



PROVINCIA
DI ROMA



PROVINCIA
DI LATINA







COMUNE DI
NETTUNO





COMUNE DI
LATINA



Proponente		<p>NET1 POWER S.r.l. Sede: Viale A. Volta, 101 50131 Firenze P.IVA 07230420486</p>
------------	---	---

Progettazione, Coordinamento e progettazione elettrica		<p>STUDIO INGEGNERIA ELETTRICA MEZZINA dott. ing. Antonio Via T. Solis 128 71016 San Severo (FG) Tel. 0882.228072 Fax 0882.243651 e-mail: info@studiomezzina.net</p>		
--	---	---	---	--

Studio di impatto ambientale	 VDP S.r.l. Via Federico Rosazza n. 38 - 00153 Rome - Italy Tel. +39 065800506-065883135-0658343877 Fax +39 065896686 mail: vdp@vdpsrl.it	Studio archeologico	<p>Dott. Archeologo Antonio Mangia cell. 338 3362537 E-Mail: amangia@yahoo.it Elenco Nazionale dei Professionisti dei Beni Culturali del Ministero della Cultura n.1516</p>
		Studio idraulico geologico e geotecnico	<p>Dott. Nazario Di Lella Tel./Fax 0882.991704 cell. 328 3250902 E-Mail: geol.dilella@gmail.com Ordine regionale dei Geologi della Puglia matr. n. 345</p>
		Studio acustico	<p>STUDIO FALCONE Ingegneria Ing. Antonio Falcone Tel. 0884.534378 Fax. 0884.534378 E-Mail: antonio.falcone@studiofalcone.eu Ordine degli Ingegneri di Foggia matr. n.2100</p>
		Studio strutturale	<p> Ing. Tommaso Monaco Tel. 0885.429850 Fax 0885.090485 E-Mail: ing.tommaso@studiotecnicomonaco.it Ordine degli Ingegneri della provincia di Foggia matr. n. 2906</p>
		Consulenza topografica	<p>Geom. Matteo Occhiochiuso Tel. 328 5615292 E-Mail: matteo.occhiochiuso@virgilio.it Collegio dei Circondariale Geometri e Geometri Laureati di Lucera matr. n. 1101</p>

Opera	<p>Progetto definitivo per la realizzazione di un impianto Fotovoltaico denominato "NETTUNO" da realizzarsi su aree demaniali militari in località "Eschieto" nel territorio comunale di Nettuno (RM) per una potenza complessiva di 40,322 MWp nonché delle opere connesse ed infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio dell'impianto</p>
-------	--

Oggetto	Folder:
	Nome Elaborato: STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - RELAZIONE GENERALE
	Descrizione Elaborato:

00	Luglio 2023	Progetto definitivo		Ing. A. Mezzina	NET1 POWER S.r.l.
Rev.	Data	Oggetto della revisione	Elaborazione	Verifica	Approvazione

Scala:	
Formato:	

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale

INDICE

PARTE I – INQUADRAMENTO GENERALE DELL'INIZIATIVA

1	PREMESSA E FINALITÀ DELL'INTERVENTO	7
1.1	PREMESSA	7
1.2	INQUADRAMENTO NORMATIVO	8
1.2.1	Normativa di livello sovranazionale e unionale	8
1.2.2	Normativa di livello nazionale	11
1.2.3	Normativa di livello regionale	15
1.3	PROCEDURA DI AUTORIZZAZIONE AMBIENTALE E ARTICOLAZIONE DELLO STUDIO	17
2	SCENARIO DI BASE – INQUADRAMENTO AMBIENTALE	23
2.1	ARIA E CLIMA	23
2.1.1	Riferimenti normativi	23
2.1.2	Il Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera	26
2.1.3	La zonizzazione del territorio regionale	26
2.1.4	Inquadramento meteo climatico	30
2.1.5	Analisi dello stato della qualità dell'aria	36
2.2	GEOLOGIA	52
2.2.1	Inquadramento geomorfologico	52
2.2.2	Inquadramento geologico	54
2.2.3	Siti contaminati	58
2.3	ACQUE	64
2.3.1	Bacino idrografico di riferimento	64
2.3.2	Inquadramento idrogeologico	71
2.4	SUOLO, USO DEL SUOLO E PATRIMONIO AGROALIMENTARE	78
2.4.1	Inquadramento pedologico e qualità dei suoli	78
2.4.2	Uso suolo	80
2.4.3	Sistema agricolo e zootecnico	83

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale

2.4.4	Prodotti e processi produttivi agroalimentari di qualità	88
2.5	BIODIVERSITÀ	93
2.5.1	Premessa	93
2.5.2	Inquadramento bioclimatico e vegetazione potenziale	93
2.5.3	Inquadramento vegetazionale	95
2.5.4	Inquadramento faunistico	97
2.5.5	Aree di interesse naturalistico	102
2.5.6	Rete Ecologica	113
2.6	RUMORE E VIBRAZIONI	118
2.6.1	Riferimenti normativi	118
2.6.2	Limiti adottati	123
2.6.3	Inquadramento territoriale	126
2.6.4	Indagini fonometriche	128
2.6.5	Vibrazioni	131
2.7	SALUTE PUBBLICA	131
2.7.1	Caratterizzazione demografica	131
2.7.2	Caratterizzazione sanitaria	138
2.8	PAESAGGIO E PATRIMONIO CULTURALE	152
2.8.1	Premessa	152
2.8.2	Sistema insediativo-infrastrutturale	152
2.8.3	Sistema agrario	160
2.8.4	Sistema naturale	163
2.8.5	Sistema storico-culturale	168
3	DESCRIZIONE DEL PROGETTO E DELLE ALTERNATIVE	173
3.1	LA DIMENSIONE FISICA DEL PROGETTO	173
3.1.1	DESCRIZIONE DEL PROGETTO	173
3.1.2	SOLUZIONE DI INTERCONNESSIONE	175
3.1.3	IL GENERATORE FOTOVOLTAICO	175

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale

3.1.4	SOTTO STAZIONE PRODUTTORE 30/150KV	181
3.2	LA DIMENSIONE COSTRUTTIVA: CANTIERIZZAZIONE	182
3.2.1	AREA CANTIERE	183
3.2.2	UTILIZZO TERRE DA SCAVO E MATERIALI COSTITUENTI L'AREA DI CANTIERE	187
3.2.3	CRONOPROGRAMMA	187
3.3	DISMISSIONE DELL'IMPIANTO	188
3.4	OPZIONE ZERO	189
3.5	ALTERNATIVE DI TRACCIATO DEL CAVIDOTTO	190
4	VERIFICHE DI CONFORMITÀ E COERENZA	194
4.1	INQUADRAMENTO PROGRAMMATICO E VERIFICHE	194
4.1.1	METODOLOGIA DI LAVORO	194
4.1.2	PIANIFICAZIONE ORDINARIA	195
4.1.3	PIANIFICAZIONE DEL SETTORE ENERGETICO	210
4.1.4	PIANIFICAZIONE A VALENZA AMBIENTALE	212
4.2	INQUADRAMENTO VINCOLISTICO E VERIFICHE	231
4.2.1	PREMESSA	231
4.2.2	BENI PAESAGGISTICI	232
4.2.3	BENI CULTURALI	256
4.2.4	LE AREE SOGGETTE A REGIME DI TUTELA DI TIPO NATURALISTICO	263
4.2.5	LE AREE SOGGETTE A VINCOLO IDROGEOLOGICO	265
5	ANALISI DEGLI IMPATTI	268
5.1	LA METODOLOGIA GENERALE PER L'ANALISI DEGLI IMPATTI	268
5.1.1	PREMESSA	268
5.1.2	SCHEMATIZZAZIONE DELLE AZIONI DI PROGETTO	270
5.1.3	VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI	277
5.2	ARIA E CLIMA	282
5.2.1	CANTIERE	282
5.2.2	ESERCIZIO	296

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale

5.2.3	DECOMMISSIONING	299
5.3	GEOLOGIA	300
5.3.1	CANTIERE	300
5.3.2	ESERCIZIO	302
5.3.3	DECOMMISSIONING	303
5.4	ACQUE	305
5.4.1	CANTIERE	305
5.4.2	ESERCIZIO	307
5.4.3	DECOMMISSIONING	308
5.5	SUOLO, USO DEL SUOLO E PATRIMONIO AGROALIMENTARE	309
5.5.1	CANTIERE	309
5.5.2	ESERCIZIO	312
5.5.3	DECOMMISSIONING	313
5.6	BIODIVERSITÀ	316
5.6.1	CANTIERE	316
5.6.2	ESERCIZIO	320
5.6.3	DECOMMISSIONING	324
5.7	RUMORE	327
5.7.1	CANTIERE	327
5.7.2	ESERCIZIO	332
5.7.3	DECOMMISSIONING	333
5.8	SALUTE PUBBLICA	338
5.8.1	CANTIERE	338
5.8.2	ESERCIZIO	340
5.8.3	DECOMMISSIONING	341
5.9	PAESAGGIO E PATRIMONIO CULTURALE	343
5.9.1	VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI SUL PAESAGGIO	343
5.9.2	VALUTAZIONE DELLA PERCEZIONE VISIVA	350

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale


6	IMPATTI CUMULATIVI CON ALTRI PROGETTI	369
6.1	INDIVIDUAZIONE DEI PROGETTI	369
6.2	ANALISI DEGLI IMPATTI CUMULATIVI	389
7	MISURE DI PREVENZIONE, MITIGAZIONE E OTTIMIZZAZIONI PROGETTUALI	398
7.1	CANTIERE	398
7.1.1	Misure per la salvaguardia della qualità dell'aria	398
7.1.2	Misure per la salvaguardia della qualità delle acque	400
7.1.3	Misure per la salvaguardia della qualità del suolo	402
7.1.4	Misure per la salvaguardia del territorio e del patrimonio agroalimentare	403
7.1.5	Misure per la salvaguardia della biodiversità	405
7.1.6	Misure per la salvaguardia del clima acustico	405
7.2	ESERCIZIO	407
7.2.1	Misure per la salvaguardia della biodiversità	407
7.2.2	Interventi di inserimento paesaggistico ambientale	408
8	PRINCIPIO DNSH	411
9	CONCLUSIONI	412
9.1	CANTIERE	412
9.1.1	Atmosfera: aria e clima	412
9.1.2	Acque superficiali e sotterranee	412
9.1.3	Geologia	413
9.1.4	Suolo, uso del suolo e patrimonio agroalimentare	413
9.1.5	Biodiversità	414
9.1.6	Paesaggio e patrimonio storico-culturale	414
9.1.7	Rumore	414
9.1.8	Vibrazioni	414
9.1.9	Salute pubblica	415
9.2	ESERCIZIO	415
9.2.1	Atmosfera: aria e clima	415

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale

9.2.2	Acque superficiali e sotterranee	415
9.2.3	Geologia	415
9.2.4	Suolo, uso del suolo e patrimonio agroalimentare	415
9.2.5	Biodiversità	416
9.2.6	Paesaggio e patrimonio storico-culturale	416
9.2.7	Rumore	416
9.2.8	Vibrazioni	417
9.2.9	Salute pubblica	417
10	INDICAZIONI PER IL MONITORAGGIO	418

<p>PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO</p>	
<p style="text-align: center;"><i>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</i> <i>Relazione Generale</i></p>	

1 PREMESSA E FINALITÀ DELL'INTERVENTO

1.1 PREMESSA

Il presente documento costituisce lo **Studio di Impatto Ambientale (SIA)** del "Progetto di un impianto fotovoltaico che la soc. **Net1 Power s.r.l.** P.IVA 07230420486 intende realizzare nel comune di **Nettuno (RM)**, su terreni del Demanio Militare presso il **Poligono Militare "UTTAT Nettuno"**, in località "Eschieto".

Il terreno in oggetto si considera ex lege AREA IDONEA alla installazione di Impianti Fotovoltaici in quanto il Decreto Energia DL 1 Marzo 2022 n. 17 all'Art 20 Comma 1 recita *"...Il Ministero della Difesa anche per il tramite di Difesa Servizi S.p.a., affida in concessione o utilizza, in tutto o in parte, i beni del demanio militare...per installare impianti di energia da fonti rinnovabili."*


Al Comma 3 dello stesso Art. 20 si legge *"I beni di cui al comma 1 sono di diritto superfici e aree idonee ai sensi dell'art. 20 del decreto legislativo 8 Novembre 2021 n. 199 e sono assoggettati alle procedure autorizzative di cui all'art. 22 del medesimo Decreto Legislativo n. 199 del 2021. Competente ad esprimersi in materia paesaggistica è l'autorità di cui all'art. 29 del decreto-legge 31 Maggio 2021, n. 77 convertito, con modificazioni, dalla legge 29 Luglio 2021 n. 108"*.

Parte dei terreni del Poligono di Nettuno verranno perciò convertiti e messi a disposizione, per il tramite **DIFESA SERVIZI S.p.A.** (Società in house del Ministero della Difesa avente scopo di **valorizzare i beni immobili del demanio militare** anche al fine di dare **indipendenza energetica alle forze armate**, nonché **fornirle di energie rinnovabili**).

Net1 Power s.r.l. è la società progetto "SPV" preposta a detenere l'impianto fotovoltaico, essa è detenuta al 100% dalla **MINERVA S.r.l.** P.IVA 07228250481 (Società "Holding" di partecipazioni di Spv che gestiscono impianti fotovoltaici), Minerva è a sua volta detenuta al 100% da **SANFER S.r.l.** P.IVA 06252840480 (Società Madre).

Sanfer detiene un **Mandato senza Rappresentanza** conferitole da Difesa Servizi spa, al fine di poter svolgere tutte le attività di sviluppo ed efficientamento energetico delle strutture e dei sedimi Militari Nazionali ad essa indicati, ciò anche attraverso la realizzazione di impianti di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile utilizzando le aree già definite idonee in proprietà del Demanio Militare date in uso e gestio-Difesa Servizi affinché queste vengano valorizzate ai fini della SED (strategia energetica della Difesa ovvero indipendenza energetica, utilizzo di fonti rinnovabili, risparmio economico).

Net1 Power s.r.l., **MINERVA S.r.l.** e **SANFER S.r.l.** hanno sede legale in Viale Alessandro Volta 101, 50131 Firenze.

<p>PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO</p>	
<p style="text-align: center;">STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE <i>Relazione Generale</i></p>	

Il rapporto tra il **MINISTERO DELLA DIFESA**, la società **DIFESA SERVIZI S.p.A.** la **SANFER S.r.l.** e la società **Net1 Power s.r.l.**, intestataria del progetto, è regolato da recentissime evoluzioni normative, ed in particolare dall'art. 20 del D.L. n. 17 del 01/03/2022 convertito con L. n. 34 del 27/04/2022, il quale in particolare il comma 1 così recita:

1. Allo scopo di contribuire alla crescita sostenibile del Paese, alla decarbonizzazione del sistema energetico e per il perseguimento della resilienza energetica nazionale, il Ministero della difesa, anche per il tramite della società Difesa Servizi S.p.A., affida in concessione o utilizza direttamente, in tutto o in parte, i beni del demanio militare o a qualunque titolo in uso al medesimo Ministero, per installare impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili, anche ricorrendo, per la copertura degli oneri, alle risorse del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, Missione 2, previo accordo fra il Ministero della difesa e il Ministero della transizione ecologica, qualora ne ricorrano le condizioni in termini di coerenza con gli obiettivi specifici del PNRR e di conformità ai relativi principi di attuazione.

Tale ipotesi è ulteriormente rafforzata dalle previsioni del comma 2 del medesimo articolo che recita:

2. Le articolazioni del Ministero della difesa e i terzi concessionari dei beni di cui al comma 1 possono provvedere alla fornitura dell'energia prodotta dagli impianti di cui al comma 1 ai clienti finali organizzati in Comunità energetiche rinnovabili ai sensi dell'articolo 31 del decreto legislativo 8 novembre 2021, n. 199. Alle Comunità energetiche rinnovabili possono partecipare gli enti militari territoriali.

1.2 INQUADRAMENTO NORMATIVO

Il quadro normativo di riferimento per la realizzazione di interventi legati a Fonti di Energia Rinnovabili (FER) è in continuo aggiornamento per tenere conto delle indicazioni di livello unionale e nazionale che vedono nelle energie da fonti rinnovabili lo strumento centrale per il contrasto ai cambiamenti climatici.

Nei successivi paragrafi sono riportati in sintesi i riferimenti rilevanti dal livello unionale a quello regionale. **Si può comunque anticipare sin d'ora che, soprattutto per effetto delle recenti innovazioni apportate dal D.L. 17/2022 e atti correlati, le aree militari sono considerate idonee all'installazione di impianti di produzione di energie da fonti rinnovabili.**

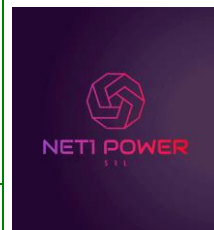
1.2.1 Normativa di livello sovranazionale e unionale

Protocollo di Kyoto (sottoscritto l'11 dicembre 1997 e d entrato in vigore il 16 febbraio 2005), con il quale più di 180 Paesi hanno posto l'attenzione al riscaldamento climatico dovuto alle emissioni di CO2 in atmosfera impegnandosi a ridurre le quantità di emissioni di gas a effetto serra (i cosiddetti "gas climalteranti": CO2, CH4, N2O, HFC, PFC, SF6). Per quanto riguarda l'Italia, l'obiettivo era una riduzione del 6,5% delle emissioni di gas ad effetto serra rispetto ai valori del 1990 entro il 31 dicembre 2012.

Direttiva 2008/50/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 21 maggio 2008, relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa.

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale



DIRETTIVA 2009/28/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 23 aprile 2009 sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE.

Agenda globale per lo Sviluppo sostenibile e Obiettivi di Sviluppo sostenibile (*Sustainable Development Goals - SDGs*), da raggiungere entro il 2030: approvati il 25 settembre 2015, con l'adozione della risoluzione 70/1 "Trasformare il nostro mondo: l'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile"; gli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile sono entrati in vigore il 1° gennaio 2016.

Accordo di Parigi: primo accordo universale e giuridicamente vincolante sui cambiamenti climatici, adottato alla conferenza di Parigi sul clima (COP21) nel dicembre 2015. L'UE ha formalmente ratificato l'accordo il 5 ottobre 2016, consentendo in tal modo la sua entrata in vigore il 4 novembre 2016.


Green Deal europeo - (COM/2019) 640 del 11.12.2019: formula su nuove basi l'impegno della Commissione europea ad affrontare i problemi legati al clima e all'ambiente e prevede un piano d'azione volto a promuovere l'uso efficiente delle risorse passando a un'economia pulita e circolare, a ripristinare la biodiversità e ridurre l'inquinamento. Il piano illustra gli investimenti necessari e gli strumenti di finanziamento disponibili e spiega come garantire una transizione equa e inclusiva.

Risoluzione del Parlamento europeo del 14 marzo 2019 sul cambiamento climatico: visione strategica europea a lungo termine per un'economia prospera, moderna, competitiva e climaticamente neutra in conformità dell'accordo di Parigi (2019/2582 (RSP)), con la quale il Parlamento europeo ha approvato l'obiettivo dell'UE di azzerare le emissioni nette di gas a effetto serra entro il 2050.

Il Consiglio europeo ha inserito, tra le quattro **priorità principali della sua agenda strategica 2019-2024** la costruzione di un'Europa a impatto climatico zero, verde, equa e sociale. Nelle conclusioni del 12 dicembre 2019, alla luce dei dati scientifici più recenti e vista la necessità di intensificare l'azione globale per il clima, ha approvato l'obiettivo di conseguire la **neutralità climatica dell'UE entro il 2050**, in linea con gli obiettivi dell'accordo di Parigi.

Proposta di Legge europea sul clima (COM/2020) 80 del 4.4.2020: che mira a istituire il quadro di riferimento per il conseguimento della neutralità climatica dell'UE sancendo l'obiettivo della neutralità climatica dell'UE per il 2050, in linea con le conclusioni scientifiche dell'IPCC e della piattaforma intergovernativa di politica scientifica per la biodiversità e i servizi degli ecosistemi (IPBES).

Il Consiglio Europeo ha raggiunto un **accordo su un orientamento generale sulla proposta di legge europea sul clima**, compreso un nuovo obiettivo UE di **riduzione delle emissioni di gas a effetto serra di almeno il 55% entro il 2030 rispetto ai livelli del 1990**, sulla base degli orientamenti forniti dal Consiglio europeo del 10-11 dicembre 2020 e che hanno portato a un accordo politico che introduce nella legislazione l'obiettivo della neutralità climatica dell'UE (Inter institutional file 2020/0036(COD) Council of the European Union 05/05/2021).

<p>PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO</p>	
<p><i>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</i> <i>Relazione Generale</i></p>	

Regolamento (Ue) 2020/852 (Regolamento Tassonomia) del Parlamento Europeo e del Consiglio del 18 giugno 2020, relativo all'istituzione di un quadro che favorisce gli investimenti sostenibili e recante modifica del regolamento (UE) 2019/2088, è una delle misure adottate dal Parlamento Europeo per **attuare il "Piano d'azione per la finanza sostenibile" del 2018 della Commissione Europea**. Il Regolamento stabilisce i criteri per determinare se un'attività economica possa considerarsi eco-sostenibile al fine di individuare il grado di eco-sostenibilità di un investimento (la cosiddetta "Tassonomia UE delle attività economiche sostenibili". L'**articolo 17** del Reg. UE 2020/852 nel fissare il **principio di "non arrecare un danno significativo" (DNSH, "do no significant harm")** definito attraverso i seguenti sei obiettivi ambientali¹:

Mitigazione dei cambiamenti climatici;

Adattamento ai cambiamenti climatici;

Uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine;

Transizione verso un'economia circolare, compresi la prevenzione e il riciclaggio dei rifiuti;

Prevenzione e riduzione dell'inquinamento;

Protezione e ripristino della biodiversità e degli ecosistemi.

Regolamento (UE) 2022/2577 del Consiglio del 22 dicembre 2022 che istituisce il quadro per accelerare la diffusione delle energie rinnovabili. In base all'art. 1 comma 1, il Regolamento stabilisce norme temporanee di carattere emergenziale tese ad accelerare la procedura autorizzativa applicabile alla produzione di energia da fonti rinnovabili, nell'ottica di far fronte alle criticità relative alla crisi climatica e agli approvvigionamenti energetici dovuti all'attuale situazione contingente internazionale.

Il Regolamento si applica per un periodo di 18 mesi dalla sua entrata in vigore (30/12/2022) a tutte le procedure autorizzative la cui data di inizio rientra nella sua durata, lasciando impregiudicate le disposizioni nazionali che stabiliscono termini più brevi di quelli in esso previsti.


Con riferimento al caso in esame, si illustrano a seguire gli aspetti di interesse contenuti nel Regolamento:

Il Regolamento riguarda gli impianti che convertono l'energia solare in energia termica o elettrica, tra cui impianti fotovoltaici.

L'art. 3 riguarda l' "**Interesse pubblico prevalente**" e stabilisce che:

1. La pianificazione, la costruzione e l'esercizio degli impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili, la loro connessione alla rete, la rete stessa, gli impianti di stoccaggio **sono considerati d'interesse pubblico**

¹ Vedere anche Comunicazione della Commissione "Orientamenti tecnici sull'applicazione del principio «non arrecare un danno significativo» a norma del regolamento sul dispositivo per la ripresa e la resilienza" (2021/C 58/01).

<p>PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO</p>	
<p style="text-align: center;"><i>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</i> <i>Relazione Generale</i></p>	

prevalente e d'interesse per la sanità e la sicurezza pubblica nella ponderazione degli interessi giuridici nei singoli casi, ai fini dell'articolo 6, paragrafo 4, e dell'articolo 16, paragrafo 1, lettera c), della direttiva 92/43/CEE (5), dell'articolo 4, paragrafo 7, della direttiva 2000/60/CE del Parlamento europeo e del Consiglio (6) e dell'articolo 9, paragrafo 1, lettera a), della direttiva 2009/147/CE del Parlamento europeo e del Consiglio (7). Gli Stati membri possono limitare l'applicazione di tali disposizioni a determinate parti del loro territorio nonché a determinati tipi di tecnologie o a progetti con determinate caratteristiche tecniche, conformemente alle priorità stabilite nei rispettivi piani nazionali integrati per l'energia e il clima.

2. Gli Stati membri provvedono a che nella procedura di pianificazione e autorizzazione, in sede di ponderazione degli interessi giuridici nei singoli casi, **sia accordata priorità alla costruzione e all'esercizio degli impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili, nonché allo sviluppo della relativa infrastruttura di rete, quanto meno per i progetti riconosciuti come d'interesse pubblico prevalente.** Per quanto riguarda la protezione delle specie, la frase precedente si applica solo se e nella misura in cui siano intraprese adeguate misure di conservazione che contribuiscono al mantenimento o al ripristino delle popolazioni delle specie in uno stato di conservazione soddisfacente e siano messe a disposizione a tal fine risorse finanziarie e aree sufficienti.

Con riferimento al caso in esame per il quale è prevista la redazione di uno Studio di Incidenza di Livello II (Appropriato) del progetto sui Siti Natura 2000 ubicati sulla terraferma ZSC "Bosco di Foglino" (IT6030047), ZSC "Litorale di Torre Astura" (IT6030048) e ZSC "Zone umide a Ovest del Fiume Astura" (IT6030049), che circondano il tracciato di progetto, il citato Regolamento non implica il venir meno della necessità di uno studio di incidenza di livello appropriato.

1.2.2 Normativa di livello nazionale

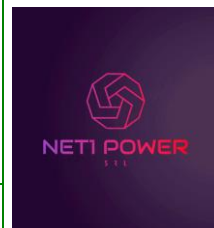
A seguito della riforma del **Titolo V della Costituzione**, avvenuta nel 2001, e la delega di molte competenze agli Enti locali, si è verificata una elevata frammentazione del contesto normativo nazionale.

In tale contesto, il riferimento normativo principale per le Fonti di Energia Rinnovabili (FER) è costituito dal **Decreto Legislativo 29 dicembre 2003, n. 387, recante Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità** (G.U. n. 25 del 31 gennaio 2004 - s.o. n. 17) che ha introdotto numerose innovazioni tra cui, in particolare, l'istituzione dell'**Autorizzazione Unica** (Art. 12, c.3) per gli impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili nella quale convergono tutti gli atti di assenso, autorizzativi, nulla osta, pareri o altri atti comunque denominati e che costituisce titolo per la costruzione dell'impianto e per il suo esercizio. Il **procedimento unico** è previsto dal comma 4 e 3-bis del medesimo decreto.

Le **Linee Guida Nazionali** (G.U. n. 219 del 18 settembre 2010, allegato al D.M. 10 settembre 2010), previste dall'articolo 12 del D.Lgs. n. 387/2003 e approvate nel 2010, hanno costituito lo strumento che ha

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale



consentito, nella frammentazione del quadro legislativo delle varie regioni, di assicurare un approccio coerente, obbligando le Regioni ad adeguare entro gennaio 2011 la propria disciplina in materia di "Autorizzazioni", salvo applicare direttamente quando previsto nel documento nazionale decorso tale termine.

Il **Decreto Legislativo 28/2011 di recepimento della Direttiva 2009/28/CE Fonti Rinnovabili** (Direttiva sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE) ridisegna le procedure e gli iter autorizzativi per la realizzazione di impianti alimentati a fonti rinnovabili nell'ottica di velocizzare e semplificare le procedure autorizzative, così come richiesto dal dettato europeo².


L'Italia ha adottato e programmato l'attuazione dell'Agenda 2030, declinando gli obiettivi energetici in un processo di decarbonizzazione, attraverso la **Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile** approvata dal CIPE il 22 dicembre 2017, con Delibera n. 108/2017 e pubblicata in Gazzetta Ufficiale il 15 maggio 2018.

Il **DL n. 111/2019** (cosiddetto **Decreto Clima**) recante "Misure urgenti per il rispetto degli obblighi previsti dalla direttiva 2008/50/CE sulla qualità dell'aria e proroga del termine di cui all'articolo 48, commi 11 e 13, del decreto-legge 17 ottobre 2016, n. 189, convertito, con modificazioni, dalla legge 15 dicembre 2016, n. 229" introduce **misure urgenti per il rispetto degli obblighi previsti dalla Direttiva 2008/50/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 21 maggio 2008, relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa.**

Il **Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima 2030 (PNIEC)**, predisposto dall'Italia, in attuazione del **Regolamento (UE) 2018/1999** dell'11 dicembre 2018, trasmesso alla Commissione europea il 31-12-2019, è lo strumento fondamentale per cambiare la politica energetica e ambientale del nostro Paese verso la decarbonizzazione. Nel PNIEC vengono stabiliti gli obiettivi nazionali, fissando, tra l'altro, al 2030 l'obiettivo del 30% di energia da fonti rinnovabili sui consumi finali ed una riduzione dei consumi energetici del 43% e le relative misure in materia di decarbonizzazione (comprese le fonti rinnovabili), efficienza energetica, sicurezza energetica, mercato interno dell'energia, ricerca, innovazione e competitività.

Il **Decreto Legislativo 199/2021** dell'8 novembre 2021 (Attuazione della **direttiva (UE) 2018/2001** del Parlamento europeo e del Consiglio, dell'11 dicembre 2018, sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili) reca disposizioni in materia di energia da fonti rinnovabili, in coerenza con gli obiettivi europei di decarbonizzazione del sistema energetico al 2030 e di completa decarbonizzazione al 2050. Per queste finalità, il decreto definisce gli strumenti, i meccanismi, gli incentivi e il quadro istituzionale, finanziario e giuridico, necessari per il raggiungimento degli obiettivi di incremento della quota di energia da fonti rinnovabili al 2030, in attuazione della Direttiva (UE) 2018/2001 e nel rispetto dei criteri fissati dalla Legge 22 aprile 2021, n. 53 nonché le disposizioni necessarie all'attuazione delle misure del Piano

² Fonte: <https://www.gse.it/normativa/autorizzazioni>.

<p>PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO</p>	
<p style="text-align: center;"><i>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</i> <i>Relazione Generale</i></p>	

Nazionale di Ripresa e Resilienza in materia di energia da fonti rinnovabili, conformemente al Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC).

In merito all'ideoneità dell'area proposta per la realizzazione dell'intervento, occorre richiamare il recente Decreto-legge 1° marzo 2022, n. 17 recante "Misure urgenti per il contenimento dei costi dell'energia elettrica e del gas naturale, per lo sviluppo delle energie rinnovabili e per il rilancio delle politiche industriali" (convertito in legge 34/2022) che, all'art. 20, stabilisce quanto segue:

Comma 1. Allo scopo di contribuire alla crescita sostenibile del Paese, alla decarbonizzazione del sistema energetico e per il perseguimento della resilienza energetica nazionale, il Ministero della difesa, anche per il tramite di Difesa Servizi S.p.A., affida in concessione o utilizza direttamente, in tutto o in parte, i **beni del demanio militare** o a qualunque titolo in uso al medesimo Ministero, **per installare impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili**, anche ricorrendo, per la copertura degli oneri, alle risorse del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, Missione 2, previo accordo fra il Ministero della difesa e il Ministero della transizione ecologica, qualora ne ricorrano le condizioni in termini di coerenza con gli obiettivi specifici del PNRR e di conformità ai relativi principi di attuazione.

Comma 3. I beni di cui al comma 1 sono di diritto superfici e aree idonee ai sensi dell'articolo 20 del Decreto Legislativo 8 novembre 2021, n. 199 e sono assoggettati alle procedure autorizzative di cui all'articolo 22 del medesimo decreto legislativo n. 199 del 2021. Competente ad esprimersi in materia paesaggistica è l'autorità di cui all'articolo 29 del decreto-legge 31 maggio 2021, n. 77, convertito, con modificazioni, dalla legge 29 luglio 2021, n. 108.

Pertanto, in base al citato comma 3 occorre tenere conto del **D.Lgs. 199/2021, art. 20**.

Il **D.Lgs. 199/2021** (Attuazione della direttiva (UE) 2018/2001 del Parlamento europeo e del Consiglio, dell'11 dicembre 2018, sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili), **art. 20 (Disciplina per l'individuazione di superfici e aree idonee per l'installazione di impianti a fonti rinnovabili)** stabilisce:

"1. Con uno o più decreti del Ministro della transizione ecologica di concerto con il Ministro della Cultura, e il Ministro delle politiche agricole, alimentari e forestali, previa intesa in sede di Conferenza unificata di cui all'articolo 8 del decreto legislativo 28 agosto 1997, n. 281, da adottare entro centottanta giorni dalla data di entrata in vigore del presente decreto, sono stabiliti principi e criteri omogenei per l'individuazione delle superfici e delle aree idonee e non idonee all'installazione di impianti a fonti rinnovabili aventi una potenza complessiva almeno pari a quella individuata come necessaria dal PNIEC per il raggiungimento degli obiettivi di sviluppo delle fonti rinnovabili [...]"

"3. Ai sensi dell'articolo 5, comma 1, lettere a) e b), della legge 22 aprile 2021, n. 53, nella definizione della disciplina inerente le aree idonee, i decreti di cui al comma 1, tengono conto delle esigenze di tutela del patrimonio culturale e del paesaggio, delle aree agricole e forestali, della qualità dell'aria e dei corpi idrici, privilegiando l'utilizzo di superfici di strutture edificate, quali capannoni industriali e parcheggi, e verificando l'ideoneità di aree

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale



non utilizzabili per altri scopi, ivi incluse le superfici agricole non utilizzabili, compatibilmente con le caratteristiche e le disponibilità delle risorse rinnovabili, delle infrastrutture di rete e della domanda elettrica, nonché tenendo in considerazione la dislocazione della domanda, gli eventuali vincoli di rete e il potenziale di sviluppo della rete stessa".

"4. Conformemente ai principi e criteri stabiliti dai decreti di cui al comma 1, entro centottanta giorni dalla data di entrata in vigore dei medesimi decreti, le Regioni individuano con legge le aree idonee, anche con il supporto della piattaforma di cui all'articolo 21. Nel caso di mancata adozione della legge di cui al periodo precedente, ovvero di mancata ottemperanza ai principi, ai criteri e agli obiettivi stabiliti dai decreti di cui al comma 1, si applica l'articolo 41 della legge 24 dicembre 2012, n. 234. [...]".

"5. In sede di individuazione delle superfici e delle aree idonee per l'installazione di impianti a fonti rinnovabili sono rispettati i principi della minimizzazione degli impatti sull'ambiente, sul territorio, sul patrimonio culturale e sul paesaggio, fermo restando il vincolo del raggiungimento degli obiettivi di decarbonizzazione al 2030 e tenendo conto della sostenibilità dei costi correlati al raggiungimento di tale obiettivo".

"8. Nelle more dell'individuazione delle aree idonee sulla base dei criteri e delle modalità stabiliti dai decreti di cui al comma 1, sono considerate aree idonee, ai fini di cui al comma 1 del presente articolo:

a) i siti ove sono già installati impianti della stessa fonte e in cui vengono realizzati interventi di modifica non sostanziale ai sensi dell'articolo 5, commi 3 e seguenti, del decreto legislativo 3 marzo 2011 n. 28;

b) le aree dei siti oggetto di bonifica individuate ai sensi del Titolo V, Parte quarta, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152;

c) le cave e miniere cessate, non recuperate o abbandonate o in condizioni di degrado ambientale."


In sintesi, quindi, il recente D.L. 17/2022 convertito in L. 34/2022 ha stabilito che i beni del demanio militare possano essere destinati alla realizzazione di impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili, allo scopo di contribuire alla crescita sostenibile del paese, alla decarbonizzazione del sistema energetico e per il perseguimento della resilienza energetica nazionale.

Va sottolineato che in base al D.Lgs 199/2021 art. 20, commi 6 e 7:

6. Nelle more dell'individuazione delle aree idonee, non possono essere disposte moratorie ovvero sospensioni dei termini dei procedimenti di autorizzazione.

7. Le aree non incluse tra le aree idonee non possono essere dichiarate non idonee all'installazione di impianti di produzione di energia rinnovabile, in sede di pianificazione territoriale ovvero nell'ambito di singoli procedimenti, in ragione della sola mancata inclusione nel novero delle aree idonee.

Le aree del demanio militare sono "di diritto superfici e aree idonee ai sensi dell'articolo 20 del decreto legislativo 8 novembre 2021, n. 199". Pur non essendo ricomprese tra le eccezioni previste dal comma 8 del D.Lgs 199/2021, essendo state introdotte con un successivo D.L., si ritiene che debba valere il

<p>PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO</p>	
<p><i>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</i> <i>Relazione Generale</i></p>	

combinato disposto del D.Lgs 17/2022, art. 20 e D.Lgs 199/2021 art. 20 comma 8 e pertanto tali aree sono da ritenersi idonee alla realizzazione dell'intervento in esame.

Pertanto, fino alla definizione del processo "multi-livello" di individuazione delle aree idonee, alcune zone e superfici sono da considerarsi *ex lege* immediatamente tali e tra queste le aree del demanio militare.

1.2.3 Normativa di livello regionale³

L'applicazione delle Linee Guida Nazionali di cui al DM 10 settembre 2010 è avvenuta a livello regionale con la DGR n. 520 del 19-11-2010 che, revocando le precedenti DGR 517/2008 e 16/2019, **delibera di considerare "immediatamente applicabili le disposizioni contenute nel decreto del Ministro dello Sviluppo Economico 10 settembre 2010 anche per i procedimenti in corso"**.

La successiva L.R. n. 16 del 16/12/2011⁴ ha fissato, tra gli altri, i seguenti aspetti:

Soglia per l'Autorizzazione Unica: > 1MW

Autorità Competente alla Autorizzazione Unica: Provincia;

Autorità Competente alla Valutazione Ambientale: Regione⁵;

la Regione Lazio non ha individuato le zone non idonee per gli impianti fotovoltaici⁶.

La DGR n. 132 del 27/02/2018, ha unificato i procedimenti di VIA e di Autorizzazione Unica ai sensi dell'art. 27 bis del D.Lgs. 152/2006 nel caso di applicazione della VIA.

Per quanto riguarda le Linee Guida per lo svolgimento del **Procedimento Unico** si tiene quindi conto del **DM 10/09/2010** e, in particolare:

punto 13 (parte III) in relazione ai contenuti minimi dell'istanza per l'autorizzazione unica


punto 14 in relazione all'avvio e svolgimento del procedimento unico

³ Fonte: <https://www.gse.it/normativa/autorizzazioni/lazio>

⁴ Fonte: GSE - Regolazione Regionale, Generazione Elettrica da Fonti Rinnovabili. Aggiornamento al 31 dicembre 2020 (https://www.gse.it/documenti_site/Documenti%20GSE/Studi%20e%20scenari/Regolazione%20regionale%20FER%2031_12_2020.pdf).

⁵ Dopo le modifiche apportate al D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 dall'art. 31, comma 6 del D.L. n. 77 del 30 maggio 2021, **l'Autorità Competente è il Ministero della Transizione Ecologica** in quanto il progetto, per la tipologia e la dimensioni, è sottoposto a Valutazione di Impatto Ambientale di competenza statale.

⁶ Ciò, sebbene la L.R. 16/2011, art. 3.1, comma 2 preveda che "nella predetta pianificazione [Piano Agricolo Regionale - PAR di cui all'art. 52 della L.R. 22-12-1999 n. 38 "Norme sul governo del territorio"] sono individuate, tra l'altro, le aree non idonee all'installazione delle diverse tipologie di impianti destinati alla produzione di energia da fonti rinnovabili."

<p>PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO</p>	
<p><i>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</i> <i>Relazione Generale</i></p>	

punto 15 in relazione ai contenuti essenziali dell'Autorizzazione unica.

Sempre il DM 10/09/2010, alla Parte IV fornisce indicazioni in merito all'inserimento degli impianti nel paesaggio e sul territorio definendo principi, criteri e modalità che le regioni devono seguire per l'individuazione delle aree non idonee.

Le indicazioni fornite dalle citate Linee Guida sono state superate dalla recente normativa di livello nazionale descritta al paragrafo precedente e, in particolare, dal D.L. 17/2022 e successive norme correlate che individuano le aree appartenenti al demanio militare come e aree idonee "ex lege" per la realizzazione di impianti FER.

