galeria				
Lunghezza (m)	n. buche giunti	Volume terre movimentate (m <sup>3</sup> )	Volume terreno riutilizzato per rinterro (m <sup>3</sup> )	Volume terreno eccedente da conferire a discarica (m <sup>3</sup> )

	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>		RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>		Rev. N° 00	Pag. 85 di 331

870	1	1224,2	846,2	378
810	1	1142,6	789,8	352,8
		<b>2366,8</b>	<b>1636</b>	<b>730,8</b>

<b>Interramento dorsale 150 kV Lido Nuovo - Tor di valle" in località Macchiarella</b>				
Lunghezza (m)	n. buche giunti	Volume terre movimentate (m <sup>3</sup> )	Volume terreno riutilizzato per rinterro (m <sup>3</sup> )	Volume terreno eccedente da conferire a discarica (m <sup>3</sup> )
2300	6	3292,4	300	2992,4

<b>Nuova linea in cavo interrato 150 kV "CP Fiera di Roma – SE Ponte Galeria"</b>				
Lunghezza (m)	n. buche giunti	Volume terre movimentate (m <sup>3</sup> )	Volume terreno riutilizzato per rinterro (m <sup>3</sup> )	Volume terreno eccedente da conferire a discarica (m <sup>3</sup> )
4020	11	5768,6	1650	4118,6

<b>Interramento della linea 150 kV "Roma Sud - Magliana" (cd. Vallerano).</b>				
Lunghezza (m)	n. buche giunti	Volume terre movimentate (m <sup>3</sup> )	Volume terreno riutilizzato per rinterro (m <sup>3</sup> )	Volume terreno eccedente da conferire a discarica (m <sup>3</sup> )
3115	8	4455,6	200	4255,6

Sulla base dei dati di dettaglio forniti si riassumono i quantitativi movimentati complessivamente per il progetto di riassetto della rete elettrica del quadrante Sud-Ovest.

Il totale movimentato derivato dalla sintesi delle precedenti valutazioni è proposto nella tabella che segue.

**Tabella 5-8 - Sintesi volumi movimentati**

Tipologia opera	Volume terre movimentate (m <sup>3</sup> )	Volume terreno riutilizzato per rinterro (m <sup>3</sup> )	Volume terreno eccedente da conferire a discarica (m <sup>3</sup> )
Nuovo cavo interrato	15883,4	3786	12097,4
Nuovo tracciato aereo	21273,6	18030,9	3242,7
Nuova Stazione elettrica di Galeria	48.560	18.210	30.350
<b>Totali</b>	<b>85717</b>	<b>40026,9</b>	<b>45690,1</b>

**Le attività di demolizione** si possono articolare in tre fasi principali:

- 1) Recupero del conduttore che verrà arrotolato in bobine e gestito dall'appaltatore (centro di trattamento)
- 2) Demolizione carpenteria sostegno e trasporto a centro di trattamento;
- 3) Demolizione parziale fondazioni e conferimento a discarica del materiale di risulta (demolizione dei soli 50 cm superficiali del colonnino fuoriuscente dal terreno)

La stima dei materiali di risulta derivanti dalle attività di demolizione è sintetizzata a seguire

	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>	RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>	Rev. N° 00	Pag. 86 di 331

**Tabella 5-9 – Stima dei materiali derivanti da demolizione**

	kg/sostegno	N	Totale kg
<i>SOSTEGNI 150 kV (tipo N ST)</i>	3293	44	144.892
<i>SOSTEGNI 380 kV (tipo M ST)</i>	12760	10	127.600
			<b>272.492</b>
	kg/m	lunghezza (m)	Totale kg
<i>Conduttore 22,8 mm</i>	1,068	9250	29.637
<i>Conduttore 31,5 mm</i>	1,953	5300	80.561
<i>Fune di guardia</i>	0,621	14550	12.327
			<b>122.525</b>
	m3	N	Totale m3
<i>Volume CLS Piedino/sostegno</i>	4,02	54	217

#### 5.14 Interventi di ripristino dei luoghi

Le superfici oggetto di smantellamento di elettrodotti esistenti saranno interessate, al termine dello smantellamento, da interventi di riqualificazione ambientale e di ripristino dello stato originario dei luoghi, finalizzati a riportare lo status pedologico e delle fitocenosi in una condizione il più possibile vicina a quella ante-operam, mediante tecniche progettuali e realizzative adeguate.

Il ripristino delle aree di lavorazione per la demolizione delle fondazioni dei sostegni di elettrodotti aerei si compone delle seguenti attività:

- a. pulizia delle aree interferite, con asportazione di eventuali rifiuti e/o residui di lavorazione;
- b. stesura di uno strato di terreno vegetale pari ad almeno 30 cm;
- c. restituzione all'uso del suolo ante-operam:
  - o in caso di ripristino in area agricola: non sono necessari ulteriori interventi: la superficie sarà restituita all'uso agricolo che caratterizza il fondo di cui la superficie fa parte;
  - o in caso di ripristino in area boscata o naturaliforme: realizzazione di inerbimento mediante idrosemina di miscuglio di specie erbacee autoctone ed in casi particolari eventuale piantumazione di specie arboree ed arbustive coerenti con il contesto fitosociologico circostante.

Il criterio di utilizzare specie autoctone, tipiche della vegetazione potenziale e reale delle aree interessate dal progetto, è ormai ampiamente adottato nelle opere di ripristino e mitigazione ambientale.

Si ritiene opportuno sottolineare la necessità di assicurarsi, in fase di realizzazione, sull'idonea provenienza delle piante di vivaio, per evitare l'uso di specie che abbiano nel proprio patrimonio genetico caratteri di alloctonia che potrebbero renderle più vulnerabili a malattie e virus. Il rifornimento del materiale vegetale avverrà preferibilmente presso vivai forestali autorizzati dalla Regione Abruzzo.

##### 5.14.1 Inerbimenti

L'inerbimento mediante la tecnica dell'idrosemina delle superfici interessate dalla sistemazione delle aree interferite in fase di cantiere verrà effettuato per fornire una prima copertura utile per la difesa del terreno dall'erosione e per attivare i processi pedogenetici del suolo. La riuscita dell'inerbimento determina, inoltre, una preliminare e notevole funzione di recupero dal punto di vista paesaggistico ed ecosistemico in funzione delle considerazioni precedentemente esposte.

Va fatto presente, inoltre, come il pronto inerbimento delle superfici denudate permetterà di limitare al massimo la loro colonizzazione da parte di specie infestanti, con particolare riferimento a quelle allergeniche (ad esempio l'*Artemisia artemisiifolia*), particolarmente fastidiose nelle aree più prossime alle zone edificate.

	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>	RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>	Rev. N° 00	Pag. 87 di 331

Il miscuglio è improntato in primo luogo a realizzare un manto erboso duraturo, possibilmente permanente, in grado di proteggere il terreno dall'erosione e di garantire un buon processo di humificazione del terreno legato all'apporto di fitomassa; le specie da utilizzare sono state scelte, preferibilmente, tra quelle perenni o più longeve.

I periodi in cui verrà effettuata la semina sono preferibilmente quello primaverile-estivo e estivo-autunnale. Se necessario, la miscela verrà distribuita in più passaggi avendo cura di spruzzare lo strato successivo quando il precedente ha fatto presa.

Tale tecnica prevede la distribuzione mediante l'utilizzo di motopompe montate su mezzi mobili di una particolare miscela costituita prevalentemente da:

- acqua;
- miscuglio di sementi di specie erbacee in ragione di 40 gr/mq;
- fertilizzante organico;
- leganti: alginati, cellulosa;
- sostanze miglioratrici del terreno;
- fitoregolatori atti a stimolare la radicazione delle sementi e lo sviluppo della microflora del suolo.

Il ripristino avverrà utilizzando specie autoctone in generale in coerenza fitosociologica con le attuali condizioni. Il miscuglio da utilizzarsi presenterà una consociazione bilanciata di graminacee e leguminose, al fine di sfruttare la capacità di queste ultime di fissare l'azoto atmosferico, rendendolo quindi disponibile per le graminacee e integrando i miscugli con essenze ad elevata rusticità.

#### 5.14.2 Messa a dimora di esemplari arbustivi e arborei

Nel caso di dismissioni all'interno di aree boschive, va segnalato come, a seguito dell'inerbimento, inserendosi in un contesto vegetato, saranno possibili rapide ricolonizzazioni naturali dovute alla presenza delle piante limitrofe.

In casi particolari, ovvero laddove vengano individuate campate di particolare pregio paesaggistico o ecosistemiche, il processo naturale potrebbe però essere accelerato ricorrendo alla piantumazione di esemplari arborei ed arbustivi autoctone di cui si fornisce nel seguito un elenco desunto dai rilievi eseguiti nelle aree di intervento e da quelli riportati in bibliografia, nonché prendendo in considerazione le condizioni microclimatiche ed edafiche delle aree di intervento:

	NOME SCIENTIFICO	NOME COMUNE
<b>ARBUSTI</b>	<i>Spartium junceum</i>	Ginestra odorosa
	<i>Cytisus sessilifolius</i>	Citiso a foglie sessili
	<i>Cytisus scoparius</i>	Ginestra dei carbonai
	<i>Rosa arvensis</i>	Rosa cavallina
	<i>Crataegus monogyna</i>	Biancospino comune
	<i>Erica arborea</i>	Erica
	<i>Juniperus oxycedrus</i>	Ginepro rosso
	<i>Cistus creticus</i>	Cisto rosso
	<i>Rosa canina</i>	Rosa canina
	<i>Cornus sanguinea</i>	Sanguinella
	<i>Cornus mas</i>	Corniolo
	<i>Coronilla sp.</i>	Coronilla

	NOME SCIENTIFICO	NOME COMUNE
	<i>Prunus spinosa</i>	Prugnolo selvatico
	<i>Colutea sp.</i>	Colutea
	<i>Pyracantha coccinea</i>	Agazzino
	<i>Rubus sp.</i>	Rovo
	<i>Rosa sempervirens</i>	Rosa di S. Giovanni
	<i>Rubia peregrina</i>	Robbia selvatica
	<i>Smilax aspera</i>	Salsapariglia nostrana
	<i>Lonicera implexa</i>	Caprifoglio mediterraneo
	<i>Lonicera etrusca</i>	Caprifoglio etrusco
	<i>Euonymus europaeus</i>	Berretta del prete
	<i>Ligustrum vulgare</i>	Ligustro comune
	<i>Berberis vulgaris</i>	Crespino
<b>ALBERI</b>	<i>Quercus pubescens</i>	Roverella
	<i>Quercus cerris</i>	Cerro
	<i>Fraxinus ornus</i>	Orniello
	<i>Fraxinus excelsior</i>	Frassino comune
	<i>Acer campestre</i>	Acero campestre
	<i>Ulmus minor</i>	Olmo campestre
	<i>Prunus avium</i>	Ciliegio
	<i>Sorbus domestica</i>	Sorbo domestico
	<i>Populus nigra</i>	Pioppo nero
	<i>Populus alba</i>	Pioppo bianco
	<i>Populus tremula</i>	Pioppo tremulo
	<i>Salix alba</i>	Salice bianco
	<i>Salix purpurea</i>	Salice rosso
	<i>Salix eleagnos</i>	Salice ripaiolo

	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>	RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>	Rev. N° 00	Pag. 89 di 331

## 6 ASPETTI PROGRAMMATICI

### 6.1 Pianificazione e Programmazione Energetica

Terna, in applicazione della Concessione di cui al D.M. del 20 aprile 2005 e s.m.i, definisce la propria linea di sviluppo mediante l'analisi degli indicatori energetici e dello stato della RTN esistente, oltre dei piani energetici cogenti ed in fase di approvazione, descritti nei paragrafi seguenti.

Tale analisi consente di identificare le eventuali criticità presenti sulla rete che danno origine ad interventi di sviluppo descritti nel documento "Piano di Sviluppo della Rete", redatto annualmente e riferito ad orizzonti temporali decennali.

Inoltre, in accordo a quanto previsto dalla normativa comunitaria e nazionale, il Piano di Sviluppo della Rete è sottoposto ad una procedura di Valutazione Ambientale Strategica (VAS), per la definizione degli eventuali effetti che il Piano può determinare sull'ambiente.

Terna concorre a promuovere la tutela dell'ambiente attraverso l'applicazione della VAS alla pianificazione di nuove opere elettriche, per verificare la rispondenza del proprio Piano di Sviluppo con gli obiettivi dello sviluppo sostenibile, tenendo conto degli effettivi vincoli ambientali e della diretta incidenza dei piani sulla qualità dell'ambiente. Tale processo garantisce una maggiore sostenibilità del Piano ed una migliore compatibilità ambientale e paesaggistica delle opere, anche attraverso interventi di razionalizzazione della rete elettrica.

#### 6.1.1 Pianificazione energetica Europea

Il rapido e ingente sviluppo della produzione elettrica da fonte rinnovabile, supportato dai dispositivi di incentivazione previsti per il raggiungimento degli obiettivi 20/20/20 del pacchetto clima-energia di cui alla direttiva 2009/28/CE, ha determinato la crescita della capacità installata di impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili.

Tale fenomeno ha reso necessario porre l'attenzione su importanti problematiche di gestione riguardanti la sicurezza della rete e del sistema elettrico nel suo complesso, che hanno comportato una sostanziale revisione dei paradigmi su cui tradizionalmente si erano basati l'esercizio della rete e lo sviluppo del sistema. In presenza infatti di grandi quantitativi di potenza prodotta sul sistema da impianti tipicamente non programmabili e in parte aleatori, in particolare nei momenti in cui il fabbisogno in potenza è piuttosto basso, risulta fondamentale poter disporre a pieno ed in modo efficace di tutte le risorse di regolazione esistenti, tra le quali gli scambi con l'estero, gli impianti di accumulo e strumenti di controllo della stessa generazione da fonti rinnovabili rivestono un ruolo fondamentale per garantire l'equilibrio istantaneo di immissioni e prelievi.

Si evidenziano inoltre fenomeni associati a rischi di congestioni e sovraccarichi su sezioni critiche della rete di trasmissione a livello zonale e locale, la cui entità e diffusione dipenderà anche dall'ulteriore sviluppo atteso nel breve-medio periodo della generazione rinnovabile, in particolare sui sistemi interconnessi ai livelli di tensione inferiori.

Si è reso pertanto necessario proseguire le azioni già intraprese negli ultimi anni, sia nella direzione di regolamentare le prestazioni minime e i servizi che la generazione diffusa da fonte rinnovabile deve poter garantire al sistema al fine di preservarne la sicurezza, sia in quella di dotare già nel breve-medio periodo la rete e il sistema delle infrastrutture e risorse indispensabili per un funzionamento innanzitutto sicuro ma anche efficiente.

La Commissione Europea si è posta, quindi, l'obiettivo di affrontare le problematiche energetiche reali sotto il profilo della sostenibilità e delle emissioni dei gas serra, sia dal punto di vista della sicurezza dell'approvvigionamento che della dipendenza dalle importazioni, senza però dimenticare la competitività e la realizzazione effettiva del mercato interno dell'energia, promuovendo una pianificazione coordinata dello sviluppo della rete di trasmissione europea attraverso la definizione di un Piano di Sviluppo Europeo al fine di programmare gli investimenti e tenere sotto controllo gli sviluppi delle capacità delle reti di trasmissione in modo da identificare tempestivamente possibili lacune, in particolare per quanto riguarda le capacità transfrontaliere (NTC Net Transfer Capacity).

Il Regolamento comunitario n. 714/2009 stabilisce, infatti, che gli investimenti in infrastrutture elettriche sono indispensabili al fine di raggiungere l'obiettivo Comunitario di aumentare l'utilizzo di energia da fonti rinnovabili al 20% del consumo totale di energia, di migliorare ulteriori liberi scambi transfrontalieri e di contribuire allo sviluppo del mercato interno dell'elettricità.

	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>	RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>	Rev. N° 00	Pag. <b>90</b> di 331

Nei paragrafi che seguono vengono presentati i principali strumenti di programmazione energetica europea ed i relativi obiettivi.

### **6.1.1.1 Quadro per il Clima e l'Energia 2030**

Il quadro per il clima e l'energia all'orizzonte 2030, adottato nel gennaio 2014, propone nuovi obiettivi e misure per rendere l'economia e il sistema energetico dell'UE più competitivi, sicuri e sostenibili.

Il quadro è stato adottato dai leader dell'UE nell'ottobre 2014 e si basa sul pacchetto per il clima e l'energia 2020. Inoltre, è coerente con la prospettiva a lungo termine delineata nella tabella di marcia per passare a un'economia competitiva a basse emissioni di carbonio entro il 2050, nella tabella di marcia per l'energia 2050 e con il Libro bianco sui trasporti.

Comprende obiettivi di riduzione delle emissioni di gas a effetto serra e di aumento dell'utilizzo delle energie rinnovabili e propone un nuovo sistema di governance e indicatori di rendimento. In particolare, propone le seguenti azioni:

- l'impegno a continuare a ridurre le emissioni di gas a effetto serra, fissando un obiettivo di riduzione del 40% entro il 2030 rispetto ai livelli del 1990;
- un obiettivo per le energie rinnovabili di almeno il 27% del consumo energetico, lasciando la flessibilità agli Stati membri di definire obiettivi nazionali;
- una maggiore efficienza energetica attraverso possibili modifiche della direttiva sull'efficienza energetica;
- la riforma del sistema di scambio di quote di emissione dell'UE nell'ottica di includere una riserva stabilizzatrice del mercato;
- indicatori chiave - su prezzi dell'energia, diversificazione dell'approvvigionamento energetico, interconnessioni tra gli Stati membri e sviluppi tecnologici - per misurare i progressi compiuti in vista di un sistema energetico più competitivo, sicuro e sostenibile;
- un nuovo quadro di governance per la rendicontazione da parte degli Stati membri, sulla base di piani nazionali coordinati e valutati a livello dell'UE.

### **6.1.1.2 Pacchetto "Unione per l'energia"**

Il pacchetto "Unione dell'energia", pubblicato dalla Commissione il 25 febbraio 2015, mira a garantire all'Europa e ai suoi cittadini energia sicura, sostenibile e a prezzi accessibili. Misure specifiche riguardano cinque settori chiave, fra cui sicurezza energetica, efficienza energetica e decarbonizzazione.

Il pacchetto consiste in tre comunicazioni:

- Una **strategia quadro per l'Unione dell'energia** - che specifica gli obiettivi dell'Unione dell'energia e le misure concrete che saranno adottate per realizzarla;
- una **comunicazione** che illustra la visione dell'UE per il **nuovo accordo globale sul clima** (Parigi, dicembre 2015);
- una **comunicazione** che descrive le misure necessarie per raggiungere l'**obiettivo del 10% di interconnessione elettrica entro il 2020**.

Tale pacchetto si è reso necessario in quanto l'UE è risultato il primo importatore di energia a livello mondiale: importa il 53% di tutta l'energia che consuma, per un costo annuo pari a circa 400 miliardi di euro. Molti Stati membri dell'UE dipendono fortemente da un numero limitato di fornitori, in particolare per l'approvvigionamento di gas. Ciò li rende vulnerabili alle perturbazioni nelle forniture energetiche.

Inoltre, l'invecchiamento dell'infrastruttura energetica europea, la scarsa integrazione dei mercati energetici - in particolare a livello transfrontaliero - e la mancanza di coordinamento fra le politiche nazionali nel settore implicano spesso che consumatori e imprese UE non traggono benefici da una scelta più ampia o da prezzi energetici più bassi.

Il miglioramento delle interconnessioni energetiche tra gli Stati membri e la modernizzazione delle infrastrutture contribuirebbero a ridurre al minimo le perturbazioni e la dipendenza energetica. Inoltre, il completamento del

	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>	RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>	Rev. N° 00	Pag. 91 di 331

mercato interno dell'energia consentirebbe un più facile accesso ai mercati energetici a livello transfrontaliero. Ciò favorirebbe anche prezzi più accessibili dell'energia e ne migliorerebbe la competitività per i cittadini e le imprese.

In linea con gli obiettivi dell'UE convenuti nell'ambito del quadro 2030 per il clima e l'energia, l'Unione deve inoltre ridurre la sua dipendenza complessiva dai combustibili fossili e le emissioni di gas a effetto serra.

### **La Strategia quadro per l'Unione dell'energia**

La strategia quadro della Commissione per l'Unione dell'energia si basa sui tre obiettivi consolidati della politica energetica dell'UE:

- sicurezza dell'approvvigionamento;
- sostenibilità;
- competitività.

Si fonda sul quadro 2030 per il clima e l'energia e sulla strategia di sicurezza energetica del 2014 e integra diversi settori strategici in un'unica strategia coesa.

La strategia è stata strutturata su cinque settori strettamente collegati:

- **Sicurezza energetica, solidarietà e fiducia**

Questa priorità si fonda sulla strategia di sicurezza energetica della Commissione, adottata nel maggio 2014. L'obiettivo è rendere l'UE meno vulnerabile alle crisi energetiche esterne e ridurre la dipendenza da determinati combustibili, fornitori e rotte di approvvigionamento. Le misure proposte mirano a garantire la diversificazione dell'approvvigionamento (fonti di energia, fornitori e rotte), incoraggiare gli Stati membri e il settore dell'energia a collaborare per assicurare la sicurezza dell'approvvigionamento e aumentare la trasparenza delle forniture di gas - in particolare per gli accordi relativi all'acquisto di energia da paesi terzi.

- **Il mercato interno dell'energia**

L'obiettivo è dare nuovo slancio al completamento di tale mercato. Le priorità comprendono quindi il miglioramento delle interconnessioni energetiche, la piena attuazione e applicazione della normativa vigente nel settore dell'energia, il rafforzamento della cooperazione tra gli Stati membri nella definizione delle politiche energetiche e l'agevolazione della scelta dei fornitori da parte dei cittadini.

- **Efficienza energetica come mezzo per moderare la domanda di energia**

L'UE dovrebbe adoperarsi per conseguire l'obiettivo, fissato dal Consiglio europeo nell'ottobre 2014, di un miglioramento dell'efficienza energetica pari almeno al 27% entro il 2030. Le misure previste comprendono l'aumento dell'efficienza energetica nel settore dell'edilizia - in particolare migliorando i sistemi di riscaldamento e raffreddamento - e la diminuzione delle emissioni e del consumo di carburante nel settore dei trasporti.

- **Decarbonizzazione dell'economia**

La strategia dell'Unione dell'energia si fonda sull'ambiziosa politica climatica dell'UE, basata sull'impegno a ridurre le emissioni di gas a effetto serra interne di almeno il 40% rispetto al 1990. Anche il sistema di scambio di quote di emissione dell'UE (EU ETS) dovrebbe contribuire pienamente a promuovere gli investimenti nelle tecnologie a basse emissioni di carbonio. La strategia mira a rendere l'UE il leader mondiale nel settore delle energie rinnovabili e il polo mondiale per lo sviluppo della prossima generazione di energie rinnovabili competitive e tecnicamente avanzate.

- **Ricerca, innovazione e competitività**

L'obiettivo è porre ricerca e innovazione al centro dell'Unione dell'energia. L'UE dovrebbe occupare una posizione di primo piano nelle tecnologie delle reti e delle case intelligenti, dei trasporti puliti, dei combustibili fossili puliti e della generazione nucleare più sicura al mondo. Il nuovo approccio

	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>	RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>	Rev. N° 00	Pag. 92 di 331

alla ricerca e all'innovazione nel campo dell'energia si fonderebbe sul programma Orizzonte 2020 e dovrebbe accelerare la trasformazione del sistema energetico.

La strategia quadro specifica inoltre 15 punti d'azione per realizzare l'Unione dell'energia.

### **La comunicazione per il nuovo accordo sul clima**

La comunicazione illustra la visione dell'UE per il l'accordo globale sui cambiamenti climatici adottato nel dicembre 2015 a Parigi. In particolare, formalizza l'obiettivo di ridurre del 40% le emissioni di gas a effetto serra entro il 2030, convenuto durante il Consiglio europeo dell'ottobre 2014, come obiettivo per le emissioni proposto dall'UE per il protocollo di Parigi.

Inoltre, la comunicazione:

- illustra gli obiettivi che il protocollo di Parigi dovrebbe puntare a realizzare, tra essi: riduzione delle emissioni, sviluppo sostenibile e investimenti nello sviluppo a basse emissioni e resiliente ai cambiamenti climatici;
- evidenzia l'esigenza di un processo di riesame e rafforzamento degli impegni assunti nell'ambito del protocollo di Parigi;
- sottolinea l'importanza di regole forti in materia di monitoraggio, rendicontazione, verifica e contabilizzazione per tutte le parti del protocollo di Parigi;
- descrive nel dettaglio le modalità con cui promuovere l'attuazione e la cooperazione, quali la mobilitazione di fondi pubblici e privati e il sostegno allo sviluppo e all'impiego di tecnologie nel settore del clima;
- sottolinea l'esigenza di incidere sui cambiamenti climatici tramite altre politiche, quali le politiche di ricerca e sviluppo.

### **La comunicazione per l'interconnessione elettrica**

Tale comunicazione esamina le modalità per raggiungere l'obiettivo del 10% per le interconnessioni elettriche entro il 2020, un traguardo sostenuto dal Consiglio europeo di ottobre 2014. Si concentra in particolare sui seguenti elementi:

- miglioramento della situazione negli Stati membri con un livello di interconnessione inferiore al 10% (Irlanda, Italia, Romania, Portogallo, Estonia, Lettonia, Lituania, Regno Unito, Spagna, Polonia, Cipro e Malta);
- progetti previsti nell'ambito del regolamento RTE-E e del meccanismo per collegare l'Europa (CEF), che contribuiranno al conseguimento dell'obiettivo di interconnessione;
- strumenti finanziari disponibili e modi in cui possono essere pienamente utilizzati per sostenere i progetti di interconnessione elettrica;
- modalità di rafforzamento della cooperazione regionale.

#### **6.1.1.3 Tabella di marcia per l'energia al 2050**

L'Unione europea ha assunto l'impegno di ridurre entro il 2050 le emissioni di gas a effetto serra dell'80-95% rispetto ai livelli del 1990 nel contesto delle riduzioni che i paesi sviluppati devono realizzare collettivamente. La Commissione ha analizzato le relative implicazioni nella comunicazione "Una tabella di marcia verso un'economia competitiva a basse emissioni di carbonio nel 2050" (marzo 2011).

In risposta ad un invito formulato dal Consiglio europeo, la Tabella di marcia per l'energia per il 2050 esamina le sfide da affrontare per conseguire l'obiettivo UE della decarbonizzazione, assicurando al contempo la sicurezza dell'approvvigionamento energetico e la competitività.

Gli scenari illustrati nel documento esaminano alcune modalità di decarbonizzazione del sistema energetico, che comportano cambiamenti di grande portata, attraverso l'esame di diversi scenari finalizzati a conseguire una riduzione dell'80% delle emissioni di gas a effetto serra che comportano un calo dell'85% delle emissioni di CO2 legate all'energia, comprese quelle del settore dei trasporti.

	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>	RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>	Rev. N° 00	Pag. 93 di 331

L'analisi degli scenari è di tipo illustrativo ed esamina gli effetti, le sfide e le opportunità delle modalità possibili per modernizzare il sistema energetico. Non sono opzioni che si escludono reciprocamente, ma sono incentrate su elementi comuni e mirano a sostenere approcci di più lungo termine agli investimenti.

Per realizzare questo nuovo sistema energetico devono essere soddisfatte dieci condizioni:

1. La priorità immediata è la piena attuazione della strategia Energia 2020 dell'Unione europea. È necessario applicare tutta la legislazione in vigore e devono essere adottate rapidamente le proposte attualmente in discussione, in particolare quelle sull'efficienza energetica, le infrastrutture, la sicurezza e la cooperazione internazionale. La via che porta a un nuovo sistema energetico presenta inoltre una dimensione sociale; la Commissione continuerà a incoraggiare il dialogo sociale e il coinvolgimento delle parti sociali per garantire una transizione equa e un'efficace gestione del cambiamento.
2. Il sistema energetico e la società nel suo complesso devono essere molto più efficaci sul piano energetico. I benefici accessori derivanti dal conseguimento degli obiettivi di efficienza energetica nel contesto di un più ampio programma di gestione efficiente delle risorse dovrebbero contribuire a centrare gli obiettivi in modo più rapido ed economicamente conveniente.
3. Lo sviluppo dell'energia da fonti rinnovabili dovrebbe essere oggetto di attenzione costante. Il loro grado di sviluppo, gli effetti sul mercato e il rapido aumento della loro quota sulla domanda di energia impongono una modernizzazione del quadro strategico. L'obiettivo del 20% di energia da fonti rinnovabili fissato dall'Unione europea si è rivelato finora uno stimolo efficace per favorire lo sviluppo di tale energia nell'Unione; in tale contesto è tuttavia importante valutare in tempi rapidi le opzioni fondamentali in prospettiva del 2030.
4. Maggiori investimenti pubblici e privati nella ricerca e sviluppo e nell'innovazione tecnologica sono fondamentali per accelerare la commercializzazione di tutte le soluzioni a bassa intensità di carbonio.
5. L'Unione europea si è impegnata a realizzare un mercato completamente integrato entro il 2014. Oltre alle misure tecniche già individuate, è necessario risolvere carenze normative e strutturali. Per garantire che il mercato interno dell'energia possa dispiegare tutto il suo potenziale, in un contesto che vede nuovi investimenti affluire sul mercato e una modifica del mix energetico, sono necessari strumenti di mercato ben congegnati e nuove modalità di cooperazione.
6. I prezzi dell'energia devono riflettere meglio i costi, in particolare quelli dei nuovi investimenti necessari per il sistema energetico. Quanto più ciò avverrà in tempi rapidi, tanto più facile risulterà la trasformazione nel lungo termine. Un'attenzione particolare dovrebbe essere dedicata ai gruppi più vulnerabili, per i quali la trasformazione del sistema energetico risulterà problematica. È necessario definire misure specifiche a livello nazionale e locale per evitare la povertà energetica.
7. Un nuovo senso di urgenza e di responsabilità collettiva deve influire sullo sviluppo di nuove infrastrutture e capacità di stoccaggio di energia in Europa e nei paesi vicini.
8. Non si faranno compromessi in materia di protezione e sicurezza, si tratti di fonti di energia tradizionali o nuove. L'Unione europea deve continuare a rafforzare il quadro di protezione e sicurezza, ponendosi all'avanguardia internazionale in questo campo. (9) Un approccio più ampio e coordinato dell'Unione europea alle relazioni internazionali nel campo dell'energia deve diventare la norma come pure un raddoppiato impegno per rafforzare a livello internazionale gli interventi in campo climatico.
9. Un approccio più ampio e coordinato dell'Unione europea alle relazioni internazionali nel campo dell'energia deve diventare la norma come pure un raddoppiato impegno per rafforzare a livello internazionale gli interventi in campo climatico.
10. Gli Stati membri e gli investitori hanno bisogno di punti di riferimento concreti. La tabella di marcia per un'economia competitiva a basse emissioni di carbonio ha già indicato obiettivi di riduzione delle emissioni di gas serra. Il prossimo passo sarà quello di definire un quadro strategico per il 2030, una scadenza che permette di formulare previsioni ragionevoli e sulla quale è concentrata l'attenzione della maggior parte degli investitori attuali.

	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>	RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>	Rev. N° 00	Pag. <b>94</b> di 331

#### **6.1.1.4 Il Piano di Sviluppo Europeo (TYNDP)**

Il Regolamento CE n. 714/09 attribuisce a ENTSO-E, la Rete Europea dei Gestori di rete dei sistemi di trasmissione di energia elettrica, il compito di adottare ogni due anni e pubblicare un Piano decennale non vincolante di sviluppo della rete a livello comunitario (TYNDP), che comprende modelli della rete integrati, l'elaborazione degli scenari e le previsioni sull'adeguatezza della domanda e dell'offerta a livello europeo.

La definizione del TYNDP è un processo in continua evoluzione che ha avuto inizio nel 2010, processo al quale contribuisce, oltre i TSO, anche l'ACER, la CE e tutti i principali stakeholder del settore attraverso un processo di consultazione pubblica dello stesso TYNDP, e alcuni specifici gruppi di lavoro che vedono la partecipazione di tutti i diversi attori del sistema elettrico.

Il regolamento prevede inoltre che in ambito ENTSO-E i gestori di rete instaurino una cooperazione regionale per contribuire, tra le altre attività, all'adozione dei piani di investimento su base regionale.

Il Piano di sviluppo della rete a livello comunitario si basa sui Piani di investimento nazionali, comprende i piani di investimento su base regionale, e tiene conto degli aspetti comunitari di pianificazione delle infrastrutture europee compresi gli orientamenti per le reti trans europee nel settore dell'energia (TEN-E). Il Piano di sviluppo della rete a livello comunitario individua inoltre le esigenze di investimento per quanto riguarda la capacità transfrontaliera e gli eventuali ostacoli dovuti ad esempio alle procedure autorizzative.

Le caratteristiche del TYNDP 2016, in particolare, sono principalmente le seguenti:

- primo studio di pianificazione europea comune;
- l'analisi di due orizzonti temporali di medio (2020) e di lungo periodo (2030);
- l'analisi, sul lungo periodo, di quattro "Visions" estreme, che includono caratteristiche e informazioni richieste dagli stakeholder di settore durante la consultazione pubblica di ENTSO-E sugli scenari, avvenuta durante il 2014/2015;
- clustering degli investimenti, per definire i progetti di rilevanza pan-Europea, orientato a considerare l'interdipendenza e la complementarità di ciascun elemento di investimento rispetto al beneficio complessivo del progetto;
- valutazione e quantificazione numerica dei benefici associati a ciascun progetto pan-Europeo secondo la metodologia CBA (Cost Benefit Analysis) consultata da ENTSO-E, affinata sulla base delle principali evidenze emerse durante il TYNDP 2014;
- valutazione sintetica dei target della capacità d'interconnessione di riferimento di ciascun paese nei diversi scenari;
- coinvolgimento e partecipazione degli stakeholder interessati nel processo di definizione del TYNDP, in particolare per i promotori terzi di progetti di trasmissione e stoccaggio.

Il TYNDP 2016, pubblicato sul sito ENTSO-E, con una sintesi dei principali punti emersi durante la fase di consultazione (incluso parere rilasciato da ACER), si compone principalmente di una parte generale e di una serie di schede di dettaglio relative a ognuno dei progetti inclusi e analizzati dai diversi promotori (Gestori di Rete e soggetti privati).

La parte generale contiene a sua volta:

- una sintesi delle principali ipotesi e assunzioni alla base delle analisi svolte;
- una descrizione delle principali criticità, attuali e future, del sistema di trasmissione europeo;
- una valutazione dei target da raggiungere in termini di sviluppo della capacità di interconnessione;
- una quantificazione di massima dei principali benefici connessi alla realizzazione delle opere incluse nel TYNDP 2016 per investimenti pari a circa 150 Mld€, di cui 70-80 entro il 2030, di seguito indicati:
  - integrazione delle RES dal 45% al 60%
  - riduzione delle emissioni di CO2 dal 50 all'80%
  - riduzione delle ore di congestione fino al 40%

	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>	RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>	Rev. N° 00	Pag. 95 di 331

- riduzione del prezzo dell'energia da 1,5 a 5 Euro/MWh.

## **6.1.2 Pianificazione e Programmazione energetica Nazionale**

### **6.1.2.1 Strategia Energetica Nazionale (SEN)**

Con D.M. del Ministero dello Sviluppo Economico e del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, è stata adottata nel mese di novembre 2017 la Strategia Energetica Nazionale, il piano decennale del Governo italiano per anticipare e gestire il cambiamento del sistema energetico.<sup>2</sup>

La Strategia Energetica Nazionale 2017 (SEN), conferma i contenuti generali della precedente approvata con Decreto dell'8 marzo 2013. La strategia energetica nazionale punterà soprattutto su gas e rinnovabili, esattamente in quest'ordine, mettendo la competitività come primo obiettivo 2030 con nuove facilitazioni per gli energivori e strumenti di riduzione dei differenziali di costo e prezzo dell'energia. Il progetto di fondo è superare l'era del carbone, trasformando l'Italia in hub energetico per la trasmissione e diversificazione del gas nel bacino mediterraneo.

La Strategia si pone i seguenti risultati strategici:

- migliorare la competitività del Paese, continuando a ridurre il gap di prezzo e di costo dell'energia rispetto all'Europa, in un contesto di prezzi internazionali crescenti;
- raggiungere in modo sostenibile gli obiettivi ambientali e di decarbonizzazione definiti a livello europeo, in linea con i futuri traguardi stabiliti nella COP21;
- continuare a migliorare la sicurezza di approvvigionamento e la flessibilità dei sistemi e delle infrastrutture energetiche, rafforzando l'indipendenza energetica dell'Italia;

Il piano, al momento della redazione del presente documento, prevede di puntare ad una penetrazione minima di rinnovabili del 28% sui consumi lordi finali al 2030. Questo obiettivo si declina in 48% – 50% per le rinnovabili elettriche, 28-30% per quelle termiche e 17-19% per quelle dedicate al settore trasporti.

In questo contesto è utile analizzare l'andamento dei costi medi di alcune delle tecnologie – recita il testo in consultazione – sembrerebbe che, nel volgere di qualche anno, non vi sia particolare necessità di incentivi alla produzione elettrica, eccezion fatta per le bioenergie". In questo ultimo caso, gli aiuti verrebbero però limitati agli impianti di piccolissima taglia.

La strategia energetica si incentra sui seguenti quattro obiettivi principali:

- ridurre significativamente il gap di costo dell'energia per i consumatori e le imprese, allineando prezzi e costi dell'energia a quelli europei al 2020, e assicurando che la transizione energetica di più lungo periodo (2030-2050) non comprometta la competitività industriale italiane ed europea;
- raggiungere e superare gli obiettivi ambientali e di decarbonizzazione definiti dal Pacchetto europeo Clima-Energia 2020 (cosiddetto "20-20-20") ed assumere un ruolo guida nella definizione ed implementazione della Roadmap 2050;
- continuare a migliorare la sicurezza nazionale di approvvigionamento, soprattutto nel settore gas, e ridurre la dipendenza dall'estero;
- favorire la crescita economica sostenibile attraverso lo sviluppo del settore energetico.

La Strategia ripercorre e recepisce gli obiettivi europei individuati nel SET Plan, "Strategic Energy Technology Plan", sviluppato in risposta alle grandi sfide del clima e dell'energia. Le sette priorità che la SEN individua al 2020 sono:

- efficienza energetica
- mercato competitivo del gas e Hub sud-europeo
- sviluppo sostenibile delle energie rinnovabili

<sup>2</sup> <http://www.sviluppoeconomico.gov.it/index.php/it/198-notizie-stampa/2037347-strategia-energetica-nazionale-oggi-la-presentazione>

	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>	RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>	Rev. N° 00	Pag. 96 di 331

- sviluppo delle infrastrutture e del mercato elettrico
- ristrutturazione della raffinazione e della rete di distribuzione dei carburanti
- produzione sostenibile di idrocarburi nazionali
- modernizzazione del sistema di governance.

La SEN individua inoltre delle sfide ambientali di competitività e sicurezza nell'orizzonte di lungo e lunghissimo periodo (2030 e 2050), con l'obiettivo di attuare a livello nazionale una strategia di lungo periodo flessibile ed efficiente per perseguire la scelta di fondo di decarbonizzazione soprattutto attraverso attività di ricerca e sviluppo tecnologico.

In particolare, con riferimento al 2050, la SEN fa riferimento ai contenuti dello studio denominato "Energy Roadmap 2050", la cui previsione è quella di ridurre le emissioni di gas serra del'80-95% entro il 2050 rispetto ai livelli del 1990, con un abbattimento per il settore elettrico di oltre il 95%. I diversi scenari esaminati dalla Commissione per questo percorso assegnano grande importanza all'efficienza energetica e alla produzione da fonti rinnovabili, guardando anche con attenzione all'utilizzo di energia nucleare e allo sviluppo della tecnologia CCS (Carbon Capture and Storage), e prevedendo un ruolo fondamentale per il gas durante la fase di transizione.

Il raggiungimento degli obiettivi presuppone alcune condizioni necessarie e azioni trasversali:

- infrastrutture e semplificazioni: la SEN 2017 prevede azioni di semplificazione e razionalizzazione della regolamentazione per garantire la realizzazione delle infrastrutture e degli impianti necessari alla transizione energetica, senza tuttavia indebolire la normativa ambientale e di tutela del paesaggio e del territorio né il grado di partecipazione alle scelte strategiche
- costi della transizione: grazie all'evoluzione tecnologica e ad una attenta regolazione, è possibile cogliere l'opportunità di fare efficienza e produrre energia da rinnovabili a costi sostenibili. Per questo la SEN segue un approccio basato prevalentemente su fattori abilitanti e misure di sostegno che mettano in competizione le tecnologie e stimolino continui miglioramento sul lato dell'efficienza
- compatibilità tra obiettivi energetici e tutela del paesaggio: la tutela del paesaggio è un valore irrinunciabile, pertanto per le fonti rinnovabili con maggiore potenziale residuo sfruttabile, cioè eolico e fotovoltaico, verrà data priorità all'uso di aree industriali dismesse, capannoni e tetti, oltre che ai recuperi di efficienza degli impianti esistenti. Accanto a ciò si procederà, con Regioni e amministrazioni che tutelano il paesaggio, alla individuazione di aree, non altrimenti valorizzabili, da destinare alla produzione energetica rinnovabile
- effetti sociali e occupazionali della transizione: fare efficienza energetica e sostituire fonti fossili con fonti rinnovabili genera un bilancio netto positivo anche in termini occupazionali, ma si tratta di un fenomeno che va monitorato e governato, intervenendo tempestivamente per riqualificare i lavoratori spiazzati dalle nuove tecnologie e formare nuove professionalità, per generare opportunità di lavoro e di crescita

### **6.1.2.2 Piano di Sviluppo della RTN**

Nel presente paragrafo si procede all'analisi del Piano nazionale di Sviluppo della RTN del 2017 predisposto da Terna (PdS) e pubblicato sul portale istituzionale e sottoposto per approvazione al Ministero dello Sviluppo Economico.

Attraverso il PdS Terna pianifica annualmente lo sviluppo della rete elettrica di trasmissione nazionale sulla base dell'andamento del fabbisogno energetico e della previsione di domanda di energia elettrica da soddisfare, della necessità di potenziamento della rete e delle richieste di connessione di nuovi impianti di generazione alla rete.

La pianificazione e lo sviluppo della RTN sono attività tese a perseguire i seguenti obiettivi:

- assicurare che il servizio sia erogato con carattere di sicurezza, affidabilità e continuità nel breve, medio e lungo periodo;

	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>	RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>	Rev. N° 00	Pag. 97 di 331

- deliberare gli interventi volti ad assicurare l'efficienza e lo sviluppo del sistema di trasmissione dell'energia elettrica sul territorio nazionale;
- garantire l'imparzialità e la neutralità del servizio al fine di assicurare l'accesso paritario a tutti gli utilizzatori;
- concorrere a promuovere la tutela dell'ambiente e la sicurezza degli impianti;
- connettere alla RTN tutti i soggetti che ne facciano richiesta, senza compromettere la continuità del servizio.

Il Piano presenta le principali criticità di rete a livello nazionale, suddivise per aree geografiche, le quali hanno determinato la necessità di definire gli interventi di sviluppo contenuti nel Piano stesso e nei piani delle annualità precedenti.

In relazione all'area dell'Italia centrale in cui si inserisce l'intervento in esame (Area Centro), il PdS ne presenta le attuali criticità, secondo quanto sotto riportato.

*La rete AAT dell'area Centro Italia è ad oggi carente da un punto di vista strutturale soprattutto sul versante adriatico, impegnata costantemente dal trasporto di energia in direzione Sud-Centro. I transiti sono aumentati notevolmente negli ultimi anni a causa dell'entrata in servizio nel Sud di nuova capacità produttiva più efficiente da fonte convenzionale e rinnovabile e sono destinati a crescere in previsione dell'entrata in esercizio di nuova generazione da fonte rinnovabile.*

*Conseguentemente alcune dorsali in particolare a 220 kV possono diventare elementi critici per il trasporto di energia elettrica in sicurezza e generare congestioni che possono vincolare gli scambi tra zone di mercato limitando lo sfruttamento della produzione da impianti più efficienti.*

Il PdS presenta gli interventi previsti sulla rete, progettati per rispondere alle seguenti esigenze principali:

- incrementare la sicurezza, la qualità e la resilienza degli approvvigionamenti elettrici
- contribuire alla de-carbonizzazione
- favorire l'efficienza dei mercati.

Il capitolo 7 del PdS 2017 riporta il dettaglio delle nuove attività di sviluppo della RTN pianificate nel corso del 2016 in risposta alle principali criticità di rete attuali e previste in futuro. Le nuove azioni di sviluppo sulla RTN consistono in interventi di espansione o di evoluzione, derivanti anche dalla recente acquisizione della rete elettrica ferroviaria, si possono classificare in base alle principali esigenze che li hanno determinati e alle finalità cui gli stessi rispondono:

- interventi volti a ridurre le congestioni tra zone di mercato e i poli di produzione limitata, le congestioni intrazonali ed i vincoli al pieno sfruttamento della capacità produttiva degli impianti di generazione più efficienti e di quelli da fonti rinnovabili;
- interventi per la qualità, la continuità e la sicurezza del servizio: si tratta anche di interventi di magliatura e riassetto della rete, che consentono di immettere e smistare potenza sulla rete AT di subtrasmissione per lo più in punti baricentrici rispetto alle aree di carico, riducendo così i rischi di disalimentazioni e migliorando i profili di tensione nei punti di prelievo, e riducendo le perdite di energia in rete, con significativi benefici ambientali.

L'intervento di riassetto della rete per il quadrante Sud.ouest di Roma era già presente nei precedenti piani di sviluppo.

## 6.2 Pianificazione e Programmazione Socioeconomica

L'Unione europea, attraverso fondi strutturali, promuove lo sviluppo delle attività economiche, dell'occupazione e delle risorse umane, la tutela e il miglioramento dell'ambiente, l'eliminazione delle ineguaglianze e la promozione della parità tra uomini e donne. Gli obiettivi prioritari dell'azione europea sono:

- Obiettivo 1 - promuovere lo sviluppo e l'adeguamento strutturale delle regioni che presentano ritardi nello sviluppo;

	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>	RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>	Rev. N° 00	Pag. 98 di 331

- Obiettivo 2 - favorire la riconversione economica e sociale delle zone con difficoltà strutturali;
- Obiettivo 3 - favorire l'adeguamento e l'ammodernamento delle politiche e dei sistemi di istruzione, formazione e occupazione.

I documenti programmatici attraverso i quali si attuano i fondi strutturali e per quanto riguarda l'Italia sono così strutturati:

- Obiettivo 1 – Quadro Strategico Nazionale (QNS), Programmi Operativi Nazionali (PON) e Programmi Operativi Regionali (POR);
- Obiettivo 2 – Documento Unico di Programmazione;
- Obiettivo 3 - Quadro Comunitario di Sostegno (QCS).

Il Quadro Strategico Nazionale (QSN) è il documento approvato dalla Commissione europea, d'intesa con lo Stato membro interessato, sulla base della valutazione del Piano presentato dallo stesso Stato. Contiene la fotografia della situazione di partenza, la strategia, le priorità d'azione, gli obiettivi specifici, la ripartizione delle risorse finanziarie, le condizioni di attuazione. E' articolato in assi prioritari e attuato tramite uno o più Programmi operativi.

Il QSN si attua tramite i Programmi Operativi, documenti che declinano le priorità strategiche per settori e territori. In base alle tematiche affrontate e ai soggetti istituzionali competenti, i PO possono essere:

- PON: in settori con particolari esigenze di integrazione a livello nazionale, la cui Autorità di Gestione è una Amministrazione Centrale;
- POR: multisettoriali, riferiti alle singole regioni gestiti dalle Amministrazioni Regionali;
- POIN: Programmi interregionali relativi a tematiche in cui risulta particolarmente efficace un'azione fortemente coordinata fra Regioni che consenta di cogliere economie di scala e di scopo nell'attuazione degli interventi; sono gestiti dalle Regioni, con la partecipazione di centri di competenza nazionale o Amministrazioni centrali.

Gli assi prioritari sono le sei aree di intervento del QSN e rappresentano le priorità strategiche per le scelte di investimento da realizzare nel periodo di programmazione:

- **Asse I:** Valorizzazione delle risorse naturali e ambientali (Risorse naturali);
- **Asse II:** Valorizzazione delle risorse culturali e storiche (Risorse culturali);
- **Asse III:** Valorizzazione delle risorse umane (Risorse umane);
- **Asse IV:** Potenziamento e valorizzazione dei sistemi locali di sviluppo (Sistemi locali di sviluppo);
- **Asse V:** Miglioramento della qualità delle città, delle istituzioni locali e della vita associata (Città);
- **Asse VI:** Rafforzamento delle reti e nodi di servizio (Reti e nodi di servizio).

I macro-obiettivi e le priorità tematiche del QSN sono così articolati:

a) Sviluppare i circuiti della conoscenza - Priorità di riferimento:

- miglioramento e valorizzazione delle risorse umane;
- promozione, valorizzazione e diffusione della Ricerca e dell'innovazione per la competitività.

b) Accrescere la qualità della vita, la sicurezza e l'inclusione sociale nei territori - Priorità di riferimento:

- energia e ambiente: uso sostenibile e efficiente delle risorse per lo sviluppo;
- inclusione sociale e servizi per la qualità della vita e l'attrattività territoriale.

c) Potenziare le filiere produttive, i servizi e la concorrenza - Priorità di riferimento:

- valorizzazione delle risorse naturali e culturali per l'attrattività per lo sviluppo;
- reti e collegamenti per la mobilità;
- competitività dei sistemi produttivi e occupazione;

	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>	RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>	Rev. N° 00	Pag. 99 di 331

- competitività e attrattività delle città e dei sistemi urbani.

d) Internazionalizzare e modernizzare - Priorità di riferimento:

- apertura internazionale e attrazione di investimenti, consumi e risorse;
- governance, capacità istituzionali e mercati concorrenziali e efficaci.

**Tra le 10 priorità individuate dal QSN figura la Priorità 3, avente ad oggetto “Energia e ambiente: uso sostenibile e efficiente delle risorse per lo sviluppo”.** La priorità si articola in un due obiettivi generali ciascuno dei quali persegue due obiettivi specifici. Il primo obiettivo generale riguarda lo sviluppo delle energie rinnovabili e il risparmio energetico. Il secondo obiettivo generale riguarda la gestione delle risorse idriche, la gestione dei rifiuti, la bonifica dei siti inquinati, la difesa del suolo e la prevenzione dei rischi naturali e tecnologici.

Secondo le linee di indirizzo, la politica ordinaria deve sostenere la completa liberalizzazione del servizio energetico, nel rispetto delle norme in materia di concorrenza e mercato interno. La politica regionale può, altresì, sostenere, in maniera sussidiaria, l'adeguamento infrastrutturale e gestionale delle reti di distribuzione di energia, nelle aree di dimostrata inefficienza del mercato, attraverso meccanismi compensatori che permettano di garantire il servizio, in coerenza con le politiche nazionali volte allo sviluppo di nuove linee di trasmissione e distribuzione.

L'efficacia degli interventi finanziati con risorse aggiuntive, rivolta prevalentemente ad incentivare un più ampio ricorso alle fonti rinnovabili, richiede che il contributo della politica regionale per la riduzione dei vincoli, per una loro gestione efficiente da collegare allo sviluppo delle reti di trasmissione nazionale e di distribuzione locale, sia inquadrato e sostenuto da un forte impegno della politica nazionale.

### **6.2.1 Pianificazione e Programmazione Nazionale**

Il Programma Operativo Interregionale Energie rinnovabili e risparmio energetico (**POI Energia**) è stato finanziato dal Fondo Europeo di Sviluppo Regionale (FESR), nel periodo di Programmazione 2007-2013.

Frutto di una lunga ed intensa attività di analisi e di programmazione ha coinvolto diversi soggetti istituzionali: le Amministrazioni centrali (Ministero dello Sviluppo Economico e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare), le Regioni Convergenza (Calabria, Campania, Puglia e Sicilia) e il partenariato economico e sociale e si è strutturato su 3 assi prioritari:

- **Asse I:** Produzione di energia da fonti rinnovabili
- **Asse II:** Efficienza energetica ed ottimizzazione del sistema energetico
- **Asse III:** Assistenza Tecnica e azioni di accompagnamento

Il POI Energia ha consentito di impiegare sui territori delle Regioni Convergenza (Calabria, Campania, Puglia, Sicilia) risorse per oltre 1 miliardo di euro. Si è rivolto a soggetti pubblici e privati, tramite procedure ad evidenza pubblica e negoziali, con una strategia fondata sul sostegno della domanda pubblica e su interventi in favore dei soggetti imprenditoriali, realizzando iniziative e progetti secondo quanto previsto dagli obiettivi assunti nella strategia del Programma.

Sono molte le realtà territoriali che hanno migliorato le loro condizioni ambientali e la vita dei cittadini, a dimostrazione delle validità delle scelte di policy effettuate dal Programma e di come la green economy sia ancora oggi uno degli strumenti principali per l'uscita dalla crisi.

Il Programma ha finanziato progetti di amministrazioni pubbliche e imprese delle Regioni Convergenza, realizzando in questi territori oltre 2.500 progetti presentati da enti, amministrazioni pubbliche locali e centrali, ed imprese per:

1. la produzione di energia da fonte rinnovabile (FER);
2. l'efficientamento energetico degli edifici pubblici;
3. il sostegno agli investimenti delle imprese, in ambito energetico;

	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>	RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>	Rev. N° 00	Pag. <b>100</b> di 331

4. il finanziamento di interventi sul territorio per il potenziamento e la conversione “intelligente” delle reti di distribuzione e trasmissione dell’energia;

5. la realizzazione di diagnosi energetiche;

6. l’attuazione di studi di fattibilità e analisi per la valutazione del potenziale di sviluppo energetico.

Il settore energetico ha un ruolo fondamentale nella crescita dell’economia del Paese, sia come fattore abilitante (avere energia a costi competitivi, con limitato impatto ambientale e con elevata qualità del servizio è una condizione essenziale per lo sviluppo delle imprese e per le famiglie), sia come fattore di crescita in sé. Assicurare un’energia più competitiva e sostenibile è dunque una delle sfide più rilevanti per il futuro del Paese.

Il contributo sempre maggiore delle **rinnovabili** nel mix energetico e la costante evoluzione dei tradizionali modelli di domanda stanno determinando un crescente bisogno di infrastrutture intelligenti. Intelligenza intesa come un sistema capillare di comunicazione e controllo dei flussi e dei carichi dell’energia al fine di aumentarne l’efficienza, la flessibilità, la sicurezza e l’affidabilità.

A tal scopo la Commissione Europea ha approvato a giugno 2016 il Programma Operativo Nazionale “Italia 2014-2020” che si prefigge obiettivi in linea con la nuova SEN 2017.

Si tratta di strategie che sono progetti complessi ed integrati in grado di mobilitare una molteplicità di attori, conoscenze, risorse umane e finanziarie, per il raggiungimento di precisi obiettivi di avanzamento tecnologico con un evidente impatto macroeconomico di rilievo nazionale, in grado di generare ricadute industriali in termini di nuovi processi, prodotti o servizi, relativi a segmenti di mercato in crescita. Grande importanza è stata accordata all’area del risparmio energetico e delle energie rinnovabili.

Nel medio-lungo periodo, ovvero per il 2020, il raggiungimento degli obiettivi citati nei piani si articola in priorità, tra le quali:

- Efficienza energetica;
- Mercato competitivo del gas;
- Ristrutturazione della raffinazione e della rete di distribuzione dei carburanti;
- Produzione sostenibile di idrocarburi nazionali;
- Modernizzazione del sistema di governance;
- Sviluppo sostenibile delle energie rinnovabili;
- Sviluppo delle infrastrutture e del mercato elettrico.

Per promuoverne lo sviluppo italiano, nel **Programma Operativo Nazionale (PON) Imprese e Competitività 2014-2020** è stata inserita una specifica misura dedicata alla realizzazione di smart grid nel Mezzogiorno. Si tratta del **bando “Reti di distribuzione”** da 80 milioni di euro, approvato formalmente dal Ministero dello Sviluppo con lo scorso 20 marzo 2017 e dedicato alle regioni **Basilicata, Calabria, Campania, Puglia e Sicilia**. L’obiettivo è la costruzione, l’ammodernamento, l’efficientamento e il potenziamento delle infrastrutture della rete di distribuzione, condizione obbligata per garantire lo sfruttamento ottimale delle unità di produzione rinnovabili e ampliare la diffusione della generazione distribuita, anche in vista degli obiettivi della nuova SEN 2030.

Sebbene non direttamente riguardante la regione Lazio il bando Smart grid conferma gli obiettivi di efficienza e potenziamento della rete di distribuzione con i benefici diretti quali:

- l’aumento delle disponibilità della rete e il pieno utilizzo delle fonti rinnovabili diffuse sui territori
- una connessione più affidabile alla rete per altri produttori locali di energia da fonte rinnovabile

### **6.2.2 Piano Energetico Regionale (P.E.R. Lazio)**

Con Delibera di Giunta Regionale del 17.10.2017 n. 656 (pubblicata sul BURL del 31.10.2017 n.87 Suppl. nn.2, 3 e 4), è stata adottata la proposta di “Piano Energetico Regionale” (P.E.R. Lazio) che è articolato nel modo seguente:

	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>	RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>	Rev. N° 00	Pag. <b>101</b> di 331

- Prima Parte -Contesto di riferimento (con allegati). Analisi del Bilancio Energetico Regionale, delle infrastrutture elettriche e del gas di trasmissione nazionali presenti nel Lazio e dei potenziali di sviluppo nella produzione energetica da fonti rinnovabili e di incremento dell'efficienza energetica negli utilizzi finali;
- Seconda Parte - Obiettivi strategici e scenari (con allegati). Descrizione degli obiettivi strategici generali in campo energetico ed individuazione degli scenari 2020/30/50 di incremento dell'efficienza energetica e delle fonti rinnovabili;
- **Terza Parte - Politiche e programmazione**(con allegati). Illustra le politiche di intervento che saranno messe in campo per lo sviluppo delle fonti energetiche rinnovabili (FER) e il miglioramento dell'efficienza energetica;
- **Quarta Parte - Monitoraggio e aggiornamento periodico del PER** ai fini della verifica degli obiettivi prefissati e per mettere in campo azioni correttive;
- **Quinta Parte - Norme tecniche di attuazione** (con allegati);
- **Executive Summary**;
- **Rapporto Ambientale** contenente l'allegato I "Dossier Valutativi", l'allegato II "Valutazione di incidenza" e la Sintesi non tecnica.

Il nuovo Piano Energetico Regionale (PER) è lo strumento di programmazione strategica in ambito energetico, con cui Regione Lazio definirà le modalità per fare fronte agli impegni al 2020 in coerenza con gli obiettivi di sviluppo delle fonti rinnovabili individuati per le Regioni attraverso il Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico 15 Marzo 2012 (cosiddetto "Decreto Burden Sharing") e con la nuova Programmazione Comunitaria 2014-2020.

**MISURE PER L'USO EFFICIENTE DELL'ENERGIA.** La Regione Lazio ritiene, in particolare, che vadano attuate misure rigorose per l'uso efficiente dell'energia sul sistema energetico regionale nel suo complesso, in particolare nel settore civile, dove si ritiene possibile realizzare interventi di maggiore efficacia nel breve-medio termine. Analoghe politiche per l'uso efficiente dell'energia devono tuttavia essere attuate relativamente al sistema dei trasporti e della mobilità sostenibile, così come al settore industriale ed agricolo. È inoltre necessario accompagnare la crescita delle rinnovabili elettriche bilanciando il mix delle fonti e favorendo lo sviluppo delle rinnovabili termiche.

Il Documento Strategico delinea degli scenari al 2020 e determina gli obiettivi strategici regionali e le linee di azione, con riferimento: al contenimento dei consumi energetici nei settori produttivo, residenziale e terziario; allo sviluppo della produzione di energia da fonti rinnovabili; alla riduzione delle emissioni di gas responsabili di variazioni climatiche, derivanti da processi di carattere energetico.

**BURDEN SHARING.** Infine, il Documento Strategico recepisce gli obiettivi di copertura da fonti energetiche rinnovabili sul consumo finale lordo di energia, definiti nel Decreto Burden Sharing, previsto all'articolo 37, comma 6, del D.Lgs. n.28/2011, orientandosi sulle disposizioni previste nella Strategia Energetica Nazionale (SEN) e nel Pacchetto Clima-Energia 2030

[http://www.regione.lazio.it/prl\\_ambiente/?vw=contenutidettaglio&id=140](http://www.regione.lazio.it/prl_ambiente/?vw=contenutidettaglio&id=140)

### 6.2.3 Protocollo d'Intesa

Il riassetto della rete AT/AAT nel territorio comunale è nato dall'incontro delle esigenze del Comune di Roma, Terna ed Acea Distribuzione.

L'integrazione tra le attività di pianificazione della rete dei due gestori e la segnalazione da parte del Comune di alcune criticità territoriali legate all'interferenza della rete attuale con zone abitate, hanno gettato le basi per la nascita di una proficua collaborazione sancita il 29 novembre 2007 con la sottoscrizione di uno specifico Protocollo d'Intesa, in seguito aggiornato in data 17 marzo 2010.

Gli obiettivi comuni alla base del protocollo sono i seguenti:

	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>	RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>	Rev. N° 00	Pag. <b>102</b> di 331

- rendere la rete elettrica in AAT e AT nell'area di Roma compatibile con le esigenze di crescita urbanistica pianificata dall'Amministrazione Comunale attraverso una serie di interventi di razionalizzazione della stessa, verificandone al contempo la compatibilità con gli strumenti di tutela ambientale e paesistica e la sostenibilità ambientale;
- incrementare la sicurezza di esercizio e la continuità dei servizi di trasmissione e distribuzione, in considerazione dell'aumento di carico previsto nei prossimi anni nella città di Roma, attraverso la formulazione di un quadro più ampio di sviluppo della rete;
- aggregare e armonizzare i programmi di sviluppo delle reti in AAT e AT di proprietà Terna e Acea, considerato che, come sopra delineato, le due reti concorrono al medesimo fine;
- favorire, tra i firmatari del presente Protocollo e nel rispetto del reciproco impegno alla riservatezza, il flusso di informazioni e dati di interesse per il conseguimento degli obiettivi precedentemente identificati.
- perseguire gli obiettivi generali di promozione dello sviluppo sostenibile attraverso l'applicazione dei principi della Valutazione Ambientale Strategica (VAS) alla pianificazione elettrica regionale, di cui il riassetto oggetto del presente Protocollo fa parte.

Il Protocollo descrive gli interventi proposti e si costituisce di un testo e 22 allegati, nei quali sono riportati i tracciati, le fasce di fattibilità dei singoli tracciati e le descrizioni di dettaglio, comprensive di un preciso cronoprogramma degli interventi proposti che tiene conto sia della diversa priorità di risoluzione delle criticità evidenziate, che delle necessità di sviluppo della rete elettrica.

L'intervento globale, definito "Piano di Riassetto", descritto all'art. 4, viene suddiviso in due aree principali: il Quadrante Nord-Ovest (tra le stazioni elettriche Roma Ovest e Roma Nord) e il Quadrante Sud-Ovest (tra le stazioni elettriche di Roma Ovest e Roma Sud).

Per ciascuna macro-area sono elencati e descritti i singoli interventi previsti, siano essi realizzazioni di nuove linee o dismissioni ed interramenti di linee esistenti.

Per ciascun tracciato viene identificata la rispettiva fascia di fattibilità, che "costituisce presupposto ed indirizzo nello Studio di Impatto Ambientale". Essa "rappresenta, quindi, la soluzione condivisa fra gli Enti firmatari del presente Protocollo di intesa per la localizzazione dei singoli interventi in programma. La soluzione condivisa ha come fine l'individuazione di alternative di localizzazione del tracciato, all'interno della fascia individuata, che possano minimizzare gli impatti tenendo conto di tutte le componenti ambientali presenti sul territorio interessato dalle opere".

Viene infine definita la costituzione di un Tavolo di concertazione che "dovrà:

- favorire le attività di razionalizzazione e di sviluppo di cui all'art. 2 in accordo con il Piano di Riassetto di cui al medesimo articolo,
- vigilare sul rispetto della necessaria propedeuticità degli interventi di cui all'art. 2 e comunicare, tramite i competenti uffici del Comune, l'avvenuta ultimazione degli stessi al gestore di rete titolare dell'intervento successivo non propedeutico, ove diverso dal gestore esecutore,

monitorare e promuovere quanto necessario al conseguimento dell'autorizzazione delle opere, nel rispetto delle esigenze di sicurezza, continuità, affidabilità e minor costo del servizio elettrico, e dei vincoli previsti dalla normativa di settore".

#### **6.2.4 Coerenza del progetto con la programmazione energetica**

Terna, Gestore della Rete in Italia, costituisce, insieme agli altri Gestori europei dell'ENTSO-E, l'istituto per la promozione, il completamento ed il funzionamento del mercato interno dell'energia elettrica e degli scambi transfrontalieri per garantire la gestione coordinata e lo sviluppo della rete europea di trasmissione dell'energia elettrica. Gli obiettivi principali che l'ENTSO-E persegue sono:

- aumentare l'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili al 20% della produzione totale di energia entro il 2020;

	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>	RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>	Rev. N° 00	Pag. 103 di 331

- promuovere ulteriormente il mercato interno dell'energia, riducendo congestioni sulla rete di trasmissione;
- garantire la sicurezza dell'approvvigionamento e l'affidabilità del sistema di un sistema di trasmissione sempre più complesso.

L'ENTSO-E afferma che il raggiungimento degli obiettivi previsti nel Piano d'Azione Nazionale e dai piani regionali, i cui obiettivi sono stati citati nei precedenti paragrafi, sia perseguibile mediante la realizzazione di nuove linee di trasmissione e la ricostruzione/potenziamento di linee esistenti.

Nell'ottica di considerare la Rete Elettrica nazionale come infrastruttura indispensabile della quale occorre promuovere lo sviluppo ed il potenziamento.

Sulla base di quanto detto, quindi, la realizzazione di un nuovo collegamento 132 kV "Acquara – Porto Potenza Picena" ottenendo una nuova direttrice di alimentazione dalla SE Candia 380/132 kV verso la porzione di rete AT adriatica, contribuirà ad una migliore e più efficiente distribuzione dei flussi sulla porzione di rete 132 kV interessata, permettendo il potenziamento della rete elettricadell'area Centro Italia, impegnata già oggi dal trasporto del surplus di generazione proveniente dalle regioni del Sud in direzione delle regioni centrali, soprattutto in previsione di aumenti di nuova capacità produttiva generata in particolare da fonte rinnovabile.

Da ciò è possibile dedurre la piena coerenza dell'intervento progettuale con la pianificazione energetica a livello europeo, nazionale e regionale.

### **6.2.5 Coerenza del progetto con la programmazione socio-economica**

Dall'analisi del Piano Socio-economico europeo, del Programma Operativo Nazionale e del Programma operativo della regione Marche, interessata dall'intervento oggetto del presente studio, si evince come tutti i progetti per lo scenario presente e futuro, a livello nazionale, interregionale e locale siano finalizzati al perseguimento di priorità comuni tra le quali "Energia e ambiente: uso sostenibile e efficiente delle risorse per lo sviluppo", che mira ad accrescere la disponibilità di risorse energetiche mediante il risparmio e l'aumento della quota di energia prodotta da fonti rinnovabili. L'obiettivo generale si articola in due obiettivi specifici:

- Diversificazione delle fonti energetiche e aumento dell'energia prodotta da fonti rinnovabili;
- Promozione dell'efficienza energetica e del risparmio dell'energia.

Suddetti obiettivi determineranno come diretta conseguenza un aumento del carico energetico sulla rete di distribuzione per la quale è necessario favorire nel breve e lungo periodo un intenso lavoro di potenziamento della rete elettrica al fine di evitare sovraccarichi e disagi.

In sintesi, i risultati che si attendono a valle della realizzazione degli interventi in progetto riguardano la limitazione dei vincoli attuali e futuri di utilizzo e gestione della rete, e l'incremento della qualità della rete stessa, migliorandone le caratteristiche strutturali e di conseguenza l'efficienza.

Da ciò è possibile dedurre la piena coerenza dell'intervento progettuale con la pianificazione socio-economica a livello europeo, nazionale, regionale e provinciale.

## **6.3 Pianificazione paesaggistica, ambientale, territoriale e urbanistica**

### **6.3.1 Piano Territoriale Paesaggistico Regionale (PTPR)**

Il Piano Territoriale Paesaggistico Regionale (PTPR) della Regione Lazio è stato adottato dalla Giunta Regionale con atti n. 556 del 25 luglio 2007 e n. 1025 del 21 dicembre 2007.

Il PTPR interessa l'intero ambito della Regione Lazio ed è un piano urbanistico-territoriale avente finalità di salvaguardia dei valori paesistici e ambientali. Il PTPR si configura pertanto anche quale strumento di pianificazione territoriale di settore con specifica considerazione dei valori e dei beni del patrimonio paesaggistico naturale e culturale del Lazio ai sensi e per gli effetti degli artt. 12, 13 e 14 della LR 38/99 "Norme sul Governo del territorio"; in tal senso costituisce integrazione, completamento e aggiornamento del Piano Territoriale Regionale Generale (PTRG).

Il Piano, non essendo stato ancora definitivamente approvato, non è pienamente vigente. In proposito, va tuttavia considerato che:

	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>	RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>	Rev. N° 00	Pag. <b>104</b> di 331

- le Norme di Piano al co. 3 dell'art. 7 (misure di salvaguardia del PTPR e dei piani paesistici vigenti e adottati) stabiliscono, ai sensi dell'art. 23 bis della LR 24/98, che dalla data di pubblicazione dell'adozione del PTPR fino alla data di pubblicazione della sua approvazione, e comunque non oltre cinque anni dalla data di pubblicazione dell'adozione, si applichino in salvaguardia, ai fini delle autorizzazioni paesaggistiche, le disposizioni del PTPR adottato;
- per la parte del territorio interessato dai beni paesaggistici, immobili ed aree tipizzati e individuati dal PTPR ai sensi dell'articolo 134 comma 1 lettera c del Codice si applica, a decorrere dalla adozione, esclusivamente la disciplina di tutela del PTPR (co. 5 art. 7 delle Norme di Piano);
- in attesa dell'approvazione del PTPR, ai soli fini della individuazione e ricognizione dei beni paesaggistici, si fa riferimento alle perimetrazioni del PTPR adottato; ai sensi dell'articolo 23 comma 2 della LR 24/98 gli elaborati "Beni Paesaggistici" – Tavole B sostituiscono pertanto, ai soli fini della individuazione e ricognizione dei beni paesaggistici, le tavole E1 ed E3 dei PTP vigenti (co. 7 art. 7 delle Norme di Piano).

Tenuto conto di quanto sopra richiamato si ritiene pertanto che in questa sede, e per i fini degli studi prodotti nell'ambito del procedimento di valutazione di impatto ambientale integrato col procedimento di autorizzazione paesaggistica, l'analisi dei rapporti delle opere in progetto col PTPR, nonché con la citata LR 24/98, sia esaustiva sulle considerazioni delle relazioni tra intervento e pianificazione paesaggistica, PTP vigenti compresi.

Il PTPR ha efficacia diretta solo sulle parti di territorio interessate dai "beni paesaggistici" indicati nell'art. 134 co. 1 del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio<sup>3</sup>, ovverosia gli immobili e le aree vincolati tramite dichiarazione di notevole interesse pubblico (lettera a) o tutelate per legge (lettera b) in base all'art. 142 del Codice, nonché gli ulteriori beni inerenti immobili ed aree tipizzati, individuati e sottoposti a tutela dal PTPR stesso (lettera c), in base alle disposizioni di cui all'articolo 143 del Codice.

I contenuti del PTPR hanno quindi natura prescrittiva per i beni paesaggistici e natura solo propositiva per le rimanenti parti di territorio.

Per quanto riguarda la tipologia di intervento in esame, è prevista la redazione di uno **Studio di Inserimento Paesistico** (SIP), nel caso di interferenza dei tracciati con gli elementi di paesaggio analizzato dal PTPR. L'art. 54 ne definisce i contenuti:

- Descrizione della morfologia dei luoghi ove è prevista la realizzazione dell'intervento o dell'attività;
- Descrizione relativa sia all'ambito oggetto dell'intervento o dell'attività, sia ai luoghi circostanti, dello stato iniziale dell'ambiente e delle specifiche componenti paesistiche da tutelare, con riguardo alla specificità del bene sottoposto a tutela e con particolare riferimento ai valori dell'ambiente naturale, dei beni storici e culturali, degli aspetti percettivi e semiologici, della pedologia dei suoli e delle potenzialità agricole, del rischio geologico;
- Caratteristiche del progetto e indicazione delle motivazioni che hanno portato alla scelta del luogo per l'intervento in oggetto rispetto alle possibili alternative di localizzazione;
- Misure proposte per l'attenuazione e la compensazione degli effetti ineliminabili.

Il SIP deve inoltre contenere una valutazione della compatibilità delle trasformazioni proposte in relazione alla finalità specifica di tutela ambientale e paesistica stabilita per i beni o per gli ambiti, attribuendo a detta finalità preminente rilievo ponderale nelle operazioni di valutazione.

Per l'analisi che segue sono stati utilizzati i dati in formato shp relativi ai beni paesaggistici contenuti nella tavola B del piano, utili per procedere all'analisi quantitativa degli elementi tramite intersezione con i tracciati.

L'intervento in esame, come definito all'art. 17 comma 8, rientra nella categoria "Uso Tecnologico", punto 6.1 "Infrastrutture e impianti, anche per pubblici servizi di tipo areale o a rete che comportino trasformazione permanente del suolo in edificato (art. 3 comma 1 lettera 3.3 del DPR 380/01) comprese infrastrutture di trasporto dell'energia o altro di tipo lineare (elettrodotti, metanodotti, acquedotti)".

In merito ai tracciati che ricadono in area Castelluccia e Selvotta e relativi agli interventi di nuova realizzazione aerea a 220 kV e 380 kV si è fatto riferimento inoltre a un elemento ulteriore costituito dalla Dichiarazione

<sup>3</sup> Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio: DLgs 22 gennaio 2004, n. 42 e s.m.i.

	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>	RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>	Rev. N° 00	Pag. 105 di 331

di notevole interesse pubblico riguardante l'Ambito meridionale dell'agro romano compreso tra le vie Laurentina e Ardeatina - Comune di Roma.

Il riferimento è il DM 25/01/10 del Ministero per i Beni e le Attività Culturali di dichiarazione di notevole interesse pubblico riguardante il Comune di Roma - Ambito meridionale dell'agro romano compreso tra le vie Laurentina e Ardeatina (Cecchignola, Tor Pagnotta, Castel di Leva, Falcognana, S.Fumia, Solforata) - ai sensi dell'art.141 co.2 del DLgs 22 gennaio 2004 n.42 "Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio" e successive modificazioni ed integrazioni, pubblicato sulla G.U. n. 25 parte prima del 1 febbraio 2010.

Ai sensi dell'articolo 140 co.2 del Codice la specifica disciplina dettata dalla dichiarazione di notevole interesse pubblico costituisce parte integrante del piano paesaggistico.

L'art. 4 delle norme (autorizzazione per opere pubbliche) indica la possibilità di deroga secondo le disposizioni dell'art. 147 del Codice dei beni culturali DLgs 42/04, a seguito di SIP o valutazione di impatto ambientale necessarie per la valutazione di compatibilità dell'opera rispetto agli obiettivi di tutela e di miglioramento della qualità del paesaggio.

Di seguito vengono specificati i Sistemi e gli Ambiti di Paesaggio in cui ricadono i tracciati inclusi nel presente SIA.

**Tabella 6-1: Analisi degli interventi sulla base delle Tavole A del PTPR**

tracciato		tipologia intervento	sistemi e ambiti di paesaggio	azioni da ptp
Nuova Stazione elettrica di Galeria			Paesaggio naturale agrario	Redazione SIP Possibilmente reti interrato Rispetto della morfologia dei luoghi
Raccordi aerei 380 kV alla nuova SE di trasformazione di Ponte Galeria delle linee 380 kV "Aurelia – Roma Sud" e "Roma Ovest – Roma Sud" <b>(II.2)</b>		aereo	Paesaggio Naturale Agrario	Redazione SIP Possibilmente reti interrato Rispetto della morfologia dei luoghi
			Paesaggio Agrario di Rilevante Valore	
			Reti, Infrastrutture e Servizi	
			Ambiti di Recupero e Valorizzazione Paesistica	
Raccordi 150 kV alla nuova stazione di trasformazione di Ponte Galeria della linea 150 kV "Ponte Galeria – Magliana" <b>(II.6)</b>		aereo	Paesaggio Naturale Agrario	Redazione SIP Possibilmente reti interrato Rispetto della morfologia dei luoghi
			Paesaggio Agrario di Rilevante Valore	
			Reti, Infrastrutture e Servizi	
			Ambiti di Recupero e Valorizzazione Paesistica	
Potenziamento dell'attuale direttrice 150 kV "Lido – SE Ponte Galeria – Vitinia – Tor di Valle"	Tratto "Lido - Vitinia" <b>(II.3)</b>	aereo/demolizioni	Paesaggio Naturale	Redazione SIP Rispetto della morfologia dei luoghi Solo se non altrimenti localizzabili
			Fasce di rispetto delle coste marine, lacuali e dei corsi d'acqua	
			Aree o Punti Visuali	Possibilmente reti interrato
			Paesaggio Naturale di Continuità	Redazione SIP

	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>	RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>	Rev. N° 00	Pag. 106 di 331

tracciato		tipologia intervento	sistemi e ambiti di paesaggio	azioni da ptp
			Paesaggio Naturale Agrario	Redazione SIP Possibilmente reti interrato Rispetto della morfologia dei luoghi
			Dell'insediamento storico diffuso	
			Reti, Infrastrutture e Servizi	
	Tratto "Vitinia – Tor di Valle" (II.7)	aereo/demolizione	Paesaggio Naturale di Continuità	Redazione SIP
			Paesaggio Naturale Agrario	Redazione SIP Possibilmente reti interrato Rispetto della morfologia dei luoghi
			Reti, Infrastrutture e Servizi	
			Fasce di rispetto delle coste marine, lacuali e dei corsi d'acqua	
			Aree o Punti Visuali	
	Variante aerea di tracciato della linea a 380 kV "Roma Ovest – Roma Sud" in prossimità della stazione elettrica di Roma Sud nell'area denominata Selvotta (II.9)	aereo	Paesaggio Naturale di Continuità	Redazione SIP
			Paesaggio Agrario di Rilevante Valore	Redazione SIP Possibilmente reti interrato Rispetto della morfologia dei luoghi
Paesaggio Agrario di Valore				
Fasce di rispetto delle coste marine, lacuali e dei corsi d'acqua			Redazione SIP	
Ambiti di recupero e valorizzazione Paesistica				
demolizione		Fasce di rispetto delle coste marine, lacuali e dei corsi d'acqua	Redazione SIP Possibilmente reti interrato Rispetto della morfologia dei luoghi	
		Ambiti di recupero e valorizzazione Paesistica		
		Paesaggio degli Insediamenti Urbani	Redazione SIP	
		Paesaggio Naturale di Continuità		
		Paesaggio Agrario di Rilevante Valore		
Paesaggio degli insediamenti in evoluzione				
Variante aerea di tracciato della linea 220 kV "Roma Sud – Cinecittà" in corrispondenza dell'area denominata Castelluccia (II.10)	aereo	Paesaggio Naturale di Continuità	Redazione SIP	
		Reti, Infrastrutture e Servizi		
		Paesaggio Agrario di Rilevante Valore	Redazione SIP Possibilmente reti interrato	
		Paesaggio Agrario di Valore		

	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>	RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>	Rev. N° 00	Pag. 107 di 331

tracciato	tipologia intervento	sistemi e ambiti di paesaggio	azioni da ptp
		Fasce di rispetto delle coste marine, lacuali e dei corsi d'acqua	Rispetto della morfologia dei luoghi
		Ambiti di recupero e valorizzazione Paesistica	
		Aree o Punti Visuali	
	demolizione	Reti, Infrastrutture e Servizi	
		Paesaggio degli Insediamenti Urbani	
		Paesaggio degli insediamenti in evoluzione	
		Fasce di rispetto delle coste marine, lacuali e dei corsi d'acqua	
		Ambiti di recupero e valorizzazione Paesistica	
		Aree o Punti Visuali	
		Paesaggio degli insediamenti in evoluzione	
		Paesaggio Naturale di Continuità	
		Paesaggio Agrario di Rilevante Valore	
		Paesaggio Agrario di Valore	

Di seguito vengono specificati gli elementi interessati dalle opere e indicati nella tavola B del Piano che include il DM 25/01/2010.

**Tabella 6-2 -Analisi degli elementi del PTPR tavola B interferiti- nuovi sostegni**

legenda	rif. ptp	descrizione ptp	numero di sostegni
nuovo sostegno a 150 KV	PTPR_art35	fascia di rispetto fluviale	19
nuovo sostegno a 380 KV	PTPR_art35	fascia di rispetto fluviale	2
nuovo sostegno a 150 KV	PTPR_art37	aree protette	34
nuovo sostegno a 380 KV	PTPR_art37	aree protette	14
nuovo sostegno a 150 KV	PTPR_art41	fascia di rispetto dei beni di interesse archeologico ed aree di interesse archeologico	27
nuovo sostegno a 380 KV	PTPR_art41	fascia di rispetto dei beni di interesse archeologico ed aree di interesse archeologico	14
nuovo sostegno a 380 KV	DM 25/01/10	ambito meridionale Agro Romano	8

	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>	RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>	Rev. N° 00	Pag. <b>108</b> di 331

nuovo sostegno a 380 KV	PTPR_art42	aree agricole identitarie	4
-------------------------	------------	---------------------------	---

**Tabella 6-3 -Analisi degli elementi del PTPR tavola B interferiti – demolizioni**

LEGENDA	ref. PTPR	Descrizione PTPR	Numero di sostegni
sostegno demolito a 150 KV	PTPR_art35	fascia di rispetto fluviale	27
sostegno demolito a 380 KV	PTPR_art35	fascia di rispetto fluviale	4
sostegno demolito a 150 KV	PTPR_art37	aree protette	40
sostegno demolito a 380 KV	PTPR_art37	aree protette	10
sostegno demolito a 150 KV	PTPR_art41	fascia di rispetto dei beni di interesse archeologico ed aree di interesse archeologico	28
sostegno demolito a 380 KV	PTPR_art41	fascia di rispetto dei beni di interesse archeologico ed aree di interesse archeologico	10
sostegno demolito a 380 KV	DM 25/01/10	Ambito meridionale Agro Romano	7
sostegno demolito a 380 KV	PTPR_art35	fascia di rispetto fluviale	1
sostegno demolito a 380 KV	PTPR_art42	aree agricole identitarie	1

Le Tavole C identificano inoltre:

- le “**aree o punti di visuale**”, per le quali, se ricadono nei beni paesaggistici di cui all'art. 134 del Codice individuati dall'Amministrazione competente, qualora debba essere richiesta l'autorizzazione paesaggistica essa deve obbligatoriamente essere *accompagnata da uno studio delle visuali e prevedere misure per la salvaguardia dei quadri panoramici* (art. 16 comma 6).
- i “**punti di vista, i percorsi panoramici e i coni visuali**”, individuati nelle Tavole C e recepiti nelle Tavole A. La tutela dei coni di visuale o del campo di percezione visiva si effettua *evitando l'interposizione di ogni ostacolo visivo tra il punto di vista o i percorsi panoramici e il quadro paesaggistico*. A tal fine sono vietate modifiche allo stato dei luoghi che impediscano le visuali (art. 49 comma 5).

Sono specificati nella tabella seguente le aree o punti di visuale, i punti di vista, i percorsi panoramici e i coni visuali, individuati nelle tavole A e C, che ricadono nei beni paesaggistici di cui all'art. 134 del Codice e che sono interferiti dai tracciati in esame:

**Tabella 6-4 - Analisi degli interventi sulla base delle Tavole C del PTPR**

tracciato		visuali
Raccordi aerei 380 kV alla nuova SE di trasformazione di Ponte Galeria delle linee 380 kV “Aurelia – Roma Sud” e “Roma Ovest – Roma Sud” <b>(II.2)</b>		Percorso panoramico
Raccordi 150 kV alla nuova stazione di trasformazione di Ponte Galeria della linea 150 kV “Ponte Galeria – Magliana” <b>(II.6)</b>		Percorso panoramico
Potenziamento dell'attuale direttrice 150 kV “Lido – SE Ponte Galeria – Vitinia – Tor di Valle”	Tratto “Lido - Vitinia” <b>(II.3)</b>	Percorso panoramico
		Aree o punti di Visuali

	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>	RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>	Rev. N° 00	Pag. 109 di 331

tracciato		visuali
		Nessuna interferenza
	Tratto "Vitinia – Tor di Valle" (II.7)	Percorso panoramico
Variante aerea di tracciato della linea a 380 kV "Roma Ovest – Roma Sud" in prossimità della stazione elettrica di Roma Sud nell'area denominata Selvotta (II.9)		Nessuna interferenza
Variante aerea di tracciato della linea 220 kV "Roma Sud – Cinecittà" in corrispondenza dell'area denominata Castelluccia (II.10)		Percorso panoramico
		Aree o punti di Visuali

### 6.3.2 Piano Territoriale Regionale Generale (PTRG)

Con delibera della Giunta n. 2437 del 12 giugno 1998, integrata dalla successiva delibera n. 3085 del 30 giugno 1998, la Regione Lazio adottava il proprio Quadro di Riferimento Territoriale (Q.R.T.), di cui alla LR 18 dicembre 1978 n. 72. La successiva LR 30 dicembre 1999 n. 38, "Norme sul governo del territorio", introduceva la redazione del Piano Territoriale Regionale Generale (P.T.R.G.), e, in sede di prima applicazione, stabiliva (art. 62) che lo schema del Quadro di Riferimento Territoriale, già adottato, potesse assumere l'efficacia di P.T.R.G. Pertanto, con delibera regionale 19 dicembre 2000 n. 2581, veniva approvato il P.T.R.G. ridenominando, di fatto, il Q.R.T.

Il PTRG definisce gli obiettivi generali e specifici delle politiche regionali per il territorio, dei programmi e dei piani di settore aventi rilevanza territoriale, nonché degli interventi di interesse regionale.

Questi obiettivi costituiscono un riferimento programmatico per le politiche territoriali delle Province, della città Metropolitana, dei Comuni e degli altri enti locali e per i rispettivi programmi e piani di settore.

Il PTRG fornisce direttive (in forma di precise indicazioni) e indirizzi (in forma di indicazioni di massima) che devono essere recepite dagli strumenti urbanistici degli enti locali e da quelli settoriali regionali, nonché da parte degli altri enti di natura regionale e infine nella formulazione dei propri pareri in ordine a piani e progetti di competenza dello Stato e di altri enti incidenti sull'assetto del territorio.

Il PTRG analizza il territorio regionale nel suo complesso, per il quale identifica tre obiettivi generali:

- migliorare l'offerta insediativa per le attività portanti dell'economia regionale,
- sostenere le attività industriali,
- valorizzare le risorse agro-industriali.

Vengono delineati inoltre anche obiettivi generali ed obiettivi specifici per ciascuno dei sistemi che insistono sul territorio regionale:

- Sistema Ambientale
  - difendere il suolo e prevenire le diverse forme di inquinamento e dissesto,
  - proteggere il patrimonio ambientale, naturale e culturale,
  - valorizzare e riqualificare il patrimonio industriale,
  - valorizzare il turismo, sostenere lo sviluppo economico e incentivare la fruizione sociale.
- Sistema Relazionale
  - potenziare/integrare le interconnessioni della Regione con il resto del mondo e le reti regionali.
- Sistema insediativo (attività strategiche-servizi superiori e reti)
  - indirizzare e sostenere i processi di sviluppo e modernizzazione delle funzioni superiori,
  - indirizzare e sostenere i processi di decentramento e di sviluppo locale delle funzioni superiori in tutto il territorio regionale,

	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>	RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>	Rev. N° 00	Pag. 110 di 331

- indirizzare e sostenere i processi di integrazione e di scambio tra le funzioni superiori all'interno e con il resto del mondo.
- Sistema insediativo (attività strategiche – sedi industriali e reti)
  - indirizzare e sostenere sul territorio regionale i processi in corso di rilocalizzazione, ristrutturazione e modernizzazione delle sedi industriali e relative reti di trasporto.
- Sistema insediativo: morfologia insediativi, servizi, residenza
  - rafforzare e valorizzare le diversità ed identità dei sistemi insediativi locali e di area vasta e le diverse regole di costruzione urbana del territorio,
  - migliorare la qualità insediativi in termini funzionali e formali,
  - migliorare la qualità e la distribuzione di servizi.
- Quadro amministrativo e normativo
  - riorganizzare l'amministrazione del territorio,
  - assicurare agli strumenti di programmazione e pianificazione un'ideale gestione.

### 6.3.3 Piano Territoriale Provinciale Generale (PTPG)

Il Piano Territoriale Provinciale Generale (PTPG) della Provincia di Roma è stato approvato dal Consiglio Provinciale in data 18 gennaio 2010 con Delibera n.1 e pubblicato sul supplemento ordinario n.45 al "Bollettino Ufficiale" n.9 del 6 marzo 2010. Il PTPG assolve compiti complessi di programmazione di area vasta, di coordinamento dell'azione urbanistica degli enti locali per gli aspetti d'interesse sovracomunale, di promozione di iniziative operative per la tutela, l'organizzazione e lo sviluppo del territorio provinciale.

Il PTPG inoltre tutela e promuove i caratteri ed i valori del territorio provinciale e ne indirizza i processi di trasformazione e di sviluppo, in coerenza con le direttive regionali e nei limiti del campo di interessi provinciali, secondo le finalità generali richiamate. In particolare, il PTPG:

- orienta l'attività di governo del territorio della Provincia e dei Comuni singoli o associati e delle Comunità Montane;
- costituisce specificazione e attuazione delle previsioni contenute nel Piano Territoriale Regionale Generale (PTRG), così come integrato dal Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR), e di quelle contenute nei piani e programmi settoriali regionali;
- costituisce condizione di sintesi, verifica e coordinamento degli strumenti della programmazione e pianificazione settoriale provinciale, di quelli della programmazione negoziata, nonché di indirizzo alla loro elaborazione;
- costituisce, assieme agli strumenti di programmazione e pianificazione territoriale regionale, il parametro per l'accertamento di compatibilità degli strumenti della pianificazione urbanistica comunale e di quelli della programmazione negoziata;
- si pone come riferimento per le iniziative di concertazione, copianificazione e negoziazione.

Il PTPG ha efficacia nei confronti di ogni atto di programmazione, trasformazione e gestione del territorio, da parte di soggetti pubblici o privati, che investa il campo degli interessi provinciali. In particolare, il PTPG ha efficacia nei confronti dei piani, programmi e progetti generali e settoriali di iniziativa della Provincia e delle Comunità Montane e nei confronti degli strumenti urbanistici e delle determinazioni dei Comuni che comportino trasformazioni del territorio. La disciplina del PTPG è espressa attraverso prescrizioni e direttive:

- le prescrizioni sono determinazioni di carattere vincolante che prevalgono nei confronti degli strumenti di pianificazione e programmazione della Provincia, delle Comunità Montane e dei Comuni e delle loro varianti;
- le direttive indirizzano l'attività di pianificazione e programmazione della Provincia, dei Comuni, nonché degli altri soggetti interessati dal Piano. Gli strumenti generali ed attuativi di pianificazione e di programmazione di detti soggetti e le varianti di adeguamento degli stessi provvedono a garantirne l'applicazione alle realtà locali interessate, assicurandone il conseguimento.

	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>	RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>	Rev. N° 00	Pag. 111 di 331

Le prescrizioni urbanistiche di iniziativa provinciale che comportino inedificabilità hanno efficacia a tempo determinato, per la durata di cinque anni.

I contenuti tematici del Piano considerati nel quadro degli scenari strategici al 2015 sono organizzati nelle componenti sistemiche di seguito indicate, oggetto della procedura di valutazione ambientale (VAS).

Le direttive sull'UTA n. 14 "Unità delle Alluvioni della Valle del Tevere" sono le seguenti:

- pianificare l'introduzione di impianti arborei, utilizzando prioritariamente le parcelle che per varie motivazioni sono state totalmente o parzialmente abbandonate;
- partendo dalla vocazione di gran parte del sottosistema alluvionale, favorire la presenza di piccole zone umide (da meno di 1 ettaro, a 5-10 ettari), sia nel tratto urbano di Roma, che nel tratto a monte di Roma;
- redigere, in accordo con l'Autorità di Bacino, un piano di dettaglio per il sistema spondale e prevedere nel tempo la delocalizzazione delle residenze e di altre attività non compatibili;
- riqualificare e recuperare la funzionalità ecologica della Valle del Tevere in quanto elemento essenziale della connessione primaria;
- monitorare, tutelare e riqualificare i terrazzi alluvionali ed i ripiani di travertino, favorendo il recupero delle cenosi autoctone coerenti con i diversi stadi delle serie di vegetazione;
- riqualificare l'area "core" del Fiume Tevere e, in particolare, la fascia ripariale favorendo il recupero delle fitocenosi erbacee, arbustive ed arboree;
- realizzare il Parco del Fiume Tevere includendo anche l'area core Tevere-Farfa;
- monitorare e riqualificare il tratto urbano del Fiume Tevere evitando usi non compatibili nella fascia ripariale ancora presente;
- monitorare l'area di raccordo tra la Valle del Tevere e il delta evitando ulteriori insediamenti urbani e favorendo l'uso agricolo e il recupero delle fitocenosi autoctone.

Nella Tabella 6-5 si riportano gli usi consentiti per ciascuna delle aree individuata nella REP (Rete Ecologica Provinciale).

A scopo di visione di insieme si è fatto riferimento alla rete ecologica del piano provinciale che fornisce un quadro di area vasta e utilizzato nella VINCA (DGER10004BIAM2774\_04) e nel SIA DGER10004BIAM2768\_22.

**Tabella 6-5: Usi consentiti nelle aree della REP**

componenti della rep	aree della rep	disciplina di tutela
Componenti primarie	Aree core	Consentiti interventi di conservazione e gestione naturalistica, riqualificazione/recupero ambientale, in coerenza con i processi dinamici che caratterizzano le serie di vegetazione autoctone e le comunità faunistiche ad esse collegate.
	Aree buffer	Uso U.S. consentito, garantendo la conservazione delle attività agricole idonee e la presenza antropica nelle aree di interesse paesaggistico-ambientale marginali agli ecosistemi e la organizzazione ai margini dei sistemi verdi le attività più invasive
	Aree della connessione primaria	Uso U.S. consentito, garantendo la conservazione delle attività agricole idonee e la presenza antropica nelle aree di interesse paesaggistico-ambientale marginali agli ecosistemi e la organizzazione ai margini dei sistemi verdi le attività più invasive
Componenti secondarie	Territorio agricolo tutelato	Uso U.S. consentito, garantendo la conservazione delle attività agricole idonee e la presenza antropica nelle aree di interesse paesaggistico-ambientale marginali agli ecosistemi e la organizzazione ai margini dei sistemi verdi le attività più invasive

	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>	RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>	Rev. N° 00	Pag. 112 di 331

componenti della rep	aree della rep	disciplina di tutela
Aree di connessione secondaria	Elementi di discontinuità lineare	Uso U.S. consentito, garantendo la conservazione delle attività agricole idonee e la presenza antropica nelle aree di interesse paesaggistico-ambientale marginali agli ecosistemi e la organizzazione ai margini dei sistemi verdi le attività più invasive

Per le analisi contenute nel presente lavoro si è fatto riferimento all'elaborato strutturale TP2.1 "Rete Ecologica Provinciale". La Tavola rappresenta la struttura del sistema ambientale territoriale individuando ambiti territoriali omogenei su cui basare le indicazioni e gli indirizzi di tutela, recupero e valorizzazione delle risorse naturali esistenti o potenziali. Si riportano nella Tabella 6-6 le Unità Territoriali Ambientali e le componenti primarie della Rete Ecologica interessate dai tracciati dei singoli interventi sottoposti a SIA, individuate sulla base della cartografia relativa alla REP del PTPG. Per le relative discipline di tutela si faccia riferimento alla Tabella 6-5.

**Tabella 6-6: Analisi degli interventi sulla base della REP**

tracciato	tipologia intervento	u.t.a.	disciplina di tutela	
Raccordi aerei 380 kV alla nuova SE di trasformazione di Ponte Galeria delle linee 380 kV "Aurelia – Roma Sud" e "Roma Ovest – Roma Sud" <b>(II.2)</b>	aereo	14	Aree di connessione primaria	
		<i>Unità delle alluvioni della Valle del Tevere</i>	Area buffer SAV 15 "Litorale Romano"	
Raccordi 150 kV alla nuova stazione di trasformazione della linea Ponte Galeria – Magliana <b>(II.6)</b>	aereo	14	Aree di connessione primaria	
		<i>Unità delle alluvioni della Valle del Tevere</i>	Area buffer SAV 15 "Litorale Romano"	
Potenziamento dell'attuale direttrice 150 kV "Lido – SE Ponte Galeria – Vitinia – Tor di Valle"	Tratto "Lido - Vitinia" <b>(II.3)</b>	2	Area buffer SAV 15 "Litorale Romano"	
		<i>Unità della pianura alluvionale costiera e delta del Tevere</i>		
		14	Aree di connessione primaria	
	Tratto "Vitinia – Tor di Valle" <b>(II.7)</b>	aereo/demolizione	13	Area buffer SAV 15 "Litorale Romano"
			<i>Unità della Campagna Romana meridionale</i>	SAV 14
			14	SAV 14
		13	Area buffer SAV 15 "Litorale Romano"	
		<i>Unità della Campagna</i>		

	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>	RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>	Rev. N° 00	Pag. 113 di 331

tracciato	tipologia intervento	u.t.a.	disciplina di tutela
		<i>Romana meridionale</i>	
Variante aerea di tracciato della linea a 380 kV "Roma Ovest – Roma Sud" in prossimità della stazione elettrica di Roma Sud nell'area denominata Selvotta (II.9)	aereo/demolizione	13 <i>Unità della Campagna Romana meridionale</i>	Aree di connessione primaria Aree di connessione secondaria (Territorio Agricolo Tutelato)
Variante aerea di tracciato della linea 220 kV "Roma Sud – Cinecittà" in corrispondenza dell'area denominata Castelluccia (II.10)	aereo/demolizione	13 <i>Unità della Campagna Romana meridionale</i>	Aree di connessione primaria Aree di connessione secondaria (Territorio Agricolo Tutelato)

#### 6.3.4 Il Piano Regolatore Generale Comunale di Roma (PRG)

Il PRG del Comune di Roma, approvato dal Consiglio Comunale con Deliberazione 18 del 12 febbraio 2008, è diventato vigente con la pubblicazione effettuata il 14 marzo 2008 sul Bollettino Ufficiale della Regione Lazio.

Il Piano Regolatore Generale (PRG) del Comune di Roma disciplina le attività di trasformazione fisica e funzionale, di rilevanza urbanistica, nel territorio comunale. Il Piano persegue gli obiettivi della riqualificazione e valorizzazione del territorio, secondo i principi della sostenibilità ambientale e della perequazione urbanistica e nel rispetto dei criteri di economicità, efficacia, pubblicità e semplificazione dell'azione amministrativa, nel quadro della legislazione vigente.

Il PRG si compone di elaborati sia di natura prescrittiva che di natura non prescrittiva.

La disciplina di PRG è definita dall'insieme delle prescrizioni di testo e grafiche contenute negli elaborati prescrittivi. Ogni successiva modifica agli elaborati prescrittivi comporta variante al PRG. L'insieme delle regole, contenute nelle Norme Tecniche di Attuazione, trova un riferimento territoriale nel gruppo di carte "Sistemi e Regole". Vengono inserite all'interno degli elaborati prescrittivi anche le carte della "Rete ecologica".

Gli Elaborati prescrittivi sono i seguenti:

- Norme Tecniche di Attuazione;
- Sistemi e Regole (1:5.000) – 12 fogli + Legenda;
- Sistemi e Regole (1:10.000) – 31 fogli + Legenda;
- Rete Ecologica (1:20.000) – 11 fogli.

Gli **elaborati non prescrittivi**, invece sono un insieme di tavole, guide, relazioni che forniscono informazioni e riferimenti storici, ambientali, infrastrutturali, paesaggistici e geologici su tutta la città, al fine di rendere concretamente ed efficacemente realizzabili le previsioni del Piano. Essi sono così distinti per contenuto e finalità:

- gli elaborati gestionali, che hanno valore di conoscenza e di indirizzo e saranno periodicamente aggiornati dall'Amministrazione Comunale;
- gli elaborati descrittivi, che hanno valore di esplicitazione e chiarimento delle scelte del PRG;
- gli elaborati indicativi, che hanno valore programmatico e comprendono materiali finalizzati alle progettazioni urbanistiche ed edilizie in attuazione del PRG;
- gli elaborati per la comunicazione, che illustrano la caratterizzazione del Piano nel territorio dei Municipi.

	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>	RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>	Rev. N° 00	Pag. 114 di 331

Le destinazioni d'uso previste dalle NTA con esclusione delle destinazioni a servizi, infrastrutture e impianti, di cui al Titolo IV - sono articolate in otto funzioni: abitative, commerciali, servizi, servizi pubblici, turistico-ricettive, produttive, agricole, parcheggi non pertinenziali.

Ai fini della presente studio sono stati considerati gli elaborati prescrittivi "Sistemi e regole" e "Rete ecologica".

Gli elaborati "**Sistemi e regole**" 1:5.000 esplicitano l'articolazione in tessuti, edifici e complessi speciali, spazi aperti, ambiti di programmazione strategica e ambiti di valorizzazione della Città storica nella sua parte centrale, mentre le aree più esterne sono rappresentate negli elaborati "Sistemi regole" 1:10.000. La disciplina del territorio comunale definita dalle NTA è articolata in riferimento a componenti, individuate negli elaborati 2 e 3. "Sistemi e Regole", rapp. 1:5.000 e 1:10.000, appartenenti ai seguenti sistemi:

- Sistema insediativo, costituito da Città storica, Città consolidata, Città da ristrutturare, Città della trasformazione, Progetti strutturanti, ambiti di riserva a trasformabilità vincolata;
- Sistema ambientale e agricolo, le cui componenti sono Aree naturali protette, Reticolo idrografico e Agro romano;
- Sistema dei servizi e delle infrastrutture, articolato nelle seguenti componenti: Servizi pubblici, Servizi privati e verde privato attrezzato, Infrastrutture per la mobilità, Infrastrutture tecnologiche, Reti tecnologiche.

L'elaborato "**Rete ecologica**" 1:20.000, invece, rappresenta una lettura gerarchizzata dell'insieme delle aree e degli elementi naturalistici che compongono il sistema ambientale, finalizzata alla migliore gestione di tale sistema. Nella sua definizione è sottolineato sia il concetto di "rete", vale a dire le connessioni che devono essere garantite tra tutte le aree interessate al fine di massimizzarne gli effetti ambientali, sia il carattere "ecologico", vale a dire il concreto condizionamento sull'ambiente urbano e sulla vivibilità della città. Essa è stata individuata sulla base di analisi condotte congiuntamente dagli Uffici preposti alla tutela ambientale e da quelli responsabili della pianificazione territoriale e urbanistica.

La Rete ecologica comprende tre categorie di aree:

- le componenti primarie (aree "A") costituite dagli elementi più delicati e sensibili del sistema ambientale, sia per le caratteristiche degli ecosistemi presenti, sia per le relative connessioni; riguardano in particolare le aree a più forte naturalità, le aree Bioitaly, i fiumi e il reticolo idrografico superficiale e i relativi ambiti di pertinenza, le aree agricole, le aree protette, il sistema del verde urbano pubblico e privato; per tali componenti il piano attiva azioni prevalentemente di tutela, escludendone quindi la trasformazione, ad eccezione degli interventi nelle zone agricole, connessi con l'attività produttiva; ma attiva anche la produzione di nuove aree ambientali, come il nuovo sistema del verde urbano, pubblico e privato;
- le componenti secondarie (aree "B") che costituiscono altri elementi importanti per garantire la connettività della rete e che riguardano aree in parte compromesse, in parte trasformabili a condizione che sulla restante (e maggioritaria) parte siano realizzati interventi di rinaturalizzazione e di restauro ambientale; per tali componenti il piano attiva azioni prevalentemente di riqualificazione, di valorizzazione e di compensazione;
- le componenti di completamento (aree "C") che comprendono gli elementi di connessione sia del territorio extraurbano, sia di quello urbano; per tali componenti il piano attiva azioni che garantiscano la connessione tra le altre componenti della rete. Gli elementi connettivi della rete sono fondamentali, perché garantiscono la continuità spaziale e funzionale della rete; essi possono essere di tipo naturalistico (il reticolo idrografico superficiale che interessa gran parte delle aree del sistema ambientale) e di tipo artificiale, come la rete dei "percorsi verdi" pedonali e ciclabili o la semplice alberatura della viabilità urbana.

In tabella 6-7 si riporta l'analisi dei tracciati oggetto di studio sulla base degli elaborati citati dei PRG di Roma e di Fiumicino.

L'area oggetto di studio è inclusa nella Riserva Naturale Statale del *Litorale romano*.

Il Piano Regolatore Generale recepisce il vincolo di destinazione d'uso e di trasformazione introdotto con l'istituzione dell'Area Protetta. Fino all'approvazione del "Piano di gestione", analogamente a quanto indicato dal PTPG, il Piano Regolatore Generale riconosce la validità delle misure di salvaguardia di cui al DM 29 marzo 1996, come prescritto dalla legge 394/1991.

	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>  <b>Studio di impatto ambientale</b> <b>Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>	RGER10004BIAM2767	
		Rev. N° 00	Pag. 115 di 331

**Tabella 6-7 - Analisi degli interventi sulla base della Tavole "Sistemi e Regole" dei PRG del Comune di Roma**

tracciato		tipologia di intervento	sistemi e regole	
Raccordi aerei 380 kV alla nuova SE di trasformazione di Ponte Galeria delle linee 380 kV "Aurelia – Roma Sud" e "Roma Ovest – Roma Sud" <b>(II.2)</b>		aereo	Aree agricole	
			Parchi istituiti e tenuta di Castel Porziano	
Raccordi 150 kV alla nuova stazione di trasformazione di Ponte Galeria della linea 150 kV "Ponte Galeria – Magliana" <b>(II.6)</b>		aereo	Aree agricole	
			Parchi istituiti e tenuta di Castel Porziano	
Potenziamento dell'attuale direttrice 150 kV "Lido – SE Ponte Galeria – Vitinia – Tor di Valle"	Tratto "Lido - Vitinia" <b>(II.3)</b>	aereo/demolizione	Infrastrutture tecnologiche	
			Vincolo archeologico di assoluta inedificabilità	
			Spazi aperti	
	Tratto "Vitinia – Tor di Valle" <b>(II.7)</b>	aereo/demolizione	Parchi istituiti e tenuta di Castel Porziano	
Infrastrutture tecnologiche				
Verde pubblico e servizi pubblici di livello locale				
Variante aerea di tracciato della linea a 380 kV "Roma Ovest – Roma Sud" in prossimità della stazione elettrica di Roma Sud nell'area denominata Selvotta <b>(II.9)</b>		aereo	Parchi istituiti e tenuta di Castel Porziano	
			Aree agricole	
			Ambiti a pianificazione particolareggiata definita	
Variante aerea di tracciato della linea 220 kV "Roma Sud – Cinecittà" in corrispondenza dell'area denominata Castelluccia <b>(II.10)</b>		aereo	Aree agricole	
			demolizione	Aree agricole
				Individuazione dei nuclei di edilizia ex abusiva da recuperare
				Ambiti a pianificazione particolareggiata definita

Si riporta di seguito la tabella delle analisi effettuate sulla base degli elaborati della "Rete Ecologica" del PRG del comune di Roma e di Fiumicino

	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>	RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>	Rev. N° 00	Pag. 116 di 331

**Tabella 6-8 - Analisi degli interventi sulla base della Tavole della "Rete Ecologica" del PRG del Comune di Roma e Fiumicino**

denominazione	codice	tipologia di intervento	componenti e sistemi ambientali
Nuova Stazione Elettrica 380/150 kV di Ponte Galeria	II.1	Nuova costruzione	Aree agricole
Raccordi aerei 380 kV alla nuova SE di trasformazione di Ponte Galeria delle linee 380 kV "Aurelia – Roma Sud" e "Roma Ovest – Roma Sud"	II.2	aereo	Componente Primaria (A)
			Aree agricole
			Aree protette: parchi regionali istituiti e Tenuta di Castel Porziano
Raccordi 150 kV alla nuova stazione di trasformazione di Ponte Galeria della linea 150 kV "Ponte Galeria – Magliana"	II.6	aereo	Componente Primaria (A)
			Aree agricole
			Aree protette: parchi regionali istituiti e Tenuta di Castel Porziano
			Filari di alberi e alberature stradali
Potenziamento dell'attuale direttrice 150 kV "Lido – SE Ponte Galeria – Vitinia – Tor di Valle"	II.3 II.4	aereo/demolizione	Componente Primaria (A)
			Aree protette: parchi regionali istituiti e Tenuta di Castel Porziano
			Verde della Città consolidata, da ristrutturare, della trasformazione, dei progetti strutturanti, del sistema dei servizi e delle infrastrutture
	II.7	aereo/demolizione	Filari di alberi e alberature stradali
			Reticolo idrografico principale
			Componente Primaria (A)
Tratto "Lido - Vitinia"	II.7	aereo/demolizione	Aree protette: parchi regionali istituiti e Tenuta di Castel Porziano
			Servizi pubblici di livello urbano
			Servizi privati
			Infrastrutture tecnologiche
Raccordi in entra-esce in cavo interrato 150 kV alla nuova stazione 380/150 kV di Ponte Galeria della linea 150 kV "Lido - Vitinia"	II.3 II.4	cavo/demolizione	Reticolo idrografico principale
			Componente Primaria (A)
			Aree protette: parchi regionali istituiti e Tenuta di Castel Porziano
			Aree agricole
			Filari di alberi e alberature stradali

	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>	RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>	Rev. N° 00	Pag. 117 di 331

denominazione	codice	tipologia di intervento	componenti e sistemi ambientali
Raccordo 150 kV alla nuova stazione 380/150 kV di Ponte Galeria della linea "Fiera di Roma - Vitinia all."	II.5	cavo	Componente Primaria (A)
			Aree protette: parchi regionali istituiti e Tenuta di Castel Porziano
			Aree agricole
			Interventi nella Città da Ristrutturare
			Reticolo idrografico principale
			Filari di alberi e alberature stradali
			Verde della Città consolidata, da ristrutturare, della trasformazione, dei progetti strutturanti, del sistema dei servizi e delle infrastrutture
		demolizione	Componente Primaria (A)
			Verde della Città consolidata, da ristrutturare, della trasformazione, dei progetti strutturanti, del sistema dei servizi e delle infrastrutture
			Aree protette: parchi regionali istituiti e Tenuta di Castel Porziano
			Interventi nella Città da Ristrutturare
			Reticolo idrografico principale
			Filari di alberi e alberature stradali
Variante aerea di tracciato della linea a 380 kV "Roma Ovest – Roma Sud" in prossimità della stazione elettrica di Roma Sud nell'area denominata Selvotta	II.9	aereo	Componente Primaria (A)
			Aree agricole
			Reticolo idrografico principale
		demolizione	Componente Primaria (A)
			Aree agricole
			Interventi nella Città da Ristrutturare
			Reticolo idrografico principale
			Verde della Città consolidata, da ristrutturare, della trasformazione, dei progetti strutturanti, del sistema dei servizi e delle infrastrutture
Variante aerea di tracciato della linea 220 kV "Roma Sud – Cinecittà" in	II.10	aereo	Componente Primaria (A)
			Aree agricole

 T E R N A G R O U P	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>	RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>	Rev. N° 00	Pag. 118 di 331

denominazione	codice	tipologia di intervento	componenti e sistemi ambientali
corrispondenza dell'area denominata Castelluccia			Reticolo idrografico principale
		demolizione	Componente Primaria (A)
			Aree agricole
			Interventi nella Città da Ristrutturare
			Reticolo idrografico principale
			Filari di alberi e alberature stradali
Variante in cavo interrato 150 kV alla linea "Roma Sud - Magliana" (cd. Vallerano)	II.11	Interramento	Interventi nella Città da Ristrutturare
			Verde della Città consolidata, da ristrutturare, della trasformazione, dei progetti strutturanti, del sistema dei servizi e delle infrastrutture
		demolizione	Interventi nella Città da Ristrutturare
			Verde della Città consolidata, da ristrutturare, della trasformazione, dei progetti strutturanti, del sistema dei servizi e delle infrastrutture

Tenuto conto delle tipologie di intervento in relazione alle componenti e ai sistemi ambientali dell'elaborato Rete Ecologica del Nuovo PRG di Roma come sopra riportati, si può affermare che, ad eccezione dell'intervento di nuova costruzione della Stazione Elettrica di Ponte Galeria e dei relativi raccordi in area agricola, tutti gli altri interventi costituiscono in realtà semplicemente casi di sostituzione o spostamento di preesistenti infrastrutture di trasmissione dell'energia elettrica, o addirittura rimozioni delle infrastrutture stesse per demolizione o interrimento oppure nuove linee in cavo interrato. Va tuttavia anche segnalato il fatto che tali interventi riguardano spesso componenti primarie e aree protette della Rete.

	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>	RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>	Rev. N° 00	Pag. 119 di 331

### **6.3.5 Il Piano Regolatore Generale del Comune di Fiumicino**

Il Piano Regolatore Generale (PRG) del Comune di Fiumicino è stato approvato con Deliberazione di Giunta Regionale n. 162 del 31 marzo 2006.

Il piano regolatore è stato aggiornato con Deliberazione n. 48/2015

- a) Disegno definitivo degli elaborati prescrittivi "Sistemi e regole" e "Rete ecologica" del PRG '08;
- b) Adozione di variante, ai sensi dell'art. 10 della legge n. 1150/1942, riguardante le aree prive di destinazione urbanistica e con destinazione incongruente rispetto allo stato di fatto e di diritto.

Sono oggetto di aggiornamento gli elaborati prescrittivi "sistemi e regole" e "rete ecologica" non ricadenti nel territorio di interesse.

<http://www.urbanistica.comune.roma.it/prg-2008-vigente-disegno-definitivo.html>

Le finalità progettuali del PRG fanno riferimento ad obiettivi relativi alle seguenti priorità:

- coordinamento e condivisione degli obiettivi della Riserva Naturale Statale del Litorale Romano;
- tutela attiva dell'ambiente attraverso azioni di valorizzazione del territorio tendenti alla qualificazione paesistico-ambientale, naturalistica e percettiva, contemporaneamente in grado di suscitare effetti economici ed occupazionali positivi;
- recupero e riqualificazione dei centri abitati attraverso la riconnotazione morfotipologica, funzionale, estetica dello spazio urbano, quest'ultima comprende la dotazione di attrezzature e servizi, la predisposizione e il miglioramento degli spazi collettivi e degli elementi qualificanti;
- contenimento delle previsioni edificatorie all'interno dei nuclei esistenti, evitando di proporre la formazione di nuovi centri che provocherebbero un ulteriore consumo dello spazio extraurbano;
- sviluppo e la qualificazione del sistema dell'accessibilità alle varie parti del territorio comunale rendendolo in grado di svolgere un efficace collegamento tra le diverse centralità del territorio comunale e di promuovere le attività legate alla fruizione del Comune;
- individuazione delle principali vocazioni del Comune di Fiumicino nei settori dell'agricoltura e delle connesse attività di ricerca scientifica e commercializzazione, della ricettività e del tempo libero, della portualità turistica e peschereccia;
- equa distribuzione tra pubblico e privato e tra privati degli oneri e dei vantaggi economici derivanti dal processo di trasformazione della città e del territorio.

Il PRG regola le trasformazioni fisiche e funzionali di rilevanza urbanistica, ambientale, paesistica del territorio comunale, dettando prescrizioni progettuali e procedimenti che, nel loro insieme, costituiscono la disciplina di Piano e riguardano:

- caratteristiche fisiche (quantitative e qualitative) delle trasformazioni;
- caratteristiche funzionali (destinazione e modalità d'uso) dell'elemento trasformato (suolo, edificio, area di pertinenza, etc.);
- definizione delle condizioni per la mitigazione e la compensazione degli impatti e delle trasformazioni sul contesto urbanistico, ambientale paesaggistico;
- soddisfacimento degli standard di legge e modalità attuative;
- modalità ed atti tecnico-amministrativi abilitanti le trasformazioni.

La disciplina del PRG è esplicitata dagli elaborati grafici, dalle norme tecniche d'attuazione e dal complesso degli strumenti attuativi predisposti adottati e approvati o in fase di approvazione alla data di adozione del piano.

Il Piano Regolatore Generale è costituito da:

	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>	RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>	Rev. N° 00	Pag. 120 di 331

- a) elaborati grafici dello Schema Direttore di Assetto del Territorio di analisi preliminare al piano regolatore, la cui delibera programmatica è stata oggetto di approvazione del Consiglio Comunale di Fiumicino con deliberazione n. 167 del 29.12.1997;
- b) elaborati progettuali di P.R.G.

Il territorio del Comune di Fiumicino suddiviso, ai sensi del D.M. 1444/68 e successive modifiche ed integrazioni, secondo la seguente classificazione per zone territoriali omogenee:

- Zona A: le parti del territorio interessate da impianti urbanistico-edilizi che rivestono carattere storico, artistico e di particolare pregio ambientale;
- Zona B: le parti del territorio totalmente o parzialmente edificate;
- Zona C: le parti del territorio destinate a nuovi insediamenti;
- Zona D: le parti del territorio destinate ad insediamenti a prevalente funzione produttiva, a carattere artigianale, industriale e/o commerciale a supporto delle attività produttive;
- Zona E: le parti del territorio destinate ad usi prevalentemente agricoli o connessi con l'agricoltura;
- Zona F: le parti del territorio destinate a verde e/o ad attrezzature di interesse collettivo, pubbliche e private.

A loro volta le varie aeree individuate si suddividono in sottoaree con caratteristiche comuni.

Dall'analisi dell'elaborato grafico del PRG B14 "Zonizzazione aerofotogrammetrico", allegato alla Delibera del Consiglio Comunale n. 98 del 30 novembre 2009, risulta che il tratto di tracciato dell'intervento II.3 riguardante il potenziamento della linea Lido – Vitinia all. ricadente sul territorio del Comune di Fiumicino interessa un'area classificata come Sottozona E4 "Zona agricola sita in area di elevato pregio ambientale".

Questa sottozona riguarda il territorio situato in corrispondenza dei fossi e comprendente le zone di fondovalle e di pendio, più o meno interessate da presenze vegetazionali, costituenti sistemi soggetti al massimo livello di tutela nella zona. Ricadono inoltre in zona E4 le aree agricole di pianura di elevato valore ambientale. L'area, inoltre, appartiene alla Riserva Naturale del Litorale Romano, in particolare la zona attraversata è stata classificata come "area di tipo 1", a maggiore protezione.

In generale la zona E di PRG comprende le parti del territorio comunale esterne alle aree urbane prevalentemente destinate ad attività agricole ricomprese oppure esterne al perimetro della Riserva naturale statale del Litorale Romano che presentano elevati valori ambientali, storici, sociali particolarmente legati la sistema e al paesaggio agrario della bonifica e dell'ambiente collinare. Gli interventi e i progetti all'interno di questa zona di piano devono essere indirizzati verso il perseguimento e l'attuazione dei seguenti obiettivi:

- mantenimento della vocazione agricola del territorio in quanto memoria storica della bonifica;
- tutela del paesaggio agrario, del patrimonio storico e del suo contesto;
- mantenimento in essere di una comunità agricola vitale;
- promozione della diversificazione dell'attività agricola e delle attività connesse;
- sviluppo di attività alternative e complementari a quella agricola
- tutela e miglioramento dell'ambiente, della dinamica dei cicli ecologici e della biodiversità;
- miglioramento delle condizioni di compatibilità ambientale nell'utilizzo dell'energia a parità di servizio reso e di qualità della vita;

Tali obiettivi sono complementari e integrati agli obiettivi e della Riserva del Litorale Romano.

Attività e destinazioni d'uso ammesse all'interno della zona agricola sono quelle strettamente legate alla conduzione del fondo e altre attività compatibili con il contesto ambientale.

Lo sviluppo di tali attività è subordinato ai programmi di sviluppo regionali, provinciale e comunali.

Per tutte le zone agricole si applica la normativa di carattere generale prevista dalla legge regionale 38/99 e della successiva legge regionale 8/2003.

	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>	RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>	Rev. N° 00	Pag. 121 di 331

Il capo VI degli Allegati B alla Det. Dir. n° 88/06, recepiti dal Consiglio Comunale di Fiumicino con Deliberazione n° 33 del 21 luglio 2006, stabilisce la nuova disciplina degli interventi in area agricola extraurbana, in armonia con gli indirizzi di politica agricola e ambientale dell'Unione Europea. Prevede tutte le attività, che sono quelle strettamente collegate alla conduzione del fondo, che in essa sono ammissibili purchè compatibili con il contesto ambientale in considerazione che molte di queste aree sono ricomprese all'interno del perimetro della Riserva naturale Statale del Litorale Romano. Sono specificati nella tabella seguente le componenti individuate nelle tavole "Sistemi e Regole" del PRG del Comune di Roma e le zonizzazioni del PRG del Comune di Fiumicino che sono interferiti dai tracciati in esame.

**Tabella 6-9 - Analisi degli interventi sulla base della Tavole "Sistemi e Regole" dei PRG dei Comuni di Roma e Fiumicino**

tracciato		tipologia di intervento	sistemi e regole
Raccordi aerei 380 kV alla nuova SE di trasformazione di Ponte Galeria delle linee 380 kV "Aurelia – Roma Sud" e "Roma Ovest – Roma Sud" <b>(II.2)</b>		aereo	Aree agricole Parchi istituiti e tenuta di Castel Porziano
Raccordi 150 kV alla nuova stazione di trasformazione di Ponte Galeria della linea 150 kV "Ponte Galeria – Magliana" <b>(II.6)</b>		aereo	Aree agricole Parchi istituiti e tenuta di Castel Porziano
Potenziamento dell'attuale direttrice 150 kV "Lido – SE Ponte Galeria – Vitinia – Tor di Valle"	Tratto "Lido - Vitinia" <b>(II.3)</b>	aereo/demolizione	Infrastrutture tecnologiche
			Vincolo archeologico di assoluta inedificabilità
			Spazi aperti
	Tratto "Vitinia – Tor di Valle" <b>(II.7)</b>	aereo/demolizione	Parchi istituiti e tenuta di Castel Porziano
Infrastrutture tecnologiche			
Variante aerea di tracciato della linea a 380 kV "Roma Ovest – Roma Sud" in prossimità della stazione elettrica di Roma Sud nell'area denominata Selvotta <b>(II.9)</b>		aereo	Aree agricole
		demolizione	Ambiti a pianificazione particolareggiata definita
			Aree agricole
Variante aerea di tracciato della linea 220 kV "Roma Sud – Cinecittà" in corrispondenza dell'area denominata Castelluccia <b>(II.10)</b>		aereo	Aree agricole
		demolizione	Aree agricole
			Individuazione dei nuclei di edilizia ex abusiva da recuperare
			Ambiti a pianificazione particolareggiata definita

	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>	RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>	Rev. N° 00	Pag. 122 di 331

### 6.3.6 Le aree naturali protette

Il territorio del Quadrante Sud Ovest del Comune di Roma oggetto di studio contiene alcune aree naturali protette, suddivise in Riserve Naturali Statali e Riserve Naturali Regionali.

In particolare nel Quadrante sono presenti:

- Riserva Naturale Statale del Litorale Romano, unica interessata dal progetto;
- Riserva Naturale Statale della Tenuta di Castel Porziano;
- Riserva Naturale Regionale di Decima Malafede;
- Riserva Naturale Regionale della Tenuta dei Massimi.

Una porzione di tali aree coincide con Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e/o Zone di Protezione Speciale (ZPS), istituite ai sensi delle Direttive europee "Habitat" e "Uccelli" attraverso "Natura 2000", la rete ecologica che costituisce il principale strumento della politica dell'Unione Europea per garantire il mantenimento a lungo termine degli habitat naturali e delle specie di flora e fauna minacciati o rari a livello comunitario.

Le aree che compongono la rete Natura 2000 non sono riserve rigidamente protette dove le attività umane sono escluse; la Direttiva Habitat intende infatti garantire la protezione della natura tenendo anche "conto delle esigenze economiche, sociali e culturali, nonché delle particolarità regionali e locali" (Art. 2). Soggetti privati possono essere proprietari dei siti Natura 2000, assicurandone una gestione sostenibile sia dal punto di vista ecologico che economico.

Si riporta nella tabella successiva l'elenco delle aree della Rete Natura 2000 individuate (SIC o ZPS) che ricadono nell'area oggetto del presente studio entro i 5 km dall'asse dei tracciati senza, tuttavia, interferire con le opere di progetto.

Nel raggio di 5 km dal progetto ricadono le seguenti aree SIC-ZPS la presenza in area vasta è stata oggetto di valutazione nel documento (RGER10004BIAM2773).

**Tabella 6-10 - Siti individuati ai sensi delle Direttive "Habitat" e "Uccelli"**

Sito NATURA2000	Codice	Nome	Tipo di interferenza
ZSC	IT6030025	Macchia Grande di Ponte Galeria	Indiretta
ZPS	IT6030026	Lago di Traiano	Indiretta
ZSC	IT6030024	Isola Sacra	Indiretta
ZPS	IT6030084	Castel Porziano (Tenuta presidenziale)	Indiretta
ZSC	IT6030027	Castel Porziano (fascia costiera)	Indiretta
ZSC	IT6030053	Sughereta di Castel di Decima	Indiretta

Ai fini del presente studio ci limiteremo a presentare le zone protette su cui ricadono i tracciati degli elettrodotti interessati dagli interventi, tralasciando quelle che ricadono nelle zone limitrofe. In particolare verrà presentata la Riserva Naturale Statale del Litorale Romano, nella quale ricadono molti degli interventi previsti (II.2, II.3, II.4, II.5, II.6 e II.7) e la Tenuta di Castel Porziano in riferimento all'intervento Potenziamento dell'attuale direttrice 150 kV "Lido – SE Ponte Galeria – Vitinia – Tor di Valle" (nei tratti II.4 e II.7).

#### 6.3.6.1 La Riserva del Litorale Romano

L'area protetta di interesse nazionale sulla quale il progetto andrà ad intervenire in maniera significativa è, come già anticipato, quella della Riserva Statale del Litorale Romano, istituita dal Ministero dell'Ambiente con D.Lgs. del 29 marzo 1996 ai sensi della Legge 394/91.

La Riserva naturale statale del Litorale romano ha una superficie complessiva 16.214 ha ed è localizzata nei comuni di Fiumicino e Roma. Gli obiettivi del Piano sono: la tutela della biodiversità e la conservazione delle

	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>	RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>	Rev. N° 00	Pag. 123 di 331

componenti faunistiche, floristiche, vegetazionali, geologiche, idriche, ecosistemiche e paesaggistiche dell'area.

Il 19 AGO 2017 la Direzione Capitale Naturale, Parchi e Aree Protette, ha dato comunicazione di Avvio della Consultazione nell'ambito della Valutazione Ambientale Strategica del Piano di Gestione della Riserva Naturale Statale del Litorale Romano.

La procedura risulta in fase di attesa di parere da parte del MIBACT mentre risulta emesso quello della CTVA in data Luglio 2018, nella figura che segue lo stralcio della sintesi della procedura consultabile dal sito del ministero dell'ambiente.

Procedura	Codice procedura	Data avvio	Stato procedura
Valutazione Ambientale Strategica	3066	15/07/2015	Parere CTVA emesso, in attesa parere MIBACT
Codice procedura (ID_VIP/ID_MATTM)	3066		
Procedura integrata VAS-Valutazione di Incidenza:	SI		
Data richiesta avvio procedura di VAS:	15/07/2015		
Data inizio consultazione dei soggetti competenti in materia ambientale - fase di Scoping:	16/07/2015		
Tempi per la consultazione dei soggetti competenti in materia ambientale - fase di Scoping:	60 giorni		
Data parere CTVA - fase di Scoping:	26/02/2016		
Data di pubblicazione dell'avviso sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana :	19/08/2017		
Termine per la presentazione delle osservazioni da parte del pubblico:	18/10/2017		
Data Parere CTVA VIA-VAS:	13/07/2018		
N. Parere CTVA VIA-VAS:	2796		
Responsabile del procedimento:	Luciana Polizzy - tel. 0657225903 - dva-2@minambiente.it		
Stato procedura:	Parere CTVA emesso, in attesa parere MIBACT		

**Figura 6-1 – Stato della procedura fonte <http://www.va.minambiente.it/it-IT/Oggetti/Info/1555>**

#### 6.3.6.1.1.1 Zoizzazione e proposte di ripermimetrazione

Per quanto riguarda la suddivisione del territorio della Riserva in zone a diverso regime di tutela di cui al comma 3 lett. b) dell'articolo 10 del DM 29 marzo 1996, si è ritenuto più opportuno fare riferimento alla zonizzazione del piano come individuata nell'art. 2 del decreto istitutivo, rimandando per ulteriori più specifici indirizzi di gestione agli ambiti territoriali individuati.

Si ritiene infatti che la finalità principale della zonizzazione di un'Area Protetta, ovvero la differenziazione delle vocazioni e delle caratteristiche ambientali e socio-economiche del territorio, come indicato dalla L. 394/91 sia sufficientemente assicurata dall'individuazione delle Aree di Tipo 1 e 2 del Decreto istitutivo, a cui si sommano gli effetti derivanti dalle previsioni specifiche contenute nelle indicazioni gestionali riferite alle singole Unità di Gestione. Infatti, l'organizzazione del territorio della RNSLR in UdG può assicurare una unitarietà di gestione di porzioni omogenee, sia dal punto di vista delle componenti caratterizzanti sia dal 97

Si richiama pertanto quanto previsto dall'art. 2 del DM:

**1. All'interno del territorio della riserva sono individuate le seguenti aree:**

- *aree tipo 1 caratterizzate da ambienti di rilevante interesse naturalistico, paesaggistico e culturale con limitato o inesistente grado di antropizzazione;*
- *aree tipo 2 caratterizzate prevalentemente da ambienti agricoli a maggiore grado di antropizzazione con funzioni di interconnessione territoriale e naturalistica delle aree di tipo 1 ovvero, destinate al recupero territoriale, ambientale e paesaggistico.*

A seguito della revisione del quadro conoscitivo alla base della proposta di Piano di gestione della Riserva è emersa la presenza di strutture ed impianti incompatibili con i valori tutelati. Per le aree prossime al confine della Riserva si propone di valutare una revisione del perimetrazione, per quelle non prossime al confine si propone di valutare l'ipotesi di una delocalizzazione.

	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>	RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>	Rev. N° 00	Pag. 124 di 331

L'area lungo il perimetro per cui valutare un'eventuale esclusione è quella interessata dalla Raffineria di Roma in località Malagrotta, nel comune di Roma. Analogamente si ritiene di poter deperimetrare alcune aree urbanizzate lungo i margini della Riserva, quali la zona artigianale di Dragona.

Per l'impianto di compostaggio AMA in località "piana delle vacche", comune di Fiumicino si suggerisce la delocalizzazione al di fuori della Riserva.

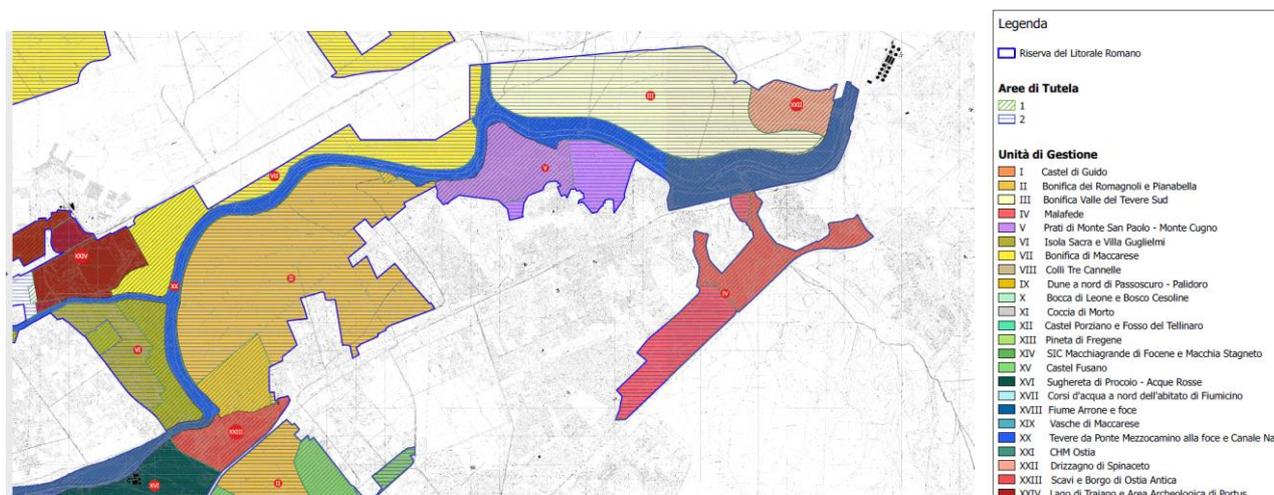
A seguito delle analisi effettuate per l'aggiornamento del quadro conoscitivo è emersa l'opportunità di riconsiderare l'inserimento dell'area in località "Vignole" nel perimetro della Riserva, in quanto è stata confermata la valenza dell'area dal punto di vista naturalistico, della continuità ecologica, per la presenza di un'area umida e relative specie faunistiche di interesse conservazionistico.

Analoghe considerazioni si possono fare anche per il SIC IT6030024 "Isola Sacra", che risulta molto prossimo al perimetro della Riserva nei pressi della Foce del Tevere.

## **LE UNITA' DI GESTIONE**

All'interno di ciascun Ambito, sono poi state individuate sulla base di un insieme di parametri (morfologia, criticità, regime proprietario e catastale, uso principale, posizione geografica ..... ) un certo numero di aree, più o meno vaste, che emergono in qualche modo dalla matrice territoriale generale della Riserva e rappresentano le cosiddette **Unità di Gestione**, ovvero porzioni di Riserva in cui prioritariamente individuare azioni e interventi gestionali che possano risolvere problematiche legate anche all'intero territorio, promuovere progetti di riqualificazione e valorizzazione in maniera risolutiva nei principali ambiti tematico-territoriali. Dette Unità di Gestione inoltre rappresentano quelle porzioni di territorio protetto, dove l'inviluppo dei vincoli sovraordinati fa emergere in modo sufficientemente coerente il rapporto tra le dinamiche di trasformazione in atto, la vocazione territoriale specifica e l'indirizzo e grado di tutela derivante dalle norme cogenti.

Alle Unità di gestione, proprio per la valenza del carattere regolamentare del Piano di Gestione di una Riserva Statale, non sono state attribuite specifiche Norme di Attuazione, ma per esse sono state identificate appropriate Indicazioni Gestionali, sempre tenendo conto della sovraordinata disciplina derivante dalla appartenenza alle **Aree di tipo 1 o 2** di cui al DM 29 marzo 1996 in cui una data Unità di Gestione ricade. Questa importante correlazione determina l'indirizzo più o meno caratterizzato da aspetti di tutela ovvero di valorizzazione che contraddistingue le specifiche Indicazioni Gestionali. Per ciascuna di queste Unità di Gestione, è stata predisposta una scheda che ne sintetizza le caratteristiche paesaggistiche e ambientali identificative, le criticità, dinamiche territoriali in atto e le indicazioni di gestione. Le schede risultano pertanto assimilabili alle cosiddette "schede progetto" facilmente utilizzabili dall'Ente Gestore al fine di individuare priorità e modalità di intervento, e i criteri di riferimento, unitamente a quanto contenuto nel Regolamento, per il rilascio dei Nulla Osta.



**Figura 6-2 - Tavola 5 Carta delle unità di gestione e delle aree di tutela**

I tracciati in progetto sono interferenti con la Riserva e le tabelle successive mostrano i dati relativi, le zone di maggiore interferenza sono quelle di minore protezione e per quanto riguarda l'area in cui si inserisce la

	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>	RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>	Rev. N° 00	Pag. 125 di 331

Stazione Elettrica di Galeria si tratta di un settore perimetrale con caratteristiche di antropizzazione avanzata per la presenza di viabilità di rilievo nazionale e uso del suolo prevalentemente agricolo.

Le tabelle che seguono mostrano la sintesi complessiva degli interventi e a seguire il dettaglio.

**Tabella 6-11 -Analisi delle interferenze con la zonizzazione del Litorale romano – complessivo nuovi sostegni**

LEGENDA	zona litorale romano	Numero di sostegni (tot)
nuovo sostegno a 150 KV	1	14
nuovo sostegno a 150 KV	2	20
nuovo sostegno a 380 KV	2	10
nuovo sostegno a 380 KV	2	14

**Tabella 6-12 -Analisi delle interferenze con la zonizzazione del Litorale romano - complessivo demolizioni**

LEGENDA	zona litorale romano	Numero di sostegni (tot)
sostegno demolito a 150 KV	1	17
sostegno demolito a 150 KV	2	21
sostegno demolito a 380 KV	2	10

**Tabella 6-13 -Analisi delle interferenze con la zonizzazione del Litorale romano – Stazione elettrica**

ZONA	Superficie impegnata [m <sup>2</sup> ]
2	60642,43

**Tabella 6-14 -Analisi delle interferenze con la zonizzazione del Litorale romano - nuovi sostegni a 150 kV**

Zona	Sostegni	Numero di sostegni	Superficie impegnata in fase di cantiere [m <sup>2</sup> ]	Superficie impegnata in fase di esercizio [m <sup>2</sup> ]
1	31N, 15N, 9N, 29N, 13N, 28N, 12N, 5N, 4N, 18N, 20N, 19/2N, 19/1N, 3N	14	3150	896
2	17AN, 16AN, 14AN, 11A/1N, 10AN, 4AN, 3AN, 30N, 14N, 7N, 8N, 25N, 27N, 11N, 10N, 6N, 7N, 9N/1, 9N, 10/1	20	4500	1280

**Tabella 6-15 -Analisi delle interferenze con la zonizzazione del Litorale romano - nuovi sostegni a 380 kV**

Zona	Sostegni	Numero di sostegni	Superficie impegnata in fase di cantiere [m <sup>2</sup> ]	Superficie impegnata in fase di esercizio [m <sup>2</sup> ]
------	----------	--------------------	--	---

	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>  <b>Studio di impatto ambientale</b> <b>Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>	RGER10004BIAM2767	
		Rev. N° 00	Pag. 126 di 331

2	138/4, 138/3, 26/4, 26/3, 138/2, 133/4, 26/2, 133/3, 133/2, 138/1, 133/1, 26/1, 23/1, 23/2	14	3150	896
---	---	----	------	-----

**Tabella 6-16 -Analisi delle interferenze con la zonizzazione del Litorale romano – demolizioni sostegni a 150 kV**

Zona	Numero di sostegni	Superficie impegnata in fase di cantiere [m <sup>2</sup> ]	Superficie liberata in fase di esercizio [m <sup>2</sup> ]
1	17	3825	1088
2	21	4725	1344

**Tabella 6-17 -Analisi delle interferenze con la zonizzazione del Litorale romano – demolizioni sostegni a 380 kV**

Zona	Numero di sostegni	Superficie impegnata in fase di cantiere [m <sup>2</sup> ]	Superficie liberata in fase di esercizio [m <sup>2</sup> ]
2	10	2250	640

	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>	RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>	Rev. N° 00	Pag. 127 di 331

## 6.4 Distretto idrografico competente

La direttiva 2000/60/CE ha istituito un "quadro per l'azione comunitaria in materia di acque e rappresenta uno dei fari per le politiche ambientali dei singoli stati membri" ed è stata recepita nel nostro ordinamento normativo con il D.L.vo 152/2006, pur essendo la normativa italiana già molto avanzata in materia di risorse idriche.

In particolare, la Comunità Europea con tale direttiva ha sancito che l'uso delle risorse idriche (superficiali, sotterranee, di transizione e costiere), nel rispetto del principio di sostenibilità, non possa prescindere dal preservare il capitale naturale per le generazioni future (sostenibilità ambientale), con l'allocazione efficiente di una risorsa limitata (sostenibilità economica), con la garanzia dell'equa condivisione e dell'accessibilità per tutti di una risorsa fondamentale per la vita e la qualità dello sviluppo economico (sostenibilità sociale). Inoltre, per il tema delle alluvioni, sulla scorta di quanto già tracciato con la citata normativa, è stata emendata la direttiva 2007/60 sulla "Gestione rischio alluvioni" che ha tra gli obiettivi la riduzione delle potenziali conseguenze negative per la salute umana, il territorio, i beni, l'ambiente, il patrimonio culturale e le attività economiche e sociali, dovute al rischio di alluvioni; riduzione che potrà avvenire attraverso l'individuazione di interventi e di azioni per la riduzione della pericolosità.

Per entrambi i piani, il contesto naturale di riferimento, in coerenza con l'attuale quadro normativo europeo e nazionale, è rappresentato dall'unità fisiografica del Distretto Idrografico che rappresenta il riferimento territoriale per ogni tipo di programmazione che riguardi il bene acqua e suolo, attesa l'assunzione del concetto riguardante il superamento delle barriere amministrative, privilegiando limiti di tipo naturale.

Pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 27 del 02/02/2017 il Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio del 25 ottobre 2016 che disciplina l'istituzione delle Autorità di Bacino Distrettuali. Dal 17/02/2017, data di entrata in vigore del DM, sono pertanto soppresse le Autorità di Bacino Nazionali, Interregionali e Regionali di cui alla L. 183/89.

In Italia sono stati individuati 8 Distretti Idrografici, "aree di riferimento", per i quali sono stati elaborati il Piano di Gestione (Governo) delle Acque" e Piano di gestione del Rischio delle Alluvioni.

In riferimento al territorio in cui si inserisce l'opera dell'elettrodotto in progetto la competenza riguarda il distretto idrografico dell'appennino centrale.

Con la legge n. 221 del 28 dicembre 2015 (art. 51, comma 5, lettera d) viene stabilita l'attuale superficie totale del distretto, pari a Kmq. 42.506 che comprende le regioni dell'Italia centrale.

La pianificazione di bacino distrettuale è orientata a proteggere le risorse idriche e gli ecosistemi acquatici comuni dall'inquinamento, dalla sovra-estrazione e dai cambiamenti strutturali richiede un'azione concertata a livello UE. La direttiva quadro sulle acque fornisce la struttura di base per la protezione e la gestione delle acque nell'Unione europea (direttiva 2000/60/CE).

La pianificazione di bacino si articola in due piani:

- il Piano di Gestione della risorsa idrica (PGDAC)
- il Piano di Gestione del rischio alluvioni (PGRAAC)

Entrambi i piani secondo le direttive della Commissione Europea contribuiscono al raggiungimento degli obiettivi di entrambe le direttive WFD e FD, le così dette misure win win. Un tale approccio è chiaramente espresso dalla commissione che richiede di realizzare un'implementazione congiunta delle direttive comunitarie "Acque" (2000/60/CE) e "Alluvioni" (2007/60/CE) per gestire in modo efficace il rischio raggiungendo al contempo gli obiettivi di qualità ecologica dei corpi idrici.

Per lo scopo della presente relazione si citano alcuni aspetti del PGRAAC, rimandando ai documenti più ampiamente ambientali gli aspetti di gestione della risorsa idrica.

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

Il Piano consta di due sezioni a loro volta di diversa competenza in relazione a bacini idrografici che compongono il Distretto: per i bacini regionali (bacini regionali del Lazio, bacini regionali marchigiani, bacini regionali abruzzesi) ed interregionali (Sangro e Tronto), la competenza spetta integralmente alle Regioni sia per la parte A) che per la parte B) di cui si costituisce mentre per la parte di territorio del bacino del Tevere la componente della parte A) che per la parte B) del Piano.

	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>	RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>	Rev. N° 00	Pag. 128 di 331

La parte A) riguarda principalmente l'attività di pianificazione di bacino di cui agli articoli 65, 66, 67, 68 del decreto legislativo n. 152/06, facendo salvi gli strumenti di pianificazione già predisposti nell'ambito della pianificazione di bacino già prodotta nell'ambito della normativa previgente.

La parte B) riguarda, in coordinamento con le altre Regioni e con il Dipartimento nazionale della Protezione Civile, il sistema di allertamento, nazionale, statale e regionale, per il rischio idraulico di cui alla Direttiva P.C.M. 27/2/2004.

Il Piano di Gestione del Rischio Alluvioni del Distretto Idrografico dell'Appennino Centrale, è stato adottato il 17 dicembre 2015 con deliberazione n. 6 dal Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino del Fiume Tevere, costituito ai sensi dell'art.12, comma 3, della legge n. 183/1989 e integrato dai componenti designati dalle Regioni il cui territorio ricade nel Distretto Idrografico non già rappresentante nel medesimo Comitato.

Il Piano è stato sottoposto alla Valutazione Ambientale Strategica, nel rispetto di quanto previsto dal D.Lgs. 152/2006. Sulla base del parere della Commissione Tecnica VIA-VAS n. 1934 del 4 dicembre 2015 e del parere del Ministero per i beni e le attività culturali e del turismo prot. n. 1656 del 22 gennaio 2016 è stata predisposta la Dichiarazione di sintesi e l'iter della VAS si è concluso con l'emissione del decreto del Ministro dell'Ambiente, reso di concerto con il Ministro dei beni e delle attività culturali e del turismo, n. DEC/MIN/49 del 2 marzo 2016, con il quale è stato espresso parere motivato positivo di compatibilità ambientale sul PGRAAC.

Il Piano è stato successivamente approvato il 3 marzo 2016, con deliberazione n. 9, dal Comitato istituzionale ed il 27 ottobre 2016 dal Presidente del Consiglio dei Ministri con DPCM Pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 28 del 3 febbraio 2017 recante "approvazione del piano di gestione del rischio di alluvioni del distretto idrografico dell'Appennino Centrale".

## 6.5 Il piano di gestione del rischio di alluvioni

Il Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino del Fiume Tevere, costituito ai sensi dell'art.12, comma 3, della legge n. 183/1989 e integrato dai componenti designati dalle Regioni il cui territorio ricade nel Distretto Idrografico non già rappresentante nel medesimo Comitato, nella seduta del 17 dicembre 2015 ha adottato il Piano di Gestione del Rischio Alluvioni del Distretto Idrografico dell'Appennino Centrale, redatto ai sensi della Direttiva Europea 2007/60/CE e del Decreto Legislativo n. 49 del 23 febbraio 2010.

Il Piano è stato approvato dal Comitato Istituzionale integrato il 3 marzo 2016 con deliberazione n. 9, dal Comitato istituzionale ed il 27 ottobre 2016 dal Presidente del Consiglio dei Ministri con DPCM Pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 28 del 3 febbraio 2017 recante "approvazione del piano di gestione del rischio di alluvioni del distretto idrografico dell'Appennino Centrale".

Nel Piano di gestione del rischio devono essere definiti gli obiettivi della gestione del rischio di alluvioni, evidenziando, in particolare, la riduzione delle potenziali conseguenze negative per la salute umana, il territorio, i beni, l'ambiente, il patrimonio culturale e le attività economiche e sociali, attraverso l'attuazione prioritaria di interventi non strutturali e di azioni per la riduzione della pericolosità.

Le Autorità di bacino distrettuali di cui all'articolo 63 del decreto legislativo n. 152 del 2006, predispongono Piani di gestione, coordinati a livello di distretto idrografico. Detti piani sono predisposti nell'ambito delle attività di pianificazione di bacino facendo salvi gli strumenti di pianificazione già predisposti nell'ambito della pianificazione di bacino in attuazione della normativa previgente.

Le Regioni, in coordinamento tra loro, nonché con il Dipartimento nazionale della protezione civile, predispongono la parte dei piani di gestione nell'ambito del distretto idrografico di riferimento relativa al sistema di allertamento, nazionale, statale e regionale, per il rischio idraulico ai fini di protezione civile, di cui alla direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri in data 27 febbraio 2004, con particolare riferimento al governo delle piene.

### **Il programma delle misure**

La Direttiva dà indicazioni in merito alla definizione degli obiettivi appropriati che tendano alla riduzione delle potenziali conseguenze negative di un evento alluvionale per la salute umana, il territorio, i beni ambientali, il patrimonio culturale e le attività economiche e sociali (art. 7, comma 2).

	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>	RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>	Rev. N° 00	Pag. 129 di 331

Il Piano, dunque, partendo da quanto determinato nel quadro della individuazione della pericolosità e del rischio (quadro delineato nelle mappe), deve riassumere in sé tutti gli aspetti della gestione del rischio di alluvioni ed in particolare deve essere incentrato sulla prevenzione, sulla protezione e sulla preparazione.

Il Piano in sostanza prevede (parte A) le misure che occorre adottare in termini di: analisi dei processi fisici in atto, individuazione delle criticità, indicazione dei rimedi possibili diversificati in interventi strutturali (opere di difesa intensive od estensive) e non strutturali, questi ultimi ritenuti prioritari, come le norme di uso del suolo e delle acque (art. 7, comma 3, lett. a).

Tale componente è affidata alla elaborazione delle Autorità di bacino distrettuali e, in loro assenza, alle Regioni e alle autorità di rango nazionale, deputate anche al coordinamento nell'ambito del distretto idrografico.

Il Piano (parte B) contiene le misure che occorre predisporre per la gestione degli eventi in tempo reale, proprie dei piani urgenti di emergenza di protezione civile che contemplano: la previsione e il monitoraggio idro – meteorologico, la sorveglianza idraulica e la regolazione dei deflussi, l'allertamento e l'intervento di soccorso. Tale componente è affidata alla elaborazione delle Regioni, in coordinamento tra loro nonché con il Dipartimento nazionale della protezione civile (art. 7, comma 3, lett. b).

La Direttiva prevede che la gestione del rischio alluvioni sia prioritariamente sviluppata nelle aree dove esiste un rischio potenziale significativo di alluvioni o si possa ritenere probabile che questo si generi.

Per questo motivo il Piano di gestione del rischio alluvioni si articola secondo una struttura che prevede tre livelli di applicazione delle misure di Piano: quello distrettuale, di area omogenea ed infine di ARS, che vedono affinamenti ed avvicinamenti successivi ai contesti locali.

Il primo livello prevede obiettivi e misure a carattere generale validi alla scala di distretto/bacino, che compongono l'indirizzo generale dell'azione identificabile in misure generali di tipo sostanzialmente non strutturale (schema Norme Tecniche).

Per questo ambito il Piano dovrà comprendere misure necessarie ad assicurare maggiore spazio ai fiumi, e prevedere ove possibile il mantenimento e/o il ripristino delle pianure alluvionali, quali ambiti privilegiati per l'espansione delle piene e nel contempo per la conservazione e protezione degli ecosistemi coerentemente con la Direttiva 2000/60/CE e con il PGDAC al fine di prevenire e a ridurre i danni alla salute umana, all'ambiente, al patrimonio culturale e all'attività economica.

Il Piano deve anche comprendere la promozione di pratiche sostenibili di utilizzo del suolo, il miglioramento di ritenzione delle acque nonché l'inondazione controllata di certe aree in caso di fenomeno alluvionale. (Art. 7 della Direttiva 2007/60/CE)

Il piano identifica per ciascuna area omogenea (AO) il quadro degli interventi delle misure strutturali (per la messa in sicurezza di aree a rischio significativo - ARS) e di riqualificazione (misure per la salvaguardia e il recupero delle caratteristiche naturali degli ambiti fluviali - RIQ) per le Aree a Rischio Significativo dell'Area Omogenea 1 è rappresentato nella seguente immagine.

Le ARS rappresentano il livello locale in cui si concentrano le criticità idrauliche per le quali è necessario adottare misure anche di tipo strutturale per la messa in sicurezza delle popolazioni e dei beni spostati al rischio di alluvione.

Sono individuate nel Piano due tipi di aree a rischio significativo:

- le ARS di Tipo I in cui sono previsti interventi strutturali per la messa in sicurezza delle aree a rischio (**codice iniziale INT**)
- le ARS di Tipo II in cui sono previsti interventi di riqualificazione per la salvaguardia ed il recupero delle caratteristiche naturali degli ambiti fluviali (**codice iniziale RIQ**)

In particolare, nell'Area Omogenea AO1, in cui ricadono le opere, sono state individuate **5 aree RIQ** che prevedono interventi di Tipo II (Riqualificazione) una delle quali interessa il settore specifico:

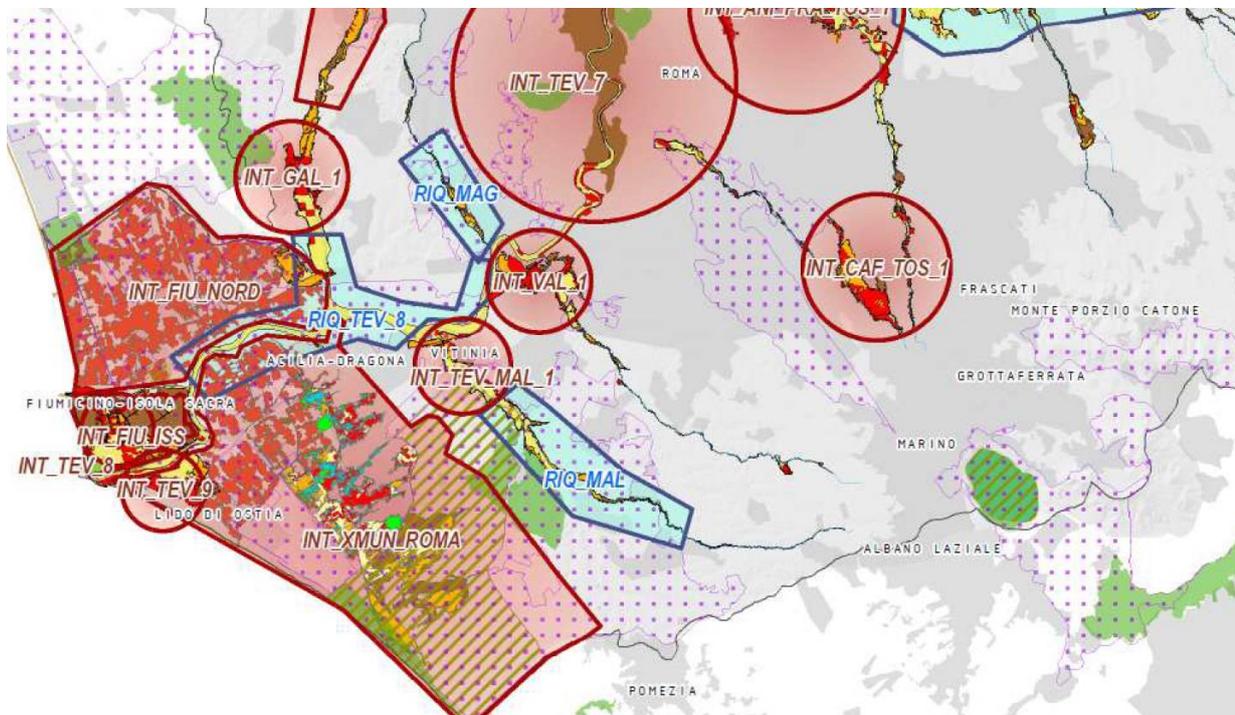
- AO1.2 - Corridoi Fluviali del Tevere ed Aniene e Corridoi Ambientali dell'Area metropolitana:

Sono state inoltre individuate **16 ARS**, ovvero aree che prevedono interventi di Tipo I (Interventi strutturali):

- AO1.2 - Corridoi Fluviali del Tevere ed Aniene e Corridoi Ambientali dell'Area metropolitana:
- AO1.3 – Area della foce del Tevere e Comprensorio bonifica:

	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>	RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>	Rev. N° 00	Pag. 130 di 331

Il quadro degli interventi delle misure strutturali (per la messa in sicurezza di aree a rischio - ARS) e di riqualificazione (misure per la salvaguardia e il recupero delle caratteristiche naturali degli ambiti fluviali - RIQ) per le Aree a Rischio Significativo dell'Area Omogenea 1 è rappresentato nella seguente immagine.



**Figura 6-3 - Quadro degli interventi delle misure strutturali aree a rischio – ARS nell'area omogenea AO1; fonte <http://www.abdac.it/index.php/it/pianificazione-di-bacino-distrettuale/piano-di-gestione-del-rischio-alluvioni/mappe-di-pericolosita-e-rischio/mappe-del-bacino-del-tevere/mappe-di-pericolosita-tevere>**

In merito agli interventi di riqualificazione per la salvaguardia, volti al recupero delle caratteristiche naturali degli ambiti fluviali si rileva l'interferenza areale con il settore di intervento identificato come RIQ\_Tev8 per il quale si specifica nel documento "Programma delle misure per le aree omogenee", l'intervento di arginatura di Isola Sacra in località Fiumicino che non sarà interessato da nuove realizzazioni.

## 6.6 Rischio Idrogeologico e idraulico

Dall'esame degli elaborati degli strumenti specifici (Piano stralcio per il tratto metropolitano da Castel Giubileo alla foce, PS5 e PAI con relativi aggiornamenti), in materia geomorfologica e idraulica emerge che le aree interessate dalle opere non presentano fenomeni di dissesto o instabilità per frana oggetto di attenzione o perimetrazione, di conseguenza non saranno evidenziate nell'analisi che segue.

Sono state effettuate le verifiche relative agli aggiornamenti pubblicati sul sito web o tramite Decreto segretariale (n. 58/2016 del 22 dicembre 2016, Decreto n. 32/ 2015) per il settore di interesse utilizzando le perimetrazioni aggiornate.

In merito al reticolo principale sono state verificate eventuali modifiche rispetto a quanto già analizzato consultando i referenti dell'autorità di bacino competente e identificando gli elaborati di riferimento indicati a seguire:

- reticolo principale: tavv. 44, 45;
- reticolo secondario: tavv PB73 Galeria, PB78 Malafede – Vallerano, PB88 I e PB88 II Canali di bonifica Agro Romano;

Per ciò che concerne il **rischio idraulico** dall'analisi della pianificazione di settore citata si riscontrano le seguenti interferenze distinte per reticolo principale e secondario.

	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>	RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>	Rev. N° 00	Pag. 131 di 331

La colonna localizzazione identifica la macroarea come distinta nell'inquadramento territoriale, mentre il numero di sostegno consente la localizzazione specifica e l'identificazione dell'opera sulla cartografia tematica allegata. (DGER10004BIAM2771\_03)

**Tabella 6-18 – Interferenze dei sostegni di nuova realizzazione con la fascia AA del reticolo principale**

fascia	n° sostegno	legenda	localizzazione
AA	29N	nuovo sostegno a 150 KV	Nuova SE
AA	13N	nuovo sostegno a 150 KV	Nuova SE
AA	28N	nuovo sostegno a 150 KV	Nuova SE
AA	12N	nuovo sostegno a 150 KV	Nuova SE
AA	4N	nuovo sostegno a 150 KV	Nuova SE
AA	18N	nuovo sostegno a 150 KV	Nuova SE
AA	20N	nuovo sostegno a 150 KV	Nuova SE
AA	19/2N	nuovo sostegno a 150 KV	Nuova SE
AA	19/1N	nuovo sostegno a 150 KV	Nuova SE
AA	3N	nuovo sostegno a 150 KV	Nuova SE

**Tabella 6-19 – Interferenze dei sostegni di nuova realizzazione con la fascia B del reticolo principale**

fascia	n° sostegno	legenda	localizzazione
B	30N	nuovo sostegno a 150 KV	Nuova SE
B	14N	nuovo sostegno a 150 KV	Nuova SE

**Tabella 6-20 – Interferenze dei sostegni di nuova realizzazione con la fascia C del reticolo principale**

fascia	n° sostegno	legenda	localizzazione
C	31N	nuovo sostegno a 150 KV	Nuova SE
C	15N	nuovo sostegno a 150 KV	Nuova SE

**Tabella 6-21 – Interferenze dei sostegni oggetto di demolizione con la fascia AA del reticolo principale**

fascia	n° sostegno	legenda	localizzazione
AA	13	sostegno demolito a 150 KV	Nuova SE
AA	32	sostegno demolito a 150 KV	Nuova SE
AA	31	sostegno demolito a 150 KV	Nuova SE
AA	12	sostegno demolito a 150 KV	Nuova SE
AA	30	sostegno demolito a 150 KV	Nuova SE
AA	11	sostegno demolito a 150 KV	Nuova SE
AA	4	sostegno demolito a 150 KV	Nuova SE
AA	20	sostegno demolito a 150 KV	Nuova SE
AA	19	sostegno demolito a 150 KV	Nuova SE
AA	18	sostegno demolito a 150 KV	Nuova SE
AA	3	sostegno demolito a 150 KV	Nuova SE

**Tabella 6-22 – Interferenze dei sostegni oggetto di demolizione con la fascia B del reticolo principale**

fascia	n° sostegno	legenda	localizzazione
B	33	sostegno demolito a 150 KV	Nuova SE
B	14	sostegno demolito a 150 KV	Nuova SE

	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>		RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>		Rev. N° 00	Pag. 132 di 331

**Tabella 6-23 – Interferenze dei sostegni oggetto di demolizione con la fascia C del reticolo principale**

fascia	n° sostegno	legenda	localizzazione
C	34	sostegno demolito a 150 KV	Nuova SE
C	15	sostegno demolito a 150 KV	Nuova SE

**Tabella-6-24 – Interferenze dei sostegni di nuova realizzazione con la fascia A del reticolo secondario**

fascia	n° sostegno	legenda	tensione	localizzazione
A	16AN	nuovo sostegno a 150 KV	150	Nuova SE
A	14AN	nuovo sostegno a 150 KV	150	Nuova SE
A	11A/1N	nuovo sostegno a 150 KV	150	Nuova SE
A	10AN	nuovo sostegno a 150 KV	150	Nuova SE
A	4AN	nuovo sostegno a 150 KV	150	Nuova SE

**Tabella-6-25 – Interferenze dei sostegni di nuova realizzazione con la fascia B del reticolo secondario**

fascia	n° sostegno	legenda	tensione	localizzazione
B	31N	nuovo sostegno a 150 KV	150	Nuova SE
B	15N	nuovo sostegno a 150 KV	150	Nuova SE
B	29N	nuovo sostegno a 150 KV	150	Nuova SE
B	13N	nuovo sostegno a 150 KV	150	Nuova SE

**Tabella-6-26 – Interferenze dei sostegni oggetto di demolizione con la fascia A del reticolo secondario**

fascia	n° sostegno	legenda	tensione	localizzazione
A	16A	sostegno demolito a 150 KV	150	Nuova SE
A	14A	sostegno demolito a 150 KV	150	Nuova SE
A	10A	sostegno demolito a 150 KV	150	Nuova SE
A	5A	sostegno demolito a 150 KV	150	Nuova SE
A	4A	sostegno demolito a 150 KV	150	Nuova SE

**Tabella -6-27 – Interferenze dei sostegni oggetto di demolizione con la fascia B e C del reticolo secondario**

fascia	n° sostegno	legenda	tensione	localizzazione
B	34	sostegno demolito a 150 KV	150	Nuova SE
B	15	sostegno demolito a 150 KV	150	Nuova SE
B	13	sostegno demolito a 150 KV	150	Nuova SE
B	32	sostegno demolito a 150 KV	150	Nuova SE
C	31	sostegno demolito a 150 KV	150	Nuova SE
C	12	sostegno demolito a 150 KV	150	Nuova SE

**Tabella -6-28 – Interferenze dei sostegni oggetto di demolizione con le aree a Rischio del reticolo secondario**

Rischio	fiume	legenda	tensione	localizzazione
R2	Malafede	sostegno demolito a 150 KV	150	Nuova SE

Rischio	fiume	legenda	tensione	localizzazione
R3	Rete canali di bonifica dell'Agro Romano	sostegno demolito a 150 KV	150	Nuova SE

	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>	RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>	Rev. N° 00	Pag. 133 di 331

Le norme tecniche contengono le prescrizioni relative alle aree individuate e gli interventi consentiti nelle stesse.

Sono riportate a seguire le norme principali relative all'assetto idraulico ricordando che il territorio in esame non è interessato da dissesti geomorfologici o fenomeni franosi.

### **TITOLO III – ASSETTO IDRAULICO**

#### **PARTE I – FINALITÀ ED AMBITO DI APPLICAZIONE**

##### **Art. 23. Finalità specifiche**

1 Relativamente all'assetto idraulico il P.A.I. persegue, attraverso le norme d'uso del territorio e la programmazione delle relative azioni, l'obiettivo di conservare, difendere e valorizzare il suolo, sulla base delle caratteristiche fisiche ed ambientali del territorio interessato, garantendo al territorio del bacino del fiume Tevere un livello di sicurezza idraulica adeguato rispetto agli eventi storici e probabili.

2 In particolare si perseguono:

- a) la protezione ed il recupero della naturale dinamica fluviale compatibilmente con quanto ai punti successivi;
- b) la tutela della popolazione e la difesa dei centri abitati, degli insediamenti produttivi, delle infrastrutture e dei beni di particolare pregio, soggetti ad un livello di pericolo idraulico non compatibile;
- c) la prevenzione del rischio idraulico.

3 Le finalità richiamate sono perseguite mediante:

- l'adeguamento della pianificazione urbanistico-territoriale;
- la definizione del quadro organico di rischio idraulico;
- le prescrizioni, le misure di incentivazione e gli indirizzi circa la destinazione d'uso, l'inibizione dell'occupazione e dell'utilizzo degli alvei e le definizioni di un uso delle aree golenali e delle aree inondabili compatibile con la sicurezza delle zone di monte e di valle e con la naturale dinamica fluviale;
- la rimozione degli elementi incompatibili con il naturale fluire delle acque;
- le prescrizioni relative ad attività di previsione ed allarme di eventi critici, nonché di gestione dell'emergenza;
- l'individuazione di interventi finalizzati al recupero naturalistico ed ambientale;
- l'individuazione di un quadro di interventi per la sicurezza idraulica di infrastrutture ed insediamenti soggetti a rischio idraulico;
- la moderazione delle piene, la difesa e la regolazione dei corsi d'acqua, con specifica attenzione alla valorizzazione della naturalità delle regioni fluviali;
- la definizione delle esigenze di manutenzione, completamento ed integrazione dei sistemi di difesa esistenti in funzione del grado di sicurezza compatibile e del loro livello di efficienza ed efficacia nel rispetto della compatibilità ambientale;
- la diffusione della conoscenza del livello di rischio idraulico attuale sul territorio;
- l'adeguamento del sistema infrastrutturale esistente e la compatibilità del nuovo ai criteri dell'assetto idraulico del bacino.

#### **PARTE III – PRESCRIZIONI DIRETTE**

##### **Art. 28 - La fascia A**

1 Nella fascia definita A il P.A.I. persegue l'obiettivo di garantire generali condizioni di sicurezza idraulica, assicurando il libero deflusso della piena di riferimento e il mantenimento e/o il recupero delle condizioni di equilibrio dinamico dell'alveo e favorendo l'evoluzione naturale del fiume.

2 Nella fascia A sono ammessi esclusivamente:

- a) gli interventi edilizi di demolizione senza ricostruzione;

 <small>TERNA GROUP</small>	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>	RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>	Rev. N° 00	Pag. 134 di 331

b) gli interventi edilizi sugli edifici, **sulle infrastrutture sia a rete che puntuali e sulle attrezzature esistenti, sia private che pubbliche o di pubblica utilità**, di manutenzione ordinaria, straordinaria, restauro, risanamento conservativo e di ristrutturazione edilizia, così come definiti alle lettere a), b), c) e d) dell'art. 3 del DPR 380/2001 e s.m.i., nonché le opere interne agli edifici, ivi compresi gli interventi necessari all'adeguamento alla normativa antisismica, alla prevenzione sismica, all'abbattimento delle barriere architettoniche ed al rispetto delle norme in materia di sicurezza ed igiene sul lavoro, nonché al miglioramento delle condizioni igienico-sanitarie, funzionali, abitative e produttive.

Gli interventi di cui sopra possono comportare modifica delle destinazioni d'uso senza incremento del carico urbanistico, aumento di volume ma non della superficie di sedime ad eccezione delle opere necessarie per l'abbattimento delle barriere architettoniche e degli adeguamenti impiantistici e tecnologici in adempimento alle norme in materia di sicurezza e risparmio energetico. Gli interventi che comportano almeno una delle seguenti condizioni:

- aumento di volume;
- diversa distribuzione dei volumi esistenti;
- diversa disposizione delle superfici di sedime;
- cambi di destinazione d'uso;
- modifiche delle caratteristiche morfologiche delle aree;

devono essere realizzati in condizioni di sicurezza idraulica e senza modifica del deflusso della piena, a tal fine è necessario acquisire il nulla osta dell'autorità idraulica competente. Questi interventi non possono comunque prevedere volumetrie al di sotto del livello di campagna;

c) gli interventi di difesa idraulica delle aree e degli edifici esposti al rischio a condizione che tali interventi non pregiudichino le condizioni di sicurezza idraulica a monte e a valle dell'area oggetto di intervento;

d) gli interventi necessari a ridurre la vulnerabilità degli edifici, delle infrastrutture e delle attrezzature esistenti ed a migliorare la tutela della pubblica incolumità senza aumento di superficie e di volume;

e) gli interventi di ampliamento di opere pubbliche o di pubblico interesse, riferiti a servizi essenziali e non delocalizzabili, nonché di realizzazione di nuove infrastrutture lineari e/o a rete non altrimenti localizzabili, compresa la realizzazione di manufatti funzionalmente connessi e comunque ricompresi all'interno dell'area di pertinenza della stessa opera pubblica. E' consentita altresì la realizzazione di attrezzature ed impianti sportivi e ricreativi all'aperto con possibilità di realizzazione di modesti manufatti accessori a servizio degli stessi. Tali interventi sono consentiti a condizione che tali interventi non costituiscano significativo ostacolo al libero deflusso e/o significativa riduzione dell'attuale capacità d'invaso, non costituiscano impedimento alla realizzazione di interventi di attenuazione e/o eliminazione delle condizioni di rischio e siano coerenti con la pianificazione degli interventi di protezione civile;

f) gli interventi per reti ed impianti tecnologici, per sistemazioni di aree esterne, recinzioni ed accessori pertinenziali di arredo agli edifici, alle infrastrutture ed alle attrezzature esistenti, purché non comportino la realizzazione di nuove volumetrie, alle condizioni di cui alla lettera e);

g) la realizzazione di manufatti di modeste dimensione al servizio di edifici, infrastrutture, attrezzature e attività esistenti, realizzati in condizioni di sicurezza idraulica e senza incremento dell'attuale livello di rischio;

h) le pratiche per la corretta attività agraria con esclusione di ogni intervento che comporti modifica della morfologia del territorio;

i) interventi volti alla bonifica dei siti inquinati, ai recuperi ambientali ed in generale alla ricostituzione degli equilibri naturali alterati e alla eliminazione dei fattori di interferenza antropica;

l) le occupazioni temporanee, a condizione che non riducano la capacità di portata dell'alveo, realizzate in modo da non arrecare danno o da risultare di pregiudizio per la pubblica incolumità in caso di piena;

m) gli interventi di manutenzione idraulica come definiti nell'allegato "Linee guida per l'individuazione e la definizione degli interventi di manutenzione delle opere idrauliche e di mantenimento dell'efficienza idraulica della rete idrografica";

n) gli edifici e i manufatti finalizzati alla conduzione delle aziende agricole, purché realizzate in condizioni di sicurezza idraulica e senza incremento dell'attuale livello di rischio;

	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>	RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>	Rev. N° 00	Pag. 135 di 331

o) gli interventi di difesa idraulica così come disciplinati dall'art. 33;

p) l'attività estrattiva nei limiti previsti dall'articolo 34;

q) gli interventi e le attività connessi alla navigazione nei tratti classificati, purché ricompresi in piani

di settore o regionali, ed a condizione che non costituiscano fonte di trasporto per galleggiamento di mezzi o materiali durante la piena.

r) gli interventi connessi alla produzione di energia idroelettrica in condizioni tali da non modificare il regime della piena di riferimento.

3 E' richiesto il parere di cui al R.D. n. 523/1904 rilasciato dall'autorità competente in materia idraulica relativamente agli interventi di cui alle lettere c), l), m), n), o), q) del precedente comma 2.1

#### **Art. 29. La fascia B**

1 Nella fascia B il P.A.I. persegue l'obiettivo di mantenere e migliorare le condizioni di invaso della piena di riferimento, unitamente alla conservazione e al miglioramento delle caratteristiche naturali e ambientali.

2 Nella fascia B, sono ammessi:

a) tutti gli interventi già consentiti nella fascia A di cui all'art.28 anche con aumento di volume e ampliamento e modifica delle destinazioni d'uso;

b) gli interventi di ristrutturazione urbanistica, gli interventi sulle infrastrutture sia a rete che puntuale e sulle attrezzature esistenti e relative opere di pertinenza , sia private che pubbliche o di pubblica utilità, così come definiti dalle normative vigenti, nonché gli interventi di ampliamento e modifica delle destinazioni d'uso.

c) i depositi temporanei conseguenti e connessi ad attività estrattive autorizzate, da realizzarsi secondo le modalità prescritte in sede di autorizzazione;

d) gli interventi previsti dagli strumenti urbanistici generali vigenti alla data di entrata in vigore del P.A.I. nelle zone omogenee A, B e D (limitatamente al completamento di lotti residui in ambiti totalmente o parzialmente urbanizzati), nelle zone F (limitatamente alle attrezzature di carattere generale e pubblico) di cui al D.M. 2 aprile 1968, n. 1444, subordinando l'attuazione delle previsioni alla loro messa in sicurezza.

3. Non è richiesto il nulla osta idraulico di cui al regio decreto 523/1904 da parte dell'Autorità idraulica competente relativamente ai soli casi già previsti dal comma 3 dell'articolo 28. In tutti gli altri casi è invece necessario il nulla osta di cui sopra per la verifica delle condizioni idrauliche di seguito esposte.

Gli interventi sono realizzati in condizione di sicurezza idraulica ed in modo da non costituire significativo ostacolo al libero deflusso e /o significativa riduzione dell'attuale capacità di invaso, impedimento alla realizzazione di interventi di attenuazione e/o riduzione delle condizioni di rischio idraulico e coerentemente con la pianificazione degli interventi di protezione civile.

#### **Art. 30. La fascia C**

1 Nella fascia C il P.A.I. persegue l'obiettivo di aumentare il livello di sicurezza delle popolazioni mediante la predisposizione prioritaria, da parte degli Enti competenti ai sensi della L. 24 febbraio 1992, n. 225 e successive modificazioni e/o integrazioni, di programmi di previsione e prevenzione, nonché dei piani di emergenza, tenuto conto delle ipotesi di rischio derivanti dalle indicazioni del P.A.I.

2 I programmi di previsione e prevenzione ed i piani di emergenza per la difesa delle popolazioni e dei loro territori investono anche i territori individuati come Fascia A e Fascia B.

3 L'autorità idraulica competente esprime parere di cui al R.D. n. 523/1904 nei casi di nuove realizzazioni di infrastrutture lineari quali ferrovie, autostrade e strade extraurbane

#### **Art. 31. Limitazioni alle attività di trasformazione del territorio nelle zone definite a rischio per fenomeni idraulici R4**

1 Valgono le limitazioni già elencate all'art. 28 per la fascia A.

#### **Art. 32. Limitazioni all'attività di trasformazione del territorio nelle zone definite a rischio per fenomeni idraulici R3**

1 Per tali zone valgono le disposizioni e limitazioni della fascia in cui sono ricomprese

.....

	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>	RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>	Rev. N° 00	Pag. 136 di 331

#### **Art. 40. Disciplina d'assetto del fiume Tevere a valle della traversa di Castel Giubileo fino alla foce**

1 Nell'area compresa tra le esistenti arginature del fiume Tevere a valle della traversa di Castel Giubileo fino alla foce, definita come fascia a massimo deflusso della piena ed identificata con la sigla "AA", **sono esclusivamente consentiti gli interventi previsti dall'art.22 del P.S.5 adottato dal Comitato Istituzionale dell'Autorità di bacino con delibera n. 104 del 31 luglio 2003.**

2 Nelle aree definite "fascia A " e nelle aree a rischio R4 ed R3 sono esclusivamente consentiti gli interventi previsti dall'art. 24 del P.S. 5 adottato dal Comitato Istituzionale dell'Autorità di bacino con delibera n. 104 del 31.7.2003.