La Regione Lazio si è dotata di una propria **Strategia Regionale di Sviluppo Sostenibile**, approvata con la DGR n. 170 del 30 marzo 2021 e pubblicata sul BUR Lazio n. 34 del 6 aprile 2021⁷.

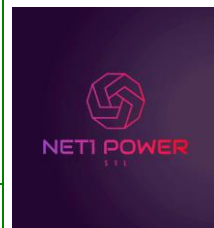
Il nuovo **Piano territoriale paesistico regionale del Lazio (PTPR)**, è stato approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale n. 5 del 21 aprile 2021, e pubblicato sul B.U.R.L. n. 56 del 10 giugno 2021, Supplemento n. 2. Il PTPR è lo strumento di pianificazione attraverso cui, nel Lazio, la Pubblica Amministrazione attua la tutela e valorizzazione del paesaggio disciplinando le relative azioni volte alla conservazione, valorizzazione, al ripristino o alla creazione di paesaggi. Esso contiene - come il precedente - una disciplina organica dei divieti e dei limiti relativi all'installazione di impianti FER sul territorio regionale e, pertanto, è uno dei principali riferimenti adottati per l'individuazione delle aree non idonee e per la redazione delle presenti linee guida. Si rimanda alla successiva sezione di analisi della pianificazione regionale per una puntuale disamina dei criteri di non idoneità definiti dallo strumento stesso.

La Regione Lazio ha approvato il 7 giugno 2022 la Delibera dell'Assessorato alla Transizione Ecologica e Trasformazione Digitale che stabilisce le "**Linee Guida Regionali di individuazione delle Aree Non Idonee per la realizzazione di Impianti Alimentati da Fonti Energetiche Rinnovabili (FER)**". Le linee guida stabiliscono una serie di regole e parametri per tre ambiti fondamentali - **Ambiente, Paesaggio e Beni Culturali, Agricoltura** - classificando la compatibilità degli impianti FER in base alla loro tipologia e dimensione e al grado di pregio dell'ambito interessato. Alle linee guida dovranno fare seguito l'adozione del nuovo Piano Energetico Regionale (PER) e la legge regionale sulle Semplificazioni Amministrative per le installazioni sulle aree idonee⁸.

⁷ Fonte: <https://www.lazioeuropa.it/laziosostenibile/approvata-la-strategia-regionale-per-lo-sviluppo-sostenibile/>

⁸ Fonte: <https://www.regione.lazio.it>.

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



*STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale*

1.3 PROCEDURA DI AUTORIZZAZIONE AMBIENTALE E ARTICOLAZIONE DELLO STUDIO

A seguito delle modifiche apportate al D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 dall'art. 31, comma 6 del D.L. n. 77 del 30 maggio 2021 il progetto, per la tipologia e la dimensioni, rientra nell'Allegato II, alla parte II del medesimo D.Lgs. 152/2006, punto 2) tra gli "impianti fotovoltaici per la produzione di energia elettrica con potenza complessiva superiore a 10 MW" e in quanto tale è sottoposto a Valutazione di Impatto Ambientale ai sensi degli artt. 23, 24, 25 e 26 del D.Lgs 152/06, di competenza statale.

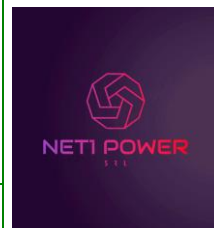
L'opera non rientra in aree naturali protette ma risulta adiacente al Sito Rete Natura 2000 ZSC Bosco di Foglino (IT6030047); è inoltre prossima alla ZSC Litorale di Torre Astura (IT6030048) e alla ZSC Zone umide a ovest del Fiume Astura (IT6030049).

Lo studio è stato redatto sulla base dell'art. 22 (Studio di Impatto Ambientale) e dell'Allegato VII alla parte seconda del D.Lgs. 152/2006 tenendo altresì conto delle linee guida SNPA "Norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale".

Il quadro seguente riporta i capitoli del presente Studio di Impatto Ambientale e le corrispondenze con l'Allegato VII della Parte II del D.lgs 152/2006.

Capitolo e Titolo del presente studio		D.lgs 152/2006 e smi – Allegato VII
Cap. 1	Premessa e finalità dell'intervento	
Cap. 2	Scenario di base – Inquadramento ambientale	3. La descrizione degli aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente (scenario di base) e una descrizione generale della sua probabile evoluzione in caso di mancata attuazione del progetto, nella misura in cui i cambiamenti naturali rispetto allo scenario di base possano essere valutati con uno sforzo ragionevole in funzione della disponibilità di informazioni ambientali e conoscenze scientifiche.

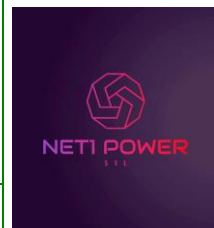
PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale

Capitolo e Titolo del presente studio		D.lgs 152/2006 e smi – Allegato VII
Cap. 3	Descrizione del Progetto e delle alternative	<p>1. Descrizione del progetto, comprese in particolare:</p> <p>b) una descrizione delle caratteristiche fisiche dell'insieme del progetto, compresi, ove pertinenti, i lavori di demolizione necessari, nonché delle esigenze di utilizzo del suolo durante le fasi di costruzione e di funzionamento;</p> <p>c) una descrizione delle principali caratteristiche della fase di funzionamento del progetto e, in particolare dell'eventuale processo produttivo, con l'indicazione, a titolo esemplificativo e non esaustivo, del fabbisogno e del consumo di energia, della natura e delle quantità dei materiali e delle risorse naturali impiegate (quali acqua, territorio, suolo e biodiversità);</p> <p>d) una valutazione del tipo e della quantità dei residui e delle emissioni previsti, quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, inquinamento dell'acqua, dell'aria, del suolo e del sottosuolo, rumore, vibrazione, luce, calore, radiazione, e della quantità e della tipologia di rifiuti prodotti durante le fasi di costruzione e di funzionamento;</p> <p>e) la descrizione della tecnica prescelta, con riferimento alle migliori tecniche disponibili a costi non eccessivi, e delle altre tecniche previste per prevenire le emissioni degli impianti e per ridurre l'utilizzo delle risorse naturali, confrontando le tecniche prescelte con le migliori tecniche disponibili.</p> <p>2. Una descrizione delle principali alternative ragionevoli del progetto (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, quelle relative alla concezione del progetto, alla tecnologia, all'ubicazione, alle dimensioni e alla portata) prese in esame dal proponente, compresa l'alternativa zero, adeguate al progetto proposto e alle sue caratteristiche specifiche, con indicazione delle principali ragioni della scelta, sotto il profilo dell'impatto ambientale, e la motivazione della scelta progettuale, sotto il profilo dell'impatto ambientale, con una descrizione delle alternative prese in esame e loro comparazione con il progetto presentato.</p>
Cap. 4	Verifiche di conformità e coerenza	<p>1. Descrizione del progetto, comprese in particolare:</p> <p>a) la descrizione dell'ubicazione del progetto, anche in riferimento alle tutele e ai vincoli presenti;</p>
Cap. 5	Analisi degli impatti	<p>4. Una descrizione dei fattori specificati all'articolo 5, comma 1, lettera c) , del presente decreto potenzialmente soggetti a impatti ambientali dal progetto proposto, con particolare riferimento alla popolazione, salute umana, biodiversità (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, fauna e flora), al territorio (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, sottrazione del territorio), al suolo (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, erosione, diminuzione di materia organica, compattazione, impermeabilizzazione),</p>

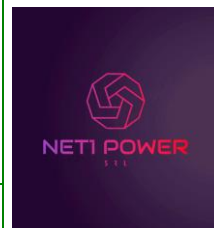
PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



*STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale*

Capitolo e Titolo del presente studio	D.lgs 152/2006 e smi – Allegato VII
	<p>all'acqua (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, modificazioni idromorfologiche, quantità e qualità), all'aria, ai fattori climatici (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, emissioni di gas a effetto serra, gli impatti rilevanti per l'adattamento), ai beni materiali, al patrimonio culturale, al patrimonio agroalimentare, al paesaggio, nonché all'interazione tra questi vari fattori.</p> <p>5. Una descrizione dei probabili impatti ambientali rilevanti del progetto proposto, dovuti, tra l'altro:</p> <p>a) alla costruzione e all'esercizio del progetto, inclusi, ove pertinenti, i lavori di demolizione;</p> <p>b) all'utilizzazione delle risorse naturali, in particolare del territorio, del suolo, delle risorse idriche e della biodiversità, tenendo conto, per quanto possibile, della disponibilità sostenibile di tali risorse;</p> <p>c) all'emissione di inquinanti, rumori, vibrazioni, luce, calore, radiazioni, alla creazione di sostanze nocive e allo smaltimento dei rifiuti;</p> <p>d) ai rischi per la salute umana, il patrimonio culturale, il paesaggio o l'ambiente (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, in caso di incidenti o di calamità); [...]</p> <p>f) all'impatto del progetto sul clima (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, natura ed entità delle emissioni di gas a effetto serra) e alla vulnerabilità del progetto al cambiamento climatico;</p> <p>g) alle tecnologie e alle sostanze utilizzate.</p> <p>La descrizione dei possibili impatti ambientali sui fattori specificati all'articolo 5, comma 1, lettera c), del presente decreto include sia effetti diretti che eventuali effetti indiretti, secondari, cumulativi, transfrontalieri, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi del progetto.</p> <p>6. La descrizione da parte del proponente dei metodi di previsione utilizzati per individuare e valutare gli impatti ambientali significativi del progetto, incluse informazioni dettagliate sulle difficoltà incontrate nel raccogliere i dati richiesti (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, carenze tecniche o mancanza di conoscenze) nonché sulle principali incertezze riscontrate.</p> <p>8. La descrizione degli elementi e dei beni culturali e paesaggistici eventualmente presenti, nonché dell'impatto del progetto su di essi, delle</p>


PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale

Capitolo e Titolo del presente studio		D.lgs 152/2006 e smi – Allegato VII
		<p>trasformazioni proposte e delle misure di mitigazione e compensazione eventualmente necessarie.</p> <p>9. Una descrizione dei previsti impatti ambientali significativi e negativi del progetto, derivanti dalla vulnerabilità del progetto ai rischi di gravi incidenti e/o calamità che sono pertinenti per il progetto in questione. A tale fine potranno essere utilizzate le informazioni pertinenti disponibili, ottenute sulla base di valutazioni del rischio effettuate in conformità della legislazione dell'Unione (a titolo e non esaustivo la direttiva 2012/18/UE del Parlamento europeo e del Consiglio o la direttiva 2009/71/Euratom del Consiglio), ovvero di valutazioni pertinenti effettuate in conformità della legislazione nazionale, a condizione che siano soddisfatte le prescrizioni del presente decreto. Ove opportuno, tale descrizione dovrebbe comprendere le misure previste per evitare o mitigare gli impatti ambientali significativi e negativi di tali eventi, nonché dettagli riguardanti la preparazione a tali emergenze e la risposta proposta.</p>
Cap. 6	Impatti cumulativi con altri progetti	<p>5. Una descrizione dei probabili impatti ambientali rilevanti del progetto proposto, dovuti, tra l'altro:</p> <p>e) al cumulo con gli effetti derivanti da altri progetti esistenti e/o approvati, tenendo conto di eventuali criticità ambientali esistenti, relative all'uso delle risorse naturali e/o ad aree di particolare sensibilità ambientale suscettibili di risentire degli effetti derivanti dal progetto;</p>
Cap. 7	Misure di prevenzione, mitigazione e ottimizzazioni progettuali	<p>7. Una descrizione delle misure previste per evitare, prevenire, ridurre o, se possibile, compensare gli impatti ambientali significativi e negativi identificati del progetto [...]. Tale descrizione deve spiegare in che misura gli impatti ambientali significativi e negativi sono evitati, prevenuti, ridotti o compensati e deve riguardare sia le fasi di costruzione che di funzionamento.</p>
Cap. 8	Principio DNSH	
Cap. 9	Conclusioni	
Cap. 10	Indicazioni per il monitoraggio	<p>7. (parte) Una descrizione [...] delle eventuali disposizioni di monitoraggio (quale, a titolo esemplificativo e non esaustivo, la preparazione di un'analisi ex post del progetto)</p>

La Sintesi Non Tecnica di cui al punto 10 dell'Allegato VII del Dlgs 104/2017, presentata come documento allegato al presente Studio, è stata redatta sulla base delle "Linee Guida per la predisposizione della Sintesi

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO	
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE <i>Relazione Generale</i>	

non Tecnica dello Studio di Impatto Ambientale" predisposte dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare".

A seguire si riporta l'elenco degli elaborati che compongono lo Studio di Impatto Ambientale e degli studi a corredo:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE		
FV-NE_SIA_R01	Relazione generale	
FV-NE_SIA_R02		
FV-NE_SIA_T01	Planimetria di progetto con sezioni e profili e cantierizzazione	
FV-NE_SIA_T02	Carta dei vincoli	1:10.000
FV-NE_SIA_T03	Carta dei Siti Natura 2000	1:25.000
FV-NE_SIA_T04	Piano Territoriale Paesistico Regionale - Tav.A	1:10.000
FV-NE_SIA_T05	Piano Territoriale Paesistico Regionale - Tav.B	1:10.000
FV-NE_SIA_T06	Piano Territoriale Paesistico Regionale - Tav.C	1:10.000
FV-NE_SIA_T07	Piano Territoriale Provinciale Generale di Roma	1:25.000
FV-NE_SIA_T08	Piano Territoriale Provinciale Generale di Latina	1:25.000
FV-NE_SIA_T09	Piano Regolatore Generale - Comune di Nettuno	1:10.000
FV-NE_SIA_T10	Piano Regolatore Generale - Comune di Latina	1:10.000
FV-NE_SIA_T11	Caratteri del sistema infrastrutturale e insediativo	1:10.000
FV-NE_SIA_T12	Carta dell'uso del suolo	1:10.000
FV-NE_SIA_T13	Rete ecologica provinciale	1:10.000
FV-NE_SIA_T14	Carta geologica	1:10.000
FV-NE_SIA_T15	Carta idrogeologica	1:10.000
FV-NE_SIA_T16	Struttura del Paesaggio	1:10.000
FV-NE_SIA_T17	Carta della percezione visiva	1:10.000
FV-NE_SIA_T18	Carta degli interventi di mitigazione: planimetria, sezioni e tipologici	
FV-NE_SIA_R03	Studio di Sostenibilità per la verifica di conformità del progetto al Principio DNSH	
SINTESI NON TECNICA		
FV-NE_SIA_R03	Sintesi Non tecnica	
PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE		


PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale

FV-NE_PMA_R01	Relazione	
STUDIO DI INCIDENZA SUI SITI NATURA 2000		
FV-NE_VINCA_R01	Relazione	
FV-NE_VINCA_T01	Carta dei Siti Natura 2000	1:25.000
FV-NE_VINCA_T02	Carta dell'uso del suolo	1:10.000
FV-NE_VINCA_T03	Carta delle fisionomie vegetale e degli habitat Natura 2000	
RELAZIONE PAESAGGISTICA		
FV-NE_R.PAE_R01	Relazione Generale	
FV-NE_R.PAE_T01	Piano Territoriale Paesistico Regionale - Tav.A	1:10.000
FV-NE_R.PAE_T02	Piano Territoriale Paesistico Regionale - Tav.B	1:10.000
FV-NE_R.PAE_T03	Piano Territoriale Paesistico Regionale - Tav.C	1:10.000
FV-NE_R.PAE_T04	Piano Territoriale Provinciale Generale di Roma	1:25.000
FV-NE_R.PAE_T05	Piano Territoriale Provinciale Generale di Latina	1:25.000
FV-NE_R.PAE_T06	Piano Regolatore Generale - Comune di Nettuno	1:10.000
FV-NE_R.PAE_T07	Piano Regolatore Generale - Comune di Latina	1:10.000
FV-NE_R.PAE_T08	Carta dei vincoli	1:10.000
FV-NE_R.PAE_T09	Carta delle aree protette e dei regimi di tutela	1:25.000
FV-NE_R.PAE_T10	Carta dell'uso del suolo	1:10.000
FV-NE_R.PAE_T11	Rete ecologica provinciale	1:10.000
FV-NE_R.PAE_T12	Struttura del Paesaggio	1:10.000
FV-NE_R.PAE_T13	Percezione visiva	1:10.000
FV-NE_R.PAE_T14	Carta degli interventi di mitigazione: planimetria, sezioni e tipologici	
FV-NE_R.PAE_T15	Documentazione fotografica	
FV-NE_R.PAE_T16	Fotoinserimenti.	

Lo studio è stato completato nel mese di luglio 2023.

<p>PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO</p>	
<p><i>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</i> <i>Relazione Generale</i></p>	

2 SCENARIO DI BASE – INQUADRAMENTO AMBIENTALE

2.1 ARIA E CLIMA

2.1.1 Riferimenti normativi

I principali riferimenti normativi in materia di inquinamento atmosferico possono essere riassunti all'interno delle seguenti leggi in materia:

- D. Lgs. 351/99: recepisce ed attua la Direttiva 96/69/CE in materia di valutazione e di gestione della qualità dell'aria. In particolare, definisce e riordina un glossario di definizioni chiave che devono supportare l'intero sistema di gestione della qualità dell'aria, quali ad esempio valore limite, valore obiettivo, margine di tolleranza, zona, agglomerato;
- D.M. 261/02: introduce lo strumento dei Piani di Risanamento della Qualità dell'Aria, come metodi di valutazione e gestione della qualità dell'aria: in esso vengono spiegate le modalità tecniche per arrivare alla zonizzazione del territorio, le attività necessarie per la valutazione preliminare della qualità dell'aria, i contenuti dei Piani di risanamento, azione, mantenimento;
- D. Lgs. 152/2006, recante "Norme in materia ambientale", Parte V, come modificata dal D. Lgs. n. 128 del 2010;
- Allegato V alla Parte V del D. Lgs. 152/2006, intitolato "Polveri e sostanze organiche liquide". Più specificamente: Parte I "Emissioni di polveri provenienti da attività di produzione, manipolazione, trasporto, carico, scarico o stoccaggio di materiali polverulenti";
- D. Lgs. 155/2010 e s.m.i.: recepisce ed attua la Direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa, ed abroga integralmente il D.M. 60/2002 che definiva per gli inquinanti normati (biossido di zolfo, biossido di azoto, ossidi di azoto, le polveri, il piombo, il benzene ed il monossido di carbonio) i valori limite ed i margini di tolleranza;
- D.Lgs n. 250/2012. Il nuovo provvedimento non altera la disciplina sostanziale del decreto 155 ma cerca di colmare delle carenze normative o correggere delle disposizioni che sono risultate particolarmente problematiche nel corso della loro applicazione.

Tra tutte le suddette norme, il principale decreto di riferimento per le finalità dello studio, è il DLgs 155/2010, che definisce i valori limite per le concentrazioni nell'aria ambiente dei principali inquinanti, tra cui biossido di zolfo, biossido di azoto, benzene, monossido di carbonio, piombo, PM10 e PM2,5. Il decreto definisce, inoltre, alcuni aspetti tecnici legati al monitoraggio della qualità dell'aria, indicando l'obbligo di definire una suddivisione, ovvero una zonizzazione, del territorio nazionale ai fini della valutazione della qualità dell'aria ambiente.

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale

Nell'allegato XI al decreto, infine, vengono riportati i valori limite, i livelli critici, le soglie di allarme e di informazione e i valori obiettivo degli inquinanti normati. Nelle seguenti tabelle si riportano i limiti per le concentrazioni degli inquinanti presi a riferimento per stabilire la qualità dell'aria su territorio nazionale sopra accennati:

Tabella 2-1 Limiti di Legge – Inquinanti Gassosi

	Valore Limite (µg/m3)		Temp. di Mediazione	Legislazione
Biossido di Zolfo	Valore Limite protezione della salute umana (da non superare più di 24 volte per anno civile)	350	1h	DLgs. 155 15/08/10
	Valore Limite protezione della salute umana (da non superare più di 3 volte per anno civile)	125	24h	DLgs. 155 15/08/10
	Livello critico per la protezione della vegetazione	20	Anno civile e Inverno	DLgs. 155 15/08/10
	Soglia di Allarme (rilevate su 3h consecutive)	500	1h	DLgs. 155 15/08/10
Biossido di Azoto	Valore Limite (µg/m3)		Temp. di Mediazione	Legislazione
	Valore limite protezione salute umana (da non superare più di 18 volte per anno civile)	200	1h	DLgs. 155 15/08/10
	Valore limite protezione salute umana	40	Anno civile	DLgs. 155 15/08/10
	Soglia di allarme (rilevata su 3 h consecutive)	400	1h	DLgs. 155 15/08/10 DLgs. 155 15/08/10
Ossidi di Azoto	Valore Limite (µg/m3)		Temp. di Mediazione	Legislazione
	Livello critico per la protezione della vegetazione	30	Anno civile	DLgs. 155 15/08/10
Monossido di Carbonio	Valore Limite (mg/m3)		Temp. di Mediazione	Legislazione

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO




STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale

	Valore limite protezione salute umana	10	8h	DLgs. 155 15/08/10
Ozono	Valore Limite ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		Temp. di Mediazione	Legislazione
	Valore obiettivo per la protezione della salute umana (da non superare più di 25 volte per anno civile come media su 3 anni)	120	8h	DLgs. 155 15/08/10
	Valore obiettivo per la protezione della vegetazione (*AOT40 calcolato sui valori di 1h da luglio a luglio)	18000 $\mu\text{g}/\text{m}^3 \cdot \text{h}$	5 anni	DLgs. 155 15/08/10
	Soglia di informazione	180	1h	DLgs. 155 15/08/10
	Soglia di allarme	240	1h	DLgs. 155 15/08/10
	*AOT40 = somma delle differenze tra le concentrazioni orarie superiori a 80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, rilevate in un dato periodo di tempo, utilizzando solo i valori orari rilevati ogni giorno tra le 8:00 e le 20:00, ora dell'Europa centrale (come $\mu\text{g}/\text{m}^3$ oraria)			

Tabella 2-2 Limiti di Legge - Particolato e Specie nel particolato

Particolato PM10	Valore Limite ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		Temp. di Mediazione	Legislazione
	Valore limite protezione salute umana (da non superare più di 35 volte per anno civile)	50	24h	DLgs. 155 15/08/10
	Valore limite protezione salute umana	40	Anno civile	DLgs. 155 15/08/10
Particolato PM2.5	Valore Limite ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		Temp. di Mediazione	Legislazione
	Valore limite protezione salute umana	25	Anno civile	DLgs. 155 15/08/10
Idrocarburi Non Metanici	Valore Limite ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		Temp. di Mediazione	Legislazione
Benzene	Valore Limite	5	Anno civile	DLgs. 155 15/08/10

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO	
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE <i>Relazione Generale</i>	

Benzo(a)pirene	Valore Obiettivo	0.001	Anno civile	DLgs. 155 15/08/10
Metalli nel PM10	Valore Limite (µg/m3)		Temp. di Mediazione	Legislazione
Piombo	Valore Limite	0.5	Anno civile	DLgs. 155 15/08/10
Arsenico	Valore Obiettivo	0.006	Anno civile	DLgs. 155 15/08/10
Cadmio	Valore Obiettivo	0.005	Anno civile	DLgs. 155 15/08/10
Nichel	Valore Obiettivo	0.02	Anno civile	DLgs. 155 15/08/10

2.1.2 Il Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera

Il Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera attualmente vigente in Regione Lazio è quello approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale n. 66 del 10-12-2009.

Il Piano si configura come uno strumento di tutela e gestione della qualità dell'aria, che attraverso un processo di aggiornamento continuo sulla conoscenza dello stato di qualità dell'aria e sui processi connessi, consente il rispetto all'obiettivo generale di protezione della salute dei cittadini e dell'equilibrio degli ecosistemi.

Il Piano ha poi avuto un aggiornamento nel 2020 che è stato adottato con la Deliberazione del Consiglio Regionale n. 539 del 04-08-2020.

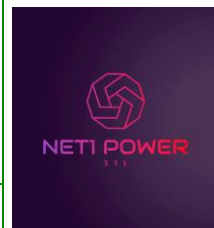
Infine, a seguito della relativa Valutazione Ambientale Strategica (VAS), il Consiglio regionale, con Deliberazione n. 27 del 02-02-2022, ha approvato l'aggiornamento del Piano di Risanamento della Qualità dell'Aria (PRQA).

2.1.3 La zonizzazione del territorio regionale

La Regione Lazio con la Deliberazione della Giunta Regionale n.305 del 28 maggio 2021 ha approvato il riesame della zonizzazione del territorio laziale. Le valutazioni seguenti sulla qualità dell'aria sono relative all'anno 2020 e di conseguenza sono riferite alla zonizzazione definita con la Deliberazione della Giunta Regionale n. 217 del 2012 e aggiornata con la D.G.R. n. 536 del 2017 che viene illustrata di seguito.

Come richiesto dalle Linee Guida del Ministero della Transizione Ecologica, la procedura di zonizzazione del territorio laziale è stata condotta sulla base delle caratteristiche fisiche del territorio, uso del suolo,

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



*STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale*

carico emissivo e densità di popolazione. Il territorio regionale risulta suddiviso in 4 Zone per tutti gli inquinanti e in 3 Zone per l'ozono.

A seguito della zonizzazione del territorio, ciascuna zona o agglomerato è stato classificato allo scopo di individuare le modalità di valutazione della qualità dell'aria in conformità alle disposizioni del d.lgs. 155/2010.

In base alla classificazione effettuata ed al numero di abitanti delle zone individuate, il d.lgs. 155/2010 fissa il numero minimo di stazioni da prevedere nella rete di misura per ogni inquinante. A seguito della classificazione è poi stato redatto il progetto per la riorganizzazione della rete di monitoraggio, approvato dal Ministero della Transizione Ecologica nel gennaio 2014.

Tabella 2-3 Zonizzazione del territorio regionale per tutti gli inquinanti ad esclusione dell'ozono

ZONA	Codice	Comuni	Area (km ²)	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

Tabella 2-4 Zonizzazione del territorio regionale per l'ozono

ZONA	Codice	Comuni	Area (km ²)	Popolazione
Litoranea	IT1213	70	5176,6	1.218.032
Appennino-Valle del Sacco	IT1214	283	9995,1	1.178.192
Agglomerato di Roma	IT1215	25	2066,3	3.25.644

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale

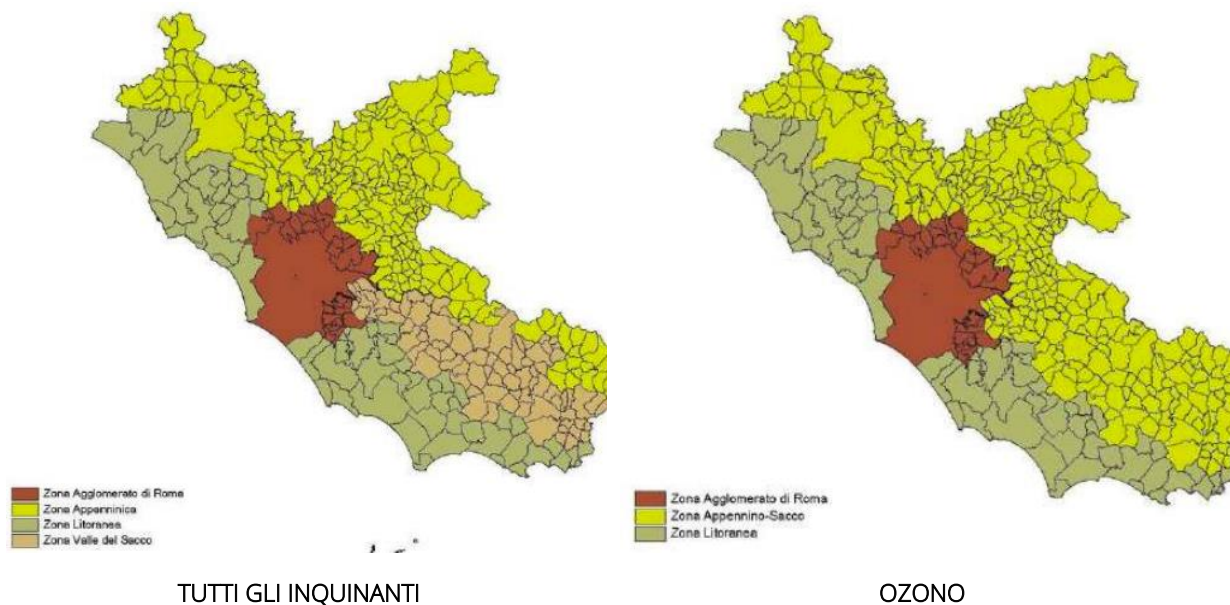


Figura 2-1 Zone del territorio regionale del Lazio

Nell'anno di riferimento 2022, la rete di monitoraggio della qualità dell'aria in gestione all'ARPA Lazio è costituita da 55 stazioni fisse di misura, di cui 45 appartenenti al programma di valutazione della qualità dell'aria regionale (approvato con D.G.R. n. 478/2016) (<https://www.arpalazio.it/>).

Si evidenzia che, con la D.G.R. n. 1124/2022 (con riferimento all'art. 5, commi 6 e 7, del D.lgs. 155/2010 e s.m.i), è stato aggiornato il programma di valutazione per la qualità dell'aria del Lazio relativo alla protezione della salute umana che prevede, a partire dal 1° gennaio 2023, alcune modifiche della rete automatica di monitoraggio della qualità dell'aria.

Nello specifico, 2 stazioni appartenenti al Comune di Fiumicino sono state spostate dalla zona Litoranea all'Agglomerato di Roma.

Nella figura seguente è riportata la distribuzione delle stazioni sul territorio regionale.

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale

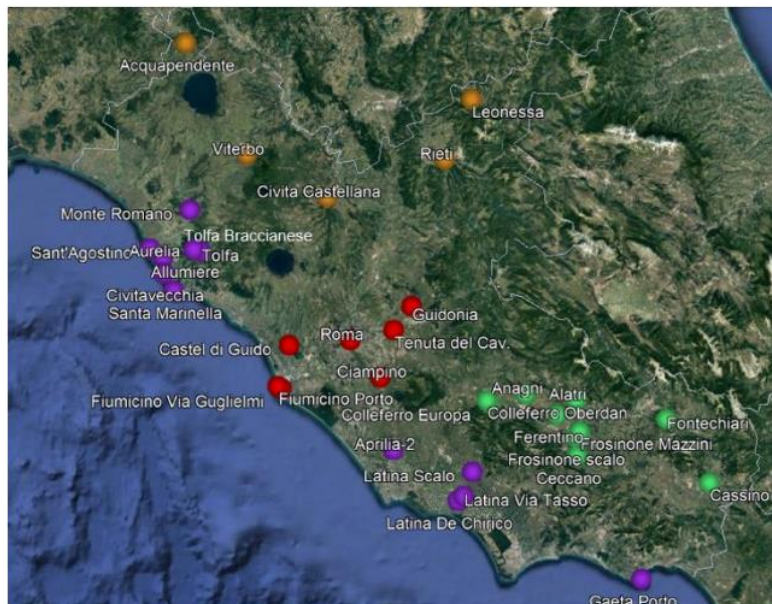


Figura 2-2 distribuzione delle postazioni di monitoraggio della rete regionale della qualità dell'aria (<https://www.arpalazio.it/>).

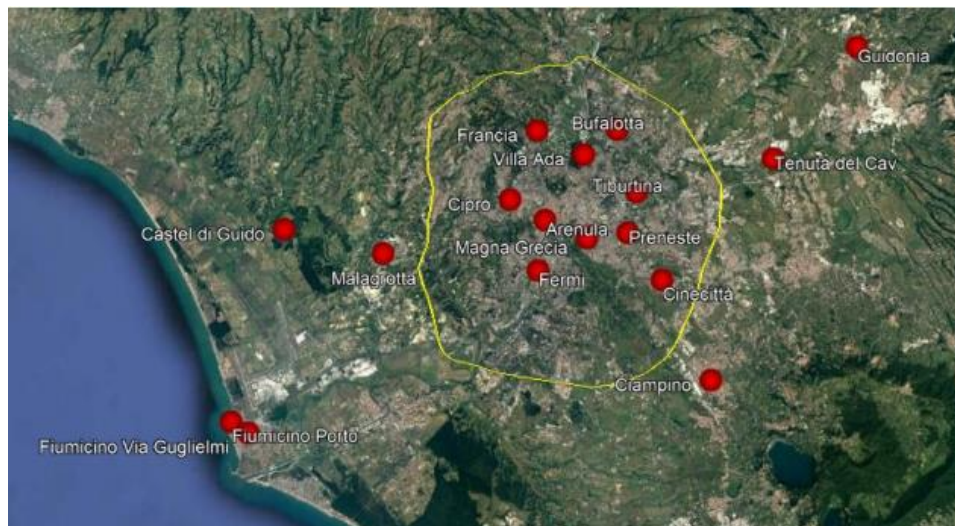



Figura 2-3 stazioni di monitoraggio distribuite nell'Agglomerato di Roma (<https://www.arpalazio.it/>).

<p>PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO</p>	
<p><i>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</i> <i>Relazione Generale</i></p>	

2.1.4 Inquadramento meteo climatico

2.1.4.1 La rete micrometeorologica della regione Lazio

L'ARPA Lazio, a supporto della valutazione e previsione della qualità dell'aria, ha realizzato nel 2012 una rete micro-meteorologica costituita da 8 stazioni con dotazione strumentale avanzata, 4 delle quali all'interno del comune di Roma, 1 nel comune di Latina, 1 nel comune di Frosinone, 1 nel comune di Viterbo e 1 nel comune di Latina.

Le stazioni sono tutte dotate di sensori meteorologici classici (temperatura, umidità, pressione e precipitazione) associati a strumentazione dedicata alla dispersione degli inquinanti (anemometri sonici, piranometri e pirgeometri).

I siti di misura sono conformi alle indicazioni dell'Organizzazione Meteorologica Mondiale.

La rete nasce con lo scopo di comprendere come le condizioni meteorologiche e micro-meteorologiche influenzino la dispersione degli inquinanti nelle varie aree del Lazio.

La stazione scelta come riferimento per l'analisi dei parametri meteo climatici è quella di Latina, situata a circa 15 km dalle aree di intervento (codice stazione AL002 - altezza della strumentazione: 25 metri s.l.m.).

Nella figura seguente se ne riportano le informazioni di localizzazione.

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale

LOCALIZZAZIONE	
NOME STAZIONE/ LOCALITÀ	AL002 - LATINA
RETE DI APPARTENENZA	RETE MICROMETEOROLOGICA DEL LAZIO
COMUNE	LATINA
COORDINATE GEOGRAFICHE	LATITUDINE : 41.48 LONGITUDINE : 12.84
ALTITUDINE (mslm)	25
CLASSIFICAZIONE DELLA STAZIONE DI RILEVAMENTO	
TIPOLOGIA DI STAZIONE	MICROMETEOROLOGICA
CARATTERISTICHE DELLA ZONA	SUBURBANA
STRUMENTAZIONE	
TIPOLOGIA DI STRUMENTO	MODELLO
ANEMOMETRO ULTRASONICO	USA1 SCIENTIFIC
PLUVIOMETRO	VRG 101
TERMOIGROMETRO	HMP 45AC
PROFILATORE TERMICO DEL TERRENO	QMT 103
RADIOMETRO	CNR1
PIASTRA DI FLUSSO	HFP01
MAPPA	FOTO

Figura 2-4 Localizzazione della centralina meteorologica LATINA (<https://www.arpalazio.it/>).

Di seguito si riporta l'analisi delle principali grandezze meteorologiche indagate a partire dai dati grezzi rilevati nel 2022 nella centralina ARPA di Latina. I parametri analizzati sono i seguenti:

PARAMETRO	Unità di Misura
Temperatura	° C
Umidità Relativa	%
Precipitazioni	mm cumulati

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale

Pressione Atmosferica	mbar
Radiazione Globale	W/mq
Velocità del vento	m/s

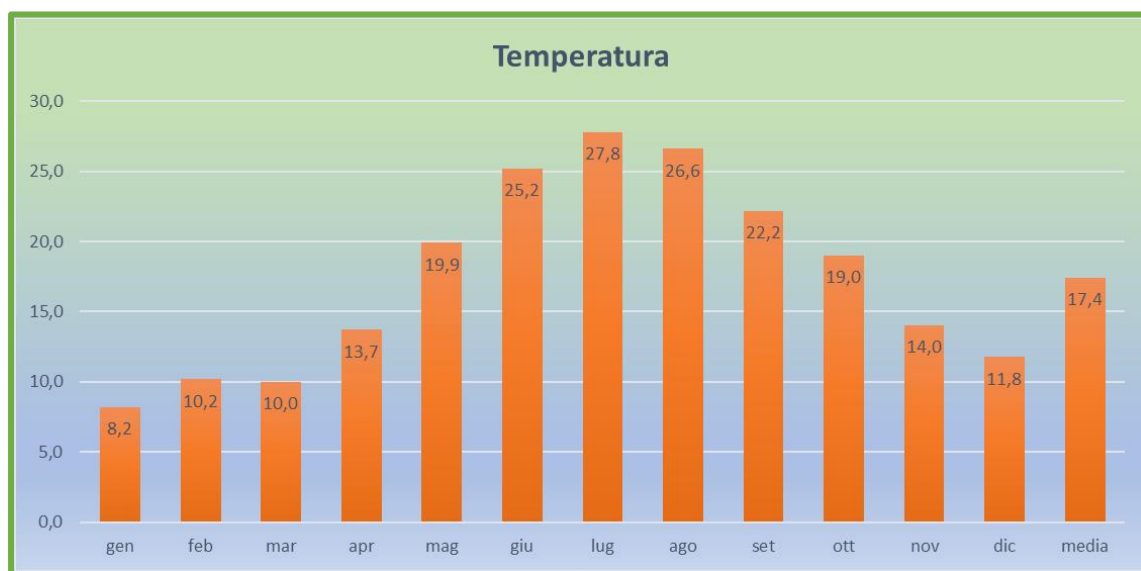


Figura 2-5 Medie mensili del parametro Temperatura –espressa in °C- anno 2022 – stazione meteo-climatica di Latina.

Come si evince dalla figura soprastante, l'andamento della temperatura segue la tipica tendenza che caratterizza queste latitudini, presentando mesi più caldi in estate in cui si raggiunge la media massima mensile pari a 27,8 °C nel mese estivo di luglio mentre il mese più freddo risulta nel mese invernale di gennaio in cui si registra una media mensile, comunque ben al di sopra dello zero, pari a 8,2 °C.

Il valore medio per l'anno 2022, registrato presso la centralina ARPA di Latina, per il parametro temperatura è risultato pari a 17,4°C.

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale

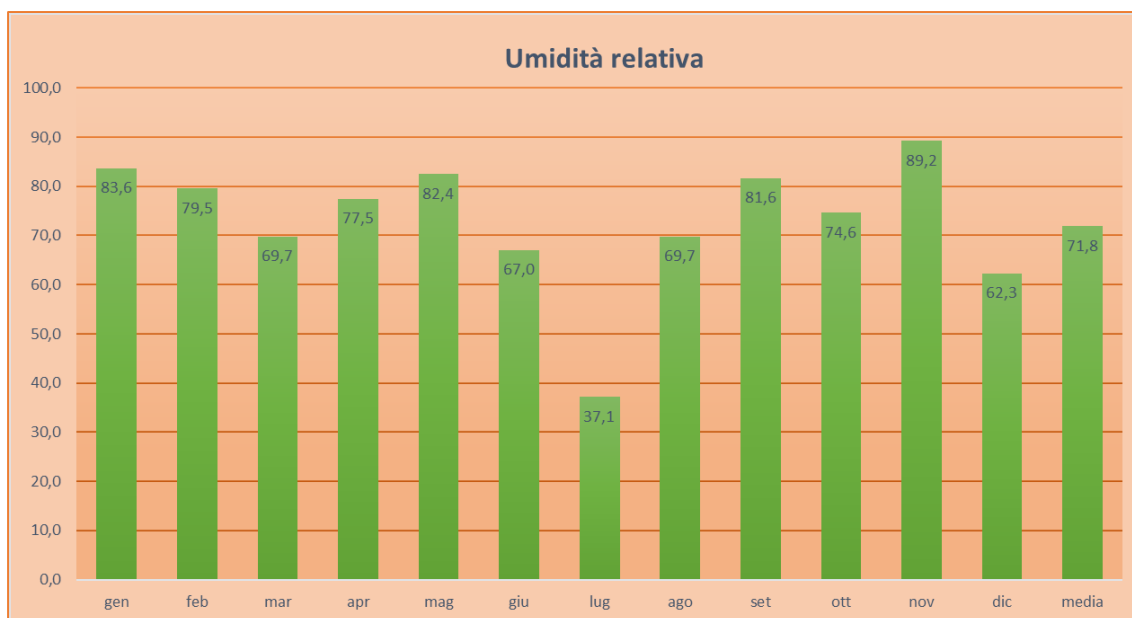


Figura 2-6 Medie mensili del parametro Umidità relativa espressa in %- anno 2022 – stazione meteo-climatica di Latina.

Analogamente a quanto mostrato per la temperatura, anche l'umidità relativa segue l'andamento tipico dei climi di tali latitudini. In modo inverso alla temperatura, quindi, si presentano i valori minimi nei mesi estivi. Il valore minimo è nel mese di luglio ed è pari a 37,1%. Invece, il valore massimo si presenta nei mesi più freddi. Per l'anno 2022 il mese in cui è stato registrato il valore più elevato è stato novembre (89,2%).

Il valore medio per l'anno 2022, registrato presso la centralina ARPA di Latina, per il parametro umidità relativa è risultato pari a 71,8 %.



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale

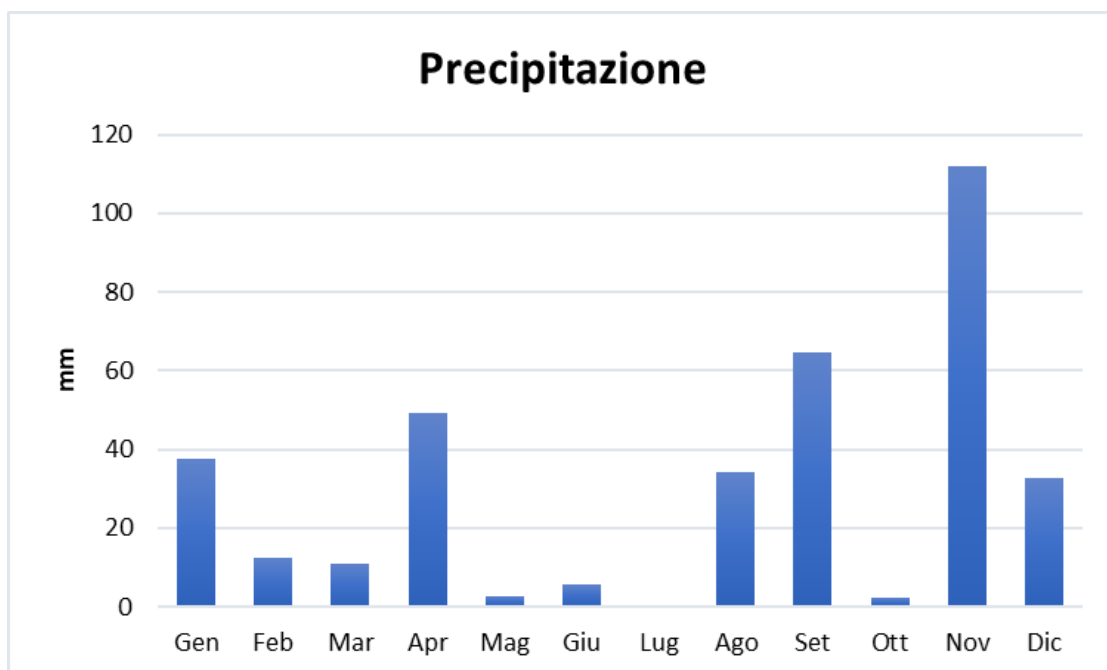


Figura 2-7 precipitazioni mensili-esprese in mm- anno 2022 - stazione meteo-climatica di Latina.

Si evidenzia, come la piovosità maggiore è stata rilevata nei mesi autunnali, infatti, nel mese di novembre nella stazione di Latina sono stati registrati 112 mm di pioggia totale e possiamo osservare l'aridità estiva caratteristica del clima mediterraneo.

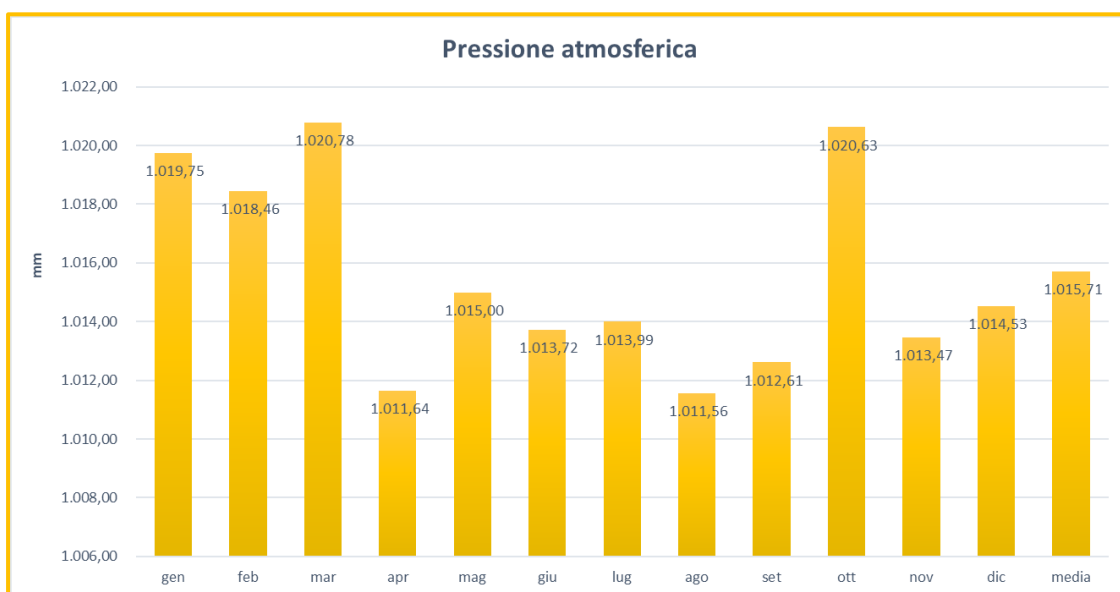


Figura 2-8 Medie mensili del parametro Pressione Atmosferica - espressa in mbar- anno 2022 - stazione meteo-climatica di Latina.

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale

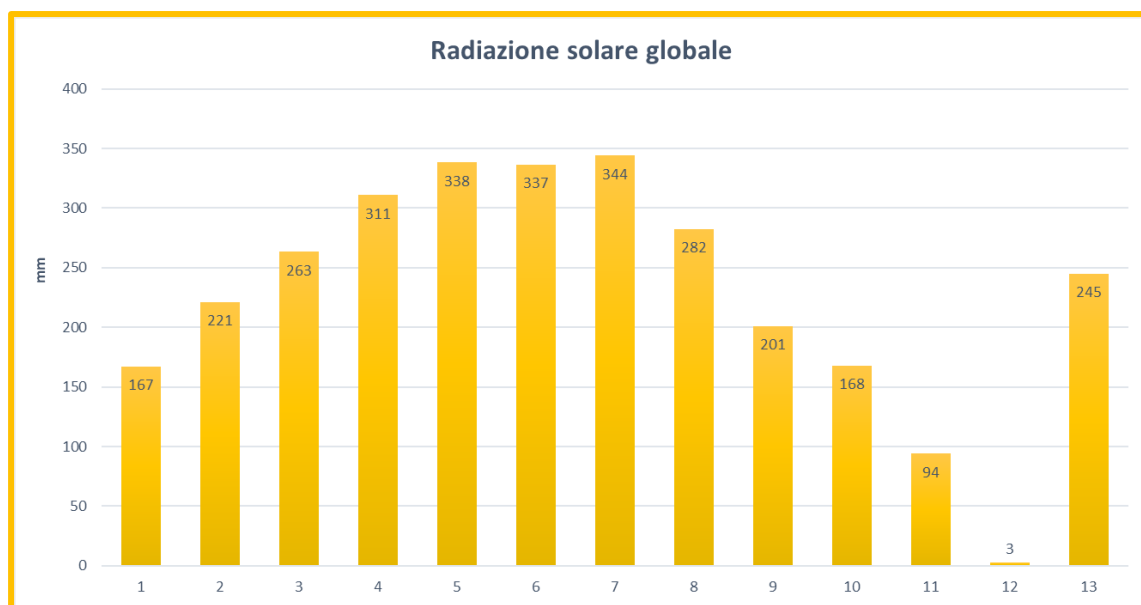


Figura 2-9 Medie mensili del parametro Radiazione globale – espressa in W/mq- anno 2022 – stazione meteo-climatica di Latina.

Per quanto riguarda i parametri mostrati nei due precedenti grafici, pressione atmosferica e radiazione globale, si osserva come i valori medi mensili siano in linea con le medie attese per tali grandezze alle latitudini simili a quelle del sito di indagine.

In particolare, per quanto riguarda la media per l'anno 2022 relativa al parametro pressione atmosferica, il valore è risultato pari a 1015,71 mbar. Invece, per il parametro radiazione globale il valore medio è risultato pari a 245 W/mq.

Infine, si riportano delle considerazioni sulle velocità medie dei venti prevalenti, analizzate a partire dai dati grezzi rilevati nell'anno 2022.



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale

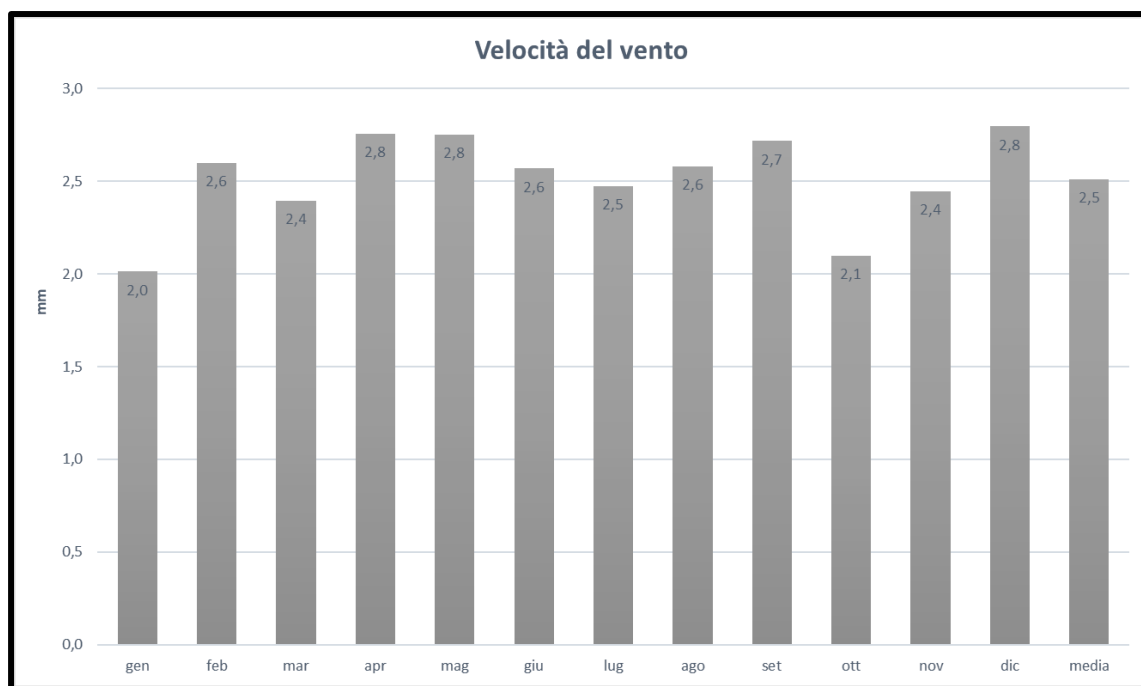


Figura 2-10 Medie mensili del parametro Velocità del vento- espressa in m/s- anno 2022 - stazione meteo-climatica di Latina.

Come si osserva dai grafici seguenti, le velocità medie risultano di bassa intensità, non raggiungono mai il valore medio di 3,0 metri al secondo nella centralina meteo-climatica di Latina. Inoltre possiamo osservare come i venti hanno una velocità media costante nel corso dell'anno.

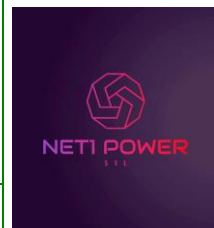
2.1.5 Analisi dello stato della qualità dell'aria

La rete di monitoraggio della qualità dell'aria regionale è costituita da 55 stazioni di monitoraggio di cui 46 incluse nel progetto di rete del Programma di Valutazione della qualità dell'aria regionale approvato con la D.G.R. n. 478 del 2016.

Le stazioni di misura sono dislocate nell'intero territorio regionale come di seguito indicato:

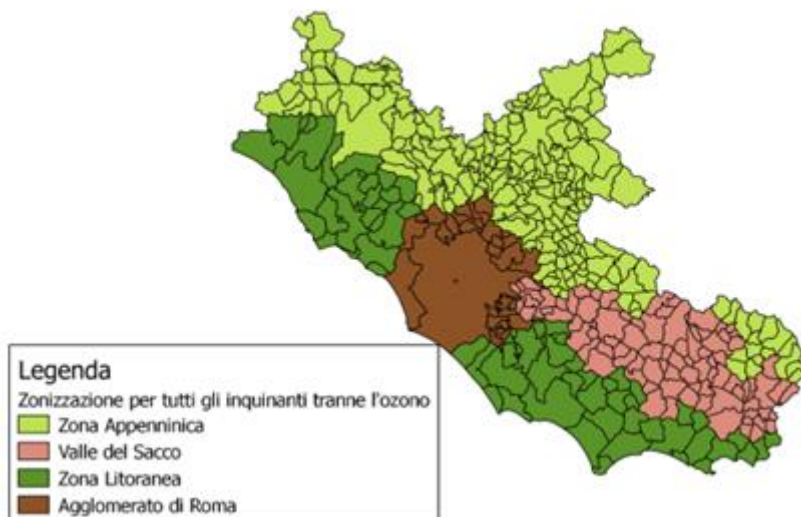
- 5 stazioni in zona Appenninica;
- 10 stazioni in zona Valle del Sacco;
- 16 stazioni nell'Agglomerato di Roma;
- 24 stazioni in zona Litoranea.

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Relazione Generale



I dati acquisiti dalle stazioni vengono raccolti, elaborati e diffusi dal centro regionale della qualità dell'aria. Nella tabella è riportata la localizzazione delle stazioni nella regione per ogni Zona in cui il territorio è suddiviso ai fini della valutazione della qualità dell'aria, e la loro tipologia (U-urbana, S- suburbana, R- rurale, I- industriale, B- background, T- traffico).

Nella seguente figura si riportano i dettagli delle stazioni prese come riferimento per lo studio in oggetto, vista la vicinanza della relativa localizzazione con il tracciato dell'intervento di progetto:

- APRILIA 2 (LT) - 23
- LATINA DE CHIRICO (LT) - 63
- LATINA SCALO (LT) - 51
- LATINA TASSO (LT) - 20

Tutte le stazioni di riferimento ricadono nella zona Litoranea.

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale

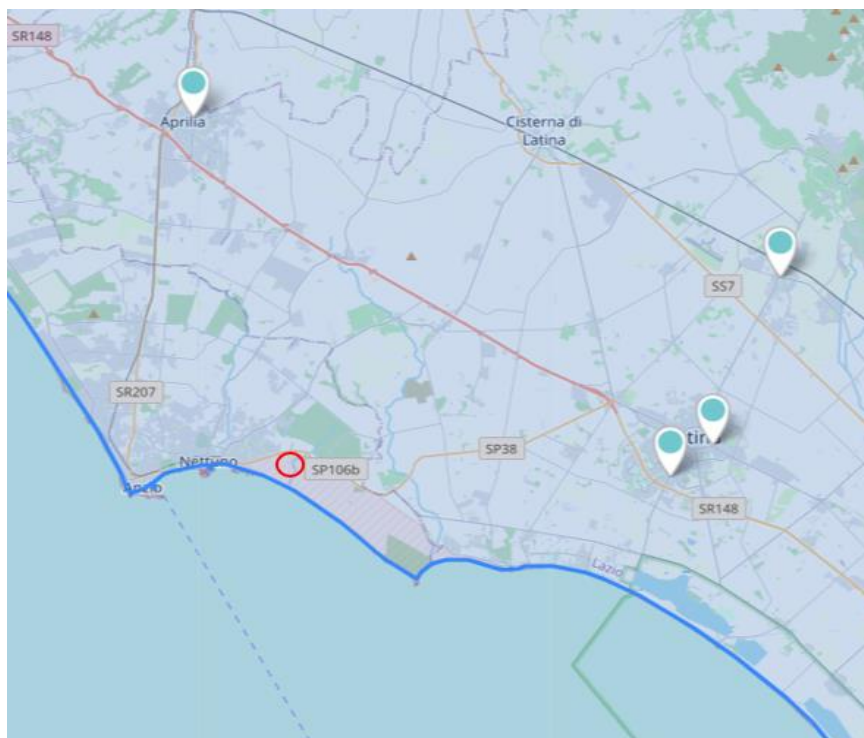


Figura 2-11 Localizzazione progetto nella mappa ARPA LAZIO della qualità dell'aria (<https://www.arpalazio.it/>)

LOCALIZZAZIONE	
NOME STAZIONE / CODICE	APRILIA 2 (LT) - 23
ZONA DI APPARTENENZA	LITORANEA - IT1213
COMUNE	APRILIA
COORDINATE GEOGRAFICHE	LATITUDINE : 41,595363 LONGITUDINE : 12,653293
ALTITUDINE (mslm)	81
CLASSIFICAZIONE DELLA STAZIONE DI RILEVAMENTO	
TIPOLOGIA DI STAZIONE	URBANA DI BACKGROUND

STRUMENTAZIONE	
INQUINANTE	STRUMENTO
NO _x – OSSIDI DI AZOTO	200A API
PM ₁₀ - MATERIALE PARTICOLATO	MP101M

MAPPA	FOTO

Figura 2-12 Localizzazione della centralina ARPA APRILIA 2 (LT) – 23 (<https://www.arpalazio.it/>).

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale

LOCALIZZAZIONE	
NOME STAZIONE / CODICE	LATINA DE CHIRICO (LT) - 63
ZONA DI APPARTENENZA	LITORANEA - IT1213
COMUNE	LATINA
COORDINATE GEOGRAFICHE	LATITUDINE : 41,451131 LONGITUDINE : 12,891731
ALTITUDINE (mslm)	21
CLASSIFICAZIONE DELLA STAZIONE DI RILEVAMENTO	
TIPOLOGIA DI STAZIONE	URBANA DI TRAFFICO
STRUMENTAZIONE	
INQUINANTE	STRUMENTO
NO _x – OSSIDI DI AZOTO	200A API
CO – MONOSSIDO DI CARBONIO	Philips K50093
BTEX – COMPOSTI ORGANICI VOLATILI	Air Toxic
PM ₁₀ - MATERIALE PARTICOLATO	MP101M + modulo CPM
MAPPA	FOTO

Figura 2-13 Localizzazione della centralina LATINA DE CHIRICO (LT) – 63 (<https://www.arpalazio.it/>)

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale

LOCALIZZAZIONE	
NOME STAZIONE / CODICE	LATINA SCALO (LT) - 51
ZONA DI APPARTENENZA	LITORANEA - IT1213
COMUNE	LATINA
COORDINATE GEOGRAFICHE	LATITUDINE : 41,531405 LONGITUDINE : 12,946600
ALTITUDINE (mslm)	15
CLASSIFICAZIONE DELLA STAZIONE DI RILEVAMENTO	
TIPOLOGIA DI STAZIONE	SUBURBANA DI BACKGROUND

STRUMENTAZIONE	
INQUINANTE	STRUMENTO
NO _x - OSSIDI DI AZOTO	200A API
PM ₁₀ - PM _{2,5} - MATERIALE PARTICOLATO	SWAM5a FAI DC

MAPPA	FOTO

Figura 2-14 Localizzazione della centralina LATINA SCALO (LT) - 51
(<https://www.arpalazio.it/>)

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale

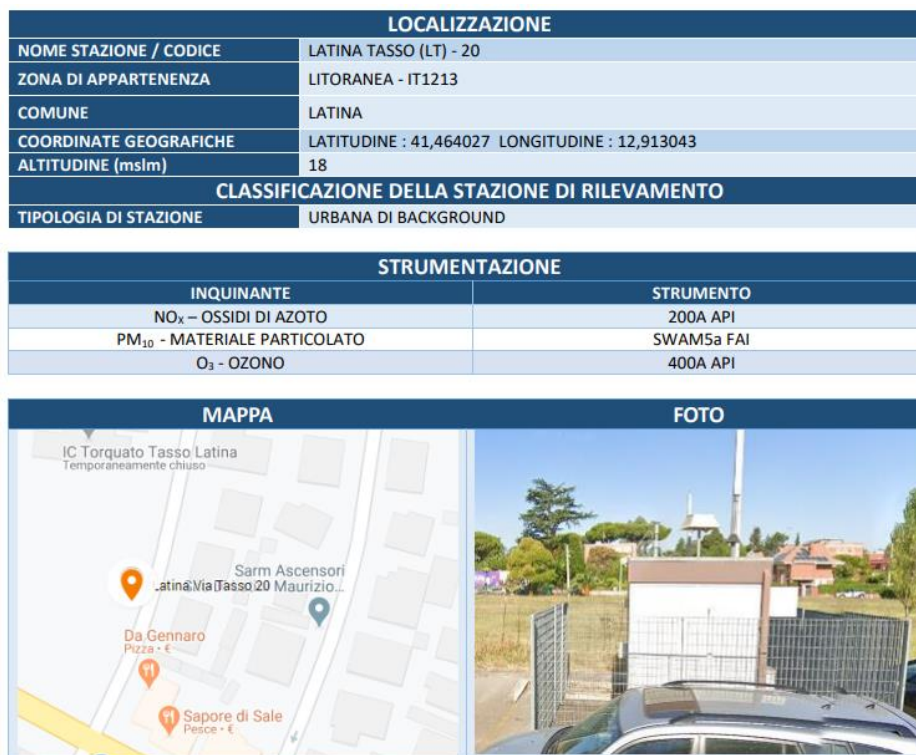


Figura 2-15 Localizzazione della centralina LATINA TASSO (LT) - 20
(<https://www.arpalazio.it/>)

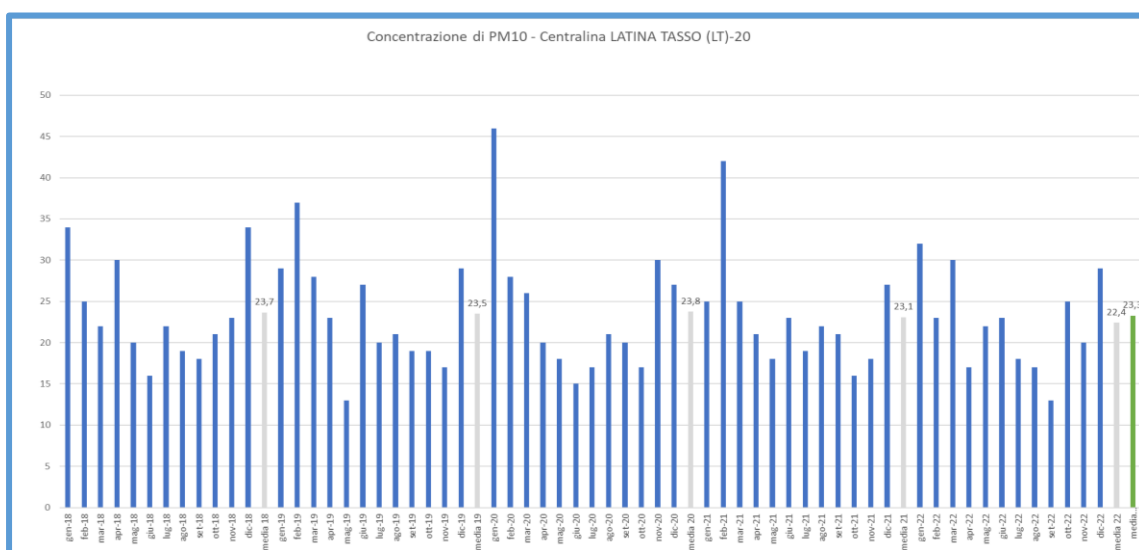


Figura 2-16 Medie mensili di PM10 (2018-2022) – CENTRALINA LATINA TASSO (LT)-20

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale

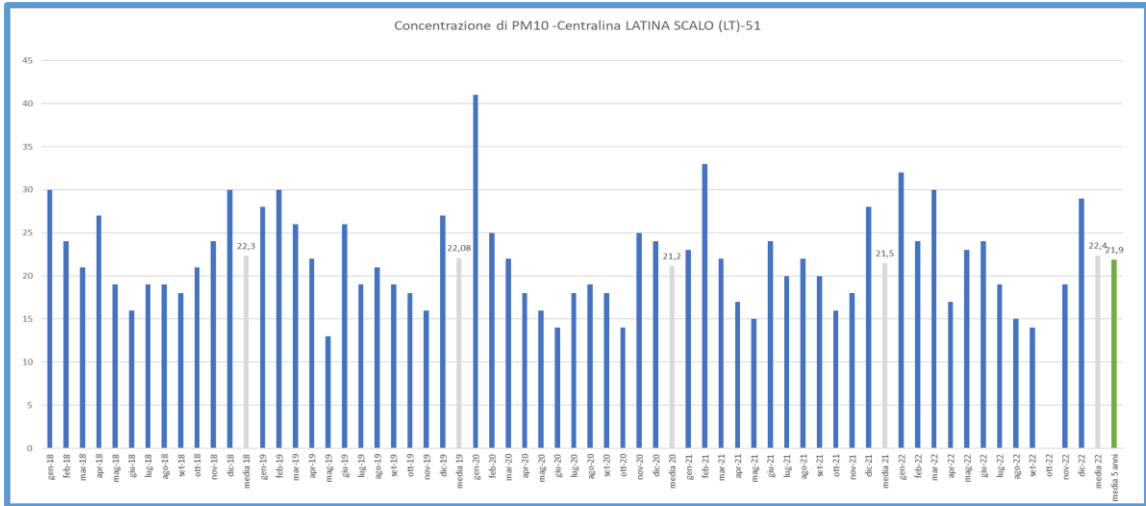


Figura 2-17 Medie mensili di PM10 (2018-2022) – CENTRALINA LATINA SCALO (LT)-51

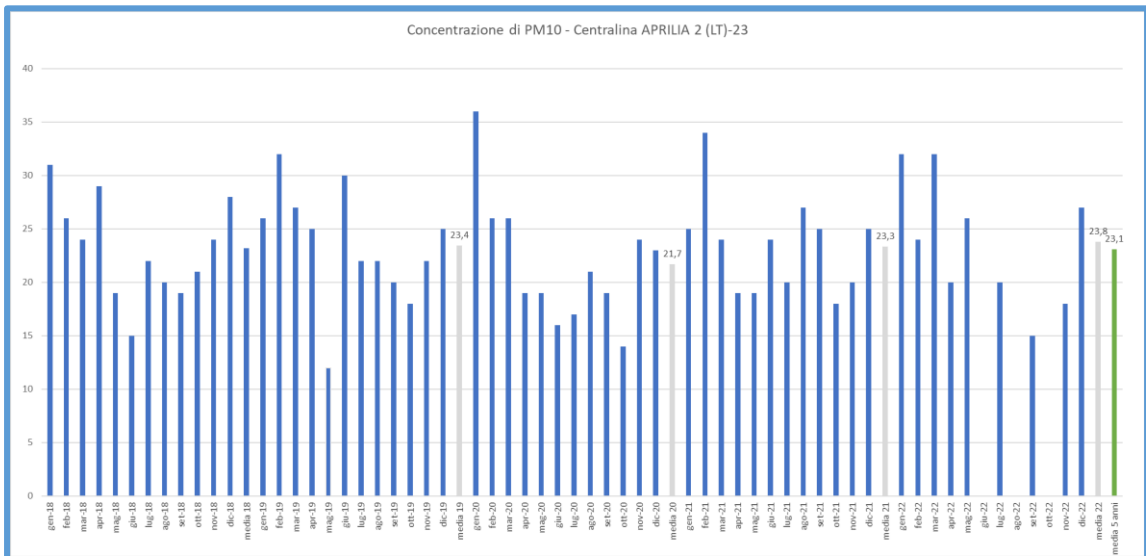
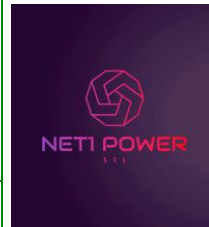


Figura 2-18 Medie mensili di PM10 (2018-2022) – CENTRALINA APRILIA 2 (LT)-23



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale

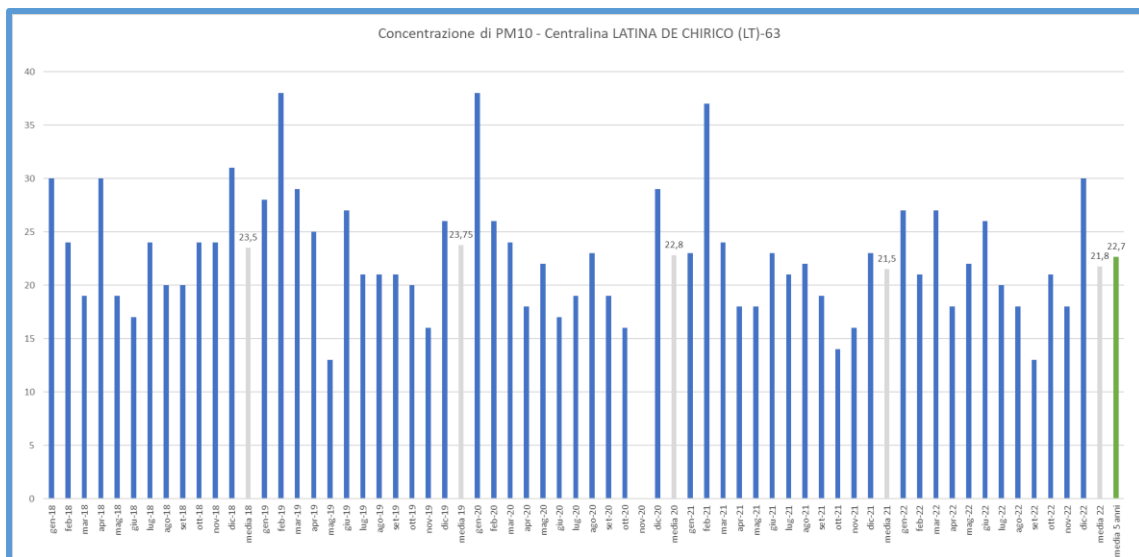


Figura 2-19 Medie mensili di PM10 (2018-2022) – LATINA DE CHIRICO (LT)-63

Nei precedenti grafici si riportano le medie mensili del parametro PM10, relativamente ai 5 anni dal 2018 al 2022 compresi, per le quattro centraline di riferimento situate nella provincia di Latina.

Come si evince dai relativi istogrammi, le medie annuali si attestano su valori molto simili tra di loro, oscillando intorno a valori variabili tra 21,2 e 23,8 µg/mc.

L'andamento annuale si presenta abbastanza omogeneo durante il corso delle stagioni, presentando tendenzialmente valori maggiori nei mesi più freddi (caratterizzati da un maggior utilizzo del mezzo veicolare privato e da minori fenomeni meteorologici in grado di disperdere le polveri sottili rilasciate principalmente dal settore del trasporto urbano) e valori più bassi nei mesi primaverili/estivi.

I due valori più alti, infatti, si sono registrati nel mese di gennaio del 2020 e febbraio 2021 per tutte e quattro le centraline di riferimento. I valori registrati sono stati rispettivamente di 36 µg/mc (gennaio 2020) e di 34 µg/mc (febbraio 2021) per la centralina di Aprilia 2; di 46 µg/mc (gennaio 2020) e di 42 µg/mc (febbraio 2021) per la centralina di Latina Tasso; di 41 µg/mc (gennaio 2020) e di 33 µg/mc (febbraio 2021) per la stazione di Latina scalo e infine di 38 µg/mc (gennaio 2020) e di 37 µg/mc (febbraio 2021) per la stazione di Latina De Chirico.

I due valori più bassi, nella stazione di Aprilia 2, invece, si sono registrati nei mesi di maggio 2019 e di ottobre 2020 rispettivamente pari a 12 µg/mc e 14 µg/mc. Invece nelle tre stazioni di Latina sono stati riscontrati nei mesi di maggio 2019 e di settembre 2022. I valori rilevati sono stati rispettivamente di 13 µg/mc (maggio 2019) e di 13 µg/mc (settembre 2022) per la stazione di Latina Tasso; di 13 µg/mc (maggio



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale

2019) e di 14 µg/mc (settembre 2022) per la stazione di Latina scalo e infine di 13 µg/mc (maggio 2019) e di 13 µg/mc (settembre 2022) per la stazione di Latina De Chirico.

Il valore medio di PM10 calcolato sui 5 anni indagati risulta pari a 23,3 µg/mc per Latina Tasso, 21,9 µg/mc per Latina scalo, 23,1 per la stazione di Aprila e 22,7 per Latina De Chirico, i valori risultano essere praticamente equivalenti.

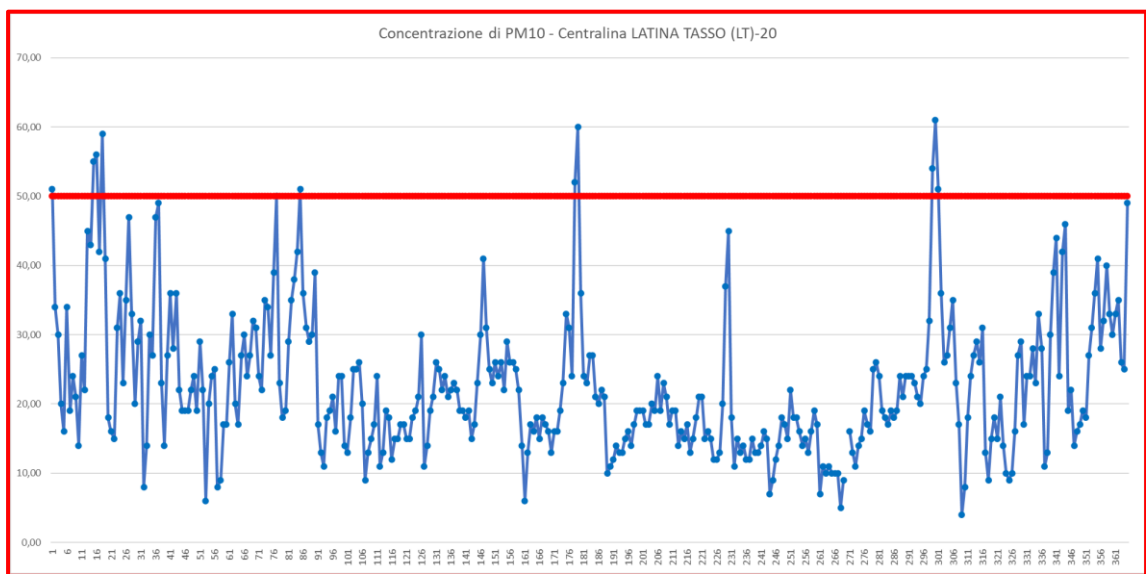


Figura 2-20 Valori giornalieri di PM10 - anno 2022- CENTRALINA LATINA TASSO

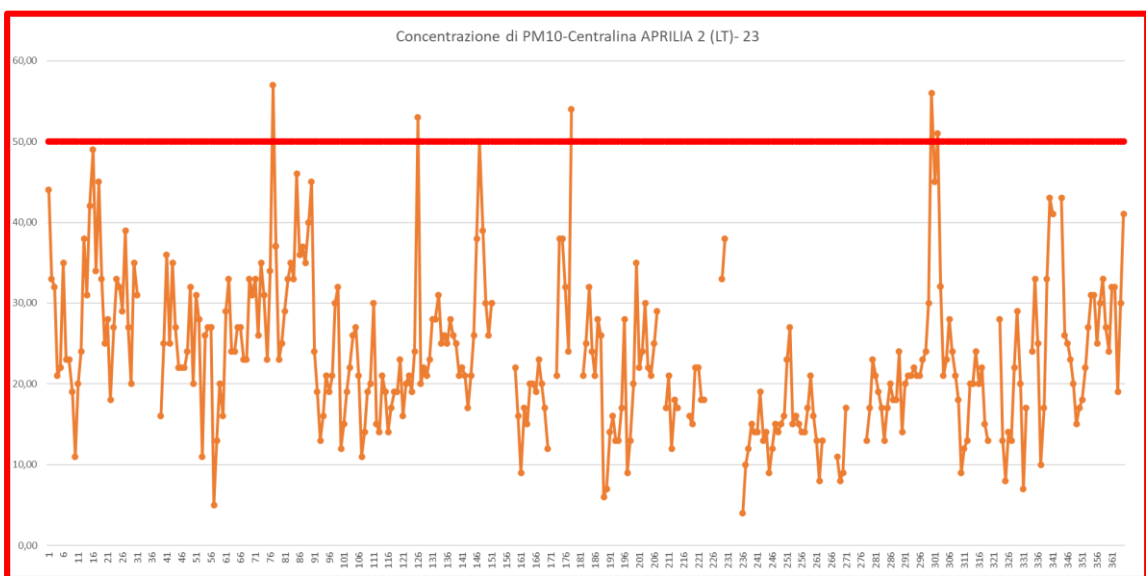


Figura 2-21 Valori giornalieri di PM10 - anno 2022- CENTRALINA APRILIA

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale

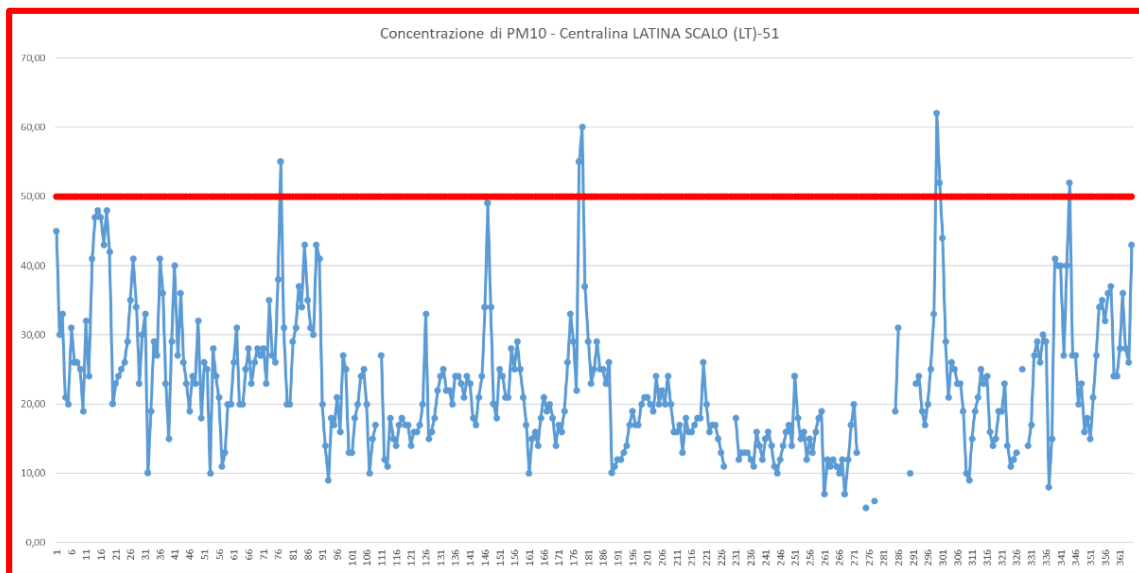


Figura 2-22 Valori giornalieri di PM10 - anno 2022- CENTRALINA LATINA SCALO

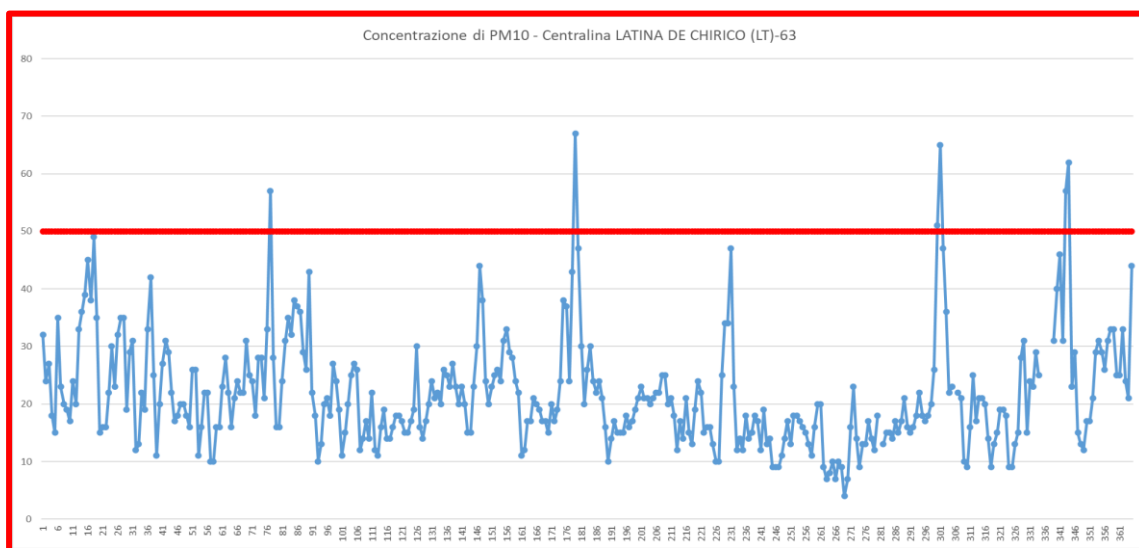


Figura 2-23 Valori giornalieri di PM10 - anno 2022- CENTRALINA LATINA DEC CHIRICO

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale

	Allumiere	13	6	--
	Aprilia	23 [^]	5 [^]	--
	Civitavecchia Villa Albani	24	10	--
	Civitavecchia	22 [^]	4 [^]	--
Zona Litoranea	Civitavecchia Porto	18	5	--
	Gaeta Porto	24	14	--
	LT-De Chirico	22	6	--
	LT-Scalo	23	6	12
	LT-Tasso	22	10	--

Figura 2-24 Superamenti PM10 - anno 2022- Zona Litoranea (<https://www.arpalazio.it/>)

Dai valori delle concentrazioni giornaliere di PM10 è possibile verificare il rispetto del limite normativo relativo al periodo di tempo 24 ore. La normativa vigente, infatti, fissa in 35 il numero massimo di volte in cui è possibile superare il valore di 50 µg/mc nel corso di un anno.