#### **Estratto dalle NTA del PS5**

#### **Art. 22 Disciplina della fascia AA**

1. Le aree ricomprese nella fascia AA sono zone di vincolo idraulico ai sensi del R. D. 25 luglio 1904, n. 523 e dell'art. 65 comma 3, lettera f) del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.

2. Ai sensi dell'art. 2 del R.D. 25 luglio 1904 n. 523 in tali aree qualsiasi intervento è soggetto alla disciplina di cui agli articoli 57, 96, 97, 98 del R. D. 25 luglio 1904, n. 523; in particolare per gli interventi di cui agli articoli 57, 97, 98 è richiesta l'autorizzazione speciale dell'Autorità idraulica regionale, mentre vige divieto assoluto per gli interventi di cui all'art. 96.

3. I manufatti di qualunque tipologia ai sensi dell'art. 3 comma 1 lett. e.5) del D.P.R. 6 giugno 2001, n. 380 "Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia". che non siano diretti a soddisfare esigenze meramente temporanee sono subordinati al rilascio del permesso di costruire ai sensi dell'art. 10 del D.P.R. 6 giugno 2001, n. 380 ed al rispetto delle condizioni di cui al comma 10 del presente articolo.

4. Al fine di restituire al fiume ed al suo habitat una continuità ecologica, è individuata lungo l'asta, a partire dal ciglio di sponda, una fascia di naturalità così come definita nel successivo art. 23, comma 2. Detta fascia, solo in corrispondenza di occupazioni golenali conseguenti a concessioni regolarmente assentite, può essere ridotta fino alla larghezza minima di ml. 5.

5. All'interno della fascia di naturalità è vietata qualsiasi trasformazione dello stato dei luoghi.

Sono ammessi esclusivamente gli interventi idraulici di cui all'art 25 comma 3 lettere c), m), ed o), e gli interventi per assicurare la stabilità strutturale delle banchine e la loro continuità, la manutenzione della vegetazione esistente nonché interventi di ripristino ambientale e vegetazionale secondo le pratiche della selvicoltura naturalistica, dell'ingegneria naturalistica e secondo i principi di ricostituzione naturale della vegetazione.

6. Al di fuori della fascia di naturalità di cui ai commi precedenti, in considerazione dell'esistenza di attività antropiche e ricreative, sono consentiti:

- interventi di adeguamento degli edifici esistenti volti a conseguire il nulla osta idraulico reso ai sensi del R. D. 25 luglio 1904, n. 523 rispetto alla nuova condizione di assetto idraulico;
- realizzazione di attracchi finalizzati all'attività nautica e di navigazione nei tratti fluviali idonei di cui alle Tavv. A, B, C, D, sub-allegato 1, parte I dell'Allegato E;
- opere finalizzate alla efficienza delle infrastrutture e delle reti tecnologiche esistenti;
- opere idrauliche, interventi idraulici e di manutenzione, presidio e miglioramento dei beni costituenti caratteri essenziali della natura e del paesaggio, di stabilizzazione e consolidamento dei terreni ed ogni altra azione finalizzata alla conservazione del suolo e dell'ambiente naturale;
- opere sul patrimonio edilizio esistente di manutenzione ordinaria, straordinaria, di restauro e risanamento conservativo, ristrutturazione edilizia senza aumento di volumetria.

7. Sono ammesse, inoltre, le seguenti attività comunque non in contrasto con la tutela del rischio idraulico e soggette ad autorizzazione ai sensi dell'art. 2 del R.D. 25 luglio 1904, n. 523:

- attività ricreative, sportive e del tempo libero per cui è consentita la realizzazione di volumi strettamente funzionali all'esercizio dell'attività sportiva e ricreativa con il primo piano calpestabile al di sopra della quota della massima piena prevedibile;
- attività legate al tempo libero, sperimentazione e didattica ambientale con particolare riferimento all'agricoltura biologica e all'attività agricola orientata al potenziamento di azioni che favoriscano la

	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>	RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>	Rev. N° 00	Pag. 137 di 331

biodiversità delle comunità animali e in particolare mediante realizzazione di siepi costituite da specie autoctone;

- manutenzione della vegetazione ripariale per le sole esigenze legate al rischio idraulico da realizzarsi, comunque, secondo le pratiche di selvicoltura naturalistica e delle disposizioni del D.G.R. del Lazio n. 4340/96;
- attività produttive e di servizio per la nautica.

**8.** L'Autorità idraulica regionale redige un censimento delle autorizzazioni a fini idraulici rilasciate, verificandone, nel contempo, la conformità alle nuove condizioni di assetto ed in particolar modo secondo la specifica nuova destinazione della fascia "AA". Per le opere edilizie conformi al regime autorizzatorio e concessorio, prive di autorizzazioni idrauliche, l'Autorità idraulica regionale ne verifica la compatibilità idraulica e ambientale con le nuove condizioni di assetto. Nel caso di assoluta incompatibilità, i Comuni, d'intesa con la Regione, possono adottare idonee misure per ridurre al minimo il danno per i proprietari delle opere edilizie prevedendo la possibilità di trasferire il diritto di edificare su altre aree del territorio comunale di proprietà degli interessati, senza indennizzo.

**9.** All'interno della fascia AA, le opere e gli immobili privi di titolo abilitativo edificatorio sono soggetti, a cura del Comune, a demolizione.

**10.** Nella fascia "AA", i locali aventi qualsiasi destinazione e volumetria chiusa, nei casi consentiti nei commi precedenti, devono essere realizzati con il piano di calpestio al di sopra del livello della massima piena prevedibile maggiorato da opportuno franco idraulico specificato nel nulla osta idraulico, con esclusione dei volumi tecnici non agibili purché non determinino condizioni di ostacolo al deflusso della piena di riferimento.

**11.** La fascia "AA" di cui all'articolo 21 comma 1, lettera a), sulla base dell'indagine conoscitiva dell'allegato E, delle caratteristiche attuali e delle condizioni di trasformabilità, è suddivisa nelle seguenti zone:

- fasce ed aree di naturalità
- aree di riqualificazione ambientale
- aree agricole orientate a valenza naturalistica e paesaggistica
- aree per le attività del tempo libero
- aree per le attività produttive e di servizio
- fasce di protezione e manutenzione arginature, banchine e varchi

**12.** Nelle zone della fascia AA di cui al comma precedente sono comunque ammesse solo le attività di cui al presente articolo compatibilmente con le specifiche caratteristiche delle singole zone.

## **Art. 23 Aree golenali**

### **1. Articolazione**

La fascia "AA", così come rappresentata nella Tav. P5 Cf., identifica la zona di massimo deflusso della piena di riferimento in cui deve essere assicurata la massima officiosità idraulica possibile ai fini della

salvaguardia idraulica della città ed è articolata nelle seguenti zone delimitate nelle Tavv. 5A, 5B, 5C, 5D del Sub-Allegato 3, Parte I dell'Allegato E:

#### FASCE ED AREE DI NATURALITÀ

- Fasce di naturalità
- Oasi naturalistiche
- Aree di confluenza dei fossi
- Fascia spondale
- Arenile

#### AREE DI RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE

- Aree di compensazione e mitigazione ambientale
- Aree soggette a bonifica ambientale e ridestinazione funzionale
- Aree in dissesto idrogeologico della sponda, deposito e erosione

#### AREE AGRICOLE ORIENTATE A VALENZA NATURALISTICA E PAESAGGISTICA

#### AREE PER LE ATTIVITÀ DEL TEMPO LIBERO

- Aree delle attività sportive e ricreative esistenti
- Aree per la localizzazione di nuove attività sportive e ricreative
- Aree di libera fruizione non organizzata

	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>	RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>	Rev. N° 00	Pag. 138 di 331

- Parchi di affaccio
- Aree con orti di tipo ricreativo sociale
- Siti storico-archeologici

AREE PER LE ATTIVITÀ PRODUTTIVE E DI SERVIZIO PER LA NAUTICA

FASCE DI PROTEZIONE E MANUTENZIONE ARGINATURE, BANCHINE E VARCHI

L'ente competente al rilascio delle concessioni d'uso delle aree golenali demaniali cura la trasposizione cartografica delle **Tavv. 5A, 5B, 5C, 5D** del Sub-Allegato 3, Parte I dell'Allegato E: relative alle zone di assetto della fascia AA tenendo conto della suddivisione in particelle catastali. Nei casi di non corrispondenza dei confini con quelli delle particelle catastali, valgono le destinazioni di zona di estensione prevalente

## Art 24

### Art. 24 Specchi acquei ed installazioni galleggianti

....

L'articolo 24 non è applicabile al progetto in esame.

### 6.6.1 Sintesi delle interferenze con aree a rischio idraulico o fasce di tutela

#### Tratto "Lido - Vitinia" (II.3 – II.4):

Il tracciato lungo tutto il tratto limitrofo al fiume in destra idrografica (Tenuta Tor Carbone – Tenuta della Chiavichetta rientra nella fascia di rispetto AA e A.

Sono zone di vincolo idraulico ai sensi del R. D. 25 luglio 1904, n. 523 e dell'art. 65 comma 3, lettera f) del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 regolate dall'articolo 22 delle NTA.

#### Tratto "Vitinia – Tor di Valle" (II.7):

Il tratto per cui si prevede il potenziamento ricade in fascia A mentre il successivo tratto di nuova realizzazione ricade in un'area classificata come fascia AA.

All'interno delle fasce A e AA si ha l'obbligo di mantenimento della fascia di naturalità in cui non sono consentiti interventi se non di manutenzione mentre, al di fuori di tale fascia, sono consentiti interventi tra i quali opere finalizzate all'efficienza delle infrastrutture e delle reti tecnologiche esistenti (art. 22, comma 6).

Le aree a Rischio identificate sono interessate dalla demolizione di sostegni con diminuzione dell'impatto in tema di rischio idraulico.

### 6.6.2 Piano di tutela delle acque PTAR

Il Piano di Tutela delle Acque Regionale (PTAR) costituisce un piano stralcio di settore di Bacino e rappresenta lo strumento dinamico attraverso il quale ciascuna Regione, avvalendosi di una costante attività di monitoraggio, programma e realizza a livello territoriale, gli interventi volti a garantire la tutela delle risorse idriche e la sostenibilità del loro sfruttamento - compatibilmente con gli usi della risorsa stessa e delle attività socio-economiche presenti sul proprio territorio - per il conseguimento degli obiettivi fissati dalla Direttiva 2000/60/CE, tra i quali il raggiungimento dello stato di buona qualità di ciascun corpo idrico e di condizioni di utilizzo della risorsa, entro il 2015.

Il PTAR attualmente vigente, è stato adottato con Deliberazione di Giunta Regionale n. 266 del 2 maggio 2006 e approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale n. 42 del 27 settembre 2007 (Supplemento ordinario al "Bollettino Ufficiale" n. 3 n. 34 del 10 dicembre 2007).

La Giunta Regionale con deliberazione 4 febbraio 2014, n.47 ha approvato le "Linee guida per l'aggiornamento del Piano di Tutela delle Acque Regionale (PTAR) approvato con DCR n.42 del 27 settembre 2007 della Regione Lazio". Le Linee guida definiscono i criteri e le modalità per la redazione dell'aggiornamento del PTAR. La Regione ha stipulato nel mese di luglio 2014 una convenzione con l'ARPA Lazio per il supporto tecnico per l'aggiornamento del PTAR.

Nel mese di agosto 2015 con deliberazione n.440 la Regione ha approvato il "Documento propedeutico alla costruzione dell'aggiornamento del Piano di Tutela delle Acque Regionale". Il documento, alla luce delle attività di analisi e valutazione svolte, fornisce un quadro di riferimento delle misure funzionali al raggiungimento degli obiettivi stabiliti dall'Unione Europea.

 <small>TERNA GROUP</small>	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>	RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale</b> <b>Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>	Rev. N° 00	Pag. 139 di 331

Il PTAR contiene in particolare:

- i risultati dell'attività conoscitiva;
- l'individuazione degli obiettivi di qualità ambientale e per specifica destinazione;
- l'elenco dei corpi idrici a specifica destinazione e delle aree richiedenti specifiche misure di prevenzione dall'inquinamento e di risanamento;
- le misure di tutela qualitative e quantitative tra loro integrate e coordinate per bacino idrografico;
- l'indicazione della cadenza temporale degli interventi e delle relative priorità;
- il programma di verifica dell'efficacia degli interventi previsti;
- gli interventi di bonifica dei corpi idrici;
- i dati in possesso delle autorità e agenzie competenti rispetto al monitoraggio delle acque di falda delle aree interessate e delle acque potabili dei comuni interessati, rilevati e periodicamente aggiornati presso la rete di monitoraggio esistente, da pubblicare in modo da renderli disponibili per i cittadini;
- l'analisi economica al fine di prendere in considerazione il recupero dei costi dei servizi idrici e definire il programma di misure;
- le risorse finanziarie previste.

Arpa costituisce l'organismo tecnico a supporto dei monitoraggi condotti sulla rete regionale e il riferimento per le analisi dello stato delle acque contenuto nei documenti di piano.

Il progetto non si pone in contrasto con gli indirizzi a livello regionale.

	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>	RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>	Rev. N° 00	Pag. 140 di 331

## 6.7 Sintesi di coerenza del progetto con la pianificazione vigente

Nel presente paragrafo vengono riepilogati i profili di coerenza delle opere in progetto con la pianificazione considerata, fermo restando che per "coerenza" non si intende qui la semplice "conformità" degli interventi agli strumenti di piano, ma soprattutto il grado di sintonia con gli obiettivi di assetto paesaggistico, ambientale, territoriale e urbanistico espressi negli strumenti stessi.

Per quanto riguarda anzitutto gli orientamenti di pianificazione paesaggistica e territoriale di livello regionale, entrambi oggi sostanzialmente espressi nello strumento del PTPR adottato (e quindi in salvaguardia), conviene concentrare l'analisi di coerenza sui rapporti delle opere in progetto con i beni paesaggistici riportati nel PTPR, sia perché esso costituisce la fonte ufficiale di riferimento per la loro individuazione, sia perché per i beni paesaggistici di cui all'art. 134, co. 1, lett. c del Codice di Beni Culturali e del Paesaggio (beni individuati e tipizzati dal PTPR stesso) le disposizioni di Piano adottato sono quelle esclusivamente efficaci (in salvaguardia), sia perché, infine, agli altri beni paesaggistici vincolati tramite provvedimento di tutela o per legge (art. 134 co. 1, lett. a, b del Codice), si applicano in salvaguardia le sue disposizioni ai fini delle autorizzazioni paesaggistiche, con il limite temporale di cinque anni a partire dalla data di pubblicazione della sua adozione.

Si ritiene viceversa che non sia immediatamente efficace la norma di PTPR secondo cui i contenuti non prescrittivi, relativi alla disciplina di tutela, d'uso e valorizzazione dei paesaggi (Capo I art. 3 delle Norme di Piano) costituiscono in ogni caso supporto per il corretto inserimento degli interventi nel contesto paesaggistico anche ai fini della redazione della relazione paesaggistica, di cui si è comunque in parte tenuto conto in sede di redazione della relazione stessa nell'ambito del procedimento di autorizzazione paesaggistica integrato col procedimento di valutazione ambientale all'interno del quale è prodotto il presente studio.

L'interferenza con i beni paesaggistici delle opere in progetto necessita di autorizzazione paesaggistica, eventualmente integrata da Studio di Inserimento Paesaggistico. Si ricorda in proposito che il SIP non è normalmente necessario in caso di assoggettamento dell'opera a valutazione ambientale.

*Si può pertanto affermare che le opere in progetto non risultano incoerenti con la pianificazione paesaggistico-territoriale, salvo necessità di valutazione di compatibilità paesaggistica.*

Per ciò che concerne la pianificazione territoriale di livello provinciale l'analisi dei profili di coerenza va concentrata essenzialmente, ai fini del presente studio, sull'elaborato strutturale TP2.1 "Rete Ecologica Provinciale" di PTPG, tenendo tuttavia conto che quest'ultimo è un piano di coordinamento che ha efficacia (art. 3 della Normativa di piano) nei confronti dei piani, programmi e progetti generali e settoriali di iniziativa della Provincia e delle Comunità Montane e nei confronti degli strumenti urbanistici e delle determinazioni dei Comuni che comportino trasformazioni del territorio.

Le interazioni delle opere in progetto con la componente primaria della rete ecologica, mostra come diversi interventi in progetto ricadano nell'area buffer SAV 15 "Litorale Romano" o in altre aree di connessione primaria o secondaria. Come si vede dalla tabella che precede quella appena citata, l'uso corrispondente agli interventi proposti è comunque consentito, a determinate condizioni.

*Si può quindi affermare che le opere in progetto non sono incoerenti con la pianificazione territoriale di livello provinciale.*

Per quanto riguarda la pianificazione ambientale gli strumenti debitamente considerati sono il Piano della Riserva Naturale Statale del Litorale Romano e il Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico del Bacino del Tevere.

Il Piano della Riserva non è vigente, in quanto non definitivamente approvato, e sono quindi attualmente in vigore le "Misure provvisorie di salvaguardia" dettate dal Decreto Ministeriale del 29 marzo 1996 che istituisce la Riserva (art. 7) che articolano il territorio della Riserva in due aree:

- aree di tipo 1, che comprendono ambienti di rilevante interesse naturalistico, paesaggistico e culturale e sono caratterizzate da vincolo forte;
- aree di tipo 2, che comprendono sostanzialmente aree agricole, con maggiore grado di antropizzazione e di funzione di connessione territoriale e naturalistica rispetto alle aree di tipo 1.

Molti degli interventi oggetto di studio (II.2, II.3, II.4, II.5, II.6 e II.7), , ricadono nelle quote di area protetta dei Municipi IX, X, XI (ex XII, XIII e XV) del Comune di Roma.

	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>	RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>	Rev. N° 00	Pag. 141 di 331

L'area è in prevalenza di tipo 2 e, in parte minore, nella fascia di rispetto fluviale, area di tipo 1 (in particolare per gli interventi II.3, II.4 nell'area indicata come località di interesse denominata "Monte Cugno – Ficana", e II.7).

Le misure di salvaguardia vietano nelle aree di tipo 1, qualsiasi nuovo intervento di modificazione del territorio e di ulteriore urbanizzazione, con l'esclusione di alcuni interventi tra i quali non è contemplato quello proposto, che è viceversa contemplato tra quelli realizzabili nelle aree di tipo 2, previa autorizzazione di cui all'art. 8 del decreto, da rendersi a cura dei Comuni di Roma e Fiumicino in relazione alle rispettive competenze, previo parere vincolante della Commissione di Riserva.

Se ne deve pertanto concludere che le opere in progetto sono incoerenti con la normativa transitoria delle aree di tipo 1 della Riserva, mentre non sono incoerenti con il regime di protezione delle aree di tipo 2, salvo valutazione di compatibilità.

Circa la pianificazione di bacino le opere in progetto, ricadono in aree entro le quali è richiesta l'autorizzazione dell'Autorità idraulica regionale.

Si può pertanto affermare che le opere in progetto non sono incoerenti con la pianificazione di bacino, salvo valutazione di compatibilità.

Per quanto riguarda la pianificazione urbanistica nel comune di Roma va evidenziato in particolare che le opere in progetto sono per buona parte ricadenti nella Riserva Naturale Statale del *Litorale romano*, che costituisce la componente primaria della rete ecologica del nuovo PRG, riconoscendo la validità delle misure di salvaguardia di cui al citato DM 29 marzo 1996.

Se ne può quindi concludere che per la coerenza delle opere in progetto con la pianificazione urbanistica a Roma valgono sostanzialmente le stesse conclusioni circa la loro coerenza con il regime di protezione delle aree di tipo 1 e 2 della Riserva.

Per quanto riguarda infine la pianificazione urbanistica nel comune di Fiumicino valgono le stesse considerazioni fatte per il piano urbanistico del comune di Roma in relazione al regime transitorio di protezione della Riserva, con particolare riferimento alla incoerenza delle opere in progetto con quanto previsto a salvaguardia dell'area di tipo 1.

	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>	RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>	Rev. N° 00	Pag. 142 di 331

## 7 Aspetti ambientali

### 7.1 Metodologia di analisi e valutazione degli impatti

La metodologia concettuale adottata per l'analisi degli impatti del progetto sull'ambiente è coerente con il **modello DPSIR** (Determinanti-Pressioni-Stato-Impatto-Risposta) sviluppato dall'Agenzia Europea dell'Ambiente (AEA). Il modello si basa sull'identificazione dei seguenti elementi:

- **Determinanti:** azioni umane in grado di interferire in modo significativo con l'ambiente in quanto elementi generatori primari delle pressioni ambientali;
- **Pressioni:** forme di interferenza diretta o indiretta prodotte dalle azioni umane sull'ambiente, in grado di influire sulla qualità dell'ambiente;
- **Stato:** insieme delle condizioni che caratterizzano la qualità attuale e/o tendenziale di un determinato comparto ambientale e/o delle sue risorse;
- **Impatto:** cambiamenti che la qualità ambientale subisce a causa delle diverse pressioni generate dai determinanti;
- **Risposte:** azioni antropiche adottate per migliorare lo stato dell'ambiente o per ridurre le pressioni e gli impatti negativi determinati dall'uomo (misure di mitigazione).

La metodologia di analisi applicata è stata sviluppata sulla base dell'esperienza maturata nel campo della valutazione ambientale dal gruppo di esperti che ha curato la redazione del presente studio; tale analisi prevede le fasi di seguito descritte.

- **Verifica preliminare delle potenziali interferenze:**
  - individuazione delle azioni di progetto (equivalenti ai Determinanti del modello DPSIR) sia per la fase di costruzione che per le successive fasi di esercizio e decommissioning degli impianti;
  - individuazione delle componenti ambientali potenzialmente interferite e quindi oggetto di potenziale impatto da parte delle opere in progetto, da valutare in fasi successive;
- **Valutazione degli impatti:**
  - definizione dello Stato attuale delle differenti componenti ambientali potenzialmente oggetto d'impatto;
  - individuazione dei fattori di impatto (equivalenti alle Pressioni del modello DPSIR) potenzialmente agenti sulle componenti ambientali nelle diverse fasi di progetto
  - definizione e valutazione, per le fasi di costruzione, esercizio e decommissioning, dell'impatto ambientale agente su ciascuna componente considerata (equivalenti alle Risposte del modello DPSIR) in relazione ai fattori di impatto individuati nella fase di scoping.

### 7.2 Verifica preliminare delle potenziali interferenze

#### 7.2.1 Individuazione delle azioni di progetto

Le azioni di progetto in grado di interferire con le componenti ambientali derivano dall'analisi e dalla scomposizione delle attività necessarie alla realizzazione degli interventi previsti per la realizzazione del riassetto della rete nell'area sud-ovest di Roma.

Per la realizzazione di tale analisi si è adottato il metodo di matrici bidimensionali nella quali vengono correlate:

- le azioni di progetto, identificate discretizzando le diverse fasi dalle cui attività possono nascere condizioni di impatto sulle componenti ambientali: la fase di costruzione, relativa alle attività di realizzazione di nuovi elettrodotti, la fase di esercizio e la fase di decommissioning delle opere;
- le componenti ambientali.

	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>	RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>	Rev. N° 00	Pag. 143 di 331

Per quanto riguarda le **nuove realizzazioni, sia di tipo aereo che interrato**, vengono considerate nella valutazione le fasi di cantiere e di esercizio, mentre per le demolizioni, in questo caso di limitata entità, si considera la fase di smantellamento coincidente con quella di cantiere.

Relativamente alla fase di fine esercizio che comprende la dismissione a fine ciclo utile delle infrastrutture, durante il decommissioning dell'opera.

### **7.2.2 Individuazione delle componenti ambientali potenzialmente oggetto di impatto**

Dopo aver individuato le azioni di progetto, viene predisposta una apposita matrice di incrocio tra componente ambientale e azioni di progetto, al fine di individuare le componenti ambientali potenzialmente oggetto d'impatto per le fasi di costruzione e di esercizio.

A partire dalla verifica preliminare condotta, si procede con la descrizione delle componenti potenzialmente interferite e con la valutazione degli impatti agenti su di esse secondo la metodologia descritta nei paragrafi seguenti.

## **7.3 Valutazione degli impatti**

### **7.3.1 Definizione dello stato delle componenti ambientali potenzialmente oggetto d'impatto**

La definizione dello stato delle singole componenti ambientali potenzialmente oggetto d'impatto è effettuata mediante l'individuazione e la verifica delle caratteristiche salienti delle componenti stesse, analizzando un areale la cui estensione è stata valutata in relazione alle caratteristiche del territorio, alla tipologia della componente potenzialmente interferita, al tipo di intervento in progetto e alle eventuali condizioni di sensibilità e/o di criticità esistenti.

Nel presente studio la definizione dello stato delle singole componenti ambientali è stata effettuata considerando il territorio dall'Impianto e dalle opere connesse.

Sulla base delle potenziali interferenze ambientali determinate dalla realizzazione del Progetto, lo Studio ha approfondito l'analisi in un'areale specifico per le differenti componenti ambientali individuate.

Per la verifica dello stato qualitativo dell'ambiente in cui il Progetto si andrà ad inserire sono considerati i dati disponibili gestiti a cura della Pubblica Amministrazione (Regione, Provincia, Comune, Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente, Enti nazionali), nonché i risultati di studi e indagini eseguiti da soggetti pubblici e/o privati inerenti l'area in esame.

La valutazione complessiva dello stato della componente analizzata è espressa mediante un valore di sensibilità all'impatto che tiene conto sia delle **caratteristiche della componente** sia dell'eventuale presenza dei seguenti **elementi di sensibilità** aventi differente rilevanza<sup>4</sup>:

- atmosfera: le zone di risanamento e una qualità dell'aria per cui si verifichino superamenti dei limiti normativi;
- suolo e sottosuolo: le faglie attive, le zone di rischio vulcanico o a rischio sismico significativo, le zone di subsidenza, i geositi, i corpi di frana attiva/quiescente, le zone/coste in erosione, le zone a rischio di valanga, le zone a rischio di dissesto torrentizio, le zone a rischio di attivazione di conoidi, le cave attive e le cave dismesse non recuperate, le discariche attive e le discariche/ritombamenti abusivi, le aree a lento drenaggio, i siti contaminati;
- ambiente idrico superficiale: i corsi d'acqua a carattere torrentizio, i corsi d'acqua con elevato stato di qualità ambientale, i corsi d'acqua molto inquinati, i corsi d'acqua utilizzati per la potabilizzazione, per l'irrigazione e per l'orticoltura, i laghi eutrofizzati o a rischio di eutrofizzazione, i tratti costieri eutrofizzati o a rischio di eutrofizzazione;
- ambiente idrico sotterraneo: le falde idriche utilizzate per la produzione di acque potabili o a fini irrigui, le falde che presentano una elevata qualità o una contaminazione, le sorgenti perenni e

<sup>4</sup> *Gli elementi di sensibilità sono tratti dalla pubblicazione ARPA Piemonte "Sostenibilità ambientale dello sviluppo" (2002) e parzialmente rielaborati*

	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>	RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale</b> <b>Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>	Rev. N° 00	Pag. 144 di 331

quelle termali, le fonti idrominerali, i fontanili, le falde profonde, gli acquiferi ad alta vulnerabilità, le zone di ricarica della falda, le zone con falda superficiale o affiorante;

- clima acustico: le aree ricadenti in classe I, le aree in cui sono superati i limiti normativi di immissione;
- radiazioni ionizzanti e non ionizzanti: le aree che presentano una fonte di emissione di radiazioni non ionizzanti e/o ionizzanti;
- flora, vegetazione, fauna ed ecosistemi: le specie a maggior vulnerabilità (specie meno comuni/rare in quanto sono le prime a risentire delle alterazioni ambientali, fortemente minacciate, specie importanti a livello della catena trofica, le specie ad elevato interesse economico), le specie endemiche, gli habitat che presentano minori livelli di intervento antropico e che si mantengono più prossimi alle condizioni naturali, gli ecosistemi stabili, i corridoi ecologici, i siti di specifica importanza faunistica, le oasi faunistiche, le zone di ripopolamento e cattura, le aziende faunistico-venatorie, i corsi d'acqua di aree protette ed ecosistemi vulnerabili, le acque salmonicole, i tratti idrici di ripopolamento per l'ittiofauna d'acqua dolce, le zone di ripopolamento ittico-marino, gli impianti di maricoltura e/o molluschicoltura, i biotopi, le aree protette, i SIC, le ZPS, le IPA, le IBA, le RAMSAR, i siti per il birdwatching;
- paesaggio: le aree di maggior pregio dal punto di vista visivo, le aree altamente visibili;
- sistema antropico: le aree ad alta fruizione, la presenza di carichi ambientali;
- salute pubblica: i recettori sensibili, dati epidemiologici rilevanti.

La sensibilità della componente è assegnata secondo la seguente scala relativa:

- sensibilità trascurabile: la componente non presenta elementi di sensibilità;
- sensibilità bassa: la componente presenta limitati elementi di sensibilità e poco rilevanti;
- sensibilità media: la componente presenta molti elementi di sensibilità ma poco rilevanti;
- sensibilità alta: la componente presenta rilevanti elementi di sensibilità.

### 7.3.2 Definizione e valutazione dell'impatto ambientale

La **valutazione dell'impatto** sulle singole componenti interferite nelle differenti fasi progettuali considerate è effettuata mediante la costruzione di specifiche **matrici di impatto ambientale** che incrociano lo stato della componente, espresso in termini di sensibilità all'impatto, con i fattori di impatto considerati, quantificati in base a una serie di parametri che ne definiscono le principali caratteristiche in termini di **durata nel tempo** (breve, medio-breve, media, medio-lunga, lunga), **distribuzione temporale** (concentrata, discontinua, continua), **area di influenza** (circoscritta, estesa, globale) e di **rilevanza** (trascurabile, bassa, media, alta).

La quantificazione dei singoli impatti derivanti da ognuno dei fattori agenti sulla componente ambientale è ottenuta attribuendo a ciascuna caratteristica del fattore di impatto una comparazione in relazione alla maggiore entità dell'impatto ad esso correlato.

Le caratteristiche dei fattori di impatto considerate sono di seguito descritte.

La **durata** nel tempo (D) definisce l'arco temporale in cui è presente l'impatto e si distingue in:

- breve, quando l'intervallo di tempo è compreso entro 1 anno;
- medio-breve, quando l'intervallo di tempo è compreso tra 1 e 5 anni;
- media, quando l'intervallo di tempo è compreso tra 5 e 10 anni;
- medio-lunga, quando l'intervallo di tempo è compreso tra 10 e 15 anni;
- lunga, quando l'intervallo di tempo è superiore a 15 anni.

La **distribuzione temporale** (Di) definisce con quale cadenza avviene il potenziale impatto e si distingue in:

- concentrata: se presenta un breve ed unico accadimento;
- discontinua: se presenta un accadimento ripetuto periodicamente o casualmente nel tempo;

	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>	RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>	Rev. N° 00	Pag. 145 di 331

- continua: se distribuita uniformemente nel tempo.

L'**area di influenza** (A) coincide con l'area entro la quale il potenziale impatto esercita la sua influenza e si definisce:

- circoscritta: quando l'impatto ricade in un ambito territoriale di estensione variabile non definita a priori, di cui si ha la possibilità di descrivere gli elementi che lo compongono in maniera esaustiva e/o si può definirne il contorno in modo sufficientemente chiaro e preciso;
- estesa: quando l'impatto ricade in un ambito territoriale di estensione variabile non definita a priori, di cui non si ha la possibilità di descrivere gli elementi che lo compongono, in ragione del loro numero e della loro complessità, e/o il cui perimetro o contorno è sfumato e difficilmente identificabile;
- globale: quando l'impatto ha un'area di influenza a scala globale.

La **rilevanza** (Ri) rappresenta l'entità delle modifiche e/o alterazioni sulla componente ambientale causate dal potenziale impatto, quest'ultimo valutato anche come possibile variazione rispetto ad un'eventuale condizione di impatto derivante da attività preesistenti alle azioni di progetto considerate. La rilevanza si distingue in:

- trascurabile: quando l'entità delle alterazioni/modifiche è tale da causare una variazione non rilevabile strumentalmente o percepibile sensorialmente;
- bassa: quando l'entità delle alterazioni/modifiche è tale da causare una variazione rilevabile strumentalmente o sensorialmente percepibile ma circoscritta alla componente direttamente interessata, senza alterare il sistema di equilibri e di relazioni tra le componenti;
- media: quando l'entità delle alterazioni/modifiche è tale da causare una variazione rilevabile sia sulla componente direttamente interessata sia sul sistema di equilibri e di relazioni esistenti tra le diverse componenti;
- alta: quando si verificano modifiche sostanziali tali da comportare alterazioni che determinano la riduzione del valore ambientale della componente.

L'impatto è inoltre valutato tenendo conto della sua reversibilità (reversibile a breve termine, reversibile a medio/lungo termine, irreversibile), della sua probabilità di accadimento (bassa, media, alta, certa) e della sua mitigazione (nulla, bassa, media, alta).

Anche ai suddetti parametri viene attribuito un punteggio, secondo la procedura di calcolo sopra citata, crescente rispettivamente con l'irreversibilità dell'impatto, con l'aumento della probabilità di accadimento e con la diminuzione della mitigazione dell'impatto.

La **reversibilità** (R) indica la possibilità di ripristinare lo stato qualitativo della componente a seguito delle modificazioni intervenute mediante l'intervento dell'uomo e/o tramite la capacità autonoma della componente, in virtù delle proprie caratteristiche di resilienza. Si distingue in:

- reversibile a breve termine: se la componente ambientale ripristina le condizioni originarie in un breve intervallo di tempo;
- reversibile a medio/lungo termine: se il periodo necessario al ripristino delle condizioni originarie è dell'ordine di un ciclo generazionale;
- irreversibile: se non è possibile ripristinare lo stato qualitativo iniziale della componente interessata dall'impatto.

La **probabilità di accadimento** (P) coincide con la probabilità che il potenziale impatto si verifichi, valutata secondo l'esperienza dei valutatori e/o sulla base di dati bibliografici disponibili in:

- bassa: per le situazioni che mostrano una sporadica frequenza di accadimento, la cui evenienza non può essere esclusa, seppur considerata come accadimento occasionale;
- media: per le situazioni che mostrano una bassa frequenza di accadimento;
- alta: per le situazioni che mostrano un'alta frequenza di accadimento;
- certa: per le situazioni che risultano inevitabili.

La **mitigazione** (M) coincide con la possibilità di attenuare il potenziale impatto attraverso opportuni interventi progettuali e/o di gestione. Sono pertanto considerate le seguenti classi di mitigazione:

	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>	RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>	Rev. N° 00	Pag. 146 di 331

- alta: quando il potenziale impatto può essere mitigato con buona efficacia;
- media: quando il potenziale impatto può essere mitigato con sufficiente efficacia;
- bassa: quando il potenziale impatto può essere mitigato ma con scarsa efficacia;
- nulla: quando il potenziale impatto non può essere in alcun modo mitigato.

Il valore dell'impatto sulla componente per fattore di impatto è ottenuto dalla relazione di seguito riportata, che lega tutti i parametri sopra descritti, tenuto conto inoltre della **sensibilità** (S) della componente interferita.

L'entità dell'impatto dovuto a ciascun fattore di impatto può variare ed è attribuito distinguendo se lo stesso impatto è da considerare positivo o negativo nei confronti della componente che ne subisce gli effetti, intendendo come positivo una riduzione/mitigazione di impatti negativi già esistenti o potenziali impatti positivi futuri sulla singola componente ambientale.

L'impatto così individuato (negativo o positivo), riferito ad ogni singolo fattore di impatto sulla componente ambientale, è valutato secondo la seguente scala:

- livello 1: impatto complessivo trascurabile;
- livello 2: impatto complessivo basso;
- livello 3: impatto complessivo medio-basso;
- livello 4: impatto complessivo medio;
- livello 5: impatto complessivo medio-alto;
- livello 6: impatto complessivo alto.

Nelle matrici di impatto viene attribuita una colorazione della cella distinta come segue per gli impatti ritenuti negativi.

## 7.4 Verifica preliminare dei potenziali impatti

L'analisi degli impatti riportata nel presente SIA ha seguito la metodologia sopra descritta.

Lo studio ha pertanto compreso la verifica preliminare dei potenziali impatti individuando le azioni di progetto in grado di interferire con le componenti ambientali nelle fasi di costruzione e di esercizio.

**Tabella 7-1 - Scala dei giudizi di impatto**

IMPATTO					
Livello 6	Livello 5	Livello 4	Livello 3	Livello 2	Livello 1
alto	medio-alto	medio	medio-basso	basso	trascurabile

L'analisi ha portato alle valutazioni che seguono distinte per componente.

### 7.4.1 Determinazione dei fattori di impatto potenziale

Le azioni di progetto possono potenzialmente determinare, nelle differenti fasi esaminate, **fattori di impatto** sull'ambiente, cioè delle potenziali forme di interferenza in grado di influire in maniera diretta o indiretta, sullo stato qualitativo dell'ambiente.

I fattori di impatto sono stati individuati, per ciascuna tipologia di intervento, partendo da un'analisi di dettaglio delle opere in progetto e seguendo il seguente percorso logico:

- analisi delle attività necessarie nelle tre fasi di sviluppo del progetto in grado di interferire con l'ambiente;
- individuazione dei fattori di impatto connessi a tali azioni di progetto;
- costruzione delle matrici azioni di progetto/fattori di impatto.

	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>		RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>		Rev. N° 00	Pag. 147 di 331

Nelle tabelle che seguono vengono indicate, per ciascuna tipologia di intervento (nuova realizzazione in aereo e demolizioni) le azioni di progetto che determinano fattori di impatto sulle singole componenti ambientali considerate nella valutazione.

**Tabella 7-2 - Nuova realizzazione linea aerea - Matrice di riferimento Componente – Azioni di progetto – Fattori di Impatto**

Componente	Fase di progetto	Azioni di progetto	Fattore di impatto
Atmosfera	Fase di cantiere	Allestimento ed esercizio delle aree di lavoro Creazione vie di transito e servitù Esecuzione fondazioni Trasporto componenti e materiali di risulta	Emissione di polveri e inquinanti in atmosfera e loro ricaduta  Emissione di gas serra
	Fase di esercizio	-	-
Suolo e sottosuolo	Fase di cantiere	Allestimento ed esercizio delle aree di lavoro Creazione vie di transito e servitù Esecuzione delle fondazioni	Modifiche dello strato pedologico Variazioni geomorfologiche Occupazione di suolo Asportazione di suolo e sottosuolo Impermeabilizzazione di suolo Produzione di terre e rocce da scavo
	Fase di esercizio	Presenza fisica dell'elettrodotto	Occupazione di suolo
Acque superficiali	Fase di cantiere	Allestimento ed esercizio delle aree di lavoro Creazione vie di transito e servitù Esecuzione delle fondazioni Trasporto componenti e materiali di risulta	Immissione di polveri in acque superficiali Alterazione regime idraulico Alterazione caratteristiche qualitative
	Fase di esercizio	-	-
Acque sotterranee	Fase di cantiere	Esecuzione delle fondazioni	Modifiche del regime idrogeologico Alterazione caratteristiche qualitative
	Fase di esercizio	-	-
Vegetazione e flora	Fase di cantiere	Allestimento ed esercizio delle aree di lavoro Creazione vie di transito e servitù	Asportazione vegetazione Danneggiamento vegetazione
	Fase di esercizio	Operazioni di manutenzione	Asportazione vegetazione

	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>		RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>		Rev. N° 00	Pag. 148 di 331

Componente	Fase progetto	Azioni di progetto	Fattore di impatto
Fauna, ecosistemi	Fase di cantiere	Allestimento ed esercizio delle aree di lavoro Creazione vie di transito e servitù Esecuzione delle fondazioni Installazione dei sostegni Posa e tesatura conduttori Trasporto componenti e materiali di risulta	Allontanamento fauna selvatica Variazione equilibrio ecosistemico
	Fase di esercizio	Presenza fisica dell'elettrodotto	Disturbo all'avifauna Variazione connettività ecosistemica
Paesaggio	Fase di cantiere	Allestimento ed esercizio delle aree di lavoro Creazione vie di transito e servitù Installazione dei sostegni Posa e tesatura conduttori Trasporto componenti e materiali di risulta	Intrusione visiva (presenza cantiere e mezzi d'opera)
	Fase di esercizio	Presenza fisica dell'elettrodotto	Modificazione caratteristiche visuali del paesaggio
Beni archeologici	Fase di cantiere	Allestimento ed esercizio delle aree di lavoro Esecuzione delle fondazioni Creazione vie di transito e servitù	Interferenza con beni archeologici
	Fase di esercizio	Presenza fisica dell'elettrodotto	Interferenza con beni storici e artistici
Rumore e vibrazioni	Fase di cantiere	Allestimento ed esercizio delle aree di lavoro Creazione vie di transito e servitù Esecuzione delle fondazioni Trasporto componenti e materiali di risulta	Emissione di rumore Emissione di vibrazioni
	Fase di esercizio	Trasporto di energia elettrica	Emissione di rumore
Salute pubblica e campi elettromagnetici	Fase di cantiere	-	-
	Fase di esercizio	Trasporto di energia elettrica	Emissioni elettromagnetiche
Sistema antropico	Fase di cantiere	Allestimento ed esercizio delle aree di lavoro Creazione vie di transito e servitù Esecuzione delle fondazioni Trasporto componenti e materiali di risulta	Traffico indotto Produzione di rifiuti

	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>		RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>		Rev. N° 00	Pag. 149 di 331

Componente	Fase progetto	di	Azioni di progetto	Fattore di impatto
	Fase di esercizio		Operazioni di manutenzione	Presenza di veicoli e personale

**Tabella 7-3 - Nuova realizzazione tratti in cavo interrato Matrice di riferimento Componente – Azioni di progetto – Fattori di Impatto**

Componente	Fase progetto	di	Azioni di progetto	Fattore di impatto
Atmosfera	Fase di cantiere		Realizzazione trincea per la posa dei cavi Riempimento trincea Trasporto componenti e materiali di risulta	Emissione di polveri e inquinanti in atmosfera e loro ricaduta
	Fase di esercizio		Operazioni di manutenzione	Emissione di polveri e inquinanti in atmosfera e loro ricaduta
Suolo e sottosuolo	Fase di cantiere		Allestimento ed esercizio delle aree di lavoro Realizzazione trincea per la posa dei cavi	Occupazione di suolo Asportazione di suolo
	Fase di esercizio		Operazioni di manutenzione	Occupazione di suolo
Acque superficiali	Fase di cantiere		Realizzazione trincea per la posa dei cavi Riempimento trincea	Immissione di polveri in acque superficiali
	Fase di esercizio		Operazioni di manutenzione	Immissione di polveri in acque superficiali
Acque sotterranee	Fase di cantiere		Realizzazione trincea per la posa dei cavi	Modifiche del regime idrogeologico Immissione di reflui in acque sotterranee
	Fase di esercizio		-	-
Vegetazione e flora	Fase di cantiere		-	-
	Fase di esercizio		-	-
Fauna, ecosistemi	Fase di cantiere		Allestimento ed esercizio delle aree di lavoro Realizzazione trincea per la posa dei cavi Riempimento trincea	Allontanamento fauna selvatica
	Fase di esercizio		Operazioni di manutenzione	Allontanamento fauna selvatica
Paesaggio	Fase di cantiere		-	-

	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>		RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>		Rev. N° 00	Pag. 150 di 331

Componente	Fase progetto	Azioni di progetto	Fattore di impatto
	Fase di esercizio	-	-
Beni archeologici	Fase di cantiere	Realizzazione trincea per la posa dei cavi	Interferenza con beni archeologici
	Fase di esercizio	-	-
Rumore e vibrazioni	Fase di cantiere	Allestimento ed esercizio delle aree di lavoro Realizzazione trincea per la posa dei cavi Trasporto componenti e materiali di risulta	Emissione di rumore Emissione di vibrazioni
	Fase di esercizio	Operazioni di manutenzione	Emissione di rumore Emissione di vibrazioni
Salute pubblica e campi elettromagnetici	Fase di cantiere	-	-
	Fase di esercizio	Trasporto di energia elettrica	Emissioni elettromagnetiche
Sistema antropico	Fase di cantiere	Allestimento ed esercizio delle aree di lavoro Realizzazione trincea per la posa dei cavi Posa dei cavi Riempimento trincea Trasporto componenti e materiali di risulta	Traffico indotto
	Fase di esercizio	Operazioni di manutenzione	Traffico indotto

Con riferimento agli interventi di **demolizione** si fa presente che la componente "beni archeologici" non è stata inclusa tra le componenti in tabella in quanto gli interventi di scavo saranno strettamente limitati all'area delle fondazioni dei sostegni ad oggi esistenti.

In relazione alle componenti "suolo", "salute pubblica e campi elettromagnetici" e "paesaggio", inoltre, si sottolinea che l'impatto atteso a valle della fase di cantiere è di natura positiva e permanente, in virtù della restituzione della disponibilità di suolo agli usi precedenti, dell'eliminazione dei campi elettromagnetici generati dal passaggio di corrente elettrica e dell'intrusione visiva dovuta alla presenza fisica della linea.

**Tabella 7-4 - Demolizione sostegni - Matrice di riferimento Componente – Azioni di progetto – Fattori di Impatto**

Componente	Fase di progetto	Azioni di progetto	Fattore di impatto
Atmosfera	Fase di cantiere	Allestimento ed esercizio delle aree di lavoro Creazione vie di transito Demolizione delle fondazioni	Emissione di polveri e inquinanti in atmosfera e loro ricaduta
Suolo e sottosuolo	Fase di cantiere	Allestimento ed esercizio delle aree di lavoro Creazione vie di transito	Occupazione di suolo Asportazione di suolo

	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>	RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>	Rev. N° 00	Pag. 151 di 331

Componente	Fase di progetto	Azioni di progetto	Fattore di impatto
		Demolizione delle fondazioni Asporto materiali	
Acque superficiali	Fase di cantiere	Allestimento ed esercizio delle aree di lavoro Creazione vie di transito Demolizione delle fondazioni	Immissione di polveri in acque superficiali
Acque sotterranee	Fase di cantiere	Demolizione delle fondazioni Creazione vie di transito Demolizione delle fondazioni	Immissione di reflui in acque sotterranee Interferenza con regime idrogeologico della falda
Vegetazione e flora	Fase di cantiere	Allestimento ed esercizio delle aree di lavoro Creazione vie di transito	Asportazione di vegetazione
Fauna, ecosistemi	Fase di cantiere	Allestimento ed esercizio delle aree di lavoro Creazione vie di transito Demolizione delle fondazioni	Allontanamento fauna selvatica Variazione connettività ecosistemica
Paesaggio	Fase di cantiere	Allestimento ed esercizio delle aree di lavoro Creazione vie di transito Demolizione delle fondazioni Asporto materiali Ripristino dei luoghi Trasporto componenti e materiali di risulta	Intrusione visiva (mezzi d'opera)
Rumore e vibrazioni	Fase di cantiere	Allestimento ed esercizio delle aree di lavoro Creazione vie di transito Demolizione delle fondazioni Trasporto componenti e materiali di risulta	Emissione di rumore Emissione di vibrazioni
Sistema antropico	Fase di cantiere	Allestimento ed esercizio delle aree di lavoro Creazione vie di transito Demolizione delle fondazioni Asporto materiali Trasporto componenti e materiali di risulta	Traffico indotto

La significatività degli impatti legati alle interferenze identificate sarà valutata successivamente alla fase preliminare, sulla base delle analisi dello stato attuale delle singole componenti ambientali.

#### **7.4.2 Quadro riassuntivo delle interferenze potenziali del progetto sul sistema ambiente**

Si riportano nel seguito le considerazioni effettuate in fase di valutazione preliminare.

##### Atmosfera

	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>	RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>	Rev. N° 00	Pag. 152 di 331

Si prevede una potenziale interferenza riconducibile all'emissione ed alla ricaduta di inquinanti e polveri in atmosfera durante le fasi di costruzione e di dismissione. L'interferenza è riconducibile alle attività di scavo, di creazione di vie di transito e delle aree di cantiere e alla logistica associata al cantiere.

Per la fase di esercizio non si rilevano potenziali interferenze degne di nota. Gli unici eventi che potrebbero originare polveri e inquinanti in atmosfera sono costituiti da sporadici interventi per la manutenzione delle opere. Nel caso di disservizi delle opere, i potenziali effetti sarebbero legati unicamente al traffico dei mezzi, assimilabile a quello dei mezzi agricoli in condizioni ante operam. Si ritiene dunque tale apporto non significativo ai fini delle analisi del presente studio.

#### Ambiente idrico

Relativamente alle acque superficiali potrebbe verificarsi una interferenza potenziale dovuta all'emissione di reflui e di polveri in fase di costruzione, esercizio (limitatamente alle operazioni di manutenzione delle opere) e decommissioning. Potrebbero verificarsi modifiche del regime idrologico associate alle operazioni di scavo per fondazioni e demolizioni. Sulle acque sotterranee è possibile prevedere potenziali interferenze legate a emissioni di reflui nelle fasi di cantiere per la realizzazione e la dismissione delle opere; come per le acque superficiali, potenziali modifiche del regime idrogeologico potrebbero verificarsi in particolari condizioni.

#### Suolo e sottosuolo

Si prevede una potenziale interferenza in relazione alle modifiche dello strato pedologico durante le fasi di cantiere e decommissioning (allestimento delle aree di cantiere, creazione delle vie di transito, scavo per le fondazioni e per le demolizioni), all'asportazione di suolo e sottosuolo (scavo per fondazioni e demolizioni), con conseguente produzione di terre e rocce da scavo, all'occupazione ed utilizzo del suolo (allestimento dell'area di cantiere, della creazione delle vie di transito). E' ipotizzabile, seppur in misura minima considerando le attività previste per la realizzazione delle opere, una potenziale interferenza con la componente riconducibile all'impermeabilizzazione di suolo.

Con riferimento alle variazioni geomorfologiche si attende una possibile interferenza nella fase di costruzione, che sarà opportunamente valutata in relazione alle caratteristiche specifiche di stabilità dei terreni su cui saranno realizzate le nuove opere.

#### Vegetazione e flora

Si prevede una potenziale interferenza in fase di costruzione e decommissioning (per le attività di allestimento ed esercizio delle aree di lavoro, realizzazione delle vie di transito, scavo per le fondazioni dei sostegni) per l'asportazione di vegetazione. E' possibile prevedere inoltre potenziali danneggiamenti della vegetazione, che saranno approfonditi successivamente in termini di entità e probabilità, nelle fasi di cantiere, mentre durante l'esercizio dell'elettrodotto si ipotizzano eventuali danneggiamenti alla vegetazione, seppur di entità probabilmente trascurabile, durante le attività di manutenzione o isolati interventi di asportazione di vegetazione per il taglio di piante sotto linea.

#### Fauna ed ecosistemi

Una potenziale interferenza è quella attesa in fase di esercizio nei confronti dell'avifauna, dovuta alla presenza dell'elettrodotto. Durante la fase di costruzione le attività di predisposizione delle aree e di lavorazione potrebbero determinare un potenziale disturbo alla fauna e all'avifauna (installazione tralicci, tesatura conduttori). Una ulteriore interferenza è inoltre attesa come disturbo alla fauna e all'avifauna nelle fasi di costruzione e dismissione per la creazione delle aree di lavoro, delle vie di accesso, degli scavi e per i ripristini ambientali. La variazione della connettività ecosistemica nelle tre fasi del progetto sarà inoltre approfondita per capire la sua effettiva rilevanza in relazione allo stato attuale della componente.

#### Rumore e Vibrazioni

E' possibile prevedere una potenziale interferenza per la componente rumore durante la fase di esercizio delle opere, legata all'effetto corona, mentre durante le fasi di cantiere e decommissioning si attendono interferenze in relazione alle attività di allestimento delle aree di cantiere e di creazione delle vie di transito. Per le vibrazioni si prevedono effetti durante le attività di cantiere (costruzione e decommissioning).

#### Salute pubblica e Campi elettromagnetici

E' ipotizzabile la presenza di interferenze con lo stato attuale della componente relativamente alla fase di esercizio in relazione al trasporto di energia elettrica; non si prevedono interferenze rilevabili nei confronti della salute pubblica, sia nelle fasi di cantiere che in fase di esercizio degli elettrodotti.

	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>	RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale</b> <b>Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>	Rev. N° 00	Pag. 153 di 331

### Paesaggio e patrimonio storico artistico

Si prevede una potenziale interferenza sulla qualità del paesaggio e del patrimonio storico-artistico da parte delle attività previste per le operazioni di allestimento e di esercizio delle aree di lavoro, di creazione delle vie di transito e di scavo per fondazioni e demolizioni sia nella fase di costruzione, sia in quella di decommissioning degli elettrodotti. L'interferenza con i beni archeologici nelle tre fasi sarà inoltre approfondita nel seguito del presente studio.

In fase di esercizio l'intrusione visiva per la presenza fisica dell'elettrodotto, così come la potenziale trasformazione del luogo legata alle strutture e le interferenze con i beni storici e artistici, comporta una potenziale interferenza sull'ambiente che sarà approfondita nelle valutazioni successive.

In base alle risultanze dell'analisi preliminare delle interferenze potenziali, sarà applicata la metodologia per la valutazione degli impatti sulle singole componenti considerando esclusivamente i fattori di impatto potenzialmente riconducibili alle azioni di progetto, secondo le indicazioni fornite dalla matrice schematica.

### **7.5 Distinzione degli ambiti di incidenza per le diverse componenti**

L'area di influenza potenziale è costituita da una fascia di 1 km in asse al tracciato, come riferimento per gli aspetti programmatici un'area vasta di 5 km che costituisce il riferimento per le componenti che necessitano una visione più ampia del territorio come il paesaggio e la fauna .

Per le singole componenti sono tuttavia stata effettuate analisi per aree specifiche differenti, correlate all'effettivo ambito di incidenza prevedibile.

Nel caso del rumore in particolare è prevedibile che l'ambito di influenza potenziale si esaurisca a poche centinaia di metri dall'elettrodotto: le emissioni di rumore indotte dalla linea elettrica, infatti, diventano impercettibili ad alcune decine di metri da essa, pertanto l'analisi è stata sviluppata su una fascia di 200 m intorno alla linea.

Nel caso delle radiazioni non ionizzanti i campi diventano trascurabili già a distanze dell'ordine della decina di metri dalla sorgente.

In merito alla componente paesaggio, considerata la morfologia collinare e pianeggiante dell'ambito di studio, pur essendo la percezione dell'inserimento dell'opera limitata a circa 2 km, si è scelto di ampliare l'analisi estendendo l'area di studio ai principali assi di fruizione dinamica del paesaggio.

Infine per le aree incluse nella rete Natura 2000 il buffer complessivo considerato per l'eventuale Valutazione d'incidenza è di 5 km.

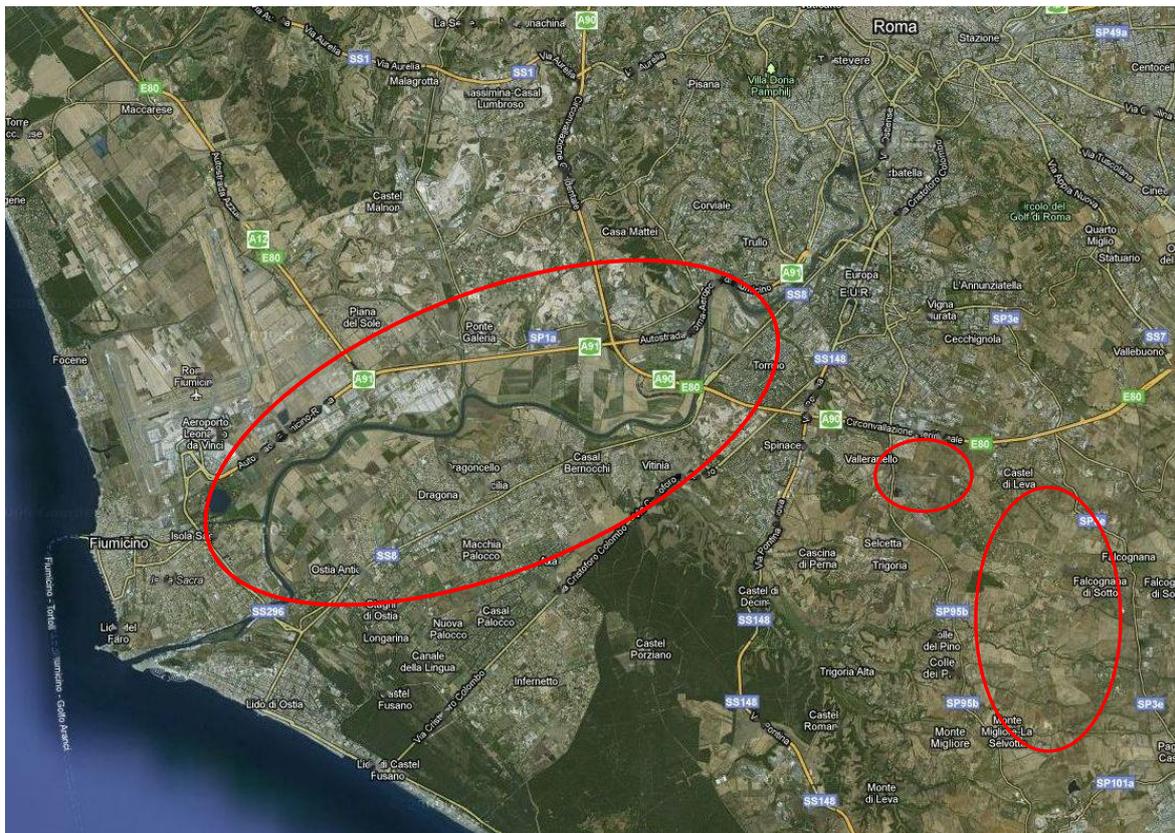
	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>	RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale</b> <b>Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>	Rev. N° 00	Pag. 154 di 331

## 8 DESCRIZIONE GENERALE DELL'AREA VASTA

L'intervento oggetto della presente relazione ricade, nel territorio del comune di Roma e parzialmente nel comune di Fiumicino.

L'area in cui si inseriscono gli interventi in progetto è ubicata a sud-ovest dell'abitato di Roma esternamente al raccordo anulare, nei municipi IX X e XI secondo nuova numerazione del Comune di Roma , e per breve tratto nel comune di Fiumicino dove le attività non prevedono nuove realizzazioni ma il solo cambio del conduttore senza sostituzione dei sostegni.

Nella figura che segue, le linee circolari rosse indicano approssimativamente le aree in cui si inseriscono le infrastrutture elettriche di progetto.



**Figura 8-1- Ubicazione delle aree in cui si inseriscono gli interventi in progetto**

Dal punto di vista territoriale gli interventi occupano tre aree distinte:

- una prima macroarea può essere identificata nella fascia esterna al raccordo anulare limitrofa al corso del fiume Tevere. Gli interventi all'interno di questa prima area si sviluppano sia in sinistra che in destra idrografica fino all'altezza della Fiera di Roma; dopo questo riferimento i tracciati previsti sono ubicati in sinistra idrografica approssimativamente da Dragoncello a Ostia Antica. La nuova stazione elettrica di Galeria sarà realizzata in località omonima a ridosso del raccordo a una distanza di circa 100 m dalla linea ferroviaria, circa 150 m dall'autostrada e circa 2.2 km dalla sponda destra del F. Tevere
- una seconda macroarea comprende le località di Castelluccio e Selvotta a sud di Roma esternamente al G.R.A
- una terza area in cui è previsto un singolo intervento di demolizione/interramento si trova in località Vallerano tra la SR 148 Pontina e la SP 95 Laurentina (esternamente al G.R.A.).

	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>	RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>	Rev. N° 00	Pag. 155 di 331

## 9 COMPONENTI AMBIENTALI INTERESSATE DALLE OPERE IN PROGETTO

### 9.1 Atmosfera e qualità dell'aria

#### 9.1.1 Quadro normativo

A livello europeo, la **Direttiva Quadro 96/62/CE** del 27 settembre 1996 sulla valutazione e gestione della qualità dell'aria ambiente ha fornito un quadro di riferimento per il monitoraggio delle sostanze inquinanti da parte degli Stati membri, per lo scambio di dati e le informazioni ai cittadini. Successivamente la **Direttiva 1999/30/CE** (concernente i valori limite di qualità dell'aria ambiente per il biossido di zolfo, il biossido di azoto, gli ossidi di azoto, le particelle e il piombo), la **Dir. 2000/69/CE** (concernente i valori limite per il benzene ed il monossido di carbonio nell'aria ambiente) e la **Dir. 2002/3/CE** (relativa all'ozono nell'aria), hanno stabilito sia gli standard di qualità dell'aria per le diverse sostanze inquinanti, in relazione alla protezione della salute, della vegetazione e degli ecosistemi, sia i criteri e le tecniche che gli Stati membri devono adottare per le misure delle concentrazioni di inquinanti, compresi l'ubicazione e il numero minimo di stazioni e le tecniche di campionamento e misura.

Nel corso del 2010 il quadro normativo in materia di qualità dell'aria ha subito sostanziali modifiche.

La normativa precedente, articolata in una legge quadro (DL 351/99) ed in decreti attuativi (che fornivano modalità di misura, indicazioni sul numero e sulla collocazione delle postazioni di monitoraggio, limiti e valori di riferimento per i diversi inquinanti), è stata sostituita da una unica norma, il Decreto Legislativo del 13 agosto 2010, n.155 "Attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa" Il Decreto del 2010 - recepimento della direttiva europea 2008/50/CE - introduce importanti novità nell'ambito del complesso e stratificato quadro normativo in materia di qualità dell'aria in ambiente, introducendo nuovi strumenti che si pongono come obiettivo di contrastare più efficacemente l'inquinamento atmosferico.

Oltre a fornire una metodologia di riferimento per la caratterizzazione delle zone (zonizzazione), definisce i valori di riferimento che permettono una valutazione della qualità dell'aria, su base annuale, in relazione alle concentrazioni dei diversi inquinanti.

In particolare vengono definiti:

- **Valore Limite (VL):** Livello che deve essere raggiunto entro un termine prestabilito e che non deve essere successivamente superato.
- **Valore Obiettivo:** Livello da conseguire, ove possibile, entro una data prestabilita.
- **Livello Critico:** Livello oltre il quale possono sussistere rischi o danni per ecosistemi e vegetazione, non per gli esseri umani
- **Margine di Tolleranza:** Percentuale del valore limite entro la quale è ammesso il superamento del VL
- **Soglia di Allarme:** Livello oltre il quale sussiste pericolo per la salute umana, il cui raggiungimento impone di assicurare informazioni adeguate e tempestive
- **Soglia di Informazione:** Livello oltre il quale sussiste pericolo per la salute umana per alcuni gruppi sensibili, il cui raggiungimento impone di assicurare informazioni adeguate e tempestive
- **Obiettivo a lungo termine:** Livello da raggiungere nel lungo periodo mediante misure proporzionate
- **Indicatore di esposizione media:** Livello da verificare sulla base di selezionate stazioni di fondo nazionali che riflette l'esposizione media della popolazione
- **Obbligo di concentrazione dell'esposizione:** Livello da raggiungere entro una data prestabilita
- **Obiettivo nazionale di riduzione dell'esposizione:** Riduzione percentuale dell'esposizione media rispetto ad un anno di riferimento, da raggiungere entro una data prestabilita

In attuazione dei nuovi criteri introdotti del D.Lgs 155/10, la Regione Lazio ha concluso la procedura di Zonizzazione del territorio regionale, approvata con D.G.R. 217/2012, e avviato il processo di adeguamento della rete di monitoraggio della qualità dell'aria, dopo l'approvazione da parte del Ministero dell'Ambiente del relativo progetto a Gennaio 2014. In particolare, una volta individuate le Zone pi critiche del territorio regionale, i risultati delle simulazioni modellistiche devono essere utilizzati per individuare le aree, all'interno di tali Zone,

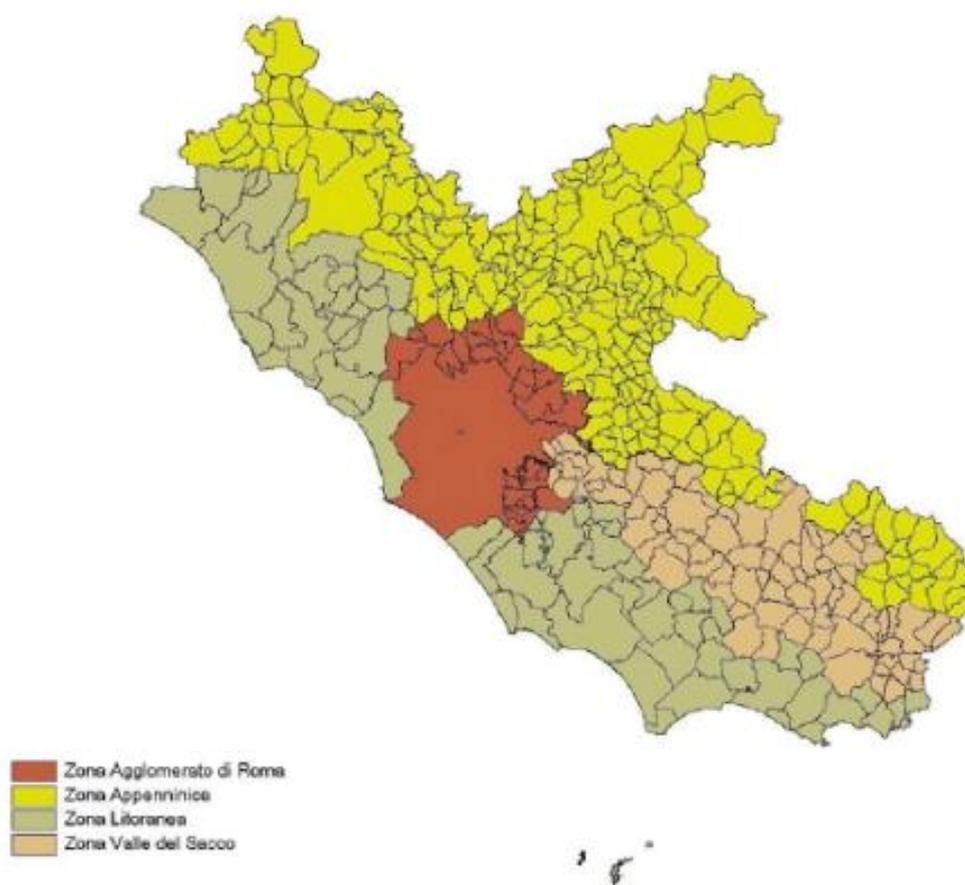
per cui si ha il superamento dei limiti imposti dalla norma stessa con l'obiettivo di attuare in modo più capillare sul territorio regionale le politiche di intervento e le azioni di mitigazione predisposte dagli enti competenti.

Il territorio regionale risulta così suddiviso in 3 Zone per l'Ozono e 4 Zone per tutti gli altri inquinanti, come riportato in tabella seguente e nelle figure successive.

**Tabella 9-1; zonizzazione del territorio regionale**

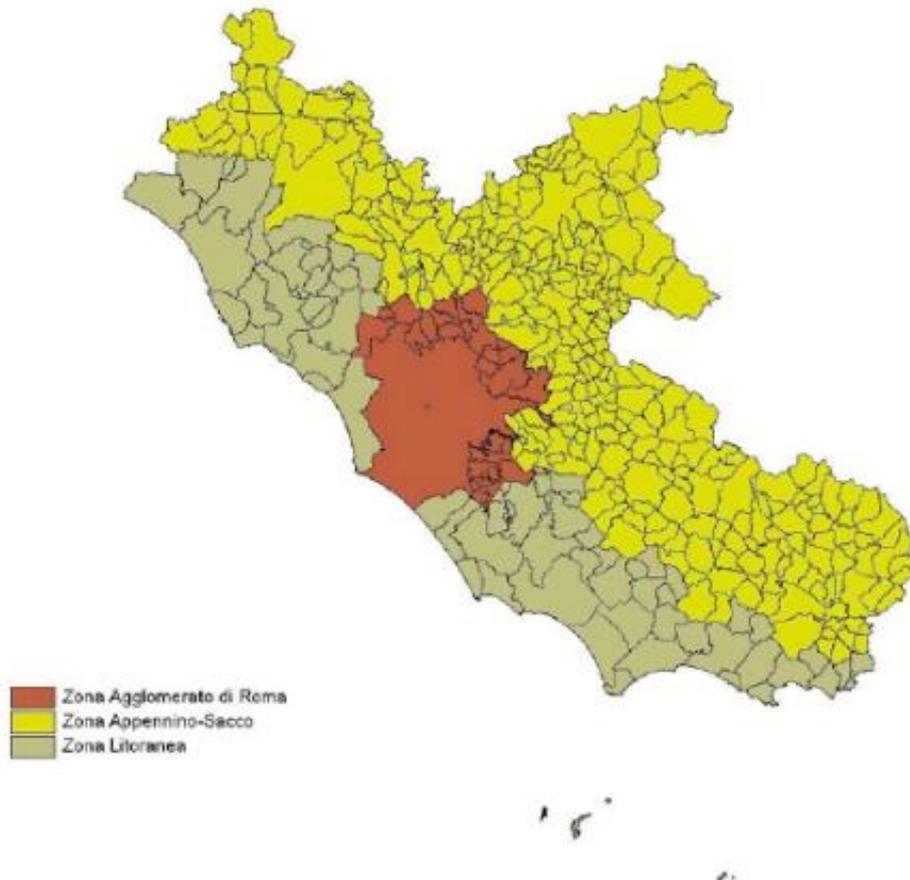
Zona	Codice	Comuni	Area (km <sup>2</sup> )	Popolazione
Appenninica	IT1211	201	7204,5	586.104
Valle del Sacco	IT1212	82	2790,6	592.088
Litoranea	IT1213	70	5176,6	1.218.032
Agglomerato di Roma	IT1215	25	2066,3	3.285.644

Il settore interessato dai progetti è quello denominato "Agglomerato di Roma"



**Figura 9-1 - Zonizzazione regionale escluso l'ozono**

	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>		RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>		Rev. N° 00	Pag. 157 di 331



**Figura 9-2 - Zonizzazione regionale per l'ozono**

### **9.1.2 Stato attuale della componente**

La rete micrometeorologica per l'agglomerato di Roma è costituita da 4 delle 8 stazioni costituenti la rete di rilevamento.

Per ogni stazione di misura, di seguito è riportato il comportamento dell'intensità e della direzione del vento con l'obiettivo di evidenziare le principali caratteristiche dinamiche delle masse d'aria al suolo e l'analisi della velocità di frizione ( $u^*$ ) e del flusso di calore sensibile ( $H_0$ ) per evidenziare le caratteristiche turbolente dello strato più basso dell'atmosfera nei siti in esame.

Nelle figure successive è mostrato l'andamento della direzione e della velocità del vento.

Nelle figure a sinistra è riportata la distribuzione oraria della direzione del vento per tutto l'anno di misura, mentre nelle figure a destra è riportata la rosa dei venti in funzione dell'intensità misurata per ogni punto di misura.

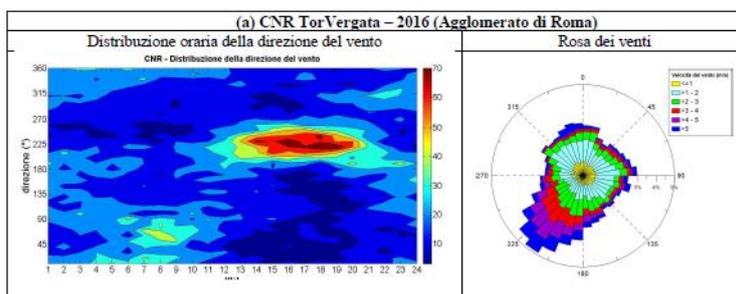


Figura 3.3a – Direzione e velocità del vento rilevate nella stazione CNR – Roma nel 2016.

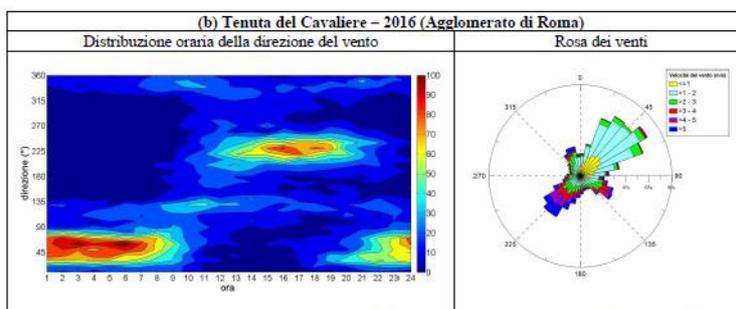


Figura 3.3b – Direzione e velocità del vento rilevate nella stazione di Tenuta del Cavaliere – Roma nel 2016.

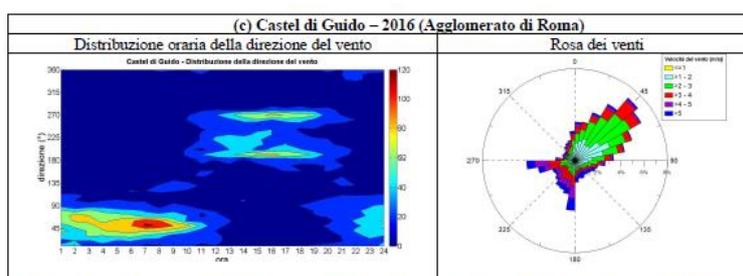


Figura 3.3c – Direzione e velocità del vento rilevate nella stazione di Castel di Guido – Roma nel 2016.

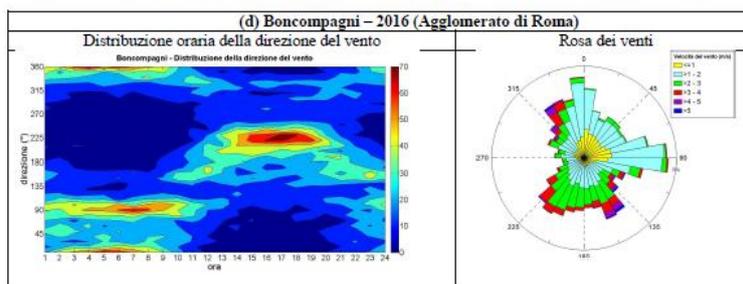


Figura 3.3d – Direzione e velocità del vento rilevate nella stazione di Boncompagni – Roma nel 2016.

**Figura 9-3 - Distribuzione oraria della direzione del vento e rosa dei venti per le stazioni dell'Agglomerato di Roma**

Analizzando le figure, si osserva come il movimento delle masse d'aria nei pressi del suolo (soprattutto la loro direzione) differisca notevolmente in funzione del contesto orografico in cui sono localizzati i punti di misura. Nelle stazioni Boncompagni, Guido e CNR-Torvergata si osserva la componente della direzione del vento proveniente da Sud-Ovest tipica delle zone non in prossimità delle aree costiere. Tale componente emerge nelle ore centrali delle giornate primaverili-estive quando il regime di brezza marina si instaura nelle ore più calde della giornata con venti relativamente intensi.

Facendo riferimento all'anno 2017, la rete di monitoraggio della qualità dell'aria regionale è costituita da 55 stazioni di monitoraggio di cui 46 incluse nel Programma di Valutazione della qualità dell'aria regionale approvato con D.G.R. n. 478 del 2016. Le stazioni di misura relative all'Agglomerato di Roma sono 16 di cui una (Boncompagni) non inclusa nel Programma di valutazione regionale. La dislocazione delle stazioni sul territorio è riportata nelle figure seguenti.



Zona	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM10	PM2,5	CO	O <sub>3</sub>	Benzene	B(a)P	Metalli
Agglomerato di Roma	Green	Red	Green	Green	Green	Red	Green	Green	Green
Appenninica	Green	Green	Green	Green	Green	Red	Green	Green	Green
Litoranea	Green	Green	Green	Green	Green	Red	Green	Green	Green
Valle del Sacco	Green	Green	Red	Green	Green	Red	Green	Red	Green

**Figura 9-6 – Quadro sintetico dei superamenti registrati nel corso del 2017**

Complessivamente, l'Agglomerato di Roma e la Valle del Sacco si confermano le aree più critiche con superamenti dei valori limite di ozono per entrambi, di NO<sub>2</sub> nell'agglomerato di Roma di PM10 nella Valle del Sacco. Relativamente all'ozono, il valore obiettivo e l'AOT40 sono stati superati in tutte le Zone del territorio regionale.

Tra il 2017 e il 2016 si riscontra un miglioramento dello stato della qualità dell'aria relativamente al PM10 e al PM2,5, anche l'NO<sub>2</sub> mostra valori inferiori rispetto al 2016 ma in percentuale minore e non uniformemente sul territorio. Per il benzene, l'SO<sub>2</sub> e il CO, non si osservano sostanziali variazioni rispetto al 2016.

Dai valori delle concentrazioni monitorate nell'Agglomerato di Roma per il 2017, emerge una criticità per l'accumulo della concentrazione di NO<sub>2</sub> nel territorio comunale. Le concentrazioni medie annuali di NO<sub>2</sub> sono sopra il valore limite previsto in più della metà delle stazioni dell'Agglomerato. All'esterno dell'area metropolitana di Roma, la concentrazione media annua di NO<sub>2</sub> risulta inferiore al valore limite nelle stazioni di Malagrotta, Castel di Guido, Tenuta del Cavaliere, Guidonia e Ciampino mentre, all'in-terno dell'area metropolitana le stazioni di Villa Ada e Bufalotta rilevano una media annuale di NO<sub>2</sub> inferiore, ma comunque prossima, al limite annuale di 40 µg/m<sup>3</sup>.

Il numero di superamenti orari del valore limite di 200 µg/m<sup>3</sup> non eccede la soglia massima consentita (18 volte l'anno) in nessuna stazione della rete di monitoraggio.

Relativamente al PM10 non si registra un numero di superamenti del valore limite giornaliero di 50 µg/m<sup>3</sup> eccedente le 35 volte l'anno in nessuna stazione. La concentrazione media annuale di PM10 risulta inferiore al valore limite, pari a 40 µg/m<sup>3</sup>.

Relativamente all'O<sub>3</sub>, si registra un numero di superamenti del valore limite di 120 µg/m<sup>3</sup> più elevato del massimo di superamenti consentiti (25 volte l'anno), espresso come massimo giornaliero della media mobile su 8 ore (media sui 3 anni), nella stazione di Tenuta del Cavaliere. L'AOT40 supera il limite fissato in 18000 mg/m<sup>3</sup> nelle stazioni di Cinecittà, Preneste, Malagrotta e Castel di Guido.

I valori di PM2,5, CO, Benzene, SO<sub>2</sub> risultano inferiori ai rispettivi valori limite fissati per la tutela della salute.

A seguito delle valutazioni espresse si ritiene che la sensibilità della componente "atmosfera" possa essere considerata bassa.

### 9.1.2.1 Stima degli impatti sulla componente

L'impatto sulla qualità dell'aria determinato dalle attività di cantiere per la realizzazione e dismissione di elettrodotti, è principalmente dovuto all'immissione di polveri nei bassi strati dell'atmosfera. Le azioni di progetto maggiormente responsabili delle emissioni sono:

- operazioni di scavo;
- movimentazione dei materiali sulla viabilità ordinaria e di cantiere, con particolare riferimento ai mezzi pesanti;
- attività dei mezzi d'opera nel cantiere.

Il traffico di mezzi d'opera con origine/destinazione dalle/alle aree di cantiere e di deposito lungo gli itinerari di cantiere e sulla viabilità ordinaria non causa generalmente alterazioni significative degli inquinanti primari e secondari da traffico: ossido di carbonio (CO); anidride solforosa (SO<sub>2</sub>); anidride carbonica (CO<sub>2</sub>); Ossidi di

	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>	RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale</b> <b>Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>	Rev. N° 00	Pag. 161 di 331

azoto (NO, NO<sub>2</sub>); idrocarburi incombusti (COV) tra cui il Benzene e gli idrocarburi poliaromatici (IPA); particelle sospese (PTS) parte delle quali, in virtù delle loro ridotte dimensioni, risultano respirabili (PM10); Piombo (Pb).

I gas di scarico dei motori diesel estensivamente impiegati sui mezzi di cantiere, rispetto a quelli dei motori a benzina, sono caratterizzati da livelli più bassi di sostanze inquinanti gassose, in particolare modo quelle di ossido di carbonio. Negli scarichi dei diesel sono presenti SO<sub>x</sub> in quantità corrispondente al tenore di zolfo nel gasolio, inoltre sono rilevabili ossidi di azoto (generalmente predominanti insieme al particolato), idrocarburi incombusti, ed in quantità apprezzabili aldeidi ed altre sostanze organiche ossigenate (chetoni, fenoli).

Viceversa i problemi derivano da processi di lavoro meccanici e al transito dei mezzi pesanti che comportano la formazione e il sollevamento o risollevarimento dalla pavimentazione stradale di Polveri Totali Sospese (PTS), polveri fini (PM10).

L'analisi di casi analoghi evidenzia che i problemi delle polveri hanno carattere circoscritto alle aree di cantiere e di deposito, con ambiti di interazione potenziale dell'ordine del centinaio di metri, mentre assumono dimensioni linearmente più estese e in alcuni casi sicuramente degne di preventiva considerazione e mitigazione lungo la viabilità di cantiere.

La diffusione di polveri che si verifica nell'ambiente esterno in conseguenza delle fasi di attività citate e delle operazioni di scavo, rappresenta un problema molto sentito dalle comunità locali per gli effetti vistosi immediatamente rilevabili dalla popolazione (deposito di polvere sui balconi, ecc.).

Le caratteristiche dimensionali del particolato intervengono sulle modalità fisiche di rimozione dall'atmosfera: gli aerosol con diametri superiori a 10÷20 µm presentano velocità terminali che consentono una significativa rimozione attraverso la sedimentazione mentre quelle di diametri inferiori si comportano come i gas e sono quindi soggetti a lunghi tempi di permanenza in atmosfera. La rimozione può essere determinata da fenomeni di adsorbimento/adesione sulle superfici con le quali vengono a contatto (dry deposition) e per dilavamento meccanico (washout) in occasione delle precipitazioni meteoriche.

Applicando la metodologia di analisi è stata effettuata la stima degli impatti sulla componente atmosfera, come schematicamente indicato nella tabella seguente.

	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>  <b>Studio di impatto ambientale</b> <b>Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>	RGER10004BIAM2767	
		Rev. N° 00	Pag. 162 di 331

**Tabella 9-2 - Valutazione degli impatti per la componente "Atmosfera"**

		COSTRUZIONE	ESERCIZIO	DECOMMISSIONING
<b>MATRICE VALUTAZIONE DI IMPATTO - ATMOSFERA</b>		Emissione polveri/inquinanti in atmosfera e loro ricaduta	-	Emissione polveri/inquinanti in atmosfera e loro ricaduta
Durata nel tempo (D)	breve			
	medio-breve			
	media			
	medio-lunga			
	lunga			
Distribuzione temporale (Di)	concentrata			
	discontinua			
	continua			
Area di influenza (A)	circoscritta			
	estesa			
	globale			
Reversibilità (R)	a breve termine			
	a medio-lungo termine			
	irreversibile			
Rilevanza (Ri)	trascurabile			
	bassa			
	media			
	alta			
Probabilità accadimento (P)	bassa			
	media			
	alta			
	certa			
Mitigazione (M)	alta			
	media			
	bassa			
	nulla			
Sensibilità componente (S)	trascurabile			
	bassa			
	media			
	alta			
<b>GIUDIZIO COMPLESSIVO DI IMPATTO</b>		<b>Trascurabile</b>	-	<b>Trascurabile</b>

Si sottolinea che per le fasi di costruzione e di decommissioning è stata considerata la durata del potenziale impatto con riferimento all'intera durata delle attività per la realizzazione delle opere, come da cronoprogramma e non limitando le valutazioni con riferimento alla durata del singolo microcantier attorno al singolo sostegno.

La distribuzione temporale dell'impatto è stata considerata come discontinua, in quanto legata specificatamente al transito non continuo dei mezzi d'opera e dei mezzi per il trasporto dei materiali, e alle operazioni di predisposizione delle aree di cantiere, realizzazione o ripristino delle piste per l'accesso ai micro cantieri e alle operazioni di scavo. Le attività considerate, infatti, si svolgono in un arco di tempo che, riferito agli intervalli temporali usualmente considerati per valutare le alterazioni sulla qualità dell'aria, costituisce un breve periodo.

Durante le fasi di cantiere e decommissioning gli impatti potenziali hanno una limitata estensione oltre che dal punto di vista temporale, anche dal punto di vista spaziale, interessando l'area più prossima ai micro cantieri e alle piste, e sono considerati, per natura ed entità, reversibili.

La probabilità che si verifichi l'emissione di polveri dalla movimentazione di terre e dal transito dei mezzi, nonché l'emissione di inquinanti da parte dei veicoli transitanti durante le lavorazioni, si considera alta, ma mediamente mitigabile attraverso semplici accorgimenti.

	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>	RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale</b> <b>Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>	Rev. N° 00	Pag. 163 di 331

La sensibilità della componente atmosfera è stata indicata come “bassa” considerando l'assenza di rischi significativi di superamento dei limiti delle concentrazioni di inquinanti in atmosfera, essendo l'area interessata dalle opere quasi totalmente di tipo rurale con bassa densità abitativa.

In fase di esercizio potrebbero verificarsi episodi di emissione e ricaduta di polveri e inquinanti in atmosfera limitatamente agli sporadici eventi che richiedono interventi di manutenzione. Considerata la natura dell'opera e l'assenza di tratti interrati, si può ragionevolmente evitare di considerare il potenziale impatto associato.

Considerando la possibilità di utilizzare tutti gli accorgimenti adatti in fase di costruzione e decommissioning e di studiare un adeguato piano di cantierizzazione, si può ragionevole affermare che l'impatto sulla componente generato dalle attività di costruzione e smantellamento delle opere può essere considerato trascurabile ed è possibile prevedere che tale impatto non arrecherà perturbazioni significative all'atmosfera.

### **9.1.2.2 Interventi di mitigazione**

L'impatto prodotto dalle attività di cantiere ha una limitata estensione sia dal punto di vista spaziale sia dal punto di vista temporale. L'area soggetta all'aumento della concentrazione di polveri ed inquinanti in atmosfera è, infatti, circoscritta a quella di cantiere e al suo immediato intorno e le attività di cantiere si svolgono in un arco di tempo che, riferito agli intervalli temporali usualmente considerati per valutare le alterazioni sulla qualità dell'aria, costituisce un breve periodo.

Gli interventi di mitigazione saranno finalizzati a ridurre il carico emissivo imposto al territorio agricolo e urbanizzato, intervenendo con sistemi di controllo “attivi” e preventivi sulle sorgenti di emissione non eliminabili (fosse di lavaggio pneumatici, copertura dei carichi polverulenti, lavaggio delle pavimentazioni stradali, ecc.).

L'applicazione di semplici disposizioni tecniche e regole di comportamento diventano validi strumenti di controllo degli impatti in fase di cantiere. Le criticità potenziali connesse alla presenza di polveri possono essere minimizzate con azioni preventive come le seguenti:

#### Trattamento e movimentazione del materiale

- processi di movimentazione con scarse altezze di getto e basse velocità d'uscita;
- coprire i carichi di inerti fini che possono essere dispersi in fase di trasporto;
- riduzione al minimo dei lavori di raduno, ossia la riunione di materiale sciolto.

#### Depositi di materiale

- ridurre i tempi in cui le aree di cantiere e gli scavi rimangono esposti all'erosione del vento;
- localizzare le aree di deposito di materiali sciolti lontano da fonti di turbolenza dell'aria;
- protezione adeguata dei depositi di materiale sciolto mediante misure come la copertura con stuoie, teli o copertura verde.

#### Aree di circolazione nei cantieri

- ripulire sistematicamente a fine giornata le aree di cantiere con macchine a spazzole aspiranti, evitando il perdurare di inutili depositi di materiali di scavo o di inerti;
- pulire ad umido gli pneumatici degli autoveicoli in uscita dal cantiere tramite vasche di pulitura all'intersezione con la viabilità ordinaria;
- programmare, nella stagione estiva o anemologicamente più attiva, operazioni regolari di innaffiamento delle aree di cantiere;
- recintare le aree di cantiere con reti antipolvere di idonea altezza in grado di limitare all'interno la sedimentazione delle polveri;
- controllo delle emissioni dei gas di scarico dei mezzi di cantiere ovvero del loro stato di manutenzione.

La gestione di cantiere e la programmazione dei lavori sarà inoltre finalizzata a contenere la durata delle fasi di attività di massimo impatto.