Per l'anno 2022, come si osserva nei grafici mostrati, sono avvenuti alcuni superamenti del valore 50 g/mc, per tutte le quattro centraline prese come riferimento.

Il numero di superamenti complessivi per l'anno 2022 è risultato pari a 5 per Aprilia 2, pari a 6 per LT-De Chirico e LT Scarico e 10 per LT-Tasso, come possiamo anche osservare dalla figura 2-23 estratta dalla Valutazione preliminare anno 2022 dell'ARPA Lazio.

Possiamo, quindi concludere, che il valore normativo per questo parametro è stato pertanto rispettato per tutte e quattro le centraline e per tutti e cinque gli anni del periodo considerato.

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale

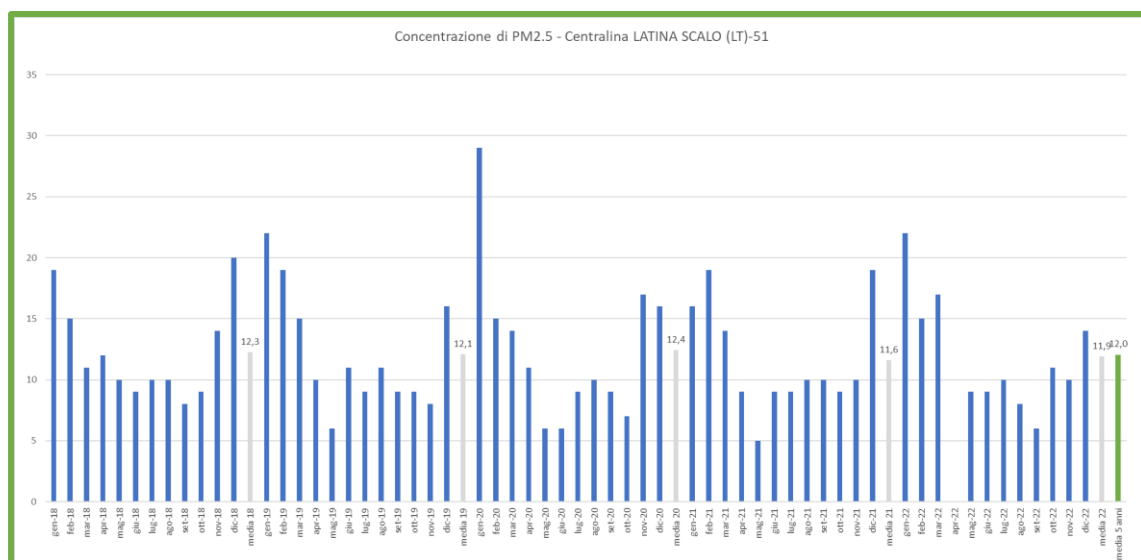


Figura 2-25 Medie mensili di PM2.5 (2018-2022) – CENTRALINA LATINA SCALO (LT)

Nel precedente grafico si riportano le medie mensili del parametro PM2.5, relativamente ai 5 anni dal 2018 al 2022 compresi, per la centralina di Latina Scalo, utilizzando i dati grezzi di Arpa Lazio. Per le altre tre centraline che sono state prese come riferimento non sono disponibili dati validi per gli ultimi 5 anni.

Come si evince dall' istogramma, le medie annuali del periodo preso in considerazione, si attestano su valori molto simili tra di loro, oscillando tra 11,6 e 12,4 µg/mc, in analogia con quanto già osservato per il parametro PM10.

L'andamento annuale si presenta con valori maggiori nei mesi più freddi (caratterizzati da un maggior utilizzo del mezzo veicolare privato e da minori fenomeni meteorologici in grado di disperdere le polveri sottili rilasciate principalmente dal settore del trasporto urbano) e valori più bassi nei mesi primaverili/estivi.

I due valori più alti si sono registrati nel mese di gennaio del 2019,2020 e 2022 rispettivamente pari a 29 µg/mc, 22 µg/mc e 22 µg/mc; mentre i due valori più bassi, invece, si sono registrati nei mesi di maggio 2021 e maggio e giugno 2020 rispettivamente pari a 5 µg/mc e 6 µg/mc.

Il valore medio di PM2.5 calcolato sui 5 anni indagati risulta pari a 12,0 µg/mc per la stazione di Latina Scalo.

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale

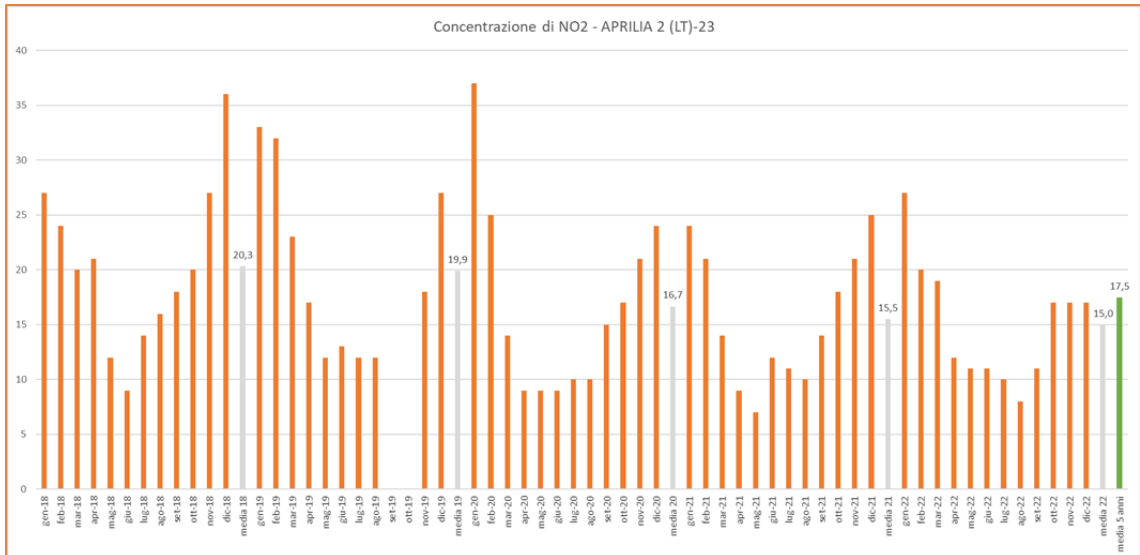


Figura 2-26 Medie mensili di NO2 (2018-2022) – CENTRALINA APRILIA 2

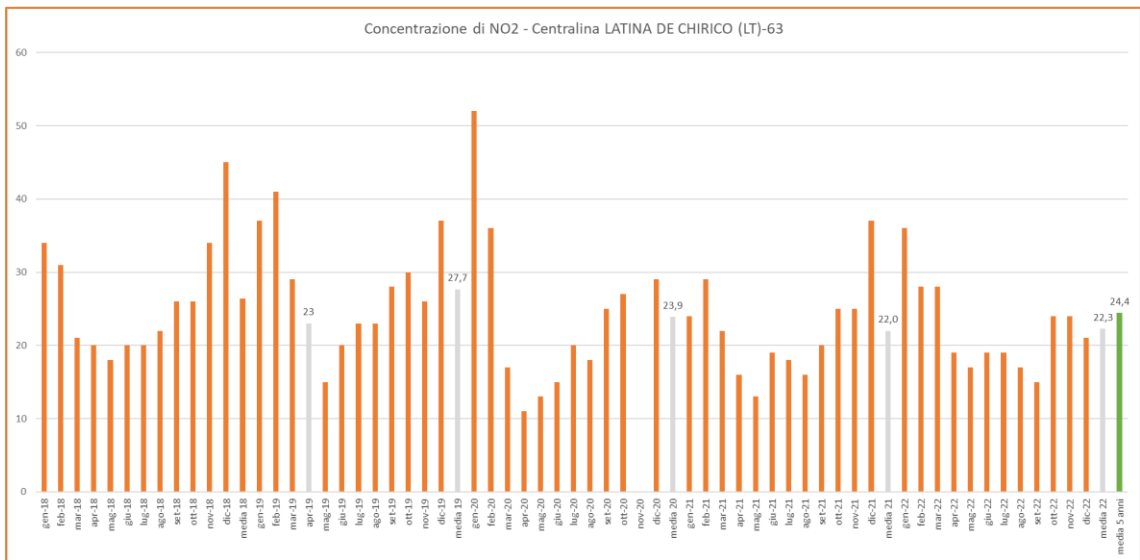


Figura 2-27 Medie mensili di NO2 (2018-2022) – CENTRALINA LATINA DE CHIRICO

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale

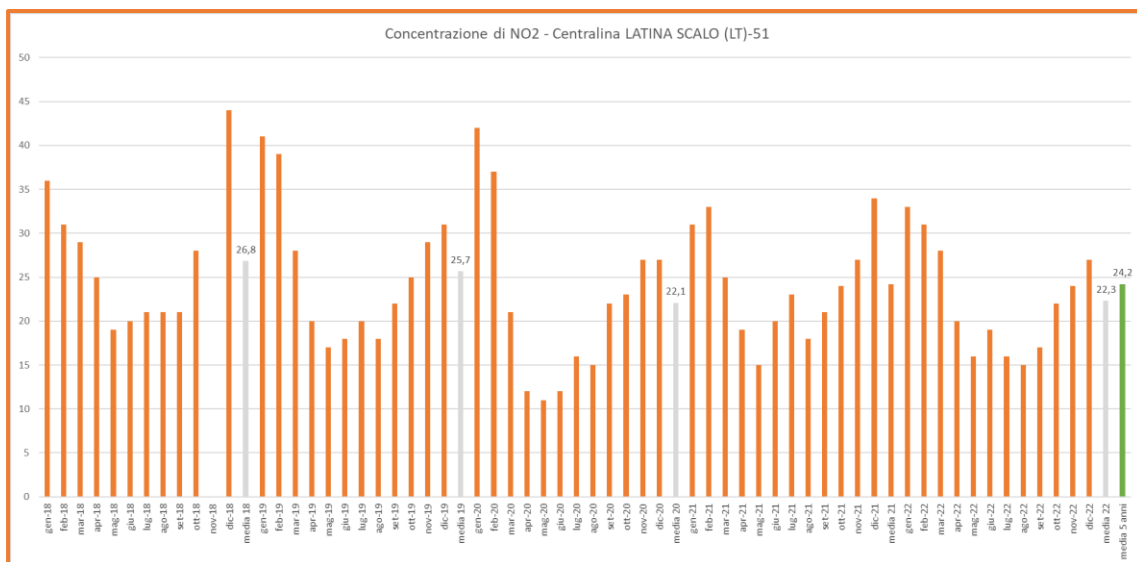


Figura 2-28 Medie mensili di NO₂ (2018-2022) – LATINA SCALO

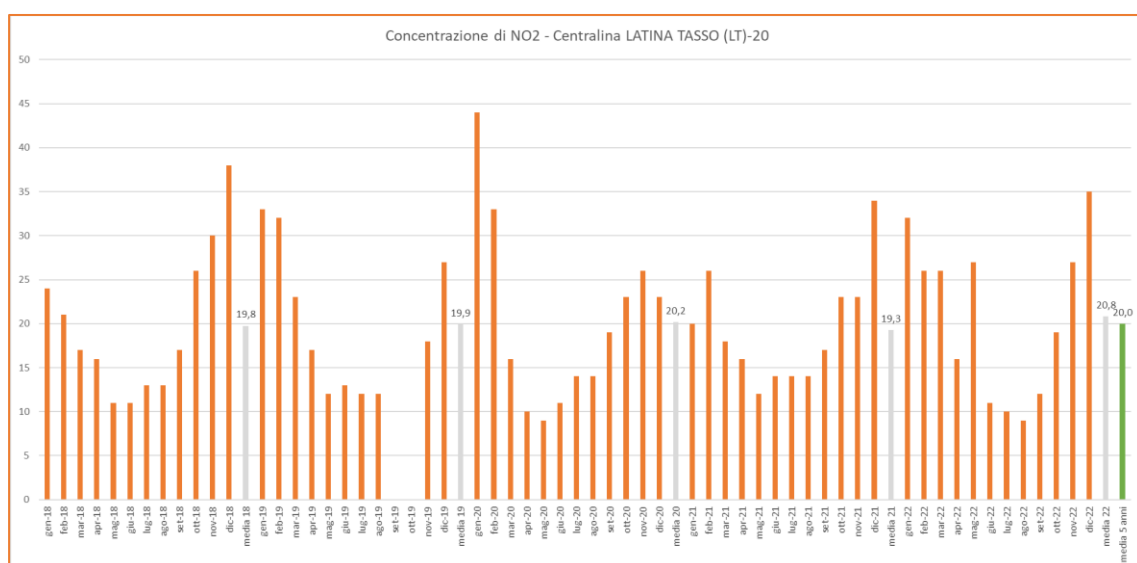


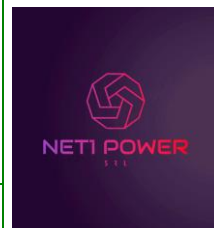
Figura 2-29 Medie mensili di NO₂ (2018-2022) – LATINA TASSO

Nel precedente grafico si riportano le medie mensili del parametro NO₂, relativamente ai 5 anni dal 2018 al 2022 compresi per la centralina di Aprilia e per le tre centraline di Latina.

Come si evince dai relativi istogrammi, le medie annuali si attestano su valori abbastanza simili tra di loro, oscillando tra 15 e 27,7 µg/mc.

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale



L'andamento annuale si presenta con una tendenza in leggera decrescita nel quinquennio nella stazione di Aprilia mentre nelle restanti tre stazioni di Latina i valori si sono mantenuti abbastanza costanti.

I valori maggiori sono stati rilevati nei mesi più freddi (caratterizzati da un maggior utilizzo del mezzo veicolare privato e da minori fenomeni meteorologici in grado di disperdere gli inquinanti rilasciati principalmente dal settore del trasporto urbano) e valori più bassi nei mesi estivi.

I due valori più alti, infatti, si sono registrati nel mese di gennaio 2020 e nel mese di dicembre 2018 rispettivamente pari a 44 e 38 $\mu\text{g}/\text{mc}$ per la stazione Latina Tasso, mentre in corrispondenza della stazione di Aprilia 2 si sono rilevati 37 $\mu\text{g}/\text{mc}$ di NO_2 per il mese di gennaio 2020 e 36 $\mu\text{g}/\text{mc}$ per il mese di dicembre 2018. Invece per la stazione di Latina Scalo i valori maggiori sono stati 44 $\mu\text{g}/\text{mc}$ nel mese di dicembre 2018 e 42 $\mu\text{g}/\text{mc}$ nel mese di gennaio 2020. Infine, per quanto riguarda i valori più elevati registrati in corrispondenza della stazione Latina de Chirico, sono 52 $\mu\text{g}/\text{mc}$ nel mese di gennaio 2020 e 45 $\mu\text{g}/\text{mc}$ nel mese di dicembre 2018.

I due valori più bassi per la stazione di Latina Tasso sono stati registrati ad agosto e maggio 2022 e sono pari a 9 $\mu\text{g}/\text{mc}$. Invece per quella di Aprilia sono stati registrati a maggio 2021 e agosto 2022 rispettivamente pari a 7 $\mu\text{g}/\text{mc}$ e 8 $\mu\text{g}/\text{mc}$. I valori più bassi rilevati in quella di Latina Scalo sono di maggio e giugno 2020 e sono relativamente uguali a 11 e 12 $\mu\text{g}/\text{mc}$. Infine, le concentrazioni medie più basse per la stazione di Latina De Chirico nel periodo di riferimento sono state registrate nel mese di maggio 2020 e 2021 (13 $\mu\text{g}/\text{mc}$) e nel mese di aprile 2020 (11 $\mu\text{g}/\text{mc}$).

Il valore medio di biossido di azoto calcolato sui 5 anni indagati risulta pari a 17,5 $\mu\text{g}/\text{mc}$ per la centralina di Aprilia, pari a 24,4 $\mu\text{g}/\text{mc}$ per quella di Latina De Chirico, pari a 24,2 $\mu\text{g}/\text{mc}$ per quella di Latina Scalo e pari a 20 $\mu\text{g}/\text{mc}$ per quella di Latina Tasso.

2.1.5.1 Concentrazione di fondo ambientale

Per effettuare una stima delle concentrazioni di fondo ambientale, rappresentative dello stato attuale delle qualità dell'aria nel territorio oggetto di intervento, si possono prendere come riferimento i valori medi registrati nelle centraline rappresentative sul territorio nell'ultimo anno, come riportato e descritto nei precedenti paragrafi.

Le concentrazioni degli inquinanti analizzati, inoltre, hanno una natura proveniente principalmente dalle emissioni correlate al traffico veicolare e, pertanto, come appare evidente per l'inquinante NO_2 , stanno subendo negli anni una graduale diminuzione grazie al lento ma costante ricambio del parco veicolare urbano, equipaggiato da impianti sempre meno inquinanti. Risultano inoltre significativi in tali evoluzioni gli interventi relativi a progetti migliorativi della viabilità urbana, in grado di incentivare, tra l'altro, l'utilizzo del trasporto pubblico a discapito di quello privato.

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale

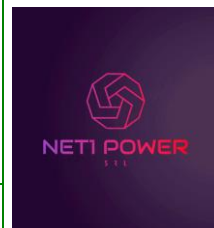
A valle di quanto affermato, può risultare quindi corretto definire le concentrazioni medie di fondo ambientale pari all'intervallo di variabilità della media delle concentrazioni degli inquinanti registrati dalle centraline di riferimento.

Nella seguente tabella si riportano tali intervalli.

CONCENTRAZIONI DI FONDO AMBIENTALE	
PARAMETRO	CONCENTRAZIONE
PM10	21,2-23,8µg/mc
PM2.5	11,6-12,4 µg/mc
NO2	15-27,7 µg/mc

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale



2.2 GEOLOGIA

2.2.1 Inquadramento geomorfologico

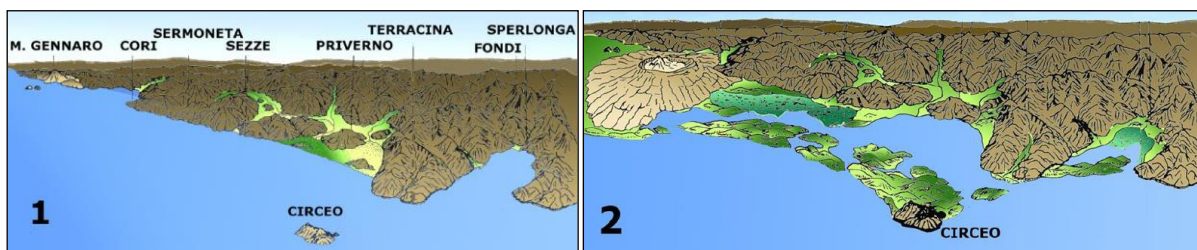
L'area di studio, ricadente nel comune di Nettuno e in parte in quello di Latina, si trova al margine della fascia litoranea della Pianura Pontina chiusa verso N-O dai rilievi vulcanici dei monti Albani e verso N-E dai rilievi calcarei dei monti Lepini.

Il territorio presenta una morfologia piuttosto piatta, con un andamento costiero caratterizzato, in prossimità di Anzio, da formazioni a falesia di origine calcarenitica (Macco), che degradano progressivamente verso l'abitato di Nettuno. Procedendo verso Est, la costa presenta piccole insenature formate dall'erosione dei depositi dunari.

2.2.1.1 Cenni sull'Evoluzione geomorfologica della Pianura Pontina

Al passaggio Pliocene superiore-Pleistocene (circa 3 Ma fa), nell'area pontina la linea di riva giungeva a lambire i rilievi carbonatici dei Monti Lepini e Ausoni, ancora in fase di sollevamento, e il Monte Circeo era ancora separato dalla terra ferma da un ampio tratto di mare.

In una fase successiva, iniziata intorno ai 700.000 anni fa a seguito di intensi apporti detritici, a una certa distanza dalla costa iniziano a formarsi ampi cordoni litoranei, che emergendo iniziano a collegare il Circeo alla terraferma. Si formano in questa fase importanti cordoni dunari, riconoscibili nei depositi delle cosiddette "dune rosse antiche", che si sviluppano dall'area del Vulcano Laziale fino a sud, verso il promontorio, originando una serie di lagune, che andavano sempre di più interrando per l'apporto di sedimenti operati dai corsi d'acqua che sfociavano in mare e dai depositi clastici del Vulcanismo Laziale, che cominciavano a riempire il bacino marino.



In una fase evolutiva successiva, nel Pleistocene superiore, la zona costiera risente delle forti variazioni climatiche legate alle epoche glaciali-interglaciali quaternarie. Tra i 50.000 e i 18.000 anni fa, la linea di riva avanzò per diverse decine di chilometri, fino all'attuale isobata -150 metri, in seguito alle fasi della glaciazione würmiana che determinarono l'abbassamento eustatico del livello marino. In questa fase le grotte che si aprono lungo l'attuale falesia del Monte Circeo (all'interno delle quali sono stati rinvenuti crani

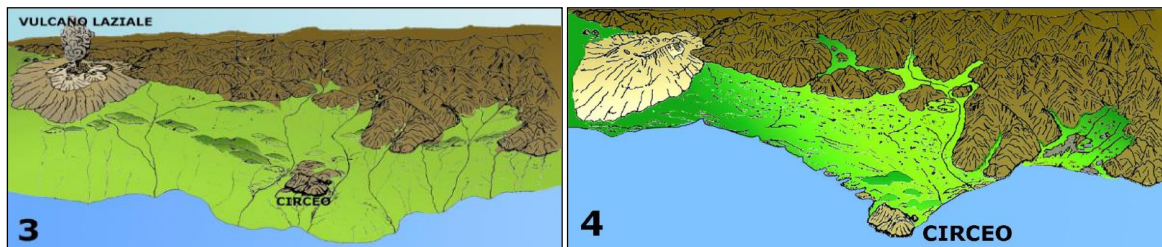
PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



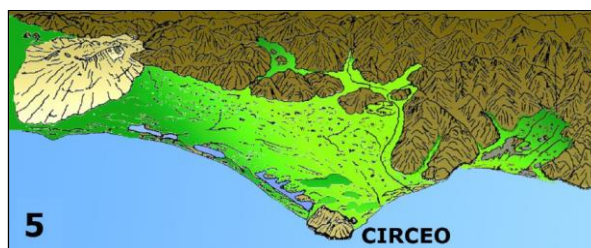
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale

dell'Uomo di Neanderthal) si aprivano su un'ampia pianura costiera, che collegava il monte con le Isole Ponziane. L'area pontina era emersa, formando una zona palustre con corsi d'acqua che arrivavano fino al mare con valli ampie e incise.

Intorno ai 10.000 – 8000 anni fa, lo scioglimento dei ghiacci dell'ultima fase glaciale causò un sollevamento marino che, adattando-si alla topografia e alla morfologia dell'area, andò ad invadere le valli fluviali portando alla formazione di una costa articolata a rias, con insenature profonde.




La successiva emersione, in epoca olocenica, di barre sommerse, che si collegano a formare il cordone litoraneo della cosiddetta duna grigia, porta alla formazione dei quattro laghi costieri e all'attuale configurazione della zona costiera.



2.2.1.2 Geomorfologia dell'area d'intervento

L'area in esame ricade nella Pianura Pontina, che si sviluppa con morfologia pianeggiante a quote poco superiori al livello del mare, comprese all'incirca tra 5 e 20 m s.l.m.

Il drenaggio superficiale nella Pianura Pontina è garantito da una rete di canali di bonifica e di fossi artificiali che scorrono lungo i confini interpoderali, i quali formano una maglia incrociandosi con direzioni di deflusso generale all'incirca NE-SW (direzione ortogonale alla linea di costa), che diventa N-S nell'estremità settentrionale della piana (nei pressi del territorio comunale di Nettuno), e NW-SE (direzione parallela alla linea di costa).

<p>PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO</p>	
<p><i>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</i> <i>Relazione Generale</i></p>	

L'elemento idrografico principale dell'area d'indagine è il Fiume Astura, il quale scorre con direzione di deflusso N-S, per poi cambiare direzione all'altezza dell'abitato del Consorzio Astura, assumendo una direzione di deflusso NE-SW fino a sfociare nel Tirreno.

Nel settore nord orientale dell'area di progetto, il drenaggio superficiale è garantito dal Fosso del Pantano Graneri e dal Fosso del Pantano Potassa.

2.2.2 Inquadramento geologico

Come già evidenziato, l'elemento caratterizzante l'area di studio è rappresentato dalla Pianura Pontina.

Nei paragrafi seguenti si esplicitano le caratteristiche geologiche dell'area in esame, considerando prima l'evoluzione geologica a scala regionale e successivamente focalizzando l'analisi sul sito di impianto.

2.2.2.1 Cenni sull'evoluzione geologica a scala regionale

La Pianura Pontina sorge ai margini della dorsale Lepino-Ausona, presenta quote topografiche poco superiori al livello del mare, da qualche metro fino a 35-50 m nei pressi di Latina, occupa la fascia costiera fino al Mar Tirreno con una lunghezza di circa 50 km, una larghezza di circa 20 km e risulta allungata in direzione NW-SE.


Dal punto di vista geologico nella pianura affiorano depositi plio-quadernari che, dal rilievo lepino-ausono, si estendono fino all'attuale linea di costa e vanno ad obliterare le complesse strutture che costituiscono il substrato, (ricostruite sulla base dei dati scaturiti dalle numerose perforazioni e dagli studi geofisici realizzati nel corso degli anni nell'area pontina).

La successione sedimentaria si è sviluppata a partire da un ambiente deposizionale di tipo marino che è passato ad un ambiente transizionale costiero e successivamente in un sistema continentale di tipo fluvio-lacustre. Questa evoluzione si ripercuote in una grande variabilità verticale e laterale dei depositi.

Si tratta prevalentemente di depositi fluvio-lacustri, eolici, piroclastici e costieri.

In dettaglio tali sedimenti possono essere raggruppati in alcune grandi classi in relazione alla loro composizione e modalità di deposizione:

- terreni torbosi di origine fluvio-lacustre dell'Olocene;
- argille marine e transizionali, sabbie e ghiaie continentali e marine del Pleistocene superiore;
- depositi sabbiosi-limosi litorali e transizionali del Pleistocene medio;
- piroclastiti ed epivolcaniti riconducibili al vulcanismo albano;
- argille azzurre con intercalazioni sabbiose plio-pleistoceniche;

<p>PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO</p>	
<p><i>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</i> <i>Relazione Generale</i></p>	

- depositi marini detritici del Pliocene.

I depositi fluvio-lacustri olocenici e pleistocenici, sono rappresentati da una grande varietà di terreni a differente composizione granulometrica e caratterizzati da marcate eteropie laterali: sabbie e argille, limi lagunari e lacustri, torbe e sedimenti alluvionali detritici in cui si intercalano livelli e/o orizzonti di travertini.

I depositi piroclastici sono concentrati in affioramenti al margine del rilievo lepino e nelle depressioni interne, nonché riscontrati in numerosi sondaggi a differenti profondità, e sono riferibili alla intensa attività vulcanica manifestatasi nell'area albana. Fanno tuttavia eccezione alcuni affioramenti che, per le loro caratteristiche vanno ricollegati ad un vulcanismo periferico, ad attività prevalentemente esplosiva, dovuta a centri di emissione assai prossimi alle aree di affioramento.

I depositi marini del Pliocene superiore-Pleistocene inferiore, argilloso-sabbiosi, affiorano con continuità lungo il settore costiero della pianura.

I sedimenti marini riferibili al Pliocene mediosuperiore, individuati in sondaggi profondi, sono costituiti da facies detritico-organogene, direttamente trasgressive sul Mesozoico.

L'andamento del substrato, ribassato di alcune centinaia di metri al di sotto della piana, è stato ricostruito utilizzando dati geofisici e stratigrafie di numerose perforazioni, MOUTON, 1973; DI FILIPPO & TORO, 1980; BARBIERI, 1999; CAPELLI & SALVATI, 2002; CAPELLI et alii, 2004). Tali ricostruzioni ipotizzano una depressione lungo l'allineamento Cisterna di Latina-S. Donato nonché una struttura a graben, a spese della dorsale carbonatica, che prosegue sotto la copertura continentale.

In particolare è stato individuato, lungo l'intera Pianura Pontina, un solco profondo apertosi tra il margine della piattaforma lepina e le strutture sepolte più occidentali. È stato ipotizzato che il solco sia stato parzialmente colmato da un flysch oligo-miocenico e da depositi caotici di tipo sifilide interessato in seguito da ulteriori fasi tettoniche di tipo compressivo e distensivo.

Sussistono inoltre, al di sotto della piana, alcune dorsali sepolte, presumibilmente anticlinali deformate, che costituiscono trappole di circolazione termale. La presenza, poi, di numerose faglie favorisce una circolazione di acque mineralizzate ricche in gas.

La parte emersa della struttura Lepino-Ausona, rappresentata da calcari di piattaforma con potenze di centinaia di metri, è interessata da vistosi fenomeni carsici ed ospita una falda imponente; ai bordi della dorsale, lungo il contatto con i depositi a minor permeabilità, vi sono allineate una serie di sorgenti con portate discrete. Parte della struttura carbonatica, ribassata dalla faglia cordiera, ospita invece un acquifero imprigionato.

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale

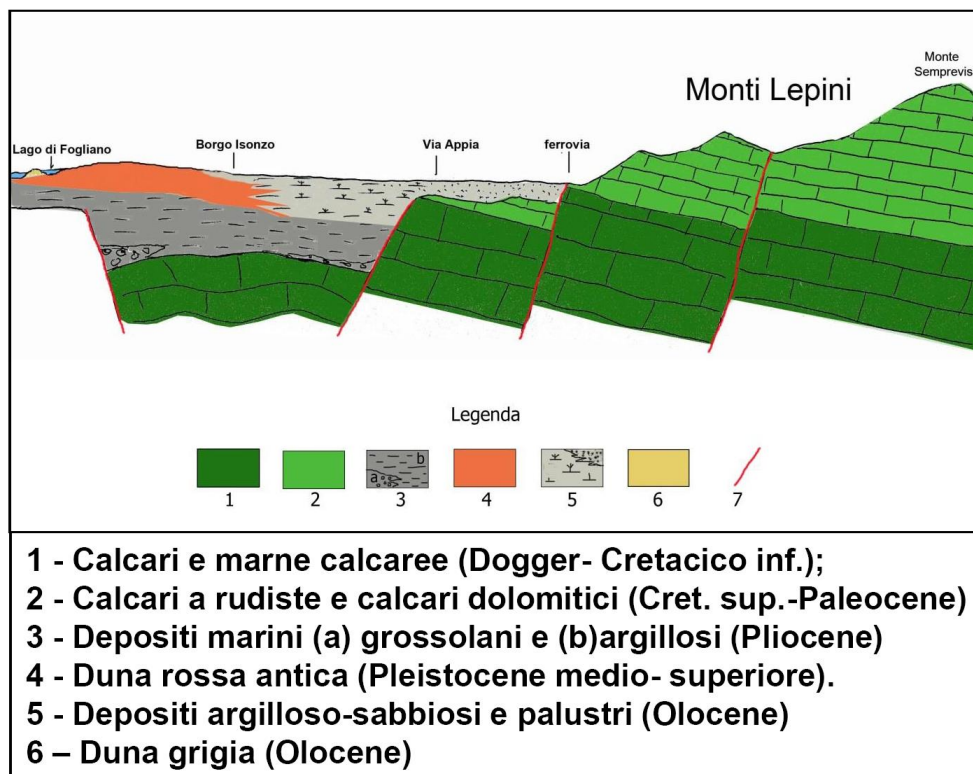


Figura 2.30 - Schema strutturale della Pianura Pontina.

Per grandi linee le formazioni presenti, a partire dall'alto verso il basso, sono:

a) FORMAZIONI VULCANICHE (comprendenti Tufo incoerenti, Pozzolane grigie, Tufo Lionato, Pozzolane nere, Pozzolane rosse, Tufo grigi);

b) FORMAZIONI SEDIMENTARIE (Sedimenti del Pleistocene superiore Tirreniano, sabbioni eolici, sedimenti siciliani, sedimenti di origine marina di tipo sabbioso-calcarenitico (Macco) del Pliocene medio superiore).

Le descrizioni litologiche delle unità litostratigrafiche affioranti e cartografate ai fini della ricostruzione geologica dell'area in esame, unitamente al loro assetto stratigrafico e all'area di affioramento in relazione alle principali unità tettoniche riconosciute nell'area verranno descritte di seguito.

I nomi delle unità litostratigrafiche utilizzati sono quelli riportati nel foglio n.158 "Latina" della Carta Geologia d'Italia in scala 1:100.000. L'assetto geologico descritto viene rappresentato nell'Elaborato FV-NE_SIA_T14 - Carta Geologica.

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale



2.2.2.2 Geologia dell'area di indagine

Come mostra l'immagine sottostante, l'impianto fotovoltaico che verrà realizzato è posto su un settore pianeggiante e le formazioni geologiche presenti sono illustrate di seguito:

Terreni olocenici

- **d - discariche** dell'escavazione di vecchie canalizzazioni fino al VII sec. (Rio Martino, F.so Gorgolecino) e recenti: Collettore Acque Medie e Alte (ex Rio Moscarello); opere di bonifica, riporti di terreno (Aprilia); antichi terrapieni e ruderi (Ardea);
- **a – terreni palustri** di colmata della depressione Pontina e della tenuta di Carano: torbe, limi, terre nere;
- **a2 – terreni alluvionali umiferi** (Valle del F.Astura). Sedimenti limnopalustri e lenti di torba (Piscinara, Torno);
- **ac- argille a Cerastoderma edule**; limi, torba di lagune colmate in epoca storica;
- **as – Sabbie fini di spiaggia e dune mobili attuali**
 - **ad – dune consolidate di sabbie grigie e giallastre**, sbarramento di lagune prosciugate, con molluschi terrestri.

Terreni Pleistocenici

- **qd – duna antica**: sabbie rosse in genere, eolizzate, commiste con argille dal disfacimento di intercalazioni di ghiaino siliceo a ciottoli sfaccettati e lustrati;
- **tl – Tufo litoide (tufo lionato)**, generalmente rosso fulvo, talora grigio nero, verde alla base, con leucite e biotite. Facies da compatte e uniformi a brecciate;
- **qsm – ghiaie poligeniche** e sabbie da fluviali a lagunari a litoranee.

L'impianto in particolare ricade in corrispondenza di depositi dunari pleistocenici e terreni alluvionali limnopalustri.

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale

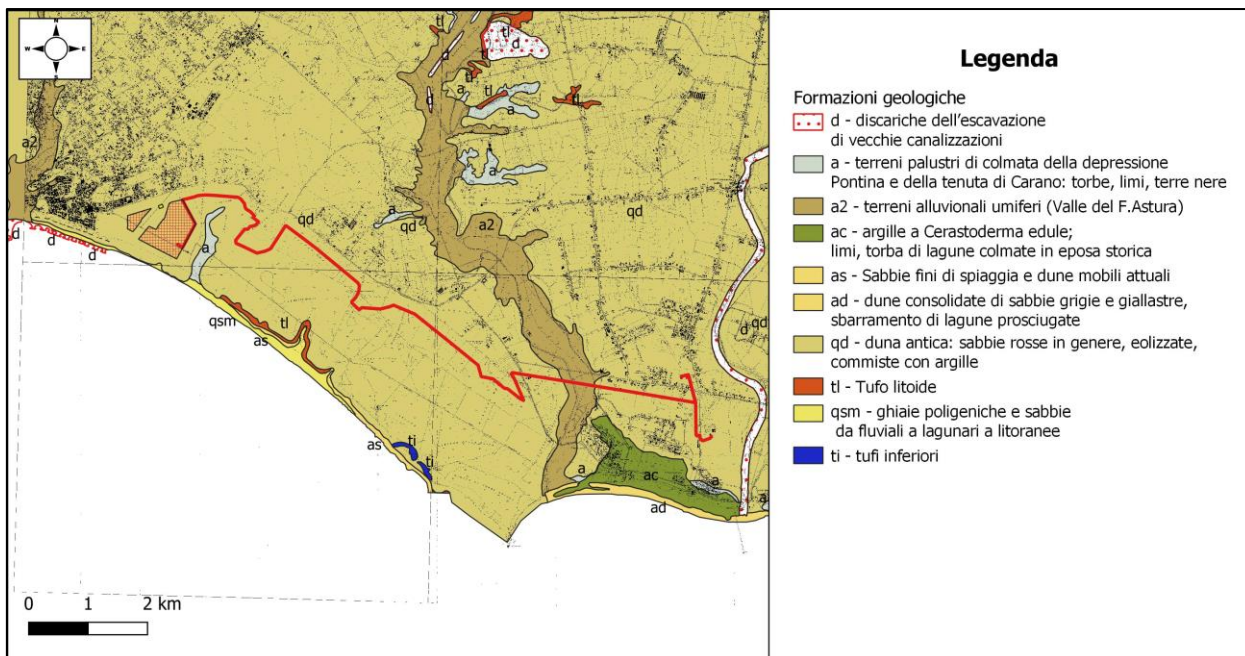


Figura 2.31 - Stralcio Carta geologica d'Italia (fonte: Foglio geologico Latina n.158 modificato)

2.2.3 Siti contaminati

La Regione Lazio ha adottato con Deliberazione del Consiglio Regionale 5 agosto 2020, n. 4 il Piano di Gestione dei rifiuti ove è possibile reperire i dati aggiornati inerenti i siti contaminati presenti sul territorio.

Analizzando il documento è possibile ricostruire lo stato di fatto in merito ai siti da bonificare presenti nella regione Lazio e nell'intorno dell'area di studio.

Complessivamente sono stati censiti n. 1.221 siti:

- per n.155 siti il procedimento risulta chiuso;
- per n.1.066 siti la procedura è in corso, n.51 dei quali appartengono al SIN del Fiume Sacco.

La normativa di riferimento per la procedura adottata è indicata soltanto per 726 siti dell'anagrafe, e per il 46% di essi, la procedura seguita è quella ordinaria (art. 242), seguono, con il 24%, i siti di ridotte dimensioni, che seguono la procedura descritta nell'art. 249 o dal D.M. 31/2015.

Analizzando nel dettaglio l'iter amministrativo per i procedimenti in corso si rileva che il 41% sono siti con notifica di attivazione del procedimento, mentre il 16% hanno una notifica di attivazione con Piano di Caratterizzazione non ancora approvato. Tuttavia, osservando la situazione a livello provinciale si riscontra che la prima tipologia interessa soprattutto la provincia di Roma, mentre la seconda, il restante territorio.

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale

Per quanto riguarda invece l'iter amministrativo dei n.155 siti contaminati con iter concluso, il 40% sono siti che, dopo le indagini preliminari evidenziano concentrazioni di inquinanti inferiori alle concentrazioni soglia di contaminazione e pertanto risultano non contaminati e non necessitano di intervento, mentre un ulteriore 40% è costituito da siti che hanno interventi di bonifica, MISO o MISP conclusi e certificati.

Sulla base dei dati forniti nel piano emerge quanto segue nelle seguenti tabelle (dati per la provincia di Roma e Latina):

Iter amministrativo (procedimenti in corso)	Provincia di Roma	Provincia di Latina
Analisi di rischio approvata	10	4
Piano di caratterizzazione approvato	42	11
Sito con notifica attivazione	441	3
Totale siti con procedimento attivo	575	109

Tabella 2-5 - Iter amministrativo per siti contaminati con procedimento in corso

Iter amministrativo (procedimenti in corso)	Provincia di Roma	Provincia di Latina
Siti con interventi di bonifica e/o MISP e/o MISO concluso e certificato	39	-
Totale siti con procedimento concluso	39	50

Tabella 2-6 - Iter amministrativo per siti contaminati con procedimento concluso

La tipologia di sito contaminato più diffusa è costituita dai punti vendita di carburante, n. 437, pari al 36% dei siti complessivi. Le ex discariche presenti in elenco sono 170 e sono concentrate prevalentemente in provincia di Frosinone (115, 68%); gli altri siti inerenti la gestione dei rifiuti sono n.8. A livello territoriale, l'analisi dell'archivio permette di constatare che il 50% dei siti sono presenti in provincia di Roma (n. 614), il 21% in provincia di Frosinone (n. 260), mentre Rieti si conferma fanalino di coda, con 49 siti in anagrafe, pari al 4% del totale.

Di seguito si riporta un'immagine relativa alla provincia di Roma e alla provincia di Latina in cui si mostrano le quantità di siti da bonificare differenziate per comune.

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale

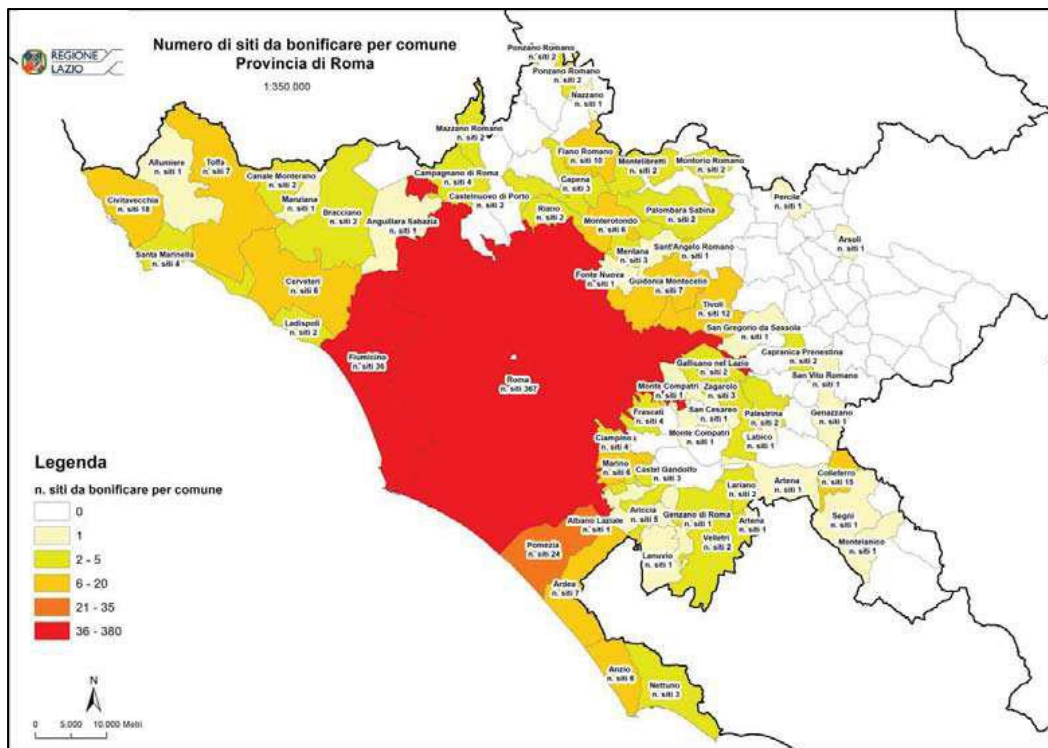


Figura 2.32 - Numero di siti da bonificare per Comune - Provincia di Roma.

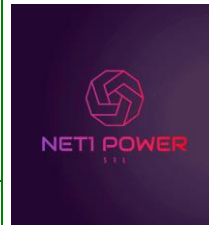
PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



Denominazione	Latitudine (WGS84 gradi decimali)	Longitudine (WGS84 gradi decimali)	Indirizzo	Codice Comune	Comune	Provincia	Stato del procedimento	Sito di interesse nazionale (SIN SACCO)
Selecta Italia di C. Klemm & C. s.s.	41,4657240000	12,7921090000	Strada Bufalotto 585, Borgo Bainsizza - Latina	059011	LATINA	Latina	chiuso	NO
"SO.G.I.N. SpA - Centrale di Latina	41,4247000000	12,8030770000	Strada Macchia Grande, 6 Borgo Sabotino (Lt)	059011	LATINA	Latina	in corso	NO

Tabella 2- 7 - Siti contaminati segnalati per il Comune di Latina con una procedura ambientale in corso (fonte: ARPA Lazio).


PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale



Figura 2.34-Siti contaminati nelle vicinanze dell'area di intervento (fonte: ARPA Lazio).

<p>PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO</p>	
<p><i>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</i> <i>Relazione Generale</i></p>	

2.3 ACQUE

2.3.1 Bacino idrografico di riferimento

La direttiva 2000/60/CE è stata recepita in Italia attraverso il decreto legislativo 3 aprile 2006, n.152 s.m.i. Parte III (Norme in materia di difesa del suolo e lotta alla desertificazione, di tutela delle acque dall'inquinamento e di gestione delle risorse idriche). Il decreto legislativo, con l'art. 64 ha ripartito il territorio nazionale in 8 distretti idrografici e prevede per ogni distretto la redazione di un piano di gestione, attribuendone la competenza alle Autorità di distretto idrografico.

L'attuale assetto normativo, individua diversi livelli di pianificazione, articolati come segue:

- Per ciascuno degli 8 distretti idrografici individuati, il Decreto legislativo 152/2006 (art.63) prevede l'istituzione di una Autorità di bacino distrettuale, responsabile della redazione del Piano di Gestione (articolo 117). Il Piano di Gestione costituisce stralcio del Piano di Bacino Distrettuale;
- Il Decreto Legislativo 152/2006 e sm.i., inoltre, stabilisce ulteriori obblighi in materia di pianificazione, ponendo in capo alle Regioni l'obbligo di redigere un Piano di Tutela per il proprio territorio, che costituisce uno specifico piano di settore (art. 121). Aspetti quali lo stato dei corpi idrici e le misure per la tutela quali-quantitativa delle acque rientrano tra gli elementi del piano di tutela.

Nell'ambito del Piano di Tutela Regionale del Lazio, il settore oggetto del presente studio ricade in parte nel **bacino idrografico n. 23 Loricina** e in parte nel **bacino idrografico n. 24 Astura-Moscarello**, come mostrato nell'immagine sottostante.

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale



Figura 2.35 - Bacini idrografici superficiali della regione Lazio. Il progetto in esame ricade nel bacino n.23 e in parte nel 24, segnalato con il riquadro rosso (fonte: Piano di Tutela Regionale del Lazio).

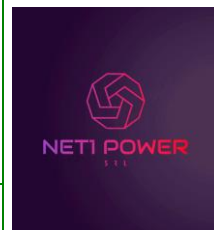
Sulla base del PTRR più aggiornato le informazioni inerenti questi bacini sono le seguenti.

BACINO ASTURA

I corpi idrici di questo bacino, Astura 1 e Astura 2, sono rispettivamente in stato cattivo e scarso. Le misure necessarie per raggiungere il buono stato riguardano tutti i fattori d'impatto ed i costi previsti sono distribuiti omogeneamente tra riduzione dei carichi civili (A e B), industriali (C), agricoli e zootecnici (D, è prevista anche l'applicazione sul 20% del bacino della misura D2), la riqualificazione (E) e il riuso degli scarichi (G1). Il corpo idrico marino costiero da Torre Astura a Torre Paola, interessato dalla foce dell'Astura, del Moscarello e del Rio Martino risulta essere già oggi in buono stato. Il bacino idrografico interessa quasi esclusivamente il corpo idrico sotterraneo dell'Unità dei depositi terrazzati costieri meridionali. Oltre

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale



all'incremento delle misure "immateriali" H, sono stati previsti incrementi per la riduzione dei carichi civili e industriali e, in particolare, incrementi delle misure per la riduzione dell'apporto di nutrienti in agricoltura.

BACINO MOSCARELLO


Il bacino è costituito da 5 corpi idrici di cui 1 (Spaccasassi 1) in stato sufficiente, 2 (Canale Acque Alte/Moscarello 1 e 2) in stato scarso e 2 (Spaccasassi 2 e Spaccasassi 3) in stato cattivo. Le misure previste sono molto impegnative per il carico industriale (circa 40% del totale) civile e agricolo/zootecnico (sono previste anche misure D2 sul 10% del bacino). Gli interventi di riqualificazione sono potenzialmente importanti, considerata la forte artificializzazione di gran parte del reticolo (in particolare Moscarello 2 e Spaccasassi 3) ma comunque inadeguate in mancanza di una radicale riduzione del carico inquinante. Il corpo idrico marino costiero da Torre Astura a Torre Paola, interessato dalla foce dell'Astura, del Moscarello e del Rio Martino, risulta essere già oggi in buono stato. Il bacino idrografico interessa i corpi idrici sotterranei dell'Unità dei Colli Albani, dell'Unità dei depositi terrazzati costieri meridionali e dell'Unità terzigena della Piana Pontina. Oltre all'incremento delle misure "immateriali" H, sono stati previsti aumenti degli investimenti destinati alla riduzione dei carichi civili e industriali e, in particolare per le zone di piana costiera, incrementi delle misure per la riduzione dell'apporto di nutrienti in agricoltura.

BACINO LORICINA

Superficie laziale del bacino idrografico è di 160,4 kmq. Lunghezza 21,35 km.

Il territorio costiero compreso all'incirca tra Torvaianica e Torre Astura è percorso da una serie di fossi che drenano l'idrostruttura del Sistema dei Colli Albani, appartenente al complesso idrogeologico delle vulcaniti. I diversi fossi presentano tutti andamento perpendicolare alla linea di costa, con portate marcatamente variabili in funzione delle precipitazioni meteoriche. Tra questi vi è il fosso Loricina, noto alla fonte come Fosso della Seccia, che sfocia nei pressi del porto di Nettuno dopo aver attraversato la città con un percorso sotterraneo.

Il fosso Loricina che attraversa Nettuno, in parte con percorso sotterraneo, in parte a cielo aperto, è alimentato da numerose sorgenti ed ha come letto uno strato di torba. In un passato non troppo lontano il fiume doveva avere un'importanza maggiore: impiantato su una sinclinale, il suo letto era molto più grande

<p>PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO</p>	
<p><i>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</i> <i>Relazione Generale</i></p>	

dell'attuale così come la sua portata e probabilmente sfociava in una laguna che si doveva trovare a centinaia di metri dalla costa attuale, formando un porto naturale protetto, forse utilizzato dalle navi volsche.

2.3.1.1 Qualità delle acque superficiali

L'emanazione della Direttiva Quadro europea sulle acque 2000/60/CE (Water Framework Directive) ha indicato metodologie innovative per la valutazione dell'integrità degli ecosistemi. Diventano prioritari i descrittori biologici dei diversi livelli trofici dell'ecosistema (produttori primari e consumatori) e sono quindi privilegiati gli organismi viventi poiché costituiscono gli indicatori più validi dello stato di salute di un corpo idrico, capaci di rispondere agli stimoli provenienti dalle componenti abiotica e biotica e di modificare le loro comunità in risposta alle alterazioni ambientali. Il sistema di monitoraggio è basato sul campionamento e l'analisi di un complesso e articolato set di parametri di tipo:

- **biologico:** identificativi dello stato delle comunità biologiche di riferimento;
- **fisico-chimico:** identificativi dello stato determinato dalla presenza di carico organico e delle condizioni di trofia;
- **chimico:** identificativi delle condizioni di inquinamento da sostanze tossiche.

Lo stato di qualità ambientale delle acque è determinato dalla valutazione di una serie di indicatori rappresentativi delle diverse condizioni dell'ecosistema la cui composizione, secondo regole prestabilite, rappresenta lo Stato Ecologico e lo Stato Chimico. Lo stato chimico di tutti i corpi idrici superficiali è determinato dalla presenza delle sostanze elencate nella Direttiva 2008/105/CE, aggiornata dalla Direttiva 2013/39/UE, attuata in Italia dal Decreto Legislativo 13 ottobre 2015, n. 172. (metalli pesanti, pesticidi, inquinanti industriali, interferenti endocrini, etc.). Queste sostanze sono distinte in base alla loro pericolosità in tre categorie: prioritarie, pericolose prioritarie e altri inquinanti. Per ognuna di esse sono fissati degli standard di qualità ambientali (SQA) distinti per le diverse matrici analizzate (acqua, sedimenti, biota). Il superamento degli SQA fissati per ciascuna di queste sostanze determina l'assegnazione di stato chimico "non buono" al corpo idrico. La rete di monitoraggio dei corpi idrici fluviali, stabilita dalla Regione Lazio, prevede anche il monitoraggio di alcuni corpi idrici classificati come fortemente modificati o artificiali. La Direttiva 2000/60/CE impone agli stati membri, quale obiettivo ambientale per le acque superficiali, il raggiungimento del "buono stato ecologico e chimico". Tuttavia, riconosce che, sotto specifiche condizioni, alcuni corpi idrici potrebbero effettivamente non essere in grado di raggiungere tale obiettivo e quindi consente agli Stati Membri di identificarli e designarli come corpi idrici artificiali o corpi idrici fortemente modificati ovvero di assegnare una proroga del termine fissato per il loro raggiungimento o di attribuire loro obiettivi ambientali meno restrittivi. La procedura per l'identificazione preliminare di un corpo idrico come fortemente modificato avviene sulla base soltanto di valutazioni idromorfologiche ed ecologiche, mentre la seconda fase di designazione effettiva richiede valutazioni tecniche e socio-economiche, che includono sicuramente anche scelte politiche complesse.

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale



La rete di monitoraggio delle acque superficiali della regione Lazio, attivata a partire dall'anno 2001 e sottoposta a successive revisioni e integrazioni, è stata ridefinita nel 2020, con la DGR n°77 del 2 marzo, sulla base dei criteri tecnici previsti dal D.Lgs. 152/06 e s.m.i., in recepimento della direttiva quadro sulle acque, 2000/60/CE (WFD). La rete di monitoraggio qualitativo dei corsi d'acqua, ad oggi, è costituita da 128 stazioni distribuite su 126 corpi idrici. La loro esatta collocazione sul territorio laziale è disponibile nella sezione del sito Reti di Monitoraggio – Acque.


Di seguito si riporta uno stralcio con l'ubicazione delle stazioni prese in esame per il progetto.



Figura 2.36 - Rete di monitoraggio per le acque superficiali dell'ARPA Lazio (fonte: ARPA Lazio)

I punti nello specifico riguardano il prelievo delle acque ai fini della loro caratterizzazione per la definizione dello stato ecologico e chimico.

Di seguito si riportano i risultati di tutti i parametri analizzati sulle suddette stazioni di monitoraggio presenti sul sito dell'Agenzia Regionale per la protezione dell'ambiente -Regione Lazio.

<p>PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO</p>	
<p><i>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</i> <i>Relazione Generale</i></p>	

Valutazione dello stato chimico

Lo Stato Chimico è determinato a partire dall'elenco di sostanze considerate prioritarie a scala europea, normato dal DM 260/10 (aggiornato dal D.Lgs 172/2015) in Tab.1/A, per le quali sono da rispettare i previsti Standard di Qualità Ambientale espressi come concentrazione media annua (SQA-MA) e, dove previsti, come concentrazione massima ammissibile (SQA-CMA). Lo stato chimico è espresso da due classi di qualità:

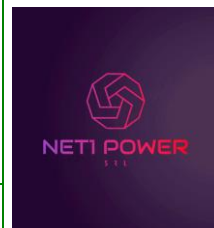
- **"BUONO"** se la media delle concentrazioni dei valori di tutte le sostanze monitorate risulta < SQA-MA e il valore massimo (dove previsto) è < al SQA-CMA di cui alla tab. 1/A DM260/2010), classe rappresentata con il colore blu;
- **"NON BUONO"** con cui si intende il mancato conseguimento dello stato chimico buono, situazione che si presenta se la media di almeno una delle sostanze monitorate > SQA-MA o il valore massimo (dove previsto) > SQA-CMA di cui alla tab. 1/A DM260/2010, classe rappresentata con il colore rosso.

Nella tabella sottostante si riporta lo stralcio della sintesi dei risultati del triennio di monitoraggio 2018-2020 riguardante i punti di interesse per il progetto in esame.

Tale monitoraggio è eseguito al fine della classificazione dello stato chimico sulla rete regionale dei corpi idrici fluviali ed in particolare sono indicati:

- **l'anagrafica della stazione** ovvero il bacino di appartenenza, il nome del corpo idrico, il codice regionale, la tipologia del corpo idrico e il tipo di monitoraggio associato (rete);
- **lo stato chimico** risultante per il triennio complessivo come risultato peggiore dei singoli anni (classe e con relativo colore convenzionale come da DM 260/2010).
- **segnalazione degli eventuali superamenti degli SQA-MA e SQA-CMA** per gli inquinanti prioritari di tab. 1 A ai sensi delle norme citate incluse le nuove sostanze introdotte dal D.lgs. 172/2015.

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



*STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale*

<i>Anagrafiche</i>					<i>Stato Chimico triennio</i>	
<i>Bacino</i>	<i>Nome corpo idrico</i>	<i>Codice</i>	<i>Tipologia corpo idrico</i>	<i>Rete</i>	<i>Stato CHIMICO</i>	<i>SUPERAMENTI</i>
Moscarello	Canale Acque Alte/Moscarello 3	F2.12	Naturale	Operativo	NON BUONO	Dicofol, Mercurio disciolto, Cipermetrina, Benzo-a-pirene
Astura	Fiume Astura 2	F2.29	CIFM	Operativo	BUONO	

Tabella 2-8 - Sintesi dei risultati del triennio di monitoraggio 2018-2020 per lo STATO CHIMICO. (fonte: ARPA LAZIO)

Valutazione dello stato ecologico

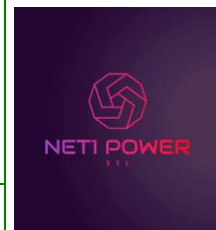
Nella tabella sottostante è riportata lo stralcio della sintesi dei risultati della valutazione dello stato ecologico eseguita per il triennio 2018-2020 per la rete regionale fluviale.

Per ogni stazione sono indicati:

- **l'anagrafica della stazione** (bacino di appartenenza, nome corpo idrico, codice regionale, tipologia del corpo idrico e rete ovvero tipologia di monitoraggio eseguito);
- **il risultato degli elementi biologici** macroinvertebrati, diatomee, macrofite, espressi come classe del corrispondente valore medio triennale dei rapporti di qualità ecologica;
- **il risultato degli inquinanti specifici** (Tab.1/B all.1 DM 260/2010 e s.mmi) espresso come classe peggiore dei tre anni;
- **il risultato degli elementi chimici generali** espresso come LIMeco medio triennale;
- **la valutazione del giudizio di stato ecologico** risultante (classe e con relativo colore convenzionale come da DM 260/2010).

Per gli elementi biologici e chimici a supporto le classi sono riportate in tabella in forma numerica utilizzando i colori convenzionali (DM 260/2010) ovvero: 1 blu=elevato, 2 verde=buono, 3 giallo=sufficiente, 4 arancione=scarso, 5 rosso=cattivo).

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



*STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale*

Anagrafiche					Elementi biologici					Elementi chimici a supporto		Stato ecologico triennio	
Bacino	Nome corpo idrico	Codice	Tipologia corpo idrico	Rete	Macroinv.	STAR-ICMI	Diatomee	meel-ICMI	Macrofite	IBMR	INQUINANTI	LIMeco	STATO ECOLOGICO
Astura	Fiume Astura 2	F2.29	CIFM	Operativo	5	4					2	4	CATTIVO
Moscarello	Canale Acque Alte/Moscarello 3	F2.12	Naturale	Operativo	4	4	4	4	4		2	4	SCARSO

Tabella 2-9 - Sintesi dei risultati del triennio di monitoraggio 2018-2020 per lo STATO ECOLOGICO. (fonte: ARPA LAZIO)

2.3.2 Inquadramento idrogeologico

2.3.2.1 Assetto idrogeologico a scala regionale

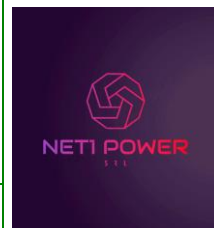
I caratteri idrogeologici della Pianura Pontina sono stati da tempo studiati in grande dettaglio da numerosi Autori, cui si rimanda per approfondimenti (CLERICI, 1924; DE VITO, 1977; MANFREDINI, 1977; MOUNTON, 1977; BONI et alii, 1980; BONI, 1988 cum biblio; CELICO, 1983; CAMPONESCHI et alii, 1983; CAPELLI et alii, 2004; MARINUCCI et alii, 2006), e dipendono sostanzialmente dai rapporti di giacitura che si sono determinati nel tempo tra i complessi geologici di diversa litologia. L'assetto idrogeologico dell'area pontina è inoltre fortemente controllato dalle direttrici geologico-strutturali.

La ricarica dell'aquifero avviene sui Monti Lepini, sia attraverso doline ed inghiottitoi, che attraverso infiltrazione diffusa (BONI et alii, 1980, 1988; BRUNAMONTE & SERVE, 1980; BRUNAMONTE & SERANGELI, 1996; CELICO, 1983; CAPELLI et alii, 2004), e le principali sorgenti sono poste in un'area con una spessa coltre di terreni di copertura, dove risalgono tra l'altro fluidi profondi caldi, ricchi in CO₂ (BONI et alii, 1980). Nell'area si individuano due circolazioni idrogeologiche principali: un acquifero carsico, rappresentato dalla struttura lepina, e un acquifero superficiale contenuto nei terreni quaternari della Pianura Pontina che permettono di individuare tre principali unità idrogeologiche:

- l'unità della dorsale carsica lepina;
- una parte equivalente della stessa unità, ribassata verso sud-ovest e ricoperta dai depositi post-orogenici quaternari;
- i depositi alluvionali e fluvio-costieri che costituiscono la Piana Pontina s.s.

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale



L'acquifero carsico si sviluppa all'interno dei depositi essenzialmente calcarei che costituiscono la dorsale lepina caratterizzati da differente litologia e sviluppo della rete carsica. Questo ha determinato una distribuzione disomogenea della permeabilità, che viene rilevata anche dai valori di trasmissività variabili fra 6×10^{-1} e 9×10^{-5} m²/sec (MOUTON, 1977). La mancanza di rilevanti orizzonti a bassa permeabilità all'interno della serie sedimentaria non permette lo sviluppo di falde sospese di considerevole importanza; le acque che si infiltrano nell'idrostuttura vanno quindi ad accumularsi alla base del rilievo, dando luogo ad una imponente falda carsica. La falda risulta chiusa a NE dai depositi terrigeni della Valle Latina a quote superiori a 150 m (mentre la piezometrica non supera i 100-125 m) e questo impedisce l'emergenza delle acque in questo settore. Le sorgenti risultano infatti concentrate lungo il versante sud-occidentale del rilievo (con portata media annua di 17,15 m³/sec), e nella Valle del Fiume Amaseno. L'età della soglia impermeabile (quaternaria), la scarsa canalizzazione e concentrazione del flusso (presenza di numerose sorgenti distribuite su un fronte di 25 km) fanno pensare ad un reticolo carsico poco evoluto, sviluppatosi in seguito alle frequenti variazioni del livello di base dovute alla complessa storia geologica dell'area, che si troverebbe a quote superiori rispetto a quelle di un più sviluppato reticolo paleocarsico.

L'acquifero carsico risulta essere in continuità con la falda ospitata dal settore della struttura lepina ribassato e sepolto dai depositi quaternari della Pianura Pontina. In molti settori la superficie piezometrica di questa falda risulta essere artesianica (BONI et alii, 1980).

L'assetto idrogeologico sotto la piana è complesso. Si riconoscono un acquifero non-confinato vicino alla superficie, acquiferi multipli confinati e semi-confinati di limitata estensione a profondità maggiori e alla base l'acquifero carbonatico ribassato sotto la pianura pontina, ricaricato dalla circolazione proveniente dai Lepini. Il circuito all'interno del basamento carbonatico sepolto è idrotermale, con una circolazione prevalente lungo i sistemi di faglia (BONI et alii, 1980). Le profondità delle falde confinate sono variabili all'interno dei depositi quaternari e in alcuni casi in condizione di artesianità.

Le falde dei terreni quaternari della Pianura Pontina presentano una grande variabilità legata alla eterogeneità dei tipi litologici. Nello specifico si distinguono tre principali tipi di falde: quelle rappresentate dalle formazioni vulcaniche (e travertinose), quelle costituite dalle sabbie delle antiche dune che occupano la fascia costiera e quelle ospitate nei livelli sabbiosi dei depositi che colmano la piana (MOUTON, 1977).

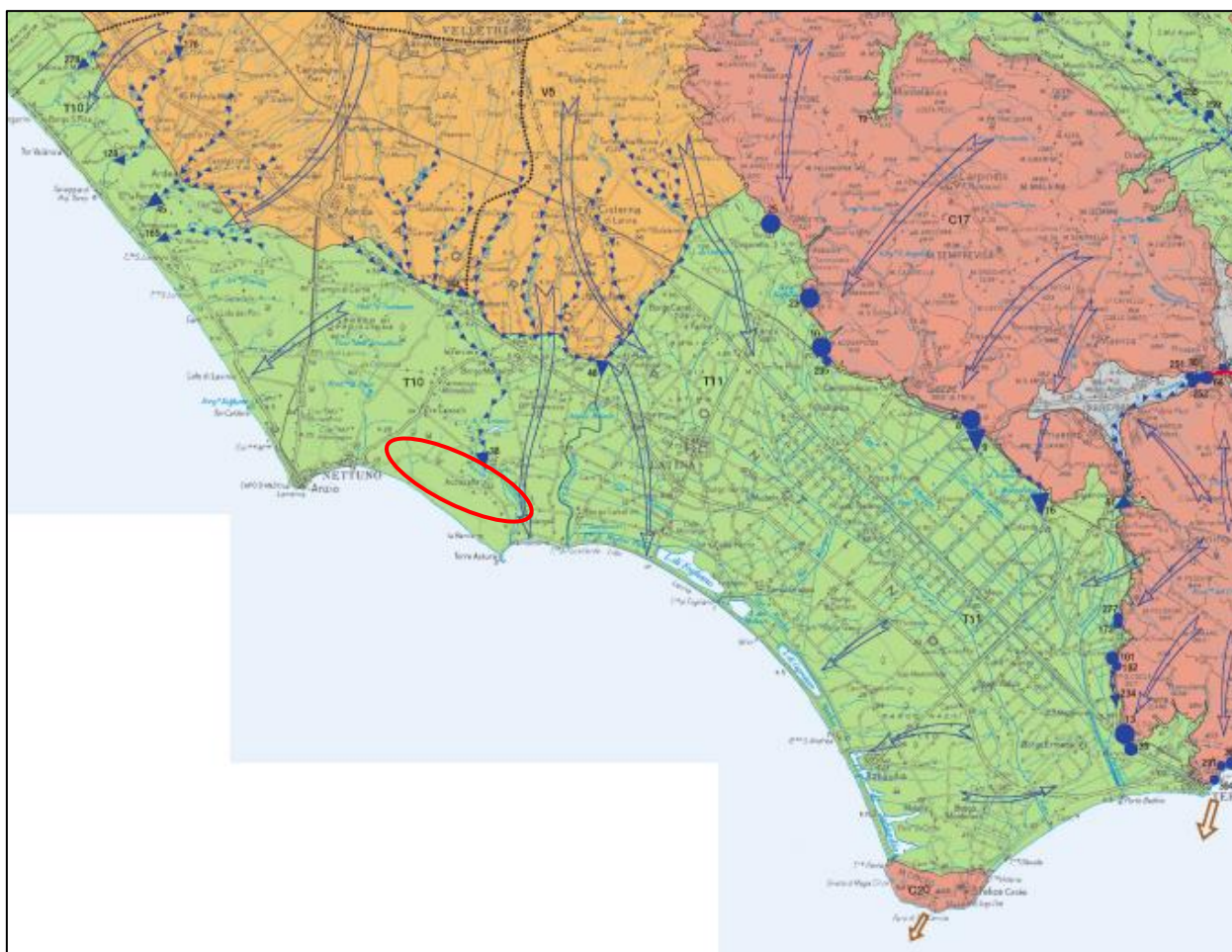
La presenza di travertini, riscontrati sia in affioramento che in profondità (incontrati in perforazione alternati ai terreni quaternari), fanno ipotizzare la presenza di apporti di acque calde mineralizzate attraverso un sistema di fratture che interessa il basamento. Il mescolamento con questi fluidi (la cui natura non è ancora ben definita, ma che per motivi idrodinamici si ipotizza costituito principalmente da gas) interesserebbe anche le acque della falda carsica, modificando salinità, contenuto gassoso e temperatura di acque che altrimenti risulterebbero bicarbonato-calciche (es. acque della sorgente Ninfa, tipica sorgente carsica).

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale

Tale mescolamento avverrebbe all'intersezione fra il reticolo paleocarsico e le grandi linee di dislocazione, che si trova a profondità di circa 150-200 m a ridosso della dorsale e si approfondisce procedendo verso il centro del graben.





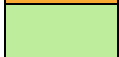
-  Unità carbonatiche
-  Unità vulcaniche
-  Unità detritico alluvionali

Figura 2.37 – Stralcio della "Carta delle Unità idrogeologiche del Lazio".

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale

2.3.2.2 I complessi idrogeologici nell'area di indagine

Le falde e gli acquiferi contenuti nei complessi idrogeologici acquistano una significatività "locale" o "regionale" in funzione della loro capacità di soddisfare il fabbisogno idrico.

Per "falda locale" si intende un corpo idrico sotterraneo in grado di soddisfare il fabbisogno idrico di un'unità territoriale a scala comunale, per "acquifero o falda regionale" si intende un corpo idrico sotterraneo in grado di soddisfare il fabbisogno idrico di unità territoriali a scala regionale.

Di seguito si riporta lo stralcio della carta con riferimento al settore interessato dalla realizzazione dell'impianto fotovoltaico e la descrizione dei complessi idrogeologici in questione:

1 - COMPLESSO DEI DEPOSITI ALLUVIONALI RECENTI - potenzialità acquifera da bassa a medio alta

Alluvioni ghiaiose, sabbiose, argillose attuali e recenti anche terrazzate e coperture eluviali e colluviali (OLOCENE). Spessore variabile da pochi metri ad oltre un centinaio di metri. Dove il complesso è costituito dai depositi alluvionali dei corsi d'acqua perenni presenta gli spessori maggiori (da una decina ad oltre un centinaio di metri) e contiene falde multistrato di importanza regionale. I depositi alluvionali dei corsi d'acqua minori, con spessori variabili da pochi metri ad alcune decine di metri, possono essere sede di falde locali di limitata estensione.

5 - COMPLESSO DELLE SABBIE DUNARI - potenzialità acquifera medio alta

Sabbie dunari, depositi interdunari, depositi di spiaggia recenti e dune deltizie (PLEISTOCENE - OLOCENE). Spessore di alcune decine di metri. Il complesso è sede di una significativa circolazione idrica sotterranea che dà origine a falde continue ed estese la cui produttività è limitata dalla ridotta permeabilità delle sabbie.

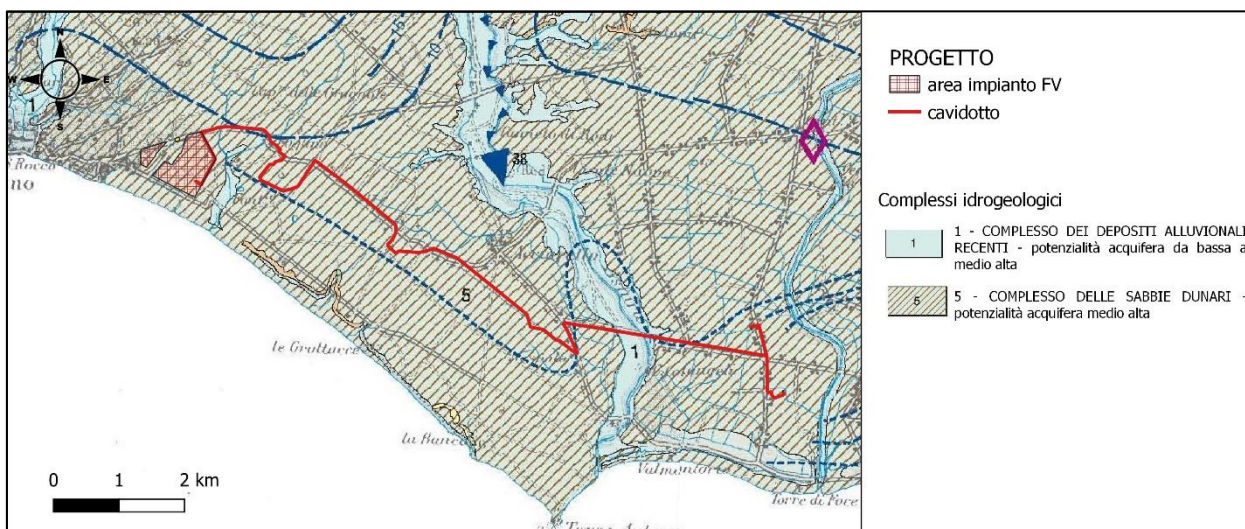



Figura 2.38 - Stralcio Carta Idrogeologica del Territorio della Regione Lazio (Capelli G. et al. 2012)

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO	
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE <i>Relazione Generale</i>	

UNITA' IDROGEOLOGICHE

Nel territorio regionale del Lazio sono riconosciute **47 unità idrogeologiche**. Ciascuna unità idrogeologica corrisponde ad un sistema idraulicamente definito, in cui la presenza di limiti idraulici, di natura generalmente nota, delimita le aree di ricarica di questi grandi serbatoi regionali. Le unità idrogeologiche, distinte con colori differenti in base alla prevalente natura litologica degli acquiferi in esse contenuti, sono caratterizzate da un valore medio di infiltrazione efficace espressione della ricarica media annua (mm/anno) che, secondo i principi dell'idrogeologia quantitativa, corrisponde alla valutazione delle risorse idriche sotterranee rinnovabili di ciascuna unità idrogeologica (l/s). Le aree per le quali non è nota l'esistenza di circolazione idrica sotterranea significativa sono state considerate come "risorsa idrica trascurabile".

2.3.2.3 Qualità delle acque sotterranee

Il Lazio presenta una notevole ricchezza, per quantità e qualità, di risorse idriche sotterranee che svolgono un ruolo determinante ai fini dell'approvvigionamento idrico, assicurando la maggior parte delle forniture idriche, in particolare quella civile ed idropotabile il cui fabbisogno è infatti soddisfatto quasi totalmente da sorgenti e pozzi. Sul territorio regionale sono stati individuati e perimetrati 66 complessi idrogeologici, di cui 47 possono essere definiti "corpi idrici sotterranei" ai sensi di quanto previsto dal D.Lgs 30/2009.

Nell'area di studio vi è un unico corpo idrico sotterraneo coincidente con il n. IT 12 – DQ006 – **Unità dei depositi terrazzati costieri meridionali**.

Denominazione corpo idrico	Classificazione d.lgs. 30/2009	Acronimo d.lgs. 30/2009	Superficie km ²	Infiltrazione efficace media mm/a	Volume infiltrazione annua mm ³ /a
Unità dei depositi terrazzati costieri meridionali	Depositi quaternari	DQ	336,1	220	74

Tabella 2-10 - Corpi idrici sotterranei presenti nell'area di studio (fonte: Piano di Tutela Regionale delle Acque – Regione Lazio).

Per ogni corpo idrico sono previsti dei monitoraggi attraverso punti di campionamento costituiti da sorgenti e pozzi, sui quali vengono eseguite le misurazioni chimico-fisiche in sito e i prelievi per le successive determinazioni analitiche presso i laboratori dell'Agenzia. Le attività di monitoraggio sono effettuate generalmente con cadenza semestrale; presso alcune stazioni appartenenti alla rete "Zone Vulnerabili da Nitrati – ZVN" (come da aggiornamento della DGR n. 374 del 28/06/2021) i campionamenti sono eseguiti ogni tre mesi. Nell'ambito delle attività che prevedono l'ampliamento della rete di monitoraggio, avente lo scopo di implementare una copertura uniforme e rappresentativa sul territorio regionale, nell'anno 2020

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale


ARPA Lazio ha eseguito il censimento e l'inserimento di nuovi punti in alcuni settori di particolare rilevanza portando la rete ad un numero complessivo di 148 punti di campionamento; a far data dall'anno 2022, al fine di attivare le azioni di monitoraggio anche per le nuove aree designate ZVN e per le aree carenti di informazione e a sensibile impatto antropico come la Valle Latina, è stata eseguita una ulteriore attività censimento punti di campionamento.

Fa eccezione il corpo idrico già menzionato, poiché non è presente uno specifico punto di monitoraggio; pertanto, non è possibile riportare nella presente sezione i dati di qualità delle acque sotterranee.



Figura 2.39 - Schema cartografico concernente i corpi idrici sotterranei perimetrati nell'ambito territoriale della Regione Lazio, con focus sul settore in esame (fonte: ARPA Lazio).