	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>	RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>	Rev. N° 00	Pag. 164 di 331

### 9.1.3 Monitoraggio

A seguito delle valutazioni effettuate, non si ritiene necessario prevedere attività di monitoraggio per la componente in esame.

## 9.2 Ambiente Idrico

### 9.2.1 Ambiente idrico superficiale

Il territorio del Comune di Roma ricade, per gran parte, all'interno del bacino idrografico del fiume Tevere e in misura molto marginale, nella parte occidentale e orientale di sud-est, nell'ambito di due bacini di pertinenza dei Bacini Idrografici Regionali.

Gli interventi oggetto di studio rientrano nel territorio di competenza dell'Autorità di Bacino del Fiume Tevere.

Nell'area in studio si individuano i seguenti bacini idrografici:

- riva destra del Fiume Tevere: bacino drenato dal Fosso Galeria e bacino drenato dal Fosso della Magliana;
- riva sinistra del Fiume Tevere: bacino drenato dal Fosso di Malafede e bacino del Fosso di Vallerano.

Gli interventi ubicati in destra orografica del fiume Tevere, parzialmente o totalmente, sono:

- Raccordi aerei 380 kV alla nuova SE di trasformazione di Ponte Galeria delle linee 380 kV "Aurelia – Roma Sud" e "Roma Ovest – Roma Sud" (II.2);
- Raccordi 150 kV alla nuova stazione di trasformazione di Ponte Galeria della linea 150 kV "Ponte Galeria – Magliana" (II.6);
- Potenziamento dell'attuale direttrice 150 kV "Lido – SE Ponte Galeria – Vitinia – Tor di Valle" (II.3, II.4, II.7).

I tracciati elencati ricadono nell'area di Ponte Galeria-Magliana; l'idrografia superficiale, che riceve le acque provenienti dal settore meridionale del Distretto Vulcanico Sabatino (e in brevissima parte dal distretto Albano), è condizionata dalla presenza del basso corso del Fiume Tevere e dalla sua rete idrografica articolata dai corsi d'acqua principali che drenano i bacini ad andamento irregolare circa NS (Fosso Galeria e Fosso della Magliana) e che ricevono affluenti minori. Tra questi si ricordano: Fosso della Breccia, Fosso Tagliente, Fosso la Chiavichetta.

Il regime dei fossi è prevalentemente di tipo torrentizio con deflussi concentrati nei periodi di massime precipitazioni meteoriche o in occasione di eventi piovosi particolarmente abbondanti e prolungati nel tempo.

Gli interventi ubicati in sinistra orografica del fiume Tevere, parzialmente o totalmente, sono:

- *Potenziamento dell'attuale direttrice 150 kV "Lido – SE Ponte Galeria – Vitinia – Tor di Valle" (II.3 – II.4 – II.7)*
- *Raccordi in entra-esce in cavo interrato 150 kV alla nuova stazione 380/150 kV di Ponte Galeria della linea 150 kV "Lido - Vitinia" (II.3 – II.4)*
- *Variante aerea di tracciato della linea a 380 kV "Roma Ovest – Roma Sud" in prossimità della stazione elettrica di Roma Sud nell'area denominata Selvotta (II.9).*
- *Variante aerea di tracciato della linea 220 kV "Roma Sud – Cinecittà" in corrispondenza dell'area denominata Castelluccia (II.10).*

Per quanto concerne gli interventi localizzati a sud di Roma, nelle località "Vallerano", "Selvotta" e "Colli della Castelluccia", in sinistra orografica del Fiume Tevere, si osserva una rete idrografica articolata dai corsi d'acqua principali che drenano i bacini ad andamento irregolare allungato circa SE - NW (Fosso Malafede e Fosso di Vallerano) e che convogliano le acque che scendono dalle pendici occidentali dei Colli Albani. Tra i fossi tributari si ricordano: Fosso Acquacetosa, Fosso dello Schizzanello, Fosso Radicelli, Fosso di Tor Pagnotta, Rio della Castelluccia, Rio Petroso, Fosso della Torre, Fosso del Torraccio, Fosso di Spinaceto e Fosso del Torrino.

	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>		RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>		Rev. N° 00	Pag. 165 di 331

### 9.2.1.1 Stato di qualità ambientale delle acque interne superficiali

Il monitoraggio dei corsi d'acqua ai sensi del D. Lgs. 152/06 nella regione Lazio, è stato avviato nell'anno 2011, e prevede un ciclo sessennale sulla rete di monitoraggio definita nella delibera della giunta regionale 44/2013. Gli indicatori per definire lo stato ecologico e chimico dei corsi d'acqua, fino al 2010 sono stati calcolati secondo il sistema di classificazione previsto dal D. Lgs. 152/99, mentre a partire dall'anno 2011 viene eseguita la classificazione dei corsi d'acqua secondo le indicazioni previste dal D.M. 260/10, di modifica al D. Lgs 152/06.

La Direttiva Quadro per le Acque 2000/60/CE, recepita in Italia dal D. Lgs. 152/06, introduce un nuovo approccio per la valutazione dello stato di qualità dei corpi idrici superficiali, basato principalmente sull'analisi dell'ecosistema acquatico e sullo studio della composizione e abbondanza delle comunità vegetali e animali che lo costituiscono (diatomee bentoniche e macrofite, macroinvertebrati bentonici e pesci). Gli elementi biologici, pertanto, diventano prioritari per la determinazione dello stato ecologico dei corpi idrici, sostenuti dall'analisi degli elementi chimico-fisici (LIMeco) e idromorfologici. Gli elementi biologici vengono valutati sulla base di indici dati dal rapporto tra il valore osservato e quello atteso in condizione di scarso/nulla impatto antropico (condizioni di riferimento). Lo stato di qualità ecologico dei corpi idrici è basato sulla valutazione degli indici biologici e chimico-fisici a sostegno e viene rappresentato in 5 classi: Elevato, Buono, Sufficiente, Scarso e Cattivo. Inoltre lo stato chimico dei corpi idrici viene valutato attraverso la determinazione del livello di concentrazione di sostanze inquinanti e dannose per l'ambiente; se tali concentrazioni sono inferiori del rispettivo standard di qualità ambientale il sito monitorato risulta classificato come "buono" altrimenti "non buono".

Rispetto all'area di interesse il quadrante Sud Ovest di Roma, sono stati aggiornati i dati proposti nel SIA e relativi al "Quarto rapporto sulla qualità delle acque superficiali e sotterranee della provincia di Roma", redatto dall'ARPA Lazio, a cui far riferimento per lo stato di qualità delle acque superficiali ricadenti nell'area in esame. Nello specifico: Ponte di Mezzocamino (Fiume Tevere), Ponte Vitinia (Fosso Malafede) e Ponte Galeria (Fosso Rio Galeria).

Sono stati utilizzati e proposti a seguire gli indici di qualità ambientale pubblicati da ARPA Lazio per il triennio 2015-2017.

**Tabella 9-3; Indici di qualità ambientale per i corsi d'acqua interessati dall'area di progetto**

Prov	Bacino	Corso d'acqua	Comune	Cod. st.	LIMeco	Macroinv.	Chimica
Roma	Tev. Basso corso	Fiume Tevere 5	Roma	F4.05	<b>Cattivo</b>	<b>Cattivo</b>	<b>Buono</b>
Roma	Tev. Basso corso	Fiume Tevere 5	Roma	F4.06	<b>Scarso</b>	<b>Scarso</b>	<b>Buono</b>
Roma	Tev. Basso corso	Fiume Tevere 4	Roma	F4.07	<b>Sufficiente</b>		<b>Buono</b>
Roma	Tev. Basso corso	Fosso Galeria 1	Roma	F4.79	<b>Cattivo</b>	<b>Scarso</b>	<b>Buono</b>
Roma	Tev. Basso corso	Fosso malafede 1	Roma	F4.80	<b>Cattivo</b>	<b>Scarso</b>	<b>Non buono</b>

Gli indicatori ambientali di riferimento per la valutazione dello stato ecologico dei corsi d'acqua sono classificati secondo cinque classi di qualità: "Elevato", "Buono", "Sufficiente", "Scarso" e "Cattivo" ad eccezione degli elementi chimici a sostegno il cui stato è espresso da "Elevato", "Buono" e "Sufficiente".

Gli indicatori ambientali di riferimento per la valutazione dello stato chimico dei corsi d'acqua sono invece classificati secondo le seguenti due classi: "buono" e "non buono" in cui "buono" rappresenta l'assenza di sostanze inquinanti oltre il valore limite.

	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>	RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>	Rev. N° 00	Pag. 166 di 331

### 9.2.1.2 Elementi di tutela individuati dal Piano PS5

In merito alle caratteristiche specifiche del territorio per la tutela idraulica connessa ad aspetti ambientali più ampi, si è fatto riferimento a quanto identificato dalle tavole di Piano PS5 in particolare rispetto ai *Corridoi ambientale e fluviale* come identificati negli elaborati PS5, P2-bi, che costituiscono gli elaborati inerenti aspetti di tutela ecologica.

Dall'esame della tavola dei *Corridoi ambientali* (elaborato P2-bi) emerge che le aree identificate in tal senso non sono interessate dalle opere in progetto.

Per quanto riguarda la porzione di *Corridoio fluviale* interessata dagli interventi in progetto, è racchiusa a est dal GRA nel tratto tra la Via del mare e Via della Magliana Vecchia e ad ovest approssimativamente dall'insediamento di Ostia Antica.

La delimitazione del *Corridoio fluviale* è in gran parte coincidente con la riserva del Litorale romano e laddove se ne discosta il limite risulta ampliato fino a coincidere con le infrastrutture presenti (via della Magliana vecchia e ferrovia Roma-Fiumicino).

I tracciati proposti sono costituiti da nuovi interventi aerei e in cavo che si sviluppano in parte lungo il corso del Tevere; nei tratti di maggiore prossimità al corso del fiume il progetto prevede la demolizione delle linee aeree e la sostituzione del conduttore salvo brevi tratti di ricostruzione in prossimità del tracciato attuale.

I tracciati proposti sono di conseguenza in maggior parte ricadenti all'interno del corridoio fluviale del Tevere ampio, in questo settore, fino a 3 km.

Come ampiamente analizzato nel paragrafo relativo agli aspetti programmatici del PAI, si rilevano interferenze per le nuove realizzazioni con le aree identificate dal Piano e sintetizzate nelle tabelle che seguono.

**Tabella 9-4 – Sintesi interferenze sostegni con fasce di tutela del reticolo principale - PAI**

Elemento PAI reticolo principale	tipologia	N° totale interferenze
fascia AA	Nuovi sostegni a 150 kV	10
	Sostegno demolito a 150 kV	11
fascia B	Nuovi sostegni a 150 kV	2
	Sostegno demolito a 150 kV	2
fascia C	Nuovi sostegni a 150 kV	2
	Sostegno demolito a 150 kV	2

**Tabella 9-5 – Sintesi interferenze sostegni con fasce di tutela del reticolo secondario - PAI**

Elemento PAI reticolo secondario	tipologia	N° totale interferenze
fascia A	sostegni a 150 kV	5
	Sostegno demolito a 150 kV	5
fascia B	sostegni a 150 kV	4
	Sostegno demolito a 150 kV	6
R2	Sostegno demolito a 150 kV	1

	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>	RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>	Rev. N° 00	Pag. 167 di 331

R3	Sostegno demolito a 150 kV	1
----	-------------------------------	---

### 9.2.2 Ambiente idrico sotterraneo

Gli interventi del riassetto del quadrante sud-ovest di Roma ubicati in destra orografica del Fiume Tevere rientrano nel bacino idrogeologico dei corsi d'acqua alimentati dai Monti Sabatini a sud dei Monti della Tolfa; tale bacino si estende dal lago di Bracciano fino alla zona delle bonifiche di Maccarese, fino alla confluenza del Fosso della Magliana e del Rio Galeria con il Fiume Tevere.

Le varianti di tracciato poste in sinistra orografica del F. Tevere rientrano nel bacino idrogeologico del versante nord-occidentale dei Colli Albani; quest'ultimo di forma approssimativamente triangolare, comprende la zona dei Castelli Romani e del Lago di Albano e della Tenuta di Castel Porziano, fino alla confluenza del Fiume Tevere con il Fosso di Malafede, Fosso di Vallerano e Fosso di Acquacetosa (Capelli et alii, 2005).

In questo bacino idrogeologico è possibile distinguere diversi complessi idrogeologici:

**Il complesso idrogeologico delle "formazioni post vulcaniche"**, rappresentate nell'area dalle alluvioni del F. Tevere, esso è caratterizzato da valori di permeabilità per porosità estremamente variabili, con prevalenza di valori medi e bassi, in ragione delle caratteristiche granulometriche e tessiturali. In questo complesso sono presenti livelli di saturazione, a volte produttivi, legati agli scambi falda-fiume e al drenaggio degli altri acquiferi verso il mare.

**Il complesso idrogeologico delle vulcaniti**, comprende i prodotti vulcanici quali tufi, piroclastiti indifferenziate, lave, ecc. I depositi sabbioso-lapillosi, tufi, piroclastiti sono caratterizzati da una permeabilità per porosità in stretta dipendenza con l'eterogeneità granulometrica e tessiturale dei costituenti e con il grado di addensamento e cementazione dei depositi vulcanici; le lave e le piroclastiti litoidi sono invece caratterizzate da una permeabilità per discontinuità (fessurazione) legata al raffreddamento della massa lavica e/o a fenomeni tettonici (permeabilità secondaria). La permeabilità delle lave è pertanto in stretta dipendenza con la frequenza, le dimensioni e la distribuzione spaziale delle discontinuità. Questo complesso è caratterizzato da valori di permeabilità mediamente elevata, con presenza di livelli cineritici e paleo suoli, anche di grande estensione, che determinano riduzione del valore di permeabilità verticale; la presenza di tali orizzonti a forte contrasto di permeabilità può determinare l'esistenza di acquiferi semiconfinati.

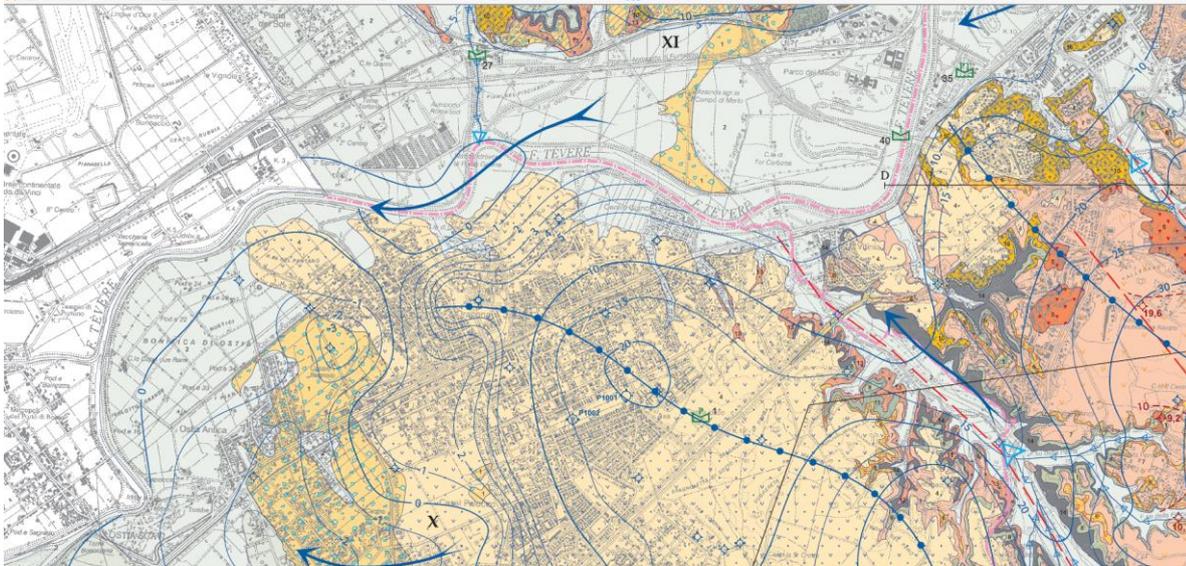
**Il complesso delle formazioni sin e pre-vulcaniche sabbioso-ghiaiose**, è rappresentato nell'area degli interventi dalla Formazione di Ponte Galeria, esso è costituito da depositi terrigeni prevalentemente sabbiosi, con frequenti episodi ghiaiosi. Il complesso è caratterizzato da valori di permeabilità, per porosità, medi ed elevati con presenza di falde di buona produttività in quanto ben ricaricate dal complesso delle vulcaniti sia verticalmente che orizzontalmente nel suo drenaggio verso il F. Tevere.

**Il complesso delle formazioni sin e pre-vulcaniche pelitiche**, è rappresentato, nell'area di interesse dal substrato argilloso plio-pleistocenico, questo complesso è caratterizzato da una bassa permeabilità e costituisce l'acquicluda per gli acquiferi sovrastanti.

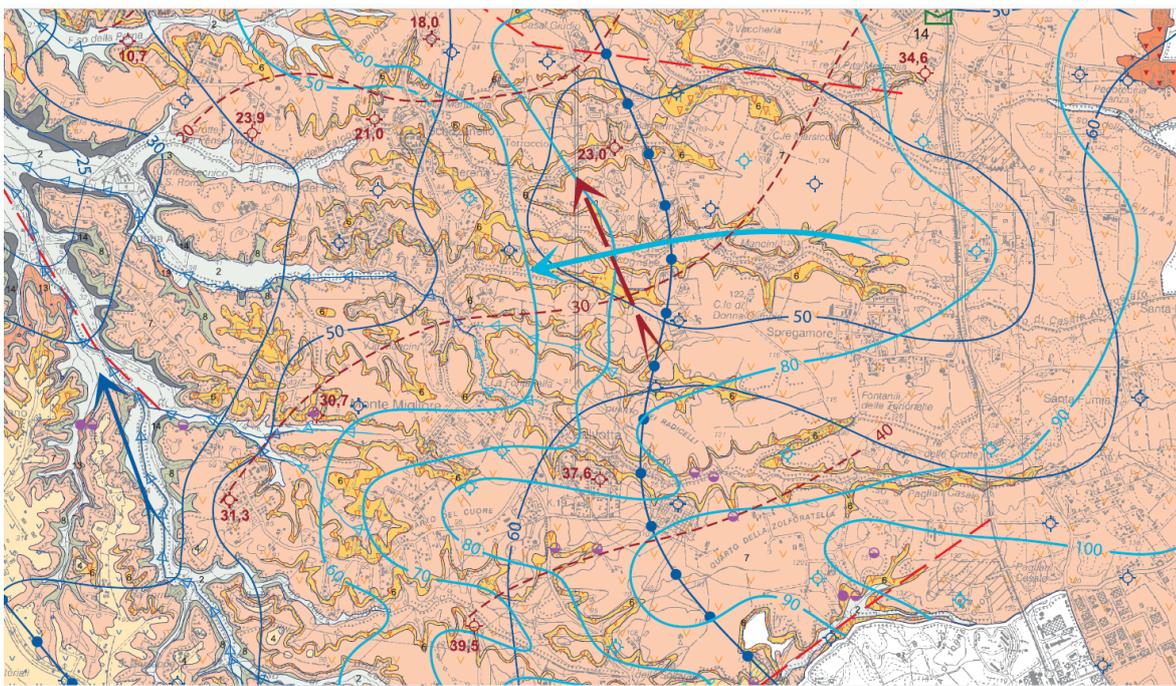
Più recentemente nel 2015 è stata redatta la Carta idrogeologica di Roma in scala 1:50.000 con il coordinamento scientifico di F. La Vigna e R. Mazza da cui sono tratti gli stralci che seguono.

Le immagini illustrano i complessi ricadenti nelle aree di progetto e le isopiezometriche distinte per sistemi di falde (regionale, profonda, superiore del settore albano, in pressione). Si conferma la presenza di falda superficiale nei complessi alluvionali della valle del Tevere mentre quella esistente nei complessi vulcanici è segnalata a profondità tali da non poter essere interferita dalle opere necessarie alla realizzazione dei sostegni.

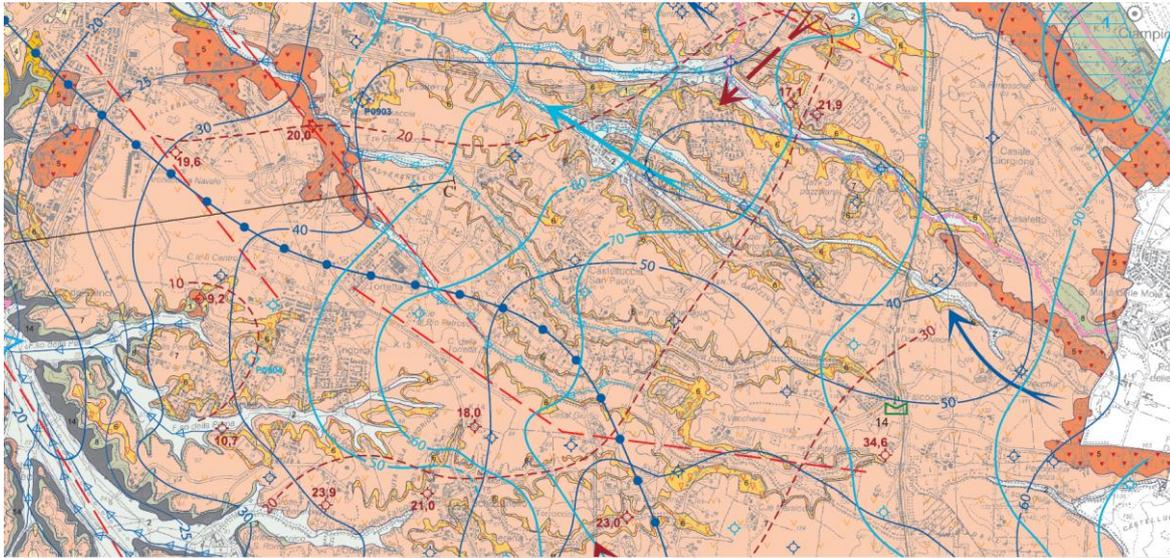
Dalla cartografia esaminata non si riscontra presenza di sorgenti nei settori di interesse.



**Figura 9-7 – Estratto dalla Carta idrogeologica del comune di Roma – municipi IX e X settore Tevere**



**Figura 9-8 – Estratto dalla Carta idrogeologica del comune di Roma – municipio IX settore Selvotta**



**Figura 9-9 – Estratto dalla Carta idrogeologica del comune di Roma – municipio IX settore Castelluccia**

- 2 - Complesso delle alluvioni e dei depositi lacustri
- 4 – Complesso dei depositi clastici eterogenei
- 7 Complesso delle vulcaniti albane altamente permeabili

### **9.2.2.1 Qualità delle acque sotterranee**

La rete di monitoraggio regionale delle acque sotterranee finalizzata alla classificazione dello stato chimico comprende 70 stazioni di campionamento, localizzate in corrispondenza di sorgenti che sono state scelte perché sottendono importanti acquiferi su scala regionale o in quanto soggette a variazioni legate a periodi di siccità. La classificazione dello stato chimico delle acque sotterranee viene eseguita secondo le indicazioni previste dal D.M. 260/10, di modifica al D.Lgs 30/2009 che integra il D. Lgs 152/06.

Dal 2015 la suddetta rete è stata implementata da 29 stazioni affinché il numero dei corpi idrici sotterranei monitorati fosse maggiore; si passa così da 16 a 37 rimanendo comunque esiguo il numero dei punti di monitoraggio per acquifero. Tali stazioni aggiuntive fanno parte di altre reti di monitoraggio: rete per il monitoraggio dei nitrati, dei fitosanitari e stazioni di sorgenti per acqua potabile. La figura successiva mostra la distribuzione di tale rete nel territorio regionale.



 <small>T E R N A   G R O U P</small>	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>	RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>	Rev. N° 00	Pag. 171 di 331

Per quanto riguarda **la fase esercizio** non si prevedono interazioni con la linea elettrica, se non durante operazioni di manutenzione che potrebbero essere messe in atto in aree vicine ai corsi d'acqua e che potrebbero portare ad immissione di polveri. Per ciò che riguarda l'immissione di reflui è da considerare, analogamente a quanto fatto per la fase di cantiere, un fattore dovuto a circostanze non abituali e di bassa probabilità di accadimento.

Per quanto riguarda la fase di demolizione connessa al riassetto e di smantellamento delle linea a fine vita utile (decommissioning), gli impatti potenziali sono assimilabili a quelli previsti per la fase di costruzione e sono stati identificati nello stesso modo.

A seguito di tali considerazioni, come evidenziato nella tabella seguente, l'impatto in fase di cantiere (esercizio e decommissioning) per la componente acque superficiali è stato ritenuto trascurabile. Non si ritiene necessario inserire la componente nelle attività di monitoraggio.

**Tabella 9-6 - Valutazione degli impatti per la componente "Acque superficiali"**

MATRICE VALUTAZIONE DI IMPATTO - ACQUE SUPERFICIALI		COSTRUZIONE				ESERCIZIO		DECOMMISSIONING			
		Emissione di reflui	Immissione di polveri in acque superficiali	Prelievo di acque superficiali	Modifiche del regime idrologico	Emissione di reflui	Immissione di polveri in acque superficiali	Emissione di reflui	Immissione di polveri in acque superficiali	Prelievo di acque superficiali	Modifiche del regime idrologico
Durata nel tempo (D)	breve										
	medio-breve										
	media										
	medio-lunga										
	lunga										
Distribuzione temporale (Di)	concentrata										
	discontinua										
	continua										
Area di influenza (A)	circoscritta										
	estesa										
	globale										
Reversibilità (R)	a breve termine										
	a medio-lungo termine										
	irreversibile										
Rilevanza (Ri)	trascurabile										
	bassa										
	media										
	alta										
Probabilità accadimento (P)	bassa										
	media										
	alta										
	certa										
Mitigazione (M)	alta										
	media										
	bassa										
	nulla										
Sensibilità componente (S)	trascurabile										
	bassa										
	media										
	alta										
<b>GIUDIZIO COMPLESSIVO DI IMPATTO</b>		<b>Trascurabile</b>				<b>Trascurabile</b>		<b>Trascurabile</b>			

Per le valutazioni sulla componente “**acque sotterranee**” sono stati considerati, coerentemente con quanto emerso dalla fase di valutazione preliminare eseguita attraverso la matrice di valutazione preliminare, i fattori di impatto che contemplano l'eventuale emissione di reflui e potenziali modifiche al regime idrogeologico, limitatamente alle fasi di costruzione e decommissioning delle opere. In fase di esercizio, infatti, non si prevedono impatti potenziali a discapito della componente.

Per quanto riguarda le azioni di progetto e i relativi fattori di impatto **in fase di cantiere**, si considerano le potenziali modifiche del regime idrogeologico dovute alle fasi di scavo per la realizzazione dei sostegni in zone con falda superficiale.

L'assetto idrogeologico dell'area ha caratteristiche generali tali per cui non si ritengono le falde presenti particolarmente vulnerabili, si ritiene infatti che la interferenza nelle fasi di realizzazione e la potenziale modifica del regime idrogeologico siano discontinue e arealmente circoscritte a zone di particolari caratteristiche, quali sostegni localizzati su terreni alluvionali recenti che possono ospitare falda di subalveo.

Per la maggior parte del tracciato infatti la falda principale non risulta intercettata da dati di sondaggio fino a profondità tali da ritenere improbabile l'interferenza, mentre sono possibili interferenze con falde superficiali come testimoniato da emergenze isolate di scarsa produttività; la probabilità di accadimento rispetto a tutto il tracciato è da considerare bassa e circoscritta ad un'areale limitato con reversibilità a medio lungo termine. Per quanto riguarda l'emissione di reflui tale fattore si considera legato ad eventi accidentali limitati arealmente e con probabilità di accadimento bassa.

Per quanto riguarda la **fase di decommissioning**, gli impatti potenziali sono assimilabili a quelli previsti per la fase di costruzione e sono stati identificati nello stesso modo.

L'impatto ipotizzato per la componente Acque Sotterranee risulta trascurabile (Tabella 9-7), non si ritiene necessario attivare operazioni di monitoraggio rispetto alla componente.

**Tabella 9-7 - Valutazione degli impatti per la componente "Acque sotterranee "**

MATRICE VALUTAZIONE DI IMPATTO - ACQUE SOTTERRANEE		COSTRUZIONE		ESERCIZIO	DECOMMISSIONING	
		Emissione di reflui	Modifiche del regime idrogeologico	-	Emissione di reflui	Modifiche del regime idrogeologico
Durata nel tempo (D)	breve					
	medio-breve					
	media					
	medio-lunga					
	lunga					
Distribuzione temporale (Di)	concentrata					
	discontinua					
	continua					
Area di influenza (A)	circostrita					
	estesa					
	globale					
Reversibilità (R)	a breve termine					
	a medio-lungo termine					
	irreversibile					
Rilevanza (Ri)	trascurabile					
	bassa					
	media					
	alta					
Probabilità accadimento (P)	bassa					
	media					
	alta					
	certa					
Mitigazione (M)	alta					
	media					
	bassa					
	nulla					
Sensibilità componente (S)	trascurabile					
	bassa					
	media					
	alta					
<b>GIUDIZIO COMPLESSIVO DI IMPATTO</b>		<b>Trascurabile</b>		<b>-</b>	<b>Trascurabile</b>	

### 9.2.2.1 Interventi di mitigazione

Come anticipato nel paragrafo precedente, le mitigazioni applicabili per limitare i potenziali impatti sulla componente derivanti dalle attività previste nelle fasi di costruzione e dismissione delle opere sono riconducibili più esattamente ad accorgimenti durante la fase di cantiere, quali ad esempio uso di teloni per la copertura dei carichi di materiali di scavo sui mezzi e per prevenire lo sversamento accidentale di eventuali liquidi.

### 9.2.2.2 Monitoraggio

A seguito delle valutazioni effettuate, non si ritiene necessario prevedere attività di monitoraggio per la componente in esame.

## 9.3 Suolo e Sottosuolo

Come accennato nell'inquadramento territoriale, gli interventi in progetto possono essere distinti in tre aree territoriali caratterizzate da una sostanziale omogeneità di caratteri geologici, idrogeologici e geomorfologici.

L'area sulla quale si concentrano i maggiori interventi di nuova esecuzione, è ubicata nella porzione di territorio prossima all'alveo del fiume Tevere nel suo tratto finale approssimativamente compresa nella fascia di territorio esterna al raccordo anulare e delimitata dall'Autostrada A91 Roma-Fiumicino e la Strada Statale SP 8 Via del mare, viene identificata nella trattazione che segue come macroarea 1.

La macroarea 2 comprende gli interventi più distali dal corso del Tevere posti a sud est rispetto ai precedenti in zona "Selvotta" e a sud di Castel di Leva, in corrispondenza del quartiere "Colli della Castelluccia" nei pressi del Santuario del Divino Amore.

L'ultima area ricade nella zona di Vallerano e riguarda l'unico intervento in cui è previsto l'interramento di una linea aerea esistente.

Nel presente paragrafo vengono descritte le litologie principali affioranti nell'area di studio comprendente tutti i tracciati in progetto e, successivamente, la trattazione viene dettagliata distinguendo le litologie affioranti nelle aree territoriali e i tracciati ricadenti nelle stesse.

Per la definizione delle caratteristiche litologiche sono state esaminate numerose fonti citate in bibliografia, desumendone il dato litostratigrafico più che formazionale anche in riferimento alla cartografia utilizzata.

Il dato cartografico proviene dalla Regione Lazio ed è stato elaborato esclusivamente dal punto di vista grafico senza alterarne il contenuto.

In sintesi le formazioni litologiche presenti nell'area di interesse sono:

**Terrapieni:** Depositi Antropici costituiti da terreno di riporto e materiali per rilevati stradali o di risulta da cava;

#### **Formazioni sedimentarie continentali:**

- **Depositi alluvionali attuali;** costituiti da sedimenti a granulometria variabile (argille, limi, sabbie e ghiaie), occupano gli alvei degli impluvi principali e sono caratterizzati da spessori piuttosto ridotti
- **Alluvioni del Fiume Tevere Olocene;** sono depositi alluvionali del Fiume Tevere e dei suoi affluenti deposti in larga parte durante l'Olocene e ancora in fase di sedimentazione (attualmente all'interno delle arginature). Nella piana alluvionale, sono presenti depositi fini siltoso-argillosi alternati, a diversa profondità, con livelli sabbiosi e torbosi; alla base sono frequenti livelli ghiaiosi e sabbiosi con uno spessore complessivo che può raggiungere diverse decine di metri. All'interno degli alvei sono presenti alternanze di sabbie, silt, argille e livelli ricchi di materia organica con spessore fino a qualche decina di metri. Le alluvioni del Tevere costituiscono il litotipo che interessa la gran parte dei tracciati in progetto
- **Depositi continentali, Pleistocene medio;** sono presenti nella fascia limitrofa al corso del Fiume Tevere in sinistra idrografica e sono costituiti da depositi alluvionali antichi fluvio-lacustri terrazzati costituiti da conglomerati sabbie e ghiaie più o meno argillose, sabbie fini di spiaggia e ghiaie recenti, dune litoranee e depositi interdunari di facies salmastra; diatomiti limi palustri sabbie dunari arrossate argille argille sabbiose e sabbie gialle localmente cementate in concrezioni (qt in Ventriglia). Depositi alluvionali antichi fluvio-lacustri terrazzati conglomerati sabbie e ghiaie più o meno argillose (Ventriglia qat). Dune costiere di sabbie grigie e giallastre consolidate (ad in Ventriglia)
- **Depositi continentali, Pleistocene medio-inferiore;** nota come "Formazione di Ponte Galeria", composta nella parte alta, per qualche metro, da alternanze di argille grigie e limi sabbiosi di ambiente da lagunare a litorale. Verso il basso la formazione passa a ghiaie e ciottoli poligenici ed eterometrici (arrotondati e appiattiti), a stratificazione incrociata, in matrice sabbioso-quarzosa con intercalate lenti sabbiose. Questi depositi, di ambiente fluvio deltizio, hanno uno spessore di alcune decine di metri e costituisce una successione complessa di sedimenti di ambiente da transizionale a continentale; essa è preceduta, nella parte sommitale, da modesti spessori di depositi di ambiente fluviale e fluvio-palustre costituiti da livelli di ghiaie minute poligeniche a stratificazione incrociata, passanti verso l'alto a sabbie e limi-sabbiosi del Pleistocene medio (Formazioni di Valle Giulia). Nell'area in esame costituisce l'ossatura delle colline poste subito a nord della linea ferroviaria Roma-Aeroporto di Fiumicino
- **Argille, argille sabbiose** grigio verdastre con rari livelli sabbiosi di ambiente infralitorale (Pleistocene inferiore). L'unità è presente nel sottosuolo della zona di Ponte Galeria minimo con una potenza di circa 130 m e affiora in piccoli lembi lungo l'incisione del Fosso di Valle Galeria. Essa si trova a diretto contatto con le alluvioni del Fiume Tevere e con i depositi continentali della formazione di Ponte Galeria. Non interessa direttamente gli interventi in progetto

#### **Formazioni vulcaniche laziali**

- Pozzolana grigia: tufo di colore grigio rossastro, violaceo o grigio scuro; a luoghi incoerente (pozzolana grigia o pozzolanella) o coerente (tufo litoide "tufo di Giulianello") di aspetto simile al sottostante tufo lionato (Aps in Ventriglia)
- Tufo lionato: tufo coerente, litoide comunemente di colore rosso fulvo più o meno scuro a volte grigio o giallastro (Atl in Ventriglia)
- Complesso delle pozzolane inferiori; pozzolane medie o nere o delle Tre Fontane: tufo incoerente grigio

scuro o violaceo di buone proprietà pozzolaniche; Conglomerato giallo: tufo più o meno coerente giallastro. Pozzolane inferiori (pozzolane rosse o di San Paolo): tufo incoerente, violaceo o nerastro di spiccate proprietà pozzolaniche a volte separate dalla pozzolana media da un livello di tufo terroso (Api in Ventriglia).

- Lave leucitiche augitiche e melilitiche (L1 in Ventriglia)

#### **Formazioni vulcaniche sabatine**

- Tufo di Sacrofano (Ventriglia 2002) Tufi stratificati varicolori, sono costituiti da una successione di depositi piroclastici lapillosi e cineritici in strati contenenti scorie e litici lavici da ricaduta di dimensioni centimetriche, intercalati a livelli vulcano clastici rimaneggiati, orizzonti pedogenizzati e depositi limno-palustri. Il litotipo ricopre i modesti rilievi posti a nord dell'area di stretto interesse a ridosso della linea ferroviaria Roma-Aeroporto Fiumicino con spessore fino a qualche decina di metri (Pleistocene medio). (SI3 in Ventriglia).

#### **9.3.1 Dettaglio litologie interessate dalle opere**

Le tabelle che seguono riassumono le litologie interessate da ogni tracciato in progetto e per tipologia di opera. Le nuove realizzazioni aeree sono indicate per numero di sostegno mentre per le demolizioni non avendo disponibile la numerazione in merito alla linea esistente è stato fornito il dato litologico.

**Tabella 9-8 - Raccordi aerei 380 kV alla nuova SE di trasformazione di Ponte Galeria delle linee 380 kV "Aurelia - Roma Sud" e "Roma Ovest - Roma Sud" (II.2) - Nuovi sostegni a 380kV**

N° sostegno	Età	Litologia
138/4	Olocene	1) Detriti antropici
138/3	Olocene	1) Detriti antropici
26/4	Olocene	3) Alluvioni ghiaiose, sabbiose, argillose attuali e recenti anche terrazze e coperture colluviali ed eluviali
26/3	Olocene	3) Alluvioni ghiaiose, sabbiose, argillose attuali e recenti anche terrazze e coperture colluviali ed eluviali
138/2	Olocene	3) Alluvioni ghiaiose, sabbiose, argillose attuali e recenti anche terrazze e coperture colluviali ed eluviali
133/4	Olocene	3) Alluvioni ghiaiose, sabbiose, argillose attuali e recenti anche terrazze e coperture colluviali ed eluviali
26/2	Olocene	3) Alluvioni ghiaiose, sabbiose, argillose attuali e recenti anche terrazze e coperture colluviali ed eluviali
133/3	Olocene	3) Alluvioni ghiaiose, sabbiose, argillose attuali e recenti anche terrazze e coperture colluviali ed eluviali
133/2	Olocene	3) Alluvioni ghiaiose, sabbiose, argillose attuali e recenti anche terrazze e coperture colluviali ed eluviali
138/1	Olocene	3) Alluvioni ghiaiose, sabbiose, argillose attuali e recenti anche terrazze e coperture colluviali ed eluviali
133/1	Olocene	3) Alluvioni ghiaiose, sabbiose, argillose attuali e recenti anche terrazze e coperture colluviali ed eluviali
26/1	Olocene	3) Alluvioni ghiaiose, sabbiose, argillose attuali e recenti anche terrazze e coperture colluviali ed eluviali
23/1	Olocene	3) Alluvioni ghiaiose, sabbiose, argillose attuali e recenti anche terrazze e coperture colluviali ed eluviali
23/2	Olocene	3) Alluvioni ghiaiose, sabbiose, argillose attuali e recenti anche terrazze e coperture colluviali ed eluviali

**Tabella 9-9 - Raccordi 150 kV alla nuova stazione di trasformazione di Ponte Galeria della linea 150 kV "Ponte Galeria - Magliana" (II.6) - nuovi sostegni a 150 kV**

N° sostegno	Età	Litologia
9N/1	Olocene	3) Alluvioni ghiaiose, sabbiose, argillose attuali e recenti anche terrazze e coperture colluviali ed eluviali

9N	Olocene	3) Alluvioni ghiaiose, sabbiose, argillose attuali e recenti anche terrazze e coperture colluviali ed eluviali
10/1	Olocene	3) Alluvioni ghiaiose, sabbiose, argillose attuali e recenti anche terrazze e coperture colluviali ed eluviali

**Tabella 9-10 - Potenziamento dell'attuale direttrice 150 kV "Lido – SE Ponte Galeria – Vitinia – Tor di Valle" – nuovi sostegni a 150 kV**

N° sostegno	Età	Litologia
17AN	Olocene	3) Alluvioni ghiaiose, sabbiose, argillose attuali e recenti anche terrazze e coperture colluviali ed eluviali
16AN	Olocene	3) Alluvioni ghiaiose, sabbiose, argillose attuali e recenti anche terrazze e coperture colluviali ed eluviali
14AN	Olocene	3) Alluvioni ghiaiose, sabbiose, argillose attuali e recenti anche terrazze e coperture colluviali ed eluviali
11A/1N	Olocene	3) Alluvioni ghiaiose, sabbiose, argillose attuali e recenti anche terrazze e coperture colluviali ed eluviali
10AN	Olocene	3) Alluvioni ghiaiose, sabbiose, argillose attuali e recenti anche terrazze e coperture colluviali ed eluviali
4AN	Olocene	3) Alluvioni ghiaiose, sabbiose, argillose attuali e recenti anche terrazze e coperture colluviali ed eluviali
3AN	Olocene	3) Alluvioni ghiaiose, sabbiose, argillose attuali e recenti anche terrazze e coperture colluviali ed eluviali
31N	Olocene	3) Alluvioni ghiaiose, sabbiose, argillose attuali e recenti anche terrazze e coperture colluviali ed eluviali
15N	Olocene	3) Alluvioni ghiaiose, sabbiose, argillose attuali e recenti anche terrazze e coperture colluviali ed eluviali
30N	Olocene	3) Alluvioni ghiaiose, sabbiose, argillose attuali e recenti anche terrazze e coperture colluviali ed eluviali
14N	Olocene	3) Alluvioni ghiaiose, sabbiose, argillose attuali e recenti anche terrazze e coperture colluviali ed eluviali
7N	Olocene	3) Alluvioni ghiaiose, sabbiose, argillose attuali e recenti anche terrazze e coperture colluviali ed eluviali
8N	Olocene	15) Sabbie litoranee e palustri e dune recenti
9N	Olocene	15) Sabbie litoranee e palustri e dune recenti
29N	Olocene	3) Alluvioni ghiaiose, sabbiose, argillose attuali e recenti anche terrazze e coperture colluviali ed eluviali
13N	Olocene	3) Alluvioni ghiaiose, sabbiose, argillose attuali e recenti anche terrazze e coperture colluviali ed eluviali
28N	Olocene	3) Alluvioni ghiaiose, sabbiose, argillose attuali e recenti anche terrazze e coperture colluviali ed eluviali
12N	Olocene	3) Alluvioni ghiaiose, sabbiose, argillose attuali e recenti anche terrazze e coperture colluviali ed eluviali
25N	Olocene	1) Detriti antropici
27N	Olocene	3) Alluvioni ghiaiose, sabbiose, argillose attuali e recenti anche terrazze e coperture colluviali ed eluviali
11N	Olocene	3) Alluvioni ghiaiose, sabbiose, argillose attuali e recenti anche terrazze e coperture colluviali ed eluviali
10N	Olocene	3) Alluvioni ghiaiose, sabbiose, argillose attuali e recenti anche terrazze e coperture colluviali ed eluviali
138/4	Olocene	1) Detriti antropici
5N	Olocene	3) Alluvioni ghiaiose, sabbiose, argillose attuali e recenti anche terrazze e coperture colluviali ed eluviali
6N	Olocene	3) Alluvioni ghiaiose, sabbiose, argillose attuali e recenti anche terrazze e coperture colluviali ed eluviali
7N	Olocene	3) Alluvioni ghiaiose, sabbiose, argillose attuali e recenti anche terrazze e coperture colluviali ed eluviali
4N	Olocene	3) Alluvioni ghiaiose, sabbiose, argillose attuali e recenti anche terrazze e coperture colluviali ed eluviali
18N	Olocene	3) Alluvioni ghiaiose, sabbiose, argillose attuali e recenti anche terrazze e coperture colluviali ed eluviali

20N	Olocene	1) Detriti antropici
19/2N	Olocene	3) Alluvioni ghiaiose, sabbiose, argillose attuali e recenti anche terrazzate e coperture colluviali ed eluviali
19/1N	Olocene	3) Alluvioni ghiaiose, sabbiose, argillose attuali e recenti anche terrazzate e coperture colluviali ed eluviali
138/3	Olocene	1) Detriti antropici
26/4	Olocene	3) Alluvioni ghiaiose, sabbiose, argillose attuali e recenti anche terrazzate e coperture colluviali ed eluviali
3N	Olocene	3) Alluvioni ghiaiose, sabbiose, argillose attuali e recenti anche terrazzate e coperture colluviali ed eluviali
26/3	Olocene	3) Alluvioni ghiaiose, sabbiose, argillose attuali e recenti anche terrazzate e coperture colluviali ed eluviali
138/2	Olocene	3) Alluvioni ghiaiose, sabbiose, argillose attuali e recenti anche terrazzate e coperture colluviali ed eluviali
133/4	Olocene	3) Alluvioni ghiaiose, sabbiose, argillose attuali e recenti anche terrazzate e coperture colluviali ed eluviali
26/2	Olocene	3) Alluvioni ghiaiose, sabbiose, argillose attuali e recenti anche terrazzate e coperture colluviali ed eluviali
133/3	Olocene	3) Alluvioni ghiaiose, sabbiose, argillose attuali e recenti anche terrazzate e coperture colluviali ed eluviali
133/2	Olocene	3) Alluvioni ghiaiose, sabbiose, argillose attuali e recenti anche terrazzate e coperture colluviali ed eluviali
138/1	Olocene	3) Alluvioni ghiaiose, sabbiose, argillose attuali e recenti anche terrazzate e coperture colluviali ed eluviali
133/1	Olocene	3) Alluvioni ghiaiose, sabbiose, argillose attuali e recenti anche terrazzate e coperture colluviali ed eluviali
26/1	Olocene	3) Alluvioni ghiaiose, sabbiose, argillose attuali e recenti anche terrazzate e coperture colluviali ed eluviali
23/1	Olocene	3) Alluvioni ghiaiose, sabbiose, argillose attuali e recenti anche terrazzate e coperture colluviali ed eluviali
23/2	Olocene	3) Alluvioni ghiaiose, sabbiose, argillose attuali e recenti anche terrazzate e coperture colluviali ed eluviali

**Tabella 9-11 - Variante aerea di tracciato della linea a 380 kV "Roma Ovest – Roma Sud" in prossimità della stazione elettrica di Roma Sud nell'area denominata Selvotta (Il.9) – nuovi sostegni a 380 kV**

N° sostegno	Età	Litologia
9	Pleistocene	45) Pozzolane
8	Pleistocene	45) Pozzolane
7	Pleistocene	45) Pozzolane
6	Pleistocene	45) Pozzolane
5	Pleistocene	45) Pozzolane
4	Pleistocene	45) Pozzolane
3	Pleistocene	45) Pozzolane
2	Pleistocene	45) Pozzolane

**Tabella 9-12 - Variante aerea di tracciato della linea 220 kV "Roma Sud – Cinecittà" in corrispondenza dell'area denominata Castelluccia (Il.10) – nuovi sostegni a 220 kV**

N° sostegno	Età	Litologia
13	Pleistocene	45) Pozzolane
12	Pleistocene	45) Pozzolane
11	Pleistocene	45) Pozzolane
10	Pleistocene	45) Pozzolane
9	Pleistocene	45) Pozzolane

8	Pleistocene	43) Tufi prevalentemente litoidi
7	Pleistocene	45) Pozzolane
6	Pleistocene	45) Pozzolane
5	Pleistocene	45) Pozzolane
4	Pleistocene	45) Pozzolane
3	Pleistocene	45) Pozzolane
2	Pleistocene	45) Pozzolane

**Tabella 9-13 - Sostegni 380 kV oggetto di demolizione nell'area della SE**

Località	Età	Litologia
Nuova SE	Olocene	1) Detriti antropici
Nuova SE	Olocene	1) Detriti antropici
Nuova SE	Olocene	3) Alluvioni ghiaiose, sabbiose, argillose attuali e recenti anche terrazzate e coperture colluviali ed eluviali
Nuova SE	Olocene	1) Detriti antropici
Nuova SE	Olocene	3) Alluvioni ghiaiose, sabbiose, argillose attuali e recenti anche terrazzate e coperture colluviali ed eluviali
Nuova SE	Olocene	3) Alluvioni ghiaiose, sabbiose, argillose attuali e recenti anche terrazzate e coperture colluviali ed eluviali
Nuova SE	Olocene	3) Alluvioni ghiaiose, sabbiose, argillose attuali e recenti anche terrazzate e coperture colluviali ed eluviali
Nuova SE	Olocene	3) Alluvioni ghiaiose, sabbiose, argillose attuali e recenti anche terrazzate e coperture colluviali ed eluviali
Nuova SE	Olocene	3) Alluvioni ghiaiose, sabbiose, argillose attuali e recenti anche terrazzate e coperture colluviali ed eluviali
Nuova SE	Olocene	3) Alluvioni ghiaiose, sabbiose, argillose attuali e recenti anche terrazzate e coperture colluviali ed eluviali

**Tabella 9-14 - Variante in cavo interrato 150 kV alla linea "Roma Sud - Magliana" (Vallerano) (II.11) - Demolizioni sostegni esistenti a 150kV**

Località	Età	Litologia
Vallerano	Pleistocene	42) Lave sottosature e sature
Vallerano	Pleistocene	45) Pozzolane
Vallerano	Pleistocene	45) Pozzolane
Vallerano	Pleistocene	45) Pozzolane
Vallerano	Pleistocene	42) Lave sottosature e sature
Vallerano	Pleistocene	42) Lave sottosature e sature
Vallerano	Pleistocene	45) Pozzolane
Vallerano	Pleistocene	45) Pozzolane
Vallerano	Pleistocene	45) Pozzolane
Vallerano	Pleistocene	6) Alluvioni ghiaiose, sabbiose, argillose antiche terrazzate dep. lacustri antichi

**Tabella 9-15 - Variante aerea di tracciato della linea a 380 kV "Roma Ovest - Roma Sud" in prossimità della stazione elettrica di Roma Sud nell'area denominata Selvotta (II.9) - Demolizione sostegni a 380kV**

Località	Età	Litologia
Selvotta	Pleistocene	45) Pozzolane
Selvotta	Pleistocene	45) Pozzolane
Selvotta	Pleistocene	45) Pozzolane

Selvotta	Pleistocene	45) Pozzolane

**Tabella 9-16 - Variante aerea di tracciato della linea 220 kV "Roma Sud – Cinecittà" in corrispondenza dell'area denominata Castelluccia (Il.10) – demolizioni sostegni a 220 kV**

Località	Età	Litologia
Castelluccia	Pleistocene	45) Pozzolane
Castelluccia	Pleistocene	43) Tufi prevalentemente litoidi
Castelluccia	Pleistocene	45) Pozzolane
Castelluccia	Pleistocene	43) Tufi prevalentemente litoidi
Castelluccia	Pleistocene	43) Tufi prevalentemente litoidi

### 9.3.2 Sismicità dell'area di interesse

Il territorio del Lazio è geologicamente molto giovane e pertanto soggetto a frequenti eventi sismici. La sismicità dell'area romana trae origine principalmente dalla regione sismotettonica attiva dell'Appennino o da quella dei Colli Albani posti a una distanza di alcune decine di chilometri dalla capitale.

Nel Lazio è possibile distinguere geograficamente e geologicamente due aree sismo tettoniche: quelle "appenniniche", in cui i terremoti sono causati dalla tettonica ancora attiva legata alla fase post collisionale dell'orogenesi appenninica e quelle "vulcaniche" con sismicità caratterizzata da minore profondità ipocentrale (< 7 km) e distribuzione prolungata degli eventi sismici "sciame".

La sismicità "appenninica" è quella che raggiunge valori di Magnitudo maggiori (fino a 7) rispetto a quella "vulcanica" (Magnitudo generalmente < 4) e che pertanto ha spesso forti risentimenti sismici nel territorio del Comune di Roma; tra i terremoti "appenninici" di maggiore intensità, con epicentro nel Lazio, si cita quello di Rieti (1898), della Sabina (1901) e quello della Val Comino (1984) al confine tra Lazio e Abruzzo.

Le aree dove si originano i terremoti "vulcanici" sono quelle in cui sono stati attivi nel Pleistocene medio-superiore i vari distretti vulcanici laziali. Di queste, le zone sismiche più attive riguardano i Monti Vulsini (settore settentrionale e orientale del Lago di Bolsena) e i Colli Albani, particolarmente la zona occidentale (crateri di Albano, Nemi e Ariccia).

La classificazione sismica vigente suddivide il Comune di Roma in ambiti municipali, per cui i Municipi di Roma coincidono, ai fini della riclassificazione sismica, a 19 Unità Amministrative Sismiche (UAS) con proprio valore di zona sismica.

**Tabella 9-17 - Suddivisione delle sottozone sismiche in relazione all'accelerazione di picco su terreno rigido utilizzate per lo scenario di riclassificazione sismica della Regione Lazio**

zona	sottozona sismica	accelerazione (ag) con probabilità di superamento pari al 10% in 50 anni	a <sub>g</sub> max
1		$0.25 \leq a_g < 0.278$ g (val. max per il Lazio)	0.278 g
2	A	$0.20 \leq a_g \leq 0.25$ g	0.25 g
	B	$0.15 \leq a_g \leq 0.20$ g	0.20 g
3	A	$0.10 < a_g \leq 0.15$ g	0.15 g
	B	(val. min per il Lazio) $0.062 \leq a_g < 0.10$ g	0.10 g

Secondo la nuova classificazione sismica (DGR 387/09), Il progetto oggetto di studio ricade nei Municipi municipi IX X e XI secondo nuova numerazione del Comune di Roma (ex XII XIII e XV) con definizione di classe rispettivamente 2B, 3A, 3A.

### 9.3.2.1 Indagini geognostiche eseguite

Per la definizione delle caratteristiche geologiche e geotecniche del territorio interessato dall' opera sono stati esaminati numerosi lavori, cercando di acquisire il maggior numero di dati a scala diversa per avere informazioni di inquadramento del contesto e dati sito specifici derivanti da indagini eseguite in settori vicini a quello dell'intervento in progetto.

Il piano di indagine eseguito in fase di progettazione preliminare è stato individuato per fornire una caratterizzazione geologica e sismica dei litotipi interessati dalle opere in progetto.

I punti selezionati sono stati distinti con l'obiettivo di:

- caratterizzare i litotipi principali
- verificare presenza e profondità di falda acquifera

Le indagini eseguite hanno previsto le seguenti attività:

- 12 sondaggi a carotaggio continuo spinti fino alla profondità variabile tra -15.0 m dal p.c.;
- Prelievo di 1 campione indisturbato per ogni sondaggio;
- 3 prove di tipo SPT standard penetration test per ogni foro di sondaggio ;
- 11 prove sismiche di tipo MASW;
- Prove di laboratorio geotecnico su parte dei campioni prelevati.

Le indagini sono state eseguite in ottemperanza a quanto richiesto nelle seguenti disposizioni:

- Raccomandazioni sulla programmazione ed esecuzione delle indagini geotecniche" (A.G.I.1977).
- UNI ENV 1997-3:2002 (Eurocodice 7) "Progettazione geotecnica-Progettazione assistita con prove in sito"

### 9.3.3 Sondaggi geognostici

I sondaggi sono stati programmati con distribuzione tale da fornire una caratterizzazione di tutto lo sviluppo del tracciato come da figura successiva.

Le macroaree indagate sono state:

- Ponte Galeria e Tor di Valle (S1a, S1b, S2, S3, S4)
- Dragona (S5, S6, S7);
- Roma sud - Castel di Leva (S8, S9, S10, S11);

I sondaggi sono stati tutti approfonditi fino a 15 m.

Le stratigrafie allegate alla presente relazione, incluse nel documento descrittivo delle indagini, mostrano le seguenti successioni litologiche:

#### **Macroarea Galeria Tor di Valle**

- S1a Argilla debolmente sabbiosa consistente, dalla profondità di 7 m da p.c. argilla grigia plastica fino a fondo foro;
- S1b - Argilla limosa consistente, dalla profondità di 4 m da p.c. argilla grigia plastica con livelli sabbiosi fino a fondo foro;
- S2 - Argilla limosa gialla consistente, dalla profondità di 6 m da p.c. argilla grigia molto consistente fino a fondo foro;
- S3 - Argilla sabbiosa consistente, dalla profondità di 6,5 m da p.c. argilla grigia consistente fino a fondo foro;
- S4 - Sabbia argillosa poco compatta nei primi 2,5 m di spessore seguita da argilla limosa molto consistente e argilla plastica negli ultimi 10 m da p.c.;

#### **Macroarea Dragona**

- S5 – Argilla sabbiosa di colore giallo con ciottoli millimetrici consistente fino a 3 m da p.c. seguita da argilla limosa molto consistente fino a 10 m sabbia grossolana sciolta con ciottoli fino a fondo foro;
- S6 - Argilla sabbiosa di colore scuro consistente fino a 2,5 m da p.c. seguita da sabbia argillosa e sabbia fine fino a 5 m circa seguita da argilla sabbiosa in spessore di 1,7 m e sabbia grossolana sciolta per i successivi 8,5 m;
- S7 - Argilla limosa di colore giallo consistente e argilla plastica fino a 4 m livello di paleosuolo riscontrato a circa 5 m seguito da spessore di 10 m di argille da consistenti a molto consistenti;

#### **Macroarea Castel di Leva**

- S8 – Argilla ghiaia e sabbia sciolta in spessori di circa 1 m per la ghiaia 1,5 per argilla e sabbie, da 7 m dal p.c. argilla grigia plastica fino a fondo foro;
- S9 – Sabbia argillosa vinaccia poco compatta fino a 7 m seguita da sabbia sciolta e sabbia compatta di colore rosso fino a 11 m, i rimanenti 4 costituiti da argilla sabbiosa e limosabbiosa poco consistente con presenza di materiale vulcanico;
- S10 – Argilla rossastra consistente per uno spessore di 5 m da p.c. seguita da sabbia argillosa di colore grigio scuro sciolta con elementi vulcanici per uno spessore di 6,5 metri chiude la successione argilla rossastra e ghiaia eterometrica entrambe di spessore 1,5 m.
- S11 – Argilla rossastra consistente e argilla limosa varicolore nei primi 3 m seguita da argilla sabbiosa con elementi vulcanici;

Su tutti i campioni sono state determinate, tramite analisi di laboratorio, le principali proprietà indice e le caratteristiche granulometriche.

#### **9.3.4 Prospezione sismica di superficie di tipo MASW**

Per la presente campagna di indagine, al fine di definire il valore di Vs30 ed assegnare la categoria di sottosuolo di appartenenza dei litotipi interessati dal progetto, in corrispondenza di ogni sondaggio geognostico è stata eseguita un'indagine sismica di tipo MASW i cui dettagli tecnici ed esecutivi vengono di seguito esplicitate. Il metodo MASW (Multichannel Analysis of Surface Waves) è una tecnica di indagine non invasiva (non è necessario eseguire perforazioni o scavi e ciò limita i costi), che individua il profilo di velocità delle onde di taglio verticali Vs, basandosi sulla misura delle onde superficiali fatta in corrispondenza di diversi sensori (accelerometri o geofoni) posti sulla superficie del suolo.

Le indagini sono state svolte in corrispondenza all'ubicazione indicata per i sondaggi geognostici, in allegato alla presente relazione sono consultabili i report di ogni singola indagine.

I dati misurati hanno mostrato valori che identificano la categoria di **sottosuolo C** definita come segue:

**Categoria di sottosuolo C:** Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle

proprietà meccaniche con la profondità e da valori di  $V_{s,30}$  compresi tra 180 m/s e 360 m/s (ovvero  $15 < NSPT_{,30} < 50$  nei terreni a grana grossa e  $70 < cu_{30} < 250$  kPa nei terreni a grana fine).

### 9.3.5 Uso del suolo e patrimonio agroalimentare

#### Uso del suolo

Dalla cartografia dell'uso del suolo realizzata sulla base della classificazione fornita dal Corine Land Cover, è stato analizzato il territorio interessato dall'opera.

Come già indicato nell'ambito del presente studio, le aree interessate risultano scarsamente antropizzate e sono costituite per la quasi totalità da zone agricole.

Nel seguito si riportano i risultati delle analisi, che fanno riferimento all'elaborato DGER10004BIAM2768\_16 "Carta di uso del suolo", effettuate, a livello regionale, per classificare le aree interessate dalla realizzazione dei sostegni, dall'attraversamento delle linee aeree e dalle strade di movimentazione dei mezzi durante la fase realizzativa del progetto.

- La superficie del territorio dell'area di studio interessata dai sostegni di nuova realizzazione è costituita in prevalenza da seminativi;

Si riportano nel seguito le tabelle in cui si schematizza la classificazione dell'uso del suolo per le aree sulle quali ricade l'intervento oggetto del presente studio.

**Tabella 9-18 – Nuova Stazione elettrica di Galleria**

Codice di uso del suolo	Descrizione di uso del suolo	Superficie impegnata [m <sup>2</sup> ]
2121	Seminativi semplici in aree irrigue	60642,43

**Tabella 9-19 – Nuovi sostegni a 150 kV**

Descrizione di uso del suolo	Sostegni	Numero di sostegni	Superficie impegnata in fase di cantiere [m <sup>2</sup> ]	Superficie impegnata in fase di esercizio [m <sup>2</sup> ]
Insedimento produttivo, dei servizi generali pubblici e privati, delle reti e delle infrastrutture	13N	1	225	64
Superfici a copertura erbacea densa	9N	1	225	64
Cespuglieti ed arbusteti	3N	1	225	64
Seminativi semplici in aree non irrigue	31N, 15N	2	450	128
Seminativi semplici in aree irrigue	17AN, 16AN, 14AN, 11A/1N, 10AN, 4AN, 3AN, 30N, 14N, 12, 11, 10, 7N, 29N, 13, 28N, 12N, 14, 25N, 27N, 11N, 10N, 15, 5N, 6N, 7N, 4N, 18N, 17, 16, 20N, 19/2N, 19/1N, 9N/1, 9N, 10/1	36	8100	2304
Fiumi, torrenti e fossi	8N	1	225	64
	<b>totali</b>	<b>42</b>	<b>9450</b>	<b>2688</b>

**Tabella 9-20 – Demolizione sostegni a 150 kV**

Codice di uso del suolo	Descrizione di uso del suolo	Numero di sostegni	Superficie impegnata in fase di cantiere [m <sup>2</sup> ]	Superficie liberata in fase di esercizio [m <sup>2</sup> ]
12	Insedimento produttivo, dei servizi generali pubblici e privati, delle reti e delle infrastrutture	2	450	128
231	Superfici a copertura erbacea densa	5	1125	320
322	Cespuglieti ed arbusteti	1	225	64
2111	Seminativi semplici in aree non irrigue	2	450	128
2121	Seminativi semplici in aree irrigue	34	7659	2176
	<b>totale</b>	<b>44</b>	<b>9909</b>	<b>9953</b>

**Tabella 9-21 – Nuovi sostegni a 380 kV**

Codice di uso del suolo	Descrizione di uso del suolo	Sostegni	Numero di sostegni	Superficie impegnata in fase di cantiere [m <sup>2</sup> ]	Superficie impegnata in fase di esercizio [m <sup>2</sup> ]
12	Insedimento produttivo, dei servizi generali pubblici e privati, delle reti e delle infrastrutture	23/2	1	225	64
2121	Seminativi semplici in aree irrigue	138/4, 138/3, 26/4, 26/3, 138/2, 133/4, 26/2, 133/3, 133/2, 138/1, 133/1, 26/1, 23/1	13	2925	832
	<b>totale</b>		<b>14</b>	<b>3150</b>	<b>3164</b>

**Tabella 9-22 – Demolizione sostegni a 380 kV**

Codice di uso del suolo	Descrizione di uso del suolo	Numero di sostegni	Superficie impegnata in fase di cantiere [m <sup>2</sup> ]	Superficie liberata in fase di esercizio [m <sup>2</sup> ]
2121	Seminativi semplici in aree irrigue	10	2250	640

**Tabella 9-23 – Piste di accesso per realizzazione alternativa sostituzione conduttori**

Codice di uso del suolo	Descrizione di uso del suolo	Lunghezza pista (m)
12	Insedimento produttivo, dei servizi generali pubblici e privati, delle reti e delle infrastrutture	470,12
231	Superfici a copertura erbacea densa	183,48
2121	Seminativi semplici in aree irrigue	10642,54

**Tabella 9-24 – superfici impegnate su uso del suolo in fase di costruzione del cavo interrato**

Codice di uso del suolo	Descrizione di uso del suolo	Superficie impegnata in fase di cantiere [m <sup>2</sup> ]
-------------------------	------------------------------	--

2121	Seminativi semplici in aree irrigue	89033,34
231	Superfici a copertura erbacea densa	3908,448
231	Superfici a copertura erbacea densa	3908,448
12	Insediamiento produttivo, dei servizi generali pubblici e privati, delle reti e delle infrastrutture	3215,911
2123	Colture orticole in pieno campo, in serra e sotto plastica in aree irrigue	865,4268
322	Cespuglieti ed arbusteti	7989,79
		<b>108921,4</b>

### **Alberi monumentali**

Gli alberi monumentali sono considerati dalla normativa nazionale a tutti gli effetti come dei soggetti giuridici, essi hanno un valore estetico, culturale, naturalistico ed esprimono la storia ed il sentimento religioso delle popolazioni che vivono in un determinato luogo.

La Legge n. 10 del 14 gennaio 2013, oltre a dettare regole per lo sviluppo degli spazi verdi urbani, va anche a potenziare il preesistente quadro normativo sulla tutela dei patriarchi verdi, patrimonio paesaggistico e ambientale di grande pregio in Italia. Al fine di dare omogeneità alla differenziata legislazione regionale avente come obiettivo la tutela e la valorizzazione di tali esemplari, la legge statale fornisce una definizione giuridica di albero monumentale univoca, che dovrà essere recepita da ogni regione.

Onde garantire la massima tutela agli esemplari monumentali, la legge stabilisce inoltre che chi ne provoca il danneggiamento o addirittura provveda all'abbattimento, salvo il fatto che quest'atto costituisca reato, andrà incontro a sanzioni amministrative. Non comporteranno l'applicazione di sanzioni gli abbattimenti, le modifiche della chioma e dell'apparato radicale effettuati per casi motivati e improcrastinabili, dietro specifica autorizzazione comunale, previo parere obbligatorio e vincolante del Corpo forestale dello Stato.

Con la Legge n.10/2013 viene stabilita l'obbligatorietà per ogni comune di censire i propri alberi monumentali. I risultati di tali censimenti sono raccolti in elenchi regionali che, costantemente aggiornati, alimenteranno l'elenco degli alberi monumentali d'Italia, alla cui gestione provvede il Corpo forestale dello Stato.

Il decreto attuativo previsto dall'art. 7 della Legge n. 10 del 14 gennaio 2013 è il Decreto 23 ottobre 2014 del Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali (pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 268 del 18/11/2014), che istituisce l'elenco degli alberi monumentali d'Italia e definisce principi e criteri direttivi per il loro censimento.

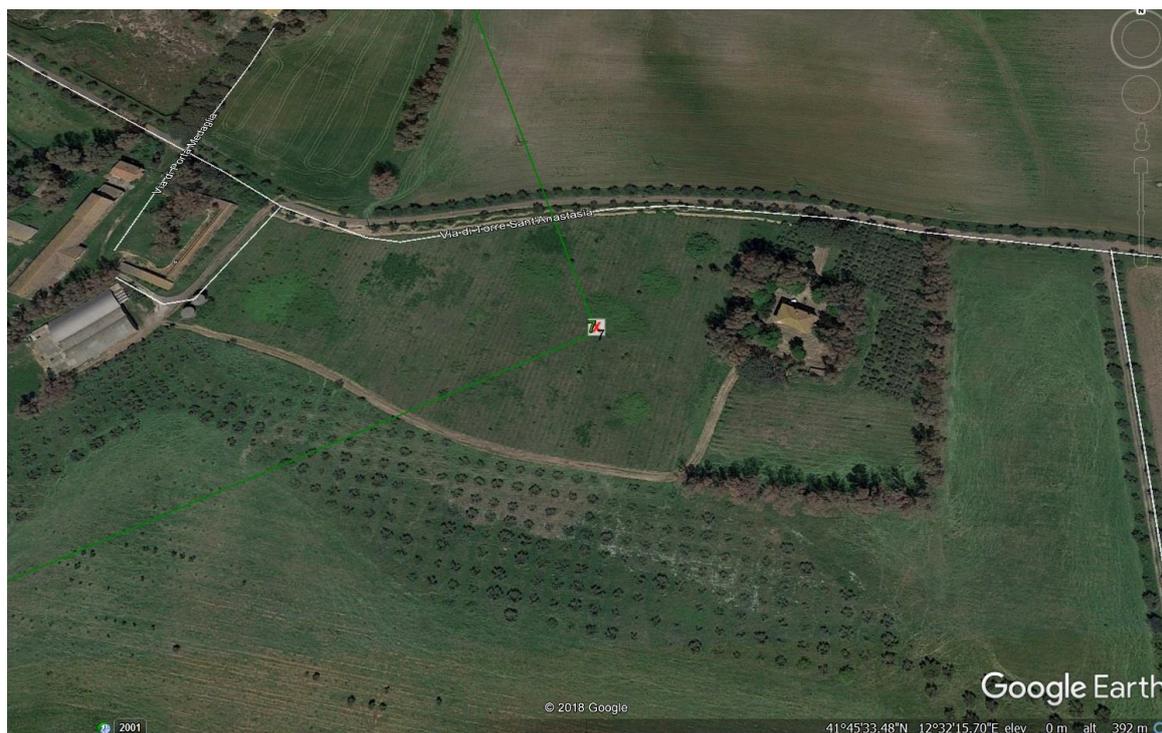
Secondo i dati pubblicati dal Corpo Forestale dello Stato, nell'intero territorio regionale del Lazio sono stati censiti numerosi alberi monumentali localizzati nei parchi di Roma e alcuni localizzati nella Tenuta di Castelporziano, non si rilevano esemplari nell'area interessata dalle opere.

<https://www.politicheagricole.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/11260>

### **Patrimonio agroalimentare**

Nella trattazione che segue sarà fornito un inquadramento generale del patrimonio agroalimentare presente nell'area di intervento e si procederà poi con una analisi più puntuale delle interferenze tra i sostegni della nuova linea aerea in progetto con le aree utilizzate a fini agricoli, con particolare riferimento a oliveti, vigneti e frutteti.

Unica area occupata da vigneto è rilevata in zona Castelluccia interessata dalla nuova realizzazione del tracciato aereo a 220 kV e riguarda il sostegno n°7. Lo stralcio che segue mostra l'ubicazione del sostegno.



**Figura 9-10 – Sostegno di nuova realizzazione a 220 kV interferente con vigneto – località Castelluccia**

L'area in cui si inseriscono le opere è in prevalenza costituita da seminativi nel il settore in cui è localizzata la Stazione elettrica di Galeria e i raccordi relativi si identificano aree agricole a scopo vivaistico.

Il vivaio e l'area coltivata sono tuttavia non direttamente interessati dai sostegni che al contrario si allontanano dall'area adibita a coltivazione con i sostegni 26/2 e 26/3 rispetto alla linea esistente a 380 kV attualmente più vicina che verrà demolita.

### **9.3.5.1 Stato attuale della componente**

Dal punto di vista geologico e geomorfologico la caratteristica più critica riguarda il rischio idraulico trattato nella componente acque superficiali.

In merito ai litotipi interessati sono quelli attribuibili ai depositi alluvionali del Fiume Tevere e a quelli vulcanici nei settori di Castelluccia e Selvotta.

La morfologia riscontrata è di tipo pianeggiante in corrispondenza della valle del Tevere mentre si mostra blandamente collinare nei settori vulcanici dove la morfologia è tabulare e incisa dai fossi del reticolo minore.

La categoria di suolo di fondazione desunta da indagini MASW ha mostrato una categoria C rispetto a tutti i punti di indagine.

L'uso del suolo riscontrato nell'area di studio si presenta seminativo con localizzate aree produttive di moderata ampiezza non si rilevano uliveti e frutteti aree di particolare pregio agroalimentare o alberi monumentali.

In riferimento alle caratteristiche geologico tecniche della componente suolo e sottosuolo è stata attribuita una sensibilità *bassa*.

### **9.3.5.2 Stima degli impatti sulla componente**

In fase di costruzione rispetto alla componente suolo e sottosuolo si considerano i fattori di impatto che riguardano azioni sia sulla matrice pedologica relativa ai primi metri di suolo che quella geologica e geomorfologica, la cui criticità nel caso in esame risulta essere predominante.

Per quanto riguarda quindi la frazione superficiale del suolo si ipotizzano in fase di cantiere la sottrazione di suolo, modifiche allo strato pedologico, asportazione di suolo e impermeabilizzazione di suolo legate alla preparazione dei microcantieri relativi ai sostegni, alla realizzazione di piste di cantiere e alla realizzazione del cantiere di base.

Si tratta di attività di durata medio-breve a carattere discontinuo e arealmente circoscritte interessano infatti porzioni non vaste di territorio.

Per quanto riguarda la reversibilità degli impatti si ipotizzano a mediolungo termine quelli legati all'occupazione di suolo coincidente con l'area occupata dai sostegni e l'asportazione di suolo e l'impermeabilizzazione relativa, mentre sono da considerare a breve termine gli impatti legati alle modifiche allo strato pedologico connesse con le aree che alla fine della fase di cantiere saranno recuperate e ripristinate allo stato ante operam.

Per quanto riguarda gli impatti dovuti a variazioni geomorfologiche legate alla realizzazione di sostegni in aree instabili si ritiene che possano essere considerate reversibili a medio lungo termine.

La rilevanza degli impatti è ipotizzata bassa per tutti i fattori, ad eccezione della variazione delle caratteristiche idrauliche, anche in virtù della sensibilità della componente.

Per quanto riguarda la probabilità di accadimento si ipotizza in prevalenza certa o alta per quanto riguarda i fattori legati alle attività strettamente connesse con la realizzazione dei sostegni, come la sottrazione di suolo, modifiche pedologiche e impermeabilizzazione, mentre riguardo alle variazioni morfologiche la probabilità di accadimento può essere definita media in quanto non si prevede per tutti i sostegni lo stesso tipo di interferenza, per presenza di aree pianeggianti e moderatamente acclivi.

Analogamente a quanto espresso con riferimento alle fasi di cantiere, per la componente sottosuolo il giudizio complessivo di impatto anche in fase di esercizio è stato valutato per la componente un giudizio di impatto basso.

L'impatto complessivo sulla componente suolo e sottosuolo risulta **basso**.

**Tabella 9-25 - Valutazione degli impatti per la componente "Suolo e sottosuolo"**

MATRICE VALUTAZIONE DI IMPATTO - SUOLO E SOTTOSUOLO		Modifiche dello strato pedologico	Variazioni geomorfologiche	Occupazione di suolo	Asportazione di suolo e sottosuolo	Impermeabilizzazione di suolo	Occupazione di suolo	Impermeabilizzazione di suolo	Modifiche dello strato pedologico	Variazioni geomorfologiche	Occupazione di suolo	Asportazione di suolo e sottosuolo	Impermeabilizzazione di suolo
Durata nel tempo (D)	breve												
	medio-breve												
	media												
	medio-lunga												
	lunga												
Distribuzione temporale (Di)	concentrata												
	discontinua												
	continua												
Area di influenza (A)	circoscritta												
	estesa												
	globale												
Reversibilità (R)	a breve termine												
	a medio-lungo termine												
	irreversibile												
Rilevanza (Ri)	trascurabile												
	bassa												
	media												
	alta												
Probabilità accadimento (P)	bassa												
	media												
	alta												
	certa												
Mitigazione (M)	alta												
	media												
	bassa												
	nulla												
Sensibilità componente (S)	trascurabile												
	bassa												
	media												
	alta												
<b>GIUDIZIO COMPLESSIVO DI IMPATTO</b>		<b>Basso</b>					<b>Basso</b>			<b>Basso</b>			

### 9.3.5.3 Interventi di mitigazione

Per quanto riguarda la componente suolo gli interventi dovranno essere volti al ripristino delle aree interessate dalle attività di cantiere (piste e aree di supporto al micro cantiere) che saranno restituiti allo stato ante operam attraverso interventi di inerbimento e vegetazione effettuati con specie autoctone.

In fase di scotico il suolo rimosso sarà accantonato per essere riutilizzato nella fase di ripristino delle aree di cantiere e della viabilità di servizio. Gli interventi di rivegetazione saranno in linea con le indicazioni contenute nel manuale "Interventi di rivegetazione e ingegneria naturalistica nel settore delle infrastrutture di trasporto elettrico" (ISPRA, 2012).

### 9.3.5.4 Monitoraggio ambientale

Sulla base delle caratteristiche idrauliche dell'area si ritiene opportuno prevedere azioni di monitoraggio volte a verificare il corretto inserimento delle opere nel contesto territoriale.

Per quanto riguarda le azioni di monitoraggio dovranno essere effettuate verifiche della stabilità dei manufatti da concordare con gli enti di riferimento (Autorità di Bacino o Distretto idrografico competente).

## 9.4 Vegetazione

L'intera area del quadrante Sud Ovest di Roma è intensamente antropizzata, come emerso dall'analisi dell'uso del suolo più del 90% della superficie è occupata da superfici artificiali o agricole. Le formazioni naturali ricoprono appena il 5% dell'area.

La vegetazione e la flora di questa area sono perciò molto degradate. Tutte le tipologie di vegetazione naturale descritte risultano fortemente impoverite di specie caratteristiche, mentre abbondano specie generaliste e tipiche di ambienti ruderali, disturbati dall'uomo. Questo avviene in particolare per gli habitat che sono indicati come più critici nell'area, cioè gli habitat della Direttiva 92/43/CEE e quelli forestali.

Nell'ambito dello SIA sono stati delineati i caratteri vegetazionali e gli habitat di interesse comunitario caratterizzanti l'area di studio distinti per settori relativi ai tracciati di progetto, e redatta la carta della vegetazione su dato provinciale.

Nell'area di studio interessata dal progetto sono presenti formazioni igrofile di interesse comunitario (direttiva 92/43/CEE) che si sviluppano lungo alcuni corsi d'acqua, sebbene non siano direttamente interessate dalle infrastrutture elettriche.

#### Habitat di interesse comunitario

Sono gli habitat il cui mantenimento in un favorevole stato di conservazione consente la tutela della biodiversità al livello europeo.

Nell'area di studio interessata dal progetto sono presenti due formazioni igrofile di interesse comunitario (direttiva 92/43/CEE) che si sviluppano lungo alcuni corsi d'acqua, sebbene non siano direttamente interessate dalle infrastrutture elettriche. Tali habitat rappresentano una delle maggiori criticità del sistema ecologico dell'area di interesse, insieme ad altre formazioni descritte nel seguito.

**Tabella 9-26 - Habitat di interesse comunitario riscontrabili in area vasta**

habitat della direttiva 92/43/cee	descrizione delle formazioni vegetazionali nell'area	codice habitat direttiva 92/43/cee	codice corine biotope	codice eunis	specie guida
Populetum albae	Formazioni ripariali spesso residuali e ridotte a filari dei corsi d'acqua a pendenza ridotta. Le tipologie più degradate e frammentate, che si presentano spesso a mosaico con arbusteti igrofili, canneti e altre fitocenosi boschive ripariali difficilmente inquadrabili fitosociologicamente,	92A0	44.61	G3.1	<i>Populus alba</i> , <i>Populus nigra</i> , <i>Salix alba</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Cornus sanguinea</i> , <i>Sambucus nigra</i> , <i>Arum</i>

habitat della direttiva 92/43/cee	descrizione delle formazioni vegetazionali nell'area	codice habitat direttiva 92/43/cee	codice corine biotope	codice eunis	specie guida
	sono state indicate in carta come "boschi di specie igrofile"				<i>italicum, Carex pendula, Epilobium hirsutum, Symphytum bulbosum</i>
Salici-Populetum nigrae	Foreste a galleriaripariali spesso residuali e ridotte a filari di <i>Populus nigra</i> . Sono molto simili alle precedenti, si distinguono solamente per la diversa specie dominante nello strato arboreo.	92A1	44.614	G3.14	
Calystegio sepil-Rubetum caesii	Comunità nitrofile dei margini dei prati umidi, bordure dei terreni boscosi e formazioni igrofile dominate da <i>Rovo</i> e <i>Vilucchione</i>	6430	37.715	E5.411	<i>Althaea cannabina, Calystegia sepium, Calystegia sylvatica, Cuscuta europaea, Epilobium hirsutum, Eupatorium cannabinum, Lamium album, Rubus caesius, Solanum dulcamara</i>
Calystegio sepil-Epilobietum hirsuti	Bordure igromesofile a <i>Vilucchione</i> ed <i>Epilobio</i> irsuti	6430	37.715	E5.411	
Calystegio sepil-Eupatorietum cannabini	Bordure igrofile a <i>Vilucchione</i> e <i>Canapa d'acqua</i>	6430	37.715	E5.411	

### Habitat forestali

Rappresentano il massimo grado di complessità vegetale, lo stadio ultimo di evoluzione della vegetazione naturale in assenza di disturbo.

Seppur fortemente rimaneggiate da secoli di impatto antropico sono presenti formazioni forestali a caducifoglie che testimoniano la forte tensione bioclimatica dell'area in oggetto. Sono gli habitat potenzialmente impattati dagli elettrodotti in fase di esercizio.

**Tabella 9-27 - Habitat forestali riscontrabili in area vasta**

habitat forestali	descrizione delle formazioni vegetazionali nell'area vasta	codice corine biotope	codice eunis	specie guida
Aro italici-Ulmetum minoris	Foreste ripariali mediterranee a olmo	44.62	G1.A61	<i>Ulmus minor, Arum italicum, Galium aparine, Ruscus aculeatus, Hedera helix, Tamus communis</i>
Coronillo emeri-Quercetum cerridis	Cerrete submediterranee dell'Italia centrale	41.7511	G1.7511	<i>Quercus cerris, Hippocrepis emerus, Ligustrum vulgare, Euphorbia amygdaloides, Prunella vulgaris, Viola suavis, Brachypodium sylvaticum, Luzula forsteri</i>

### Habitat di interesse naturalistico

Alla connettività tra le aree di interesse ambientale contribuiscono numerose altre formazioni vegetali importanti dal punto di vista della biodiversità specifica e facenti parte delle serie dinamiche degli habitat di interesse comunitario in cui possono evolvere riducendosi il disturbo.

**Tabella 9-28 - Habitat Habitat di interesse naturalistico riscontrabili in area vasta**

altri habitat di interesse naturalistico	descrizione delle formazioni vegetazionali nell'area	codice corine biotope	codice eunis	specie guida
Phragmitetum australis	Canneti a cannuccia di palude	53.111	C3.21	<i>Phragmites communis</i> , <i>Equisetum telmateja</i> , <i>Cyperus longus</i>
Urtico dioicae-Sambucetum ebuli	Bordure nitrofile ad Ortica ed Ebbio	37	E.5	<i>Sambucus ebulus</i> , <i>Urtica dioica</i> , <i>Bromus sterilis</i> , <i>Convolvulus arvensis</i> , <i>Galium aparine</i> , <i>Silene latifolia</i> subsp. <i>alba</i>
Humulo lupuli-Sambucetum nigrae	Boscaglie e cespuglieti a dominanza di Sambuco nero delle forre, frane, ambienti umidi e ombrosi	37	E.5	<i>Sambucus nigra</i> , <i>Hedera helix</i> , <i>Clematis vitalba</i> , <i>Parietaria judaica</i> , <i>Rubus ulmifolius</i>
Vulpio-Dasypyretum	Praterie pseudosteppiche a Grano villosa e Paleo meridionale	34.81	E1.61	<i>Dasypyrum villosum</i> , <i>Hordeum bulbosum</i> , <i>Vulpia ligustica</i> , <i>Vicia bithynica</i> , <i>Galactites tomentosa</i> , <i>Trifolium campestre</i> , <i>Hypochoeris achyrophorus</i> , <i>Avena barbata</i>
Corno sanguineae-Ligustretum vulgaris	Mantelli dei boschi a caducifoglie temperati e supramediterranei a Ligustro e Sanguinella	31.8122	F3.1122	<i>Cornus sanguinea</i>
Ligustro-Prunetum	Mantelli dei boschi a caducifoglie temperati e supramediterranei a Ligustro e Prugnolo	31.8122	F3.1122	<i>Prunus spinosa</i>
Lonicero etruscae-Rosetum sempervirentis	Arbusteti mediterranei a Rosa sempreverde e Caprifoglio etrusco	31.8A2	F3.23	<i>Rosa sempervirens</i>
Clematido vitalbae-Rubetum ulmifolii	Roveti a Clematide su suoli ricchi in composti azotati	31.8A2	F3.111	<i>Rubus ulmifolius</i>
Hordeetum leporini	Pratelli antropici e subantropici a Orzo selvatico	82-83-85-86	I-X07-G1D-FB	<i>Hordeum murinum</i> subsp. <i>leporinum</i> , <i>Malva sylvestris</i> , <i>Lolium perenne</i>
Chelidonio-Robinetum	Cespuglieti e boscaglie a Robinia con sottobosco di chelidonia e malerbe	83.324	G1.C3	<i>Robinia pseudoacacia</i> , <i>Bromus sterilis</i> , <i>Bromus diandrus</i> , <i>Hedera helix</i> , <i>Rubus caesius</i>
Arundini donacis-Calystegietum sepii	Canneti a Canna maggiore	53.62	C3.32	<i>Arundo donax</i> , <i>Silene alba</i> subsp. <i>latifolia</i> , <i>Elymus repens</i> , <i>Convolvulus arvensis</i> , <i>Rubus caesius</i>
Soc. a Pteridium aquilinum	Popolamenti a Felce aquilina	31.86	E5.3	<i>Pteridium aquilinum</i> , <i>Asphodelus microcarpus</i> , <i>Campanula rapunculoides</i> , <i>Rubus ulmifolius</i>

Si segnalano a seguire i sostegni interferenti con aree non caratterizzate da seminativi; si tratta di due sostegni di nuova realizzazione e quattro oggetto di demolizione.

Tipologia vegetazione	nome sostegno	intervento
Canneti (Phragmites australis e/o Arundo donax) - Phragmitetum australis; Arundini-Convolvuletum sepium	30N	nuovo sostegno a 150 KV
Canneti (Phragmites australis e/o Arundo donax) - Phragmitetum australis; Arundini-Convolvuletum sepium	14N	nuovo sostegno a 150 KV
Canneti (Phragmites australis e/o Arundo donax) - Phragmitetum australis; Arundini-Convolvuletum sepium	33	sostegno demolito a 150 KV
Canneti (Phragmites australis e/o Arundo donax) - Phragmitetum australis; Arundini-Convolvuletum sepium	14	sostegno demolito a 150 KV
Canneti (Phragmites australis e/o Arundo donax) - Phragmitetum australis; Arundini-Convolvuletum sepium	31	sostegno demolito a 150 KV
Canneti (Phragmites australis e/o Arundo donax) - Phragmitetum australis; Arundini-Convolvuletum sepium	12	sostegno demolito a 150 KV

### Nuova SE di Galeria e raccordi a 380 e 150 kV (II.1)

L'area è prevalentemente agricola, occupata in gran parte da seminativi attraversati da canali artificiali e nella porzione settentrionale da zone residenziali a tessuto discontinuo e rado e da cave estrattive. Le tipologie di vegetazione naturale, inserite in questo contesto antropizzato, più rilevanti da un punto di vista conservazionistico, sono i frammenti di bosco ripariale a Pioppi e Salici (*Populetum albae*) che si sviluppano lungo il Tevere, le praterie a *Hyparrhenia hirta* (*Hyparrhenieto hirta-pubescenti*) dell'area settentrionale e alcune tipologie di vegetazione presenti nei canali artificiali fra i seminativi (i canneti del *Typhetum latifoliae* e del *Phragmitetum*). Si tratta in tutti i casi di aspetti degradati delle tipiche formazioni, disturbate dalle attività agricole (i boschi ripariali lungo il Tevere), dalla pulizia periodica dei canali (Typheto e Phragmiteto) e dalle intense attività di estrazione delle cave limitrofe (*Hyparrhenieti*).