Gli unici dati riportati sul documento ARPA relativo ai dati del 2015-2020 riguardano informazioni non aggiornate; infatti, nel documento viene spiegato che per i corpi idrici con totale assenza di dati e punti di monitoraggio il criterio del giudizio esperto non ha trovato applicazione. Per tali casistiche si dà atto che

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO	
<i>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</i> <i>Relazione Generale</i>	

nel 2016 ARPA ha inviato alla Regione Lazio la "Relazione tecnica sullo stato di qualità delle acque della Regione Lazio 2014/2015" (prot. n. 86568 del 18/11/2016).

Si riporta di seguito la tabella in cui sono stati estratti i dati dello stato chimico del corpo idrico sotterraneo in questione per il biennio 2014-2015 e la proposta per il sessennio 2015-2020.

DENOMINAZIONE CORPO IDRICO SOTTERRANEO	Cod. GWB	DATI+GE	
		Stato Chimico 2014-2015*	Proposta classificazione Stato Chimico 2015-2020
Unità dei depositi terrazzati costieri meridionali	IT12-DQ006	SCARSO	SCARSO

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale

2.4 SUOLO, USO DEL SUOLO E PATRIMONIO AGROALIMENTARE

2.4.1 Inquadramento pedologico e qualità dei suoli

Le caratteristiche pedologiche dell'area sono state analizzate sulla base della Carta dei Suoli (agg. dati 2019) della Regione Lazio in scala 1: 250.000 (Cfr. Figura 2-40, Figura 2-41), scaricabile dal geoportale Open Data Lazio da cui si evince che l'area di studio è caratterizzata prevalentemente da duna antica su depositi eolici (Sistema suolo A5) riferita ai sottoinsiemi A5c "Versanti della duna antica su depositi eolici sabbiosi" e A5d "Sommità della duna antica su depositi eolici prevalentemente sabbiosi".

In parte minore, l'area di studio presenta anche aree costiere su depositi eolici dunali, fluvio-palustri, marini (Sistema suolo A3) afferenti al sottoinsieme di suolo A3b "Aree retrodunali costiere su depositi fluvio-palustri e sabbiosi recenti e suolo di fondivalle dei corsi d'acqua minori che incidono la duna antica, con depositi fluviali e colluviali (sottoinsieme A5a del sistema suolo A5).

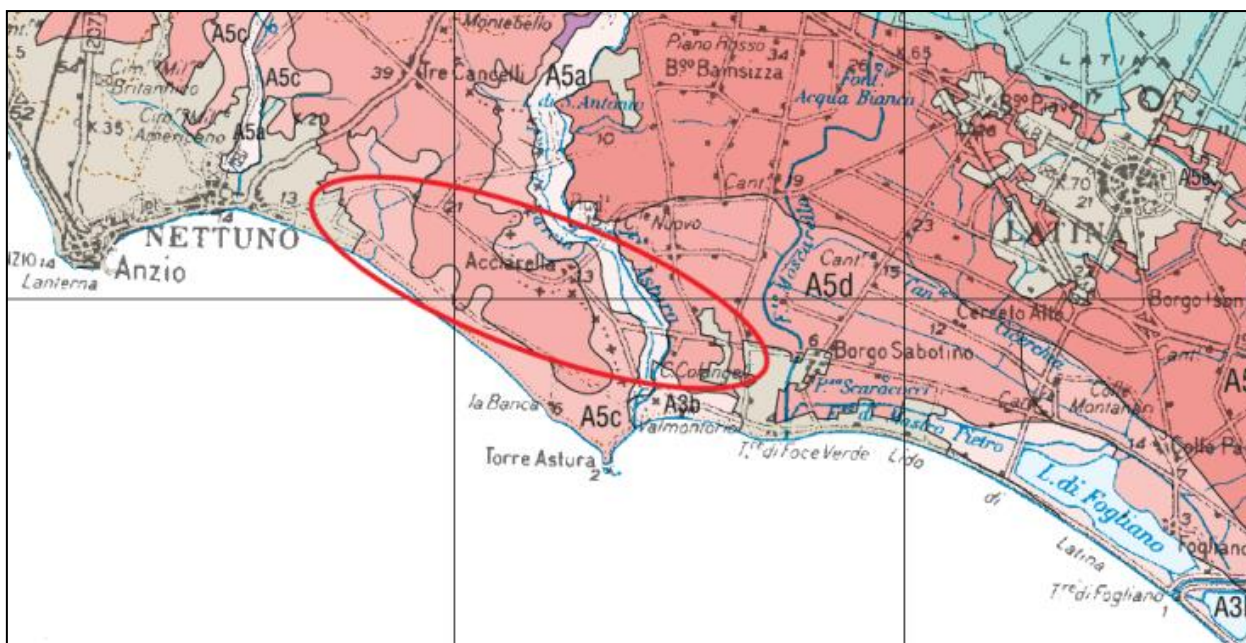


Figura 2-40 Stralcio Carta dei Suoli Regione Lazio in scala 1: 250.000 in area vasta. L'area interessata dal progetto è evidenziata dall'ovale rosso (Fonte: Geoportale Lazio, agg. 2019)

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale

Sistema di suolo A3 - Area costiera su depositi eolici dunali, fluvio-palustri e marini (da Fogliano a Minturno - LT).

Sottosistemi di suolo	A3a	Duna costiera localmente spianata su depositi eolici recenti. Calcaric Arenosols (Suoli: <i>Mon1</i> ; 25-50%); Dystric Sapric Histosols (Suoli: <i>Sezz1</i> ; 25-50%); Haplic Luvisols (Suoli: <i>Pao3</i> ; 10-25%).
	A3b	Aree retrodunali costiere su depositi fluvio-palustri e sabbiosi recenti. Haplic Luvisols (Suoli: <i>Pao3</i> ; 25-50%); Dystric Sapric Histosols (Suoli: <i>Sezz1</i> ; 25-50%); Relictigleyic Mollic Planosols (Suoli: <i>Cam2</i> ; 10-25%).
	A3c	Aree costiere su depositi alluvio-colluviali recenti. Eutric Cambisols (Suoli: <i>Reg1</i> ; 25-50%); Chromic Luvisols (Suoli: <i>Ban1</i> ; 25-50%); Calcaric Endogleyic Phaeozems (Suoli: <i>Suo1</i> ; 10-25%).
	A3d	Pianura costiera (<i>Volturno</i>) su depositi eolici misti a sedimenti vulcanici rimaggeggiati. Calcaric Arenosols (Suoli: <i>Boc3</i> ; 25-50%); Dystric Sapric Histosols (Suoli: <i>Sezz1</i> ; 10-25%); Eutric Cambisols (Suoli: <i>Reg1</i> ; <10%).
	A3e	Area costiera retrodunale (<i>Volturno</i>) su depositi marini e palustri misti a depositi vulcanici rimaneggiati. Eutric Brunic Arenosols (Suoli: <i>Borg2</i> ; 50-75%); Dystric Sapric Histosols (Suoli: <i>Sezz1</i> ; 10-25%).

Sistema di suolo A5 - Duna antica (*Auct.*) sui depositi eolici (da Roma al Circeo - LT).

Sottosistemi di suolo	A5a	Fondivalle dei corsi d'acqua minori che incidono la duna antica con depositi fluviali e colluviali. Skeletal Fluvic Cambisols (Suoli: <i>Colp3</i> ; 50-75%); Haplic Luvisols (Suoli: <i>Step2</i> ; 10-25%); Gleyic Luvisols (Suoli: <i>Casa5</i> ; <10%).
	A5b	Superfici di raccordo tra la fascia costiera e la duna antica su depositi eolici e colluviali. Mollic Planosols (Suoli: <i>Cam1</i> ; 25-50%); Chromic Luvisols (Suoli: <i>Ban1</i> ; 10-25%); Luvic Phaeozems (Suoli: <i>Scop3</i> ; 10-25%).
	A5c	Versanti della duna antica su depositi eolici sabbiosi. Mollic Planosols (Suoli: <i>Cam1</i> ; 50-75%); Dystric Endoleptic Regosols (Suoli: <i>Leq2</i> ; 10-25%).
	A5d	Sommità della duna antica su depositi eolici prevalentemente sabbiosi. Mollic Planosols (Suoli: <i>Cam1</i> ; 50-75%); Dystric Cambisols (Suoli: <i>Mal1</i> ; 10-25%).
	A5e	Superfici terrazzate lagunari antiche sulla duna antica, con depositi lacustri fini. Mollic Planosols (Suoli: <i>Cam1</i> ; >75%).

Figura 2-41 Legenda Carta dei Suoli Regione Lazio (Fonte: Geoportale Lazio).

La classificazione della Capacità d'uso dei suoli rappresenta una valutazione generica ai fini agrosilvopastorali. È stata utilizzata la metodologia della Land Capability Classification (LCC). Tale metodologia permette di raggruppare i diversi suoli in base alla loro capacità di produrre comuni colture o essenze da pascolo, senza alcun deterioramento e per un periodo indefinito di tempo. Il principale concetto utilizzato è quello della maggiore limitazione, ossia della caratteristica fisico-chimica più sfavorevole, in senso lato, all'uso agricolo. Non vengono considerate le limitazioni temporanee che possono essere risolte da appropriati interventi di miglioramento, ma esclusivamente quelle permanenti. Il sistema di classificazione è strutturato in tre livelli gerarchici: classe, sottoclasse, unità. Per il presente lavoro i suoli sono stati classificati fino al livello gerarchico di classe. Le classi sono designate dai numeri romani da I a VIII che indicano il progressivo aumento dei fattori limitanti e la conseguente restrizione delle scelte possibili.

Nell'area di studio, la classe della capacità dei suoli, ovvero, la potenzialità del suolo ad ospitare e favorire la crescita di piante coltivate e spontanee, è prevalentemente di classe II con alcune lievi limitazioni, che riducono l'ambito di scelta delle colture, legate alla profondità utile per le radici, la tessitura e il drenaggio idrico (Figura 2-42).

Le principali categorie di suolo caratterizzanti l'area di studio, individuate precedentemente (A5c, A5d) comprendono suoli a profondità utile molto elevata, moderatamente ben drenati con tessitura variabile dalla superficie sabbiosa alla profondità franca sabbiosa con destinazioni d'uso principalmente agricole e secondariamente boschi di conifere, latifoglie e verso l'entroterra, querce caducifoglie.

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Relazione Generale

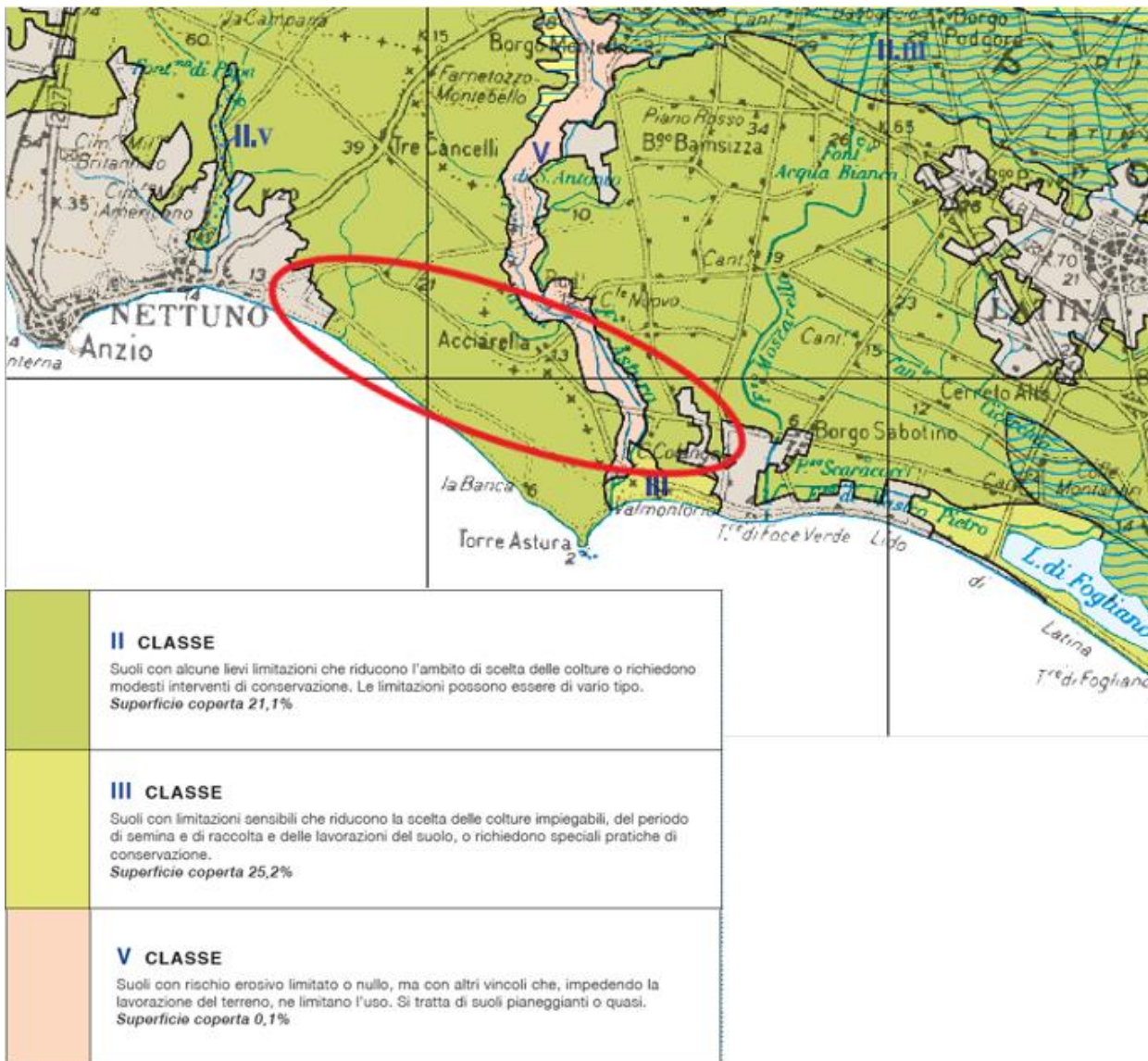


Figura 2-42 Classe di capacità d'uso dei suoli nell'area di studio con annessa legenda.

2.4.2 Uso suolo

La distribuzione della biomassa delle diverse componenti biotiche presenti nell'area di studio è stata effettuata prendendo in considerazione l'uso del suolo (2016) del territorio di Roma Capitale.

L'analisi dell'uso del suolo è uno strumento utile per conoscere il territorio, al fine di attuare strategie che favoriscano uno sviluppo sostenibile.

Il progetto Corine Land Cover nasce per realizzare una cartografia della copertura del suolo al fine di omogenizzare le aree con la medesima destinazione d'uso.

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale

L'analisi dell'uso del suolo è stata effettuata sull'inquadramento della tavola d'uso del suolo, considerando un buffer di 1 km intorno all'intero progetto, per un totale di circa 2.500 ha (Cfr. Carta dell'uso del Suolo FV-NE_SIA_T12).

Di seguito (Cfr. Figura 2-43) è riportata la percentuale d'uso del suolo, raccolta in n. 5 macrocategorie (livello 1 del Corine Land Cover).

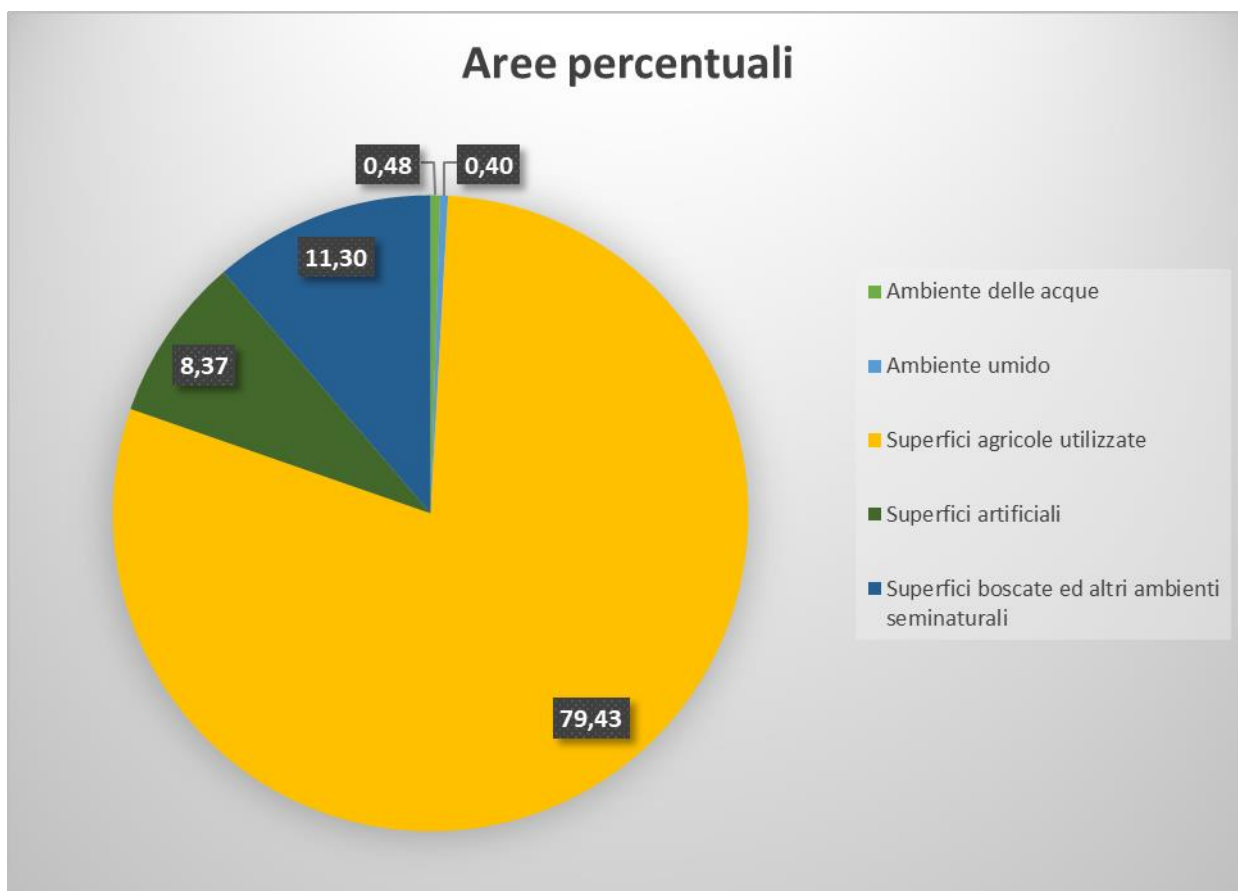
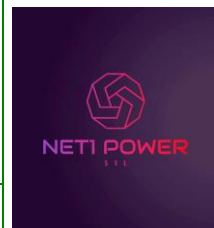


Figura 2-43 Percentuale di uso del suolo all'interno del buffer di 1 km dall'area di studio al livello 1 del Corine Land Cover

Le macrocategorie di uso del suolo riportate in Figura 2-43 sono esplicitate di seguito in Tabella 2-11 con le relative sottocategorie corrispondenti ai livelli 2 e 3 del Corine Land Cover.

Ambiente delle acque (0,5%)
Acque continentali
Corsi d'acqua, canali ed idrovie
Acque marittime
Lagune, laghi e stagni costieri
Ambiente umido (0,4%)

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



*STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale*

Zone umide interne
Paludi interne
Superfici agricole utilizzate (79,4%)
Colture permanenti
Frutteti e frutti minori
Vigneti
Prati stabili (Foraggiere permanenti)
Superfici a copertura erbacea densa a composizione floristica rappresentata principalmente da graminacee non soggette a rotazione
Seminativi
Seminativi in aree irrigue
Seminativi in aree non irrigue
Zone agricole eterogenee
Sistemi colturali e particellari complessi
Superfici artificiali (8,4%)
Aree verdi urbanizzate
Aree ricreative e sportive
Insedimento produttivo
Infrastrutture stradali e ferroviarie e spazi accessori, smistamento merci, distribuzione idrica e produzione e trasporto dell'energia
Insedimento industriale, commerciale e dei grandi impianti di servizi pubblici e privati
Insedimento residenziale
Insedimento continuo
Insedimento discontinuo
Superfici boscate ed altri ambienti seminaturali (11,3%)
Aree boscate
Boschi di latifoglie
Copertura vegetale arbustiva e/o erbacea
Aree a vegetazione sclerofilla
Cespuglieti e arbusteti
Zone aperte con vegetazione rada o assente
Spiagge, dune e sabbie

Tabella 2-11 Categorie e sottocategorie del Corine Land Cover raccolte nel grafico

Nel grafico di seguito (Cfr. Figura 2-44) si riportano le percentuali di uso del suolo secondo il livello 3 del Corine Land Cover.

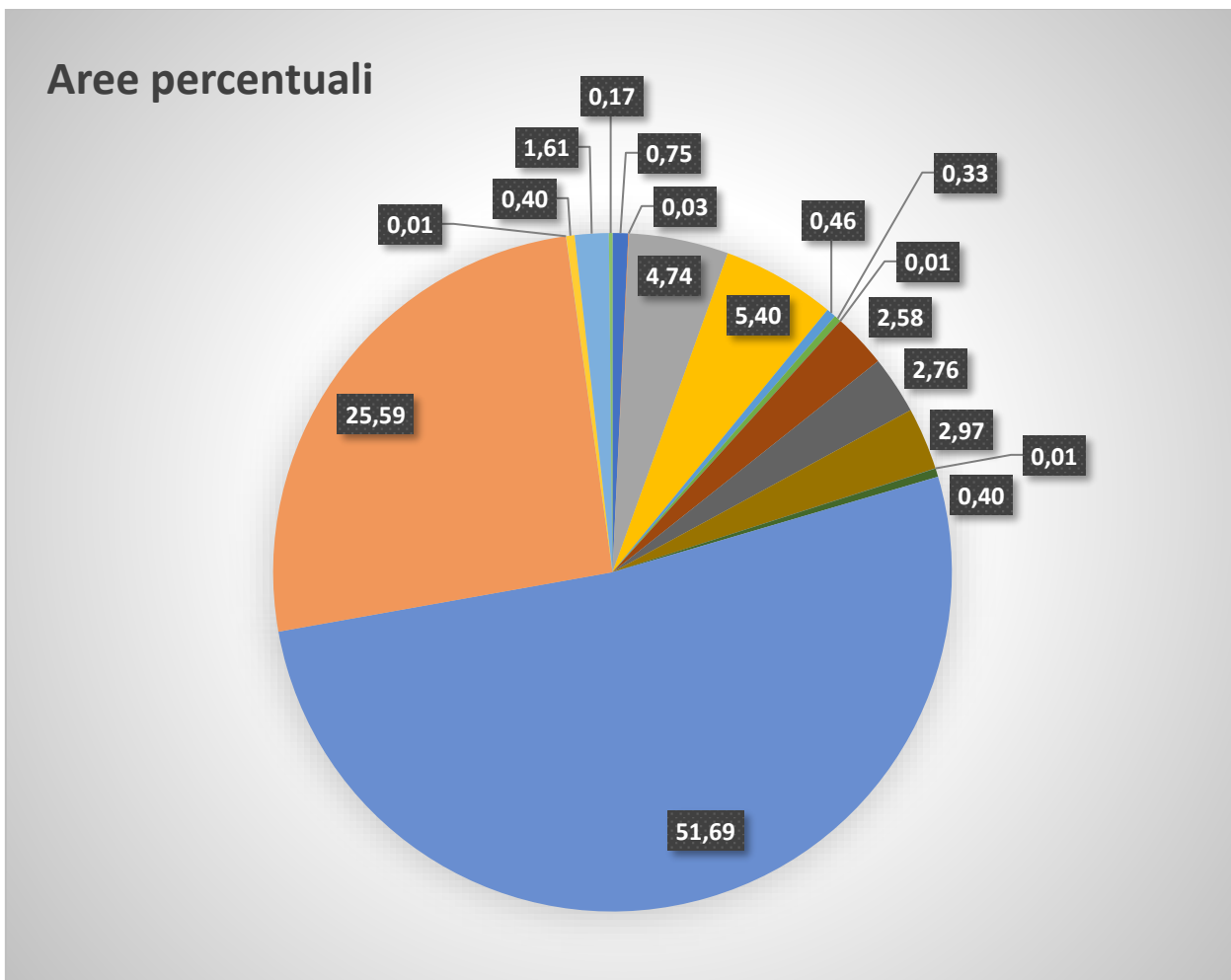


Figura 2-44 Percentuale di uso del suolo all'interno del buffer di 1 km dall'area di studio al livello 3 del Corine Land Cover

Per agevolare la lettura del grafico si fornisce la legenda in forma tabellare riportante i valori percentuali delle aree occupate dalle diverse categorie.

Dalle analisi dell'Uso del Suolo al 1° e 3° livello del Corine Land Cover, emerge che l'ambito di studio è rappresentato per poco più del 75% da seminativi in aree irrigue e non irrigue.

2.4.3 Sistema agricolo e zootecnico

L'area di studio interessata dal progetto del campo fotovoltaico e buona parte del cavidotto, si trova nella parte più meridionale della provincia di Roma in cui ricadono i comuni di Anzio e Nettuno delimitando così l'Agro Romano. Dal punto di vista ambientale e territoriale le caratteristiche dell'area riflettono

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale



maggiormente quelle dell'Agro Pontino caratterizzate da ampie pianure altamente fertili lasciate in seguito alla bonifica idraulica delle paludi pontine per scopi agricoli.

In generale, secondo il Piano di Sviluppo Rurale 2000-2006, l'agricoltura laziale rappresenta idealmente un ponte tra l'agricoltura del Centro-Nord, generalmente orientata a processi produttivi di tipo intensivo ad alta redditività, e quella meridionale, caratterizzata da rilevanti livelli di integrazione economico-territoriale, peso rilevante dei processi estensivi e con redditività medio-bassa. In termini di redditività del lavoro in agricoltura questa regione presenta valori più vicini alla media meridionale che a quella del Centro-Nord.

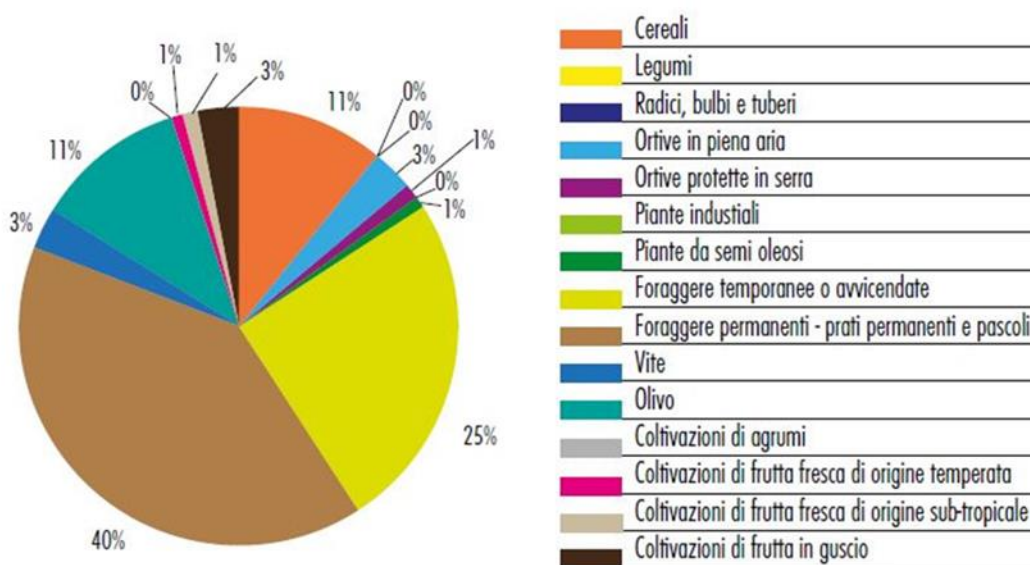
Sul fronte delle caratteristiche strutturali interne al settore agricolo l'aspetto che condiziona maggiormente l'agricoltura laziale è la forte presenza di micro-aziende, in termini sia economici che di superficie. Tale fenomeno, che assume nel Lazio dimensioni persino superiori alla media meridionale, costituisce una delle principali difficoltà che si incontrano nel sostenere processi di razionalizzazione del comparto agricolo. Si rileva in definitiva una diversificazione nella struttura interna del settore agricolo della regione Lazio abbastanza accentuata e legata alle caratteristiche economiche delle aziende stesse e alle condizioni del contesto locale. Se da un lato si rileva la presenza di alcune componenti vitali e dinamiche sia in termini di territori che di comparti produttivi, dall'altro esiste ancora una larga fascia del tessuto produttivo che presenta evidenti caratteri di inefficienza e arretratezza. Il raggiungimento di livelli soddisfacenti di efficienza delle aziende agricole è dunque un elemento cruciale ai fini della competitività del sistema agroalimentare nel suo complesso.

L'intensificarsi della globalizzazione ha favorito processi di aggregazione della produzione che hanno determinato i cambiamenti associati alla struttura giuridica delle aziende agricole regionali, assolvendo ad esigenze di professionalizzazione dell'attività agricola, coerentemente con i dettami della politica comunitaria in materia di agricoltura e ambiente. Pertanto, le imprese meno competitive o più marginali (soprattutto quelle individuali) tendono a privilegiare formule societarie di gestione aziendale, o addirittura lasciare il posto a quelle forme di impresa con maggiore capacità di resistere al protrarsi della difficile congiuntura economica, come le formule associative.

Nel 2019 nel Lazio le coltivazioni occupano il 44% del territorio regionale (42% la media italiana) e rappresentano il 6% delle coltivazioni agricole nazionali e il 36,9% di quelle del Centro Italia. Nel dettaglio delle tipologie colturali, rappresentate in valore assoluto (Ha) (Cfr. Figura 2-45) prevalgono le foraggere permanenti e pascoli (40%), le foraggere temporanee (25%), i cereali e l'olivo (11%), ortive in piena aria (3%), i vigneti (3%) e la frutta in guscio (3%).



Utilizzo del suolo agricolo Lazio, anno 2019 (ha)



Fonte: elaborazione su dati ISTAT

Figura 2-45 Utilizzo del suolo agricolo Lazio, anno 2019 (Ha). Fonte Lazio in cifre 2021

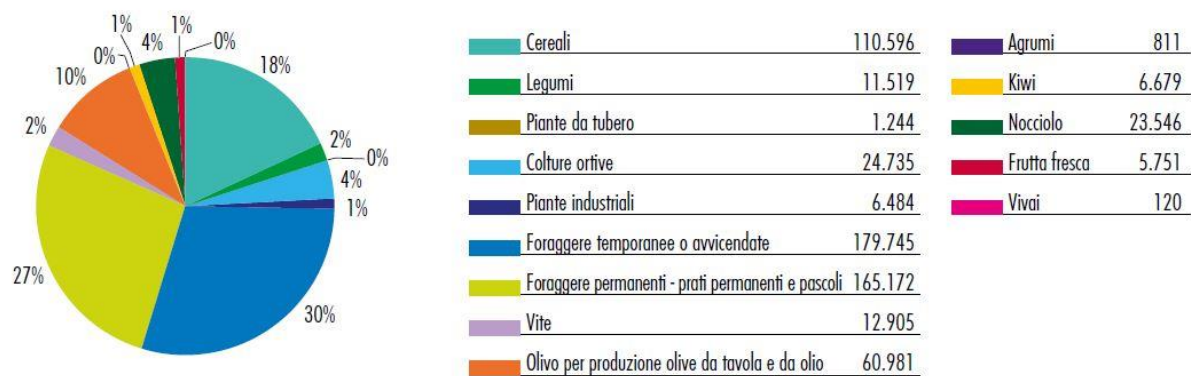
I mutamenti di scenario che si susseguono nell'ambito della politica agricola hanno condizionato le scelte aziendali in materia di ordinamenti colturali. Il Lazio presenta delle specificità nelle dinamiche aggregate in termini di coltivazioni. Nel 2016 le foraggiere temporanee o avvicendate presentano una consistente superficie investita in termini di SAU (Superficie Agricola Utilizzata) che in percentuale assorbe il 30% del totale della SAU regionale. Significativa risultava l'incidenza delle superfici destinate a prati e pascoli permanenti e delle coltivazioni cerealicole, rispetto ai quali era investito rispettivamente circa il 27% e il 18% della SAU regionale. Queste tre colture ricoprono complessivamente il 74,6% della superficie totale coltivata. Sempre in termini di superficie, troviamo l'olivo, che predomina tra le legnose con il 10% della SAU regionale, cui segue il nocciolo (4%) e la vite (2,1%). A seguire, in ordine di prevalenza, si individuano le colture ortive che coprono il 4% della SAU, i legumi (1,8%) e l'actinidia, che insieme alla frutta fresca assorbe una quota dell'1% della superficie totale. Più contenute risultano le superfici occupate dalle piante in tubero, dagli agrumi e dai vivai.

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale

Utilizzazione del suolo agricolo, per tipologia di coltivazione in ettari di SAU, anno 2016 (%)



Fonte: elaborazioni su dati ISTAT

Figura 2-46 Utilizzazione del suolo agricolo, per tipologia di coltivazione in ettari di SAU, anno 2016(%). Fonte: Lazio in cifre 2021

L'agricoltura biologica in Italia è un settore in crescita e secondo i dati elaborati dal SINAB, nel 2018 la superficie biologica coltivata in Italia è pari a 1.993.236 di ettari, di cui il 22% in Italia Centrale. Il Lazio con 144.035 ettari coltivati a biologico nel 2019 (+2,5% rispetto al 2018), pari al 7,2% della SAU biologica nazionale, mantiene un posto di rilievo tra le regioni italiane.

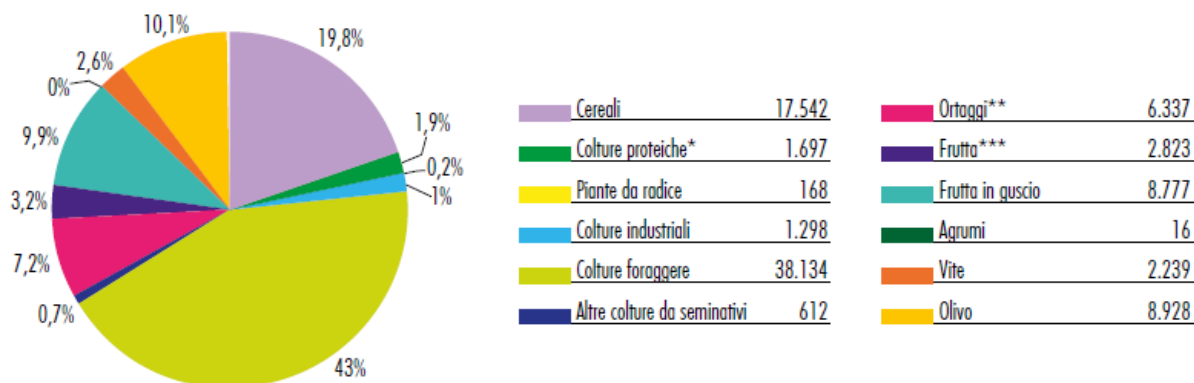
Quasi il 43% degli ettari della superficie biologica sono destinati a colture foraggere, mentre tra i seminativi l'orientamento produttivo principale continua ad essere rappresentato dai cereali, che coprono il 19,8% della SAU biologica. Le altre colture biologiche rappresentative sono l'olivo (il 10% della SAU biologica) e l'ortofrutta. Le altre specializzazioni colturali di rilievo sono la frutta in guscio (9,9%) e la vite (2,6%) (Cfr. Figura 2-47).

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale

Distribuzione delle superfici biologiche (%) per i principali orientamenti produttivi, anno 2019



Fonte: elaborazione su dati SINAB

Figura 2-47 Distribuzione delle superfici biologiche (%) per i principali orientamenti produttivi, anno 2019. Fonte: Lazio in cifre 2021

Per quanto riguarda la zootecnia nel 2020, i dati del numero totale di unità di bestiame (UBA) (Cfr. Tabella 2-11), ripartito per i diversi allevamenti presenti nel territorio laziale, evidenziano come il comparto zootecnico regionale appare caratterizzato da una varietà nella consistenza del bestiame, sia in termini di numerosità sia per specie animali. Peraltro, si contano 1.161.071 milioni di capi circa, che rappresentano una quota del 5% circa del dato nazionale. Il Lazio rappresenta uno degli areali di produzione incluso nel disciplinare DOP della Mozzarella di Bufala Campana. Infatti, l'incidenza dei capi bufalini regionali sul totale nazionale è rilevante: essa rappresenta il 15,3% della quota nazionale. Seguono gli ovini il 10,6%, a cui seguono i bovini e caprini (3,4%) e i suini con lo 0,6%. L'incidenza dei capi di bestiame sul totale regionale suggerisce che quasi l'86% di questi è costituito da ovini, caprini e bovini mentre i bufalini coprono complessivamente il 5,3% ed i suini raggiungono un valore del 4,3%.

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



*STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale*

Consistenza allevamenti per specie di bestiame (UBA), anno 2020

Specie	Lazio	Italia	Lazio/Italia (%)
Bovini	204.980	5.993.015	3,42
Bufalini	62.308	407.027	15,31
Equini*	55.257	440.016	12,56
Ovini	751.589	7.034.164	10,68
Caprini	36.207	1.065.712	3,40
Suini	50.730	8.543.029	0,59
Totale	1.161.071	23.482.963	4,94

Fonte: elaborazioni su dati ISTAT

Tabella 2-12 Consistenza allevamenti per specie di bestiame (UBA), anno 2020. Fonte Lazio in cifre 2021

2.4.4 Prodotti e processi produttivi agroalimentari di qualità

Il grande patrimonio di prodotti tipici italiani viene da tempo valorizzato con diversi marchi di qualità, noti e condivisi a livello nazionale ma anche europeo. Lo scopo di questi marchi è quello di promuovere prodotti di qualità legati al territorio, tutelando allo stesso tempo sia i produttori iscritti che rispettano il disciplinare, sia il consumatore. Le verifiche sono eseguite da autorità di controllo e/o da organismi privati autorizzati dallo Stato Membro secondo la norma europea EN 45011; in termini economici sono a carico dei produttori che utilizzano la denominazione. L'Unione europea ha realizzato un sistema di marchi per promuovere e proteggere la denominazione dei prodotti agricoli e alimentari di qualità. Si tratta di tre marchi:

- Denominazione di Origine Protetta Reg. DOP (CE 2081/92);
- Indicazione Geografica protetta IGP (Reg. CE 2081/92);
- Specialità Tradizionale Garantita (Reg. CE 2082/92).

Questo sistema di marchi permette, in tutti gli stati membri dell'Unione europea, di tutelare la diversificazione dei prodotti agricoli, di proteggere la diversa denominazione dei prodotti alimentari contro le imitazioni e i plaghi e di aiutare il consumatore, informandolo sulle caratteristiche specifiche dei prodotti.

L'Italia detiene il primato mondiale nei comparti Food e Wine, con 824 DOP, IGP, STG su 3.071 totali. Le produzioni di qualità sono così suddivise: per il food si possono distinguere 167 prodotti certificati DOP, 131 IGP e 2 STG, mentre, il wine conta 406 DOP e 118 IGP (Fonte: L'Agricoltura nel Lazio in cifre 2020, CREA). La regione Lazio si colloca al quinto posto tra le regioni più rappresentative, con 29 prodotti food

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale

(pari al 9,6% del totale nazionale) e 36 wine (6,9% del totale nazionale) che hanno ottenuto la DOP, IGP o STG. Delle 29 produzioni, 16 sono DOP, 11 IGP e 2 STG. L'alta vocazione del territorio verso queste eccellenze alimentari conferma che la regione è riuscita e continua a consolidare l'obiettivo di qualificare al massimo la propria produzione agroalimentare. Particolarmente attivo è il ruolo del settore zootecnico nell'ambito della filiera regionale di qualità certificata, con un aumento del 15% di allevamenti nel biennio 2015- 2017, a fronte di un aumento della stessa misura dei produttori di prodotti DOP e IGP.

Dall'elenco delle denominazioni italiane, iscritte nel Registro delle denominazioni di origine protette, delle indicazioni geografiche protette e delle specialità tradizionali garantite (Fonte: MIPAAF), aggiornato a maggio 2021, nella provincia di Roma si producono i prodotti di qualità riportati di seguito (Cfr Tabella 2-13). In particolare, il comune di Nettuno rientra nell'area di produzione della Mozzarella di Bufala Campana DOP e della Ricotta di Bufala Campana DOP (Cfr. Tabella 2-13):

Tipologia	Categoria	Denominazione	Area di produzione
Carni fresche	I.G.P.	Abbacchio Romano	La nascita, l'allevamento degli agnelli da latte e le operazioni di macellazione dello "Abbacchio Romano" devono avvenire in tutto il territorio della Regione Lazio.
	I.G.P.	Agnello del Centro Italia	Tutto il territorio della Regione Lazio
	I.G.P.	Mortadella Bologna	La zona di elaborazione della "Mortadella Bologna" comprende il territorio delle seguenti regioni o province: Emilia-Romagna, Piemonte, Lombardia, Veneto, provincia di Trento, Toscana, Marche e Lazio.
	I.G.P.	Porchetta di Ariccia	La zona di produzione della "Porchetta di Ariccia" I.G.P. è il territorio del Comune di Ariccia.
Formaggi	D.O.P.	Mozzarella di Bufala Campana	La zona di provenienza del latte, di trasformazione e di elaborazione del formaggio "Mozzarella di Bufala Campana" comprende il territorio amministrativo dei seguenti comuni della provincia di Roma: Anzio, Ardea, <u>Nettuno</u> , Pomezia, Roma e Monterotondo.
		Pecorino Romano	La zona di provenienza del latte destinato alla trasformazione del formaggio

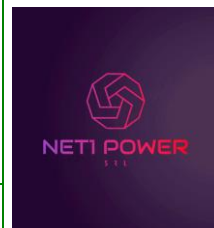
PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale

Tipologia	Categoria	Denominazione	Area di produzione
			"Pecorino Romano" comprende l'intero territorio delle regioni della Sardegna, del Lazio e della provincia di Grosseto
Oli di oliva	D.O.P.	Sabina	In provincia di Roma tutto o in parte il territorio amministrativo dei seguenti Comuni: Guidonia, Fontenuova, Marcellina, Mentana, Montecelio, Monteflavio, Montelibretti, Monterotondo, Montorio Romano, Moricone, Nerola, Palombara Sabina, Sant'Angelo Romano, San Polo dei Cavalieri (parte), Roma (parte).
Ortofrutticoli e cereali	I.G.P.	Carciofo Romanesco del Lazio	La zona di produzione è limitata ad alcune aree delle provincie di Viterbo, Roma e Latina, e comprende i comuni di Montalto di Castro, Canino, Tarquinia, Allumiere, Tolfa, Civitavecchia, Santa Marinella, Campagnano, Cerveteri, Ladispoli, Fiumicino, Roma, Lariano, Sezze, Priverno, Sermoneta, Pontinia.
	I.G.P.	Kiwi Latina	PROVINCIA DI ROMA: Ardea (parte), Pomezia (parte), Marino, Castel Gandolfo, Albano Laziale, Ariccia, Genzano di Roma, Lanuvio, Velletri, Lariano. Artena(parte), Palestrina, Zagarolo. San Cesareo, Colonna.
	D.O.P.	Nocciola Romana	Nella provincia di Roma: Bracciano, Canale Monterano, Manziana, Rignano Flaminio, Sant'Oreste e Trevignano.
	D.O.P.	Oliva di Gaeta	Provincia di Roma: Intero territorio amministrativo dei comuni di Castel Madama, Castel S. Pietro, Palestrina, Labico, Valmontone, Artena, San Gregorio da Sassola, Casape, Poli e Tivoli

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale

Tipologia	Categoria	Denominazione	Area di produzione
Pane	D.O.P.	Pane casareccio di Genzano	La zona di produzione del "Pane Casareccio Genzano" comprende tutto il territorio del Comune di Genzano.
Altri prodotti di origine animale	D.O.P.	Ricotta di Bufala Campana	Provincia di Roma: l'intero territorio dei comuni di Anzio, Ardea, <u>Nettuno</u> , Pomezia, Roma, Monterotondo
	D.O.P.	Ricotta romana	Il siero deve essere ottenuto da latte intero di pecora proveniente dal territorio della Regione Lazio. Le operazioni di lavorazione-trasformazione e di condizionamento dello stesso in "Ricotta Romana" devono avvenire nel solo territorio della Regione Lazio.

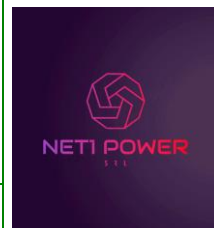
Tabella 2-13 Elenco prodotti DOP e IGP del Lazio (Fonte: MIPAAF)

In generale, nel Piano di Sviluppo Rurale 2000-2006 si suggerisce una zonizzazione del Lazio basata sui livelli di specializzazione produttiva agricola, come vocazione territoriale a determinate produzioni di base e conseguentemente all'indotto in altri termini di trasformazione e commercializzazione, è uno studio commissionato dalla regione che sulla base di un indicatore denominato "indice di specializzazione produttiva" (ISP) individua delle aree vocate a determinati comparti.

In base all'ISP si evidenziano alcune localizzazioni riassumibili principalmente in:

- l'orientamento delle aree a Sud di Roma nel comparto viticolo;
- la frutticoltura concentrata nel viterbese, dove la nocciolicoltura contribuisce in maniera rilevante all'economia locale;
- le ortive trovano collocazione essenzialmente nell'agro pontino, in cui si è in presenza di produzioni altamente intensive. L'orticoltura del viterbese (Tarquinia, Montalto di Castro) seppure sviluppata mostra indici di specializzazione inferiori a quelli dell'agro pontino;
- l'olivo si localizza sul confine delle provincie di Roma e Rieti, dove questa coltura ha antiche tradizioni ed ha ottenuto il riconoscimento DOC. Anche in questo caso l'area del viterbese presenta una minore specializzazione rispetto alla Sabina;
- la specializzazione negli allevamenti bovini si riscontrano in due aree: Centro-Sud dove la produzione ottenuta è quella lattiero-casearia, e a Nord-Est in cui gli allevamenti sono da carne;

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale

- infine, gli allevamenti ovi-caprini si ritrovano in tutte le provincie, ma si concentrano in particolar modo nella provincia di Rieti nelle zone di montagna; nelle aree di confine fra Latina e Frosinone e a Nord-Ovest di Viterbo.

Nel 2019, l'impatto economico delle produzioni a denominazione protetta (food&wine) della regione Lazio (Cfr. Tabella 2-14) risulta concentrato nelle provincie di Roma e Viterbo e si attesta a 130 milioni di euro, con un incremento del 10,2% rispetto all'anno precedente. In particolare, il comparto vino registra 69 milioni di euro (una quota valore dello 0,7% sul totale nazionale), con un incremento pari al 25,5% rispetto al 2018 (Tabella 2-13).

Impatto economico (mln di euro) del Lazio prodotti DOP ed IGP. Anni 2018-2019

	CIBO			VINO			TOTALE		
	2018	2019	Var. % 2019/2018	2018	2019	Var. % 2019/2018	2018	2019	Var. % 2019/2018
Lazio	63	61	-3,2	55	69	25,5	118	130	10,2
Italia	7.233	7.647	5,7	8.968	9.229	2,9	16.201	16.876	4,2

Fonte: Rapporto ISMEA, Qualivita 2020

Tabella 2-14 Impatto economico (mln di euro) del Lazio prodotti DOP ed IGP. Anni 2018-2019 (Fonte Lazio in Cifre 2021).

Anche il comparto vitivinicolo del Lazio rappresenta un settore estremamente importante dal punto di vista economico. Il Lazio vanta in totale 36 eccellenze certificate IGT, di cui 30 sono DOP e 6 IGP. Nel 2019 si è osservato un incremento complessivo dei vini a marchio DOP e IGP del 34,6% rispetto all'anno precedente (Cfr. Tabella 2-15). La provincia di Roma è quella che traina la produzione delle DOP, in quanto concentra le maggiori superfici regionali destinate a queste produzioni, vini bianchi soprattutto, con circa 17 vini a denominazione di origine protetta (pari al 51,5% dei vini regionali).

Negli stessi comuni di Nettuno e Anzio si producono le uve destinate alla produzione dei vini a denominazione di origine controllata «Nettuno DOC» che comprende 5 tipologie di vini. Altro vino DOC prodotto in tutta la provincia di Roma e quindi anche nei comuni di Anzio e Nettuno è il "Roma DOC".


Produzione vino DOP, IGP imbottigliato (000 di ettolitri). Anni 2018-2019

	DOP			IGP			DOP+IGP		
	2018	2019	Var. % 2019/2018	2018	2019	Var. % 2019/2018	2018	2019	Var. % 2019/2018
Lazio	213	224	5,2	76	165	117,1	289	389	34,6
Italia	15.333	16.335	6,5	7.656	7.590	-0,9	22.989	23.925	4,1

Fonte: Rapporto ISMEA, Qualivita 2020

Tabella 2-15 Produzione vino DOP, IGP imbottigliato (000 di ettolitri). Anni 2018-2019 (Fonte Lazio in Cifre 2021).

Nel Lazio sono presenti 438 prodotti agroalimentari tradizionali (PAT) iscritti nel registro nazionale istituito presso il MIPAAF, aggiornato nel febbraio 2020 (GU Serie Generale n.60 del 12-03-2019_Suppl. Ordinario n. 9), le cui metodiche di lavorazione, conservazione e stagionatura sono inscindibilmente legate agli usi

<p>PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO</p>	
<p><i>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</i> <i>Relazione Generale</i></p>	

e alle tradizioni del territorio da almeno 25 anni. La gastronomia laziale, molto legata ai gusti e agli usi dei contadini, presenta specialità tipiche che vanno dai formaggi ovini e bovini (9% del totale regionale) ai salumi, dai prodotti vegetali ai prodotti orticoli come carciofi e fagioli (con un peso del 24%), dalle paste fresche ai prodotti della panetteria e della pasticceria, che assorbono la quota maggiore delle PAT regionali (40%).

2.5 BIODIVERSITÀ

2.5.1 Premessa

L'area di studio in cui si inserisce il progetto ricade dentro i confini dell'area militare di Nettuno a sua volta inserita in un contesto urbano e agricolo tipico dell'agro romano e pontino in cui sono presenti anche siti naturali tutelati a livello comunitario:

- Bosco di Foglino (IT6030047);
- Litorale di Torre Astura (IT6030048)
- Zone umide a ovest del Fiume Astura (IT6030049).

2.5.2 Inquadramento bioclimatico e vegetazione potenziale

Dal punto di vista fitoclimatico, l'area di studio (Cfr. Figura 2-48) si inquadra all'interno della Regione Mediterranea, nello specifico "Termotipo mesomediterraneo inferiore. Ombrotipo subumido superiore, Regione xeroterica (sottoregione mesomediterranea)."

In questa unità fitoclimatica le precipitazioni sono scarse (593-811 mm) con pochi episodi estivi (53-71 mm). L'aridità estiva è intensa e prolungata per quattro mesi (maggio-agosto) con un mese di subaridità (aprile). Freddo poco sensibile, concentrato nel periodo invernale, tuttavia presente anche a novembre e aprile. Temperatura media delle minime del mese più freddo da 3,7 a 6,8 °C.

Tale regione corrisponde alle località dell'Agro Pontino da pianure, laghi costieri, dune pleistoceniche, aree di bonifica, depositi fluvio-lacustri e sabbie marine.

La vegetazione forestale prevalente è costituita di cerreti (*Quercus cerris*), boschi di sughera (*Quercus suber*), querceti misti, boschi meso-igrofilo, macchia mediterranea, lecceti (*Quercus ilex*) con alloro (*Laurus nobilis*) e corbezzolo (*Arbutus unedo*). La distribuzione delle comunità vegetazionali risente del livello della falda acquifera e della capacità drenante del substrato. Le serie vegetazionali sono come si seguono:

- Serie del cerro (Teucro siculi- Quercion cerris)
- Serie del leccio e della sughera (Quercion ilicis)

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale

- Serie della macchia (Quercion ilicis; Oleo-Cerationion fragm.)
- Serie del frassino meridionale (Alno-Ulmion)
- Serie dell'ontano nero, dei salici e dei pioppi fragm. (Alno-Ulmion.; Salicion albae).

Alberi guida (bosco): *Quercus cerris*, *Q. frainetto*, *Q. suber*, *Q. ilex*, *Q. robur*, *Carpino betulus*, *Laurus nobilis*, *Sorbus torminalis*, *Mespilus germanica*, *Ulmus minor*, *Fraxinus oxycarpa*, *Salix alba*.

Arbusti guida (mantello e cespuglieti): *Cistus salvifolius*, *Clematis flammula*, *Crataegus monogyna*, *Cystus villosus*, *Myrtus communis*, *Phillyrea latifolia*, *Rubia peregrina*, *Smilax aspera*.



Figura 2-48 Stralcio Carta Fitoclima del Lazio, con l'area di studio cerchiata in giallo (Blasi, 1994)

La Carta della Vegetazione Potenziale rappresenta gli ambiti di territorio omogenei per potenzialità vegetazionale, con riferimento alle tappe mature della vegetazione.

L'area del progetto interessata dal campo fotovoltaico ricade nelle classi 19 e 20. L'area del progetto interessata invece dal cavidotto ricade principalmente nella classe 40 e in misura minore nella classe 19 (Cfr. Figura 2-49).

- 19: boschi a cerro e farnetto delle superfici terrazzate e dei pianori sommitali della duna antica e dei substrati arenacei;

- 20: boschi a cerro e farnetto della duna antica, con locali presenze di virgiliana e sughera sui versanti erosi;
- 40: mosaico delle aree palustri costiere.

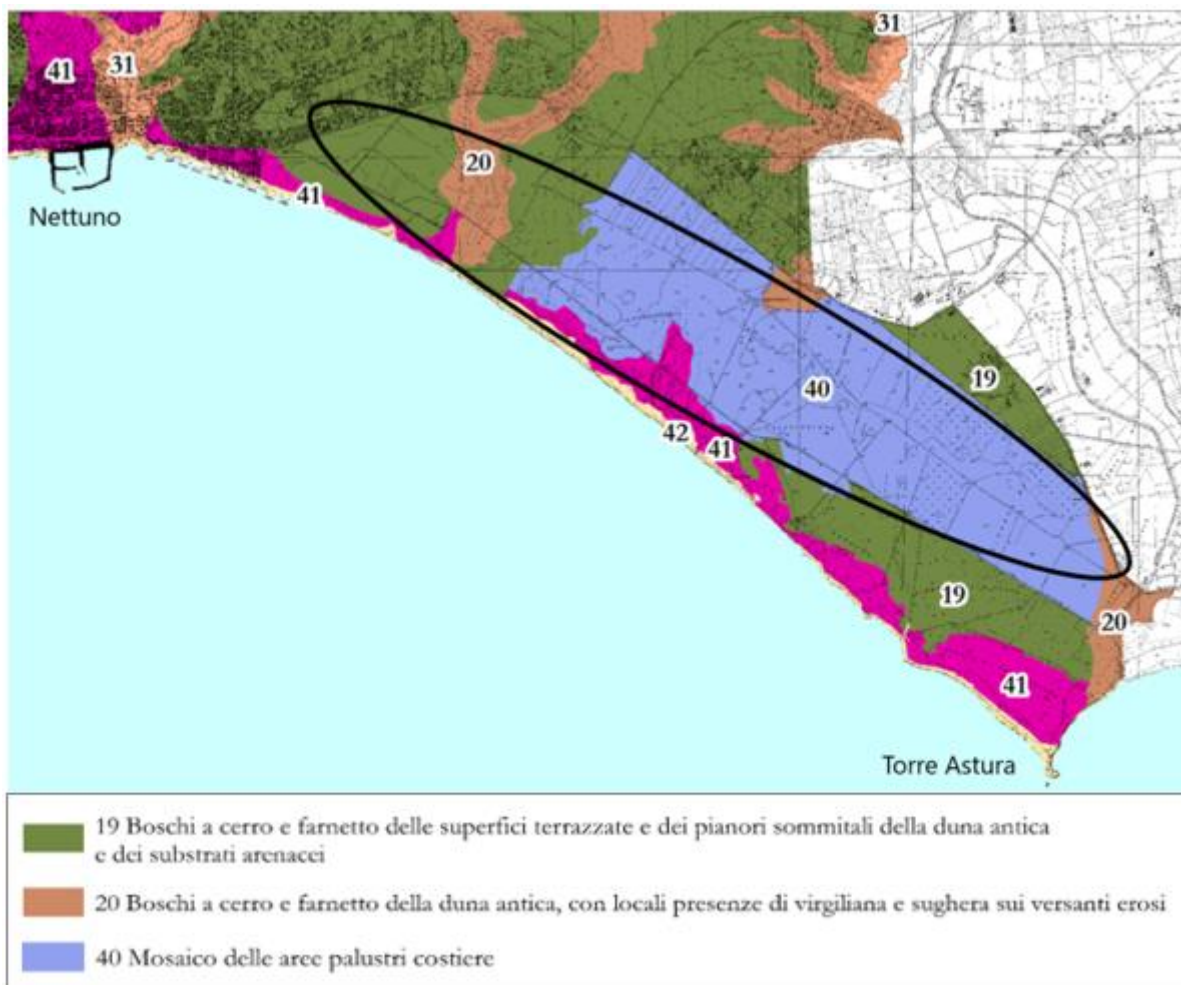


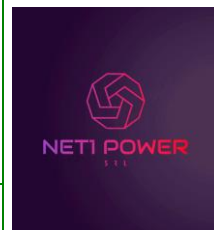
Figura 2-49 Stralcio di Carta della Vegetazione Naturale Potenziale della Provincia di Roma 1:100.000, con annessa legenda

2.5.3 Inquadramento vegetazionale

Le aree di maggiore interesse naturalistico, dal punto di vista vegetazionale, si trovano a sud e a nord-ovest del tracciato nel Litorale di Torre Astura e nel Bosco Foglino. In virtù di tale vicinanza, sarà analizzato l'inquadramento vegetazionale del Litorale di Torre Astura e secondariamente del Bosco di Foglino, anche per via del differente livello di fruizione al pubblico delle due aree naturali.

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale



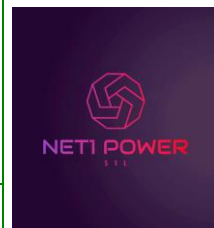
Per la presenza del Poligono di tiro di Nettuno fin da 1888 l'area del Litorale di Torre Astura è quasi integralmente interdotta al pubblico come, di conseguenza, avviene anche per l'area interessata dal progetto fotovoltaico. Tale interdizione mediante recinzioni ha potuto garantire un migliore stato di conservazione che oggi rende il Litorale di Torre Astura un'area di elevato valore naturalistico, fondamentale per la biodiversità relittuale. Probabilmente a causa di questa destinazione d'uso le opere di bonifica che si sono susseguite a partire dagli inizi del secolo non hanno stravolto il paesaggio acquitrinoso permettendo di conservare fino ai nostri giorni un numero elevatissimo di ambienti umidi che, nonostante abbiano indubbiamente subito alcune modifiche durante le opere di sistemazione idraulica, derivano direttamente dalle piscine che erano presenti nel paesaggio precedente la grande bonifica pontina. Gran parte della superficie del poligono è occupata da vegetazione secondaria, insediatasi in seguito all'abbandono dell'utilizzo agricolo e soprattutto pascolivo. Infatti, fino a circa 15 anni fa alcuni settori del poligono venivano affittati per il pascolo ovino, e la vegetazione erbacea veniva talora incendiata dal pastore per "ringiovanirla" (Filibeck, 2006). Attualmente, a parte alcuni appezzamenti che vengono arati o sfalciati a scopo di fasce tagliafuoco lungo i confini esterni e lungo le aree boscate, oppure per creare aree "pulite" per le attività sperimentali di artiglieria, non sembra essere più praticata alcuna forma estesa di asporto di biomassa nei confronti della vegetazione erbacea.

Tale vegetazione secondaria appare di elevatissimo interesse, persino maggiore dei relitti di bosco. Infatti, mentre al di fuori del Poligono esistono testimonianze superstiti del bosco planiziale laziale ben più importanti per estensione e per grado di conservazione dei minuscoli frammenti presenti all'interno (come il Bosco di Foglino, la Foresta Demaniale di Sabaudia e la Riserva di Castelporziano), non esiste alcun esempio nel Lazio (e probabilmente in tutta Italia) di una estesa successione secondaria di ricostituzione della foresta planiziale. L'interesse è accresciuto dall'enorme estensione coperta nel Poligono dal fenomeno successionale e dal fatto che nei diversi settori dell'area militare è possibile osservare quasi tutti gli stadi successionali.

L'area interessata dal progetto in generale è a prevalenza di arbusteti caducifogli con mantelli di *Cytisus scoparius*, *Daphne gnidium*, *Rubus ulmifolius* ed *Euonymus europaeus*. È presente anche un'area a vegetazione boschiva ed arbustiva in evoluzione con un mosaico di praterie ad *Imperata cylindrica*, con *Festuca arundinacea*, *Holcus lanatus* e *Anthoxanthum odoratum*, di comunità a *Juncus annuali* con *Isoetes velata* e *Isoetes histrix* di stagni effimeri e delle comunità a *Utricularia australis* e *Alisma lanceolatum*, a *Veronica scutellata*, *Mentha pulegium* e *Galium elongatum*, a *Juncus articulatus*, *Juncus effusus*, *Typhoides arundinacea*, *Calamagrostis epigejos* e *Schoenoplectus tabernaemontani* delle piscine. La vegetazione forestale legata alla presenza delle aree umide è formata da densi popolamenti di *Alnus glutinosa*, *Fraxinus oxycarpa*, *Carpinus betulus*, *Quercus robur* e *Oenante aquatica*. Inoltre, sono presenti molte specie di orchidee. Inoltre, le specie mediterranee, come *Myrtus comunis*, *Juniperus oxycedrus* ed *Erica scoparia*, sono ampiamente rappresentate nello strato arbustivo. Contribuiscono alla flora anche le specie lianose (rampicanti) come *Smilax aspera* e *Rubia peregrina* che sono ampiamente distribuite e le specie erbacee, tra cui *Carex distachya* e *Asparagus acutifolius*, queste ultime più diffuse negli spazi aperti e nei margini fortemente disturbati.

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale



Parte del tracciato del progetto ricade in aree di seminativi avicendati a prati stabili costeggiando l'area di Bosco Foglino caratterizzato prevalentemente da querceto misto deciduo dominato da *Quercus cerris* e *Quercus frainetto*, *Mespilus germanica*, *Carpinus betulus* e *Aristolochia rotunda*. I boschi caducifogli a *Quercus cerris* e *Quercus frainetto* sono considerati ambienti di notevole importanza dal punto di vista ecologico e naturalistico in quanto rappresentano frammenti di una antica e più ampia foresta planiziale; attualmente si trovano in una condizione di elevata frammentazione nel paesaggio planiziale subcostiero tirrenico, poiché sottoposti ad impatti antropici crescenti (Carta della Vegetazione Reale, Provincia di Roma 2013).

L'area invece più vicina al Litorale di Torre Astura si presenta come una fustaia coetanea di *Pinus pinea* di altezza di 15-18 m, molto simile ad altre pinete litoranee del Lazio (Circeo, Castel Porziano, Castel Fusano). Nei settori in cui la pineta è molto fitta, il sottobosco è pressoché inesistente, "soffocato" dalla necromassa e biomassa di *Pinus pinea*; nelle zone più rade invece sono presenti a volte con copertura quasi continua elementi del bosco mediterraneo quali *Phillyrea latifolia*, *Quercus ilex*, *Pistacia lentiscus*, *Erica arborea*, *Rubia peregrina* ed inoltre *Euonymus europaeus*, *Hedera helix*, *Brachypodium phoenicoides*, *Oryzopsis miliacea* e nelle depressioni più umide *Pteridium aquilinum* (Bibliografia: Ambienti di particolare interesse naturalistico del Lazio, 1996, Regione Lazio – Dipartimento di Biologia Vegetale dell'Università "La Sapienza" di Roma).

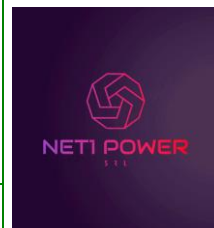
2.5.4 Inquadramento faunistico

L'area del progetto si inserisce all'interno di un paesaggio eterogeneo e altamente frammentato, in virtù della presenza delle strade provinciali che fungono spesso da "barriera ecologica" per la fauna, le recinzioni di interdizione del poligono di tiro di Nettuno e la mancanza di elementi naturali che connettano le aree naturali vicine. Le informazioni riguardanti la fauna dell'area sono state raccolte dal sito dell'Università Agraria di Nettuno nella sezione relativa al Bosco di Foglino, dai formulari dei siti Natura 2000, dal Geoportale della Regione Lazio, dal sito IUCN, dal Piano di Gestione del SIC IT6030048 e dall'Elenco dei SIC Terrestri con le misure di conservazione della Regione Lazio.

Nelle tabelle di seguito riguardanti la fauna vale la legenda:

- Categoria e criteri della Lista Rossa: NA (non applicabile), DD (carente di dati), LC (minor preoccupazione), NT (quasi minacciata); VU (vulnerabile), EN (in pericolo), CR (in pericolo critico).
- Dir. Uccelli 2009/147/CE: per le specie elencate nell'allegato I sono previste misure speciali di conservazione per quanto riguarda l'habitat, per garantire la sopravvivenza e la riproduzione di dette specie nella loro area di distribuzione.
- Dir. Habitat 43/92/CEE: in Allegato II sono denominate le specie animali e vegetali di interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di Zone Speciali di Conservazione (Z.S.C.). In

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale

Allegato IV sono denominate Specie animali e vegetali di interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa e delle quali è vietata qualsiasi forma di raccolta, uccisione, detenzione e scambio a fini commerciali. In Allegato V sono riportate le specie animali e vegetali di interesse comunitario il cui prelievo nella natura e il cui sfruttamento potrebbero formare oggetto di misure di gestione.

UCCELLI				
Nome scientifico	Nome comune	Lista Rossa italiana (IUCN)	Allegato I Direttiva Uccelli (Direttiva 2009/147/CE)	Note (es.: localizzazione, principali minacce)
<i>Charadrius alexandrinus</i>	Fratino	EN	✓	Litorale di Torre Astura. Essendo una specie legata esclusivamente a siti costieri, risente di ogni forma di degrado ambientale, quali urbanizzazione delle coste, l'erosione dei litorali sabbiosi ed il disturbo arrecato da attività turistiche e ricreative.
<i>Charadrius dubius</i>	Corriere piccolo	NT		Litorale di Torre Astura. Minacciato dalla trasformazione dell'habitat di nidificazione e alimentazione, in particolare interventi di regimazione fluviale. Per i nuclei che nidificano sulle spiagge, la gestione da parte dell'uomo di gran parte dei litorali (disturbo, cani, spianamento, rastrellamento), rappresenta la principale minaccia per la specie in questi ambienti.
<i>Alcedo atthis</i>	Martin pescatore	LC	✓	Presenza accertata esclusivamente nei pressi di zone umide segnalate in IT6030047 e IT6030049. Specie minacciata dalla distruzione, trasformazione dell'habitat e inquinamento delle acque (Brichetti & Fracasso 2007).
<i>Circus cyaneus</i>	Albanella reale	NA	✓	
<i>Ixobrychus minutus</i>	Tarabusino	VU	✓	Nelle risaie e nelle zone umide naturali sottoposte a forti pressioni antropiche è minacciato dall'eliminazione delle aree marginali (canneti, altra vegetazione palustre spontanea), utilizzate per la nidificazione. Potenzialmente importanti per la conservazione della specie sono anche le condizioni riscontrate durante lo svernamento in Africa e la migrazione per e dai quartieri riproduttivi (Gustin et al. 2009).

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale

<i>Lanius collurio</i>	Averla piccola	VU	✓	Minacciata dalla perdita di habitat ecotonale: ambienti aperti, cespugli o con alberi sparsi
<i>Carduelis chloris</i>	Verdone	NT		
<i>Sylvia atricapilla</i>	Capinera	LC		
<i>Turdus merula</i>	Merlo	LC		
<i>Sturnus vulgaris</i>	Storno	LC		
<i>Athena noctua</i>	Civetta	LC		Specie meno diffusa e più elusiva
<i>Otus scops</i>	Assiolo	LC		Specie meno diffusa e più elusiva
<i>Hirundo rustica</i>	Rondine	NT		
<i>Merops apiaster</i>	Gruccione	LC		
<i>Phoenicurus spp</i>	Codiroso	LC		
<i>Parus major</i>	Cinciallegra	LC		
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Cinciarella	LC		
<i>Emberiza cirius</i>	Zigolo Nero	LC		
<i>Sylvia cantillans</i>	Sterpazzolina	LC		
<i>Corvus cornix</i>	Cornacchia grigia	LC		
<i>Fringilla coelebs</i>	Fringuello	LC	X	Sottospecie <i>Fringilla coelebs ombriosa</i> elencata in Allegato I della Dir. Uccelli
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Usignolo	LC		
<i>Cettia cetti</i>	Usignolo di fiume	LC		
<i>Aegithalos caudatus</i>	Codibugnolo	LC		
<i>Saxicola torquatus</i>	Saltimpalo	VU		Minacciata dalla perdita di habitat per meccanizzazione e intensivizzazione agricola.
<i>Streptopelia turtur</i>	Tortora selvatica	LC		
<i>Passer domesticus</i>	Passera Europea	LC		
<i>Passer montanus</i>	Passera mattugia	VU		Frequenta un'ampia varietà di ambienti, dalle aree agricole alle aree verdi urbane, tuttavia, la popolazione complessiva italiana è considerata in diminuzione.
<i>Cisticola juncidis</i>	Beccamoschino	LC		
<i>Sylvia melanocephala</i>	Occhiocotto	LC		
<i>Carduelis carduelis</i>	Cardellino	NT		

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale

<i>Motacilla alba</i>	Ballerina bianca	LC	
<i>Pica pica</i>	Gazza	LC	

Tra l'avifauna presente specificatamente all'interno dell'area del Poligono di Nettuno, dalle ricerche dell'Università Agraria di Nettuno, si annoverano sia specie di uccelli nidificanti sia di passaggio tra cui: Garzetta (*Egretta garzetta*), l'Airone cenerino (*Ardea cinerea*), l'Airone rosso (*Ardea purpurea*), il Germano reale (*Anas platyrhynchos*), la Marzaiola (*Anas querquedula*), il Gheppio (*falco tinnunculus*), la Gallinella d'acqua (*Gallinula chloropus*), la Folaga (*Fulica atra*), il Beccaccino (*Gallinago gallinago*), la Beccaccia (*Scolopax rusticola*), il Torcicollo (*Jynx torquilla*), il picchio Rosso maggiore (*Dendrocops major*) e la Cutrettola (*Motacilla flava*); numerosi altri non sono stati indicati.

ERPETOFAUNA (RETTILI + ANFIBI)				
Nome scientifico	Nome comune	Lista Rossa italiana (IUCN)	Allegato Direttiva Habitat (92/43/CEE)	Note (gruppo animale e minacce)
<i>Elaphe quatuorlineata</i>	Cervone	LC	II, IV	Rettili minacciati dalle alterazioni ambientali, in particolar modo da incendi e disboscamenti. Altre cause di minaccia sono la mortalità stradale, le uccisioni intenzionali da parte dell'uomo e l'intensificazione dell'agricoltura (M. Marconi in Sindaco et al. 2006, M. Capula & E. Filippi in Corti et al. 2010).
<i>Emys orbicularis</i>	Testuggine palustre europea	EN	II	Rettile. Le bonifiche effettuate a partire dagli anni '30 del secolo scorso hanno portato a una drastica riduzione degli habitat idonei. Ulteriori minacce che colpiscono la specie sono captazione dell'acqua, frammentazione degli habitat per la costruzione di infrastrutture, scomparsa di ambienti idonei alla riproduzione, inquinamento, specie alloctone, mortalità per il traffico stradale.
<i>Triturus carnifex</i>	Tritone crestato italiano	NT	II, IV	Anfibio. La principale minaccia è la perdita di habitat riproduttivo, dovuta all' intensificazione dell'agricoltura, all' inquinamento agro-chimico, all' introduzione di pesci predatori e di specie alloctone quale il gambero della Louisiana <i>Procambarus clarkii</i> (Temple & Cox 2009, Ficetola et al. 2011).
<i>Lissotriton vulgaris</i>	Tritone punteggiato	NT		

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO




STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale

<i>Zamenis longissimus</i>	Saettone	LC	IV	Rettili. Specie minacciata da un generale degrado ambientale. Il traffico stradale è spesso una delle principali cause di mortalità della specie (E. Razzetti & S. Zanghellini in Sindaco et al. 2006).
<i>Rana dalmatina</i>	Rana dalmatina	LC	IV	Anfibio. Minacciata dalla bonifica o dall'eutrofizzazione dei siti riproduttivi, dall'introduzione di pesci predatori e gamberi alloctoni (Ficetola et al. 2011).
<i>Hyla intermedia</i>	Raganella italiana	LC		Anfibio

Tra l'erpetofauna presente specificatamente all'interno dell'area del Poligono di Nettuno, dalle ricerche dell'Università Agraria di Nettuno, sono presenti tra gli Anfibi Urodela il tritone crestato (*Triturus cristatus*) ed il tritone punteggiato (*Triturus vulgaris*); tra gli Anuri la rana verde (*Rana esculenta complex*), la rana agile (*Rana dalmatina*), la raganella (*Hyla arborea*) e il rospo comune (*Bufo bufo*). Tra i rettili, oltre a *Emys orbicularis*; sono presenti la biscia dal collare (*Natrix natrix*), il ramarro (*Lacerta viridis*), la vipera comune (*Vipera aspis*), il Biacco (*Coluber viridiflavus*) la lucertola muraiola (*Podarcis muralis*), la lucertola campestre (*Podarcis siculus*), l'orbettino (*Anguis fragilis*), la luscengola (*Chalcides chalcides*) e il ramarro (*Lacerta bilineata*).

MAMMIFERI				
Nome scientifico	Nome comune	Lista Rossa italiana (IUCN)	Allegato Direttiva Habitat (92/43/CEE)	Note
<i>Sus scrofa</i>	Cinghiale	LC		
<i>Muscardinus avellanarius</i>	Moscardino	LC	IV	I principali fattori di minaccia sono la riduzione della superficie dell'habitat forestale e la distruzione del reticolo di siepi, con le popolazioni residue nei boschi più piccoli ed isolati che presentano il maggiore livello di rischio di estinzione locale.
<i>Vulpes vulpes</i>	Volpe	LC		
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Coniglio selvatico europeo	NA		
<i>Mustela nivalis</i>	Donnola	LC		
<i>Meles meles</i>	Tasso	LC		

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO	
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE <i>Relazione Generale</i>	

<i>Hystrix cristata</i>	Istrice	LC	
-------------------------	---------	----	--

ENTOMOFAUNA				
Nome scientifico	Nome comune	Lista Rossa italiana (IUCN)	Allegato Direttiva Habitat (92/43/CEE)	Note (gruppo animale, localizzazione)
<i>Cerambyx cerdo</i>	Cerambicide della quercia	LC	II, IV	Specie spesso perseguitata dall'uomo perché ritenuta dannosa per la salute dei boschi (Lista Rossa dei Coleotteri Saproxilici italiani, 2014).
<i>Carabus italicus</i>	In generale coleottero carabidae			Specie di insetto italiana

ITTIOFAUNA				
Nome scientifico	Nome comune	Lista Rossa italiana (IUCN)	Allegato Direttiva Habitat (92/43/CEE)	Note (es.: localizzazione)
<i>Rutilus rubilio</i>	Rovella	NT	II	Pesce, presente esclusivamente nelle Zone umide a W del Fiume Astura

2.5.5 Aree di interesse naturalistico

La ricognizione delle aree di interesse naturalistico nelle vicinanze dell'area di studio è stata effettuata al fine di segnalare la presenza di aree con alto valore naturalistico, soggette a tutela e segnalare eventuali problematiche connesse al progetto in esame. Nello specifico, la verifica è stata compiuta prendendo in considerazione aree tutelate riferibili alla Rete Natura 2000 nelle quali sono presenti specie di interesse conservazionistico.

L'indagine delle aree ad elevato valore naturalistico soggette a regimi conservazionistici è stata compiuta consultando il Geoportale della Regione Lazio dal quale è possibile scaricare, in formato shapefile, le perimetrazioni delle aree naturali protette e dei siti della Rete Natura 2000.

Nell'area vasta intorno al progetto è stata riscontrata la presenza di tre aree Natura 2000 e un'area protetta evidenziate di seguito in Figura 2-50 e riportate in Tabella 2-16.

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO




STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale



Figura 2-50 Aree di interesse naturalistico evidenziate vicino l'area di studio. Nell'area sono presenti tre Siti Natura 2000 e una Riserva Naturale Regionale (Villa Borghese di Nettuno). A scopo conoscitivo è segnalata anche la ZSC "Fondali tra Torre Astura e Capo Portiere" che non verrà descritta nel dettaglio perché localizzata in ambiente completamente marino.

Codice	Categoria	Denominazione	Relazioni con il progetto
IT6030047	ZSC Sito Natura 2000	Bosco di Foglino	Il lembo di Bosco di Foglino che ricade all'interno dell'area militare è costeggiato dal cavidotto in progetto. Il Bosco dista 740 m dal campo fotovoltaico.
IT6030048	ZSC Sito Natura 2000	Litorale di Torre Astura	Il tracciato del campo fotovoltaico dista in ca. 70 m dal punto più vicino della ZSC, mentre il tracciato del cavidotto dista ca. 300 m dal sito.

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO	
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE <i>Relazione Generale</i>	

IT6030049	ZSC Sito Natura 2000	Zone umide a ovest del Fiume Astura	Il Sito dista ca. 930 m dal cavidotto del progetto e 7 km dal campo fotovoltaico.
EUAP1082	Riserva Naturale Regionale	Villa Borghese di Nettuno	Il tracciato del progetto dista ca. 3,20 km dalla Riserva Naturale Regionale. Il sito EUAP1082 è totalmente isolato da altre aree di interesse naturalistico per via della matrice totalmente antropizzata in cui è immerso.

Tabella 2-16 Elenco dei siti di interesse naturalistico in area vasta.


I Siti Natura 2000 individuati e sopraelencati non ricadono in aree naturali protette (Legge 394/91). Tuttavia, nell'area del progetto è presente La Riserva Naturale Regionale "Villa Borghese di Nettuno".

2.5.5.1 Rete Natura 2000

Rete Natura 2000 è il principale strumento della politica dell'Unione Europea per la conservazione della biodiversità. Si tratta di una rete ecologica diffusa su tutto il territorio dell'Unione, istituita ai sensi della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" per garantire il mantenimento a lungo termine degli habitat naturali e delle specie di flora e fauna minacciati o rari a livello comunitario. La Rete Natura 2000 è costituita dai Siti di Interesse Comunitario (SIC), identificati dagli Stati Membri secondo quanto stabilito dalla Direttiva Habitat, che vengono successivamente designati quali Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e comprende anche le Zone di Protezione Speciale (ZPS), istituite ai sensi della Direttiva 2009/147/CE "Uccelli" concernente la conservazione degli uccelli selvatici.

Le aree che compongono la rete Natura 2000 non sono riserve rigidamente protette dove le attività umane sono escluse; la Direttiva Habitat intende 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.

La Direttiva riconosce il valore di tutte quelle aree nelle quali la secolare presenza dell'uomo e delle sue attività tradizionali ha permesso il mantenimento di un equilibrio tra attività antropiche e natura. Alle aree agricole, per esempio, sono legate numerose specie animali e vegetali ormai rare e minacciate per la cui sopravvivenza è necessaria la prosecuzione e la valorizzazione delle attività tradizionali, come il pascolo o l'agricoltura non intensiva. Nello stesso titolo della Direttiva viene specificato l'obiettivo di conservare non solo gli habitat naturali ma anche quelli seminaturali (come le aree ad agricoltura tradizionale, i boschi utilizzati, i pascoli, ecc.).