### Potenziamento dell'attuale direttrice 150 kV "Lido – SE Ponte Galeria – Vitinia – Tor di Valle (II.3-7)

L'area è prevalentemente agricola, occupata in gran parte da seminativi attraversati da canali artificiali e nella porzione settentrionale da zone residenziali a tessuto discontinuo e rado e da cave estrattive. Le tipologie di vegetazione naturale, inserite in questo contesto antropizzato, più rilevanti da un punto di vista conservazionistico, sono i frammenti di bosco ripariale a Pioppi e Salici (*Populetum albae*) che si sviluppano lungo il Tevere e alcune tipologie di vegetazione presenti nei canali artificiali fra i seminativi (i canneti del *Typhetum latifoliae* e del *Phragmitetum*). Si tratta in tutti i casi di aspetti degradati delle tipiche formazioni, disturbate dalle attività agricole (i boschi ripariali lungo il Tevere) e dalla pulizia periodica dei canali (Typheto e Phragmiteto). Dietro le formazioni arboree ripariali del Tevere sono diffusi, nelle aree ancora non urbanizzate, prati umidi ascrivibili al *Diplofaxio tenuifolii-Agroropyretum repentis*.

In alcune aree semiurbanizzate e non più coltivate sono anche presenti piccoli lembi degradati di praterie pseudo steppiche del *Vulpio-Dasypyretum villosi* (a causa del disturbo sempre a mosaico con altre formazioni) e lungo alcune scarpate non coltivabili degli arbusteti termofili dei *Prunetalia spinosae*, che in un'unica piccola porzione si sono evoluti in una boscaglia di Olmo (*Aro italici-Ulmus minor*).

### Variante aerea di tracciato della linea a 380 kV "Roma Ovest – Roma Sud" in prossimità della stazione elettrica di Roma Sud nell'area denominata Selvotta (II.9)

La maggior parte dell'area di influenza potenziale del tracciato II.9 è antropizzata: si tratta prevalentemente di coltivi a grano, con sparsi piccoli appezzamenti di olivo e vigneti, cave di pozzolana e aree residenziali a tessuto discontinuo e rado. La vegetazione più interessante è il bosco ripariale a Salici e Pioppi che si sviluppa lungo il Fosso dei Radicelli. E' piuttosto degradato e frammentato, in contatto catenale e/o seriale con le altre tipiche formazioni ripariali dell'area: i canneti a Phragmites o Arundo (*Phragmitetum australis*, *Arundo donaci-Calystegietum sepium*), i roveti umidi dei fossi (*Calystegio sepium-Rubetum ulmifolium*) e altri arbusteti dei *Prunetalia spinosae*. La tipologia di vegetazione prossimo-naturale più estesa è la prateria pseudosteppica a grano villosa, in una facies degradata e dominata da *Avena sterilis*. Si tratta di coltivi a riposo probabilmente da pochi anni, in una fase di transizione fra la formazione più pioniera dell'*Avena sterilis-Brometum diandri* e quella più matura del *Vulpio-Dasypyreto*. All'interno di queste praterie, nelle aree dove più recentemente è stata smossa terra o si ha un accumulo di nutrienti, o anche sul margine dei fossi più disturbati o dei coltivi, si sviluppano delle formazioni paucispecifiche dominate da *Silybum marianum*. Sulle scarpate di tufo che affiorano sparse fra i coltivi e le praterie, dove la pendenza rende impossibile la coltivazione, si insediano degli arbusteti spinosi dei *Prunetalia spinosae*, caratterizzati da *Rubus ulmifolius*, *Crataegus monogyna*, *Prunus spinosa*, *Cornus sanguinea* (indicati nella tabella con le associazioni: *Corno sanguineae-Ligustretum vulgaris*, *Ligustro-*

*Prunetum, Lonicero etruscae-Rosetum sempervirentis e Clematido vitalbae-Rubetum ulmifolii*, che nell'area in questione non sono distinguibili separatamente e nella cartografia si è scelto di indicarli genericamente con il nome dell'Alleanza di riferimento *Prunetalia spinosae*).

L'area settentrionale è attraversata da Est a W da due fossi principali paralleli: Fosso della Valle dello Schizzanello e Fosso dello Schizzanello. Sono tutti completamente immersi nella matrice agricola del paesaggio e la coltivazione, che arriva fino ai margini dei fossi, porta disturbo diretto e un massiccio afflusso di nutrienti che determinano lo sviluppo di vegetazione ruderale nitrofila. Si tratta di un fine mosaico di diverse tipologie. Le più diffuse, lungo gli argini fino al livello dell'acqua, sono l'*Urtico dioicae-Sambucetum ebuli* e il *Galio aparine-Conietum maculati*, sugli antro suoli più ricchi di nutrienti, canneti a canna maggiore (*Arundini-Calystegietum sepii*), dove l'umidità edafica è maggiore e forse anche piantati dall'uomo, e sparsi aggruppamenti a *Rubus ulmifolius*. All'interno del corso d'acqua, se la velocità della corrente non è eccessiva, si sviluppano invece popolamenti di macrofite acquatiche dominati da *Apium nodiflorum* e *Veronica anagallis-aquatica*, che rappresentano aspetti impoveriti dell'*Apietum nodiflori*.

#### **Variante aerea di tracciato della linea 220 kV "Roma Sud – Cinecittà" in corrispondenza dell'area denominata Castelluccia (II.10)**

La maggior parte dell'area di influenza potenziale del tracciato II.10 è antropizzata: si tratta prevalentemente di coltivi a grano, con sparsi piccoli appezzamenti di olivo e vigneti, cave di pozzolana e aree residenziali a tessuto discontinuo e rado. La tipologia di vegetazione prossimo-naturale più estesa è la prateria pseudosteppica a grano villosa, in una facies degradata e dominata da *Avena sterilis*. Si tratta di coltivi a riposo probabilmente da pochi anni, in una fase di transizione fra la formazione più pioniera dell'*Avena sterilis-Brometum diandri* e quella più matura del *Vulpio-Dasyphyreto*. All'interno di queste praterie, nelle aree dove più recentemente è stata smossa terra o si ha un accumulo di nutrienti, o anche sul margine dei fossi più disturbati o dei coltivi, si sviluppano delle formazioni paucispecifiche dominate da *Sylybum marianum*. Sulle scarpate di tufo che affiorano sparse fra i coltivi e le praterie, dove la pendenza rende impossibile la coltivazione, si insediano degli arbusteti spinosi dei *Prunetalia spinosae*, caratterizzati da *Rubus ulmifolius*, *Crataegus monogyna*, *Prunus spinosa*, *Cornus sanguinea* (indicati nella tabella con le associazioni: *Corno sanguineae-Ligustretum vulgare*, *Ligustro-Prunetum*, *Lonicero etruscae-Rosetum sempervirentis* e *Clematido vitalbae-Rubetum ulmifolii*, che nell'area in questione non sono distinguibili separatamente e nella cartografia si è scelto di indicarli genericamente con il nome dell'Alleanza di riferimento (*Prunetalia spinosae*). A mosaico con tali arbusteti sono presenti piccoli lembi di boscaglie di Olmo (*Aro italici-Ulmetum minoris*).

L'area è attraversata da Est a W da tre fossi principali paralleli: Fosso della Torre, Fosso della Castelluccia e Fosso del Divino Amore. Sono tutti completamente immersi nella matrice agricola del paesaggio e la coltivazione, che arriva fino ai margini dei fossi, porta disturbo diretto e un massiccio afflusso di nutrienti che determinano lo sviluppo di vegetazione ruderale nitrofila. Si tratta di un fine mosaico di diverse tipologie. Le più diffuse, lungo gli argini fino al livello dell'acqua, sono l'*Urtico dioicae-Sambucetum ebuli* e il *Galio aparine-Conietum maculati*, sugli antro suoli più ricchi di nutrienti, canneti a canna maggiore (*Arundini-Calystegietum sepii*), dove l'umidità edafica è maggiore e forse anche piantati dall'uomo, e sparsi aggruppamenti a *Rubus ulmifolius*. All'interno del corso d'acqua, se la velocità della corrente non è eccessiva, si sviluppano invece popolamenti di macrofite acquatiche dominati da *Apium nodiflorum* e *Veronica anagallis-aquatica*, che rappresentano aspetti impoveriti dell'*Apietum nodiflori*.

A seguito delle valutazioni espresse, considerate le risultanze delle analisi dello stato attuale con riferimento all'intera area interessata dalle opere in progetto, si ritiene che la sensibilità della componente "Vegetazione e Flora" nell'area considerata possa ritenersi *media*.

#### **9.4.1.1 Stima degli impatti sulla componente**

Nel seguito sono considerate le potenziali interferenze della realizzazione delle opere in progetto nei confronti delle fitocenosi individuate e degli habitat di interesse comunitario segnalati nell'area in esame.

In generale, le possibili interferenze possono essere sintetizzate come segue:

- sottrazione e/o frammentazione di aree boscate e/o di habitat di interesse comunitario, habitat forestali e altri habitat di interesse naturalistico;
- alterazione della struttura e della composizione delle fitocenosi con conseguente diminuzione del livello di naturalità della vegetazione;

- fenomeni di inquinamento degli habitat, dovuti a potenziali sversamenti in fase cantiere.

I fattori di impatto in grado di interferire con la componente flora e vegetazione sono correlabili all'asportazione e al danneggiamento della vegetazione.

Al fine della valutazione degli impatti, occorre sottolineare come le scelte relative all'asse di tracciato della linea siano state ottimizzate, diminuendo così la possibilità di interferire con contesti che allo stato di fatto sono caratterizzati da una copertura arborea e limitando al massimo il taglio della vegetazione sotto la linea.

Le azioni di progetto per la realizzazione dell'elettrodotto maggiormente responsabili dell'impatto sulla componente in **fase di costruzione** sono le seguenti:

- operazioni di allestimento ed esercizio delle aree di lavoro;
- attività di creazione delle vie di transito e di servitù;
- operazioni di scavo delle fondazioni;
- installazione dei tralicci;
- attività di tesatura dei conduttori.

Gli impatti potenziali nei confronti della componente vegetazione e flora in fase di costruzione sono da ritenere temporanei e di lieve entità; possono inoltre essere facilmente evitati o mitigati con accorgimenti preventivi in virtù della semplicità e brevità delle lavorazioni nei microcantieri in corrispondenza dei singoli sostegni, come descritto nel quadro progettuale.

In questa fase è da considerare principalmente l'impatto correlato alle attività di allestimento per la predisposizione delle aree di cantiere e alle operazioni di scavo delle fondazioni, che si tradurrà nello scotico di terreno vegetato per l'installazione dei tralicci.

**Tabella 9-29 - Valutazione degli impatti per la componente "Vegetazione e flora"**

MATRICE VALUTAZIONE DI IMPATTO - VEGETAZIONE E FLORA		COSTRUZIONE		ESERCIZIO		DECOMMISSIONING	
		Asportazione di vegetazione	Danneggiamento di vegetazione	Asportazione di vegetazione	Danneggiamento di vegetazione	Asportazione di vegetazione	Danneggiamento di vegetazione
Durata nel tempo (D)	breve						
	medio-breve						
	media						
	medio-lunga						
	lunga						
Distribuzione temporale (Di)	concentrata						
	discontinua						
	continua						
Area di influenza (A)	cirscritta						
	estesa						
	globale						
Reversibilità (R)	a breve termine						
	a medio-lungo termine						
	irreversibile						
Rilevanza (Ri)	trascurabile						
	bassa						
	media						
Probabilità accadimento (P)	alta						
	bassa						
	media						
	alta						
Mitigazione (M)	certa						
	alta						
	media						
	bassa						
Sensibilità componente (S)	nulla						
	trascurabile						
	bassa						
	media						
	alta						
<b>GIUDIZIO COMPLESSIVO DI IMPATTO</b>		<b>Basso</b>		<b>Trascurabile</b>		<b>Basso</b>	

Durante le lavorazioni per la posa dei sostegni e la tesa dei conduttori potrebbe verificarsi un danneggiamento della vegetazione nelle aree circostanti e lungo la viabilità di servizio; sarà possibile assistere a interferenze e parziali resezioni dell'apparato radicale degli esemplari descritti, a traumi meccanici diretti alla porzione della pianta dovuta alla presenza e al movimento dei macchinari di cantiere o all'accumulo di materiali direttamente a contatto con gli alberi nonché all'infiltrazione nel suolo e nel sottosuolo di sostanze inquinanti, quali residui di carburanti e di lubrificanti. Il trauma potrebbe manifestarsi come ferite sui tronchi o danneggiamento dei rami, con conseguente apertura di ferite che aprono la via ad agenti patogeni. Le probabilità sono comunque molto basse, grazie alla scarsa presenza di formazioni arboree nell'area di intervento ed alla presenza di ampi spazi aperti dove le macchine di cantiere potranno muoversi senza particolari interferenze.

La vegetazione presente nell'area del micro cantiere e dove saranno realizzate le piste di accesso, al contrario, sarà certamente asportata per consentire l'esecuzione delle fondazioni e la realizzazione della viabilità di cantiere. Per questo motivo nella Tabella 9-29 la probabilità di accadimento di impatti legati all'asportazione della vegetazione sono stati indicati con probabilità di accadimento certa, sebbene circoscritti ad un'area limitata.

Durante la fase di costruzione e decommissioning, inoltre, potrebbe verificarsi la deposizione sulla vegetazione circostante delle polveri sollevate durante gli scavi e la movimentazione di materiali polverulenti.

La potenziale interferenza dovuta alla ricaduta delle polveri emesse in atmosfera durante le operazioni sopra descritte, tenendo conto delle misure di mitigazione previste, produrrà un impatto trascurabile sulla componente in quanto non provocherà danni alle essenze vegetali né perturbazione dei sistemi naturalistici evidenziati. Per quanto riguarda il possibile impatto dovuto alla ricaduta di inquinanti emessi dagli automezzi e dalle macchine operatrici si ritiene che questo sia trascurabile anche in considerazione dell'entità e della reversibilità dell'impatto nonché dell'utilizzo di macchine in buone condizioni di manutenzione ed efficienza, comunque paragonabili ai comuni mezzi agricoli utilizzati nell'area in esame.

L'area di influenza potenziale del tracciato è inoltre prevalentemente ad uso agricolo e occupata da seminativi, la vegetazione arborea è limitata a filari isolati che si localizzano lungo i corsi d'acqua.

I sostegni di nuova realizzazione non interessano aree boscate o filari con elementi arborei, i tratti in cui i conduttori li sorvolano sono posti ad altezze che non costituiscono elemento di criticità.

Per quanto riguarda gli Habitat di interesse comunitario si sottolinea come essi non siano interferiti né dalle attività di allestimento ed esercizio delle aree di lavoro né dagli scavi per le fondazioni dei sostegni in fase di costruzione dei sostegni in progetto.

Tuttavia si segnala che il posizionamento dei conduttori attraverserà le cenosi di Salici e Pioppi in corrispondenza del Fiume Tevere, le quali rappresentano un habitat da tutelare. E' quindi necessario porre la massima attenzione durante la tesatura dei conduttori per limitare il più possibile danni alla vegetazione interferita.

La stima degli impatti **in fase di esercizio** è stata effettuata verificando i franchi ammissibili rispetto alla normativa vigente e valutando puntualmente i casi in cui l'asse dell'elettrodotto interseca i filari o i boschi esistenti. Nei pochi casi in cui siano presenti esemplari arborei che, trovandosi al di sotto della linea, non permettano di garantire il rispetto del franco verticale minimo di 4,3 m (previsto dal D.M. 21 marzo 1988, n. 449: "Norme tecniche per la progettazione, l'esecuzione e l'esercizio delle linee elettriche esterne") dalla catenaria, essi dovranno essere eliminati; ove possibile, gli interventi di manutenzione mediante taglio saranno limitati alle parti superiori delle piante che effettivamente interferiscono con la linea (capitozzatura),

Ne deriverà un impatto di entità trascurabile in relazione alla capacità di accrescimento e rigenerazione delle specie oggetto di manutenzione.

In **fase di decommissioning**, infine, si ipotizza un impatto di entità trascurabile correlato alle attività di demolizione (allestimento ed esercizio delle aree di lavoro, creazione delle vie di transito e scavo per le demolizioni stesse), in virtù delle stesse considerazioni riportate per la fase di costruzione.

Infine si segnala un impatto positivo riconducibile alla restituzione, previo ripristino e ricolonizzazione naturale, dei terreni interferiti a seguito degli smantellamenti previsti a fine esercizio.

Sulla base delle suddette considerazioni e dell'analisi dei fattori di impatto individuati, si ritiene che sulla componente vegetazione e flora agisca un impatto complessivo di entità **bassa** nelle fasi di costruzione e decommissioning, **trascurabile** in fase di esercizio (Tabella 9-29).

### 9.4.1.2 Interventi di mitigazione

Per ridurre il più possibile i danni a carico della vegetazione, le diverse attività di cantiere (demolizioni, scavi, etc.) saranno realizzate utilizzando i seguenti accorgimenti:

- gli scavi saranno realizzati, per quanto tecnicamente possibile, a distanza dalla pianta tale da limitare il più possibile danneggiamenti all'apparato radicale, in modo da evitare problemi di stabilità della pianta o possibili deperimenti;
- al fine di evitare potenziali lesioni, il materiale d'opera non sarà addossato a piante presenti nei pressi del cantiere. Tale accorgimento potrà evitare eventuali lesioni corticali che potrebbero rappresentare un facile ingresso per gli organismi patogeni (batteri, funghi, etc.);
- gli scavi in prossimità degli alberi non saranno lasciati aperti per più di una settimana e, nel caso di interruzioni provvisorie dei lavori, gli scavi saranno temporaneamente coperti o si procederà alla protezione delle radici tramite stuoia;
- le radici, in ogni caso, saranno mantenute umide e, se sussistono pericoli di gelata, le pareti dello scavo prossime alle radici saranno coperte con materiale isolante;
- nelle zone delle radici non saranno depositati materiali da costruzione e attrezzature;
- le macchine operatrici non transiteranno sull'area radicale;
- porre la massima attenzione durante la tesatura dei conduttori per limitare il più possibile danni alla vegetazione interferita.

### 9.4.1.3 Monitoraggio ambientale

La durata delle diverse fasi di costruzione dell'elettrodotto è limitata nel tempo (la durata di ogni "microcantiere" si stima di 1,5 mesi), per cui non si ritiene necessario approntare un programma di monitoraggio, che invece sarà fondamentale una volta terminata la realizzazione dell'elettrodotto in oggetto.

In fase di esercizio il monitoraggio dovrà prevedere ispezioni periodiche per verificare lo sviluppo della vegetazione sotto i conduttori ed eventuali ispezioni a seguito di forti eventi atmosferici per valutare il rischio di caduta delle piante ed interferenze con l'elettrodotto.

Un accorto taglio delle piante risulterà di fondamentale importanza onde evitare guasti alla linea in avverse condizioni atmosferiche.

## 9.5 Fauna

L'area lungo il corso del fiume Tevere, in gran parte appartenente la Riserva del Litorale Romano, ha un'importantissima valenza dal punto di vista ambientale. La superficie su cui sarà realizzata gran parte degli interventi, pur essendo compresa all'interno dell'area naturale protetta, è inserita in un contesto completamente antropizzato. I terreni dell'area in esame hanno una vocazione agricola di tipo monospecifica di frumento o pascolo, e ricadono in un'area compresa tra il corso del Tevere ed alcune importanti vie di collegamento adiacenti alla città di Roma (autostrada Roma-Fiumicino, Via del Mare, etc.). Nonostante l'elevato grado di antropizzazione presentano una ricca fauna di vertebrati ed invertebrati.

Le aree dove è possibile rintracciare residui di vegetazione naturale, quindi molto importanti per la presenza di nicchie ecologiche delle specie animali, sono quelle legate all'ambiente ripariale del Tevere. L'ecosistema ripariale, pur essendo ridotto ad una fascia ristretta, è quello che ospita il maggior numero di specie animali e rappresenta pertanto un importantissimo corridoio ecologico per l'Italia centrale.

Le aree a Sud di Roma interessate dagli interventi, non soggette a protezione, comprendono esclusivamente settori molto antropizzati della campagna romana, caratterizzati da coltivi, pascoli e fossi inseriti nel contesto della viabilità e dell'urbanizzazione sparsa al di fuori del Grande Raccordo Anulare. Campi di grano, di colza e di grano villosa occupano la maggior parte dell'area interessata dagli interventi. Un aspetto ricorrente in questa area riguarda la presenza di fossi con vegetazione ripariale e spallette con formazioni arbustive ed arboree, che rappresentano un importante rifugio per la fauna, nonché una preziosa fonte di nutrimento.

Pascoli e soprattutto coltivi sono meno importanti come rifugio, ma molto importanti per l'alimentazione della fauna selvatica.

La fauna rinvenibile in questi tratti è quella tipica dell'urbe e della campagna romana più antropizzata. Figurano infatti numerose specie ad ampia diffusione, in particolar modo uccelli, e in misura inferiore i mammiferi, che comunemente si incontrano ai margini della città di Roma. I principali siti trofici e di nidificazione sono rappresentati da boscaglie, alberi ed arbusteti che fanno da cerniera alle formazioni prative più o meno antropizzate, anch'esse importanti fonti di cibo per l'avifauna e per la mammalofauna. Presenti anche rettili comuni, molto scarsi gli anfibi e da considerare assente l'ittiofauna.

Analogamente all'uso del suolo in assenza di dati di maggior dettaglio rispetto a quelli utilizzati nel SIA, l'aggiornamento della caratterizzazione dell'area interessata dai progetti viene effettuata sinteticamente a seguire attraverso l'intersezione dei tracciati accorpati per tipologia (aereo, cavo interrato o demolizione) con la tipologia di uso del suolo o vegetazione allo scopo di avere un quadro di sintesi.

### Caratteri faunistici

Sulla base di ricerche bibliografiche e verifiche sul campo si può affermare che il sito non comprende habitat e specie prioritarie.

Le schede faunistiche riportate risultano dalla consultazione della bibliografia e delle osservazioni dirette e sono state corredate di informazioni riguardanti lo stato di protezione delle singole specie.

Numerose sono le informazioni e le segnalazioni sulla fauna della Riserva del Litorale Romano di cui l'area di studio fa parte e della fauna della città di Roma, con cui l'area confina e condivide specie.

Per le caratteristiche del settore analizzato, periferico rispetto al parco del Litorale, fortemente antropizzato ed inserito in un contesto importante dal punto di vista della viabilità stradale, tale elenco è stato adeguato alla realtà locale e ridimensionato ed aggiornato secondo le più recenti pubblicazioni in materia. In definitiva l'area pesantemente antropizzata ha comunque una notevole importanza naturalistica dovuta essenzialmente alla presenza del fiume Tevere. Ricordiamo a tale proposito i meandri del fiume Tevere, aree ad elevata densità faunistica (Cignini & Zapparoli 1996), importanti in particolar modo per la ricchezza di avifauna locale e di passo.

Nelle schede che seguono, divise secondo le classi di vertebrati, oltre alle indicazioni relative a nome scientifico, nome volgare e stato di protezione, vengono indicate anche delle NOTE (per la cui lettura si consulti la legenda) che specificano meglio i rapporti della specie con l'area.

Complessivamente le specie che occupano siti trofici nei campi coltivati non risentiranno di una riduzione di habitat.

### Check list dell'area

Di seguito sono riportate le schede delle presenze faunistiche dell'area; per poter interpretare il loro contenuto si fa riferimento alle legende di seguito riportate.

### Legenda Liste rosse del Lazio e del Libro Rosso degli animali d'Italia

**B** = Breeding/Nidificante; **S** = Sedentary/Sedentaria; **M** = Migratory/Migratrice; **W** = Wintering/Svernante

**CR**: in pericolo critico;

**EN**: in pericolo;

**VU**: vulnerabile;

**LR**: a più basso rischio;

**DD**: carenza di informazioni;

**All. I**: specie per cui sono previste misure speciali di conservazione per quanto riguarda l'habitat, per garantirne la sopravvivenza e la riproduzione;

**All. II**: specie migratrici il cui stato di conservazione è sfavorevole.

### Legenda della Convenzione di Berna

- Allegato I: Specie di flora assolutamente protette;  
 Allegato II: Specie faunistiche assolutamente protette;  
 Allegato III: Specie faunistiche protette;  
 Allegato IV: Mezzi e metodi di uccisione e di cattura e altre forme di sfruttamento vietati.

#### Legenda Direttiva 92/43/CEE allegati

Allegato I: tipi di habitat naturali d'interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione;

Allegato II: specie animali e vegetali d'interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione;

Allegato III: criteri di selezione dei siti atti ad essere individuati quali siti di importanza comunitaria e designati quali zone speciali di conservazione;

Allegato IV: specie animali e vegetali d'interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa;

Allegato V: specie animali e vegetali d'interesse comunitario il cui prelievo nella natura e il cui sfruttamento potrebbero formare oggetto di misure di gestione;

Allegato VI: metodi e mezzi di cattura e di uccisione nonché modalità di trasporto vietate.

#### Pesci

L'ittiofauna è legata esclusivamente al corso del Tevere e sporadicamente ai corsi d'acqua ed ai fossi meglio conservati. L'intervento non interessa l'ambito fluviale, l'ittiofauna non riporterà alcun impatto nelle differenti fasi dei lavori e di funzionamento della centrale. Si riportano di seguito le specie che caratterizzano l'ecosistema adiacente alle linee dell'alta tensione, per ricordare l'importanza naturalistica dell'ecosistema fluviale e del suo mantenimento. Per tali specie non risultano misure particolari di protezione, per cui non saranno riportati i riferimenti normativi vigenti a livello nazionale o regionale.

**Tabella 9-30: Ittiofauna dell'ecosistema fluviale adiacente all'area di progetto**

SPECIE	NOME COMUNE
<i>Cyprinus carpio</i>	Carpa
<i>Rutilus rubilio</i>	Rovella
<i>Anguilla anguilla</i>	Anguilla
<i>Mugil cephalus</i>	Cefalo
<i>Liza ramada</i>	Cefalo calamita
<i>Carassius carassius</i>	Carasso
<i>Gambusia affinis</i>	Gambusia
<i>Stizostedion luciperca</i>	Luccioperca

SPECIE	NOME COMUNE
<i>Lepomis gibbosus</i>	Persico sole

### Anfibi

L'area è attraversata da canali caratterizzati da una vegetazione a volte quasi assente, a volte estremamente fitta (canneti, popolamenti a *Spharganium erectum*, *Conium maculatum* etc.), quindi non del tutto idonei alla proliferazione di una ricca e varia fauna. Attraverso la manutenzione il valore naturalistico dei canali può aumentare con conseguente aumento delle nicchie ecologiche a disposizione per questo delicato gruppo di vertebrati.

**Tabella 9-31: Specie di anfibi presenti nell'area di progetto**

SPECIE	NOME VOLGARE	LISTA ROSSA DEGLI ANFIBI E DEI RETTILI DEL LAZIO	L. R. LAZIO N.18 DEL 05.04.88	DIRETTIVA 92/43/CEE	CONVENZIONE DI BERNA	NOTE
<i>Bufo bufo</i>	Rospo comune	LR	X			Si riproduce nei canali di irrigazione
<i>Bufo lineatus</i>	Rospo smeraldino		X	All. IVD	All. II	
<i>Rana bergeri</i>	Rana verde		X			Sfrutta i canali di irrigazione
<i>Hyla intermedia</i>	Raganella italiana	Come <i>Hyla arborea</i>				
<i>Triturus carnifex</i>	Tritone crestato			App. IIB e IVD	All. II	
<i>Lissotriton vulgaris</i>	Tritone punteggiato		X			

### Rettili

La campagna romana è frequentata dai rettili più comuni, come la lucertola muraiola, il biacco etc. mentre lungo l'asta del Tevere prosperano le specie meno frequenti legate agli ambienti fluviali come il genere *Natrix*. Nell'area in analisi sono favorite le specie di ambienti aperti rispetto a quelle boschive (Lucertola dei campi Vs lucertola muraiola; biacco Vs saettone; natrice dal collare Vs Natrice tassellata).

**Tabella 9-32: Specie di rettili presenti nell'area di progetto**

SPECIE	NOME VOLGARE	LISTA ROSSA DEGLI ANFIBI E DEI RETTILI DEL LAZIO	L. R. LAZIO N. 18 DEL 05.04.88	DIRETTIVA 92/43/CEE	CONVENZIONE DI BERNA
<i>Podarcis muralis</i>	Lucertola muraiola		X	All. IVD	All. II
<i>Podarcis sicula</i>	Lucertola dei campi		X	All. IVD	All. II
<i>Chalcides chalcides</i>	Luscengola		X		All. III
<i>Natrix tessellata</i>	Natrice tassellata		X		All. III

<i>Natrix natrix</i>	Natrice dal collare		X	All. IV D	All. II
<i>Lacerta bilineata</i>	Ramarro occidentale		X		All. III
<i>Hierophis viridiflavus</i>	Biacco		X	All. IV D	All. II
<i>Zamenis longissimus</i>	Saettone comune		X	All. IV D	All. II
<i>Vipera aspis</i>	Vipera comune				All. III

### Mammiferi

Nell'elenco delle specie di mammiferi del Parco del Litorale Romano figura una sola specie vulnerabile, *Moscardinus avellanarius*. Numerose sono le segnalazioni specifiche per l'area e su area più estesa, ma che comprende il territorio in esame. Molti mammiferi possono frequentare l'area coltivata soprattutto a scopo trofico. In ambiente ripariale è altamente probabile la frequentazione di numerose specie di comune diffusione nel territorio romano e provinciale (Antinori et al., 2009). In riferimento alla fauna dei chiroterti, è possibile la frequentazione di quattro specie di pipistrelli ad ampia diffusione. La voce "segnalazione su area estesa" riguarda le segnalazioni fatte in ambito territoriale comprendente il territorio in questione, ma non necessariamente effettuate nell'area.

**Tabella 9-33: Specie di mammiferi presenti nell'area di progetto**

SPECIE	NOME VOLGARE	LISTA ROSSA DEI MAMMIFERI DEL LAZIO	LIBRO ROSSO DEGLI ANIMALI D'ITALIA	DIRETTIVA 92/43/CEE	CONVENZIONE DI BERNA	LEGISLATURA ITALIANA
<i>Erinaceus europaeus</i>	Riccio					
<i>Hystrix cristata</i>	Istrice		(all. IV)	All. IV	App. II	L. 157/92
<i>Moscardinus avellanarius</i>	Moscardino	VU	(all. IV)	App. IV	App. III	
<i>Myocastor corypus</i>	Nutria					Art. 2 L. 197/92
<i>Talpa romana</i>	Talpa					
<i>Sorex samniticus</i>	Toporagno appenninico	Minor rischio			App. III	L. 157/92
<i>Suncus etruscus</i>	Mustiolo				App. III	
<i>Crocidura suaveolens</i>	Crocidura minore				App. III	
<i>Crocidura leucodon</i>	Crocidura a ventre bianco				App. III	
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrello Albolimbato	Minor rischio				
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrello di Nathusius	Minor rischio				L. 157/92; D.P.R. 357/97; L.104/05
<i>Hypsugo savii</i>	Pipistrello di Savi	Minor rischio				L. 157/92; D.P.R. 357/97; L.104/05

SPECIE	NOME VOLGARE	LISTA ROSSA DEI MAMMIFERI DEL LAZIO	LIBRO ROSSO DEGLI ANIMALI D'ITALIA	DIRETTIVA 92/43/CEE	CONVENZIONE DI BERNA	LEGISLATURA ITALIANA
<i>Tadarida teniotis</i>	Molosso di Cestoni	Basso rischio				L. 157/92; D.P.R. 357/97; L.104/05
<i>Microtus savi</i>	Arvicola del Savi					
<i>Apodemus sylvaticus</i>	Topo selvatico					
<i>Rattus norvegicus</i>	Ratto					
<i>Rattus rattus</i>	Ratto nero					
<i>Mus musculus</i>	Topo domestico					
<i>Mustela nivalis</i>	Donnola					L. 157/92
<i>Martes foina</i>	Faina					
<i>Vulpes vulpes</i>	Volpe					L. 157/92
<i>Meles meles</i>	Tasso				App. III	L. 157/92

## Uccelli

L'avifauna è ben rappresentata nell'area con specie di passo e specie nidificanti. Gli ambienti che aggregano il maggior numero di specie sono i seguenti:

- sponde del fiume Tevere (naturale);
- campi coltivati (antropico).

Le rive del Tevere con la relativa vegetazione, costituiscono l'aspetto più importante dal punto di vista naturalistico, in quanto rappresentano un sito sia di nidificazione, sia trofico, nonché un corridoio ecologico che permette la diffusione e distribuzione delle specie. I campi coltivati costituiscono un sito altrettanto importante per il nutrimento delle specie animali, ma certamente meno significativo di quello ripariale.

Soltanto per una sola specie vulnerabile (VU) *Columba livia*, si prevede una riduzione dei siti trofici, che però risultano essere facilmente sostituibili.

Una specie è a basso rischio (LR) *Alcedo attis*. Lungo il corso del Tevere, agli estremi Nord e Sud di Roma, risultano siti di nidificazione certa (Cignini, Zapparoli, 1992), pertanto la sua nidificazione (non provata lungo il resto del tratto fluviale adiacente all'area di indagine) è tuttavia possibile.

specie_lat	specie_it	IUCN Nazionale	IUCN Globale V. 2018-1	Potenzial e Area Proegitto	Fonte bibliografica	Fenologia area di studio(BirdLife Datazone/Formulari Natura 2000)
Accipiter nisus (Linnaeus, 1758)	Sparviere	LC	LC	x	2	residente
Buteo buteo (Linnaeus, 1758)	Poiana	LC	LC	x	2	residente
Circaetus gallicus (Gmelin, 1788)	Biancone	VU	LC	x	2	residente
Circus aeruginosus (Linnaeus, 1758)	Falco di palude	VU	LC	x	1	svernante
Circus cyaneus (Linnaeus, 1766)	Albanella reale	-	LC	x	1	svernante
Circus macrourus (Gmelin, 1771)	Albanella pallida	-	NT	x	2	passo
Circus pygargus (Linnaeus, 1758)	Albanella minore	VU	LC	x	2	residente
Milvus migrans (Boddaert, 1783)	Nibbio bruno	NT	LC	x	1	nidificante
Milvus milvus (Linnaeus, 1758)	Nibbio reale	VU	LC	x	2	residente
Pernis apivorus (Linnaeus, 1758)	Falco pecchiaiolo	LC	LC	x	1	passo
Pandion haliaetus (Linnaeus, 1758)	Falco pescatore	-	LC	x	1	passo
Anas acuta Linnaeus, 1758	Codone	NA	LC	x	2	passo
Anas clypeata Linnaeus, 1758	Mestolone	VU	LC	x	2	passo
Anas crecca Linnaeus, 1758	Alzavola	EN	LC	x	2	residente
Anas penelope Linnaeus, 1758	Fischione	NA	LC	x	2	passo
Anas platyrhynchos Linnaeus, 1758	Germano reale	LC	LC	x	2	residente
Anas strepera Linnaeus, 1758	Canapiglia	VU	LC	x	2	passo
Anser anser (Linnaeus, 1758)	Oca selvatica	LC	LC	x	2	passo
Aythya ferina (Linnaeus, 1758)	Moriglione	EN	VU	x	2	passo
Aythya fuligula (Linnaeus, 1758)	Moretta	VU	LC	x	2	passo
Aythya nyroca (Güldenstädt, 1770)	Moretta tabaccata	EN	NT	x	1	passo
Apus apus (Linnaeus, 1758)	Rondone	LC	LC	x	2	residente
Apus melba (Linnaeus, 1758)	Rondone maggiore	LC	LC	x	2	residente
Caprimulgus europaeus Linnaeus, 1758	Succiapapre	LC	LC	x	1	residente
Charadrius dubius Scopoli, 1786	Corriere piccolo	LC	LC	x	1	residente
Pluvialis apricaria (Linnaeus, 1758)	Piviere dorato	-	LC	X	2	residente

Larus melanocephalus Temminck, 1820	Gabbiano corallino	LC	LC	x	1	svernante
Himantopus himantopus (Linnaeus, 1758)	Cavaliere d'Italia	LC	LC	x	1	passo
Recurvirostra avosetta Linnaeus, 1758	Avocetta	LC	LC	x	1,2	nidificante
Actitis hypoleucos (Linnaeus, 1758)	Piro piro piccolo	NT	LC	x	2	residente
Gallinago gallinago (Linnaeus, 1758)	Beccaccino	-	LC	x	2	passo
Gallinago media (Latham, 1787)	Croccolone	-	NT	x	2	passo
Limosa limosa (Linnaeus, 1758)	Pittima reale	EN	NT	x	2	passo
Numenius arquata (Linnaeus, 1758)	Chiurlo	-	NT	x	2	passo
Numenius phaeopus (Linnaeus, 1758)	Chiurlo piccolo	-	LC	x	1	passo
Scolopax rusticola Linnaeus, 1758	Beccaccia	DD	LC	x	2	passo
Tringa glareola Linnaeus, 1758	Piro piro boschereccio	-	LC	x	1	passo
Tringa ochropus Linnaeus, 1758	Piro piro culbianco	-	LC	x	2	residente
Tringa totanus (Linnaeus, 1758)	Pettegola	LC	LC	x	2	residente
Chlidonias niger (Linnaeus, 1758)	Mignattino	EN	LC	x	1	passo
Gelochelidon nilotica (Gmelin, 1789)	Sterna zamperere	NT	LC	x	1	passo
Sterna albifrons Pallas, 1764	Fratello	-	LC	x	1	passo
Sterna hirundo Linnaeus, 1758	Sterna comune	-	LC	x	1	passo
Sterna sandvicensis Latham, 1878	Beccapesci	VU	LC	x	1	passo
Ardea cinerea Linnaeus, 1758	Airone cenerino		LC	x	2	passo
Ardea purpurea Linnaeus, 1766	Airone rosso		LC	x	2	residente
Botaurus stellaris (Linnaeus, 1758)	Tarabuso	EN	LC	x	1	passo
Egretta alba (Linnaeus, 1758)	Airone bianco maggiore	-	LC	x	1	passo
Egretta garzetta (Linnaeus, 1766)	Garzetta	LC	LC	x	1	svernante
Ixobrychus minutus (Linnaeus, 1766)	Tarabusino	VU	LC	x	1	nidificante
Nycticorax nycticorax (Linnaeus, 1758)	Nitticora	VU	LC	x	1	svernante
Platalea leucorodia Linnaeus, 1758	Spatola	VU	LC	x	1	svernante
Columba livia Gmelin, 1789	Piccione selvatico	DD	LC	x	2	residente
Columba oenas Linnaeus, 1758	Colombella	VU	LC	x	2	passo

Sterptopelia turtur (Linnaeus, 1758)	Tortora	-	VU	x	2	residente
Streptopelia decaocto (Frivaldszky, 1838)	Tortora dal collare orientale	LC	LC	x	2	residente
Alcedo atthis (Linnaeus, 1758)	Martin pescatore	LC	LC	x	2	residente
Coracias garrulus Linnaeus, 1758	Ghiandaia marina	VU	LC	x	2	residente
Merops apiaster Linnaeus, 1758	Gruccione	LC	LC	x	2	residente
Upupa epops Linnaeus, 1758	Upupa	LC	LC	x	2	nidificante
Clamator glandarius (Linnaeus, 1758)	Cuculo dal ciuffo	EN	LC	x	2	nidificante
Cuculus canorus Linnaeus, 1758	Cuculo	LC	LC	x	2	nidificante
Falco biarmicus Temminck, 1825	Lanario	VU	LC	x	2	nidificante
Falco columbarius Linnaeus, 1758	Smeriglio	-	LC	x	1	passo
Falco peregrinus Tunstall, 1771	Pellegrino	LC	LC	x	2	residente
Falco subbuteo Linnaeus, 1758	Lodolaio	LC	LC	x	2	residente
Falco tinnunculus Linnaeus, 1758	Gheppio	LC	LC	x	2	residente
Falco vespertinus Linnaeus, 1766	Falco cuculo	VU	NT	x	2	passo
Coturnix coturnix (Linnaeus, 1758)	Quaglia	DD	LC	x	2	nidificante
Phasianus colchicus Linnaeus, 1758	Fagiano comune	NA	LC	x	2	residente
Fulica atra Linnaeus, 1758	Folaga	LC	LC	x	2	residente
Gallinula chloropus (Linnaeus, 1758)	Gallinella d'acqua	LC	LC	x	2	residente
Porzana parva (Scopoli, 1769)	Schiribilla	DD	LC	x	1	passo
Porzana porzana (Linnaeus, 1766)	Voltolino	DD	LC	x	1	svernante
Rallus aquaticus Linnaeus, 1758	Porciglione	LC	LC	x	2	residente
Aegithalos caudatus Linnaeus, 1758	Codibugnolo	LC	LC	x	2	residente
Alauda arvensis (Linnaeus, 1758)	Allodola	VU	LC	x	2	residente
Calandrella brachydactyla (Leisler, 1814)	Calandrella	EN	LC	x	1	residente
Galerida cristata (Linnaeus, 1758)	Cappellaccia	LC	LC	x	2	residente
Lullula arborea (Linnaeus, 1758)	Tottavilla	LC	LC	x	1	svernante
Melanocorypha calandra (Linnaeus, 1766)	Calandra	VU	LC	x	1	residente
Certhia brachydactyla Brehm, 1820	Rampichino	LC	LC	x	2	residente
Corvus monedula Linnaeus, 1758	Taccola	LC	LC	x	2	residente

Emberiza cia Linnaeus, 1758	Zigolo muciatto	LC	LC	x	2	passo
Emberiza cirulus Linnaeus, 1758	Zigolo nero	LC	LC	x	2	residente
Emberiza citrinella Linnaeus, 1758	Zigolo giallo	LC	LC	x	2	passo
Emberiza hortulana Linnaeus, 1758	Ortolano	DD	LC	x	2	residente
Emberiza melanocephala Scopoli, 1769	Zigolo capinero	NT	LC	x	2	residente
Emberiza schoeniclus (Linnaeus, 1758)	Migliarino di palude	NT	LC	x	2	passo
Miliaria calandra (Linnaeus, 1758)	Strillozzo	-	LC	x	2	residente
Carduelis chloris (Linnaeus, 1758)	Verdone	NT	LC	x	2	residente
Carduelis cannabina (Linnaeus, 1758)	Fanello	NT	LC	x	2	residente
Carduelis carduelis (Linnaeus, 1758)	Cardellino	NT	LC	x	2	residente
Carduelis spinus (Linnaeus, 1758)	Lucarino	LC	LC	x	2	passo
Coccothraustes coccothraustes (Linnaeus, 1758)	Frosone	LC	LC	x	2	passo
Fringilla coelebs Linnaeus, 1758	Fringuello	LC	LC	x	2	residente
Fringilla montifringilla Linnaeus, 1758	Peppola	NA	LC	x	2	passo
Pyrrhula pyrrhula (Linnaeus, 1758)	Ciuffolotto	-	LC	x	2	passo
Serinus serinus (Linnaeus, 1766)	Verzellino	LC	LC	x	2	residente
Delichon urbica (Linnaeus, 1758)	Balestruccio	-	LC	x	2	residente
Hirundo rustica Linnaeus, 1758	Rondine	NT	LC	x	2	nidificante
Lanius collurio Linnaeus, 1758	Averla piccola	VU	LC	x	1	nidificante
Lanius minor Gmelin, 1788	Averla cenerina	VU	LC	x	1	residente
Lanius senator Linnaeus, 1758	Averla capirossa	EN	LC	x	2	residente
Anthus campestris Linnaeus, 1758	Calandro	LC	LC	x	1	passo
Anthus pratensis Linnaeus, 1758	Pispola	NA	NT	x	2	passo
Anthus spinoletta Linnaeus, 1758	Spioncello	LC	LC	x	2	passo
Motacilla alba Linnaeus, 1758	Ballerina bianca	LC	LC	x	2	residente
Motacilla cinerea Tunstall, 1771	Ballerina gialla	LC	LC	x	2	residente
Motacilla flava Linnaeus, 1758	Cutrettola	VU	LC	x	2	residente

Ficedula albicollis Temminck, 1815	Balia dal collare	LC	LC	x	2	residente
Ficedula parva Bechstein, 1794	Pigliamosche pettirosso	LC	LC	x	2	migratrice
Muscicapa striata Pallas, 1764	Pigliamosche	LC	LC	x	2	residente
Oriolus oriolus Linnaeus, 1758	Rigogolo	LC	LC	x	2	residente
Parus ater Linnaeus, 1758	Cincia mora	LC	LC	x	2	presenza non nidificante
Parus montanus Conrad, 1827	Cincia bigia alpestre	-	LC	x	2	residente
Passer montanus (Linnaeus, 1758)	Passera mattugia	VU	LC	x	2	residente
Prunella modularis Linnaeus, 1758	Passera scopaiola	LC	LC	x	2	presenza non nidificante
Remiz pendulinus (Linnaeus, 1758)	Pendolino	VU	LC	x	2	residente
Sitta europea Linnaeus, 1758	Picchio muratore	-	LC	x	2	residente
Sturnus vulgaris Linnaeus, 1758	Storno	LC	LC	x	2	residente
Acrocephalus arundinaceus Linnaeus, 1758	Cannareccione	NT	LC	x	2	nidificante
Acrocephalus paludicola Vieillot, 1817	Pagliarolo	-	VU	x	2	passo
Acrocephalus palustris Bechstein, 1798	Cannaiola verdognola	LC	LC	x	2	nidificante
Acrocephalus scirpaceus Herman, 1804	Cannaiola	LC	LC	x	2	nidificante
Cettia cetti (Temminck, 1820)	Usignolo di fiume	LC	LC	x	2	residente
Cisticola juncidis (Rafinesque, 1810)	Beccamoschino	LC	LC	x	2	residente
Hippolais polyglotta (Vieillot, 1817)	Canapino	LC	LC	x	2	nidificante
Phylloscopus trochilus Linnaeus, 1758	Luì grosso	-	LC	x	2	passo
Regulus ignicapillus Temminck, 1820	Fiorrancino	LC	LC	x	2	residente
Regulus regulus Linnaeus, 1758	Regolo	LC	LC	x	2	nativo non nidificante
Sylvia atricapilla Linnaeus, 1758	Capinera	LC	LC	x	2	residente
Sylvia borin Boddaert, 1783	Beccafico	LC	LC	x	2	passo
Sylvia cantillans Pallas, 1784	Sterpazzolina	LC	LC	x	2	nidificante
Sylvia communis Latham, 1787	Sterpazzola	LC	LC	x	2	nidificante
Sylvia hortensis (Gmelin, 1789)	Bigia grossa	EN	LC	x	2	nidificante
Sylvia melanocephala Gmelin, 1789	Occhiocotto	LC	LC	x	2	residente

Sylvia undata (Boddaert, 1783)	Magnanina	VU	NT	x	1	passo
Panurus biarmicus Linnaeus, 1758	Basettino	EN	LC	x	2	nativo non nidificante
Troglodytes troglodytes (Linnaeus, 1758)	Scricciolo	LC	LC	x	2	residente
Erithacus rubecula (Linnaeus, 1758)	Pettiroso	LC	LC	x	2	residente
Monticola solitarius Linnaeus, 1758	Passero solitario	LC	LC	x	2	residente
Phoenicurus ochrurus Gmellin, 1789	Codirosso spazzacamino	-	LC	x	2	nativo non nidificante
Phoenicurus phoenicurus Linnaeus, 1758	Codirosso	LC	LC	x	2	nidificante
Saxicola torquata Linnaeus, 1758	Saltimpalo	-	LC	x	2	residente
Turdus iliacus Linnaeus, 1758	Tordo sassello	NA	NT	x	2	nativo non nidificante
Turdus merula Linnaeus, 1758	Merlo	LC	LC	x	2	residente
Turdus philomelos Brehm, 1831	Tordo bottaccio	LC	LC	x	2	nativo non nidificante
Turdus pilaris Linnaeus, 1758	Cesena	NT	LC	x	2	nativo non nidificante
Turdus viscivorus Linnaeus, 1758	Tordela	LC	LC	x	2	residente
Phalacrocorax carbo (Linnaeus, 1758)	Cormorano	LC	LC	x	1	nativo non nidificante
Jynx torquilla Linnaeus, 1758	Torcicollo	EN	LC	x	2	nidificante
Asio flammeus (Pontoppidan, 1763)	Gufo di palude	-	LC	x	1	nativo non nidificante
Asio otus (Linnaeus, 1758)	Gufo comune	LC	LC	x	2	residente
Athene noctua (Scopoli, 1769)	Civetta	LC	LC	x	2	residente
Otus scops (Linnaeus, 1758)	Assiolo	LC	LC	x	2	nidificante
Strix aluco Linnaeus, 1758	Allocco	LC	LC	x	2	residente
Tyto alba (Scopoli, 1769)	Barbagianni	LC	LC	x	2	residente
Acrocephalus melanopogon	forapaglie castagnolo	VU	LC	x	1	svernante
Alcedo atthis	Martin pescatore	LC	LC	x	1	nidificante
Sylvia conspicillata		LC	LC	x	1	nidificante

### 9.5.1.1 Stima degli impatti sulla componente

La valutazione dell'incidenza sulla fauna ha considerato gli areali di maggior sensibilità delle singole specie, i percorsi effettuati negli spostamenti/erratismi (attraverso corridoi ecologici preferenziali) e l'ampiezza del loro *home range*. Particolare attenzione è stata dedicata all'avifauna.

Le potenziali interferenze con la fauna sono riferibili sia alla fase cantiere che alla fase di esercizio e sono attribuibili principalmente alla emissione di rumore e polveri durante la realizzazione dell'opera e alla successiva presenza dei conduttori dell'elettrodotto in fase di esercizio.

Nella **fase di costruzione** sono prevedibili disturbi di natura meccanica (passaggio dei mezzi, spostamenti di terra), fisica (presenza dei tralicci e delle strutture necessarie alla costruzione delle linee elettriche) e, in parte minore, chimica ed acustica (le emissioni rumorose e atmosferiche dei mezzi d'opera).

In particolare è da considerare l'impatto di entità trascurabile dovuto alle emissioni di rumore originate dalle attività di allestimento ed esercizio delle aree di lavoro, che potrebbe costituire un elemento di disturbo per le specie faunistiche individuate nelle differenti realtà territoriali dell'area di studio. Tale impatto si ritiene, tuttavia, trascurabile in relazione al rumore di fondo già presente nel contesto agricolo di riferimento a cui le specie faunistiche sono abituate e in relazione alla sua reversibilità con la cessazione della attività di predisposizione del nuovo elettrodotto. Le specie sensibili alla presenza dell'uomo possono essere disturbate, e quindi allontanate, dalla maggiore presenza umana dovuta alla fase di costruzione. Le attività per la posa di ogni singolo sostegno e la successiva tesatura dei conduttori avranno tuttavia durata molto limitata, nell'ordine di decine di giorni. In tal contesto, osservazioni effettuate in situazioni analoghe a quella in esame, inducono a ritenere con ragionevoli margini di certezza, che la fauna locale reagirà alla presenza del cantiere allontanandosi inizialmente dalle fasce di territorio circostanti il sito, soprattutto gli uccelli che risultano particolarmente sensibili a sollecitazioni di questo tipo; in un secondo tempo, tenderà a rioccupare tali habitat. Considerando quindi la ridotta estensione spaziale e la breve durata dei lavori, l'impatto, reversibile, è stimato essere non significativo.

La predisposizione delle aree di cantiere e la costruzione e posa dei sostegni comporteranno un ingombro spaziale che si tradurrà in un'occupazione limitata di habitat, la quale non si ritiene poter pregiudicare l'integrità ecologica dei siti di elezione per le specie faunistiche individuate. Le aree ascrivibili ai "microcantieri" infatti saranno di dimensioni di circa 20x20 m, un'estensione limitata che non porterà ad una sottrazione o una frammentazione degli habitat tale da ridurre la permeabilità faunistica.

L'impatto dovuto alla sottrazione ed alla frammentazione degli habitat sulla componente faunistica risulta pertanto trascurabile e completamente reversibile, in quanto non è ipotizzabile l'eventualità di una significativa variazione nell'estensione degli habitat già prevalentemente ubicati in un ampio contesto di seminativi.

Il potenziale disturbo dovuto alla ricaduta delle polveri e/o degli inquinanti emessi in atmosfera durante le operazioni di movimento terra per la predisposizione delle aree di cantiere e per gli scavi delle fondazioni produrrà un impatto sulla componente fauna non tale da provocare danni agli individui presenti nell'areale considerato. Per quanto riguarda il possibile impatto dovuto alla ricaduta di inquinanti emessi dagli automezzi e dalle macchine operatrici si ritiene che questo sia trascurabile tenendo conto del numero esiguo di mezzi e della durata dei lavori. Si utilizzeranno inoltre macchine in buone condizioni di manutenzione ed efficienza.

In **fase di esercizio** si riducono drasticamente la presenza umana e gli impatti associati alle lavorazioni con macchinari, annullando di conseguenza le emissioni di rumore ed ogni potenziale emissione di inquinanti. Da tale considerazione ne deriva che la fauna presente nell'area di studio (pesci, anfibi, rettili e mammiferi) è poco esposta agli impatti del progetto in esame. Infatti, la riduzione degli habitat occupati dall'esistenza dei tralicci non costituisce un impatto rilevabile poichè la fauna può trovare rifugio in numerosi siti alternativi per la nidificazione e l'alimentazione; inoltre la presenza della sostegno non costituirà un "effetto barriera" nei confronti delle specie faunistiche potenzialmente in transito.

I rischi principali in fase di esercizio riguardano essenzialmente l'avifauna.

In fase di esercizio, dunque, l'elemento principale impattante sulla componente faunistica sarà rappresentato dalla possibilità di collisioni degli uccelli in volo con i conduttori e le funi di guardia della linea e, di conseguenza, dal rischio di mortalità dell'avifauna.

Il rischio di collisione contro i conduttori di un elettrodotto è infatti uno degli elementi di un fenomeno di più ampia problematica definito comunemente come "rischio elettrico". Con questa definizione si intende

genericamente l'insieme dei rischi per l'avifauna connessi alla presenza di un elettrodotto. Tali rischi sono fondamentalmente di due tipi:

- l'elettrocuzione: il fenomeno di folgorazione dovuto all'attraversamento del corpo dell'animale da parte di corrente elettrica;
- la collisione dell'avifauna contro i conduttori di un elettrodotto.

Per quanto attiene queste due tipologie occorre precisare che l'elettrocuzione è riferibile esclusivamente alle linee elettriche di media e bassa tensione (MT/BT), in quanto la distanza minima fra i conduttori delle linee in alta ed altissima tensione (AT/AAT), come quella oggetto del presente studio, è superiore all'apertura alare delle specie ornitiche di maggiori dimensioni presenti nel nostro paese e a maggior ragione nell'area vasta di analisi del presente studio. In tal senso la problematica dell'elettrocuzione non è riferibile all'opera oggetto del presente studio e non costituisce un elemento di potenziale interferenza.

Per quanto attiene invece il fenomeno della collisione, esso è costituito dal rischio che l'avifauna sbatta contro i conduttori dell'elettrodotto durante il volo. In particolare l'elemento di maggior rischio è legato alla fune di guardia tendenzialmente meno visibile delle linee conduttrici che hanno uno spessore maggiore. Tale fenomeno costituisce un elemento di potenziale impatto in relazione all'esercizio dell'opera oggetto del presente studio.

Nella successiva tabella si riportano le specie potenzialmente presenti nell'area di studio a cui è associato il valore di rischio alla collisione.

**Tabella 9-34 - Sensibilità alla collisione delle specie potenzialmente presenti nell'area di studio**

famiglia	specie_lat	specie_it	nidificante migratrice	IUCN Nazionale	IUCN Globale V. 2018-1	Rischio
Accipitridae	Accipiter nisus (Linnaeus, 1758)	Sparviere	Nidificante	LC	LC	2
Accipitridae	Buteo buteo (Linnaeus, 1758)	Poiana	Nidificante	LC	LC	2
Accipitridae	Circaetus gallicus (Gmelin, 1788)	Biancone	Nidificante	VU	LC	3
Accipitridae	Circus aeruginosus (Linnaeus, 1758)	Falco di palude	Migratrice	VU	LC	3
Accipitridae	Circus cyaneus (Linnaeus, 1766)	Albanella reale	Migratrice	-	LC	2
Accipitridae	Circus macrourus (Gmelin, 1771)	Albanella pallida	Migratrice	-	NT	2
Accipitridae	Circus pygargus (Linnaeus, 1758)	Albanella minore	Nidificante	VU	LC	2
Accipitridae	Milvus migrans (Boddaert, 1783)	Nibbio bruno	Nidificante	NT	LC	2

Accipitridae	Milvus milvus (Linnaeus, 1758)	Nibbio reale	Nidificante	VU	LC	2
Accipitridae	Pernis apivorus (Linnaeus, 1758)	Falco pecchiaiolo	Migratrice	LC	LC	2
Pandionidae	Pandion haliaetus (Linnaeus, 1758)	Falco pescatore	Migratrice	-	LC	2
Acrocephalidae	Acrocephalus melanopogon	forapaglie castagnolo	Migratrice	VU	LC	0
Aegithalidae	Aegithalos caudatus Linnaeus, 1758	Codibugnolo	Nidificante	LC	LC	2
Alaudidae	Galerida cristata (Linnaeus, 1758)	Cappellaccia	Nidificante	LC	LC	2
Anatidae	Anas acuta Linnaeus, 1758	Codone	Migratrice	NA	LC	2
Anatidae	Anas clypeata Linnaeus, 1758	Mestolone	Migratrice	VU	LC	2
Anatidae	Anas crecca Linnaeus, 1758	Alzavola	Nidificante	EN	LC	2
Anatidae	Anas penelope Linnaeus, 1758	Fischione	Migratrice	NA	LC	2
Anatidae	Aythya ferina (Linnaeus, 1758)	Moriglione	Migratrice	EN	VU	2
Anatidae	Aythya fuligula (Linnaeus, 1758)	Moretta	Migratrice	VU	LC	2
Anatidae	Aythya nyroca (Güldenstädt, 1770)	Moretta tabaccata	Migratrice	EN	NT	2
Anatidae	Anas platyrhynchos Linnaeus, 1758	Germano reale	Nidificante	LC	LC	2
Anatidae	Anas strepera Linnaeus, 1758	Canapiglia	Migratrice	VU	LC	2
Caprimulgidae	Caprimulgus europaeus Linnaeus, 1758	Succiacapre	Nidificante	LC	LC	2
Charadriidae	Charadrius dubius Scopoli, 1786	Corriere piccolo	Nidificante	LC	LC	3
Anatidae	Anser anser (Linnaeus, 1758)	Oca selvatica	Migratrice	LC	LC	2
Apodidae	Apus apus (Linnaeus, 1758)	Rondone	Nidificante	LC	LC	2
Recurvirostridae	Himantopus himantopus (Linnaeus, 1758)	Cavaliere d'Italia	Migratrice	LC	LC	3
Apodidae	Apus melba (Linnaeus, 1758)	Rondone maggiore	Nidificante	LC	LC	2

Ardeidae	Ardea purpurea Linnaeus, 1766	Airone rosso	Nidificante		LC	3
Ardeidae	Botaurus stellaris (Linnaeus, 1758)	Tarabuso	Migratrice	EN	LC	3
Ardeidae	Egretta alba (Linnaeus, 1758)	Airone bianco maggiore	Migratrice	-	LC	3
Certhiidae	Certhia brachydactyla Brehm, 1820	Rampichino	Nidificante	LC	LC	2
Charadriidae	Pluvialis apricaria (Linnaeus, 1758)	Piviere dorato	Nidificante	-	LC	1
Columbidae	Columba livia Gmelin, 1789	Piccione selvatico	Nidificante	DD	LC	3
Scolopacidae	Scolopax rusticola Linnaeus, 1758	Beccaccia	Migratrice	DD	LC	3
Columbidae	Columba oenas Linnaeus, 1758	Colombella	Migratrice	VU	LC	3
Columbidae	Streptopelia turtur (Linnaeus, 1758)	Tortora	Nidificante	-	VU	3
Scolopacidae	Tringa totanus (Linnaeus, 1758)	Pettegola	Nidificante	LC	LC	3
Sternidae	Chlidonias niger (Linnaeus, 1758)	Mignattino	Migratrice	EN	LC	2
Columbidae	Streptopelia decaocto (Frisvaldszky, 1838)	Tortora dal collare orientale	Nidificante	LC	LC	2
Corvidae	Corvus monedula Linnaeus, 1758	Taccola	Nidificante	LC	LC	2
Cuculidae	Clamator glandarius (Linnaeus, 1758)	Cuculo dal ciuffo	Nidificante	EN	LC	2
Cuculidae	Cuculus canorus Linnaeus, 1758	Cuculo	Nidificante	LC	LC	1
Ardeidae	Ardea cinerea Linnaeus, 1758	Airone cenerino	Migratrice		LC	2
Emberizidae	Emberiza cirius Linnaeus, 1758	Zigolo nero	Nidificante	LC	LC	2
Emberizidae	Emberiza schoeniclus (Linnaeus, 1758)	Migliarino di palude	Migratrice	NT	LC	2

Emberizidae	Miliaria calandra (Linnaeus, 1758)	Strillozzo	Nidificante	-	LC	2
Ardeidae	Egretta garzetta (Linnaeus, 1766)	Garzetta	Migratrice	LC	LC	2
Ardeidae	Ixobrychus minutus (Linnaeus, 1766)	Tarabusino	Nidificante	VU	LC	2
Ardeidae	Nycticorax nycticorax (Linnaeus, 1758)	Nitticora	Migratrice	VU	LC	2
Falconidae	Falco columbarius Linnaeus, 1758	Smeriglio	Migratrice	-	LC	2
Fringillidae	Carduelis chloris (Linnaeus, 1758)	Verdone	Nidificante	NT	LC	2
Fringillidae	Carduelis cannabina (Linnaeus, 1758)	Fanello	Nidificante	NT	LC	2
Fringillidae	Carduelis spinus (Linnaeus, 1758)	Lucarino	Migratrice	LC	LC	2
Fringillidae	Fringilla montifringilla Linnaeus, 1758	Peppola	Migratrice	NA	LC	2
Alcedinidae	Alcedo atthis (Linnaeus, 1758)	Martin pescatore	Nidificante	LC	LC	2
Coraciidae	Coracias garrulus Linnaeus, 1758	Ghiandaia marina	Nidificante	VU	LC	2
Meropidae	Merops apiaster Linnaeus, 1758	Gruccione	Nidificante	LC	LC	2
Upupidae	Upupa epops Linnaeus, 1758	Upupa	Nidificante	LC	LC	2
Fringillidae	Pyrrhula pyrrhula (Linnaeus, 1758)	Ciuffolotto	Migratrice	-	LC	2
Fringillidae	Serinus serinus (Linnaeus, 1766)	Verzellino	Nidificante	LC	LC	2
Falconidae	Falco biarmicus Temminck, 1825	Lanario	Nidificante	VU	LC	2
Hirundinidae	Delichon urbica (Linnaeus, 1758)	Balestruccio	Nidificante	-	LC	2
Falconidae	Falco peregrinus Tunstall, 1771	Pellegrino	Nidificante	LC	LC	2
Falconidae	Falco subbuteo Linnaeus, 1758	Lodolaio	Nidificante	LC	LC	2

Falconidae	Falco tinnunculus Linnaeus, 1758	Gheppio	Nidificante	LC	LC	2
Falconidae	Falco vespertinus Linnaeus, 1766	Falco cuculo	Migratrice	VU	NT	2
Phasianidae	Coturnix coturnix (Linnaeus, 1758)	Quaglia	Nidificante	DD	LC	3
Hirundinidae	Hirundo rustica Linnaeus, 1758	Rondine	Nidificante	NT	LC	2
Rallidae	Fulica atra Linnaeus, 1758	Folaga	Nidificante	LC	LC	3
Laniidae	Lanius minor Gmelin, 1788	Averla cenerina	Nidificante	VU	LC	2
Laridae	Larus melanocephalus Temminck, 1820	Gabbiano corallino	Migratrice	LC	LC	2
Rallidae	Porzana porzana (Linnaeus, 1766)	Voltolino	Migratrice	DD	LC	3
Rallidae	Rallus aquaticus Linnaeus, 1758	Porciglione	Nidificante	LC	LC	2
Motacillidae	Anthus pratensis Linnaeus, 1758	Pispola	Migratrice	NA	NT	2
Alaudidae	Alauda arvensis (Linnaeus, 1758)	Allodola	Nidificante	VU	LC	2
Alaudidae	Calandrella brachydactyla (Leisler, 1814)	Calandrella	Nidificante	EN	LC	2
Motacillidae	Anthus spinoletta Linnaeus, 1758	Spioncello	Migratrice	LC	LC	2
Alaudidae	Lullula arborea (Linnaeus, 1758)	Tottavilla	Migratrice	LC	LC	2
Alaudidae	Melanocorypha calandra (Linnaeus, 1766)	Calandra	Nidificante	VU	LC	2
Motacillidae	Motacilla alba Linnaeus, 1758	Ballerina bianca	Nidificante	LC	LC	
Motacillidae	Motacilla cinerea Tunstall, 1771	Ballerina gialla	Nidificante	LC	LC	2
Emberizidae	Emberiza cia Linnaeus, 1758	Zigolo muciatto	Migratrice	LC	LC	2

Motacillidae	Motacilla flava Linnaeus, 1758	Cutrettola	Nidificante	VU	LC	2
Emberizidae	Emberiza citrinella Linnaeus, 1758	Zigolo giallo	Migratrice	LC	LC	2
Emberizidae	Emberiza hortulana Linnaeus, 1758	Ortolano	Nidificante	DD	LC	2
Emberizidae	Emberiza melanocephala Scopoli, 1769	Zigolo capinero	Nidificante	NT	LC	2
Muscicapidae	Ficedula parva Bechstein, 1794	Pigliamosche pettirosso	Migratrice	LC	LC	2
Muscicapidae	Muscicapa striata Pallas, 1764	Pigliamosche	Nidificante	LC	LC	2
Oriolidae	Oriolus oriolus Linnaeus, 1758	Rigogolo	Nidificante	LC	LC	2
Paridae	Parus ater Linnaeus, 1758	Cincia mora	Migratrice	LC	LC	2
Fringillidae	Carduelis carduelis (Linnaeus, 1758)	Cardellino	Nidificante	NT	LC	2
Paridae	Parus montanus Conrad, 1827	Cincia bigia alpestre	Nidificante	-	LC	2
Fringillidae	Coccothraustes coccothraustes (Linnaeus, 1758)	Frosone	Migratrice	LC	LC	2
Fringillidae	Fringilla coelebs Linnaeus, 1758	Fringuello	Nidificante	LC	LC	2
Passeridae	Passer montanus (Linnaeus, 1758)	Passera mattugia	Nidificante	VU	LC	2
Phalacrocoracidae	Phalacrocorax carbo (Linnaeus, 1758)	Cormorano	Migratrice	LC	LC	3
Phasianidae	Phasianus colchicus Linnaeus, 1758	Fagiano comune	Nidificante	NA	LC	2
Picidae	Jynx torquilla Linnaeus, 1758	Torcicollo	Nidificante	EN	LC	2
Rallidae	Gallinula chloropus (Linnaeus, 1758)	Gallinella d'acqua	Nidificante	LC	LC	2

Laniidae	Lanius collurio Linnaeus, 1758	Averla piccola	Nidificante	VU	LC	2
Rallidae	Porzana parva (Scopoli, 1769)	Schiribilla	Migratrice	DD	LC	2
Laniidae	Lanius senator Linnaeus, 1758	Averla capirossa	Nidificante	EN	LC	2
Motacillidae	Anthus campestris Linnaeus, 1758	Calandro	Migratrice	LC	LC	2
Recurvirostridae	Recurvirostra avosetta Linnaeus, 1758	Avocetta	Nidificante	LC	LC	1
Scolopacidae	Actitis hypoleucos (Linnaeus, 1758)	Piro piro piccolo	Nidificante	NT	LC	1
Scolopacidae	Gallinago gallinago (Linnaeus, 1758)	Beccaccino	Migratrice	-	LC	2
Scolopacidae	Gallinago media (Latham, 1787)	Croccolone	Migratrice	-	NT	2
Scolopacidae	Limosa limosa (Linnaeus, 1758)	Pittima reale	Migratrice	EN	NT	1
Muscicapidae	Ficedula albicollis Temminck, 1815	Balia dal collare	Nidificante	LC	LC	2
Scolopacidae	Numenius arquata (Linnaeus, 1758)	Chiurlo	Migratrice	-	NT	2
Scolopacidae	Numenius phaeopus (Linnaeus, 1758)	Chiurlo piccolo	Migratrice	-	LC	2
Scolopacidae	Tringa glareola Linnaeus, 1758	Piro piro boschereccio	Migratrice	-	LC	1
Scolopacidae	Tringa ochropus Linnaeus, 1758	Piro piro culbianco	Nidificante	-	LC	1
Sternidae	Gelochelidon nilotica (Gmelin, 1789)	Sterna zampenere	Migratrice	NT	LC	1
Sternidae	Sterna albifrons Pallas, 1764	Fratichello	Migratrice	-	LC	1
Prunellidae	Prunella modularis Linnaeus, 1758	Passera scopaiola	Migratrice	LC	LC	2

Remizidae	Remiz pendulinus (Linnaeus, 1758)	Pendolino	Nidificante	VU	LC	2
Sittidae	Sitta europea Linnaeus, 1758	Picchio muratore	Nidificante	-	LC	2
Sternidae	Sterna hirundo Linnaeus, 1758	Sterna comune	Migratrice	-	LC	1
Sternidae	Sterna sandvicensis Latham, 1878	Beccapesci	Migratrice	VU	LC	1
Strigidae	Asio flammeus (Pontoppidan, 1763)	Gufo di palude	Migratrice	-	LC	2
Strigidae	Asio otus (Linnaeus, 1758)	Gufo comune	Nidificante	LC	LC	3
Sturnidae	Sturnus vulgaris Linnaeus, 1758	Storno	Nidificante	LC	LC	3
Sylviidae	Cettia cetti (Temminck, 1820)	Usignolo di fiume	Nidificante	LC	LC	2
Sylviidae	Acrocephalus arundinaceus Linnaeus, 1758	Cannareccione	Nidificante	NT	LC	2
Sylviidae	Hippolais polyglotta (Vieillot, 1817)	Canapino	Nidificante	LC	LC	2
Sylviidae	Acrocephalus paludicola Vieillot, 1817	Pagliarolo	Migratrice	-	VU	2
Sylviidae	Acrocephalus palustris Bechstein, 1798	Cannaiola verdognola	Nidificante	LC	LC	2
Sylviidae	Regulus regulus Linnaeus, 1758	Regolo	Migratrice	LC	LC	2
Sylviidae	Sylvia atricapilla Linnaeus, 1758	Capinera	Nidificante	LC	LC	2
Sylviidae	Acrocephalus scirpaceus Herman, 1804	Cannaiola	Nidificante	LC	LC	2
Sylviidae	Cisticola juncidis (Rafinesque, 1810)	Beccamoschino	Nidificante	LC	LC	2
Sylviidae	Sylvia communis Latham, 1787	Sterpazzola	Nidificante	LC	LC	2

Sylviidae	Phylloscopus trochilus Linnaeus, 1758	Lui grosso	Migratrice	-	LC	2
Sylviidae	Sylvia melanocephala Gmelin, 1789	Occhiocotto	Nidificante	LC	LC	2
Sylviidae	Sylvia undata (Boddaert, 1783)	Magnanina	Migratrice	VU	NT	2
Sylviidae	Regulus ignicapillus Temminck, 1820	Fiorrancino	Nidificante	LC	LC	2
Troglodytidae	Troglodytes troglodytes (Linnaeus, 1758)	Scricciolo	Nidificante	LC	LC	2
Turdidae	Erithacus rubecula (Linnaeus, 1758)	Pettirosso	Nidificante	LC	LC	2
Turdidae	Monticola solitarius Linnaeus, 1758	Passero solitario	Nidificante	LC	LC	2
Sylviidae	Sylvia borin Boddaert, 1783	Beccafico	Migratrice	LC	LC	2
Sylviidae	Sylvia cantillans Pallas, 1784	Sterpazzolina	Nidificante	LC	LC	2
Sylviidae	Sylvia hortensis (Gmelin, 1789)	Bigia grossa	Nidificante	EN	LC	2
Threskiornithidae	Platalea leucorodia Linnaeus, 1758	Spatola	Migratrice	VU	LC	2
Turdidae	Turdus merula Linnaeus, 1758	Merlo	Nidificante	LC	LC	2
Turdidae	Turdus philomelos Brehm, 1831	Tordo bottaccio	Migratrice	LC	LC	2
Turdidae	Turdus pilaris Linnaeus, 1758	Cesena	Migratrice	NT	LC	2
Turdidae	Turdus viscivorus Linnaeus, 1758	Tordela	Nidificante	LC	LC	2
Timaliidae	Panurus biarmicus Linnaeus, 1758	Basettino	Migratrice	EN	LC	2
Turdidae	Phoenicurus ochrurus Gmelin, 1789	Codirosso spazzacamino	Migratrice	-	LC	2

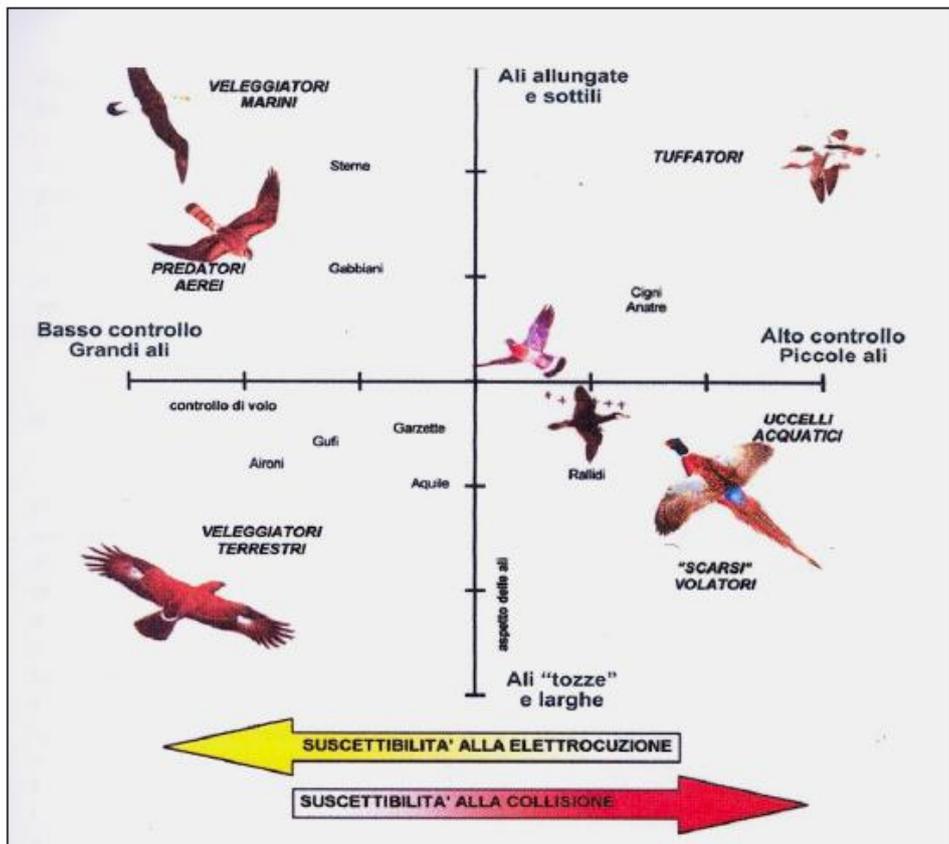
Turdidae	Phoenicurus phoenicurus Linnaeus, 1758	Codirosso	Nidificante	LC	LC	2
Turdidae	Saxicola torquata Linnaeus, 1758	Saltimpalo	Nidificante	-	LC	2
Strigidae	Athene noctua (Scopoli, 1769)	Civetta	Nidificante	LC	LC	2
Strigidae	Otus scops (Linnaeus, 1758)	Assiolo	Nidificante	LC	LC	2
Strigidae	Strix aluco Linnaeus, 1758	Allocco	Nidificante	LC	LC	2
Tytonidae	Tyto alba (Scopoli, 1769)	Barbagianni	Nidificante	LC	LC	3
Turdidae	Turdus iliacus Linnaeus, 1758	Tordo sassello	Migratrice	NA	NT	2
	Alcedo atthis	Martin pescatore	Nidificante	LC	LC	2
Sylviidae	Sylvia conspicillata	Sterpazzola di Sardegna	Nidificante	LC	LC	2

La sensibilità al rischio elettrico (SRE) permette di definire un indice sintetico della vulnerabilità delle singole specie. La sensibilità al rischio di collisione è espressa secondo la seguente scala di valori:

- 0 = nessun rischio;
- I = rischio presente ma senza conseguenze a livello di popolazione;
- II = elevato rischio su scala regionale o locale;
- III = rischio linee elettriche quale maggiore causa di mortalità e minaccia di estinzione della specie su scala regionale o su più ampia scala.

Le specie di Uccelli con ali piccole e corpo grande sono meno in grado di reagire prontamente a ostacoli improvvisi e quindi risultano più esposte a collisioni accidentali (Bevanger, 1995<sup>6</sup>). Valutando il numero di collisioni con le linee elettriche AT riportate in letteratura e l'ampiezza delle popolazioni naturali, Bevanger considera alcune specie di Galliformi, Gruiformi, Pelecaniformi e Ciconiformi, come quelle in proporzione più esposte a questo tipo di rischio.

<sup>6</sup> Bevanger K. 1995. Estimates and population consequences of tetraonid mortality caused by collision with high tension power lines in Norway. Journal of Applied Ecology 32: 745-753.



**Figura 9-11 - Morfologia delle ali, controllo del volo e suscettibilità agli impatti in alcuni gruppi di uccelli [Santolini, 2007]**

Come accennato precedentemente, la possibilità di elettrocuzione in relazione alle linee in progetto è da valutare come nulla in considerazione delle distanze dei conduttori dal sostegno. Le linee di trasmissione AT infatti sono realizzate in maniera tale che per gli uccelli risulta impossibile posarsi in vicinanza dei conduttori sotto tensione e la distanza tra di essi e verso le mensole impedisce la chiusura di un corto circuito o la scarica verso terra anche nel caso degli esemplari di maggiori dimensioni. Da quanto esposto si evidenzia che tale fenomeno non è riferibile alle opere oggetto del presente studio, ma è proprio unicamente delle linee a bassa e media tensione.

Per quanto riguarda invece il rischio collisione, i tratti meno a rischio per una linea ad AT sono quelli posti nelle immediate vicinanze dei sostegni, strutture ben visibili e, come tali, aggirate dagli uccelli, che non sono però al sicuro dagli urti contro il tratto centrale dei conduttori e della fune di guardia. A tal fine si ritiene opportuno l'installazione di appositi dissuasori per l'avifauna per la cui descrizione si rimanda al paragrafo successivo.

In fase di **decommissioning** si assisterà quindi ad un impatto trascurabile sulla fauna confrontabile con le interferenze valutate in fase di costruzione. A seguito della attività di decommissioning si segnala un impatto positivo riconducibile alla restituzione, previo ripristino e ricolonizzazione naturale, dei terreni interferiti e degli habitat ad esso associati.

Sulla base delle suddette considerazioni e dell'analisi dei fattori di impatto individuati, si ritiene che sulla componente fauna agisca un impatto di entità **trascurabile** in fase di costruzione e decommissioning, ed un impatto di entità **medio-bassa** in fase di esercizio. La classificazione dei criteri effettuata considerando gli elementi sopra citati, è riportata nella tabella Tabella 9-35

**Tabella 9-35 - Valutazione degli impatti sulla componente "Fauna"**

MATRICE VALUTAZIONE DI IMPATTO - FAUNA		CANTIERE			ESERCIZIO			DECOMMISSIONING		
		Disturbo alla fauna	Disturbo all'avifauna	Variazione della connettività ecosistemica	Disturbo alla fauna	Disturbo all'avifauna	Variazione della connettività ecosistemica	Disturbo alla fauna	Disturbo all'avifauna	Variazione della connettività ecosistemica
Durata nel tempo (D)	breve									
	medio-breve									
	media									
	medio-lunga									
	lunga									
Distribuzione temporale (Di)	concentrata									
	discontinua									
	continua									
Area di influenza (A)	circoscritta									
	estesa									
	globale									
Reversibilità (R)	a breve termine									
	a medio-lungo termine									
	irreversibile									
Rilevanza (Ri)	trascurabile									
	bassa									
	media									
Probabilità accadimento (P)	alta									
	media									
	bassa									
	certa									
Mitigazione (M)	alta									
	media									
	bassa									
	nulla									
Sensibilità componente (S)	trascurabile									
	bassa									
	media									
	alta									
<b>GIUDIZIO COMPLESSIVO DI IMPATTO</b>		<b>Trascurabile</b>			<b>Medio</b>			<b>Trascurabile</b>		

Si sottolinea che, come per le altre componenti considerate, per le fasi di costruzione e di decommissioning è stata considerata la durata nel tempo del potenziale impatto con riferimento all'intera durata delle attività per la realizzazione delle opere, come da cronoprogramma e non limitando l'analisi alla durata del singolo microcantiere attorno al singolo sostegno.

### 9.5.1.2 Interventi di mitigazione

La tipologia e le caratteristiche del progetto hanno reso necessaria un'analisi delle caratteristiche della componente faunistica e degli impatti associati che considerasse soprattutto i rischi di collisione e non di elettrocuzione, quest'ultimo riferibile sostanzialmente alle linee elettriche a media tensione.

Sulla base delle valutazioni condotte nella relazione specialistica si propone il posizionamento di deterrenti sui conduttori (ad esempio spirali e sfere colorate), posizionati sui conduttori con rischio di collisione alto o molto alto, come indicato dal modello sul rischio di collisione per l'avifauna (cfr. DGER10004BIAM2774\_05), per un totale di 54 campate. La posizione dei tratti per cui si suggerisce la mitigazione è visibile sull'elaborato stesso.

Nelle aree di particolare attenzione evidenziate, è opportuno prevedere l'adozione di specifici interventi di mitigazione. Per quanto riguarda la fase di cantiere, l'interferenza con la fauna selvatica, legata essenzialmente all'impatto acustico del cantiere, sarà limitata grazie all'adozione dei normali accorgimenti operativi di utilizzo di macchinari in buone condizioni.

Per quanto concerne invece la fase di esercizio, al fine di ridurre i possibili rischi di collisione dell'avifauna contro i conduttori e le funi di guardia, si potranno installare, nelle zone in cui tali collisioni si possono verificare, sistemi di avvertimento visivo. In particolare si potranno disporre sulla fune di guardia, a distanze variabili con il rischio di collisione, delle spirali disposte alternativamente, o dispositivi di segnalazione sulla fune di guardia  
Figura 9-12.



Figura 9-12 - Dispositivi di segnalazione per avifauna

Inoltre, al fine di ridurre il rischio di collisione dell'avifauna, sarà opportuno valutare la collocazione di apposite spirali per l'allontanamento degli uccelli **Figura 9-13**. Ricerche sperimentali hanno dimostrato che su linee equipaggiate con tali sistemi di avvertimento la mortalità si riduce del 60% (Ferrer & Janss, 1999). Janss & Ferrer (1998) hanno ottenuto, ponendo delle spirali bianche ad un intervallo di 10 m lungo una linea, una riduzione della mortalità dell'81%.



**Figura 9-13 - Montaggio dissuasori di segnalazione per avifauna**

Alcune caratteristiche rendono tuttavia le linee elettriche attraenti come siti per la nidificazione. Ad esempio, i tralicci sono ritenuti siti per la nidificazione migliori delle pareti naturali con esposizione verso sud, per il vantaggio di avere sempre delle zone in ombra nell'armatura (Nelson & Nelson, 1976). Inoltre i nidi sui tralicci sono più ventilati e non corrono il rischio di eccessivo riscaldamento.

La diminuzione di siti per la nidificazione è stata documentata negli ultimi decenni in vari nazioni Europee. L'uso di nidi artificiali si è rivelato uno strumento efficace per limitare gli effetti negativi legati all'antropizzazione ed alla conseguente diminuzione di siti per la nidificazione. In questo contesto, l'impiego delle linee elettriche come supporto per nidi artificiali era stato già suggerito nel passato quale elemento in grado di aumentare la densità delle popolazione nidificanti di rapaci in aree aperte (Goodland, 1973; Olendorff & Stoddart, 1974).

L'incremento della densità di popolazione rappresenta il più immediato effetto determinato dall'installazione di cassette nido (Marti et al., 1979).

### **9.5.1.3 Monitoraggio ambientale**

Sulla base delle considerazioni precedentemente riportate, si considera opportuno segnalare la necessità di un monitoraggio relativamente all'avifauna.

Per quanto riguarda le procedure inerenti l'individuazione e l'attuazione di interventi di mitigazione sulle linee in esercizio, si ritiene che al fine di individuare con precisione i tratti di linea maggiormente a rischio occorra prevedere un monitoraggio standardizzato su porzioni dei tracciati degli eventi di mortalità legati agli uccelli.

Il monitoraggio della mortalità ornitica è uno strumento che può essere utile per due finalità principali. La prima è di dare riscontro quantitativo (oggettivo) a situazioni di rischio teorico o potenziale desumibili da precedenti studi di valutazione d'incidenza o da valutazioni di criticità di linee in essere; la seconda utilità è derivante dal

possibile impiego per la valutazione dell'efficacia di interventi di mitigazione condotti su linee esistenti mediante il confronto delle situazioni *ante/post*.

La scelta dei tratti di linea da investigare andrà sviluppata sulla base dei risultati di rischio potenziale sopra discussi e le modalità di monitoraggio saranno conformi alle "Linee Guida per la mitigazione dell'impatto delle linee elettriche sull'avifauna" (ISPRA, 2008) ed agli Indirizzi metodologici specifici per componente/fattore ambientale "Biodiversità" (Cap. 6.4) delle "Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a procedure di VIA (D.Lgs.152/2006 e s.m.i.; D.Lgs.163/2006 e s.m.i.)".

## 9.6 Rumore

Per gli elettrodotti le emissioni acustiche derivano prevalentemente dalle operazioni di cantiere in fase di costruzione e dall'effetto corona e dal rumore eolico in fase di esercizio. Nell'esercizio, nei casi più sfavorevoli, la rumorosità è avvertibile fino a un centinaio di metri.

Con la direttiva 49/2002/CE del 25/06/2002 "Direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale" la Comunità Europea si è espressa sulla tematica del rumore ambientale al fine di uniformare le definizioni ed i criteri di valutazione. La norma, recepita a livello nazionale con il D.Lgs. 19 agosto 2005 n. 194, stabilisce l'utilizzo di nuovi indicatori acustici e specifiche metodologie di calcolo; prevede, inoltre, la valutazione del grado di esposizione al rumore mediante mappature acustiche, una maggiore attenzione all'informazione del pubblico e l'identificazione e la conservazione delle "aree di quiete".

Nel paragrafo che segue viene fornito il quadro normativo di riferimento nazionale e regionale in termini di emissioni acustiche. Si procederà quindi con l'analisi, ove presenti, dei Piani di zonizzazione acustica dei Comuni interessati dall'intervento oggetto del presente SIA.

### 9.6.1 Quadro normativo di riferimento

In Italia sono operanti specifici provvedimenti legislativi destinati ad affrontare il problema dell'inquinamento acustico nell'ambiente esterno.

Le principali normative che regolamentano le immissioni di rumore sono elencate nel seguito:

- D.P.C.M. 1 Marzo 1991;
- Legge Quadro sul Rumore n° 447 del 26 Ottobre 1995;
- D.P.C.M. 14 Novembre 1997;
- D.M 16 Marzo 1998;
- D.P.R. 142/2004;
- D.Lgs. 19 agosto 2005 n. 194.

Di seguito sono riportate delle brevi presentazioni delle suddette normative nazionali.

#### D.P.C.M. 1 marzo 1991

Il D.P.C.M. 1° marzo 1991 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno" si propone di stabilire "...limiti di accettabilità di 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". La Legge Quadro sull'inquinamento acustico e il successivo D.P.C.M. 14.11.1997 hanno di fatto ridefinito i contenuti del D.P.C.M. 1.3.1991.

I limiti ammissibili in ambiente esterno vengono stabiliti sulla base del piano di zonizzazione acustica redatto dai Comuni che, sulla base 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, caratterizzate in termini descrittivi del D.P.C.M. (Tabella 1), 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.

### **Legge Quadro sul Rumore 447/95**

La Legge del 26/10/1995 n° 447 "Legge Quadro sul Rumore", pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale n° 254 del 30/10/1995, è una legge di principi e demanda perciò a successivi strumenti attuativi la puntuale definizione sia dei parametri sia delle norme tecniche.

Un aspetto innovativo della legge Quadro è l'introduzione all'Art. 2, accanto ai valori limite, dei valori di attenzione e dei valori di qualità. Nell'Art 4 si indica che i comuni "procedono alla classificazione del proprio territorio nelle zone previste dalle vigenti disposizioni per l'applicazione dei valori di qualità di cui all'Art. 2, comma 1, lettera h"; vale a dire: si procede alla zonizzazione acustica per individuare i livelli di rumore "da conseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo con le tecnologie e le metodiche di risanamento disponibili, per realizzare gli obiettivi di tutela previsti dalla presente legge", "valori che sono determinati in funzione della tipologia della sorgente, del periodo della giornata e della destinazione d'uso della zona da proteggere (Art. 2, comma 2)".

La Legge stabilisce inoltre che le Regioni, entro un anno dalla entrata in vigore, devono definire i criteri di zonizzazione acustica del territorio comunale fissando il divieto di contatto diretto di aree, anche appartenenti a comuni confinanti, quando i valori di qualità si discostano in misura superiore a 5 dBA.

L'adozione della zonizzazione acustica è il primo passo concreto con il quale il Comune esprime le proprie scelte in relazione alla qualità acustica da preservare o da raggiungere nelle differenti porzioni del territorio comunale e altresì il momento che presuppone la tempestiva attivazione delle funzioni pianificatorie, di programmazione, di regolamentazione, autorizzatorie, ordinarie, sanzionatorie e di controllo nel campo del rumore indicate dalla Legge Quadro.

### **D.P.C.M. 14.11.1997 «Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore»**

Il D.P.C.M. 14 novembre 1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore" integra le indicazioni normative in tema di disturbo da rumore espresse dal D.P.C.M. 1 marzo 1991 e dalla successiva Legge Quadro n° 447 del 26 ottobre 1995 e introduce il concetto dei valori limite di emissioni, nello spirito di armonizzare i provvedimenti in materia di limitazione delle emissioni sonore alle indicazioni fornite dall'Unione Europea.

Il decreto determina i valori limite di emissione, i valori limite di immissione, i valori di attenzione ed i valori di qualità, riferendoli alle classi di destinazione d'uso del territorio, riportate nella Tabella A dello stesso decreto e che corrispondono sostanzialmente alle classi previste dal D.P.C.M. 1 marzo 1991.

### **Decreto 16 marzo 1998 «Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico»**

Il Decreto del Ministero dell'Ambiente stabilisce le tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento da rumore, in attuazione dell'art. 3, comma 1, lettera c), della legge 26 ottobre 1995, n. 447. Vengono inoltre indicate le caratteristiche degli strumenti di misura e delle catene di misura e le esigenze minime di certificazione della conformità degli strumenti alle specifiche tecniche (taratura).

## **9.6.2 Caratterizzazione acustica del territorio**

La classificazione acustica del territorio è definita dai Piani di zonizzazione acustica comunali, che individuano le aree del territorio comunale acusticamente omogenee, da classificare secondo le sei classi acustiche individuate dal D.P.C.M. 14/11/97.

Il Piano di zonizzazione acustica è dunque uno strumento di pianificazione del territorio, che ne disciplina l'uso e vincola le modalità di sviluppo delle attività su di esso svolte, al fine di armonizzare le esigenze di protezione dal rumore e gli aspetti riguardanti la pianificazione territoriale e il governo della mobilità. Il piano di zonizzazione acustica è dunque parte integrante della pianificazione territoriale dell'Amministrazione Comunale.

I limiti diurni e notturni da rispettare vengono attribuiti a zone territoriali classificate in base alla diversa destinazione d'uso del territorio, secondo i criteri espressi in Tabella C del D.P.C.M. 14/11/97. Nello specifico sono previste sei classi di territorio secondo la tabella seguente.

### **Tabella 9-36 - Classi acustiche omogenee**

### CLASSIFICAZIONE DEL TERRITORIO COMUNALE

**CLASSE I - aree particolarmente protette:** rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.

**CLASSE II - aree destinate ad uso prevalentemente residenziale:** rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali

**CLASSE III - aree di tipo misto:** rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianale e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici

**CLASSE IV - aree di intensa attività umana:** rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie

**CLASSE V - aree prevalentemente industriali:** rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni

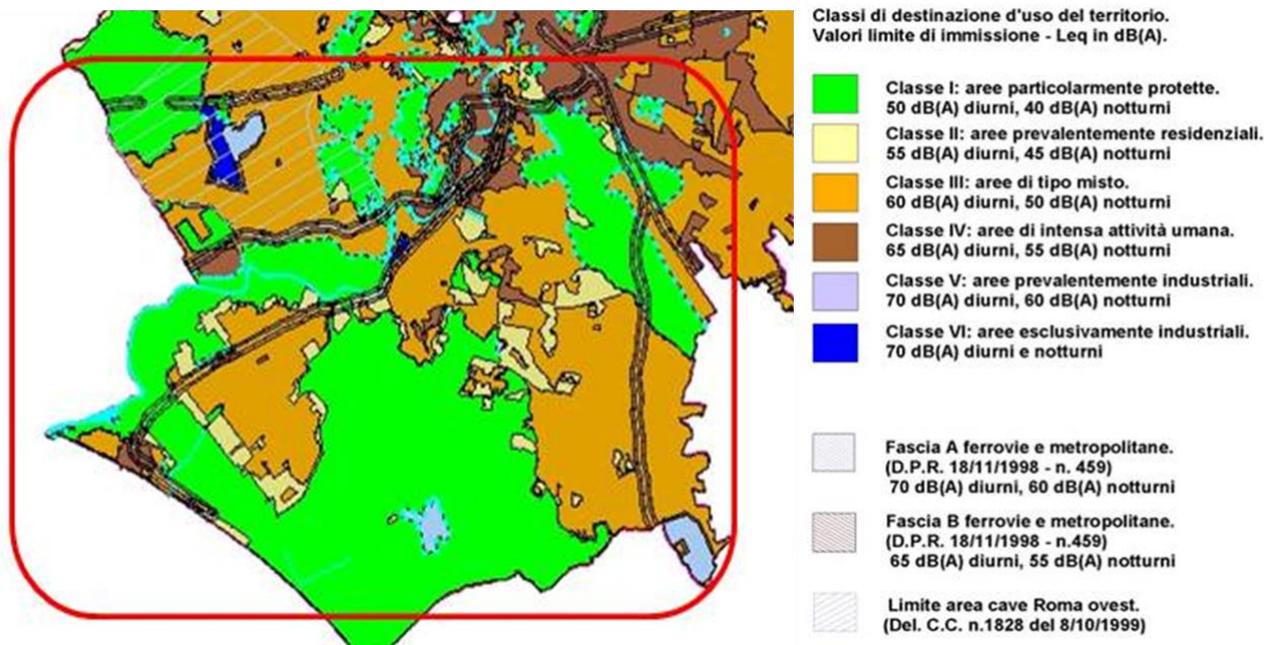
**CLASSE VI - aree esclusivamente industriali:** rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi

#### 9.6.2.1 Caratterizzazione acustica del sistema insediativo e del carico emissivo

Per definire una caratterizzazione acustica dell'area di studio si è fatto riferimento ad un elaborato del Comune di Roma redatto per individuare la zonizzazione acustica del proprio territorio.

La base per redigere tale classificazione è stata l'acquisizione di dati socio economici (dislocazione, quantità e qualità delle attività economiche e produttive - fonte SEAT), demografici (dati censuari e risultanze anagrafiche - fonte Ufficio Statistica e Anagrafe), dati sulla viabilità (da Piano Urbano del Traffico) e sui flussi di traffico veicolare, rilevati e stimati (fonte STA) come pure per il traffico ferroviario ed aeroportuale (Enti preposti), dati acustici disponibili (AA.SS.LL., ARPA Lazio).

Secondo la diversa caratterizzazione d'uso del territorio stesso, sia urbano che rurale, si sono assegnate le sei classi acustiche di riferimento individuate dalla normativa, stabilendo i livelli acustici di tutela sostenibili. La Classe I si riferisce a quelle aree, per la cui fruizione è richiesta la massima quiete: gli ospedali, le scuole, le case di riposo, i parchi e le riserve naturali, i siti di interesse archeologico ecc.; alle Classi II, III e IV sono, rispettivamente, attribuibili le aree a prevalenza residenziale, di tipo misto (residenziale più attività economiche e produttive), di intensa attività umana; le Classi V e VI sono riferite alle zone prevalentemente ed esclusivamente industriali. La norma prevede, inoltre, un passaggio graduale da una classe a quella successiva, e laddove possibile, sono state superate eventuali incompatibilità, creando zone di transizione (zone cuscinetto) di classe intermedia opportuna e di congrua ampiezza. La classificazione redatta con i succitati criteri è stata adottata dal Consiglio Comunale con delibera del Consiglio Comunale n. 60 del 23 maggio 2002, acquisiti i pareri di Municipi, Provincia e Regione, ha completato l'iter approvativo con delibera del Consiglio Comunale n. 12 del 29 gennaio 2004.



**Figura 9-14: Stralcio della mappa della classificazione acustica del territorio del Comune di Roma - Fonte: Comune di Roma**

Sulla base di quanto riportato nello studio di zonizzazione acustica del Comune di Roma, all'interno dei municipi dove ricade il progetto in esame, è possibile fare le seguenti distinzioni:

- Municipio IX: il progetto ricade nelle Classi I, II e III;
- Municipio X: il progetto ricade in Classe I;
- Municipio XI: il progetto ricade nelle Classi I, II e IV.

I territori attraversati dagli interventi di progetto sono costituiti principalmente da aree urbanizzate e produttive con presenza di infrastrutture di elevata fruizione.

In particolare si rileva che l'area a classificazione più restrittiva quella parzialmente ricadente nel municipio IX è dovuta alla presenza della Riserva naturale del litorale Romano che localmente ma in misura sostanziale risente della vicinanza di strutture produttive e assi viari di rilievo nazionale di grande fruizione.

La classificazione acustica di base del territorio da pianificazione risulta di conseguenza di ampio range e nell'ambito del progetto è stata misurata e verificata attraverso misure fonometriche per la determinazione dello stato ante operam nell'ambito dello studio previsionale allegato al presente SIA (RGER10004BIAM2775\_00).

A seguito delle valutazioni espresse, considerate le risultanze delle analisi dello stato attuale con riferimento all'intera area di studio analizzata la classificazione acustica del territorio varia dalla I alla IV; si ritiene che la sensibilità della componente possa ritenersi *media*.

### **9.6.3 Stima degli impatti sulla componente**

Gli interventi in progetto comportano due macro tipologie di emissioni acustiche: quelle generate durante le fasi di cantiere (intese come costruzione e decommissioning), caratterizzate da una durata ben definita e mediamente ridotta nel tempo, e quelle durante la fase di esercizio, che proseguono per tutta la vita utile dell'impianto.

Durante le **fasi di cantiere** le fonti di emissione acustica principali saranno rappresentate dai mezzi d'opera utilizzati nelle diverse fasi di lavorazione e dalla presenza di traffico di mezzi pesanti.

Al trasporto dei materiali, così come al funzionamento delle principali macchine di cantiere, è associata un'immissione di rumore molto limitata nel tempo e paragonabile a quella delle tecniche agricole meccanizzate e motorizzate usuali, già utilizzate nell'area di studio.

Nella realizzazione delle fondazioni, la rumorosità non risulta particolarmente elevata, essendo provocata dall'escavatore e quindi equiparabile a quella delle macchine agricole. Si tratta, in ogni caso, di attività di breve durata e, considerando le distanze fra i sostegni, non dovrebbero crearsi sovrapposizioni. Al montaggio dei sostegni sono associate interferenze ambientali trascurabili. Va inoltre sottolineato che le attività per la posa di ogni singolo sostegno e la successiva tesatura dei conduttori avranno durata molto limitata dell'ordine di decine di giorni.

La riduzione delle emissioni direttamente sulla fonte di rumore sarà perciò ottenuta tramite una corretta scelta delle macchine e delle attrezzature, con opportune procedure di manutenzione dei mezzi e delle attrezzature e, infine, intervenendo quando possibile sulle modalità operative e sulle predisposizioni del cantiere.

Durante le **fasi di cantiere** le fonti di emissione acustica principali saranno rappresentate dai mezzi d'opera utilizzati nelle diverse fasi di lavorazione e dalla presenza di traffico di mezzi pesanti.

Al trasporto dei materiali, così come al funzionamento delle principali macchine di cantiere, è associata un'immissione di rumore molto limitata nel tempo e paragonabile a quella delle tecniche agricole meccanizzate e motorizzate usuali, già ampiamente utilizzate nell'area di studio.

Sono pertanto state considerate, sia per le nuove realizzazioni, sia per le demolizioni, le emissioni di rumore legate alle attività che comportano l'impiego di macchinari e automezzi, che possono essere:

quali, ad esempio:

- allestimento dei cantieri;
- scavi per la realizzazione delle fondazioni dei sostegni;
- demolizioni dei sostegni esistenti;
- stoccaggio dei materiali di risulta dalle demolizioni e dagli scavi;
- costruzione della nuova linea elettrica.

Secondariamente, gli impatti sulla componente derivano dal trasporto dei materiali da costruzione/demolizione dai cantieri di base ai microcantieri e dei materiali inerti in esubero da demolizione/scavi dai microcantieri agli impianti di smaltimento/recupero.

Le principali sorgenti di rumore sono pertanto individuabili nei macchinari/automezzi utilizzati nei cantieri; in particolare, in relazione alle tipologie di intervento e ai mezzi circolanti nei cantieri, si prevede l'impiego dei mezzi di seguito indicati.

- Macchinari/automezzi in circolazione/operatori nei cantieri di base:
  - autocarri con gru;
  - autogru;
  - carrello elevatore;
  - compressore/generatore;
- Macchinari/automezzi operanti nei cantieri dei sostegni da demolire:
  - mototroncatrice a disco;
  - motoseghe;
  - escavatore con martelli demolitori;
  - escavatore;
  - autocarro;
  - argano;
  - decespugliatore.
- Macchinari/automezzi operanti nei cantieri dei sostegni da realizzare:

- autocarri da trasporto con gru;
- escavatore;
- autobetoniere;
- mezzi promiscui per trasporto;
- gru;
- macchina operatrice per fondazioni.

Nella seguente tabella si riportano i livelli di emissione sonora<sup>7, 8, 9</sup> delle attrezzature e delle macchine da cantiere maggiormente rumorose:

**Tabella 9-37: Livelli di emissione sonora di attrezzature e macchine da cantiere**

Macchina	Livello di pressione sonora - Leq dB(A)
Autocarro	78,0 – 81,0
Dumper	86,0 – 87,0
Escavatore	83,0 – 84,0
Escavatore con martello	95,0
Pala meccanica gommata	88,0 – 90,0
Pala meccanica cingolata	90,0 – 92,0
Ruspa	88,0 – 90,0
Macchine per paratie	95,0 – 96,0
Macchina trivellatrice	88,0 – 90,0
Gru	80,0 – 82,0
Autogru	81,0 – 83,0
Centrale betonaggio	82,0 – 93,0
Betoniera a bicchiere	81,0 – 82,0
Autobetoniera	84,0 – 86,0
Pompa calcestruzzo	84,0 – 86,0
Gruppo elettrogeno	80,0 – 90,0
Compressore	76,0 – 90,0
Sega circolare	95,0 – 98,0
Vibratore per cemento armato	75,0 – 81,0
Trancia - piegaferro	79,0 – 81,0
Martello demolitore e perforatore	95,0 – 105,0
Idropulitrice	86,0 – 87,0
Cannello per impermeabilizzazione	91,1

<sup>7</sup> Nicolini O., 1994 - Livelli di rischio nel settore delle costruzioni. Atti del Convegno dBA Rumore e Vibrazioni.

<sup>8</sup> Regione Piemonte, 2003 - Interventi di sistemazione del territorio con tecniche di ingegneria naturalistica.

<sup>9</sup> CPT Torino – www.cpt.to.it

Macchina	Livello di pressione sonora - Leq dB(A)
Grader	83,0 – 86,0
Rullo compressore	86,0 – 94,0
Rifinitrice manto stradale	88,0 – 92,0

Tenuto conto delle tipologie di mezzi e delle lavorazioni previste nei diversi cantieri, si ritiene che i livelli di pressione sonora più elevati attesi nelle diverse aree di cantiere siano i seguenti:

- 90 dB(A) nei cantieri di base (dovuto all'attività del gruppo elettrogeno/compressore);
- 98 dB(A) nei cantieri dei sostegni da demolire (per l'utilizzo della sega circolare);
- 90 dB(A) nei cantieri dei sostegni da realizzare (per l'utilizzo delle macchine trivellatrici per la costruzione delle fondazioni).

Sulla base delle analisi presentate nei paragrafi precedenti relativamente alla caratterizzazione acustica del sistema insediativo e del carico emissivo, in assenza di una condizione prevalente si è preso come riferimento a titolo di esempio la classificazione acustica "Area mista di tipo III". Nella tabella che segue si riportano i valori limite della classe acustica di tipo III, indicati dalla normativa nazionale (D.P.C.M. 14/11/97).

**Tabella 9-38: Valori limite della classe acustica III**

Classe III	Valori limite di emissione in dB(A)	Valori limite assoluti di immissione in dB(A)	Valori limite differenziali di immissione in dB(A)	Valori di qualità in dB(A)	Valori di attenzione in dB(A) riferiti a un'ora
<b>Periodo diurno (ore 6.00 - 22.00)</b>	55	60	5	57	70
<b>Periodo notturno (ore 22.00 - 6.00)</b>	45	50	3	47	55

Come si vede dalla tabella, in questa classe il limite di immissione in periodo diurno è pari a 60 dB(A).

Sono state calcolate le distanze entro le quali sono attesi livelli sonori dell'ordine di 60 dB(A) a partire dalle sorgenti, valutando l'attenuazione che il suono subisce nella propagazione attraverso l'atmosfera a causa della divergenza geometrica a partire dalla sorgente.

Il valore di attenuazione sonora dovuta alla divergenza da una sorgente di tipo puntiforme e che irraggia onde sonore in tutte le direzioni è dato dall'equazione:

$$A_{div} = 20 \text{ Log } (r/r_{rif}) \text{ [dB(A)]}$$

dove:

r è la distanza tra la sorgente e il potenziale recettore;

r<sub>ref</sub> è la distanza tra sorgente e punto di misura utilizzata come riferimento (si è considerata una distanza di riferimento r<sub>ref</sub> pari a 1 m).

Indicato con L<sub>sorg</sub> il livello sonoro a 1 m dalla sorgente, il livello sonoro [pari a 50 dB(A)] atteso alla distanza D dalla sorgente (L<sub>D</sub>) è ricavabile dalla seguente equazione:

$$L_D = L_{sorg} - A_{div} = 60 \text{ dB(A)}$$

Per le diverse di attività di cantiere, le attenuazioni sonore che comportano un livello sonoro di 60 dB(A) alla distanza D dalla sorgente sono pertanto ricavabili come segue.

- Cantieri di base:  
 $A_{div} = L_{sorg} - L_D = 90 \text{ dB(A)} - 60 \text{ dB(A)} = 30 \text{ dB(A)}$
- Cantieri dei sostegni da demolire:  
 $A_{div} = L_{sorg} - L_D = 98 \text{ dB(A)} - 60 \text{ dB(A)} = 38 \text{ dB(A)}$
- Cantieri dei sostegni da realizzare:  
 $A_{div} = L_{sorg} - L_D = 90 \text{ dB(A)} - 60 \text{ dB(A)} = 30 \text{ dB(A)}$

Applicando l'equazione dell'attenuazione sonora, per valori attesi di 60 dB(A) si ottengono pertanto le seguenti distanze (in metri) dalle sorgenti:

- cantieri base:  
 $30 \text{ dB(A)} = 20 \text{ Log}(r)$ , da cui:  $r = 31,6 \text{ m}$
- cantieri dei sostegni da demolire:  
 $38 \text{ dB(A)} = 20 \text{ Log}(r)$ , da cui:  $r = 79,4 \text{ m}$
- cantieri dei sostegni da realizzare:  
 $30 \text{ dB(A)} = 20 \text{ Log}(r)$ , da cui:  $r = 31,6 \text{ m}$ .

In base ai calcoli sopra riportati si possono stimare livelli sonori inferiori a 50 dB(A) al di fuori di un raggio di azione compreso circa tra circa 32 metri e 80 metri dai confini delle aree di cantiere, a seconda delle lavorazioni e dei mezzi utilizzati.

L'impatto derivante dall'emissione di rumore nella fase di costruzione dovuto ai mezzi operanti nei cantieri avrà comunque un carattere discontinuo e temporaneo, legato ai tempi di esecuzione degli interventi in progetto che possono essere stimati di due giorni per la demolizione di un sostegno a 150 kV come quello in esame. Gli unici cantieri operanti per l'intera durata di realizzazione del progetto saranno i cantieri di base, i quali pertanto perdureranno per la durata delle attività indicata di circa un anno.

I cantieri legati alla costruzione e alla demolizione dei singoli sostegni avranno invece una durata limitata, dell'ordine di circa 6 mesi.

I mezzi opereranno comunque esclusivamente nel periodo diurno, nei giorni feriali, adottando orari di lavoro normalmente di 8 ore/giorno.

Il rumore generato dal traffico dei mezzi nella tratta cantiere base – microcantiere si considera non rilevante in quanto il contesto anche più protetto come quello delle aree ricadenti nel perimetro della riserva del litrale romano sono di fatto adiacenti al contesto urbano e produttivo di Roma sud.

E' opportuno considerare, inoltre, che i mezzi d'opera (es. escavatore per nuove realizzazioni e per demolizioni, autocarro con gru per demolizioni) non saranno trasportati quotidianamente nel cantiere base che la scelta e che quindi percorreranno brevi tratte al termine delle operazioni presso un microcantiere

In considerazione di quanto rilevato, in particolare dell'ubicazione dei recettori esternamente o al limite dei buffer entro il quale si può prevedere un possibile impatto in termini di inquinamento acustico, delle caratteristiche temporanee delle attività di cantiere (circa 1 mese per microcantiere) e della tipologia di attività già svolte nell'area di progetto, si ritiene che gli impatti legati alla componente rumore in fase di costruzione possano essere ritenuti trascurabili.

Durante la **fase di esercizio** la produzione di rumore da parte di un elettrodotto aereo è dovuta essenzialmente a due fenomeni fisici:

- rumore generato dal vento (toni eolici);

- rumore generato dall'elettricità passante (effetto corona); tale rumore si avverte sia in prossimità delle linee di trasmissione sia nelle immediate vicinanze della stazione elettrica, con l'aggiunta, in questo caso, di rumore derivante dal funzionamento dei trasformatori.

Il rumore eolico deriva dall'interferenza del vento con i sostegni e i conduttori e dunque è il rumore prodotto dall'azione di taglio che il vento esercita sui conduttori.

Questo rumore comprende sia l'effetto acustico eolico, caratterizzato da toni o fischi che variano in frequenza in funzione della velocità del vento, sia l'effetto di turbolenza, tipico di qualsiasi oggetto che il vento incontri lungo il suo percorso. Mentre quest'ultimo è di scarsa entità e non è da considerarsi un fastidio, diverso è il caso dei toni eolici, che sono causati dalla suddivisione dei vortici d'aria attraverso i conduttori e si manifestano in condizioni di venti forti (10-15 m/s). L'area in cui ricade l'opera in progetto è in generale soggetta a condizioni di ventosità media annua ad altezze comprese entro i 100 m dal suolo generalmente inferiori ai 10 m/s.

Il rumore generato dall'effetto corona consiste in un ronzio o crepitio udibile in prossimità degli elettrodotti ad alta tensione, generalmente in condizioni meteorologiche di forte umidità quali nebbia o pioggia, determinato dal campo elettrico presente nelle immediate vicinanze dei conduttori.

L'effetto corona è un fenomeno per cui una corrente elettrica fluisce tra un conduttore a potenziale elettrico elevato ad un fluido neutro circostante, generalmente aria. Per un conduttore cilindrico, la differenza di potenziale è più elevata alla superficie e si riduce progressivamente allontanandosi da essa. Pertanto a parità di voltaggio della corrente trasportata, l'effetto corona in un conduttore diminuisce all'aumentare del suo raggio, ovvero utilizzando un fascio di due o più conduttori opportunamente disposti, tali da avere un raggio equivalente più elevato.

In generale, per quanto riguarda l'emissione acustica di una linea a 150 kV di configurazione standard, misure sperimentali effettuate in condizioni controllate, alla distanza di 15 m dal conduttore più esterno, in condizioni di simulazione di pioggia intensa, hanno fornito valori inferiori a 30 dB(A).

Da rilevare che il rumore si attenua con la distanza di circa 3 dB(A) al raddoppiare della distanza stessa e che, a detta attenuazione, va aggiunta quella provocata dalla vegetazione e/o dai manufatti. In queste condizioni, tenendo conto dell'attenuazione con la distanza, si stima che già a poche decine di metri dalla linea risultano rispettati anche i limiti più severi tra quelli di cui al D.P.C.M. 1 marzo 1991 e alla Legge quadro 447/1995.

È stato condotto a tale riguardo lo studio di impatto acustico relativo alla fase di esercizio delle opere che ha mostrato come il rumore generato dall'effetto corona si esaurisca man mano che ci si allontana dalla linea elettrica, e come l'effetto assuma intensità maggiore in caso di pioggia intensa, quando generalmente è ridotta la propensione della popolazione alla vita all'aperto, e conseguentemente, la possibilità di percezione del rumore. (cod el. RGER10004BIAM2775\_00)

Se poi si confrontano i valori acustici relativi alla rumorosità di alcuni ambienti tipici (rurale, residenziale senza strade di comunicazione, suburbano con traffico, urbano con traffico) si può constatare che tale rumorosità ambientale sia generalmente superiore ai valori indicati per una linea a 150 kV e 380 kV.

In particolare per l'area in cui è localizzata la Stazione elettrica di Galeria e i raccordi relativi il rumore di fondo è di fatto più alto di quanto la classificazione indicherebbe.

In conclusione, si evince come le emissioni acustiche generate dall'elettrodotto in fase di esercizio (rumore eolico ed effetto corona) siano sempre molto modeste, le cui intensità massime siano legate essenzialmente alle cattive condizioni meteorologiche (vento forte e pioggia battente), alle quali corrispondono anche l'aumento del naturale rumore di fondo (sibilo del vento, scroscio della pioggia, tuoni). Inoltre, in tali condizioni meteorologiche è ridotta la propensione della popolazione alla vita all'aperto, e conseguentemente sono così ridotte sia la percezione del rumore, sia il numero delle persone interessate.

Pertanto, sulla base delle precedenti considerazioni, l'impatto dell'opera in fase di esercizio sulla componente rumore può ragionevolmente considerarsi trascurabile.

**Tabella 9-39 - Valutazione degli impatti per la componente rumore**

MATRICE VALUTAZIONE DI IMPATTO - RUMORE		COSTRUZIONE	ESERCIZIO	DECOMMISSIONING
		Emissione di rumore	Emissione di rumore	Emissione di rumore
Durata nel tempo (D)	breve			
	medio-breve			
	media			
	medio-lunga			
	lunga			
Distribuzione temporale (Di)	concentrata			
	discontinua			
	continua			
Area di influenza (A)	circoscritta			
	estesa			
	globale			
Reversibilità (R)	a breve termine			
	a medio-lungo termine			
	irreversibile			
Rilevanza (Ri)	trascurabile			
	bassa			
	media			
	alta			
Probabilità accadimento (P)	bassa			
	media			
	alta			
	certa			
Mitigazione (M)	alta			
	media			
	bassa			
	nulla			
Sensibilità componente (S)	trascurabile			
	bassa			
	media			
	alta			
<b>GIUDIZIO COMPLESSIVO DI IMPATTO</b>		<b>Trascurabile</b>	<b>Trascurabile</b>	<b>Trascurabile</b>

### 9.6.3.1 Interventi di mitigazione

Gli interventi che è possibile mettere in atto per la minimizzazione dell'impatto sono riconducibili ad accorgimenti in merito all'efficienza dei mezzi utilizzati per quanto riguarda la fase di cantiere e progettuali come l'uso del cavo trinato per la riduzione dell'effetto corona.

Per contenere l'impatto acustico nella fase di costruzione, l'Impresa Costruttrice dovrà adottare tutti gli accorgimenti tecnici e organizzativi possibili, tra i quali, a titolo esemplificativo, si riportano i seguenti:

- utilizzo di macchinari efficienti e di cui sia possibile certificare i livelli di emissione acustica (come previsto dal D.Lgs. n. 262 del 14/05/2002 e s.m.i.), limitandone la contemporaneità;
- privilegio nell'uso di macchine gommate al posto di cingolate e di potenza minima commisurata all'intervento;
- preventiva informazione delle persone potenzialmente disturbate sui tempi e modi delle attività di cantiere mediante cartellonistica informativa;
- imposizione di direttive agli operatori tali da evitare comportamenti inutilmente rumorosi;

- limitazione della velocità degli autocarri in ingresso/uscita dal cantiere;
- ubicazione di eventuali sorgenti rumorose fisse all'interno dei cantieri di base (ad es. motogeneratori, compressori) lontano dai ricettori sensibili; qualora questo non fosse possibile, le sorgenti dovranno essere schermate.

### 9.6.3.2 Monitoraggio ambientale

Non si ritiene necessaria la definizione di misure di monitoraggio ambientale per la componente in esame.

Si rimanda alle verifiche di cui al Piano di Monitoraggio Ambientale per la verifica della effettiva destinazione d'uso dei recettori prima dell'avvio delle lavorazioni e per l'individuazione delle eventuali misure di mitigazione specifiche per ciascun caso.

## 9.7 Salute Pubblica e Campi Elettromagnetici

I campi elettromagnetici vengono suddivisi, a seconda della frequenza di emissione e quindi della sorgente che li produce, in campi a bassa frequenza e campi ad alta frequenza. Le principali sorgenti di campi elettromagnetici che interessano l'ambito progettuale di intervento possono essere suddivise in base alle frequenze a cui operano:

- Sorgenti di campi a "bassa frequenza":
  - le linee di distribuzione della corrente elettrica ad alta e media tensione (elettrodotti);
  - i dispositivi elettrici della sottostazione elettrica.
- Sorgenti di campi a "radiofrequenza":
  - gli impianti di telecomunicazione.

Le linee si dividono in linee a bassa, media ed alta tensione, in funzione dei seguenti intervalli di potenza:

- Alta tensione: > di 30.000 V;
- Media tensione: da 1.000 a 30.000 V;
- Bassa tensione: < di 1.000 V.

Gli elettrodotti, nei quali circola una corrente alternata alla frequenza di 50 Hz, producono campi elettrici e magnetici variabili nel tempo. Il campo elettrico è facilmente schermabile da parte di materiali quali legno o metalli, ma anche alberi o edifici; pertanto, tra l'esterno e l'interno degli edifici si ha una riduzione del campo elettrico. Il campo magnetico è difficilmente schermabile e diminuisce soltanto allontanandosi dalla linea.

### 9.7.1.1 Quadro normativo

Di seguito ci si limita a fornire un elenco dei principali riferimenti da considerare per le valutazioni sulla componente in esame:

- Linee guida ICNIRP, 1998;
- Raccomandazione del Consiglio dell'Unione Europea del 12 luglio, 1999;
- Legge quadro n. 36/2001;
- D.P.C.M. del 08.07.2003.

E' opportuno in ogni caso ricordare che, in relazione ai campi elettromagnetici, la tutela della salute viene attuata – nell'intero territorio nazionale – esclusivamente attraverso il rispetto dei limiti prescritti dal D.P.C.M. 08.07.2003, al quale soltanto può farsi utile riferimento.

In tal senso, con sentenza n. 307 del 7.10.2003 la Corte Costituzionale ha dichiarato l'illegittimità di alcune leggi regionali in materia di tutela dai campi elettromagnetici, per violazione dei criteri in tema di ripartizione di competenze fra Stato e Regione stabiliti dal nuovo Titolo V della Costituzione. Secondo la sentenza citata, una volta fissati i valori-soglia di cautela per la salute, a livello nazionale, non è consentito alla legislazione regionale derogarli neanche in melius.

### **9.7.1.2 Valutazione e misurazione dei campi elettromagnetici**

I tracciati degli elettrodotti oggetto di studio sono stati individuati in modo da rispettare i limiti previsti dal DPCM 8 luglio 2003. La progettazione degli interventi, così come le valutazioni effettuate, si riferiscono a quanto richiesto dal D.P.C.M. dell'8 luglio 2003, " Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti", nonché della "Metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti", approvata con DM 29 maggio 2008. (pubblicato in G.U. n. 156 del 05/07/2008 – Supplemento Ordinario n. 160).

La Figura 9-15 mostra la planimetria di una tipica stazione di trasformazione 380/150 kV di TERNA all'interno della quale è stata effettuata una serie di misure di campo elettrico e magnetico al suolo.

Nella stessa figura si fornisce l'indicazione delle principali distanze fase – terra e fase – fase, nonché la tensione sulle sbarre e le correnti nelle varie linee confluenti nella stazione, registrate durante l'esecuzione delle misure. Sono inoltre evidenziate le aree all'interno delle quali sono state effettuate le misure; in particolare, sono evidenziate le zone ove i campi sono stati rilevati per punti utilizzando strumenti portabili (aree A, B, C, e D), mentre sono contrassegnate in tratteggio le vie di transito lungo le quali la misura dei campi è stata effettuata con un'opportuna unità mobile (furgone completamente attrezzato per misurare e registrare con continuità i campi).

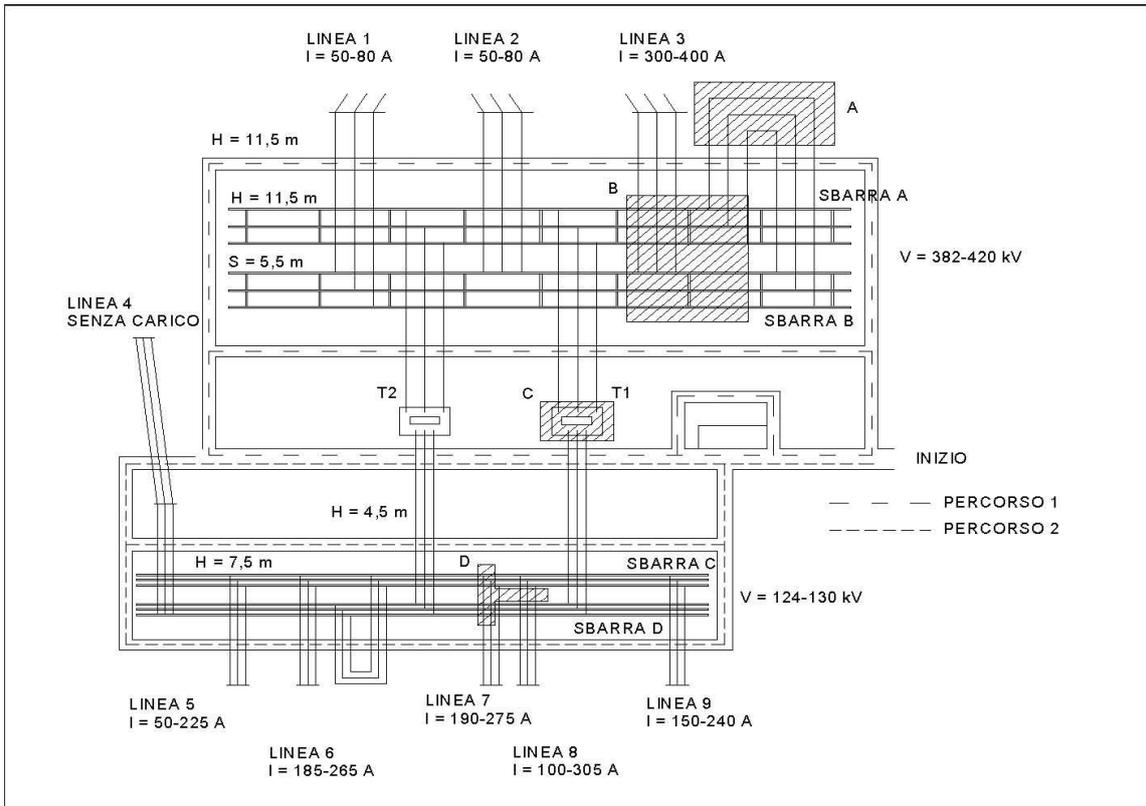
Va sottolineato che, grazie alla modularità degli impianti della stazione, i risultati delle misure effettuate nelle aree suddette, sono sufficienti a caratterizzare in modo abbastanza dettagliato tutte le aree interne alla stazione stessa, con particolare attenzione per le zone di più probabile accesso da parte del personale.

Nella Tabella 9-40 è riportata una sintesi dei risultati delle misure di campo elettrico e magnetico effettuate nelle aree A, B, C e D.

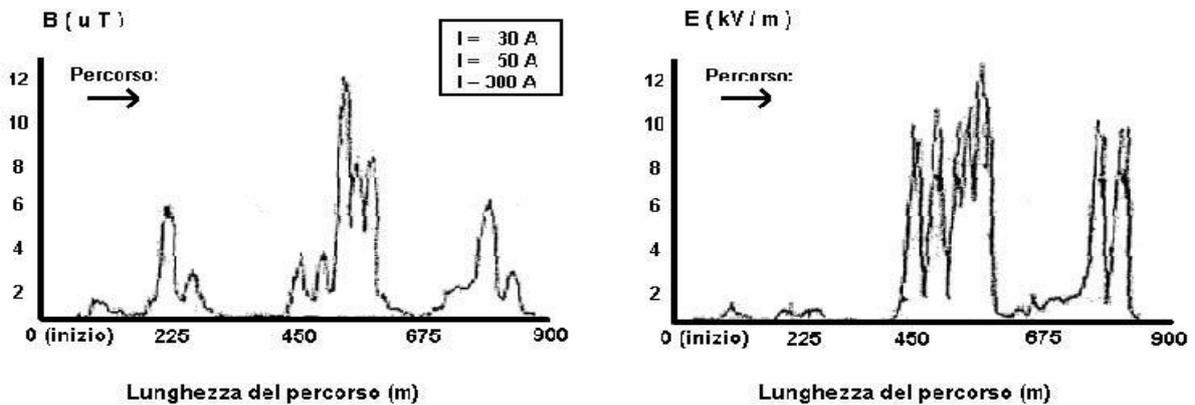
Per quanto riguarda le registrazioni effettuate con l'unità mobile, la Figura 9-16 illustra i profili del campo elettrico e di quello magnetico rilevati lungo il percorso n. 1, quello cioè che interessa prevalentemente la parte a 380 kV della stazione.

I valori massimi di campo elettrico e magnetico si riscontrano in prossimità degli ingressi linea a 380 kV.

In tutti i casi i valori del campo elettrico e di quello magnetico riscontrati al suolo all'interno delle aree di stazione sono risultati compatibili con i limiti di legge.



**Figura 9-15 – Pianta di una tipica stazione 380/150 kV con l'indicazione delle principali distanze fase-fase (S) e fase-terra (H) e delle variazioni delle tensioni e delle correnti durante la fasi di misurazioni di campo elettrico e magnetico.**



**Figura 9-16 - Risultati della misura dei campi elettrici e magnetici effettuate lungo le vie interne della sezione a 380 kV della stazione riportata in Figura 9-15**

**Tabella 9-40 - Risultati della misura del campo elettrico e del campo di induzione magnetica nelle aree A, B, C, e D riportate in figura 1**

Area	Numero di punti di misura	Campo Elettrico (kV/m)			Induzione Magnetica (µT)		
		E max	E min	E medio	B max	B min	B medio
A	93	11,7	5,7	8,42	8,37	2,93	6,05
B	249	12,5	0,1	4,97	10,22	0,73	3,38
C	26	3,5	0,1	1,13	9,31	2,87	5,28
D	19	3,1	1,2	1,96	15,15	3,96	10,17

### 9.7.1.3 Caratteristiche principali degli elettrodotti aerei a 380 kV in semplice terna

Gli elettrodotti aerei a 380 kV saranno costituiti da una palificazione con sostegni del tipo a delta rovescio con conduttori in piano; i sostegni saranno realizzati con angolari di acciaio ad elementi zincati a caldo e bullonati; ogni fase sarà costituita da 3 conduttori di energia collegati fra loro da distanziatori.

Ciascun conduttore di energia sarà costituito da una corda di alluminio-acciaio con un diametro complessivo di 31,50 mm.

Le principali caratteristiche elettriche, per ciascuna terna, sono le seguenti:

- Tensione nominale 380 kV in corrente alternata
- Frequenza nominale 50 Hz
- Intensità di corrente nominale 1500 A
- Potenza nominale 1000 MVA

### 9.7.1.4 Caratteristiche principali degli elettrodotti aerei a 150 kV in semplice terna

I nuovi elettrodotti aerei 150 kV saranno realizzati con sostegni del tipo tronco piramidale realizzati con angolari di acciaio ad elementi zincati a caldo; Terna si riserva la possibilità di utilizzare, laddove ritenuto opportuno, sostegni a basso impatto visivo di tipo tubolare monostelo.

Ogni fase comprenderà un conduttore di energia costituito da una corda di alluminio-acciaio con un diametro complessivo di 31,50 mm.

La direttrice a 150 kV "Lido - SE Ponte Galeria - Vitinia - Tor di Valle" sarà equipaggiata con un conduttore per fase ad alta temperatura costituito da una corda di alluminio – lega Fe-Ni (ZTACIR) di diametro complessivo di 22,75 mm.

Le principali caratteristiche elettriche per ogni terna sono le seguenti:

- Tensione nominale 150 kV in corrente alternata
- Frequenza nominale 50 Hz
- Intensità di corrente nominale 500 A
- Potenza nominale 130 MVA

### 9.7.1.5 Caratteristiche principali degli elettrodotti in cavo interrato a 150 kV

I tratti in cavo interrato degli elettrodotti a 150 kV saranno realizzati ognuno con terne di cavi unipolari con isolamento in XLPE (polietilene reticolato), costituiti da un conduttore a corda rotonda compatta (tipo milliken) di rame ricotto non stagnato oppure di alluminio, avente sezione indicativa di circa 1000 o 1600 mm<sup>2</sup> (rispettivamente se in rame o alluminio).

Le caratteristiche di esercizio dei cavi utilizzati per la realizzazione del cavidotto sono le seguenti:

- Tensione nominale 150 kV in corrente alternata
- Frequenza nominale 50 Hz
- Intensità di corrente nominale 500 A per terna
- Potenza nominale 130 MVA per terna
- Sezione nominale del conduttore 1600 mm<sup>2</sup>
- Isolante XLPE
- Diametro esterno massimo 106 mm

### 9.7.1.6 Valutazione campo elettrico per gli elettrodotti interessati dall'opera

La valutazione del campo elettrico al suolo è avvenuta mediante l'impiego del software "EMF Vers 4.2" sviluppato per T.E.R.N.A. da CESI in aderenza alla norma CEI 211-4.

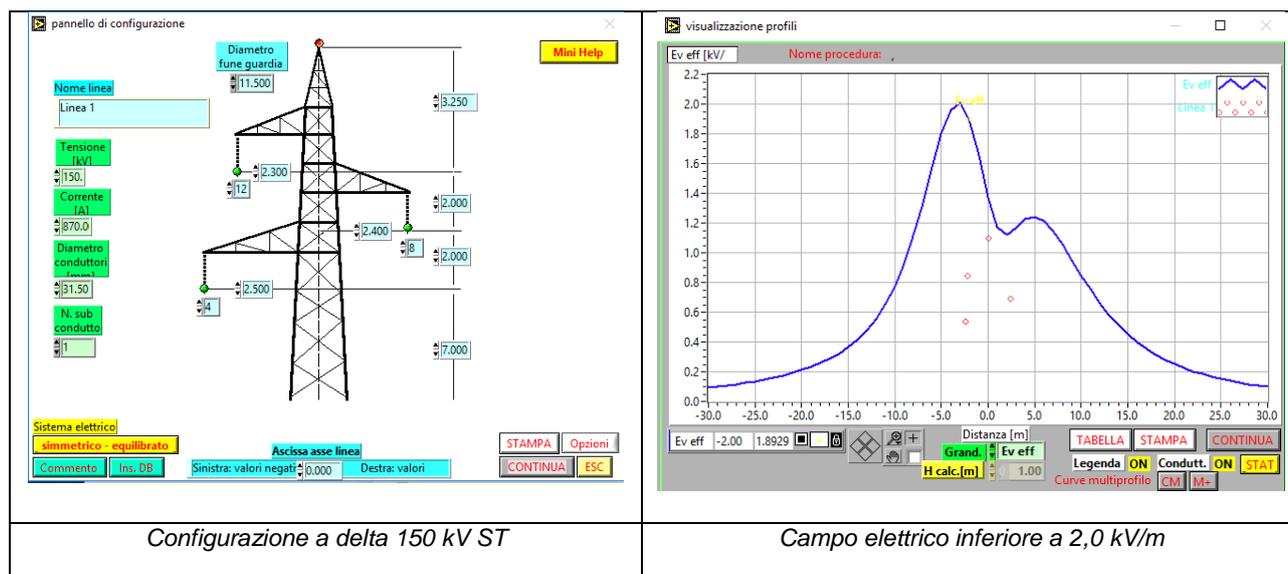
La configurazione della geometria dei sostegni e i valori della grandezze elettriche sono quelli riportati nel capitolo precedenti e nella relazioni tecniche illustrative allegate alla documentazione progettuale.

Essi corrispondono con le reali condizioni di installazione sia per quanto riguarda la configurazione geometrica sia per quanto riguarda il franco minimo da terra.

Per la progettazione degli elettrodotti oggetto di intervento e/o di variante sono stati utilizzati i seguenti franchi minimi:

- per gli elettrodotti a 380kV sia in semplice terna che in doppia terna si è utilizzato un **franco minimo da terra di 14 m**;
- per gli elettrodotti a 150kV sia in semplice terna che in doppia terna si è utilizzato un **franco minimo da terra di 10 m**;

La valutazione del **campo elettrico** è avvenuta ad altezza di 1,0 m dal suolo nelle condizioni maggiormente conservative, effettuando la simulazione in corrispondenza di un sostegno la cui altezza utile sia inferiore a quella minima dei sostegni previsti nel tracciato in oggetto.



Come si evince dalle simulazioni effettuate, sia per gli interventi su elettrodotti aerei a 380 kV i ST che su quelli a 150 kV in ST, il valore del campo elettrico è **sempre inferiore al limite previsto** dal DPCM 08/07/03 fissato in **5 kV/m**.

Per quanto riguarda invece i tratti di elettrodotti in cavo interrato, la presenza dello schermo e della vicinanza dei conduttori delle tre fasi elettriche rende il campo elettrico di fatto nullo ovunque.

Pertanto il rispetto della normativa vigente in corrispondenza dei recettori sensibili è sempre garantito ovunque, indipendentemente dalla distanza degli stessi dall'elettrodotto.

La fascia di rispetto risultante dalle simulazioni effettuate è stata rappresentata nell'elaborato n. DGER10004BIAM2768\_06

Dopo aver individuato la proiezione della fascia di rispetto si è proceduto alla individuazione dei recettori potenzialmente sensibili che ricadono al suo interno, ricorrendo alle informazioni desunte da:

- Cartografia su Carta Tecnica Regionale;
- Ortofoto
- Planimetrie e visure catastali (aggiornate a luglio 2016)
- Sopralluoghi in sito (effettuati fino a maggio 2016).

All'interno delle fasce di rispetto della nuova linea aerea 132 kV in progetto, individuate con il calcolo della Distanza di Prima Approssimazione (DPA), non ricadono fabbricati o manufatti di alcun genere.

Le analisi condotte hanno pertanto permesso di verificare che:

- il valore del campo elettrico è sempre inferiore al limite fissato in 5 kV/m
- il valore del campo di induzione magnetica, in corrispondenza dei punti sensibili (abitazioni, aree in cui si prevede una permanenza di persone per più di 4 ore nella giornata) è sempre inferiore a 3 µT.

#### **9.7.1.7 Valori di corrente caratteristici degli elettrodotti aerei interessati e/o interferenti**

I valori di corrente caratteristici degli elettrodotti di nuova costruzione, oggetto di variante o semplicemente interferenti con le opere in progetto sono:

- **Portata in corrente in servizio normale:** è il valore di corrente che può essere sopportato da un conduttore per il 100% del tempo con limiti accettabili del rischio di scarica sugli oggetti mobili e sulle opere attraversate e dell'invecchiamento (**definizione da CEI 11-60**).
- **Corrente mediana giornaliera:** valore della massima mediana giornaliera transitata sull'elettrodotto e registrata negli anni precedenti.

Nella tabella seguente si riporta il valore della portata in corrente in servizio normale per le linee ed i raccordi aerei di nuova realizzazione precisando che tali valori sono riferiti al periodo climatico più sfavorevole.

Si fa presente che la norma CEI 11-60 non fornisce una portata in servizio normale per i conduttori di tipo alluminio – lega Fe-Ni; tuttavia, nel caso specifico, il conduttore alluminio – lega Fe-Ni da 22,75 mm di diametro, ad una determinata temperatura di funzionamento, ha la stessa portata in corrente di un conduttore alluminio-acciaio da 31,5 mm di diametro.

**Tabella 9-41 - Correnti considerate per le linee aeree esistenti e di nuova realizzazione**

CODICE LINEA	NOME ELETTRODOTTO	TENSIONE	ST/DT	CONDUTTORE	ZONA CLIMATICA	CORRENTE DA CEI 11-60	TIPO DI INTERVENTO
-	Raccordi della linea "Roma Ovest – Roma Sud" alla SE Ponte Galeria	380 kV	ST	AA 3x31.5 mm	A	2955 A	Nuovo intervento
-	Raccordi della linea "Aurelia – Roma Sud" alla SE Ponte Galeria	380 kV	ST	AA 3x31.5 mm	A	2955 A	Nuovo intervento
041; 042	Potenziamento direttrice "Lido Nuovo-Vitinia-Tor di Valle"	150 kV	ST	alluminio – lega Fe-Ni 1x22.75 mm	A	870 A (assimilata)	Nuovo intervento

-	Raccordi della linea" A. Magliana CP – A. Ponte Galeria CP" alla SE Ponte Galeria	150 kV	ST	AA 1x31.5 mm	A	870 A	Nuovo intervento
382	Roma Ovest – Roma Sud	380 kV	ST	AA 2x31.5 mm	A	1970 A	Elettrodotto esistente
305	Aurelia – Roma Sud	380 kV	ST	AA 3x31.5 mm	A	2955 A	Elettrodotto esistente
420	A. Magliana CP – A. Ponte Galeria CP	150 kV	ST	AA 1x22.8 mm	A	570 A	Elettrodotto esistente

### 9.7.1.8 Metodologia di calcolo

Per la valutazione delle fasce di rispetto e del campo di induzione magnetica è stata seguita la seguente metodologia:

1. per la determinazione della fascia di rispetto si è proceduto alla valutazione del campo di induzione magnetica mediante modelli di calcolo tridimensionali, considerando la sovrapposizione degli effetti generati da tutti gli elettrodotti AT (di nuova costruzione, esistenti o oggetto di varianti) nelle reali condizioni di installazione, nell'ipotesi che sugli stessi elettrodotti fluisca la massima corrente prevista, secondo la norma CEI 11-60 (vedi colonna corrispondente in Tab. 2). Una volta determinata la fascia di rispetto è stata effettuata la sua proiezione al suolo;
2. sono stati individuati i fabbricati che ricadono all'interno della proiezione a terra della fascia di rispetto, ricorrendo alle informazioni desunte dalla Carta Tecnica Regionale, da ortofoto, da planimetrie e visure catastali e da sopralluoghi sul campo. Per essi sono state predisposte delle apposite schede riportanti i principali dati geografici e catastali;
3. in corrispondenza di tali recettori è stato effettuato il calcolo del:
  - campo di induzione magnetica ante operam  $B_{ao}$  generato dagli elettrodotti esistenti, considerando il valore massimo della corrente mediana giornaliera nelle 24 ore.
  - campo di induzione magnetica post operam  $B_{po}$  ottenuto sommando al campo ante operam il contributo generato dagli elettrodotti in progetto, considerando per questi ultimi la portata in corrente in servizio normale come previsto dalla norma CEI 11-60.

Si anticipa sin da subito che i risultati dei calcoli di cui al punto precedente hanno sempre dimostrato il pieno rispetto degli obiettivi di qualità di cui al DPCM 8 luglio 2003.

### 9.7.1.9 Fasce di rispetto

Per "fasce di rispetto" si intendono quelle definite dalla Legge 22 febbraio 2001 n° 36, all'interno delle quali non è consentita alcuna destinazione di edifici ad uso residenziale, scolastico, sanitario, ovvero un uso che comporti una permanenza superiore a 4 ore, da determinare in conformità alla metodologia di cui al D.P.C.M. 08/07/2003.

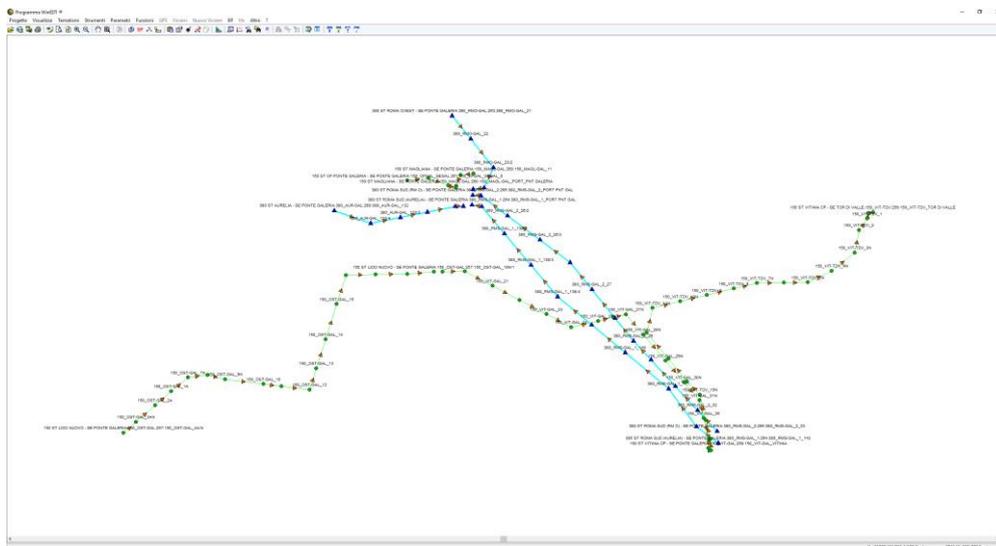
Tale DPCM prevede (art. 6 comma 2) che l'APAT, sentite le ARPA, definisca la metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto con l'approvazione del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

Con Decreto 29 maggio 2008 (pubblicato in G.U. n. 156 del 05/07/2008 – Supplemento Ordinario n. 160) il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare ha approvato la metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto degli elettrodotti.

### 9.7.2 Calcolo delle fasce di rispetto delle linee aeree

Per il calcolo delle fasce di rispetto si è proceduto ad una simulazione **con modelli tridimensionali** eseguita con il software **WinEDT\ELF Vers.8.3.2** realizzato da VECTOR Srl (oggi Se.Di.Com Srl) (**software utilizzato dalle ARPA e certificato dall'Università dell'Aquila e dal CESI**).

A titolo di esempio, nella seguente figura, si riporta una schermata che rappresenta l'implementazione nel suddetto software degli elettrodotti in progetto ed esistenti in prossimità della nuova S.E. di Ponte Galeria.



**Figura 3 – Scherma del modello impostato per le valutazioni CEM sul sistema WinEDT**

Nella simulazione sono state utilizzate le seguenti ipotesi:

- Corrente massima (come da norma CEI 11-60 o assimilate) circolante su ogni elettrodotto;
- Valutazione contemporanea di tutti gli elettrodotti sorgenti di campo di induzione magnetica (valutazione che prevede la sovrapposizione degli effetti).
- Il software WinEDT è stato configurato ipotizzando, tra le diverse combinazioni di fase possibili, quella che risulta maggiormente cautelativa.
- Configurazione delle linee di nuova costruzione ed esistenti nelle reali condizioni di installazione in termini di:
  - Geometria dei sostegni
  - Tipologia conduttori
  - Parametri di saturazione dei conduttori

In conclusione, dalle valutazioni effettuate si conferma che i tracciati degli elettrodotti oggetto di varianti o di nuova realizzazione, rispettano il limite previsto dal DPCM 8 luglio 2003: in particolare, il valore del campo di induzione magnetica in corrispondenza dei recettori sensibili individuati all'interno della proiezione a terra della fascia di rispetto, **è sempre inferiore all'obiettivo di qualità, fissato dalla normativa a 3  $\mu$ T.**

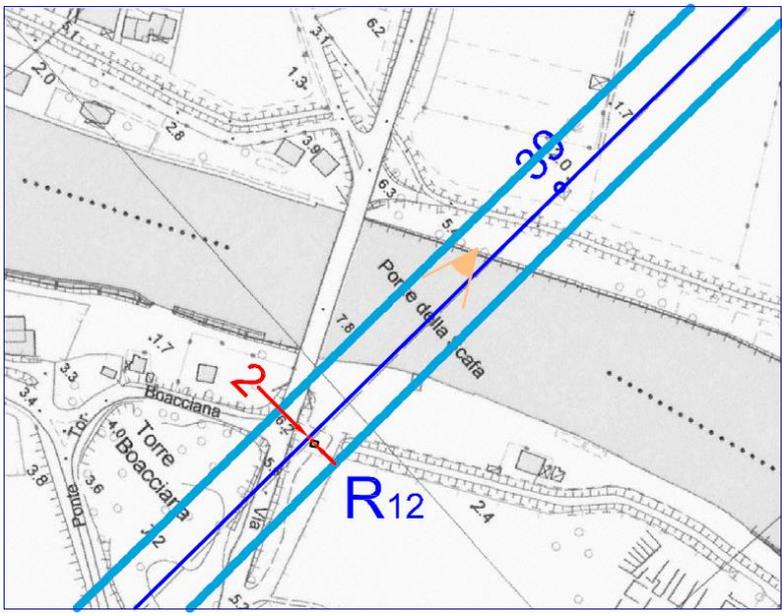
### 9.7.3 Schede recettori

Si conferma in questa fase quanto emesso nell'ambito del progetto in iter e contenuto nel PTO che vedeva l'individuazione di 2 recettori sensibili, ubicati rispettivamente:

1. lungo il tratto di dorsale esistente 150 kV in uscita da Lido Nuovo per il quale era stato previsto già nel PTO il cambio conduttore
2. lungo la variante 220 kV Castelluccia.

**Potenziamento direttrice 150kV "Lido SE - Ponte Galeria – Vitinia – Tor di Valle"**

**Tratto "Lido - Vitinia"**

Recettore R12		
Linea	Potenziamento diretrice 150 kV Lido SE Ponte Galeria Vitinia - Tor di Valle	
Comune	Roma	
Destinazione d'uso	Postazione di controllo ingresso cantiere nautico	
Altezza	2.5 m	
Numero di piani	1	
Stato di conservazione	In uso	
Distanza asse linea - edificio	2,5 m.	
Ubicazione	Nei pressi di Ponte della Scafa	
<b>Valore campo magnetico massimo</b>	<b>2,46 <math>\mu</math>T</b>	Recettore sensibile



**Isolinea 3  $\mu$ T - sostegno C**

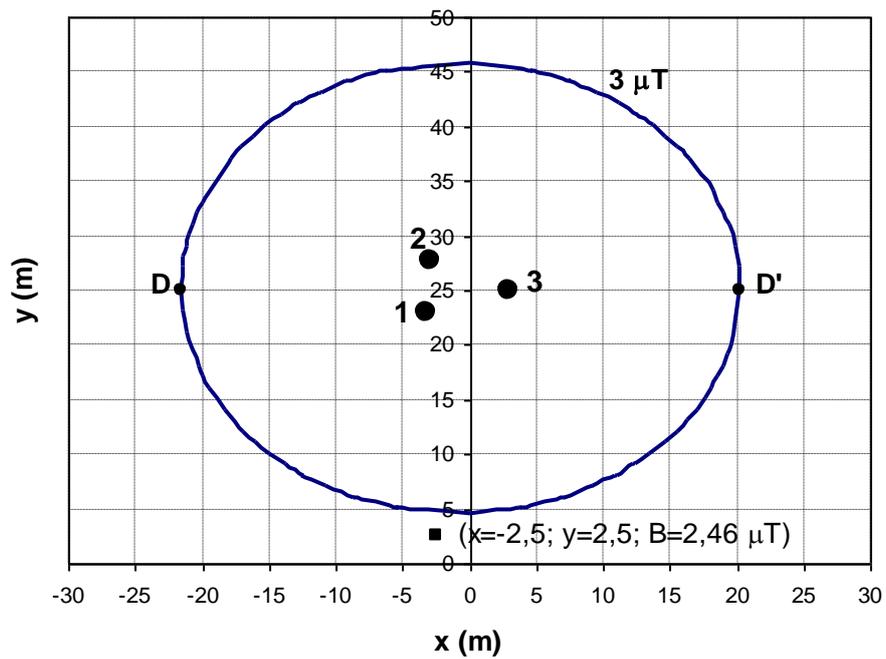
Semplice terna, zona A

$I = 870 \text{ A};$

$x_1 = -3,3; x_2 = -2,9; x_3 = 3,0$

$h_1 = 23; \Delta h_{12} = 4,70; \Delta h_{13} = 2,0$

$x_D = -21,6; x_{D'} = 20,3$

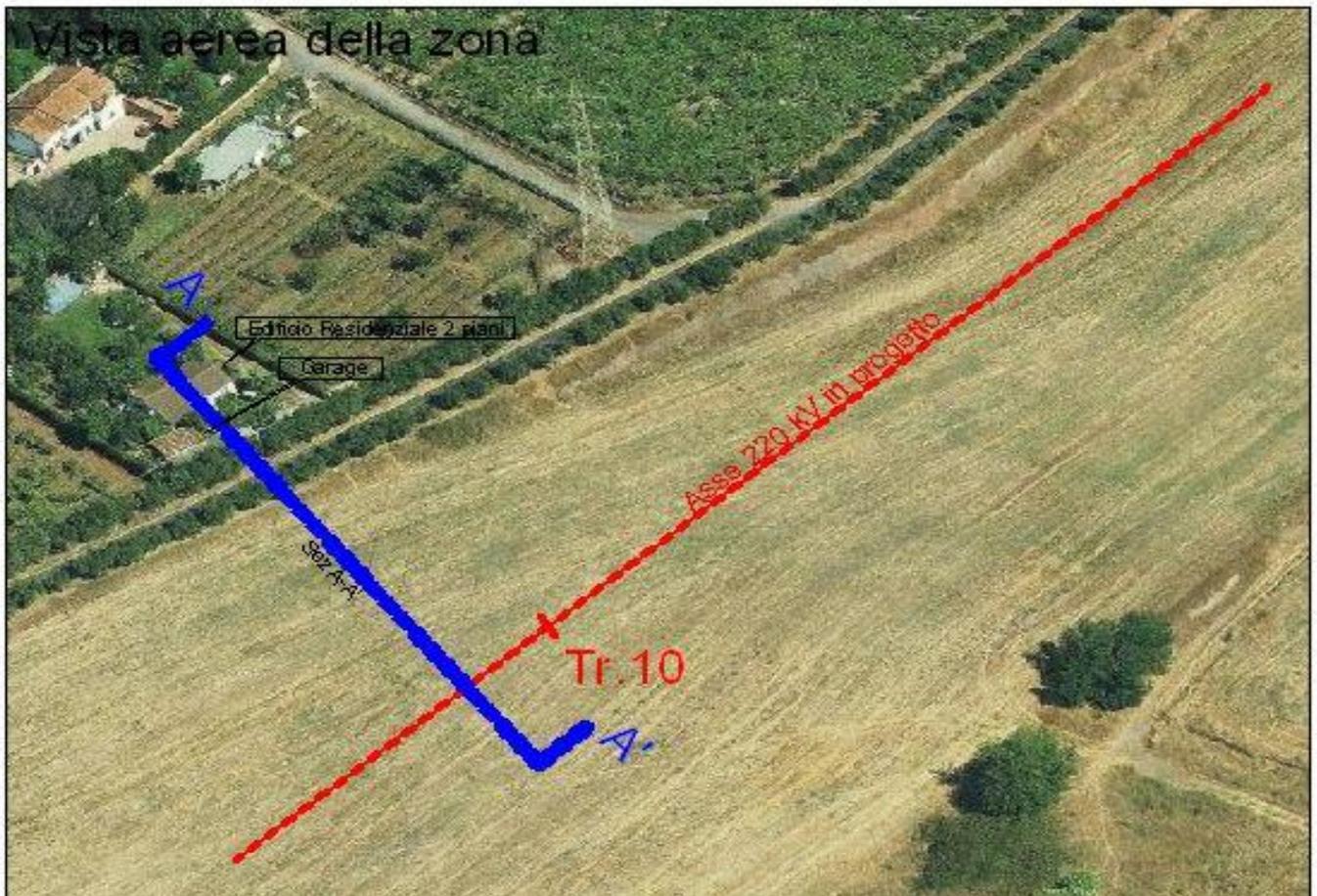
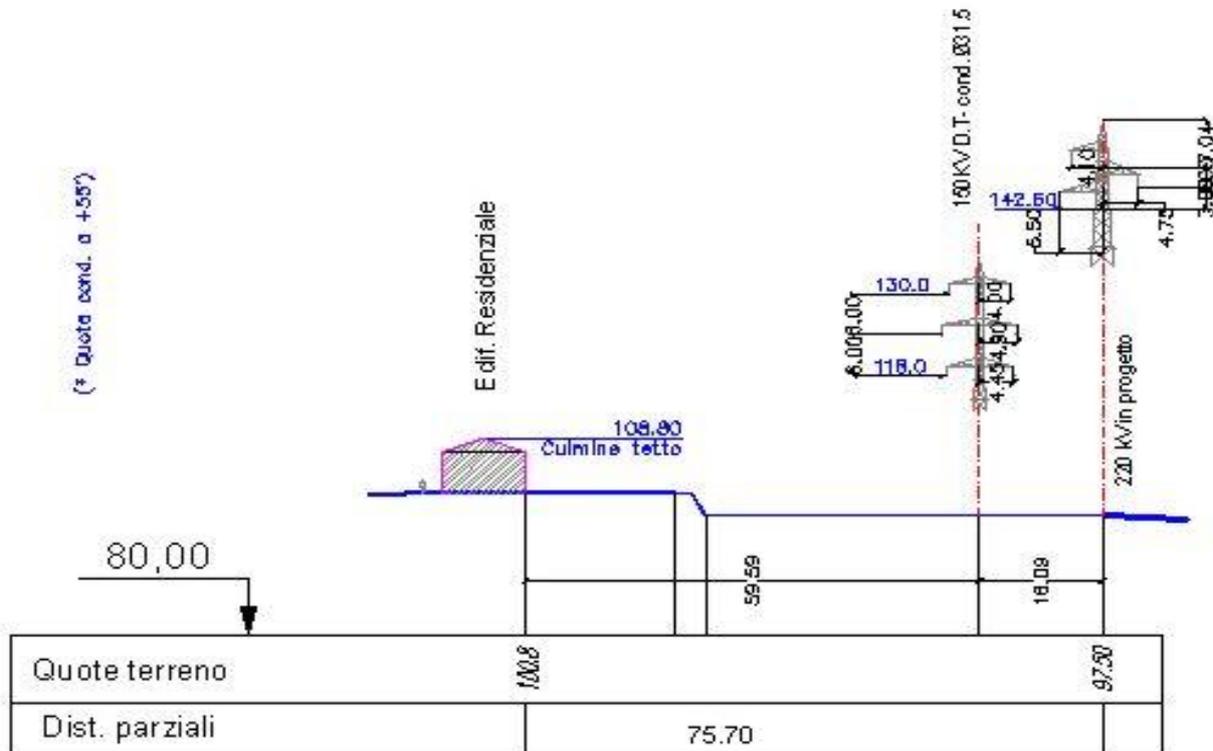


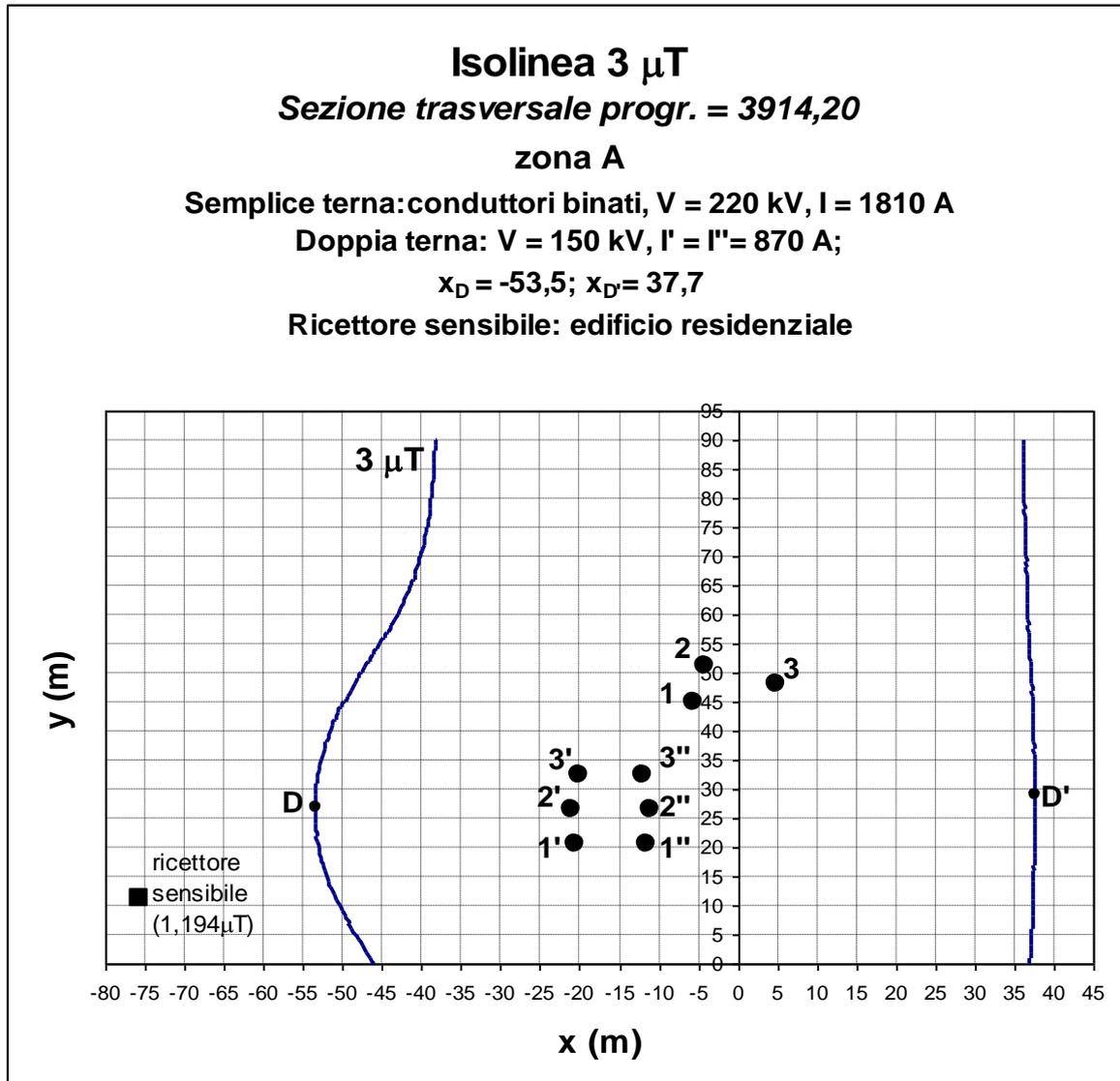
**Variante aerea della linea a 220 KV "Roma Sud"- Cinecittà (Cd Castelluccia)**

Recettore R3		
Linea	Variante aerea della linea a 220 KV "Roma Sud"- Cinecittà (Cd Castelluccia)	
Comune	Roma	
Destinazione d'uso	Edificio residenziale	
Altezza	8 m	
Numero di piani	2	
Stato di conservazione	In uso	
Distanza asse linea - edificio	75.7 m	
Ubicazione	Nei pressi della via di Porta Medaglia – traversa interna N.C. 152	
<b>Valore campo magnetico massimo</b>	1,194 $\mu$ T	Recettore sensibile



## Sez. trasversale progr= 3914,20 - scala= 1:100





Andamento della curva di isocampo di induzione magnetica a 3  $\mu$ T  
lungo una sezione trasversale, in corrispondenza del recettore

## **9.8 Vulnerabilità del progetto ai rischi di gravi incidenti e/o calamità**

Le attività necessarie alla realizzazione delle opere in progetto e descritte nei paragrafi specifici comportano un rischio moderato di incidente e in particolare di rilevanza non significativa per il danno ambientale e sociale che possono procurare.

Tale valutazione è proposta in funzione di assenza di alcun tipo di impianto o processo legato al progetto di un elettrodotto.

Le attività svolte durante la fase di cantiere e durante la fase di esercizio dei nuovi elettrodotti, comportano una significatività ampiamente al di sotto della soglia di attenzione anche se considerate in una situazione critica come quella di incidente o malfunzionamento.

Terna adotta un sistema di procedure preventive finalizzate alla definizione delle attività potenzialmente pericolose a cui sono correlate azioni preventive e quelle relative alla gestione di emergenze in condizione di incidente o malfunzionamento.

Nel piano di definizione degli impatti e gestione degli incidenti abitualmente predisposto da Terna, vengono evidenziate le precauzioni che verranno adottate atte a ridurre la probabilità di accadimento delle situazioni incidentali illustrate e le azioni per la gestione delle emergenze che mitigano l'eventuale danno prodotto da una situazione incidentale.

La tabella che segue schematizza il flusso previsto per la definizione e gestione di eventuali incidenti indotti dalle attività di cantiere e di manutenzione ordinaria in fase di esercizio.

**Tabella 9-42 - Sintesi degli elementi di analisi dei potenziali impatti per incidente o malfunzionamento e gestione dello stesso**

Fase	Componenti	Attività	Fattori di impatto	Azioni di prevenzione di incidenti	Evento incidentale	Gestione dell'emergenza
cantiere	Rifiuti	Consumo e utilizzo di materiali	Produzione di rifiuti (scarti, confezioni, cartoni, materiali da imballaggio...)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Raccolta in deposito temporaneo (container o simile a tenuta stagna);</li> <li>Smaltimento periodico in impianti di recupero rifiuti;</li> <li>Curare pulizia del deposito;</li> <li>Verificare funzionalità dell'attrezzatura utilizzata per la pulizia.</li> </ul>	Diffusione di rifiuti o elementi di scarto di vario genere in caso di maltempo o vento forte.	Le azioni preventive sono sufficienti a mitigare l'impatto. Qualora non fossero sufficienti si provvederà a bagnatura delle aree o copertura delle stesse con teli e al recupero del materiale disperso.
	Suolo e acque	Utilizzo mezzi pesanti, utilizzo mezzi ed apparecchiature di cantiere, utilizzo apparecchiature di taglio vegetazione per la creazione di piste di accesso e di aree di cantiere (comprese quelle per il lancio delle toc).	Perdita e sversamento di sostanza di natura potenzialmente inquinante da attrezzature e macchinari (olio - combustibili)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Manutenzione ordinaria dei mezzi d'opera;</li> <li>Corretto utilizzo delle apparecchiature;</li> <li>Velocità ridotte dei mezzi all'interno del cantiere</li> </ul>	Danneggiamento/ rottura dei mezzi e attrezzature di cantiere riguardanti tutte le lavorazioni.	Al verificarsi di un evento che sia potenzialmente in grado di contaminare il sito, l'evento deve essere gestito dall'impresa appaltatrice sotto la responsabilità del capo cantiere, è cura di Terna assicurarsi, tramite il CSE, che l'impresa rispetti le misure necessarie di prevenzione secondo quanto contenuto nel Titolo V della Parte IV del DLgs 152/2006, Bonifica di siti contaminati Art. 242 ( procedure operative ed amministrative).
		Pitturazione superfici metalliche dei sostegni	Sversamenti ed emissioni sostanze e prodotti pericolosi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verifica della rispondenza dei requisiti di idoneità delle ditte esecutrici.</li> <li>Indicazioni e sorveglianza attività a cura Terna al fine di evitare spargimenti di sostanza pericolose nell'ambiente</li> </ul>	Possibili sversamenti accidentali di prodotti di verniciatura, causati da incidente di varia natura. Possibili danneggiamenti/rottura delle attrezzature utilizzate per la verniciatura	Adozione di procedure specifiche per il recupero/smaltimento dei residui di solventi/vernici sversati accidentalmente; <ul style="list-style-type: none"> <li>Al verificarsi di un evento che sia potenzialmente in grado di contaminare il sito, l'evento deve essere gestito dall'impresa appaltatrice sotto la responsabilità del capo cantiere, è cura di Terna assicurarsi, tramite il CSE, che l'impresa rispetti le misure necessarie di</li> </ul>

						prevenzione secondo quanto contenuto nel Titolo V della Parte IV del DLgs 152/2006, Bonifica di siti contaminati Art. 242 ( procedure operative ed amministrative).
	Atmosfera	Movimentazione ed utilizzo materiali infiammabili	Emissione in atmosfera di fumi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Predisposizione estintori;</li> <li>• Cautela nell'utilizzo e movimentazione materiali infiammabili</li> </ul>	Incendio dovuto a utilizzo prodotti e/o utilizzo attrezzature e/o mezzi di lavoro	Tempestivo utilizzo estintori presenti in cantiere e richiesta intervento VVF
Esercizio	Suolo Acque	Manutenzione pittura superfici metalliche dei sostegni	Sversamenti ed emissioni sostanze e prodotti pericolosi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifica della rispondenza dei requisiti di idoneità delle ditte esecutrici.</li> <li>• Indicazioni e sorveglianza attività a cura Terna al fine di evitare spargimenti di sostanza pericolose nell'ambiente</li> </ul>	Possibili sversamenti accidentali di prodotti di verniciatura, causati da incidente di varia natura	Adozione di procedure specifiche per il recupero/smaltimento dei residui di solventi/vernici sversati accidentalmente. • Al verificarsi di un evento che sia potenzialmente in grado di contaminare il sito, l'evento deve essere gestito dall'impresa appaltatrice sotto la responsabilità del capo cantiere, è cura di Terna assicurarsi, tramite il CSE, che l'impresa rispetti le misure necessarie di prevenzione secondo quanto contenuto nel Titolo V della Parte IV del DLgs 152/2006, Bonifica di siti contaminati Art. 242 ( procedure operative ed amministrative)
	Vegetazione	Esercizio linee in zone boschive	Incendio di vegetazione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Esecuzione di controlli periodici finalizzati a rilevare le distanze dei conduttori dalla vegetazione ed a prevenire l'avvicinamento della vegetazione ai conduttori.</li> <li>• Disattivazione di linee elettriche aeree in occasione di incendi boschivi o di situazioni di pericolo,</li> </ul>	<p>Possibile incendio di vegetazione dovuto a scarica elettrica per diminuzione della distanza tra conduttori in tensione e vegetazione circostante. La diminuzione della distanza sopracitata potrebbe verificarsi nei seguenti casi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ condizioni straordinarie di esercizio;</li> <li>▪ crescita vegetazione circostante;</li> <li>▪ caduta vegetazione circostante</li> </ul>	Chiamata Vigili del Fuoco Eventuale disattivazione linee elettriche secondo procedure Terna

				<p>secondo la procedura Terna.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Controlli periodici di integrità componenti linea.</li> </ul>		
	Taglio vegetazione con attrezzatura con motore a scoppio	Perdita e sversamento di sostanza di natura potenzialmente inquinante da attrezzature e macchinari (olio - combustibili)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Osservanza norme comportamentali riportate sulle schede dei dati di sicurezza che accompagnano ogni sostanza e/o prodotto;</li> <li>• Costante aggiornamento sulle tipologie di macchinari necessari all'esecuzione delle attività</li> </ul>	Possibili danneggiamenti/rottura delle attrezzature utilizzate per taglio vegetazione.	Al verificarsi di un evento che sia potenzialmente in grado di contaminare il sito, l'evento deve essere gestito dall'impresa appaltatrice sotto la responsabilità del capo cantiere, è cura di Terna assicurarsi, tramite il CSE, che l'impresa rispetti le misure necessarie di prevenzione secondo quanto contenuto nel Titolo V della Parte IV del DLgs 152/2006, Bonifica di siti contaminati Art. 242 ( procedure operative ed amministrative).	

### 9.8.1 Paesaggio e patrimonio storico e artistico

Il territorio interessato dall'intervento si inserisce all'interno di una zona più ampia conosciuta come Campagna Romana, ovvero la vasta pianura prevalentemente agricola del Lazio, spesso ondulata e intersecata da fossi, che si estende nel territorio circostante la città di Roma.

L'area di studio è inoltre fortemente caratterizzata dalla presenza del fiume Tevere che, uscendo dalla città di Roma e scorrendo verso la sua vicina foce, attraversa un paesaggio caratterizzato da un'agricoltura di pianura costiera con un sistema insediativo ormai in espansione che ha dilatato la periferia sud mentre rimane più localizzato in nuclei nelle aree dei colli della Castelluccia.

I caratteri visuali e percettivi del paesaggio sono costituiti dagli assi viari che attraversano il territorio di studio, rappresentati dalle direttrici principali e dalla viabilità secondaria, preferendo quelle di pubblica fruizione con qualità panoramiche. Per punti statici sono state considerate le fasce periferiche di nuclei urbani, i beni di rilevanza storico-culturale, i centri di pubblica fruizione e punti panoramici da cui è percepibile una vista d'insieme del paesaggio circostante che potrebbe essere influenzato dall'intervento progettuale.

La morfologia pianeggiante, movimentata da rilievi collinari disposti lungo la valle del Tevere offre quasi esclusivamente vedute radenti nei pressi del corso d'acqua, che solo risalendo verso le colline circostanti risultano meno disturbate dagli elementi verticali del paesaggio come filari e masse arboree, edifici di conformazione urbana e rurale. Una caratteristica di queste aree è la presenza di lunghi filari di pioppi che, segnando i confini delle parcellizzazioni agricole, creano una barriera visiva. Le poche visuali panoramiche sono percepibili, oltre che dai rilievi circostanti, solamente dai punti in cui la viabilità s'innalza rispetto la pianura, corrispondenti spesso ai tratti di attraversamento dei principali corsi d'acqua o viari.

Le zone dei pressi di Castel di Leva e la frazione di Selvotta interessate dall'intervento assumono un andamento morfologico molto più collinare che permette visuali più aperte. Questo territorio è caratterizzato da un paesaggio prevalentemente agricolo industrializzato di collina, dove ogni fondo agricolo è individuato da scoli per la raccolta delle acque piovane che formano una fitta maglia di parcellizzazioni agricole; queste vengono interrotte da corsi d'acqua minori e da infrastrutture viarie secondarie e di campagna lungo le quali si sviluppano sistemi insediativi diffusi e sparsi.

Le aree di intervento nella zona di Vallerano, ricadendo all'interno di un paesaggio urbano, offrono delle viste spesso ostacolate anche nelle brevi distanze dall'edificato circostante.

All'interno dell'area di studio sono presenti numerosi elementi detrattori della qualità visuale costituiti da elementi antropici quali infrastrutture, aree industriali in espansione e localmente situazioni di degrado, localizzate in prossimità delle periferie dei centri abitati e disposte lungo la viabilità principale.

Rilevante la presenza di numerose aree estrattive dislocate all'interno del quadrante Sud Ovest, con prevalenza di cave per l'estrazione di pozzolana e inerti come ghiaia e sabbia spesso ben visibili dai punti e percorsi panoramici limitrofi come ad esempio nell'area degli interventi II. 9 e 10 e a ridosso di via della Magliana.

Da segnalare la tutela vigente secondo Piano Paesaggistico Regionale PTPR del paesaggio agrario descritto in precedenza che ha come obiettivo il mantenimento della struttura caratteristica della campagna romana e in particolare la dichiarazione di interesse DDR 25/01/2010 richiamata in sede di richiesta di integrazioni rispetto al settore interessato dai nuovi tratti II.9 e II.10.

Con Decreto Ministeriale 25/01/10 del Ministero per i Beni e le Attività Culturali è stata riconosciuta la dichiarazione di notevole interesse pubblico ai sensi dell'art. 141, comma 2, del D. Lgs. 22 gennaio 2004 n. 42 e s.m.i., dell'area situata nel Comune di Roma, Municipio XII, e denominata "Ambito Meridionale dell'Agro Romano compreso tra le vie Laurentina ed Ardeatina". Una porzione dell'area indicata, riconosciuta come Paesaggio Agrario di Rilevante Valore, è interessata dagli interventi progettuali II.9 e II.10

Per quanto riguarda il *rischio archeologico potenziale*, oggetto di studio specialistico al quale si rimanda (RGER10004BIAM2780\_00), il piano paesaggistico del Lazio PTPR identifica ampie aree di attenzione e segnalazione di beni puntuali.

### 9.8.2 Valutazioni percettive

I caratteri visuali e percettivi delle aree oggetto di inserimento sono stati evidenziati sulla base di punti percettivi statici e punti dinamici: in particolare sono stati percorsi gli assi viari che attraversano il territorio di studio, rappresentati dalle direttrici principali e dalla viabilità secondaria, preferendo quelle di pubblica fruizione con

qualità panoramiche. Per punti statici sono stati verificati i punti di vista dai nuclei urbani in questo caso costituiti da nuclei sparsi e i beni di rilevanza storico-culturale.

Per l'analisi delle visuali è bene sottolineare alcuni elementi di base:

- l'intervento prevede un *Riassetto* della rete elettrica di conseguenza si inserisce in un contesto già infrastrutturato con presenza non solo di linee elettriche ma anche di aree produttive e commerciali.
- gli interventi sono stati progettati per ridurre al massimo le opere di nuova realizzazione attraverso la sostituzione della dorsale a 150 kV
- alcuni degli interventi sono stati progettati per risolvere l'interferenza con nuclei urbani sviluppati di fatto in adiacenza a linee preesistenti (II.9,- II 10, II11)

Per cogliere il contesto generale in merito all'impatto delle opere dal punto di vista percettivo, è stata redatta la carta dell'impatto visivo (DGER10004BIAM2779\_05) che mostra i settori in cui l'opera risulta dominante; ciò viene elaborato a seguito dell'inserimento nel modello in Gis dell'ingombro delle strutture (altezza dei sostegni) rispetto alla morfologia in cui si inserisce.

Si conferma in questa fase quanto emesso nell'ambito del progetto in iter e contenuto nel PTO che vedeva l'individuazione di 2 recettori sensibili, ubicati rispettivamente:

1. lungo il tratto di dorsale esistente 150 kV in uscita da Lido Nuovo per il quale era stato previsto già nel PTO il cambio conduttore
2. lungo la variante 220 kV Castelluccia.

Si consideri inoltre che la simulazione non tiene conto della vegetazione che, ad esempio, lungo il corso del Tevere costituisce in alcuni tratti uno schermo significativo.

La valutazione sulla percettività degli interventi verrà effettuata per macroaree considerando i settori di progetto maggiormente sensibili, i punti di fruizione e il contesto circostante.

### **Area di Galeria Campi di Merlo**

I tracciati di progetto che si inseriscono nell'area sono:

- Nuova Stazione Elettrica 380/150 kV di Ponte Galeria (II.1)
- Raccordi aerei 380 kV alla nuova SE di Ponte Galeria delle esistenti linee 380 kV "Aurelia – Roma Sud" e "Roma Ovest – Roma Sud" (II.2)
- Raccordi 150 kV alla nuova stazione di trasformazione di Ponte Galeria della linea 150 kV "Ponte Galeria – Magliana" (II.6)

Elementi antropici e detrattori del paesaggio nelle vicinanze:

- Aree commerciali e produttive
- Rete delle infrastrutture

Punti panoramici o di percettività:

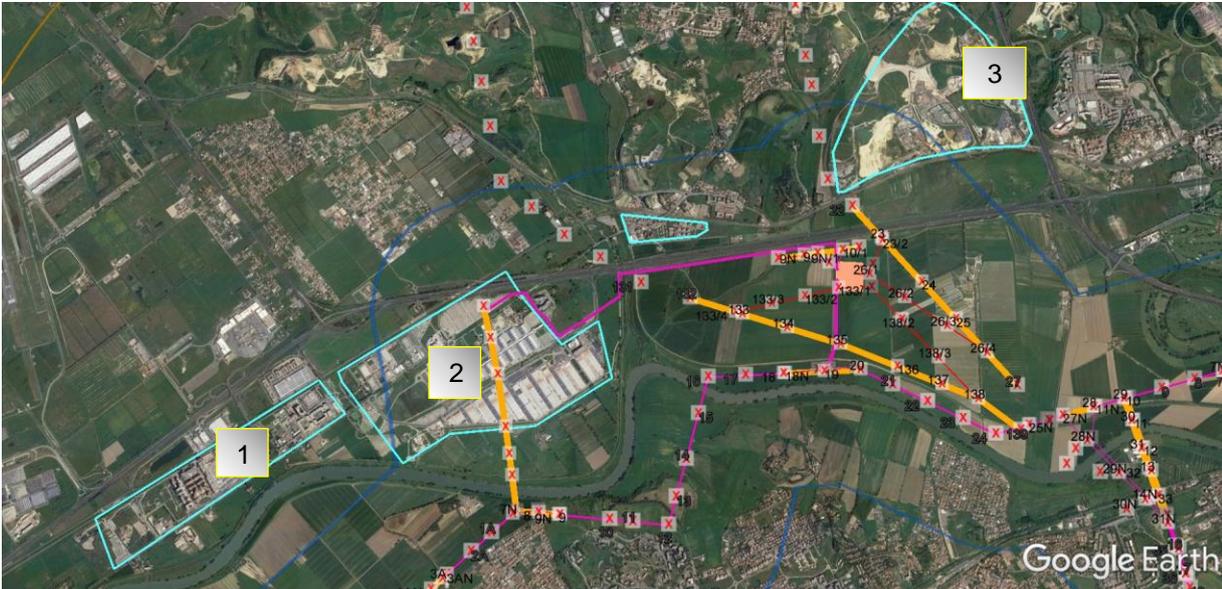
- statici di scarsa fruizione
- dinamici (autostrada)

Elementi naturali caratterizzanti

- Corso del Fiume Tevere
- Riserva Naturale del Litorale Romano
- Ansa morta di Spinaceto

In merito al contesto antropico di riferimento la figura che segue mostra lo sviluppo di aree commerciali di recente realizzazione come quella illustrata al punto 1 e 2, e di aree estrattive (3) presenti già da decenni sul territorio di Ponte Galeria per caratteristiche litologiche dell'area oggetto di sfruttamento da lungo tempo.

L'esistenza di una vocazione all'infrastruttura e all'insediamento commerciale è dimostrata dalla presenza più a ovest tra la Via Portuense e il corso del Tevere di insediamenti commerciali ad esempio il centro Parco Leonardo localizzato in direzione sud-ovest.



**Figura 9-17 – Aree commerciali e produttive nelle vicinanze dell'area della Stazione elettrica di Galleria: 1 Parco Leonardo; 2 area commerciale Fiera di Roma e Commercigy; 3 aree estrattive a Ponte Galeria**

La visibilità delle opere nel settore della Nuova stazione elettrica è limitata ai percorsi a scarsa fruizione percorribili lungo l'argine del Tevere e dalle infrastrutture di elevata fruizione

L'inserimento dell'opera risulta visibile percorrendo la corsia laterale dell'autostrada in direzione est ma si ritiene tale non da poter incidere significativamente sulla percezione del paesaggio, tenuto conto che l'Autostrada e il GRA sono punti di frequentazione dinamica e ad alto scorrimento.





**Figura 9-18 – Punto di vista dinamico dalla corsia laterale dell'Autostrada Roma Fiumicino e stato dei luoghi interessati**

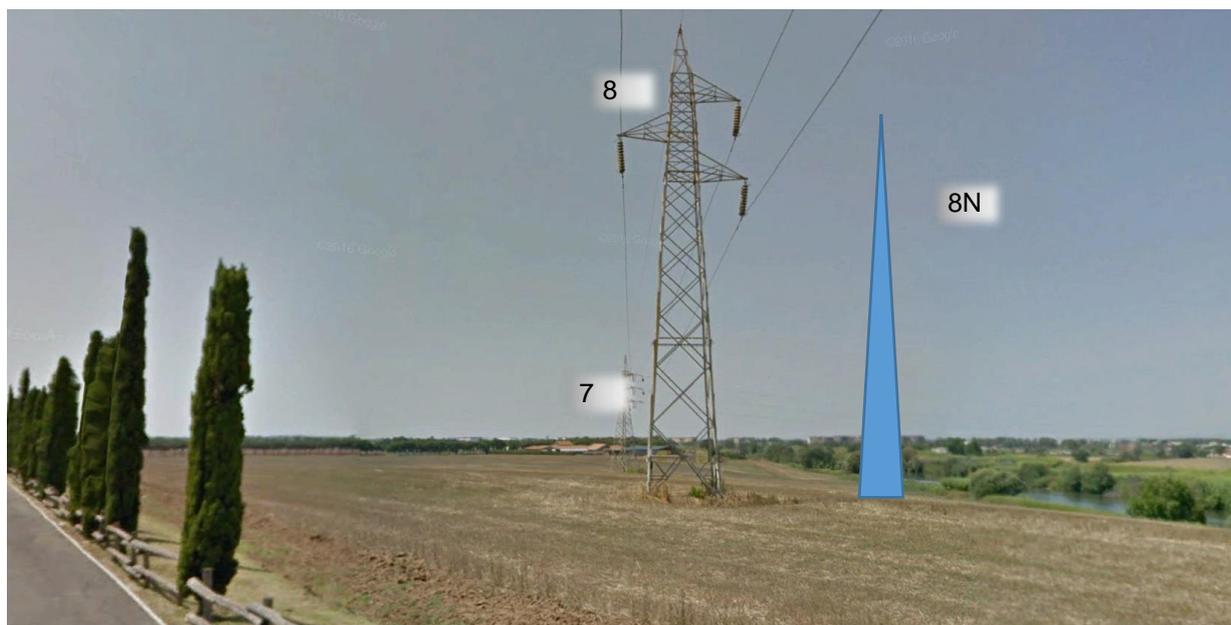
**Area Lido-Vitinia**

*Potenziamento dell'attuale direttrice 150 kV "Lido – SE Ponte Galeria – Vitinia – Tor di Valle" mediante sostituzione del conduttore di energia (II.3 – II.4 – II.7)*

Si rammenta che l'opera è oggetto di sostituzione del conduttore salvo tratti localizzati in cui è necessario realizzare nuovi sostegni.

Le immagini che seguono mostrano il sostegno n°7 esistente oggetto di demolizione e il successivo 8 che sarà posto a maggiore distanza dall'abitato di Dragona.





**Figura 9-19 – tratto di nuova realizzazione Potenziamento 150 kV Lido-Vitinia-Tor di Valle; sostegni 7-8**

Per il tratto Lido Vitinia i punti di frequentazione statica più rilevanti sono i quartieri residenziali posti ai margini dei nuclei urbani limitrofi l'area di progetto. Nelle immagini precedenti è stata inserita la vista dall'abitato di Dragona dove il tratto di nuova realizzazione non comporterà modifica all'esistente ma al contrario la demolizione della linea aerea esistente interferente con la nuova Fiera di Roma.

In generale vista la modesta entità degli interventi su linea esistente non si rileva la possibilità di compromettere la percezione del paesaggio circostante.

#### **Area Vitinia – Tor di Valle**

Il tratto Vitinia Tor di Valle prevede la sola sostituzione del conduttore nei tratti in ingresso alle cabine di Vitinia e di Tor di Valle mentre si prevedono nuove realizzazioni in attraversamento del corso del Tevere per presenza recettori 14N-11N e un successivo nuovo spostamento dal 7N al 3N per recepire la richiesta degli Enti di allontanarsi per quanto possibile dal Sito di interesse naturalistico Ansa morta di Spinaceto.

Dal punto di vista paesaggistico l'area riveste caratteri di naturalità sebbene la linea sia esistente e con le varianti indicate provvederà al miglioramento delle attuali condizioni per i motivi descritti.

Dal punto di vista percettivo la linea è visibile esclusivamente dal circolo nautico privato prossimo all'esistente sostegno 3 e sulla sponda opposta dall'argine del Tevere.



**Figura 9-20 – tratto Vitinia -Tor di Valle attraversamento del Tevere**

**Area vallerano Castelluccia e Selvotta**

I tracciati di progetto che si inserisco nell'area sono:

- Variante aerea di tracciato della linea a 380 kV “Roma Ovest – Roma Sud” in prossimità della stazione elettrica di Roma Sud nell'area denominata Selvotta(II.9)
- Variante aerea di tracciato della linea 220 kV “Roma Sud – Cinecittà” in corrispondenza dell'area denominata Castelluccia (II.10)

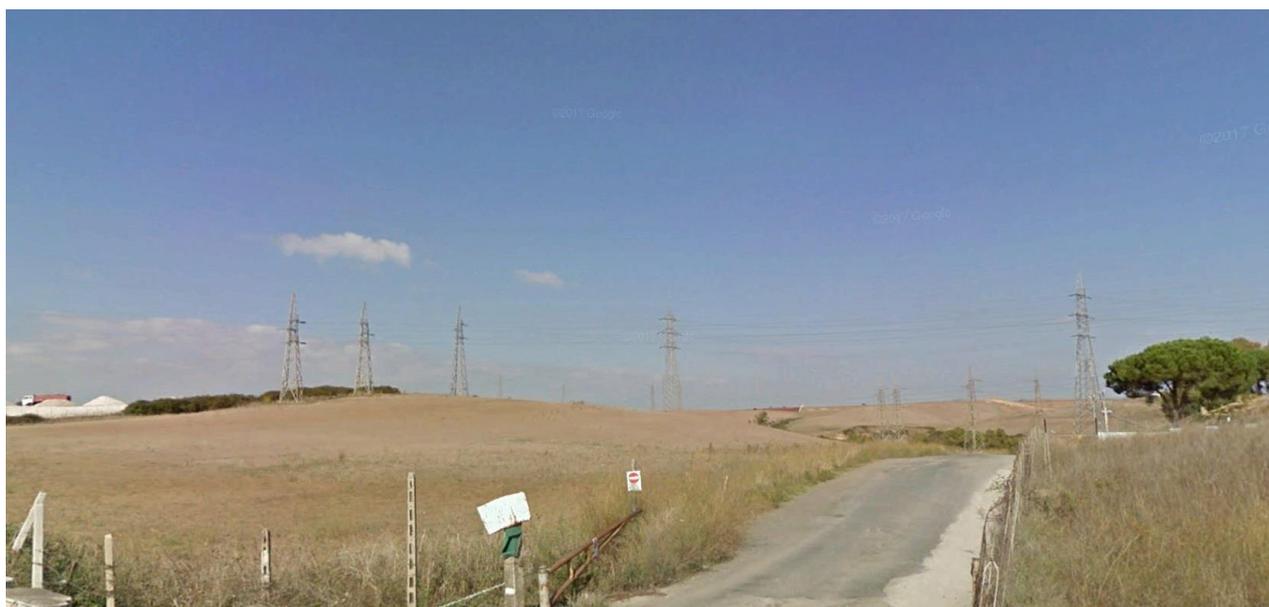
Il territorio in cui si inseriscono i tracciati è quello tipico dell'agro romano con nuclei abitativi minori e nuclei sparsi con fossi incisi e morfologia moderatamente articolata e collinare. Le forme sono quelle tipiche dei paesaggi di ambito vulcanico tabulari con pendenze blande.

I due tracciati nascono dall'esigenza di liberare l'abitato che si è sviluppato in adicenza ai sostegni. Questo porta necessariamente alla progettazione di un percorso che si allontani dalle abitazioni in territorio agricolo che tuttavia è oggetto di tutela da parte del PTPR del Lazio proprio per la sua tipicità.

Dal punto di vista percettivo la morfologia e la scarsa presenza di nuclei prossimi al tracciato non comporta alterazione del paesaggio percepito se non in modo trascurabile. Si rileva inoltre che le aree sono già percorse da linee elettriche e che nel caso di Selvotta ospita una Stazione elettrica esistente.



**Figura 9-21 – Variante aerea di tracciato della linea a 380 kV “Roma Ovest – Roma Sud” in prossimità della stazione elettrica di Roma Sud nell’area denominata Selvotta (II.9)**



**Figura 9-22 – Agro romano nell’area Selvotta e punto di vista dell’immagine**

Sulla base della caratterizzazione delle aree si ritiene che la sensibilità della componente possa essere definita *media*.

### **9.8.2.1 Stima degli impatti sulla componente**

#### **9.8.2.1.1 Considerazioni generali sulla tipologia degli impatti sul paesaggio**

L’impatto generato dai sostegni dipende da diverse variabili quali la forma, la distribuzione delle masse, il colore e, considerato l’ingombro limitato della base dei sostegni, l’impatto è esclusivamente di tipo visuale.

È opportuno tenere in considerazione che è ormai consueta la presenza di elettrodotti come elementi del paesaggio comunemente percepito, in particolare di quelli più antropizzati e come nel caso specifico quelli in cui le linee sono consolidate e condizionate dalla presenza di infrastrutture “nodo” come le Stazioni Elettriche.

L’impatto visuale prodotto da un nuovo inserimento nel paesaggio varia molto con l’aumentare della distanza dell’osservatore da essi. La percezione diminuisce con la distanza linearmente solo in una situazione ideale in cui il territorio circostante risulta completamente piatto e privo di altri elementi; nella realtà le variabili da considerare sono molteplici e assai diverse tra loro.

Il caso in esame, costituito da un progetto che abbraccia territori ampi e più o meno variegati, rende necessario analizzare l’inserimento degli interventi sul paesaggio interessato prendendo in considerazione sia gli elementi morfologici, naturali e artificiali dei luoghi, sia le caratteristiche fisiche dell’elettrodotto quali gli andamenti, le altezze dei sostegni e relativi conduttori.

#### **9.8.2.1.2 Stima degli impatti in fase di costruzione, esercizio e decommissioning**

In generale l’inserimento dell’opera sulla componente in esame determina impatti legati alla visibilità dell’opera, alla trasformazione del luogo e alle interferenze con i beni storici, artistici e archeologici presenti nelle immediate vicinanze.

Tabella 9-43 - Valutazione degli impatti per la componente "Paesaggio e Patrimonio storico artistico"

MATRICE VALUTAZIONE DI IMPATTO - PAESAGGIO E PATRIMONIO STORICO E ARTISTICO		COSTRUZIONE			ESERCIZIO				DECOMMISSIONING		
		Intrusione visiva	Trasformazione del luogo	Interferenze con beni archeologici	Intrusione visiva	Trasformazione del luogo	Interferenze con beni storici e artistici	Interferenze con beni archeologici	Intrusione visiva	Trasformazione del luogo	Interferenze con beni archeologici
Durata nel tempo (D)	breve										
	medio-breve										
	media										
	medio-lunga										
	lunga										
Distribuzione temporale (Di)	concentrata										
	discontinua										
	continua										
Area di influenza (A)	circostritta										
	estesa										
	globale										
Reversibilità (R)	a breve termine										
	a medio-lungo termine										
	irreversibile										
Rilevanza (Ri)	trascurabile										
	bassa										
	media										
Probabilità accadimento (P)	alta										
	bassa										
	media										
	alta										
Mitigazione (M)	certa										
	alta										
	media										
	bassa										
Sensibilità componente (S)	nulla										
	trascurabile										
	bassa										
	media										
<b>GIUDIZIO COMPLESSIVO DI IMPATTO</b>		<b>Trascurabile</b>			<b>Medio - basso</b>				<b>Trascurabile</b>		

 <small>TERNA GROUP</small>	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>	RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>	Rev. N° 00	Pag. 261 di 331

Per quanto riguarda la fase di costruzione e la fase di dismissione (fase di cantiere), gli impatti sul paesaggio sono dovuti essenzialmente alla presenza delle aree di cantiere e delle macchine operatrici, sia nelle fasi di costruzione delle opere, sia nella fase di dismissione, sia durante le operazioni per il ripristino ambientale. Per queste fasi è stato tenuto conto la durata del potenziale impatto con riferimento alla durata delle attività per la realizzazione delle opere, come da crono programma e non limitando le valutazioni con riferimento alla durata del singolo microcantiere attorno al singolo sostegno.

La distribuzione temporale dell'impatto è stata valutata discontinua in quanto legato al transito non continuo dei mezzi d'opera e dei mezzi per il trasporto dei materiali, e alle operazioni di predisposizione delle aree di cantiere, realizzazione o ripristino delle piste per l'accesso ai micro cantieri e alle operazioni di scavo. In fase di esercizio la distribuzione dell'impatto sulla componente Paesaggio può ritenersi continua.

Durante le fasi di cantiere e decommissioning gli impatti potenziali hanno una limitata estensione areale, poiché le attività interessano le aree circoscritte ai micro cantieri e alle piste, e sono considerati, per natura ed entità, reversibili. In fase di esercizio gli impatti sono ridotti alla porzione di territorio occupato dal sostegno, per cui l'impatto risulta circoscritto.

Durante la fase di cantiere, per le attività di realizzazione dell'opera si prevede una probabilità di accadimento certa per l'intrusione visiva ed alta per la trasformazione dei luoghi, mentre durante la fase di esercizio si prevedono sicuramente l'intrusione visiva delle opere e la conseguente trasformazione del luogo, che saranno mitigati opportunamente anche mediante specifici accorgimenti.

Alla componente è stata attribuita una sensibilità media. L'opera si sviluppa in un territorio prevalentemente agricolo, a bassa densità abitativa, visibile solo lungo le vie di comunicazione presenti nell'area. Queste ultime sono generalmente considerate punti di percezione dinamici, per i quali si ritiene che l'inserimento dell'opera non apporti rilevanti modifiche percettive del paesaggio.

Dal bilancio dell'analisi paesaggistica condotta si ritiene che complessivamente l'impatto sul paesaggio in fase di esercizio possa ritenersi **medio-basso** in considerazione sia dell'inserimento della stazione elettrica sia delle demolizioni degli elettrodotti esistenti nei tratti che attualmente interessano gli abitati.

Considerando la possibilità di utilizzare tutti gli accorgimenti adeguati in fase di costruzione e decommissioning e di studiare un adeguato piano di cantierizzazione, si può ragionevolmente affermare che l'impatto generato dalle attività di costruzione e smantellamento delle opere possa essere considerato **trascurabile**.

### **9.8.2.2 Interventi di mitigazione**

Il contenimento dell'impatto ambientale di un'infrastruttura come un elettrodotto è un'operazione che trae il massimo beneficio da una corretta progettazione, attenta a considerare i molteplici aspetti della realtà ambientale e territoriale interessata. Pertanto è in tale fase progettuale che occorre già mettere in atto una serie di misure di ottimizzazione dell'intervento. Ulteriori misure sono applicabili in fase di realizzazione, di esercizio e di demolizione dell'elettrodotto. Per quest'ultima fase valgono criteri simili o simmetrici a quelli di realizzazione. I criteri che hanno guidato la fase di scelta del tracciato hanno permesso di individuare il percorso a minore interferenza con la struttura del paesaggio.

Nel caso specifico, l'analisi complessiva degli impatti non ne ha evidenziati di entità tale da richiedere specifici interventi di mitigazione. Durante la progettazione degli interventi Terna ha tenuto in considerazione tutti gli elementi a tutela dell'inserimento ambientale dell'opera secondo la linea della sostenibilità ambientale che da tempo persegue.

Il percorso con cui gli interventi sono stati definiti ai vari livelli di dettaglio progettuale ha seguito principi e criteri tali da permettere una minimizzazione degli impatti. In particolare, fermo restando i principi ERPA che hanno permesso l'identificazione dei corridoi a maggiore sostenibilità ambientale, si è operato adottando i seguenti criteri:

 <small>T E R N A G R O U P</small>	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>	RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>	Rev. N° 00	Pag. <b>262</b> di 331

- si è tentato di interessare, per quanto possibile, il minor numero di ambiti sensibili dal punto di vista ambientale e paesaggistico ed in aree protette o comunque lungo possibili corridoi ecologici, oltre che nelle immediate vicinanze dei centri abitati;
- i tracciati dell'elettrodotti si sono conformati il più possibile agli andamenti di altre linee fisiche di partizione del territorio seguendo le depressioni e gli andamenti naturali del terreno;
- l'asse dell'elettrodotto si appoggia per quanto possibile ad assi o limitari già esistenti (strade, canali, alberature, confini); laddove vi sia stata possibilità di scelta, è stato privilegiato il limitare rispetto all'asse: in tal modo si penalizza meno l'attività agricola (rappresentante forse l'attività principale dell'area) evitando l'insistenza di piloni nei coltivi e consentendo pratiche di irrigazione a pioggia;
- sono stati evitati, per quanto possibile, in presenza di strade panoramiche, strade di fruizione paesistica, centri abitati, zone verdi, impatti bruschi e incidenti fra assi e linee;
- i sostegni non sono stati collocati in vicinanza di elementi isolati di particolare spicco (alberi secolari, chiese, cappelle, dimore rurali ecc.);
- si è evitato, laddove possibile, di inserire sostegni sovrapposti ai punti focali al fine di limitare l'impatto visivo;
- verniciatura dei sostegni: l'incidenza visiva dei sostegni costituenti l'elettrodotto è funzione non solo delle dimensioni e quindi dell'ingombro del sostegno stesso ma anche del colore di cui verranno verniciati i tralicci. L'incidenza visiva dovuta al colore dei sostegni dovrà essere mitigata utilizzando colori che ben mimetizzino l'opera in relazione alle caratteristiche proprie del paesaggio circostante.

### **9.8.2.3 Monitoraggio ambientale**

Dato il contesto di intervento, costituito da ambiti agricoli e antropici, si ritiene che il monitoraggio sulla componente possa essere limitato alla fase post operam verificando i principali punti di visuale indicati nel SIA e analizzati nella relazione paesaggistica.

Si ritiene inoltre consigliabile provvedere alla verifica in merito all'esecuzione degli interventi di ripristino previsti.

 <small>T E R N A G R O U P</small>	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>	RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>	Rev. N° 00	Pag. 263 di 331

## 10 INTERVENTI DI MITIGAZIONE E RIPRISTINO

Nell'ambito del progetto delle opere non sono state individuate interferenze con aree di pregio naturalistico (aree boscate, e vegetazione ripariale) tuttavia se ne rileva la presenza in area vasta di conseguenza sono indicati a seguire gli interventi di ripristino morfologico e vegetazionale che si ritiene di proporre.

L'uso delle metodologie qui di seguito proposte favorisce l'avvio di dinamiche evolutive naturali che portano a sistemi via via più complessi, stabili e duraturi e che possono rappresentare aree di rifugio per le specie animali e vegetali, assumendo un ruolo funzionale nelle reti ecologiche. Tali sistemi, a regime, sono capaci di auto-sostenersi e necessiteranno di scarsa manutenzione. Le essenze erbacee, arbustive ed arboree sono state scelte tra quelle appartenenti all'elenco di flora locale, allo scopo di evitare fenomeni di inquinamento naturalistico e paesaggistico e di contrastare l'ingresso di specie vegetali alloctone. Si è posta particolare attenzione nell'evitare l'uso di specie a rapido accrescimento, ma potenzialmente ostacolanti la ricostituzione delle associazioni spontanee degli ecosistemi esistenti secondo il naturale dinamismo della vegetazione, a causa del loro sviluppo a carattere infestante.

Gli interventi di ripristino vegetazionale verranno effettuati solo dopo opportuni interventi di ripristino morfologico dove necessari e si valuterà la possibilità di ulteriori interventi di preparazione del suolo, al fine di ristabilire le caratteristiche del terreno e garantire il successo degli impianti.

A seconda della tipologia degli interventi di progetto sono stati individuati due differenti sestii di impianto, mentre le specie da introdurre sono state selezionate a seconda delle tipologie della vegetazione naturale presente nell'area di pertinenza.

Gli interventi di progetto possono essere distinti nelle seguenti tipologie:

- interventi caratterizzati da una struttura lineare:
  - le piste di accesso;
- interventi caratterizzati da una struttura non lineare:
  - cantieri base;
  - sostegni da costruire;
  - sostegni da demolire.

Le tipologie vegetazionali naturali prevalentemente individuate nelle aree direttamente impattate rientrano alle seguenti tipologie:

- comunità erbacee:
  - formazioni del *Festuco-Brometea*, *Lygeo-Stipetea*, *Salsolo-Peganetea*;
- comunità arbustive:
  - arbusteto a prevalenza di ginestre dello *Spartio juncei-Cytisetum sessilifolii* e del *Sarothamnion scoparii*;
  - arbusteti a *Cornus sanguinea* del *Prunetalia spinosae*;
- comunità arboree:
  - latifoglie di invasione miste e varie a *Fraxinus sp.*, *Acer sp.*, *Prunus sp.*, *Ulmus sp.*, *Juglans sp.*;
  - querceto di roverella mesoxerofila del *Cytiso sessilifolii-Quercetum pubescenti*, *Roso sempervirentis-Quercetum pubescenti* e del *Daphno laureolae-Quercetum cerridis*;
  - cerreta mesoxerofila dell'*Aceri obtusati-Quercetum cerridis* e del *Daphno laureolae-Quercetum cerridis*;

	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>	RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>	Rev. N° 00	Pag. 264 di 331

- rimboschimento di conifere nella fascia altocollinare e submontana a dominanza di *Pinus sp.*;
- boschi di roverella del *Roso sempervirentis-Quercetum pubescentis*;
- Pioppo-saliceto ripariale del *Salicetalia purpureae, Populetalia albae, Alnetalia glutinosae*.

Sia per gli interventi di progetto caratterizzati da una struttura lineare che non lineare, il ripristino vegetazionale delle **comunità erbacee**, avverrà attraverso la semina a spaglio di miscugli di sementi.

I miscugli di semi da utilizzare saranno individuati cercando di conciliare l'esigenza di conservazione delle caratteristiche di naturalità delle cenosi erbacee attraversate con la facilità di reperimento del materiale sul mercato nazionale. In particolare verranno selezionati miscugli autoctoni adatti a prati delle formazioni del *Festuco-Brometea, Lygeo-Stipetea, Salsolo-Peganetea* per zone con differenti gradi di umidità.

Le specie di seguito elencate per i miscugli sono state selezionate prevalentemente tra quelle appartenenti agli elenchi della flora locale e costituiscono un suggerimento operativo da confermare in fase di progettazione esecutiva.

**Tabella 10-1 - Specie erbacee suggerite per i miscugli di semi**

Prati aridi mediterranei	Prati umidi mediterranei
<b><u>Poaceae:</u></b>	<b><u>Poaceae:</u></b>
<i>Avena sterilis</i>	<i>Agrostis stolonifera</i>
<i>Bromus diandrus</i>	<i>Calamagrostis epigejos</i>
<i>Bromus madritensis</i>	<i>Erianthus ravenna</i>
<i>Bromus rigidus</i>	<i>Festuca arundinacea</i>
<i>Dasypyrum villosum</i>	<i>Melica cupanii</i>
<i>Lolium rigidum</i>	<i>Molinia arundinacea</i>
<i>Phalaris brachystachys</i>	<i>Molinia caerulea</i>
<i>Piptatherum miliaceum</i>	<b><u>Cyperaceae:</u></b>
<i>Triticum ovatum</i>	<i>Carex mairii</i>
<i>Vulpia ciliata</i>	<i>Cyperus longus</i>
<i>Vulpia ligustica</i>	<i>Holoschoenus romanus</i>
<i>Vulpia membranacea</i>	<i>Juncus litoralis</i>
<b><u>Asteraceae:</u></b>	<i>Schoenus nigricans</i>
<i>Dittrichia viscosa</i>	<i>Scirpus holoschoenus</i>
<i>Galactites tomentosa</i>	<b><u>Asteraceae:</u></b>
<b><u>Boraginaceae:</u></b>	<i>Cirsium monspessulanum</i>
<i>Echium plantagineum</i>	<i>Inula viscosa</i>
<i>Echium italicum</i>	<i>Pulicaria dysenterica</i>
<b><u>Brassicaceae:</u></b>	<i>Senecio doria</i>
<i>Raphanus raphanister</i>	<i>Serratula tinctoria</i>

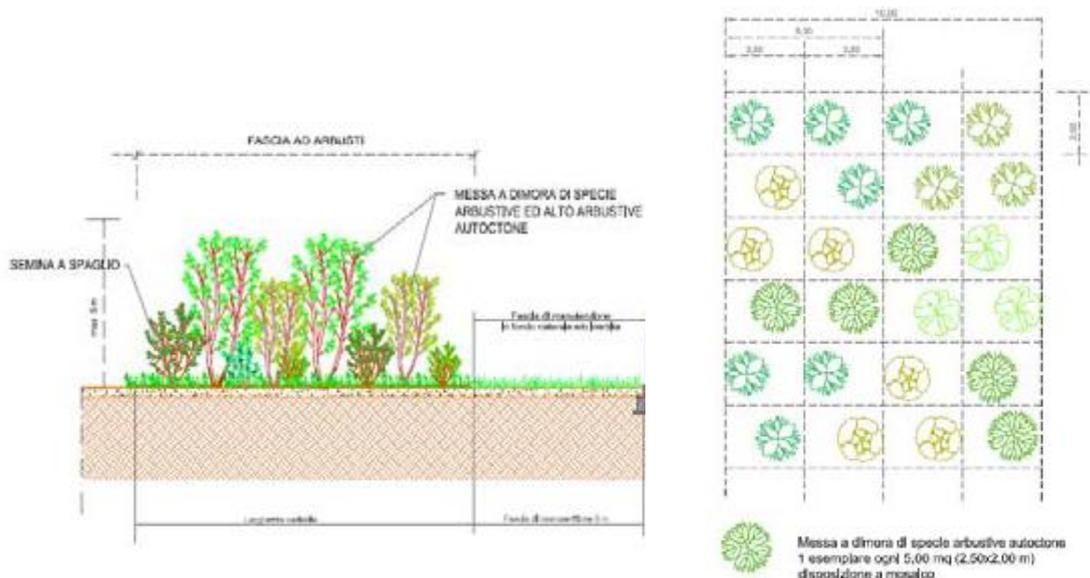
	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>	RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>	Rev. N° 00	Pag. 265 di 331

Prati aridi mediterranei	Prati umidi mediterranei
<i>Rapistrum rugosum</i>	<b><u>Fabaceae:</u></b>
<b><u>Fabaceae:</u></b>	<i>Dorycnium rectum</i>
<i>Medicago rigidula</i>	<i>Tetragonolobus maritimus</i>
<i>Trifolium nigrescens</i>	<i>Trifolium resupinatum</i>
<i>Trifolium resupinatum</i>	<b><u>Hypericaceae:</u></b>
<i>Vicia hybrida</i>	<i>Hypericum tetrapterum</i>

Per **interventi di progetto caratterizzati da una struttura non lineare**, quali cantieri di base e sostegni da demolire, il ripristino della **vegetazione arbustiva e arborea** verrà effettuato attraverso la piantumazione di specie arbustive e/o arboree autoctone a seconda delle caratteristiche della vegetazione preesistente. I sestri di impianto, differenti a seconda delle caratteristiche geometriche dell'area di ripristino e rappresentati nelle figure di seguito, sono stati studiati in modo da inserirsi al meglio nel contesto naturale e andare a costituire elementi di interesse per la fauna locale. Un elenco delle specie consigliate per le varie tipologie di vegetazione presenti è rappresentato nella Tabella 10-2.

Il modello qui riportato è quello delle "macchie seriali", che prevedano una striscia esterna a soli arbusti ed una interna ad alberi (o specie alto arbustive) di dimensioni e crescenti. Lo scopo è quello di ricreare le condizioni ecotonali tipiche dello sviluppo di un'area boscata naturale. I sestri di impianto e la disposizione delle varie specie sono realizzati a mosaico. Vanno evitate, ove possibile, disposizioni a file e forme geometriche di impianto, che si discostano eccessivamente dalle morfologie naturali. La forma circolare è da preferire in quanto esalta l'effetto di protezione interna creando habitat per specie faunistiche silvicole.

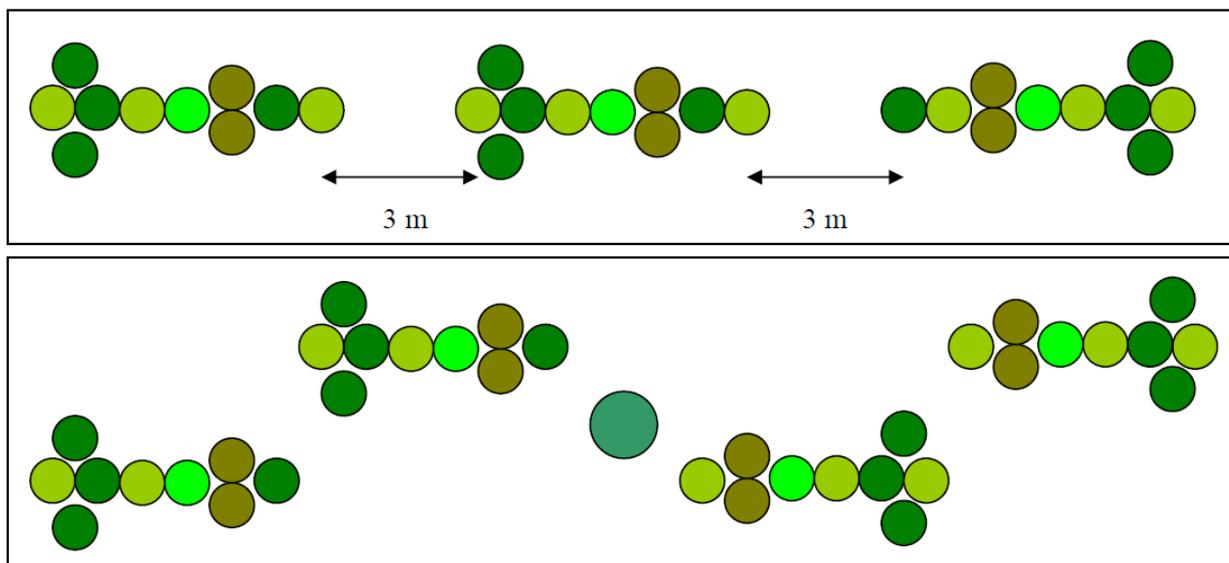




**Figura 10-2: Sesto di impianto con macchie di vegetazione arbustiva per il ripristino di strutture non lineari, ad esempio sostegni da demolire (ISPRA, 2012)**

Per gli **interventi di progetto caratterizzati da una struttura lineare**, quali tratti di linea in cavo e piste di accesso, il ripristino verrà effettuato tramite la piantumazione di filari con impianti a gruppi di vegetazione arborea o arbustiva a seconda delle caratteristiche della vegetazione circostante.

Il sesto di impianto proposto è a mosaico secondo filari con impianti a gruppi, al fine di creare una varietà ecotonale e visuale che simuli al meglio un modello naturale. Lo schema proposto può essere ripetuto su più file sfasate in caso di strutture lineari di maggior ampiezza (piste di accesso).



**Figura 10-3: Sesto di impianto con vegetazione arbustiva e/o arborea per il ripristino strutture lineari (filari con impianti a gruppi), lo schema può essere ripetuto su più file**

In generale, moduli proposti per **interventi di progetto a struttura lineare e non lineare** possono essere ripetuti in modo irregolare ed interessare tutta la superficie disponibile. Si consiglia di piantare gli arbusti ravvicinati per favorire un rapido contatto tra le chiome e il conseguente effetto di copertura,

	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>	RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>	Rev. N° 00	Pag. 268 di 331

mentre gli alberi d'alto fusto a maturità, devono essere molto distanziati (almeno 12 metri) tra loro per favorire lo sviluppo della vegetazione sottostante. Subito dopo l'impianto si suggerisce di intervenire con semina a spaglio di specie autoctone in modo da rallentare eventuali fenomeni di erosione ed evitare la diffusione di specie alloctone ed invasive.

Le specie suggerite per il ripristino della **comunità arbustiva e arborea** sono riportate nella Tabella 10-2. In particolare le **comunità arboree** presenti nelle aree da ripristinare rientrano nelle seguenti due tipologie: "Querceto di roverella mesoxerofila del *Cytiso sessilifolii-Quercetum pubescenti*, *Rosa sempervirentis-Quercetum pubescenti* e del *Daphno laureolae-Quercetum cerridis*" e "Cerreta mesoxerofila dell'*Aceri obtusati-Quercetum cerridis* e del *Daphno laureolae-Quercetum cerridis*". Per ciascuna di esse vengono riportate di seguito le specie arboree e arbustive suggerite per il ripristino. Gli elenchi di specie proposte si basano sulla vegetazione naturale presente nell'area di studio.

**Tabella 10-2: Specie arbustive e arboree suggerite per le diverse comunità vegetali**

Querceto di roverella mesoxerofila del <i>Cytiso sessilifolii-Quercetum pubescenti</i> , <i>Rosa sempervirentis-Quercetum pubescenti</i> e del <i>Daphno laureolae-Quercetum cerridis</i>	Cerreta mesoxerofila dell' <i>Aceri obtusati-Quercetum cerridis</i> e del <i>Daphno laureolae-Quercetum cerridis</i>
<b><u>Specie arboree:</u></b>	<b><u>Specie arboree:</u></b>
<i>Ostrya carpinifolia</i>	<i>Ostrya carpinifolia</i>
<i>Acer pseudoplatanus</i>	<i>Quercus cerris</i>
<i>Carpinus betulus</i>	<i>Quercus pubescens</i>
<i>Quercus cerris</i>	<i>Carpinus betulus</i>
<i>Quercus dalechampii</i>	<i>Quercus frainetto</i>
<i>Carpinus orientalis</i>	
<b><u>Specie arbustive:</u></b>	<b><u>Specie arbustive:</u></b>
<i>Euonymus europaeus</i>	<i>Crataegus monogyna</i>
<i>Ligustrum vulgare</i>	<i>Sorbus domestica</i>
<i>Crataegus monogyna</i>	<i>Rubus sp.</i>
<i>Cornus sanguinea</i>	<i>Sorbus torminalis</i>
<i>Fraxinus ornus</i>	<i>Ruscus aculeatus</i>
<i>Rosa sempervirens</i>	
<i>Coronilla emerus</i>	

 <small>T E R N A   G R O U P</small>	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>	RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>	Rev. N° 00	Pag. <b>269</b> di 331

## 10.1 Sintesi degli interventi di mitigazione

A seguito della definizione degli impatti descritta nei paragrafi precedenti vengono brevemente indicati i principali interventi di mitigazione che saranno messi in atto.

Le indicazioni che seguono riguardo gli interventi di mitigazione applicabili al progetto proposto riguardano le componenti ambientali per cui si prevedono potenziali impatti (fauna, suolo, paesaggio).

Per quanto concerne la componente **fauna** particolare attenzione va posta negli interventi per l'avifauna. In riferimento alle aree di attenzione evidenziate, è opportuno prevedere l'adozione di specifici interventi di mitigazione. Per quanto concerne la fase di esercizio, al fine di ridurre i possibili rischi di collisione dell'avifauna contro i conduttori e le funi di guardia, si potranno installare sulla fune di guardia, a distanze variabili con il rischio di collisione, delle spirali disposte alternativamente, o dispositivi di segnalazione. Le campate identificate sono derivate dal modello applicato per la valutazione del rischio di collisione dell'avifauna descritto nell'analisi della componente e nell'elaborato che costituisce la Valutazione d'incidenza.

Altre misure che è possibile mettere in atto riguardano l'uso dei tralicci come siti per la nidificazione attraverso la messa in opera di cassette nido. L'uso di nidi artificiali si è rivelato uno strumento efficace per limitare gli effetti negativi legati all'antropizzazione ed alla conseguente diminuzione di siti per la nidificazione.

L'occupazione delle cassette nido è facilitata dalle disponibilità trofiche e dalle caratteristiche ambientali, inoltre un punto panoramico elevato (10 m circa) è gradito ai rapaci. Con queste caratteristiche i nidi offrono una maggiore distanza di sicurezza da eventuali predatori terrestri ed un minor disturbo antropico, una miglior ventilazione e termoregolazione durante i mesi più caldi, e una vista più ampia sul territorio circostante.

Per quanto riguarda la componente **acque** ed, in particolare, in merito alla criticità idraulica evidenziata nell'analisi della componente saranno messi in opera gli accorgimenti progettuali idonei ad evitare la modifica dello stato attuale di rischio senza comprometterne l'entità.

Riguardo alla componente **paesaggio** saranno previste se richiesto idonee verniciature dei sostegni: l'incidenza visiva dei sostegni costituenti l'elettrodotta, infatti, è funzione non solo delle dimensioni e quindi dell'ingombro del sostegno stesso ma anche del colore di cui questi verranno verniciati.

	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>	RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>	Rev. N° 00	Pag. <b>270</b> di 331

## 11 LA VALUTAZIONE COMPLESSIVA DEGLI IMPATTI

A seguito della verifica preliminare delle potenziali interferenze tra le azioni di progetto e le componenti ambientali, eseguita attraverso la matrice di analisi preliminare, sono stati individuati i potenziali impatti sulle diverse componenti ambientali.

La valutazione dell'impatto sulle singole componenti interferite nelle tre fasi progettuali è stata effettuata mediante la costruzione di specifiche matrici di impatto ambientale che incrociano lo stato della componente, espresso in termini di sensibilità all'impatto, con i fattori di impatto considerati, quantificati in base a una serie di parametri che ne definiscono le principali caratteristiche in termini di durata nel tempo, distribuzione temporale, area di influenza, reversibilità e di rilevanza. Per la valutazione dell'impatto sono state considerate la probabilità di accadimento e la possibilità di mitigazione dell'impatto stesso.

Sulla base delle risultanze delle analisi sulle singole componenti ambientali, sono stati attribuiti dei giudizi di impatto secondo la scala relativa (Livelli 1 – 6) riportata nella tabella seguente, alla quale è stata associata una scala cromatica, come indicato nella tabella che segue.

SCALA DEI GIUDIZI DI IMPATTO					
Livello 6	Livello 5	Livello 4	Livello 3	Livello 2	Livello 1
alto	medio-alto	medio	medio-basso	basso	trascurabile

I risultati dello studio condotto per le diverse componenti ambientali si possono riassumere nella sottostante tabella, nella quale i numeri riportati nelle celle indicano i **livelli di impatto** corrispondenti ai giudizi complessivi di impatto ottenuti nelle valutazioni precedenti.

GIUDIZIO COMPLESSIVO DI IMPATTO	FASE DI COSTRUZIONE	FASE DI ESERCIZIO	FASE DI DECOMMISSIONING
ATMOSFERA	1	-	1
ACQUE SUPERFICIALI	1	1	1
ACQUE SOTTERRANEE	1	-	1
SUOLO E SOTTOSUOLO E PATRIMONIO AGROALIMENTARE	2	2	2
VEGETAZIONE E FLORA	2	1	2
FAUNA	1	3	1
RUMORE	1	1	1
SALUTE PUBBLICA E CEM	-	1	-
PAESAGGIO E PATRIMONIO STORICO-ARTISTICO	1	3	1

Nelle fasi di **costruzione** e **decommissioning**, le componenti maggiormente interessate da potenziali impatti sono "suolo e sottosuolo" e "vegetazione e flora", per le quali si rileva rispettivamente un livello di impatto medio-basso e basso.

 <small>T E R N A   G R O U P</small>	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>	RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>	Rev. N° 00	Pag. 271 di 331

Gli impatti principali identificati in fase di costruzione e decommissioning per il suolo e sottosuolo riguardano sia la frazione superficiale del suolo (sottrazione di suolo, modifiche allo strato pedologico, asportazione di suolo e impermeabilizzazione di suolo), sia la matrice geologica e geomorfologica. La criticità principale, considerata la natura dei terreni interessati dagli interventi, riguarda la realizzazione di sostegni in aree instabili, da cui potrebbero derivare variazioni dell'assetto geomorfologico locale con effetti reversibili nel medio-lungo periodo.

Gli impatti che potrebbero verificarsi a discapito della componente "vegetazione e flora" sono riconducibili all'asportazione e al danneggiamento della vegetazione in corrispondenza dei microcantieri, dei cantieri base, delle aree in cui sarà realizzata la viabilità di cantiere e quelle interessate dalla tesatura dei cavi. Tali impatti saranno comunque temporanei e la loro entità è stata valutata bassa.

Per le altre componenti analizzate è stato valutato in fase di cantiere un impatto complessivo trascurabile, considerando in particolare la durata limitata delle lavorazioni, la discontinuità degli impatti associati e la loro generale reversibilità nel breve termine.

Per la **fase di esercizio** gli impatti più rilevanti, connessi principalmente alla natura delle opere in progetto, sono quelli che potrebbero verificarsi sulle componenti sottosuolo, fauna ed ecosistemi e paesaggio.

Sulla componente sottosuolo il giudizio complessivo di impatto, anche in fase di esercizio, è fortemente condizionato da una alta sensibilità del territorio per gli aspetti di stabilità geomorfologica. In fase di esercizio l'impatto complessivo sarà medio-basso.

La fauna e, nello specifico l'avifauna, potrà essere soggetta a un rischio potenziale di collisione con la fune di guardia. In fase di esercizio l'elemento principale impattante sulla componente faunistica sarà dunque rappresentato dalla possibilità di collisioni degli uccelli in volo con i conduttori e le funi di guardia della linea e, di conseguenza, dal rischio di mortalità dell'avifauna. L'impatto complessivo sulla componente fauna ed ecosistemi in fase di esercizio risulta medio-basso.

Per quanto riguarda il paesaggio, la presenza fisica dell'elettrodotto determinerà un impatto a carico della percezione visiva e della conseguente trasformazione dei luoghi in cui si inserisce il nuovo elettrodotto aereo, analogamente saranno riqualificati i tratti dove sono previste demolizioni della rete esistente. Considerata la natura dei luoghi attraversati, principalmente destinati ad uso agricolo, e lo scarso grado di fruizione dell'area non interessata da zone urbanizzate, l'entità dell'impatto risulta medio-basso.

Per le altre componenti ambientali analizzate si prevedono impatti di entità trascurabile o non rilevanti (come per le componenti atmosfera e acque sotterranee) durante la fase di esercizio.

Alla luce delle analisi svolte, si ritiene che il progetto sia complessivamente compatibile con l'ambiente ed il territorio in cui si inserisce e non si prevedono modifiche significative delle condizioni d'uso e della fruizione potenziale delle aree interessate in relazione all'introduzione delle nuove opere.

	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>	RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>	Rev. N° 00	Pag. 272 di 331

## 12 Piano di monitoraggio ambientale

Per monitoraggio ambientale si intende l'insieme dei controlli, effettuati periodicamente o in maniera continua, attraverso la rilevazione e misurazione nel tempo, di determinati parametri biologici, chimici e fisici che caratterizzano le componenti ambientali potenzialmente impattate dalla realizzazione e dall'esercizio delle opere.

Il programma di monitoraggio ha il fine di garantire la messa in essere di strumenti operativi di controllo continuo o periodico che possano segnalare l'evoluzione di criticità a carico delle singole componenti ambientali in funzione delle fasi di progetto.

Nel caso specifico sulla base delle informazioni e delle caratteristiche ambientali delineate nel SIA e seguendo i criteri generali per lo sviluppo del PMA si distinguono i seguenti step principali:

- Individuazione delle componenti per cui sono necessarie operazioni di monitoraggio
- Articolazione temporale delle attività nelle tre fasi (ante-operam, in corso d'opera, post-operam)
- Individuazione aree sensibili e ubicazione dei punti di misura

La scelta delle aree e delle componenti e fattori ambientali, da monitorare in ciascuna di esse, deve essere basata sulla sensibilità e vulnerabilità alle azioni di progetto evidenziate nel SIA ed eventualmente integrati qualora fossero individuati successivamente nuovi elementi significativi.

Le componenti che necessitano di monitoraggio sono quelle per cui nella fase di valutazione degli impatti potenziali sono emerse potenziali criticità.

Per quanto riguarda la determinazione delle aree sensibili per l'ubicazione dei punti di misura, i criteri che dovranno essere considerati nella loro determinazione sono:

- presenza della sorgente di interferenza;
- presenza di elementi significativi, attuali o previsti, rispetto ai quali è possibile rilevare una modifica delle condizioni di stato dei parametri caratterizzanti.

I punti in corrispondenza dei quali dovrà essere effettuato il monitoraggio saranno ubicati all'interno di aree sensibili secondo quanto emerso dalle analisi del presente SIA.

La scelta dei punti di monitoraggio deve partire dalla presenza di elementi di interferenza che nel caso della fase di cantiere sono riconducibili alle aree di macro e micro cantiere.

I punti in cui sono necessarie operazioni di monitoraggio sono generalmente le aree di cantiere operativo, nel quale si possono localizzare azioni che prevedono l'utilizzo di mezzi e sostanze inquinanti potenzialmente pericolosi per alcune componenti (ad es. suolo e acque).

Nel caso specifico le aree di cantiere base saranno ubicate in aree a caratteristiche ambientali e naturalistiche non critiche, vale a dire aree caratterizzate da assenza di vincoli ambientali, aree protette, aree natura 2000 aree PAI) mentre per quanto riguarda le operazioni di costruzione saranno limitate arealmente a microcantieri ubicati in corrispondenza dei sostegni e avranno durata molto breve complessiva massima di 6 mesi.

Nel caso specifico l'individuazione preliminare dei siti ove realizzare i cantieri base, di durata maggiore rispetto ai micro cantieri, è stata effettuata considerando aree a caratteristiche ambientali e naturalistiche non critiche, vale a dire caratterizzate da assenza di vincoli ambientali, aree protette, abitazioni e ricettori sensibili, privilegiando aree agricole o, qualora presenti nelle vicinanze del tracciato dell'elettrodotto, aree a destinazione d'uso industriale o artigianale, localizzate per quanto possibile in prossimità di arterie stradali principali o facilmente raggiungibili da queste e con morfologia del terreno pianeggiante.

	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>	RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>	Rev. N° 00	Pag. 273 di 331

Considerata la modesta complessità degli interventi necessari alla realizzazione dei manufatti e le dimensioni spaziali e temporali ridotte dei singoli cantieri e delle aree di lavoro, sono stati previsti degli interventi di monitoraggio di massima sulle componenti maggiormente impattate.

- atmosfera
- suolo e sottosuolo
- rumore e vibrazioni
- elettromagnetismo
- componenti biotiche (vegetazione, flora fauna ed ecosistemi)
- paesaggio

I criteri specifici per ciascuna componente ambientale sono, invece, descritti nel capitolo successivo.

## **CRITERI PER IL MONITORAGGIO DELLE SINGOLE COMPONENTI**

### **Articolazione temporale del monitoraggio**

Il monitoraggio si sviluppa quindi in tre fasi temporali che hanno la finalità di seguito illustrata:

- **monitoraggio ante-operam (AO):** si conclude prima dell'inizio di attività interferenti. Le misure di monitoraggio ante operam sono finalizzate alla caratterizzazione dello stato fisico dei luoghi e dell'ambiente naturale e antropico prima dell'inizio dei lavori, per avere una fotografia dello stato delle componenti ambientali che vengono impattate dalla realizzazione dell'opera prima della sua realizzazione e acquisire un termine di paragone per valutare l'esito dei successivi rilevamenti atti a descrivere gli effetti indotti dalla realizzazione e l'esercizio dell'opera;
- **monitoraggio in corso d'opera (CO):** comprende tutto il periodo di realizzazione, dall'apertura dei cantieri fino al loro completo smantellamento e al ripristino dei siti. Le misure saranno finalizzate ad analizzare l'evoluzione di quegli indicatori ambientali, rilevati nello stato iniziale, rappresentativi di fenomeni soggetti a modifiche indotte dagli interventi di progetto, direttamente o indirettamente, per controllare situazioni specifiche e di conseguenza adeguare la conduzione dei lavori; avranno inoltre la funzione di identificare eventuali criticità ambientali non individuate nella fase ante-operam, che richiedano ulteriori esigenze di monitoraggio;
- **monitoraggio post-operam (PO):** comprende le fasi di pre-esercizio ed esercizio, le misure in tale fase sono finalizzate al confronto degli indicatori definiti nello stato ante-operam con quelli rilevati nella fase di esercizio dell'opera e controllare i livelli di ammissibilità, verificando al contempo l'efficacia degli interventi di mitigazione e compensazione, anche al fine del collaudo.

Le misure di monitoraggio AO e CO si applicheranno anche per le aree interessate dagli interventi di dismissione delle opere esistenti (demolizioni).

La scelta delle aree-tipo ove effettuare le misure e delle componenti ambientali da monitorare è basata sulla sensibilità e vulnerabilità alle azioni di progetto evidenziate nel SIA, eventualmente da integrare qualora fossero individuati successivamente nuovi elementi significativi.

I punti in corrispondenza dei quali dovrà essere effettuato il monitoraggio saranno ubicati all'interno delle aree-tipo.

A titolo indicativo sono stati localizzati i punti di misura che potranno essere oggetto di variazione in funzione di nuovi elementi acquisiti prima dell'inizio delle attività di realizzazione delle opere.

### **Modalità di esecuzione e di rilevamento del monitoraggio**

 <small>T E R N A   G R O U P</small>	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>	RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>	Rev. N° 00	Pag. 274 di 331

Per ogni componente è prevista l'analisi della normativa vigente e l'eventuale integrazione del quadro normativo inserito nel SIA, al fine di convalidare:

- parametri da monitorare;
- valori di soglia e valori di riferimento;
- criteri di campionamento;
- eventuali integrazioni normative.

Per ogni componente e fattore ambientale, il PMA ha individuato i seguenti aspetti:

- a) ubicazione del campionamento
- b) parametri da monitorare
- c) tipo di monitoraggio (ante-operam; in corso d'opera; post-operam)
- d) modalità di campionamento
- e) periodo/durata del campionamento.

#### **Individuazione delle aree sensibili**

La scelta di aree, componenti e fattori ambientali da monitorare, è basata sulla sensibilità e vulnerabilità alle azioni di progetto evidenziate nel SIA ed eventualmente integrate qualora emergano nuovi elementi significativi.

Le aree sono state differenziate in funzione dei criteri di indagine e delle potenzialità di interferenza con la componente ambientale in esame.

I criteri considerati per la loro determinazione sono:

- presenza della sorgente di interferenza;
- presenza di elementi significativi, attuali o previsti, rispetto ai quali è possibile rilevare una modifica delle con
- dizioni di stato dei parametri caratterizzanti.

	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>	RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>	Rev. N° 00	Pag. 275 di 331

### **13 ULTERIORI INTERVENTI MIGLIORATIVI PROPOSTI (non richiesti come integrazione)**

In questo capitolo vengono riportati gli esiti di ulteriori analisi e proposte che, alla luce delle risultanze degli approfondimenti e delle integrazioni richieste in fase di VIA e studiate dal proponente, si vorrebbero portare all'attenzione del MATTM e del MiBAC poiché ritenute da Terna funzionali al miglioramento complessivo dell'impatto dell'opera sul territorio, pur se non espressamente riconducibili ad alcuna delle specifiche integrazioni richieste.

In particolare, relativamente alle varianti 220kV "Roma Sud – Cinecittà" c.d "Castelluccia" e 380 kV "Roma Ovest – Roma Sud" c.d. "Selvotta", durante la progettazione preliminare dei due interventi non era stata ipotizzata alcuna modifica alla linea esistente 150 kV DT "Laurentina- Roma Sud" che viene attraversata con superamento da parte di entrambe le linee.

La revisione progettuale propedeutica alla fase di integrazioni VIA, in un'ottica di riduzione dell'impatto complessivo del progetto, ha tentato di verificare la possibilità di introdurre lievi modifiche anche alla suddetta linea 150kV al fine di ottimizzare ulteriormente l'attraversamento in sovrappasso da parte della linea 220kV (abbassando riducendo l'altezza dei sostegni) e addirittura evitare l'incrocio da parte della linea 380kV introducendo una variante della linea 150kV in affiancamento al progetto alla suddetta linea 380 kV. Si genererebbe in tal modo anche un'ulteriore demolizione di un tratto ricadente al di sopra dell'abitato della Selvotta.

Di seguito viene riportata la descrizione delle due varianti ipotizzate e l'analisi di caratterizzazione ambientale preliminare per fornire al valutatore gli elementi utili a comprendere l'entità delle varianti che, come si vedrà nel seguito, sono da considerarsi non sostanziali rispetto al progetto complessivo.

L'eventuale adozione delle suddette varianti, nel caso in cui MATTM e MiBAC dovessero ritenerle migliorative, potrà essere effettuata da Terna prima della chiusura dell'iter di autorizzazione unica MiSE-MATTM, aggiornando il progetto dell'opera.

#### **13.1 Descrizione degli ulteriori interventi migliorativi proposti**

Alla luce di quanto sopra riportato, pertanto, si pospongono alcuni ulteriori interventi migliorativi:

##### **INTERVENTO A) - Linea esistente 150 kV DT "Laurentina- Roma Sud":**

- Variante tra i sostegni n.9 e n.11 con introduzione in asse linea di un nuovo sostegno (n.9A) e spostamento del sostegno n.10 (su nuova posizione denominata "10N") sempre in asse linea di 15 m in direzione sud.

Tale intervento determinerebbe la possibilità di rivedere anche la localizzazione di alcuni sostegni dell'intervento 220kV "Roma Sud – Cinecittà" c.d "Castelluccia" (riposizionando in particolare il sostegno n.11 anticipandolo di 85m in asse linea) ed ottimizzare conseguentemente le campate nel tratto in sovrappasso del 150kV, permettendo con ciò di ridurre l'altezza di alcuni sostegni.



**Figura 13-1 - INTERVENTO A) - Linea esistente 150 kV DT "Laurentina-Roma Sud". In arancione il sostegno 10N che viene spostato in asse linea ed il nuovo sostegno 9A. Per la variante 220 kV "Roma sud- Cinecittà" in arancione il sostegno n. 11 che viene arretrato in asse linea e quelli oggetto di ulteriore ottimizzazione (10 e 12). In nero i sostegni presentati nell'attuale iter autorizzativo o quelli relativi alla linea esistente.**

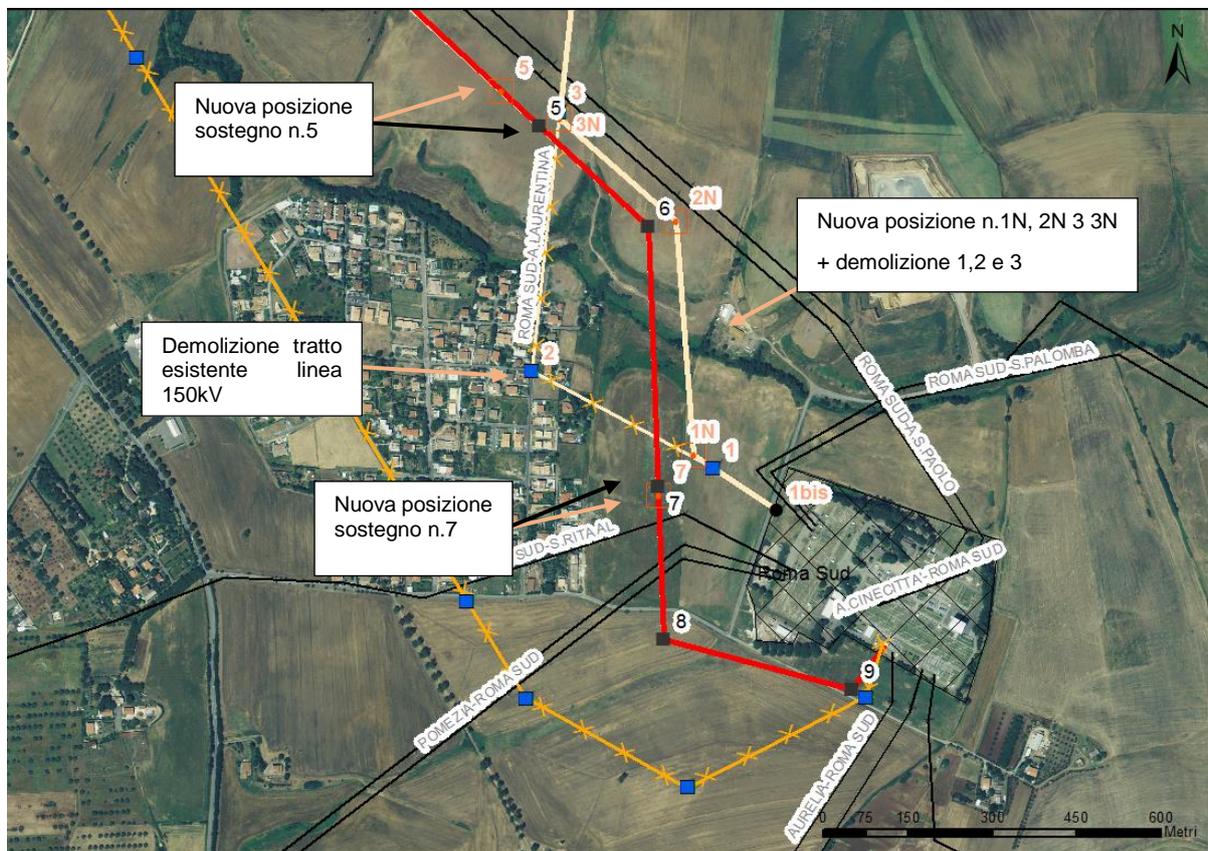
**Tabella 13-1 - INTERVENTO A) - Linea esistente 150 kV DT "Laurentina- Roma Sud": tabella di sintesi relativa alle modifiche proposte (valori espressi in metri).**

Intervento	Progetto SENZA ulteriori ottimizzazioni: - Variante 220kV (progetto) - Linea 150kV (esistente)		Progetto CON ulteriori ottimizzazioni: - Variante 220kV (ulteriore ottimizzazione) - Linea 150kV (variante)	
	N. Sostegno	H sostegno	N. Sostegno	H sostegno
Variante 220kV "Roma Sud – Cinecittà" c.d "Castelluccia" (prevista nel progetto)	n.10	61,7	n.10	58,7
	n.11	34	n.11 ottimizzato	40
	n.12	40,7	n.12	36,5
Linea esistente 150 kV DT "Laurentina-Roma Sud"			n.9A	33
	n.10	43,3	Da demolire	
			10N	30

**INTERVENTO B) - Linea esistente 150 kV DT "Laurentina- Roma Sud":**

- Variante di lunghezza complessiva pari a 1120 m (a fronte di una demolizione pari a 800 m) tra i sostegni n.1bis e n.4 con spostamento complessivo di 3 sostegni che sarebbero riposizionati in affiancamento della linea 380kV (nuova posizione denominata "1N", "2N" e "3N") e delle due ulteriori linee 220kV presenti ("Roma sud-S.Paolo" e "Cinecittà-Roma sud"), razionalizzando e creando un corridoio infrastrutturale di tutte le linee in ingresso alla stazione elettrica di Roma Sud provenienti da nord.

Tale intervento determinerebbe la possibilità di ottimizzare anche la posizione dei sostegni dell'intervento 380 kV "Roma Ovest – Roma Sud" c.d. "Selvotta" (riposizionando in particolare i sostegni n.5 e n.7 con spostamenti in asse linea rispettivamente di 90m e 20m) ed ottimizzare conseguentemente le campate nel tratto in cui era previsto il sovrappasso della linea 150kV, permettendo con ciò di ridurre l'altezza di alcuni sostegni.



**Figura 13-2 - INTERVENTO B) - Linea esistente 150 kV DT "Laurentina- Roma Sud". In arancione i sostegni che vengono spostati (1N e 3N in asse linea, il 2N fuori asse); per la linea 380 kV "Roma Ovest – Roma Sud", in nero i sostegni presentati nell'attuale iter autorizzativo, in arancione quelli oggetto di ulteriore ottimizzazione.**

	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>	RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>	Rev. N° 00	Pag. 278 di 331

**Tabella 13-2 - INTERVENTO B) - Linea esistente 150 kV DT "Laurentina- Roma Sud": tabella di sintesi relativa alle modifiche proposte (valori espressi in metri).**

Intervento	Progetto SENZA ulteriori ottimizzazioni: - Variante 380kV (progetto) - Linea 150kV (esistente)		Progetto CON ulteriori ottimizzazioni: - Variante 300kV (ottimizz.) - Linea 150kV (variante)	
	N. Sostegno	H sostegno	N. Sostegno	H sostegno
Variante 380 kV "Roma Ovest – Roma Sud" c.d. "Selvotta " (prevista nel progetto)	n.5	61,5	n.5 (ottimizz.)	37,5
	n.6	37	n.6	28
	n.7	61,5	n.7 (ottimizz.)	49,5
Linea esistente 150 kV DT "Laurentina- Roma Sud"	n.1	48	Da demolire	
	n.2	35,7	Da demolire	
	n.3	58,6	Da demolire	
			n.1N	38,5
			n.2N	32,6
			n.3N	60

Il tratto di linea esistente che potrebbe essere oggetto di ulteriore ottimizzazione per mezzo della demolizione e ricostruzione in affiancamento al 380kV di progetto, ricade in zona fortemente urbanizzata (loc. Selvotta).



**Figura 13-3 - Linea esistente 150 kV DT "Laurentina- Roma Sud" Veduta del sostegno n.2 in direzione nord**



**Figura 13-4 - Linea esistente 150 kV DT "Laurentina- Roma Sud" Veduta del sostegno n.2 in direzione sud**



**Figura 13-5 - Linea esistente 150 kV DT "Laurentina- Roma Sud" Veduta del sostegno n.2 in direzione est (verso la stazione elettrica di Roma Sud)**

	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>	RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>	Rev. N° 00	Pag. <b>280</b> di 331

### 13.2 Analisi preliminare ambientale degli ulteriori interventi migliorativi proposti

In questo paragrafo viene riportata l'analisi di caratterizzazione ambientale preliminare che, trattandosi di modifiche di un elettrodotto esistente non precedentemente contemplate nel progetto, si è pensato di redigere sulla base della "lista di controllo per la valutazione preliminare" prevista ai sensi dell'art.6, comma 9, DLgs 152/06, con particolare riferimento alla **Tab.8 Aree sensibili e/o vincolate** ed alla **Tab.9 Interferenze del progetto con il contesto ambientale e territoriale**.

#### 1. Varianti aeree all'elettrodotto autorizzato esistente 150 kV DT "Laurentina- Roma Sud"

*Denominazione completa del progetto di modifica/estensione/adeguamento tecnico*

Varianti aeree all'elettrodotto autorizzato esistente 150 kV DT "Laurentina- Roma Sud":

##### **INTERVENTO A) - Linea esistente 150 kV DT "Laurentina- Roma Sud":**

- Variante tra i sostegni n.9 e n.11 con introduzione in asse linea di un nuovo sostegno (n.9A) e spostamento del sostegno n.10 (su nuova posizione denominata "10N") sempre in asse linea di 15m in direzione sud.

Tale intervento determinerebbe la possibilità di rivedere anche la localizzazione di alcuni sostegni dell'intervento 220kV "Roma Sud – Cinecittà" c.d. "Castelluccia" (riposizionando in particolare il sostegno n.11 anticipandolo di 85m in asse linea) ed ottimizzare conseguentemente le campate nel tratto sovrappasso del 150kV, permettendo con ciò di ridurre l'altezza di alcuni sostegni.

##### **INTERVENTO B) - Linea esistente 150 kV DT "Laurentina- Roma Sud":**

- Variante di lunghezza complessiva pari a 1120 m (a fronte di una demolizione pari a 800 m) tra i sostegni n.1bis e n.4 con spostamento complessivo di 3 sostegni che sarebbero riposizionati in affiancamento della linea 380kV (nuova posizione denominata "1N", "2N" e "3N") e delle due ulteriori linee 220kV presenti ("Roma sud-S.Paolo" e "Cinecittà-Roma sud"), razionalizzando e creando un corridoio infrastrutturale di tutte le linee in ingresso alla stazione elettrica di Roma Sud provenienti da nord.

Tale intervento determinerebbe la possibilità di ottimizzare anche la posizione dei sostegni dell'intervento 380 kV "Roma Ovest – Roma Sud" c.d. "Selvotta" (riposizionando in particolare i sostegni n.5 e n.7 con spostamenti in asse linea rispettivamente di 90m e 20m) ed ottimizzare conseguentemente le campate nel tratto in cui era previsto il sovrappasso della linea 150kV, permettendo con ciò di ridurre l'altezza di alcuni sostegni

#### 2. Finalità e motivazioni della proposta progettuale

Al momento della progettazione preliminare delle due varianti 220 kV "Roma Sud – Cinecittà" c.d. "Castelluccia" e 380 kV "Roma Ovest – Roma Sud" c.d. "Selvotta" non era stata ipotizzata alcuna modifica alla linea esistente 150 kV, DT "Laurentina- Roma Sud" che viene attraversata con superamento da parte di entrambe le linee.

Nell'ambito della revisione progettuale condotta in riscontro alla nota prot. DVA n. 7701 del 30/03/2018, in un'ottica di riduzione dell'impatto complessivo del progetto, è stata effettuata un'analisi per verificare la possibilità di introdurre lievi modifiche anche alla suddetta linea 150kV, al fine di ottimizzare ulteriormente il superamento da parte del 220kV (abbassando l'altezza dei sostegni) e addirittura evitare il superamento da parte del 380kV introducendo una variante del 150kV in affiancamento al progetto di variante.

	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>	RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>	Rev. N° 00	Pag. 281 di 331

Questa soluzione consentirebbe anche di realizzare la demolizione di un ulteriore tratto ricadente in prossimità dell'abitato della Selvotta.

### 3. Localizzazione del progetto

Gli interventi ipotizzati ricadono tutti all'interno dell'Ambito di Influenza Potenziale del progetto di "Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma – Quadrante SO", per il quale viene redatto lo SIA RGER10004BIAM2767.

### 4. Caratteristiche del progetto

L'intervento comprende due varianti al tracciato esistente dell'elettrodotto a 150 kV DT "Laurentina-Roma Sud" e lievi ottimizzazioni alle Varianti della linea 220kV "Roma Sud – Cinecittà" c.d. "Castelluccia" e della linea 380 kV "Roma Ovest – Roma Sud" c.d. "Selvotta" relative all'attuale iter autorizzativo.

Relativamente alle "Attività per la realizzazione dei nuovi sostegni" ed i "Ripristini delle aree di cantiere" valgono le medesime indicazioni già riportate nello SIA e riprese nella presente Relazione in risposta alla richiesta di integrazione già avanzate.

### 5. Iter autorizzativo del progetto/opera esistente

<i>Procedure</i>	<i>Autorità competente/ Atto / Data</i>
<input type="checkbox"/> Verifica di assoggettabilità a VIA	_____
<input type="checkbox"/> VIA (attualmente in corso): Linea 220kV Roma Sud-Cinecittà e Linea 380kV Roma Ovest – Roma Sud, entrambe già oggetto di variante in valutazione nell'ambito della VIA e che vedrebbero un ulteriore ottimizzazione	<i>Istanza di VIA nota prot. n. 5571 del 15/09/2017</i>
<input type="checkbox"/> Autorizzazione Terna costruzione ed esercizio degli elettrodotti: Linea 150 kV DT "Laurentina- Roma Sud" che subirebbe due varianti	Decreto Min. Lav. Pubblici n. 2084 del 23 giugno 1972
Altre autorizzazioni	
<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> _____
<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> _____
<input type="checkbox"/> _____	_____

	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>	RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>	Rev. N° 00	Pag. 282 di 331

--	--

<b>6. Iter autorizzativo del progetto proposto</b>	
<p>Fatti salvi gli eventuali adempimenti in materia di VIA ai sensi della Parte Seconda del D.Lgs. 152/2006, da espletare in base agli esiti della valutazione preliminare, il progetto dovrà acquisire le seguenti autorizzazioni:</p>	
Procedure	Autorità competente
<input type="checkbox"/> Autorizzazione alla costruzione e all'esercizio comprensiva dei seguenti pareri: geologico, terre e rocce da scavo.	<p>Ministero dello Sviluppo Economico di concerto con il Ministero dell'Ambiente e della tutela del Territorio e del Mare previa intesa con la Regione (procedimento ai sensi dell'art.1-sexies del D.L. 29 agosto 2003 n.239 convertito con modificazione dalla Legge 27 ottobre 2003 n.290 e s.m.i.), in seguito ad un procedimento unico svolto con le modalità stabilite dalla L. 241/1990, compresa convocazione di apposita Conferenza dei Servizi</p>

<b>7. Aree sensibili e/o vincolate</b>			
<i>Indicare se il progetto ricade totalmente/parzialmente o non ricade neppure parzialmente all'interno delle zone/aree di seguito riportate<sup>10</sup>:</i>	SI	NO	<i>Breve descrizione<sup>11</sup></i>  <b>NOTA: TRATTANDOSI DI ELETTRODOTTI AEREI, SI E' RITENUTO OPPORTUNO CONSIDERARE UN'AREA DI INFLUENZA POTENZIALE PARI A 5 KM, IN COERENZA CON LE ANALISI AMBIENTALI CHE DI PRASSI VENGONO EFFETTUATE NELL'AMBITO DELLE PROCEDURE DI VIA NAZIONALE</b>
1. Zone umide, zone riparie, foci dei fiumi	<input type="checkbox"/>	<b>X</b>	L'intervento aerea denominata INTERVENTO A) non è interessata da queste aree sensibili. L'intervento aerea denominata INTERVENTO B) non è interessata da queste aree sensibili.
2. Zone costiere e ambiente marino	<input type="checkbox"/>	<b>X</b>	L'intervento aerea denominata INTERVENTO A) non è interessata da queste aree sensibili. L'intervento aerea denominata INTERVENTO B) non è interessata da queste aree sensibili.
3. Zone montuose e forestali	<input type="checkbox"/>	<b>X</b>	Sono state prese in considerazione sia aree montuose e boschive del SITAP che le Aree boscate del PTPR Lazio.

<sup>10</sup> Per le zone/aree riportate ai punti da 1 a 7, la definizione, i dati di riferimento e le relative fonti sono riportati nell'[Allegato al D.M. n. 52 del 30.3.2015](#), punto 4.3.

<sup>11</sup> Specificare la denominazione della zona/area e la distanza dall'area di progetto, nel caso di risposta affermativa (ricade totalmente/parzialmente); nel caso di risposta negativa (non ricade neppure parzialmente) fornire comunque una breve descrizione ed indicare se è localizzata in un raggio di 15 km dall'area di progetto

## 7. Aree sensibili e/o vincolate

Indicare se il progetto ricade totalmente/parzialmente o non ricade neppure parzialmente all'interno delle zone/aree di seguito riportate <sup>10</sup> :	SI	NO	Breve descrizione <sup>11</sup>  <b>NOTA: TRATTANDOSI DI ELETTRODOTTI AEREI, SI E' RITENUTO OPPORTUNO CONSIDERARE UN'AREA DI INFLUENZA POTENZIALE PARI A 5 KM, IN COERENZA CON LE ANALISI AMBIENTALI CHE DI PRASSI VENGONO EFFETTUATE NELL'AMBITO DELLE PROCEDURE DI VIA NAZIONALE</b>
			<p>Relativamente a quest'ultime la linea esistente 150kV DT "Laurentina-Roma Sud" interessa attualmente tali aree esclusivamente con sovrappasso da parte dei conduttori, senza interferire direttamente (i tratti fluviali scorrono in forra).</p> <p>Le due varianti apportano modifiche non sostanziali alle aree boscate da PTPR.</p> <p>L'intervento aerea denominata INTERVENTO A) non cambia la percorrenza sulle aree boscate.</p> <p>L'intervento aerea denominata INTERVENTO B) non cambia la percorrenza sulle aree boscate, l'interferenza è presente esclusivamente nell'attraversamento del Fosso dei Radicelli che sarebbe attraversato in un tratto posto a sudest, in parallelismo rispetto all'intervento già previsto per il 380kV.</p> <p>Data la morfologia fluviale (forra) non sarebbe necessario alcun taglio piante per l'attraversamento.</p> <p><b>Vedi ALLEGATO 6</b></p>
4. Riserve e parchi naturali, zone classificate o protette ai sensi della normativa nazionale (L. 394/1991), zone classificate o protette dalla normativa comunitaria (siti della Rete Natura 2000, direttive 2009/147/CE e 92/43/CEE)	□	X	<p>L'intervento aerea denominata INTERVENTO A) non è interessata da queste aree sensibili.</p> <p>L'intervento aerea denominata INTERVENTO B) non è interessata da queste aree sensibili.</p> <p>L'intervento B) ricade a circa 1km dalla Riserva naturale regionale di Decima Malafede (EUAP1048).</p> <p>Nessuna delle due varianti interessa SIC o ZPS entro un areale di 5km.</p> <p><b>Vedi ALLEGATO 2</b></p>
5. Zone in cui si è già verificato, o nelle quali si ritiene che si possa verificare, il mancato rispetto degli standard	□	□	Non pertinente per la tipologia di progetto in valutazione.

	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>		RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale</b> <b>Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>		Rev. N° 00	Pag. 284 di 331

<b>7. Aree sensibili e/o vincolate</b>			
Indicare se il progetto ricade totalmente/parzialmente o non ricade neppure parzialmente all'interno delle zone/aree di seguito riportate <sup>10</sup> :	SI	NO	Breve descrizione <sup>11</sup>
di qualità ambientale pertinenti al progetto stabiliti dalla legislazione comunitaria			
6. Zone a forte densità demografica	<b>X</b>	<input type="checkbox"/>	L'intervento ricade nel Comune di Roma classificato come "area a forte densità demografica", tuttavia l'ambito delle varianti è localizzato in zona extraurbana a prevalenza agricola.
7. Zone di importanza paesaggistica, storica, culturale o archeologica	<b>X</b>	<input type="checkbox"/>	<p>L'intervento aerea denominata INTERVENTO A) non è interessata da queste aree sensibili.</p> <p>L'intervento aerea denominata INTERVENTO B) non è interessata da queste aree sensibili.</p> <p>Nell'area di studio sono presenti alcuni vincoli tra cui si indicano quelli a minore distanza dalle varianti di tracciato:</p> <p><b><u>Database "Vincoli in rete":</u></b></p> <p>INTERVENTO A):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- bene Archeologico con decreto di vincolo, cod. 1RTI0581401AAAA - COMPLESSO ARCHEOLOGICO, GIACIMENTO NEOLITICO SUPERIORE, localizzato a circa 1km a nordovest;</li> <li>- bene Archeologico con decreto di vincolo, cod. 1RTI0582281AAAA - RESTI ARCHEOLOGICI, RESTI DI UN INSEDIAMENTO DELL'ENEOLITICO FINALE, localizzato a circa 1,4km ad est;</li> </ul> <p>INTERVENTO B):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- bene Archeologico con decreto di vincolo, cod. 1RTI0580433AAAA - AREA ARCHEOLOGICA, TERRENO CONTENENTE RESTI DI UN GIACIMENTO DEL PALEOLITICO, localizzato a circa 1,9km a sudovest;</li> </ul> <p><b><u>Aree e punti di interesse archeologico:</u></b></p>

## 7. Aree sensibili e/o vincolate

Indicare se il progetto ricade totalmente/parzialmente o non ricade neppure parzialmente all'interno delle zone/aree di seguito riportate <sup>10</sup> :	SI	NO	Breve descrizione <sup>11</sup>  <b>NOTA: TRATTANDOSI DI ELETTRODOTTI AEREI, SI E' RITENUTO OPPORTUNO CONSIDERARE UN'AREA DI INFLUENZA POTENZIALE PARI A 5 KM, IN COERENZA CON LE ANALISI AMBIENTALI CHE DI PRASSI VENGONO EFFETTUATE NELL'AMBITO DELLE PROCEDURE DI VIA NAZIONALE</b>
			<p>Nell'area di studio sono presenti alcuni "Beni puntuali" ed "Areali" di interesse archeologico identificati dal Piano Territoriale Paesistico Regionale del Lazio", tra cui si indicano quelli più prossimi (nel raggio di 500 metri) dagli interventi in oggetto:</p> <p>INTERVENTO A):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- PTPR: a nord del sostegno 10 (esistente) è indicata un'area di frammenti fittili, un sito preistorico ed un probabile tracciato antico;</li> <li>- PTPR: a sud del sostegno 9A è indicata una Grotta artificiale nei pressi del Casale Barberini e 4 aree di frammenti fittili;</li> <li>- PRPR: a nord del sostegno 9 (esistente) a circa 170 m è indicato un tratto basolato;</li> <li>- PTPR: a ovest del sostegno 10N a circa 350 m, è indicato un diverticolo;</li> <li>- PTPR: il sostegno 9A e 9 (esistente) sono situati tra due aree archeologiche.</li> </ul> <p>INTERVENTO B):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- PTPR: a sud del sostegno 3N è indicata un'area con resti di muratura;</li> <li>- PTPR: a est del sostegno 2N è indicata una Grotta artificiale prospiciente il fosso dei Radicelli;</li> <li>- PTPR: a est del sostegno 1N è indicata un'area di frammenti fittili;</li> <li>- PTPR: a est del tracciato 2N è indicato un tracciato antico a circa 600 m di distanza;</li> <li>- PTPR: a SE del sostegno 2N è indicata una fascia di rispetto, PTPR_art41;</li> <li>- PTPR: poco più a sud del sostegno 3N è indicato in un'area archeologica;</li> <li>- PTPR: a ovest del sostegno 2N è indicata un'area archeologica.</li> </ul>

## 7. Aree sensibili e/o vincolate

Indicare se il progetto ricade totalmente/parzialmente o non ricade neppure parzialmente all'interno delle zone/aree di seguito riportate <sup>10</sup> :	SI	NO	Breve descrizione <sup>11</sup>  <b>NOTA: TRATTANDOSI DI ELETTRODOTTI AEREI, SI E' RITENUTO OPPORTUNO CONSIDERARE UN'AREA DI INFLUENZA POTENZIALE PARI A 5 KM, IN COERENZA CON LE ANALISI AMBIENTALI CHE DI PRASSI VENGONO EFFETTUATE NELL'AMBITO DELLE PROCEDURE DI VIA NAZIONALE</b>
			<p><b><u>Beni identitari e paesaggi d'insieme:</u></b></p> <p>Nell'area di studio sono presenti alcuni "Beni identitari dell'architettura rurale" e "Paesaggi di insieme" identificati dal Piano Territoriale Paesistico Regionale del Lazio, tra cui si indicano quelli più prossimi (nel raggio di circa 500 metri) dagli interventi in oggetto, denominati A e B:</p> <p><b>INTERVENTO A):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- PTPR: a ovest dal sostegno 10 (esistente) è indicato il Casale Barberini, Beni identitari dell'architettura rurale, PTPR_art44 e relativa area di rispetto;</li> <li>- PTPR: l'intervento A è compreso interamente in un'area "Valle dei fossi Falcognana, Rudicelli e Vallerano", PTPR_art42;</li> <li>- PTPR: l'intervento A è compreso interamente in un'area denominata "Ambito meridionale dell'agro romano compreso tra le vie Laurentina e Ardeatina", PTPR_art42.</li> </ul> <p><b>INTERVENTO B):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- PTPR: a sud dal sostegno 2N è indicato un Casale in località Fontana dei Radicelli Fontanile, Beni identitari dell'architettura rurale, PTPR_art44 e relativa area di rispetto;</li> <li>- PTPR: la porzione nord dell'intervento, dal sostegno 4 della linea 380kV al sostegno 2N della variante al 150kV, è compresa in un'area "Valle dei fossi Falcognana, Rudicelli e Vallerano", PTPR_art42;</li> <li>- PTPR: l'intervento B è compreso interamente in un'area denominata "Ambito meridionale dell'agro romano compreso tra le vie Laurentina e Ardeatina", PTPR_art42.</li> </ul> <p><b><u>Aree di tutela art.142 D.Lgs 42/04:</u></b></p>

## 7. Aree sensibili e/o vincolate

Indicare se il progetto ricade totalmente/parzialmente o non ricade neppure parzialmente all'interno delle zone/aree di seguito riportate <sup>10</sup> :	SI	NO	Breve descrizione <sup>11</sup>  <b>NOTA: TRATTANDOSI DI ELETTRODOTTI AEREI, SI E' RITENUTO OPPORTUNO CONSIDERARE UN'AREA DI INFLUENZA POTENZIALE PARI A 5 KM, IN COERENZA CON LE ANALISI AMBIENTALI CHE DI PRASSI VENGONO EFFETTUATE NELL'AMBITO DELLE PROCEDURE DI VIA NAZIONALE</b>
			<p>Nell'area di studio sono presenti alcune "Aree boscate" ed "Aree di rispetto fluviale" ricadenti nella provincia di Roma identificate dal Piano Territoriale Paesistico Regionale del Lazio, tra cui si indicano quelle più prossime (nel raggio di circa 500 metri) dagli interventi in oggetto, denominati A e B:</p> <p>INTERVENTO A):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- PTPR: tra il sostegno 10N e 9A è indicata una fascia che si estende da ovest a est identificata come "Area boscata ricadente nella provincia di Roma identificata dal Piano Territoriale Paesistico Regionale del Lazio e tutelate dall'art. 38 Beni identitari dell'architettura rurale, PTPR_art44;</li> </ul> <p>INTERVENTO B):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- PTPR: tra il sostegno 2N e 1N sono indicate due fasce di territorio identificate come "Aree boscate ricadenti nella provincia di Roma identificate dal Piano Territoriale Paesistico Regionale del Lazio e tutelate dall'art. 38 Beni identitari dell'architettura rurale, PTPR_art44;</li> <li>- PTPR: tra il sostegno 2N e 1N è indicata un'area identificata come "Fascia di rispetto fluviale identificata dal Piano Territoriale Paesistico Regionale del Lazio e tutelate dall'art. 35.</li> </ul> <p><b>Vedi ALLEGATI 3, 4, 5 e 6</b></p>

**Vini DOC, DOCG:**

<b>Denominazione Vino</b>	<b>Menzione Tradizionale</b>	<b>Regione</b>
ALEATICO DI GRADOLI	DOC	LAZIO
Anagni	IGT	LAZIO
APRILIA	DOC	LAZIO
ATINA	DOC	LAZIO
BIANCO CAPENA	DOC	LAZIO
CANNELLINO DI FRASCATI	DOCG	LAZIO
CASTELLI ROMANI	DOC	LAZIO
CERVETERI	DOC	LAZIO
CESANESE DEL PIGLIO o PIGLIO	DOCG	LAZIO
CESANESE DI AFFILE O AFFILE	DOC	LAZIO
CESANESE DI OLEVANO ROMANO O OLEVANO ROMANO	DOC	LAZIO
CIRCEO	DOC	LAZIO
Civitella d'Agliano	IGT	LAZIO
COLLI ALBANI	DOC	LAZIO
Colli Cimini	IGT	LAZIO
COLLI DELLA SABINA	DOC	LAZIO
COLLI ETRUSCHI VITERBESI o TUSCIA	DOC	LAZIO
COLLI LANUVINI	DOC	LAZIO
CORI	DOC	LAZIO
Costa Etrusco Romana	IGT	LAZIO
EST! EST!! EST!!! DI MONTEFIASCONE	DOC	LAZIO
FRASCATI	DOC	LAZIO
FRASCATI SUPERIORE	DOCG	LAZIO
Frusinate o del Frusinate	IGT	LAZIO
GENAZZANO	DOC	LAZIO
Lazio	IGT	LAZIO
MARINO	DOC	LAZIO
MONTECOMPATRI COLONNA O MONTECOMPATRI O COLONNA	DOC	LAZIO
NETTUNO	DOC	LAZIO
ROMA	DOC	LAZIO
TARQUINIA	DOC	LAZIO
TERRACINA O MOSCATO DI TERRACINA	DOC	LAZIO
VELLETRI	DOC	LAZIO
VIGNANELLO	DOC	LAZIO
ZAGAROLO	DOC	LAZIO

**Prodotti agricoli DOP, IGP:**

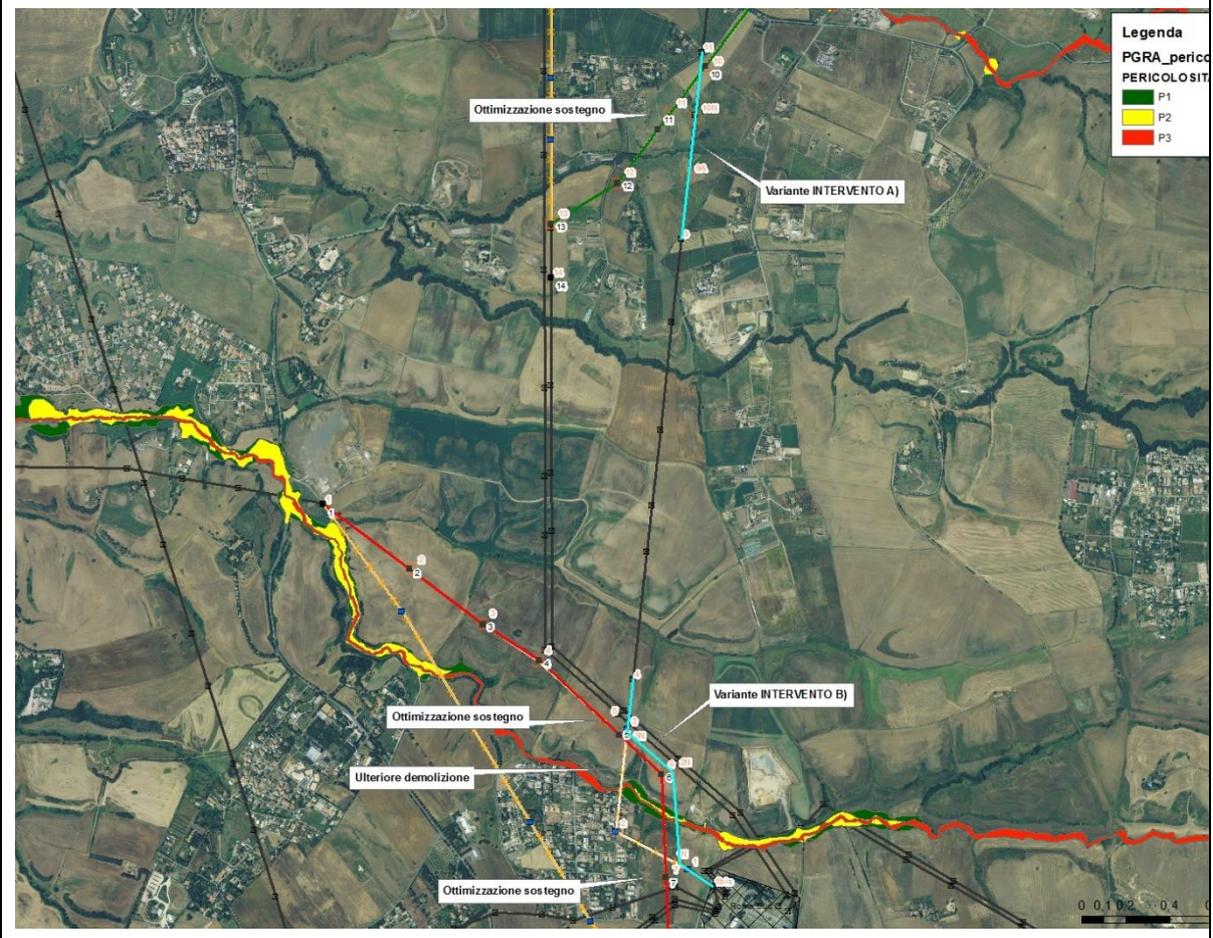
<b>Denominazione</b>	<b>Cat.</b>	<b>Tipologia</b>
Abbacchio Romano	I.G.P.	Carni fresche (e frattaglie)
Agnello del Centro Italia	I.G.P.	Carni fresche (e frattaglie)
Carciofo Romanesco del Lazio	I.G.P.	Ortofrutticoli e cereali
Kiwi Latina	I.G.P.	Ortofrutticoli e cereali
Mortadella Bologna	I.G.P.	Prodotti a base di carne
Mozzarella di Bufala Campana	D.O.P.	Formaggi
Nocciola Romana	D.O.P.	Ortofrutticoli e cereali
Oliva di Gaeta	D.O.P.	Ortofrutticoli e cereali
Pane casareccio di Genzano	I.G.P.	Prodotti di panetteria, pasticceria
Porchetta di Ariccia	I.G.P.	Prodotti a base di carne
Ricotta di Bufala Camapna	D.O.P.	Altri prodotti di origine animale
Ricotta Romana	D.O.P.	Altri prodotti di origine animale
Sabina	D.O.P.	Oli e grassi
Salamini italiani alla cacciatora	D.O.P.	Prodotti a base di carne

8. Siti contaminati (Parte Quarta, Titolo V del D.Lgs. 152/2006)

Nel sito di progetto e nelle aree limitrofe non sono presenti siti contaminati (nazionali e/o regionali).

## 7. Aree sensibili e/o vincolate

Indicare se il progetto ricade totalmente/parzialmente o non ricade neppure parzialmente all'interno delle zone/aree di seguito riportate <sup>10</sup> :	SI	NO	Breve descrizione <sup>11</sup>  <b>NOTA: TRATTANDOSI DI ELETTRODOTTI AEREI, SI E' RITENUTO OPPORTUNO CONSIDERARE UN'AREA DI INFLUENZA POTENZIALE PARI A 5 KM, IN COERENZA CON LE ANALISI AMBIENTALI CHE DI PRASSI VENGONO EFFETTUATE NELL'AMBITO DELLE PROCEDURE DI VIA NAZIONALE</b>
9. Aree sottoposte a vincolo idrogeologico (R.D. 3267/1923)	□	X	L'intervento aerea denominata INTERVENTO A) non è interessata da queste aree sensibili. L'intervento aerea denominata INTERVENTO B) non è interessata da queste aree sensibili.
10. Aree a rischio individuate nei Piani per l'Assetto Idrogeologico e nei Piani di Gestione del Rischio di Alluvioni	X	□	L'intervento aerea denominata INTERVENTO A) non è interessata da queste aree sensibili. L'intervento aerea denominata INTERVENTO B) non è interessata da queste aree sensibili con l'infissione dei sostegni ma esclusivamente con il sorvolo aereo del conduttore (vedi Fig. successiva).



	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>		RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale</b> <b>Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>		Rev. N° 00	Pag. 291 di 331

<b>7. Aree sensibili e/o vincolate</b>			
Indicare se il progetto ricade totalmente/parzialmente o non ricade neppure parzialmente all'interno delle zone/aree di seguito riportate <sup>10</sup> :	SI	NO	Breve descrizione <sup>11</sup>
11. Zona sismica (in base alla classificazione sismica del territorio regionale ai sensi delle OPCM 3274/2003 e 3519/2006) <sup>12</sup>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>Il Comune di Roma è classificato in classe sismica 2A/2B/2C, definita come zona a sismicità medio-bassa e caratterizzata da un picco di accelerazione al suolo di:</p> <p>Nel dettaglio il IX Municipio, su cui insiste L'intervento A e L'intervento B, è classificato come zona 2B, caratterizzato da valori di Accelerazione orizzontale massima con probabilità di superamento pari al 10% in 50 anni, compresi tra <math>0.15 \leq ag \leq 0.20</math>.</p>
12. Aree soggette ad altri vincoli/fasce di rispetto/servitù (aeroportuali, ferroviarie, stradali, infrastrutture energetiche, idriche, comunicazioni, ecc.)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>L'intervento aerea denominata INTERVENTO A) non è interessata da queste aree sensibili.</p> <p>L'intervento aerea denominata INTERVENTO B) non è interessata da queste aree sensibili.</p>

<b>8. Interferenze del progetto con il contesto ambientale e territoriale</b>				
Domande	Si/No/? Breve descrizione		Sono previsti potenziali effetti ambientali significativi? Si/No/? – Perché?	
	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No
1. La costruzione, l'esercizio o la dismissione del progetto comporteranno azioni che modificheranno fisicamente l'ambiente interessato (topografia, uso del suolo, corpi idrici, ecc.)?	<i>Descrizione:</i> INTERVENTO A): È prevista la realizzazione di 1 nuovo sostegno (n.9A) della Linea esistente 150 kV DT "Laurentina-Roma Sud" e la delocalizzazione di		<i>Perché:</i> Le caratteristiche dei nuovi tralicci a 150kV sono analoghe a quelli 220kV ed inferiori a quelli del 380kV già previsti nel progetto. La realizzazione della suddetta	

<sup>12</sup> Nella casella "SI", inserire la Zona e l'eventuale Sottozona sismica

## 8. Interferenze del progetto con il contesto ambientale e territoriale

Domande	Si/No/? Breve descrizione		Sono previsti potenziali effetti ambientali significativi?  Si/No/? – Perché?	
	2 sostegni (n.10N della medesima linea 150kV e n.11 dell'intervento 220kV "Roma Sud – Cinecittà" c.d "Castelluccia".  <b>INTERVENTO B):</b>  È prevista la realizzazione di 3 nuovi sostegni (n.1N, 2N e 3N) della Linea esistente 150 kV DT "Laurentina-Roma Sud" con conseguente demolizione del tratto di linea non più in uso (complessivamente 3 sostegni da demolire) e la delocalizzazione di 2 sostegni (n.5 e 7 dell'intervento 380kV "Roma Ovest – Roma Sud" c.d. "Selvotta".		variante non comporterebbe un aggravio significativo dell'impatto del progetto complessivo attualmente in fase valutazione.  Si specifica che dopo il termine dei lavori verrà ripristinata l'intera area interessata dalla piazzola di microcantiere e che l'ulteriore demolizione prevista inciderà positivamente sulle aree urbanizzate della Selvotta, liberandole dalla presenza della linea.	
2. La costruzione o l'esercizio del progetto comporteranno l'utilizzo di risorse naturali come territorio, acqua, materiali o energia, con particolare riferimento a quelle non rinnovabili o scarsamente disponibili?	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No
	<b>Descrizione:</b>  L'intervento non comporterà l'utilizzo di risorse non rinnovabili o scarsamente disponibili se non in quantità trascurabile e limitate al periodo di attività di cantiere.		<b>Perché:</b>  Durante la realizzazione delle opere, il criterio di gestione del materiale scavato prevede il suo deposito temporaneo presso l'area di cantiere e successivamente il suo riutilizzo in sito per il reinterro degli scavi, previo accertamento, da svolgersi durante la fase di progettazione esecutiva, dell'idoneità di detto materiale.	
3. Il progetto comporterà l'utilizzo, lo stoccaggio, il trasporto, la movimentazione o la produzione di sostanze o materiali che potrebbero essere nocivi per la salute umana o per l'ambiente, o	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No
	<b>Descrizione:</b>  La produzione di sostanze nocive in atmosfera è prevista solamente in fase di cantiere, dovuta alle		<b>Perché:</b>  L'effetto sarà di breve durata e reversibile, localizzato ad un ambito	

## 8. Interferenze del progetto con il contesto ambientale e territoriale

<i>Domande</i>	<i>Si/No/? Breve descrizione</i>		<i>Sono previsti potenziali effetti ambientali significativi?  Si/No/? – Perché?</i>	
<p>che possono destare preoccupazioni sui rischi, reali o percepiti, per la salute umana?</p>	<p>emissioni di gas di scarico dei mezzi d'opera e alla produzione di polveri che sarà mitigata da accorgimenti quali bagnatura delle piste in terra e lavaggio mezzi di cantiere.</p> <p>L'olio motore presente nei mezzi di lavoro potrebbe risultare inquinante per il suolo.</p>		<p>limitato e per tale ragione non significativo.</p> <p>Saranno adottati adeguati apprestamenti di cantiere (teli impermeabili sottostanti e a copertura di eventuali depositi di materiale contaminante, taniche a perfetta tenuta, ecc.) e dispositivi di protezione individuale per ridurre al minimo i rischi di contaminazione dell'ambiente e di danno per la salute.</p> <p>Sarà effettuata una periodica manutenzione dei mezzi.</p> <p>Si segnala che l'ulteriore variante e le ottimizzazioni previste alle varianti già in valutazione risulta di impatto trascurabile rispetto al progetto complessivo. Pertanto l'eventuale adozione delle ulteriori ottimizzazioni proposte da Terna incideranno in maniera limitata, rispetto a quanto già previsto, sulla componente.</p>	
<p>4. Il progetto comporterà la produzione di rifiuti solidi durante la costruzione, l'esercizio o la dismissione?</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> Si</p>	<p><input type="checkbox"/> No</p>	<p><input type="checkbox"/> Si</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> No</p>
	<p><i>Descrizione:</i></p> <p>La produzione di rifiuti solidi è connessa al materiale in eccedenza oppure non riutilizzabile in sito a seguito delle analisi chimico fisiche. In particolare si tratta di terre e rocce da scavo derivanti dalla realizzazione dei sostegni e della trincea per la posa dell'elettrodotto in cavo. In fase di esercizio non è prevista la produzione di rifiuti solidi.</p>		<p><i>Perché:</i></p> <p>Gli eventuali rifiuti solidi saranno conferiti in discarica autorizzata.</p> <p>Eventuale materiale in eccedenza e/o proveniente dalla demolizione della linea 150kV o dei sostegni 380kV e 220kV da delocalizzare, sarà recuperato o smaltito</p>	

### 8. Interferenze del progetto con il contesto ambientale e territoriale

Domande	Si/No/? Breve descrizione		Sono previsti potenziali effetti ambientali significativi?  Si/No/? – Perché?	
			presso centri autorizzati e/o conferito a discarica.	
5. Il progetto genererà emissioni di inquinanti, sostanze pericolose, tossiche, nocive nell'atmosfera?	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No
	<p><i>Descrizione:</i></p> <p>Il progetto non libererà sostanze tossiche in atmosfera.</p> <p>Le uniche emissioni inquinanti riscontrabili sono riconducibili alla fase di cantiere ed attribuibili al possibile sollevamento di polveri ed agli scarichi gassosi da parte dei mezzi pesanti impiegati nelle lavorazioni.</p>		<p><i>Perché:</i></p> <p>La tipologia di progetto non prevede azioni che possano determinare emissione in atmosfera di sostanze tossiche e pericolose.</p> <p>Le sole emissioni in atmosfera che si prevedono sono riferite a quelle prodotte dai gas di scarico dei mezzi d'opera durante la fase di cantiere. L'effetto sarà di breve durata e reversibile, localizzato ad un ambito limitato ai sostegni.</p> <p>La possibilità di cantierizzare le ulteriori ottimizzazioni contestualmente al progetto principale determinerà un'incidenza limitata, rispetto a quanto già previsto, sulla componente.</p>	
6. Il progetto genererà rumori, vibrazioni, radiazioni elettromagnetiche, emissioni luminose o termiche?	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No
	<p><i>Descrizione:</i></p> <p>È prevista in fase di cantiere un'emissione di rumore dovuta ai mezzi d'opera.</p>		<p><i>Perché:</i></p> <p>La componente rumore avrà un impatto trascurabile rispetto a quanto previsto</p>	

### 8. Interferenze del progetto con il contesto ambientale e territoriale

<i>Domande</i>	<i>Si/No/? Breve descrizione</i>		<i>Sono previsti potenziali effetti ambientali significativi?  Si/No/? – Perché?</i>	
	La fase di esercizio comporterà un limitato impatto sulla componente rumore, e radiazioni elettromagnetiche.		per il progetto principale, e per quanto concerne le radiazioni elettromagnetiche vi è rispetto dei limiti di esposizione fissati dal DPCM 8 luglio 2003 poiché le ulteriori ottimizzazioni non insistono su aree in prossimità di recettori.	
7. Il progetto comporterà rischi di contaminazione del terreno o dell'acqua a causa di rilasci di inquinanti sul suolo o in acque superficiali, acque sotterranee, acque costiere o in mare?	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No
	<i>Descrizione:</i> Il progetto non comporterà rischi relativi alla contaminazione dei terreni e delle acque sia superficiali che sotterranee.		<i>Perché:</i> Per l'esecuzione dei lavori non verranno utilizzate tecnologie di scavo con impiego di prodotti tali da contaminare il terreno o le acque.	
8. Durante la costruzione o l'esercizio del progetto sono prevedibili rischi di incidenti che potrebbero interessare la salute umana o l'ambiente?	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No
	<i>Descrizione:</i> Sono da escludere incidenti o eventi che possono interferire negativamente con la salute umana o l'ambiente.  Durante le attività di cantiere il personale sarà dotato di adeguati dispositivi di sicurezza conformemente al D.Lgs. 81/2008.		<i>Perché:</i> Non si rilevano condizioni di rischio per la salute umana, in ragione della assenza di azioni progettuali che comportano rischio per la popolazione.	

## 8. Interferenze del progetto con il contesto ambientale e territoriale

Domande	Sì/No/? Breve descrizione		Sono previsti potenziali effetti ambientali significativi?  Sì/No/? – Perché?	
<p>9. Sulla base delle informazioni della Tabella 8 o di altre informazioni pertinenti, nell'area di progetto o in aree limitrofe ci sono zone protette da normativa internazionale, nazionale o locale per il loro valore ecologico, paesaggistico, storico-culturale od altro che potrebbero essere interessate dalla realizzazione del progetto?</p>	<input type="checkbox"/> Sì	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sì	<input checked="" type="checkbox"/> No
	<p>L'intervento aerea denominata INTERVENTO A non è interessata da queste aree sensibili.</p> <p>L'intervento aerea denominata INTERVENTO B) non è interessata da queste aree sensibili.</p> <p>L'intervento B ricade a circa 1km dalla Riserva naturale regionale di Decima Malafede (EUAP1048).</p> <p>Nessuna delle due varianti interessa SIC o ZPS entro un areale di 5km.</p> <p><b>Vedi ALLEGATO 2</b></p> <p>L'intervento A e L'intervento B insistono in un'area dove sono indicate numerose segnalazioni contenute dal PTPR del Lazio:</p> <p><b>ALLEGATO 4</b> "Aree e punti di interesse archeologico":</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PTPR Beni lineari di interesse archeologico</li> <li>• PTPR Fascia rispetto. beni puntuali di interesse archeologico</li> <li>• Aree archeologiche</li> </ul> <p><b>ALLEGATO 5</b> "Beni identitari e paesaggi d'insieme":</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PTPR Beni identitari dell'architettura rurale</li> <li>• PTPR Resp. B. identitari dell'architettura rurale</li> <li>• PTPR Aree agricole identitarie</li> <li>• PTPR Beni paesaggistici d'insieme</li> </ul>		<p><i>Perché:</i></p> <p>Le nuove realizzazioni e le delocalizzazioni dei sostegni non comportano variazioni sostanziali e, conseguentemente effetti ambientali significativi sul contesto ambientale tutelato, rispetto a quanto già valutato per il progetto complessivo attualmente in valutazione.</p> <p><b>INTERVENTO A):</b></p> <p>Per quanto riguarda le "Aree e i punti di interesse archeologico" per l'intervento A non sono previsti effetti negativi ma anzi positivi in quanto i nuovi sostegni 10N, 9A e lo spostamento del sostegno 11 relativo al 220kV insisteranno su aree prive di segnalazioni dal PTPR. La realizzazione del sostegno 10 (esistente) invece ricadrà sull'area precedentemente indicata prima dell'intervento in oggetto e quindi non sortirà nessun effetto.</p> <p>Per quanto riguarda i "Beni identitari e paesaggi d'insieme" e le "Aree di tutela art.142 D.Lgs 42/04", L'intervento A prevede le stesse interferenze del tracciato attuale.</p> <p><b>INTERVENTO B):</b></p> <p>Per quanto riguarda le "Aree e i punti di interesse</p>	

## 8. Interferenze del progetto con il contesto ambientale e territoriale

Domande	Sì/No/? Breve descrizione		Sono previsti potenziali effetti ambientali significativi? Sì/No/? – Perché?	
	<p><b>ALLEGATO 6</b> Aree di tutela art.142 D.Lgs 42/04:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PTPR Aree boscate ricadenti nella provincia di Roma</li> <li>• PTPR Fasce di rispetto fluviale</li> </ul>		<p><b>archeologico</b>", per L'intervento <b>B</b>, sia i nuovi sostegni (3N, 2N e 1N) che la demolizione dei vecchi sostegni (3, 2 e 1) insisteranno su aree prive di segnalazioni dal PTPR. La demolizione del sostegno 3 e realizzazione del nuovo 3N sono localizzati sempre all'esterno rispetto alla segnalazione del PTPR "Area con resti di muratura".</p> <p>Per quanto riguarda i "Beni identitari e paesaggi d'insieme" e le "Aree di tutela art.142 D.Lgs 42/04", L'intervento B, prevede le stesse interferenze già esistenti nel tracciato attuale.</p> <p>Per quanto riguarda i "Beni identitari e paesaggi d'insieme" e le "Aree di tutela art.142 D.Lgs 42/04" L'intervento B non prevede interferenze, così come il tracciato attuale.</p>	
<p>10. Nell'area di progetto o in aree limitrofe ci sono altre zone/aree sensibili dal punto di vista ecologico, non incluse nella Tabella 8 quali ad esempio aree utilizzate da specie di fauna o di flora protette, importanti o sensibili per la riproduzione, nidificazione, alimentazione, sosta, svernamento, migrazione, che potrebbero essere interessate dalla realizzazione del progetto?</p>	<input type="checkbox"/> Sì	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sì	<input checked="" type="checkbox"/> No
	<p><i>Descrizione:</i></p> <p>Nessuna ulteriore area da segnalare individuata nell'ambito dell'intervento A e variante B.</p>		<p><i>Perché:</i></p> <p>Le nuove realizzazioni e le delocalizzazioni dei sostegni non comportano variazioni sostanziali e, conseguentemente effetti ambientali significativi sul contesto ambientale.</p>	

## 8. Interferenze del progetto con il contesto ambientale e territoriale

Domande	Sì/No/? Breve descrizione		Sono previsti potenziali effetti ambientali significativi? Sì/No/? – Perché?	
11. Nell'area di progetto o in aree limitrofe sono presenti corpi idrici superficiali e/o sotterranei che potrebbero essere interessati dalla realizzazione del progetto?	<input type="checkbox"/> Sì	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sì	<input checked="" type="checkbox"/> No
	<p><i>Descrizione:</i></p> <p>Per quanto riguarda L'intervento A e L'intervento B, le nuove realizzazioni non interessano direttamente corpi idrici superficiali o sotterranei.</p>		<p><i>Perché:</i></p> <p>Le lavorazioni di progetto non interferiscono con i corpi idrici superficiali e sotterranei presenti. Le opere previste e la durata delle lavorazioni sono da giudicarsi di livello basso e di natura temporanea. Resta inteso che durante la fase di cantiere, occorrerà prestare la massima attenzione ad evitare sversamenti accidentali di lubrificanti e olii dai macchinari, a garanzia della qualità della risorsa idrica sotterranea.</p>	
12. Nell'area di progetto o in aree limitrofe sono presenti vie di trasporto suscettibili di elevati livelli di traffico o che causano problemi ambientali, che potrebbero essere interessate dalla realizzazione del progetto?	<input checked="" type="checkbox"/> Sì	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sì	<input checked="" type="checkbox"/> No
	<p><i>Descrizione:</i></p> <p>Le componenti più importanti della rete viaria all'interno dell'area studiata sono le strade interne all'abitato della Selvotta un'area densamente popolata.</p>		<p><i>Perché:</i></p> <p>In fase di cantiere la durata limitata dei mezzi coinvolti nei lavori sarà tale da non indurre variazioni ai flussi veicolari esistenti né al livello di servizio della viabilità coinvolta.</p> <p>In fase di esercizio si rilevano sostanziali miglioramenti in quanto il sostegno verrà significativamente allontanato dalle strade interne della Selvotta.</p>	
13. Il progetto è localizzato in un'area ad elevata intervisibilità e/o in aree ad elevata fruizione pubblica?	<input type="checkbox"/> Sì	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sì	<input checked="" type="checkbox"/> No
	<p><i>Descrizione:</i></p> <p>L'intervento A) prevede l'introduzione in asse linea di un nuovo sostegno (n.9A) e lo spostamento del sostegno n.10 (su</p>		<p><i>Perché:</i></p> <p><b>INTERVENTO A):</b> L'intervento A) prevede una modifica non significativa</p>	

## 8. Interferenze del progetto con il contesto ambientale e territoriale

Domande	Sì/No/? Breve descrizione	Sono previsti potenziali effetti ambientali significativi? Sì/No/? – Perché?
	<p>nuova posizione denominata "10N") sempre in asse linea di 20m in direzione sud.</p> <p>L'intervento B) di lunghezza complessiva pari a 1120m (a fronte di una demolizione pari a 800m) prevede lo spostamento complessivo di 3 sostegni che sarebbero riposizionati in affiancamento della linea 380kV (nuova posizione denominata "1N", "2N" e "3N").</p>	<p>rispetto al tracciato attuale, ed insiste comunque su zone agricole.</p> <p><b>INTERVENTO B):</b> La demolizione del sostegno 2 nell'abitato della Selvotta può essere senza dubbio considerata un miglioramento dello stato attuale, liberando dal passaggio della linea aree ad elevata fruizione pubblica e spostandola in un'area a minore intervisibilità.</p>



INTERVENTO A)

INTERVENTO B)

<p>14. Il progetto è localizzato in un'area ancora non urbanizzata dove vi sarà perdita di suolo non antropizzato?</p>	<input checked="" type="checkbox"/> Sì	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sì	<input checked="" type="checkbox"/> No
	<p><i>Descrizione:</i> L'intervento A) prevede l'introduzione in asse linea di un nuovo sostegno (n.9A) e lo spostamento del sostegno n.10 (su nuova posizione denominata "10N") sempre in asse linea di 20m in direzione sud, e ricade comunque in un'area a destinazione agricola. L'intervento B) prevede lo spostamento complessivo di 3 sostegni da un'area altamente</p>		<p><i>Perché:</i> I nuovi sostegni dell'intervento A ricadono su suolo agricolo, non sono quindi previste differenze nella perdita di suolo non antropizzato tra progetto originale e varianti, ad eccezione del nuovo sostegno n.9A che occuperà una superficie di pochi mq.</p>	

### 8. Interferenze del progetto con il contesto ambientale e territoriale

Domande	<i>Si/No/?</i> Breve descrizione		<i>Sono previsti potenziali effetti ambientali significativi?</i>  <i>Si/No/? – Perché?</i>	
	antropizzata in un'area non antropizzata.		Il posizionamento del nuovo sostegno 2N dell'intervento B ricade su una zona non antropizzata, ciò comporterà la perdita di una piccola porzione di suolo non antropizzato ma questa piccola perdita sarà compensata dalla demolizione del sostegno 2 che è posto in un'area densamente urbanizzata. I restanti due sostegni vengono delocalizzati in aree adiacenti ai sostegni esistenti.	
15. Nell'area di progetto o in aree limitrofe ci sono piani/programmi approvati inerenti l'uso del suolo che potrebbero essere interessati dalla realizzazione del progetto?	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No
	<i>Descrizione:</i> L'intervento A è posto in "un'area agricola identitaria (PTPR)" identificata anche come "Beni paesaggistici d'insieme (PTPR)", tale condizione è comunque già presente nel tracciato esistente.  L'intervento B prevede la realizzazione di 2 nuovi sostegni, 3N e 2N, in "un'area agricola identitaria (PTPR)" che è anche identificata come "Beni paesaggistici d'insieme (PTPR)" e la realizzazione di un altro sostegno 1N in un'area identificata come "Beni paesaggistici d'insieme (PTPR)". L'intervento prevede anche la demolizione dei sostegni 2 e 1, posti in un'area identificata come "Beni paesaggistici d'insieme (PTPR)" e la demolizione del sostegno 3 posto in "un'area agricola identitaria (PTPR)".		<i>Perché:</i> Per L'intervento A non sono previsti differenze significative tra il vecchio tracciato e la nuova variante.  Per quanto riguarda L'intervento B, che prevede la demolizione di 3 sostegni e la costruzione di altri 3 sostegni, non si prevedono effetti ambientali significativi rispetto al vecchio tracciato.	
16. Sulla base delle informazioni della Tabella	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No

## 8. Interferenze del progetto con il contesto ambientale e territoriale

Domande	Sì/No/? Breve descrizione		Sono previsti potenziali effetti ambientali significativi?  Sì/No/? – Perché?	
8 o di altre informazioni pertinenti, nell'area di progetto o in aree limitrofe ci sono zone densamente abitate o antropizzate che potrebbero essere interessate dalla realizzazione del progetto?	<p><i>Descrizione:</i></p> <p>L'intervento A è posto in un'area a vocazione agricola con bassa densità abitativa.</p> <p>L'intervento B prevede lo spostamento del tracciato esistente al di fuori dell'abitato della Selvotta.</p>		<p><i>Perché:</i></p> <p>L'intervento A non presenta potenziali effetti ambientali significativi.</p> <p>L'intervento B prevede un potenziale effetto positivo significativo in quanto prevede lo spostamento della linea aerea e dei sostegni al di fuori dal centro abitato della Selvotta.</p>	
17. Nell'area di progetto o in aree limitrofe sono presenti ricettori sensibili (es. ospedali, scuole, luoghi di culto, strutture collettive, ricreative, ecc.) che potrebbero essere interessate dalla realizzazione del progetto?	<input checked="" type="checkbox"/> Sì	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sì	<input checked="" type="checkbox"/> No
	<p><i>Descrizione:</i></p> <p>L'intervento A è posto in un'area a vocazione agricola con bassa densità abitativa.</p> <p>L'intervento B prevede lo spostamento del tracciato esistente al di fuori dell'abitato della Selvotta.</p>		<p><i>Perché:</i></p> <p>L'intervento A non interessa direttamente strutture ricettive sensibili e non comporta variazioni sostanziali rispetto all'esistente.</p> <p>L'intervento B non interessa direttamente strutture ricettive sensibili ma comunque prevede lo spostamento della linea aerea e dei sostegni da un'area a forte densità abitativa ad un'area a vocazione agricola.</p>	
18. Nell'area di progetto o in aree limitrofe sono presenti risorse importanti, di elevata qualità e/o con scarsa disponibilità (es. acque superficiali e sotterranee, aree boscate, aree agricole, zone di pesca, turistiche, estrattive, ecc.) che potrebbero essere interessate dalla	<input checked="" type="checkbox"/> Sì	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sì	<input checked="" type="checkbox"/> No
	<p><i>Descrizione:</i></p> <p>L'intervento A ripercorre sostanzialmente un tracciato già esistente che attraversa in aereo un'area boscata (PTPR)</p> <p>L'intervento B, come il tracciato esistente, attraversa in aereo una fascia di rispetto fluviale ed aree</p>		<p><i>Perché:</i></p> <p>L'intervento A ripercorrendo il tracciato attuale non presenta potenziali effetti ambientali significativi.</p> <p>L'intervento B attraversa, come il tracciato attuale, la stessa fascia di rispetto</p>	

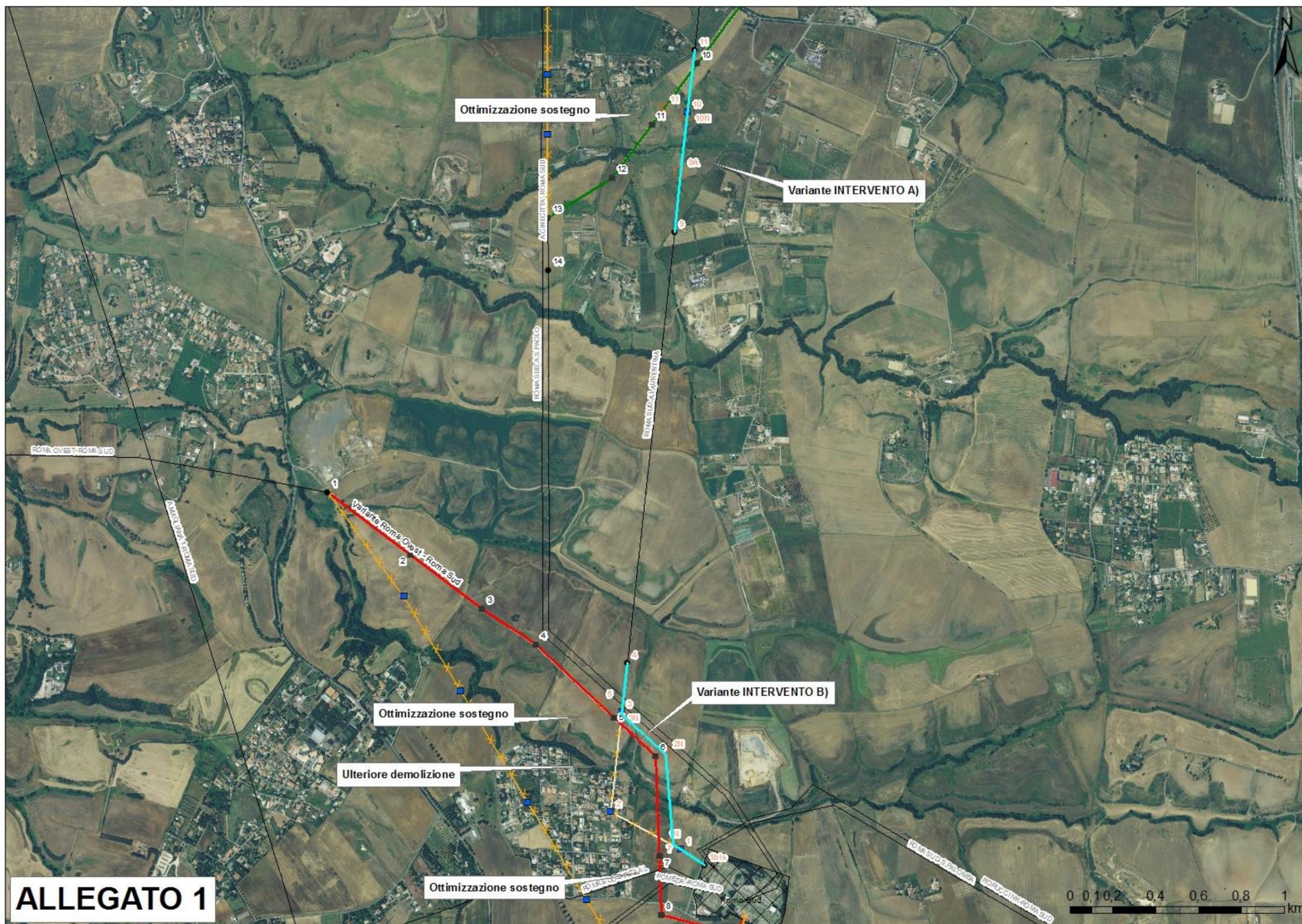
## 8. Interferenze del progetto con il contesto ambientale e territoriale

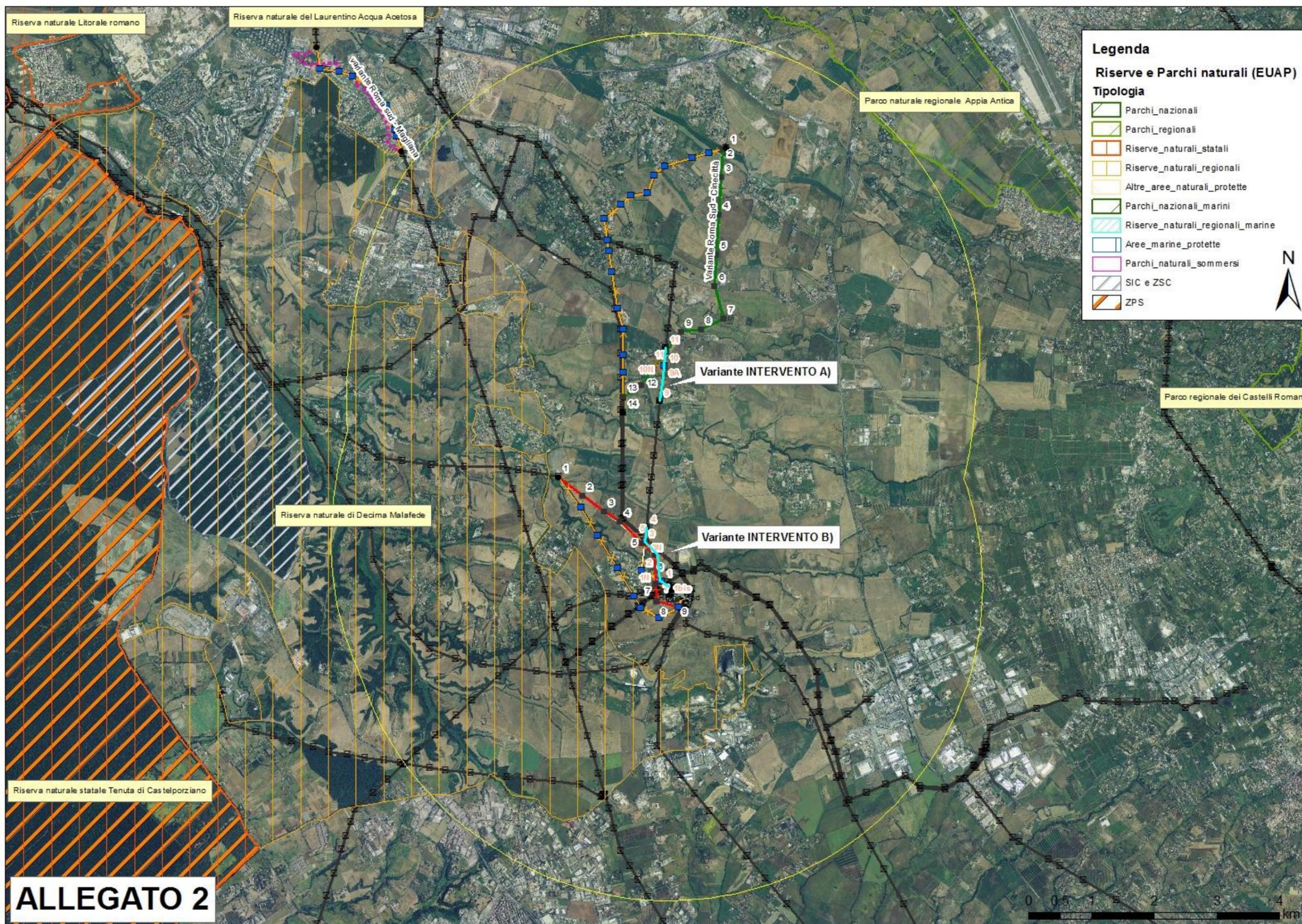
Domande	Si/No/? Breve descrizione		Sono previsti potenziali effetti ambientali significativi?  Si/No/? – Perché?	
realizzazione del progetto?	boscate (PTPR), tale aspetto è presente anche sulla linea attuale		fluviale ed la medesima area boscata (PTPR), quindi non presenta effetti ambientali significativi rispetto al tracciato attuale.	
19. Sulla base delle informazioni della Tabella 8 o di altre informazioni pertinenti, nell'area di progetto o in aree limitrofe sono presenti zone che sono già soggette a inquinamento o danno ambientale, quali ad esempio zone dove gli standard ambientali previsti dalla legge sono superati, che potrebbero essere interessate dalla realizzazione del progetto?	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No
		<i>Descrizione:</i> Nell'area interessata dal progetto non sono presenti zone soggette ad inquinamento o danno ambientale.	<i>Perché:</i> Non sono previsti potenziali effetti ambientali significativi.	
20. Sulla base delle informazioni della Tabella 8 o di altre informazioni pertinenti, il progetto è ubicato in una zona soggetta a terremoti, subsidenza, frane, erosioni, inondazioni o condizioni climatiche estreme o avverse quali ad esempio inversione termiche, nebbie, forti venti, che potrebbero comportare problematiche ambientali connesse al progetto?	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No
		<i>Descrizione:</i> Il territorio di Roma, fa parte di un'unica zona sismica 2B/3A/3B. Nel dettaglio il IX Municipio, su cui insiste L'intervento A e L'intervento B, è classificato come zona 2B, caratterizzata da valori di Accelerazione orizzontale massima con probabilità di superamento pari al 10% in 50 anni, compresi tra $0.15 \leq a_g \leq 0.20$ .  - L'intervento A e L'intervento B non interessano direttamente aree con vincolo idrogeologico e aree a rischio individuate da PAI o PGRA.	<i>Perché:</i> Non si ravvedono problematiche ambientali per le nuove realizzazioni riguardanti la presenza di terremoti, vincoli idrogeologici o aree a rischio individuate dal PAI o PGRA.	
21. Le eventuali interferenze del progetto identificate nella presente Tabella e nella Tabella 8 sono suscettibili di determinare	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No
		<i>Descrizione:</i>	<i>Perché:</i>	

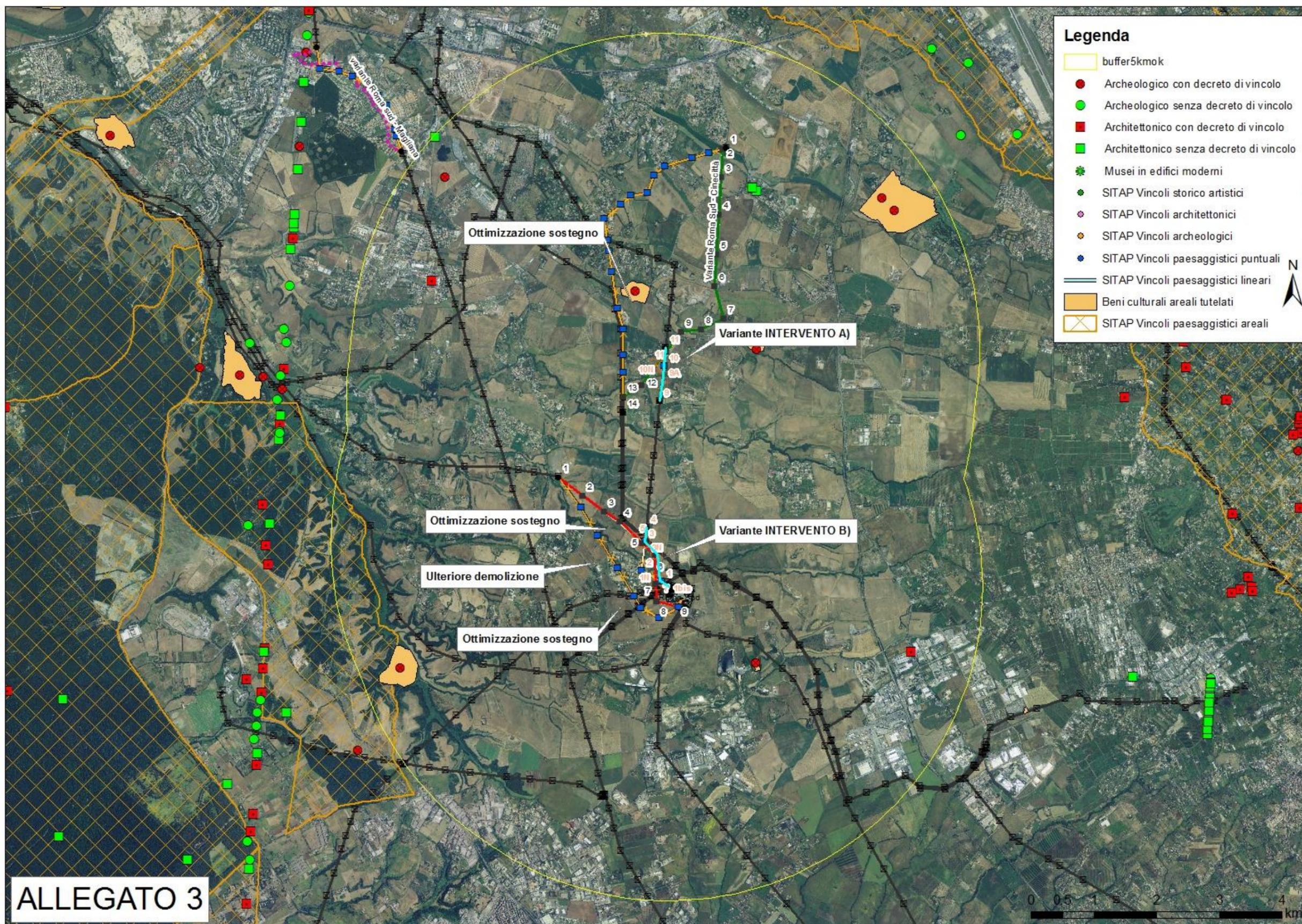
	<b>Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud-Ovest</b>	RGER10004BIAM2767	
	<b>Studio di impatto ambientale Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018</b>	Rev. N° 00	Pag. 303 di 331

<b>8. Interferenze del progetto con il contesto ambientale e territoriale</b>				
<i>Domande</i>	<i>Si/No/? Breve descrizione</i>		<i>Sono previsti potenziali effetti ambientali significativi?  Si/No/? – Perché?</i>	
effetti cumulativi con altri progetti/attività esistenti o approvati?	Non si ravvedono effetti cumulativi delle opere di progetto con altri progetti o attività esistenti e/o recentemente approvati.		Allo stato attuale, sulla base delle conoscenze acquisite, non si prevedono realizzazioni di altri progetti in prossimità dell'area di intervento	
22. Le eventuali interferenze del progetto identificate nella presente Tabella e nella Tabella 8 sono suscettibili di determinare effetti di natura transfrontaliera?	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No
	<i>Descrizione:</i> Sono esclusi potenziali effetti di natura transfrontaliera data la tipologia delle opere di progetto e il suo posizionamento rispetto i confini nazionali.		<i>Perché:</i> Il progetto non determina effetti di natura transfrontaliera.	

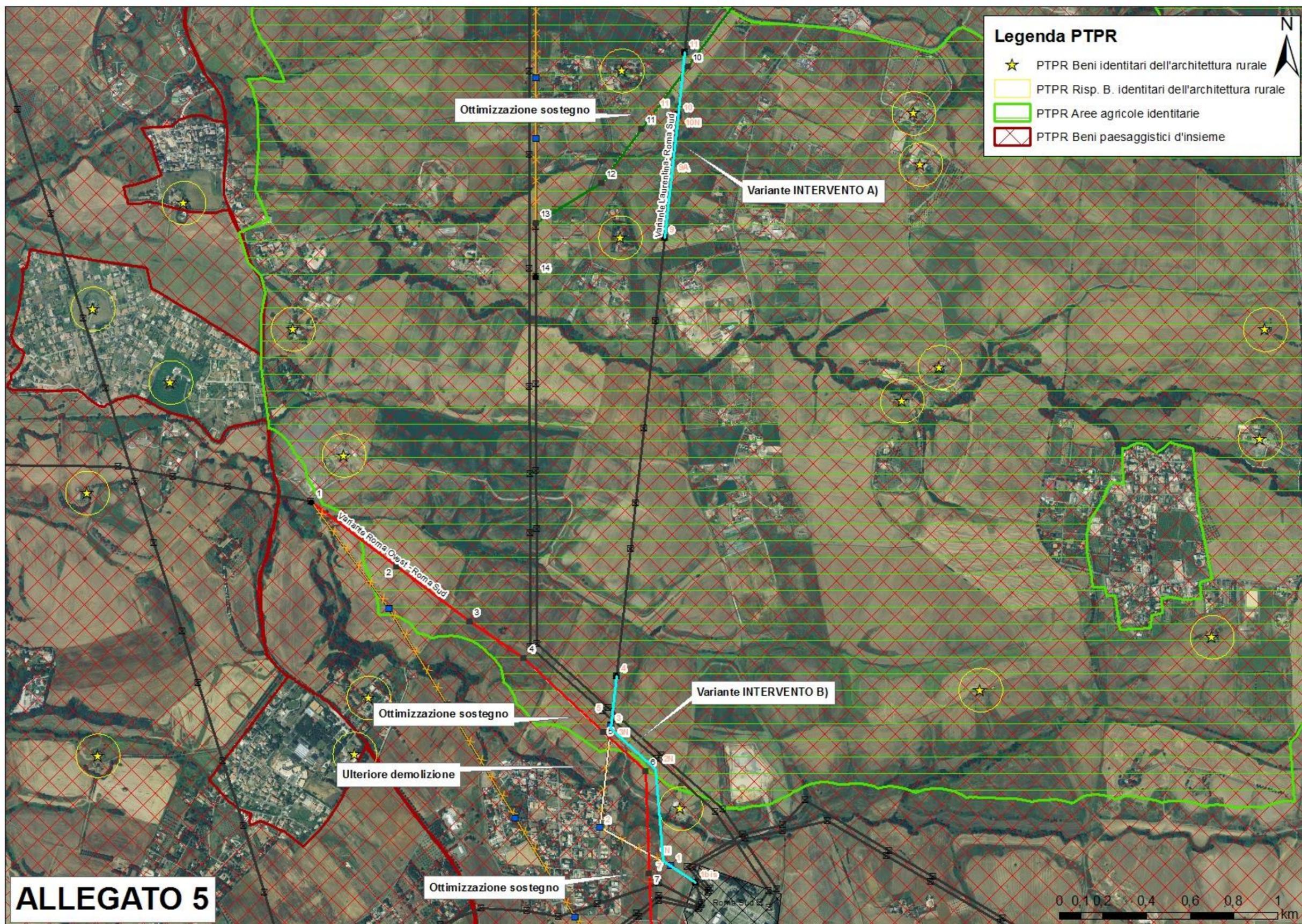
<b>9. Allegati</b>		
<p>Completare la tabella riportando l'elenco degli allegati alla lista di controllo. Tra gli allegati devono essere inclusi, obbligatoriamente, elaborati cartografici redatti a scala adeguata, nei quali siano chiaramente rappresentate le caratteristiche del progetto e del contesto ambientale e territoriale interessato, con specifico riferimento alla Tabella 8.</p> <p>Gli allegati dovranno essere forniti in formato digitale (.pdf) e il nome del file dovrà riportare il numero dell'allegato e una o più parole chiave della denominazione (es. ALL1_localizzazione_progetto.pdf)</p>		
<i>N.</i>	<i>Denominazione</i>	<i>Scala</i>
<b>1</b>	Inquadramento generale	1:15000
<b>2</b>	Carta dei vincoli ambientali	1:50000
<b>3</b>	Carta dei vincoli paesaggistici e culturali	1:15000
<b>4</b>	PPTR - Aree e punti di interesse archeologico	1:15000
<b>5</b>	PPTR - Beni identitari e paesaggi d'insieme	1:15000
<b>6</b>	PPTR - Aree di tutela art.142 D.Lgs 42/04	1:15000

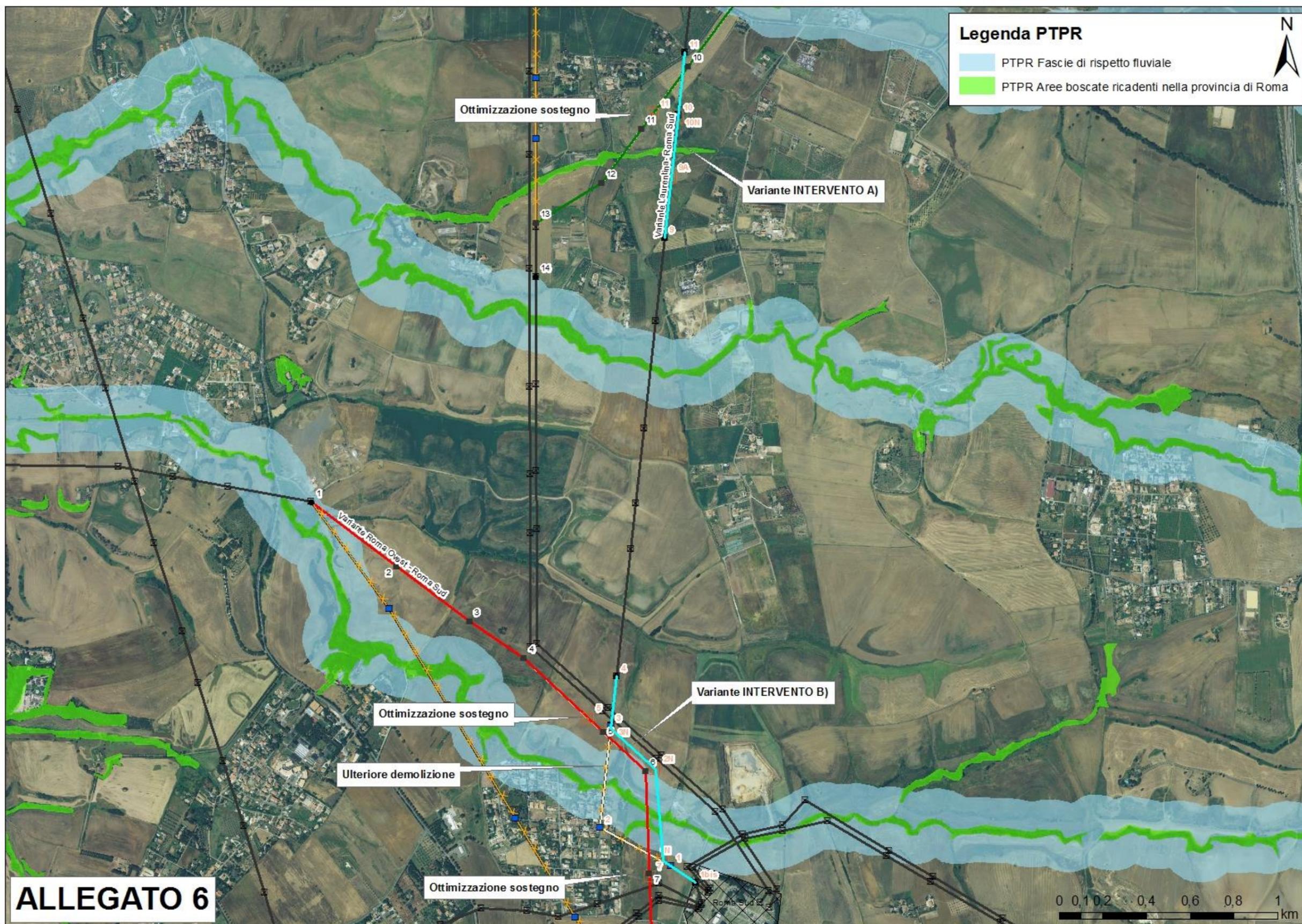












Allegato 1

**Tablelle sostegni del progetto con ipotesi B**

N. picchetto	Tipo sostegno	Altezza Utile (m)	Altezza massima (m)
<b>Raccordi a 380 kV della linea "Aurelia - Roma Sud" alla SE Ponte Galeria</b>			
133/4	EP	27	46,70
133/3	NV	24	31,40
133/2	NV	24	31,40
133/1	CA	24	31,00
138/4	CA	33	40,00
138/3	NV	33	40,40
138/2	NV	30	37,40
138/1	EP	24	43,70
<b>Raccordi a 380 kV della linea "Roma Ovest - Roma Sud" alla SE Ponte Galeria</b>			
26/4	CA	30	37,00
26/3	NV	33	40,40
26/2	NV	30	37,40
26/1	EP	24	43,70
23/2	EA	36	43,00
23/1	EP	18	37,70
<b>Raccordi a 150 kV della linea "Ponte Galeria - Magliana" alla SE Ponte Galeria</b>			
9N	C	18	27,20
9N/1	C	18	27,20
10/1	C	15	24,20
<b>Potenziamento direttrice 150 kV ST "Lido - Vitinia CP - Ponte Tor di Valle" con ipotesi cambio conduttore</b>			
17AN	N	18	27,05
16AN	N	24	32,05
14AN	N	21	30,05
11A/1N	C	15	24,2
10AN	E*	18	19
4AN	E*	18	19
3AN	C	18	27,2
7N	C	18	27,2
8N	V	15	24,3
9N	V	15	24,3
18N	C	27	36,2
19N/1	E*	18	19
19N/2	E*	18	19
20N	C	27	36,2
25N	E*	21	22

27N	E*	18	19
28N	N	30	39,05
29N	N	30	39,05
30N	C	27	36,2
31N	C	24	33,2
15N	C	30	39,2
14N	C	24	33,2
13N	N	30	39,05
12N	C	30	39,2
11N	C	21	30,2
10N	N	24	32,39
7N	V	18	27,3
6N	N	21	30,05
5N	V	18	27,3
4N	P	21	30,3
3N	C	33	42,2

N. picchetto	Tipo sostegno	Altezza Utile (m)	Altezza massima (m)
<b>Variante Aerea a 380 kV della linea "Roma Ovest - Roma Sud" sita in zona Selvotta</b>			
2	NV	36,0	43,4
3	NV	30,0	37,4
4	PL	27,0	33,7
5	MV	54,0	61,4
6	CA	30,0	37,0
7	MV	54,0	61,4
8	EA	36,0	43,0
9	EA	18,0	25,0

N. picchetto	Tipo sostegno	Altezza Utile (m)	Altezza massima (m)
<b>Variante Aerea a 220 kV della linea "Roma Sud - Cinecittà" sita in zona Castelluccia</b>			
2	E	15,0	27,5
3	M	36,0	49,05
4	M	27,0	40,05
5	M	33,0	46,05
6	C	21,0	33,5
7	E	30,0	42,5
8	C	18,0	30,5
9	C	27,0	39,5

10	V	48,0	61,65
11	N	21,0	33,85
12	V	27,0	40,65
13	C	18,0	33,5

**Interferenze tracciati di progetto con ipotesi B – PTPR art 35 fascia di rispetto**

N° sostegno	tipologia	localizzazione	allegati
3AN	nuovo sostegno a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art35
31N	nuovo sostegno a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art35
15N	nuovo sostegno a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art35
9N	nuovo sostegno a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art35
8N	nuovo sostegno a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art35
29N	nuovo sostegno a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art35
13N	nuovo sostegno a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art35
25N	nuovo sostegno a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art35
27N	nuovo sostegno a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art35
27N	nuovo sostegno a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art35
11N	nuovo sostegno a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art35
10N	nuovo sostegno a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art35
5N	nuovo sostegno a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art35
18N	nuovo sostegno a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art35
20N	nuovo sostegno a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art35
19/2N	nuovo sostegno a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art35
19/1N	nuovo sostegno a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art35
3N	nuovo sostegno a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art35
9N	nuovo sostegno a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art35
13	nuovo sostegno a 220 KV	Castelluccia	Contenuti Decreto Ambito meridionale Agro Romano
12	nuovo sostegno a 220 KV	Castelluccia	Contenuti Decreto Ambito meridionale Agro Romano
11	nuovo sostegno a 220 KV	Castelluccia	Contenuti Decreto Ambito meridionale Agro Romano
10	nuovo sostegno a 220 KV	Castelluccia	Contenuti Decreto Ambito meridionale Agro Romano
9	nuovo sostegno a 220 KV	Castelluccia	PTPR_art35
9	nuovo sostegno a 220 KV	Castelluccia	Contenuti Decreto Ambito meridionale Agro Romano
8	nuovo sostegno a 220 KV	Castelluccia	PTPR_art35
8	nuovo sostegno a 220 KV	Castelluccia	Contenuti Decreto Ambito meridionale Agro Romano

7	nuovo sostegno a 220 KV	Castelluccia	Contenuti Decreto Ambito meridionale Agro Romano
6	nuovo sostegno a 220 KV	Castelluccia	Contenuti Decreto Ambito meridionale Agro Romano
5	nuovo sostegno a 220 KV	Castelluccia	Contenuti Decreto Ambito meridionale Agro Romano
4	nuovo sostegno a 220 KV	Castelluccia	Contenuti Decreto Ambito meridionale Agro Romano
3	nuovo sostegno a 220 KV	Castelluccia	Contenuti Decreto Ambito meridionale Agro Romano
2	nuovo sostegno a 220 KV	Castelluccia	PTPR_art35
9	nuovo sostegno a 380 KV	Selvotta	Contenuti Decreto Ambito meridionale Agro Romano
8	nuovo sostegno a 380 KV	Selvotta	Contenuti Decreto Ambito meridionale Agro Romano
7	nuovo sostegno a 380 KV	Selvotta	Contenuti Decreto Ambito meridionale Agro Romano
6	nuovo sostegno a 380 KV	Selvotta	PTPR_art35
6	nuovo sostegno a 380 KV	Selvotta	Contenuti Decreto Ambito meridionale Agro Romano
5	nuovo sostegno a 380 KV	Selvotta	Contenuti Decreto Ambito meridionale Agro Romano
4	nuovo sostegno a 380 KV	Selvotta	Contenuti Decreto Ambito meridionale Agro Romano
3	nuovo sostegno a 380 KV	Selvotta	Contenuti Decreto Ambito meridionale Agro Romano
2	nuovo sostegno a 380 KV	Selvotta	Contenuti Decreto Ambito meridionale Agro Romano
138/4	nuovo sostegno a 380 KV	Nuova SE	PTPR_art35
3A	sostegno demolito a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art35
34	sostegno demolito a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art35
15	sostegno demolito a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art35
33	sostegno demolito a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art35
14	sostegno demolito a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art35
9	sostegno demolito a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art35
8	sostegno demolito a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art35
7	sostegno demolito a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art35
13	sostegno demolito a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art35
32	sostegno demolito a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art35
31	sostegno demolito a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art35
12	sostegno demolito a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art35
	sostegno demolito a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art35
30	sostegno demolito a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art35
11	sostegno demolito a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art35
25	sostegno demolito a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art35

27	sostegno demolito a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art35
27	sostegno demolito a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art35
28	sostegno demolito a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art35
29	sostegno demolito a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art35
10	sostegno demolito a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art35
5	sostegno demolito a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art35
4	sostegno demolito a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art35
20	sostegno demolito a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art35
19	sostegno demolito a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art35
18	sostegno demolito a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art35
3	sostegno demolito a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art35
	sostegno demolito a 220 KV	Castelluccia	Contenuti Decreto Ambito meridionale Agro Romano
	sostegno demolito a 220 KV	Castelluccia	Contenuti Decreto Ambito meridionale Agro Romano
	sostegno demolito a 220 KV	Castelluccia	Contenuti Decreto Ambito meridionale Agro Romano
	sostegno demolito a 220 KV	Castelluccia	Contenuti Decreto Ambito meridionale Agro Romano
	sostegno demolito a 220 KV	Castelluccia	Contenuti Decreto Ambito meridionale Agro Romano
	sostegno demolito a 220 KV	Castelluccia	Contenuti Decreto Ambito meridionale Agro Romano
	sostegno demolito a 220 KV	Castelluccia	Contenuti Decreto Ambito meridionale Agro Romano
	sostegno demolito a 220 KV	Castelluccia	Contenuti Decreto Ambito meridionale Agro Romano
	sostegno demolito a 220 KV	Castelluccia	Contenuti Decreto Ambito meridionale Agro Romano
	sostegno demolito a 220 KV	Castelluccia	Contenuti Decreto Ambito meridionale Agro Romano
	sostegno demolito a 220 KV	Castelluccia	Contenuti Decreto Ambito meridionale Agro Romano
	sostegno demolito a 220 KV	Castelluccia	Contenuti Decreto Ambito meridionale Agro Romano
	sostegno demolito a 220 KV	Castelluccia	Contenuti Decreto Ambito meridionale Agro Romano
	sostegno demolito a 220 KV	Castelluccia	PTPR_art35
	sostegno demolito a 220 KV	Castelluccia	Contenuti Decreto Ambito meridionale Agro Romano
	sostegno demolito a 380 KV	Selvotta	Contenuti Decreto Ambito meridionale Agro Romano
	sostegno demolito a 380 KV	Selvotta	Contenuti Decreto Ambito meridionale Agro Romano
	sostegno demolito a 380 KV	Selvotta	Contenuti Decreto Ambito meridionale Agro Romano

	sostegno demolito a 380 KV	Selvotta	Contenuti Decreto Ambito meridionale Agro Romano
	sostegno demolito a 380 KV	Selvotta	Contenuti Decreto Ambito meridionale Agro Romano
	sostegno demolito a 380 KV	Selvotta	PTPR_art35
	sostegno demolito a 380 KV	Selvotta	Contenuti Decreto Ambito meridionale Agro Romano
	sostegno demolito a 380 KV	Selvotta	Contenuti Decreto Ambito meridionale Agro Romano
138	sostegno demolito a 380 KV	Nuova SE	PTPR_art35
137	sostegno demolito a 380 KV	Nuova SE	PTPR_art35
136	sostegno demolito a 380 KV	Nuova SE	PTPR_art35
135	sostegno demolito a 380 KV	Nuova SE	PTPR_art35

**Interferenze tracciati di progetto con ipotesi B – PTPR Aree protette, Riserva Naturale Statale del Litorale romano, PTPR\_art37**

N° sostegno	tipologia	localizzazione	allegati
17AN	nuovo sostegno a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art37
16AN	nuovo sostegno a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art37
14AN	nuovo sostegno a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art37
11A/1N	nuovo sostegno a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art37
10AN	nuovo sostegno a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art37
4AN	nuovo sostegno a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art37
3AN	nuovo sostegno a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art37
31N	nuovo sostegno a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art37
15N	nuovo sostegno a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art37
30N	nuovo sostegno a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art37
14N	nuovo sostegno a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art37
9N	nuovo sostegno a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art37
7N	nuovo sostegno a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art37
8N	nuovo sostegno a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art37
29N	nuovo sostegno a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art37
13N	nuovo sostegno a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art37
28N	nuovo sostegno a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art37
12N	nuovo sostegno a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art37
25N	nuovo sostegno a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art37
27N	nuovo sostegno a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art37
11N	nuovo sostegno a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art37
10N	nuovo sostegno a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art37
5N	nuovo sostegno a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art37
6N	nuovo sostegno a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art37

7N	nuovo sostegno a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art37
4N	nuovo sostegno a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art37
18N	nuovo sostegno a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art37
20N	nuovo sostegno a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art37
19/2N	nuovo sostegno a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art37
19/1N	nuovo sostegno a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art37
3N	nuovo sostegno a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art37
9N/1	nuovo sostegno a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art37
9N	nuovo sostegno a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art37
10/1	nuovo sostegno a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art37
13	nuovo sostegno a 220 KV	Castelluccia	Contenuti Decreto Ambito meridionale Agro Romano
12	nuovo sostegno a 220 KV	Castelluccia	Contenuti Decreto Ambito meridionale Agro Romano
11	nuovo sostegno a 220 KV	Castelluccia	Contenuti Decreto Ambito meridionale Agro Romano
10	nuovo sostegno a 220 KV	Castelluccia	Contenuti Decreto Ambito meridionale Agro Romano
9	nuovo sostegno a 220 KV	Castelluccia	Contenuti Decreto Ambito meridionale Agro Romano
8	nuovo sostegno a 220 KV	Castelluccia	Contenuti Decreto Ambito meridionale Agro Romano
7	nuovo sostegno a 220 KV	Castelluccia	Contenuti Decreto Ambito meridionale Agro Romano
6	nuovo sostegno a 220 KV	Castelluccia	Contenuti Decreto Ambito meridionale Agro Romano
5	nuovo sostegno a 220 KV	Castelluccia	Contenuti Decreto Ambito meridionale Agro Romano
4	nuovo sostegno a 220 KV	Castelluccia	Contenuti Decreto Ambito meridionale Agro Romano
3	nuovo sostegno a 220 KV	Castelluccia	Contenuti Decreto Ambito meridionale Agro Romano
9	nuovo sostegno a 380 KV	Selvotta	Contenuti Decreto Ambito meridionale Agro Romano
8	nuovo sostegno a 380 KV	Selvotta	Contenuti Decreto Ambito meridionale Agro Romano
7	nuovo sostegno a 380 KV	Selvotta	Contenuti Decreto Ambito meridionale Agro Romano
6	nuovo sostegno a 380 KV	Selvotta	Contenuti Decreto Ambito meridionale Agro Romano
5	nuovo sostegno a 380 KV	Selvotta	Contenuti Decreto Ambito meridionale Agro Romano
4	nuovo sostegno a 380 KV	Selvotta	Contenuti Decreto Ambito meridionale Agro Romano
3	nuovo sostegno a 380 KV	Selvotta	Contenuti Decreto Ambito meridionale Agro Romano

2	nuovo sostegno a 380 KV	Selvotta	Contenuti Decreto Ambito meridionale Agro Romano
138/4	nuovo sostegno a 380 KV	Nuova SE	PTPR_art37
138/3	nuovo sostegno a 380 KV	Nuova SE	PTPR_art37
26/4	nuovo sostegno a 380 KV	Nuova SE	PTPR_art37
26/3	nuovo sostegno a 380 KV	Nuova SE	PTPR_art37
138/2	nuovo sostegno a 380 KV	Nuova SE	PTPR_art37
133/4	nuovo sostegno a 380 KV	Nuova SE	PTPR_art37
26/2	nuovo sostegno a 380 KV	Nuova SE	PTPR_art37
133/3	nuovo sostegno a 380 KV	Nuova SE	PTPR_art37
133/2	nuovo sostegno a 380 KV	Nuova SE	PTPR_art37
138/1	nuovo sostegno a 380 KV	Nuova SE	PTPR_art37
133/1	nuovo sostegno a 380 KV	Nuova SE	PTPR_art37
26/1	nuovo sostegno a 380 KV	Nuova SE	PTPR_art37
23/1	nuovo sostegno a 380 KV	Nuova SE	PTPR_art37
23/2	nuovo sostegno a 380 KV	Nuova SE	PTPR_art37
17A	sostegno demolito a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art37
16A	sostegno demolito a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art37
14A	sostegno demolito a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art37
10A	sostegno demolito a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art37
9A	sostegno demolito a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art37
8A	sostegno demolito a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art37
7A	sostegno demolito a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art37
6A	sostegno demolito a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art37
4A	sostegno demolito a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art37
3A	sostegno demolito a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art37
34	sostegno demolito a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art37
15	sostegno demolito a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art37
33	sostegno demolito a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art37
14	sostegno demolito a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art37
9	sostegno demolito a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art37
8	sostegno demolito a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art37
7	sostegno demolito a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art37
13	sostegno demolito a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art37
32	sostegno demolito a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art37
31	sostegno demolito a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art37
12	sostegno demolito a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art37
	sostegno demolito a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art37
30	sostegno demolito a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art37
11	sostegno demolito a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art37
25	sostegno demolito a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art37

	sostegno demolito a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art37
27	sostegno demolito a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art37
28	sostegno demolito a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art37
29	sostegno demolito a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art37
10	sostegno demolito a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art37
	sostegno demolito a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art37
7	sostegno demolito a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art37
6	sostegno demolito a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art37
5	sostegno demolito a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art37
4	sostegno demolito a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art37
20	sostegno demolito a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art37
19	sostegno demolito a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art37
18	sostegno demolito a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art37
3	sostegno demolito a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art37
9	sostegno demolito a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art37
	sostegno demolito a 220 KV	Castelluccia	Contenuti Decreto Ambito meridionale Agro Romano
	sostegno demolito a 220 KV	Castelluccia	Contenuti Decreto Ambito meridionale Agro Romano
	sostegno demolito a 220 KV	Castelluccia	Contenuti Decreto Ambito meridionale Agro Romano
	sostegno demolito a 220 KV	Castelluccia	Contenuti Decreto Ambito meridionale Agro Romano
	sostegno demolito a 220 KV	Castelluccia	Contenuti Decreto Ambito meridionale Agro Romano
	sostegno demolito a 220 KV	Castelluccia	Contenuti Decreto Ambito meridionale Agro Romano
	sostegno demolito a 220 KV	Castelluccia	Contenuti Decreto Ambito meridionale Agro Romano
	sostegno demolito a 220 KV	Castelluccia	Contenuti Decreto Ambito meridionale Agro Romano
	sostegno demolito a 220 KV	Castelluccia	Contenuti Decreto Ambito meridionale Agro Romano
	sostegno demolito a 220 KV	Castelluccia	Contenuti Decreto Ambito meridionale Agro Romano
	sostegno demolito a 220 KV	Castelluccia	Contenuti Decreto Ambito meridionale Agro Romano
	sostegno demolito a 220 KV	Castelluccia	Contenuti Decreto Ambito meridionale Agro Romano
	sostegno demolito a 220 KV	Castelluccia	Contenuti Decreto Ambito meridionale Agro Romano
	sostegno demolito a 220 KV	Castelluccia	Contenuti Decreto Ambito meridionale Agro Romano
	sostegno demolito a 220 KV	Castelluccia	Contenuti Decreto Ambito meridionale Agro Romano
	sostegno demolito a 220 KV	Castelluccia	Contenuti Decreto Ambito meridionale Agro Romano
	sostegno demolito a 380 KV	Selvotta	Contenuti Decreto Ambito meridionale Agro Romano

	sostegno demolito a 380 KV	Selvotta	Contenuti Decreto Ambito meridionale Agro Romano
	sostegno demolito a 380 KV	Selvotta	Contenuti Decreto Ambito meridionale Agro Romano
	sostegno demolito a 380 KV	Selvotta	Contenuti Decreto Ambito meridionale Agro Romano
	sostegno demolito a 380 KV	Selvotta	Contenuti Decreto Ambito meridionale Agro Romano
	sostegno demolito a 380 KV	Selvotta	Contenuti Decreto Ambito meridionale Agro Romano
	sostegno demolito a 380 KV	Selvotta	Contenuti Decreto Ambito meridionale Agro Romano
138	sostegno demolito a 380 KV	Nuova SE	PTPR_art37
137	sostegno demolito a 380 KV	Nuova SE	PTPR_art37
136	sostegno demolito a 380 KV	Nuova SE	PTPR_art37
26	sostegno demolito a 380 KV	Nuova SE	PTPR_art37
135	sostegno demolito a 380 KV	Nuova SE	PTPR_art37
25	sostegno demolito a 380 KV	Nuova SE	PTPR_art37
134	sostegno demolito a 380 KV	Nuova SE	PTPR_art37
133	sostegno demolito a 380 KV	Nuova SE	PTPR_art37
24	sostegno demolito a 380 KV	Nuova SE	PTPR_art37
23	sostegno demolito a 380 KV	Nuova SE	PTPR_art37

**Interferenze tracciati di progetto con ipotesi B – PTPR Aree archeologiche e ambiti aree Roma art41**

N° sostegno	tipologia	localizzazione	allegati
17AN	nuovo sostegno a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art41
16AN	nuovo sostegno a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art41
30N	nuovo sostegno a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art41
30N	nuovo sostegno a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art41
14N	nuovo sostegno a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art41
14N	nuovo sostegno a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art41
28N	nuovo sostegno a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art41
12N	nuovo sostegno a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art41
25N	nuovo sostegno a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art41
27N	nuovo sostegno a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art41
11N	nuovo sostegno a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art41
10N	nuovo sostegno a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art41
10N	nuovo sostegno a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art41
5N	nuovo sostegno a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art41
5N	nuovo sostegno a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art41
6N	nuovo sostegno a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art41

6N	nuovo sostegno a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art41
7N	nuovo sostegno a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art41
7N	nuovo sostegno a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art41
4N	nuovo sostegno a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art41
18N	nuovo sostegno a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art41
20N	nuovo sostegno a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art41
19/2N	nuovo sostegno a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art41
19/1N	nuovo sostegno a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art41
9N/1	nuovo sostegno a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art41
9N	nuovo sostegno a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art41
10/1	nuovo sostegno a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art41
13	nuovo sostegno a 220 KV	Castelluccia	Contenuti Decreto Ambito meridionale Agro Romano
12	nuovo sostegno a 220 KV	Castelluccia	PTPR_art41
12	nuovo sostegno a 220 KV	Castelluccia	Contenuti Decreto Ambito meridionale Agro Romano
11	nuovo sostegno a 220 KV	Castelluccia	Contenuti Decreto Ambito meridionale Agro Romano
10	nuovo sostegno a 220 KV	Castelluccia	PTPR_art41
10	nuovo sostegno a 220 KV	Castelluccia	Contenuti Decreto Ambito meridionale Agro Romano
9	nuovo sostegno a 220 KV	Castelluccia	Contenuti Decreto Ambito meridionale Agro Romano
8	nuovo sostegno a 220 KV	Castelluccia	Contenuti Decreto Ambito meridionale Agro Romano
7	nuovo sostegno a 220 KV	Castelluccia	PTPR_art41
7	nuovo sostegno a 220 KV	Castelluccia	Contenuti Decreto Ambito meridionale Agro Romano
6	nuovo sostegno a 220 KV	Castelluccia	PTPR_art41
6	nuovo sostegno a 220 KV	Castelluccia	Contenuti Decreto Ambito meridionale Agro Romano
5	nuovo sostegno a 220 KV	Castelluccia	Contenuti Decreto Ambito meridionale Agro Romano
4	nuovo sostegno a 220 KV	Castelluccia	Contenuti Decreto Ambito meridionale Agro Romano
3	nuovo sostegno a 220 KV	Castelluccia	PTPR_art41
3	nuovo sostegno a 220 KV	Castelluccia	Contenuti Decreto Ambito meridionale Agro Romano
9	nuovo sostegno a 380 KV	Selvotta	Contenuti Decreto Ambito meridionale Agro Romano
8	nuovo sostegno a 380 KV	Selvotta	Contenuti Decreto Ambito meridionale Agro Romano
7	nuovo sostegno a 380 KV	Selvotta	Contenuti Decreto Ambito meridionale Agro Romano

6	nuovo sostegno a 380 KV	Selvotta	Contenuti Decreto Ambito meridionale Agro Romano
5	nuovo sostegno a 380 KV	Selvotta	Contenuti Decreto Ambito meridionale Agro Romano
4	nuovo sostegno a 380 KV	Selvotta	Contenuti Decreto Ambito meridionale Agro Romano
3	nuovo sostegno a 380 KV	Selvotta	Contenuti Decreto Ambito meridionale Agro Romano
2	nuovo sostegno a 380 KV	Selvotta	Contenuti Decreto Ambito meridionale Agro Romano
138/4	nuovo sostegno a 380 KV	Nuova SE	PTPR_art41
138/3	nuovo sostegno a 380 KV	Nuova SE	PTPR_art41
26/4	nuovo sostegno a 380 KV	Nuova SE	PTPR_art41
26/3	nuovo sostegno a 380 KV	Nuova SE	PTPR_art41
138/2	nuovo sostegno a 380 KV	Nuova SE	PTPR_art41
133/4	nuovo sostegno a 380 KV	Nuova SE	PTPR_art41
26/2	nuovo sostegno a 380 KV	Nuova SE	PTPR_art41
133/3	nuovo sostegno a 380 KV	Nuova SE	PTPR_art41
133/2	nuovo sostegno a 380 KV	Nuova SE	PTPR_art41
138/1	nuovo sostegno a 380 KV	Nuova SE	PTPR_art41
133/1	nuovo sostegno a 380 KV	Nuova SE	PTPR_art41
26/1	nuovo sostegno a 380 KV	Nuova SE	PTPR_art41
23/1	nuovo sostegno a 380 KV	Nuova SE	PTPR_art41
23/2	nuovo sostegno a 380 KV	Nuova SE	PTPR_art41
17A	sostegno demolito a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art41
16A	sostegno demolito a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art41
33	sostegno demolito a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art41
33	sostegno demolito a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art41
14	sostegno demolito a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art41
14	sostegno demolito a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art41
30	sostegno demolito a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art41
11	sostegno demolito a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art41
25	sostegno demolito a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art41
27	sostegno demolito a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art41
28	sostegno demolito a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art41
29	sostegno demolito a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art41
29	sostegno demolito a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art41
10	sostegno demolito a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art41
10	sostegno demolito a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art41
7	sostegno demolito a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art41
7	sostegno demolito a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art41
6	sostegno demolito a 150 KV	Nuova SE	PTPR_art41



	sostegno demolito a 380 KV	Selvotta	Contenuti Decreto Ambito meridionale Agro Romano
	sostegno demolito a 380 KV	Selvotta	Contenuti Decreto Ambito meridionale Agro Romano
	sostegno demolito a 380 KV	Selvotta	Contenuti Decreto Ambito meridionale Agro Romano
	sostegno demolito a 380 KV	Selvotta	Contenuti Decreto Ambito meridionale Agro Romano
	sostegno demolito a 380 KV	Selvotta	Contenuti Decreto Ambito meridionale Agro Romano
	sostegno demolito a 380 KV	Selvotta	Contenuti Decreto Ambito meridionale Agro Romano
	sostegno demolito a 380 KV	Selvotta	Contenuti Decreto Ambito meridionale Agro Romano
138	sostegno demolito a 380 KV	Nuova SE	PTPR_art41
137	sostegno demolito a 380 KV	Nuova SE	PTPR_art41
136	sostegno demolito a 380 KV	Nuova SE	PTPR_art41
26	sostegno demolito a 380 KV	Nuova SE	PTPR_art41
135	sostegno demolito a 380 KV	Nuova SE	PTPR_art41
25	sostegno demolito a 380 KV	Nuova SE	PTPR_art41
134	sostegno demolito a 380 KV	Nuova SE	PTPR_art41
133	sostegno demolito a 380 KV	Nuova SE	PTPR_art41
24	sostegno demolito a 380 KV	Nuova SE	PTPR_art41
23	sostegno demolito a 380 KV	Nuova SE	PTPR_art41

**Interferenze tracciati di progetto con ipotesi B – PTPR art. 42 e Decreto Ambito meridionale Agro Romano**

N° sostegno	tipologia	localizzazione	allegati
13	nuovo sostegno a 220 KV	Castelluccia	PTPR_art42
13	nuovo sostegno a 220 KV	Castelluccia	Contenuti Decreto Ambito meridionale Agro Romano
12	nuovo sostegno a 220 KV	Castelluccia	PTPR_art42
12	nuovo sostegno a 220 KV	Castelluccia	Contenuti Decreto Ambito meridionale Agro Romano
11	nuovo sostegno a 220 KV	Castelluccia	PTPR_art42
11	nuovo sostegno a 220 KV	Castelluccia	Contenuti Decreto Ambito meridionale Agro Romano
10	nuovo sostegno a 220 KV	Castelluccia	PTPR_art42
10	nuovo sostegno a 220 KV	Castelluccia	Contenuti Decreto Ambito meridionale Agro Romano
9	nuovo sostegno a 220 KV	Castelluccia	Contenuti Decreto Ambito meridionale Agro Romano
8	nuovo sostegno a 220 KV	Castelluccia	Contenuti Decreto Ambito meridionale Agro Romano



	sostegno demolito a 220 KV	Castelluccia	Contenuti Decreto Ambito meridionale Agro Romano
	sostegno demolito a 220 KV	Castelluccia	Contenuti Decreto Ambito meridionale Agro Romano
	sostegno demolito a 220 KV	Castelluccia	Contenuti Decreto Ambito meridionale Agro Romano
	sostegno demolito a 220 KV	Castelluccia	Contenuti Decreto Ambito meridionale Agro Romano
	sostegno demolito a 220 KV	Castelluccia	Contenuti Decreto Ambito meridionale Agro Romano
	sostegno demolito a 220 KV	Castelluccia	Contenuti Decreto Ambito meridionale Agro Romano
	sostegno demolito a 220 KV	Castelluccia	Contenuti Decreto Ambito meridionale Agro Romano
	sostegno demolito a 220 KV	Castelluccia	Contenuti Decreto Ambito meridionale Agro Romano
	sostegno demolito a 220 KV	Castelluccia	Contenuti Decreto Ambito meridionale Agro Romano
	sostegno demolito a 380 KV	Selvotta	Contenuti Decreto Ambito meridionale Agro Romano
	sostegno demolito a 380 KV	Selvotta	Contenuti Decreto Ambito meridionale Agro Romano
	sostegno demolito a 380 KV	Selvotta	Contenuti Decreto Ambito meridionale Agro Romano
	sostegno demolito a 380 KV	Selvotta	Contenuti Decreto Ambito meridionale Agro Romano
	sostegno demolito a 380 KV	Selvotta	Contenuti Decreto Ambito meridionale Agro Romano
	sostegno demolito a 380 KV	Selvotta	Contenuti Decreto Ambito meridionale Agro Romano
	sostegno demolito a 380 KV	Selvotta	PTPR_art42
	sostegno demolito a 380 KV	Selvotta	Contenuti Decreto Ambito meridionale Agro Romano

**Elemento PTPR: art. 8 e Decreto Ambito meridionale Agro Romano DM 25/01/2010**

N° sostegno	tipologia	localizzazione	allegati
13	nuovo sostegno a 220 KV	Castelluccia	Contenuti Decreto Ambito meridionale Agro Romano
12	nuovo sostegno a 220 KV	Castelluccia	Contenuti Decreto Ambito meridionale Agro Romano
11	nuovo sostegno a 220 KV	Castelluccia	Contenuti Decreto Ambito meridionale Agro Romano
10	nuovo sostegno a 220 KV	Castelluccia	Contenuti Decreto Ambito meridionale Agro Romano
9	nuovo sostegno a 220 KV	Castelluccia	Contenuti Decreto Ambito meridionale Agro Romano
8	nuovo sostegno a 220 KV	Castelluccia	Contenuti Decreto Ambito meridionale Agro Romano
7	nuovo sostegno a 220 KV	Castelluccia	PTPR_art44





## Aree protette

### Distanze minime dei tracciati dai Siti Natura 2000 (ZPS e ZSC)

LEGENDA	ZPS_ZSC	SITO	Distanza Minima (m)
linea elettrica a 150 KV demolita	ZPS	ZPS Castel Porziano (Tenuta presidenziale)	1225
linea elettrica a 150 KV demolita	ZPS	ZPS Castel Porziano (Tenuta presidenziale)	3206
linea elettrica a 150 kV esistente oggetto di sostituzione conduttori	ZPS	ZPS Castel Porziano (Tenuta presidenziale)	728
linea elettrica a 380 KV demolita	ZPS	ZPS Castel Porziano (Tenuta presidenziale)	2665
nuova linea elettrica a 150 KV	ZPS	ZPS Castel Porziano (Tenuta presidenziale)	1211
nuova linea elettrica a 380 KV	ZPS	ZPS Castel Porziano (Tenuta presidenziale)	2664
nuovo cavo interrato a 150 KV	ZPS	ZPS Castel Porziano (Tenuta presidenziale)	3103
nuovo cavo interrato a 150 KV	ZPS	ZPS Castel Porziano (Tenuta presidenziale)	4271
linea elettrica a 150 KV demolita	ZPS	ZPS Lago di Traiano	3031
linea elettrica a 150 kV esistente oggetto di sostituzione conduttori	ZPS	ZPS Lago di Traiano	2006
nuova linea elettrica a 150 KV	ZPS	ZPS Lago di Traiano	4450
nuovo cavo interrato a 150 KV	ZPS	ZPS Lago di Traiano	3022
linea elettrica a 150 KV demolita	ZSC	ZSC Castel Porziano (querceti igrofili)	3751
linea elettrica a 150 kV esistente oggetto di sostituzione conduttori	ZSC	ZSC Castel Porziano (querceti igrofili)	3488
nuova linea elettrica a 150 KV	ZSC	ZSC Castel Porziano (querceti igrofili)	3961
nuovo cavo interrato a 150 KV	ZSC	ZSC Castel Porziano (querceti igrofili)	3664
linea elettrica a 150 kV esistente oggetto di sostituzione conduttori	ZSC	ZSC Isola Sacra	3165
linea elettrica a 150 KV demolita	ZSC	ZSC Macchia Grande di Ponte Galeria	4861
nuovo cavo interrato a 150 KV	ZSC	ZSC Macchia Grande di Ponte Galeria	4882
linea elettrica a 150 KV demolita	ZSC	ZSC Sughereta di Castel di Decima	3971

linea elettrica a 150 kV esistente oggetto di sostituzione conduttori	ZSC	ZSC Sughereta di Castel di Decima	4620
linea elettrica a 380 KV demolita	ZSC	ZSC Sughereta di Castel di Decima	3946
nuova linea elettrica a 380 KV	ZSC	ZSC Sughereta di Castel di Decima	3946
nuovo cavo interrato a 150 KV	ZSC	ZSC Sughereta di Castel di Decima	3908

**Superfici occupate dai cantieri base su uso del suolo**

cod	descrizione	area mq
141	Aree verdi urbane	1450,11
131	Aree estrattive	250330,64
231	Superfici a copertura erbacea densa	124963,25
2111	Seminativi semplici in aree non irrigue	21869,16
131	Aree estrattive	3967,05
231	Superfici a copertura erbacea densa	1521,10
231	Superfici a copertura erbacea densa	59947,42
2111	Seminativi semplici in aree non irrigue	905,25
222	Frutteti e frutti minori	42739,69
11	Insedimento residenziale	34467,00
12	Insedimento produttivo, dei servizi generali pubblici e privati, delle reti e delle infrastrutture	11499,00
12	Insedimento produttivo, dei servizi generali pubblici e privati, delle reti e delle infrastrutture	221375,79

**Superfici occupate dalle piste di cantiere su uso del suolo**

cod	descrizione	area mq
2121	Seminativi semplici in aree irrigue	31207,88
2121	Seminativi semplici in aree irrigue	684,25
2111	Seminativi semplici in aree non irrigue	22301,54
2121	Seminativi semplici in aree irrigue	5338,23
2121	Seminativi semplici in aree irrigue	1180,03
231	Superfici a copertura erbacea densa	249,24
231	Superfici a copertura erbacea densa	887,31
231	Superfici a copertura erbacea densa	733,53
231	Superfici a copertura erbacea densa	37,71
231	Superfici a copertura erbacea densa	117,20
231	Superfici a copertura erbacea densa	27,87
221	Vigneti	413,66
231	Superfici a copertura erbacea densa	284,80
241	Colture temporanee associate a colture permanenti	429,46
311	Boschi di latifoglie	18,80
11	Insedimento residenziale	304,39
12	Insedimento produttivo, dei servizi generali pubblici e privati, delle reti e delle infrastrutture	137,18