<p>PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO</p>	
<p><i>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</i> <i>Relazione Generale</i></p>	

In Italia, i SIC, le ZSC e le ZPS coprono complessivamente circa il 19% del territorio terrestre nazionale e più del 13% di quello marino.

Nell'area vasta interessata intorno al progetto sono presenti n.3 siti Natura 2000:

- Bosco di Foglino (ZSC IT6030047)
- Litorale di Torre Astura (ZSC IT6030048)
- Zone umide a ovest del Fiume Astura (ZSC IT6030049)

Le suddette aree sono riportate nella Tavola XXX in cui a scopo conoscitivo e per completezza è anche riportata la ZSC "Fondali tra Torre Astura e Capo Portiere" che tuttavia non verrà descritta nel dettaglio in quanto localizzata in ambiente completamente marino e oltre 8 km di distanza dal progetto.

ZSC "Bosco di Foglino" (Cod. Sito IT6030047)

Il Bosco di Foglino situato nel Comune di Nettuno (RM), ha una superficie di circa 552 ettari, ed è costituito da un querceto misto deciduo (dominato da *Quercus cerris* e *Quercus frainetto*) considerato un ambiente di notevole importanza dal punto di vista ecologico e naturalistico in quanto rappresentano frammenti di una antica e più ampia foresta planiziale; attualmente questi boschi si trovano in una condizione di elevata frammentazione nel paesaggio planiziale subcostiero tirrenico, poiché sottoposti ad impatti antropici crescenti.

Sono infatti poche le località dell'Italia Centrale che conservano ancora alcuni lembi dell'antica foresta che occupa questo distretto; nel Lazio questi consorzi forestali rappresentano frammenti di diversa estensione che spesso si presentano in condizioni di disturbo a causa del secolare intervento antropico dovuto a ceduzioni, incendi e pascolo.

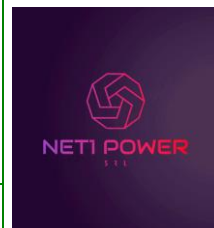
Foglino rappresenta un lembo forestale residuo di una più vasta foresta denominata "Antica Selva del Circeo e di Terracina", che in passato si estendeva lungo il litorale compreso tra Roma e Napoli, a circa 5-10 km dal mare, ed era caratterizzata da un'elevata diversità di specie e di habitat; nel tempo tutta quest'area pianeggiante molto estesa, che comprendeva le Paludi Pontine e l'Agro romano, è stata progressivamente utilizzata dall'uomo, fin da epoche antichissime come ci rivelano studi paleontologici.

Data la sua importanza dal punto di vista ecologico- ambientale nel Bosco di Foglino sono stati svolti diversi studi interdisciplinari da parte dell'Università Agraria di Nettuno, tutti volti a valutare lo stato delle condizioni attuali e a promuovere iniziative al fine di tutelare e conservare questo ambiente.

L'utilizzo di questa vasta area non doveva comunque essere stato intenso all'inizio poiché questa è stata una zona paludosa dove la malaria rendeva la vita particolarmente difficile. In epoche successive molte popolazioni hanno costruito opere di bonifica e di canalizzazione, di cui si ritrovano testimonianze risalenti all'epoca etrusca. Le opere di bonifica più recenti sono state realizzate negli anni 30 del secolo scorso; tali opere di canalizzazione hanno modificato fortemente la fisionomia del paesaggio, gradualmente la

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale



malattia è stata debellata, ma al contempo è stata modificata anche la composizione delle specie, non solo per l'eliminazione delle zone paludose, ma anche perché le opere di bonifica hanno permesso una più forte antropizzazione e di conseguenza un maggiore utilizzo delle risorse naturali disponibili. Si è verificato quindi un ampliamento delle zone ad uso agricolo e pastorale a discapito di quelle boschive ed un più intenso utilizzo di queste ultime come carbonaie.

Per quanto riguarda le pressioni e le minacce il Bosco di Foglino è soggetto al processo di frammentazione e isolamento ed interessato da numerose criticità, tra cui la presenza di discariche abusive, la mancanza di una gestione selvicolturale idonea alla conservazione degli habitat forestali, la captazione delle acque nelle aree limitrofe che determinano il prosciugamento prematuro delle zone umide temporanee e la presenza di specie alloctone.


Il Bosco è stato classificato come una foresta temperata calda a cerro e farnetto con presenza di *Carpinus beutus* (*Echinopo siculi - Quercetum frainetto*, Blasi et. Al 1996).

Lo strato arboreo è dominato da *Quercus cerris* e *Quercus frainetto*, che raggiungono un'altezza massima di circa 15-18 metri e un diametro di circa 40-60 cm. Sono abbondanti le plantule di entrambe le specie, che indicano un buon livello di rinnovazione del bosco.

Lo strato arbustivo alto è caratterizzato da specie tipicamente appartenenti alla vegetazione forestale decidua e temperata; quali *Crataegus monogyna*, *Pyrus pyraster*, *Malus sylvestris*, *Mespilus germanica*, *Ligustrum vulgare*, *Euonymus europaeus* che caratterizzano questo tipo di cenosi forestali diffuse nell'Italia centro - meridionale. Inoltre, le specie mediterranee, come *Myrtus comunis*, *Juniperus oxycedrus* ed *Erica scoparia*, sono ampiamente rappresentate nello strato arbustivo. Contribuiscono alla flora anche le specie lianose (rampicanti) come *Smilax aspera* e *Rubia peregrina* che sono ampiamente distribuite e le specie erbacee, tra cui *Carex distachya* e *Asparagus acutifolius*, queste ultime più diffuse negli spazi aperti e nei margini fortemente disturbati.

La vegetazione forestale legata alla presenza delle numerose piscine temporanee, naturali e artificiali è formata da densi popolamenti di *Alnus glutinosa*, *Fraxinus oxycarpa*, *Carpinus betulus*, *Quercus robur* e *Oenante aquatica*. Inoltre, sono presenti molte specie di orchidee.

Questo bosco rappresenta un Sito d'Importanza Comunitaria (SIC) successivamente designato Zona Speciale di Conservazione (ZSC) e l'obiettivo generale di conservazione e gestione del sito IT6030047 "Bosco di Foglino" è quello di garantire la conservazione degli habitat e delle specie di fauna e flora di interesse comunitario presenti e della biodiversità in generale, mantenendo o laddove necessario ripristinando gli equilibri biologici in atto, preservando il ruolo ecologico-funzionale complessivo del sito stesso nell'ambito della rete Natura 2000, ai sensi dell'art. 2 della direttiva 92/43/CEE. Obiettivo specifico prioritario di conservazione e gestione del sito è quello di garantire il mantenimento o il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente degli habitat e delle specie di interesse comunitario presenti.

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO	
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE <i>Relazione Generale</i>	

Nelle tabelle seguenti sono elencati gli habitat (Cfr. Tabella 2-17) e le specie (Cfr. Tabella 2-18) di interesse comunitario presenti nel sito, la valutazione sintetica relativa al loro stato di conservazione e la priorità di conservazione nel sito medesimo.

Codice	Denominazione	Copertura (ettari)
3120	Acque oligotrofe a bassissimo contenuto minerale, su terreni generalmente sabbiosi del Mediterraneo occidentale, con <i>Isoetes</i> spp.	4.5
3150	Laghi eutrofici naturali con vegetazione del tipo Magnopotamion o Hydrocharition	5.52
3170	Stagni temporanei mediterranei (è un caso particolare del 3120)	16.56
91B0	Frassineti termofili a <i>Fraxinus angustifolia</i>	2
91M0	Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere	510

Tabella 2-17 Elenco habitat di interesse comunitario del sito IT6030047 riportati in Dir. 92/43/CEE – Allegato I.

Gruppo	Codice	Nome scientifico	Nome comune	Tipo di popolazione
Rettili	1220	<i>Emys orbicularis</i>	Testuggine palustre europea	Permanente
Uccelli	A229	<i>Alcedo atthis</i>	Martin pescatore comune	Permanente
Anfibi	1167	<i>Triturus carnifex</i>	Tritone crestato italiano	Permanente

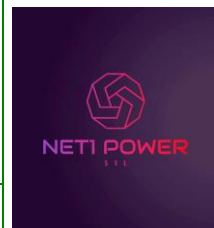
Tabella 2-18 Elenco specie di interesse comunitario del sito IT6030047 riportati in Dir. 92/43/CEE – Allegato II.

ZSC "Litorale di Torre Astura" (Cod. Sito IT6030048)

Il SIC di Torre Astura (ca. 201 ettari) costituisce per essere stato inaccessibile per lungo tempo, per ragioni militari, un'area di valore naturalistico fondamentale per la biodiversità relittuale. L'area è una località situata sul litorale tirrenico a circa 60 Km da Roma; alla foce del fiume omonimo l'area occupa sia la duna recente che quella antica ed ha un andamento ondulato pianeggiante con quote tra 0 e 20 m slm. Da un punto di vista vegetazionale si distinguono quattro diverse tipologie:

- Popolamenti bentonici a macroalghe e fanerogame marine;
- Vegetazione psammofila;
- Pineta;
- Bosco caducifoglio planiziale.

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale

La pineta di Torre Astura si presenta come una fustaia coetanea di *Pinus pinea* di altezza di 15-18 m, molto simile ad altre pinete litoranee del Lazio (Circeo, Castel Porziano, Castel Fusano). Nei settori in cui la pineta è molto fitta, il sottobosco è pressoché inesistente, "soffocato" dalla necromassa e biomassa di *Pinus pinea*; nelle zone più rade invece sono presenti a volte con copertura quasi continua elementi del bosco mediterraneo quali *Phillyrea latifolia*, *Quercus ilex*, *Pistacia lentiscus*, *Erica arborea*, *Rubia peregrina* ed inoltre *Euonymus europaeus*, *Hedera helix*, *Brachypodium phoenicoides*, *Oryzopsis miliacea* e nelle depressioni più umide *Pteridium aquilinum* (Fonte: Ambienti di particolare interesse naturalistico del Lazio, 1996, Regione Lazio – Dipartimento di Biologia Vegetale dell'Università "La Sapienza" di Roma).


In questo sito la serie delle formazioni vegetali che si succedono sulle dune costiere è ben conservata ad eccezione della duna con foreste di *Pinus pinea*. Nell'area si segnala la presenza di specie inserite nella L.R. 61/74. Le formazioni dunali sono note per la presenza di un'entomofauna tipica di questi ambienti. L'area è un mosaico di formazioni ambientali, tra cui gli habitat d'interesse comunitario riportanti di seguito in Tabella 2-19, mentre le specie di interesse comunitario sono riportante in Tabella 2-20.

Codice	Denominazione	Copertura (ettari)
1210	Vegetazione annua delle linee di deposito marine	2.1
2110	Dune embrionali mobili	2.4
2120	Dune mobili del cordone litorale con presenza di <i>Ammophila arenaria</i> (dune bianche)	6.9
2210	Dune fisse del litorale (<i>Crucianellion maritimae</i>)	2.3
2230	Dune con prati dei <i>Malcomietalia</i>	2.3
2250*	Dune costiere con <i>Juniperus spp</i>	20.1
2260	Dune con vegetazione di sclerofille dei <i>Cisto-Lavanduletalia</i>	22.5
2270*	Dune con foreste di <i>Pinus pinea</i> e/o <i>Pinus pinaster</i>	110.55

Tabella 2-19 Elenco habitat di interesse comunitario del sito IT6030048 riportati in Dir. 92/43/CEE – Allegato I.

Gli habitat naturali contrassegnati da un asterisco (*) sono habitat dell'allegato I che rischiano di scomparire e per la cui conservazione la Comunità ha una responsabilità particolare.

Gruppo	Codice	Nome scientifico	Nome comune	Tipo di popolazione
Invertebrati	1088	<i>Cerambyx cerdo</i>	Cerambicide della quercia	Permanente
Uccelli	A138	<i>Charadrius alexandrinus</i>	Fratino euroasiatico	Svernante
Uccelli	A136	<i>Charadrius dubius</i>	Corriere piccolo	Riproduzione

<p>PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO</p>	
<p align="center">STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE <i>Relazione Generale</i></p>	

Rettili	1279	<i>Elaphe quatuorlineata</i>	Cervone	Permanente
---------	------	------------------------------	---------	------------

Tabella 2-20 Elenco habitat di interesse comunitario del sito IT6030048 riportati in Dir. 92/43/CEE – Allegato II.

Il sito riveste un indubbio ruolo di fondamentale importanza come stepping stones per la migrazione e come area source per numerose specie di pregio naturalistico, anche di interesse comunitario.

ZSC "Zone umide a ovest del Fiume Astura" (Cod. Sito IT6030049)

Il sito appartiene alla regione biogeografica Mediterranea, occupa una superficie di 28,0 ha, è localizzato nella Provincia di Roma ed interessa il Comune di Nettuno.

L'obiettivo specifico prioritario di conservazione e gestione del sito è quello di garantire il mantenimento o il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente degli habitat e delle specie di interesse comunitario presenti:

- Habitat (in Allegato I della Direttiva 92/43/CEE) → 3170 "Stagni temporanei mediterranei".
- Specie (in Allegato II della Direttiva 92/43/CEE) → di seguito in Tabella 2-21.

Gruppo	Codice	Nome scientifico	Nome comune	Tipo di popolazione
Uccelli	A229	<i>Alcedo atthis</i>	Martin pescatore comune	Permanente
Uccelli	A136	<i>Charadrius dubius</i>	Corriere piccolo	Riproduzione
Uccelli	A082	<i>Circus cyaneus</i>	Albanella reale	Svernante
Rettili	1220	<i>Emys orbicularis</i>	Testuggine palustre europea	Permanente
Uccelli	A022	<i>Ixobrychus minutus</i>	Tarabusino	Riproduzione
Uccelli	A338	<i>Lanius collurio</i>	Averla piccola	Riproduzione
Pesci	1136	<i>Rutilus rubilio</i>	Rovella	Permanente

Tabella 2-21 Elenco specie animali di interesse comunitario riportate in Allegato II della Dir. 92/43/CEE

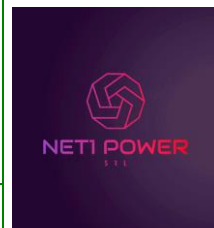
Le principali minacce all'ambiente acquatico sono dovute alle modificazioni idrologiche ed idrauliche dovute all'azioni antropiche.

2.5.5.2 Aree protette

La Legge Quadro sulle Aree Protette n. 394/91 definisce la classificazione delle aree naturali protette e istituisce l'Elenco Ufficiale delle Aree Protette (EUAP) nel quale sono iscritte tutte le arie che rispondono

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale



ai criteri stabiliti, dal Comitato nazionale per le aree protette. Il sistema delle aree naturali protette è classificato come segue:

Parchi nazionali sono costituiti da aree terrestri, fluviali, lacuali o marine che contengono uno o più ecosistemi intatti o anche parzialmente alterati da interventi antropici, una o più formazioni fisiche, geologiche, geomorfologiche, biologiche, di rilievo internazionale o nazionale per valori naturalistici, scientifici, estetici, culturali, educativi e ricreativi tali da richiedere l'intervento dello Stato ai fini della loro conservazione per le generazioni presenti e future.

I **Parchi naturali** regionali e interregionali sono costituiti da aree terrestri, fluviali, lacuali ed eventualmente da tratti di mare prospicienti la costa, di valore naturalistico e ambientale, che costituiscono, nell'ambito di una o più regioni limitrofe, un sistema omogeneo, individuato dagli assetti naturalistici dei luoghi, dai valori paesaggistici e artistici e dalle tradizioni culturali delle popolazioni locali.

Le **Zone umide di interesse internazionale** sono costituite da aree acquitrinose, paludi, torbiere oppure zone naturali o artificiali d'acqua, permanenti o transitorie comprese zone di acqua marina la cui profondità, quando c'è bassa marea, non superi i sei metri che, per le loro caratteristiche, possono essere considerate di importanza internazionale ai sensi della convenzione di Ramsar.

Le **Altre aree naturali** protette sono aree (oasi delle associazioni ambientaliste, parchi suburbani, ecc.) che non rientrano nelle precedenti classi. Si dividono in aree di gestione pubblica, istituite cioè con leggi regionali o provvedimenti equivalenti, e aree a gestione privata, istituite con provvedimenti formali pubblici o con atti contrattuali quali concessioni o forme equivalenti.

La Regione Lazio ha istituito un Sistema regionale delle aree naturali protette del Lazio (vedi le LR n. 46/1977 e LR n.29/1997), in continuo divenire a seguito di nuove designazioni di aree. Il sistema è costituito da un insieme articolato di riserve, parchi e monumenti naturali, a cui si aggiungono le aree protette statali, parchi nazionali, riserve statali e aree marine protette. L'insieme delle aree protette tutela il vasto patrimonio di biodiversità e geodiversità regionale e il ricco patrimonio storico e culturale, e favorisce inoltre lo sviluppo sostenibile delle attività agricole, forestali, il mantenimento delle attività artigianali tradizionali richiamando un vivace turismo responsabile.

Nel Lazio sono presenti, 104 aree naturali protette:

- 3 Parchi Nazionali istituiti ai sensi della Legge 6 dicembre 1991, n. 394 Legge quadro sulle aree protette.
- 2 Aree Naturali Marine Protette istituite ai sensi della Legge 6 dicembre 1991, n. 394 Legge quadro sulle aree protette.
- 4 Riserve Naturali Statali istituite ai sensi della Legge 6 dicembre 1991, n. 394 Legge quadro sulle aree protette.
- 16 Parchi Naturali Regionali istituiti ai sensi dell'art. 5 della Legge regionale 29 del 6 ottobre 1997
- 31 Riserve Naturali Regionali istituiti ai sensi dell'art. 5 della Legge regionale 29 del 6 ottobre 1997

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale

- 48 Monumenti Naturali istituiti ai sensi dell'art. 6 della Legge regionale 29 del 6 ottobre 1997. A circa 3 km dall'area del progetto si individua una Riserva Naturale, nello specifico, la Riserva Naturale Provinciale di Villa Borghese (Cod. EUAP1082).



Figura 2-51 Inquadramento di progetto nel sistema di aree EUAP.

L'area EUAP1082 "Villa Borghese", più vicina al progetto, è descritta nel paragrafo seguente.

"Riserva Naturale Provinciale di Villa Borghese" (EUAP1082)

La villa storica è situata al centro del comune di Nettuno e immersa in un grande parco con alberi secolari di proprietà privata, rappresenta l'unico punto verde della zona. La Riserva Naturale Provinciale "Villa Borghese" (46 ettari, con altitudine massima 40,7 m s.l.m.) può essere ritenuta l'ultimo lembo dell'antica Selva di Nettuno e rappresenta una risorsa di primaria importanza per le sue caratteristiche naturali, storiche e architettoniche anche se risulta ormai completamente inglobata nel tessuto urbano di Anzio e Nettuno. È stata istituita con la Legge Regionale 26 ottobre 1999 n. 29 con finalità di conservazione e valorizzazione delle risorse naturali e culturali dell'area, attribuendone la gestione alla Città Metropolitana di Roma Capitale (prima Provincia di Roma).

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale



Sono interessanti le gallerie scavate sotto la villa ed utilizzate durante lo sbarco degli alleati durante la Seconda guerra mondiale.

La vegetazione originale doveva essere costituita principalmente da lecci ed altre specie quercine. Nella porzione centrale del parco è attualmente presente un bosco di leccio con pino domestico e d'Aleppo. Di particolare interesse è una popolazione di querce da sughero (*Quercus suber*) con esemplari arborei di notevoli dimensioni cui sono associati esemplari di roverella (*Quercus pubescens*), farnia (*Quercus robur*) e farnetto (*Quercus frainetto*)

La sistemazione del Parco si ispira al giardino rinascimentale italiano per la disposizione delle aiuole e dei viali, un fitto reticolo con spazi chiusi e siepi di bosso (*Buxus sempervirens*) e di alloro (*Laurus nobilis*), se ne differenzia per la presenza di piante da frutto o aromatiche di derivazione del giardino medievale e/o religioso. A ridosso della villa sono presenti un giardino con lavanda, un pomaio, un giardino degli aranci. Nella zona di ingresso furono introdotte diverse varietà di palme per riprodurre gli ambienti esotici tipici della cultura romantica del 1800. Il resto dell'area vede viali alberati di leccio, altre querce e pino domestico. Nel sottobosco sono rappresentati pungitopo, corbezzolo, sorbo, rosa selvatica, stracciabrache, e nelle zone più aperte fillirea, mirto, cisto, erica, lentisco.


Il sito ospita specie di uccelli nidificanti relativamente diffuse e comuni negli ambienti forestali maturi ed a mosaico dell'Italia centrale come verdoni (*Carduelis chloris*), capinere (*Sylvia atricapilla*), merli (*Turdus merula*) e storni (*Sturnus vulgaris*) e specie meno diffuse e più elusive quali civette (*Athena noctua*) ed assioli (*Otus scops*). Sono presenti anche diverse specie di uccelli migratori come rondini (*Hirundo rustica*), gruccioni (*Merops apiaster*) e codirossi (*Phoenicurus spp*).

2.5.5.3 Important bird areas (IBA)

Le Important Bird Areas o IBA, sono delle aree che rivestono un ruolo chiave per la salvaguardia degli uccelli e della biodiversità, la cui identificazione è parte di un progetto a carattere mondiale, curato da BirdLife International. Il progetto IBA nasce dalla necessità di individuare dei criteri omogenei e standardizzati per la designazione delle ZPS. Le IBA sono state utilizzate per valutare l'adeguatezza delle reti nazionali di ZPS designate negli Stati membri.

Per essere riconosciuto come IBA, un sito deve possedere almeno una delle seguenti caratteristiche:

- ✓ ospitare un numero significativo di individui di una o più specie minacciate a livello globale;
- ✓ fare parte di una tipologia di aree importanti per la conservazione di particolari specie (es. zone umide, falesie dove nidificano uccelli marini);
- ✓ essere una zona in cui si concentra un numero particolarmente alto di uccelli in migrazione.

<p>PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO</p>	
<p style="text-align: center;"><i>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</i> <i>Relazione Generale</i></p>	

All'interno o nelle vicinanze dell'area interessata dal progetto fotovoltaico non sono presenti IBA. L'IBA più vicina al progetto si trova nel Parco Nazionale del Circeo e Isole Ponziane, in provincia di Latina (LT), ad oltre 5 km dalla centrale nucleare di Latina dove si allaccia il cavo dell'alta tensione associato al progetto.

2.5.6 Rete Ecologica

2.5.6.1 Rete Ecologica Regionale

Una delle definizioni maggiormente diffuse considera la rete ecologica come un sistema interconnesso di habitat, di cui salvaguardare la biodiversità, ponendo quindi attenzione alle specie animali e vegetali potenzialmente minacciate. Lavorare sulla rete ecologica significa creare e/o rafforzare un sistema di collegamento e di interscambio tra aree ed elementi naturali isolati, andando così a contrastare la frammentazione e i suoi effetti negativi sulla biodiversità.

La rete ecologica è costituita da quattro elementi fondamentali interconnessi tra loro:

- Aree centrali (*core areas*) o nodi: *aree ad alta naturalità* che sono già, o possono essere, soggette a regime di protezione (parchi o riserve). Sono aree naturali di grande dimensione, di alto valore funzionale e qualitativo ai fini del mantenimento della vitalità delle popolazioni target. Costituiscono l'ossatura della rete ecologica. Si tratta di aree con caratteristiche di "centralità", tendenzialmente di grandi dimensioni, in grado di sostenere popolamenti ad elevata biodiversità e quantitativamente rilevanti, di ridurre così i rischi di estinzione per le popolazioni locali costituendo al contempo una importante sorgente di diffusione per individui mobili in grado di colonizzare (o ricolonizzare) nuovi habitat esterni; popolamenti con queste caratteristiche avranno anche maggiori probabilità di avere, al loro interno, forme di resistenza nei confronti di specie aliene potenzialmente capaci di sostituire quelle autoctone presenti. Le aree protette costituiscono vocazionalmente "core areas". La lettura in termini ecologico-funzionali del grado di efficacia del sistema di aree protette insistente nel contesto studiato potrà peraltro portare all'individuazione ed all'analisi delle incongruenze tra sistema protetto e aree di intrinseco valore conservazionistico al fine di attuare la pianificazione del territorio con criteri oggettivi standardizzati e scientifici di tipo ecologico.;
- fasce di protezione (*buffer zones*): *zone cuscinetto*, o *zone di transizione*, collocate attorno alle aree ad alta naturalità al fine di garantire l'indispensabile gradualità degli habitat. Hanno funzione protettiva nei confronti di queste ultime riguardo agli effetti deleteri della matrice antropica (effetto margine) sulle specie più sensibili. Situazioni critiche possono crearsi per le core areas in caso di contatto diretto con fattori significativi di pressione antropica; sono così da prevedere fasce esterne di protezione ove siano attenuate ad un livello sufficiente cause di impatto potenzialmente critiche.;
- fasce di connessione (*corridoi ecologici*): strutture lineari e continue del paesaggio, di varie forme e dimensioni, che connettono tra di loro le aree ad alta naturalità e rappresentano l'elemento chiave delle reti ecologiche poiché consentono la mobilità delle specie (o dispersione) e l'interscambio genetico,

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale



fenomeno indispensabile al mantenimento della biodiversità. Il corridoio è una fascia continua di elevata naturalità che colleghi differenti aree naturali tra loro separate, esprime l'esigenza di limitare gli effetti avversi della frammentazione ecologica; sebbene i corridoi ecologici possano costituire a loro volta in determinate circostanze fattori di criticità (ad esempio per le possibilità che attraverso di essi si diffondano specie aliene invasive), vi è ampio consenso sull'importanza strategica di prevedere corridoi ecologici, opportunamente studiati, in un'ottica di superamento degli effetti negativi della artificializzazione diffusa del territorio. La individuazione su cartografie tematiche di tali ambienti naturali continui non corrisponde necessariamente ad una loro efficacia funzionale, dipendendo quest'ultima da fattori intrinseci (area del corridoio, ampiezza, collocazione rispetto ad aree core, qualità ambientale, tipo di matrice circostante, ecc.) ed estrinseci (caratteristiche eto-ecologiche delle specie che possono, potenzialmente, utilizzarlo). Molta enfasi è stata, recentemente, assegnata più che ai corridoi di per sé stessi, al concetto di "connettività", spostando l'attenzione dai singoli elementi del territorio (che possono, anche in termini statistici, svolgere un'azione dubbia e/o limitata) a patterns diffusi a scala di paesaggio. Tali patterns possono favorire i processi ecologici e mantenere vitali nel tempo popolazioni e comunità biologiche.;

- aree "sparse" o "pietre da guado" (*stepping stones*): aree di piccola superficie che, per la loro posizione strategica o per la loro composizione, rappresentano elementi importanti del paesaggio per sostenere specie in transito su un territorio oppure ospitare particolari microambienti in situazioni di habitat critici (es. piccoli stagni in aree agricole). Non sempre i corridoi ecologici hanno una continuità completa; spesso il collegamento può avvenire anche attraverso aree naturali minori poste lungo linee ideali di passaggio, che funzionino come punto di appoggio e rifugio per gli organismi mobili (analogamente a quanto fanno i sassi lungo una linea di guado di un corso d'acqua), purché la matrice posta tra un'area ed un'altra non abbia caratteristiche di barriera invalicabile. Le *stepping stones* sono frammenti ambientali di habitat ottimale (o subottimale) per determinate specie, immersi in una matrice paesaggistica antropizzata. Utili al mantenimento della connettività per specie abili ad effettuare movimenti a medio/breve raggio attraverso ambienti non idonei.
- aree di "restauro ambientale" (*restoration areas*): nuove unità para-naturali in grado di completare lacune strutturali che possano compromettere la funzionalità della rete ecologica. La possibilità di considerare tale categoria è di importanza decisiva nei territori ove i processi di artificializzazione e frammentazione abbiano raggiunto livelli elevati.

A questa definizione di rete ecologica va aggiunta una considerazione relativamente alle potenzialità in termini di fruibilità della rete per le popolazioni umane locali: la rete ecologica, infatti, una volta definito come suo obiettivo prioritario quello della conservazione della biodiversità, si presta ad andare a costituire un sistema paesistico capace di supportare funzioni di tipo ricreativo e percettivo. Il miglioramento del paesaggio, infatti, diventa occasione per la creazione, ad esempio, di percorsi a basso impatto ambientale (sentieri e piste ciclabili) che consentono alle persone di attraversare il territorio e di fruire delle risorse paesaggistiche (boschi, siepi, filari, ecc.) ed eventualmente di quelle territoriali (luoghi della memoria, posti di ristoro, ecc.).

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale

Di seguito si illustra il progetto nell'ambito della Rete Ecologica Regionale e del sistema delle Aree Protette.



Figura 2-52 Inquadramento di progetto nella Rete Ecologica Regionale e nel Sistema delle Aree Protette.

Dalla figura riportata si osserva che l'unico ambito in cui si riscontra la presenza di un elemento della Rete Ecologica Regionale (RER) è la "core area" primaria e secondaria localizzata all'interno della ZSC "Bosco di Foglino". Si nota anche che non siano presenti altri elementi della RER quali corridoi, stepping stones e buffer zones.

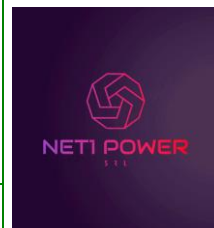
2.5.6.2 Rete Ecologica provinciale

Rete Ecologica della provincia di Roma

La Rete Ecologica della Provincia di Roma si articola in due componenti fondamentali, definite in base ai livelli di ricchezza di biodiversità, di qualità conservazionistica e biogeografica e di funzionalità ecologica:

- La **componente primaria**, caratterizzata da ambiti di interesse prevalentemente naturalistico, è formata da:

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Relazione Generale

- Aree core: ambiti di elevato interesse naturalistico, in generale già sottoposti a vincoli e norme specifiche, all'interno dei quali è stata segnalata un "alta" o "molto alta" presenza di emergenza floristiche e faunistiche (in termini di valore conservazionistico e biogeografico;
- Aree buffer: serbatoi di area vasta (SAV), in prevalenza a contatto con le aree core, caratterizzate dalla presenza di flora, fauna e vegetazione di notevole interesse biogeografico e conservazionistico. Comprendono prevalentemente vaste porzioni del sistema naturale e seminaturale.
- Aree di connessione primaria (connessione lineare e landscape mosaic): comprendono prevalentemente vaste porzioni del sistema naturale, seminaturale e agricolo, il reticolo idrografico, le aree di rispetto dei fiumi, dei laghi e della fascia costiera e i sistemi forestali.
- La **componente secondaria**, caratterizzata in prevalenza da ambiti della matrice agricola, svolge prevalentemente funzione di connessione ecologica (sia lineare che di passaggio) e di connettività degli elementi della Rete Ecologica Provinciale ed i sistemi agricolo ed insediativi. Essa è formata da:
 - Territorio Agricolo Tutelato (nastri verdi): sono vaste porzioni di Territorio Agricolo, spesso contigue sia alla matrice naturalistica che a quella insediativa. Oltre ad avere un'elevata valenza di discontinuità urbanistica, risultano essenziali per garantire la funzionalità ecologica della Rete Ecologica Provinciale.
 - Elementi di discontinuità: ambiti poco estesi in parte interessati dal sistema agricolo ed in parte interessati dal sistema insediativo. Risultano essenziali per garantire la funzionalità della REP in situazioni di elevata antropizzazione.

La principale area del progetto come si evince dalla Tavola della Rete Ecologica (FV-NE_SIA_T13) ricade all'interno dell'Unità Territoriale Ambientale (UTA) "complessi costieri dunari antichi e recenti", nello specifico si individua nella zona interessata dal progetto una componente primaria della rete ecologica nell'Area Core AC79 che include Bosco Foglino, Zone umide a W del Fiume Astura, Litorale e poligono militare di Torre Astura. Dalla tavola della Rete Ecologica Provinciale si evince inoltre che sono assenti altre componenti sia primarie che secondarie intorno alle Core Area individuata.

Rete Ecologica della provincia di Latina

La parte terminale del cavodotto ricade invece nella Provincia di Latina che ha sviluppato un Programma di Rete Ecologica per i Monti Aurunci, Rio Santa Croce, Promontorio di Gianola e il Progetto Pilota Rete Ecologica Parco Nazionale del Circeo, Monti Ausoni, Aurunci e Lepini.

Nell'ambito della Rete Ecologica, la Provincia di Latina ha elaborato nel 2009 nella tavola F la "Struttura della Rete Ecologica per le specie focali di Ambito Forestale" secondo le categorie e definizioni individuate nell'ambito della Rete Ecologica Regionale (cfr. Cap. 2.5.6.1 "Rete Ecologica Regionale"):

- Core areas;
- Buffer zones;
- Wildlife corridors o connection areas;

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale

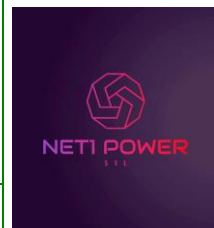
- Stepping stones;
- Restoration areas.



Figura 2-53 Rete Ecologica Forestale della Provincia di Latina. La parte terminale del cavidotto (rosso e blu) previsto dal progetto sfociano nella provincia di Latina.

Come si evince dalla figura precedente, la parte terminale del progetto rientra in una "Restoration area" ovvero settori in cui si potranno prevedere, attraverso interventi di recupero e ripristino individuati dal progetto della rete ecologica provinciale, nuove unità para-naturali in grado di completare lacune strutturali che possano compromettere la funzionalità della rete ecologica. La possibilità di considerare tale categoria è di importanza decisiva nei territori ove i processi di artificializzazione e frammentazione abbiano raggiunto livelli elevati.

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



*STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale*

2.6 RUMORE E VIBRAZIONI

2.6.1 Riferimenti normativi

2.6.1.1 Normativa Nazionale

Attualmente il quadro normativo nazionale si basa sulla Legge quadro n. 447 del 26 Ottobre 1995 e da una serie di decreti attuativi della legge quadro (DPCM 14 Novembre 1997, DM 16 Marzo 1998, DPCM 31 marzo 1998, DPR n. 142 del 30/3/2004), che rappresentano gli strumenti legislativi della disciplina organica e sistematica dell'inquinamento acustico. La legge quadro dell'inquinamento acustico stabilisce i principi fondamentali in materia di tutela dell'ambiente esterno e dell'ambiente abitativo dall'inquinamento acustico, ai sensi e per gli effetti dell'art. 117 della Costituzione. Essa delinea le direttive, da attuarsi tramite decreto, su cui si debbono muovere le pubbliche amministrazioni e i privati per rispettare, controllare e operare nel rispetto dell'ambiente dal punto di vista acustico. Il DPCM del 14 Novembre del 1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore" determina i valori limite di emissione delle singole sorgenti, i valori limite di immissione nell'ambiente esterno dall'insieme delle sorgenti presenti nell'area in esame, i valori di attenzione ed i valori di qualità le cui definizioni sono riportate nella legge quadro n. 447/95 e riportati di seguito nelle tabelle B-C-D. Tali valori sono riferibili alle classi di destinazione d'uso del territorio riportate nella tabella A allegata al presente decreto e adottate dai Comuni ai sensi e per gli effetti della legge n.447/95.

Tabella 2-20 – Classificazione del territorio comunale (art.1). (Tabella A dell'Allegato al D.P.C.M. 14/11/1997)

CLASSE	DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO
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.
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.
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 artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale

CLASSE	DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO
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.
V	aree prevalentemente industriali: rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.
VI	aree esclusivamente industriali: rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

Il D.P.C.M. 14/11/1997 definisce, per ognuna delle classi acustiche previste:

- Valore limite di emissione⁹: valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa.
- Valore limite assoluto di immissione¹⁰: valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori.
- Valore limite differenziale di immissione¹¹: è definito come differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale (rumore con tutte le sorgenti attive) ed il rumore residuo (rumore con la sorgente da valutare non attiva).
- Valore di attenzione¹²: valore di immissione che segnala la presenza di un potenziale rischio per la salute umana o per l'ambiente. È importante sottolineare che in caso di superamento dei valori di attenzione, è obbligatoria l'adozione dei piani di risanamento di cui all'art. 7 della L. n°447/1995;
- Valore di qualità: valore di rumore da conseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo con le tecnologie e le metodiche di risanamento disponibili.

⁹ Art.2, comma 1, lettera e) della L.447/1995.

¹⁰ Art.2, comma 1, lettera f) della L.447/1995.

¹¹ Art.2, comma 3 della L.447/1995.

¹² Art.2, comma 1, lettera g) della L.447/1995.

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale

Tabella 2-21- Valori limite di emissione - Leq in dB(A) (art.2)

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (06:00 – 22:00)	Notturno (22:00 – 06:00)
I - aree particolarmente protette	45	35
II - aree prevalentemente residenziali	50	40
III - aree di tipo misto	55	45
IV - aree di intensa attività umana	60	50
V - aree prevalentemente industriali	65	55
VI - aree esclusivamente industriali	65	65

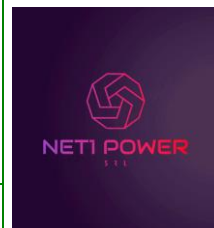
Tabella 2-22 – Valori limite assoluti di immissione – Leq in dB (A) (art.3)

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (06:00 – 22:00)	Notturno (22:00 – 06:00)
I - aree particolarmente protette	50	40
II - aree prevalentemente residenziali	55	45
III - aree di tipo misto	60	50
IV - aree ad intensa attività umana	65	55
V - aree prevalentemente industriali	70	60
VI - aree esclusivamente industriali	70	70

Tabella 2-23 – Valori di qualità Leq in dB(A) (Tabella D dell'Allegato al D.P.C.M. 14/11/1997)

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (06:00 – 22:00)	Notturno (22:00 – 06:00)
I - aree particolarmente protette	47	37
II - aree prevalentemente residenziali	52	42

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



*STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale*

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (06:00 – 22:00)	Notturno (22:00 – 06:00)
III - aree di tipo misto	57	47
IV - aree ad intensa attività umana	62	52
V - aree prevalentemente industriali	67	57
VI - aree esclusivamente industriali	70	70

Per quanto concerne i valori limite differenziali di immissione, il decreto suddetto stabilisce che tali valori, definiti dalla legge quadro 26 ottobre 1995, n. 447, non sono applicabili nelle aree classificate come classe VI della Tabella A e se la rumorosità è prodotta da infrastrutture stradali, ferroviarie e aeroportuali. L'art. 5 fa riferimento chiaramente alle infrastrutture dei trasporti per le quali i valori limite assoluti di immissione e di emissione relativi alle singole infrastrutture dei trasporti, all'interno delle rispettive fasce di pertinenza, fissati successivamente dal DPR n. 142 del 2004.

Il DM Ambiente 16.03.98 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico". Emanato in ottemperanza al disposto dell'art. 3 comma 1, lettera c) della L.447/95, individua le specifiche che devono essere soddisfatte dalla strumentazione di misura, i criteri e le modalità di esecuzione delle misure (indicate nell'allegato B al presente decreto). I criteri e le modalità di misura del rumore stradale e ferroviario sono invece indicati nell'allegato C al presente Decreto, mentre le modalità di presentazione dei risultati delle misure lo sono in allegato D al Decreto di cui costituisce parte integrante.

Infrastrutture di Trasporto

Si rammenta come le fasce di rispetto definite dai noti decreti (DPR 142/04 e DPR 459/98) non siano elementi della zonizzazione acustica del territorio, ma come esse si sovrappongano alla zonizzazione realizzata secondo i criteri di cui sopra, venendo a costituire, in tali ambiti territoriali, un doppio regime di tutela. In tali aree, per la sorgente ferrovia, strada e aeroporto, valgono dunque i limiti indicati dalla propria fascia di pertinenza e di conseguenza le competenze per il loro rispetto sono poste a carico dell'Ente gestore. Al contrario per tutte le altre sorgenti, che concorrono al raggiungimento del limite di zona, valgono i limiti fissati dal piano di classificazione come da tabella B del DPCM 14/11/97. Ciò premesso, sebbene le emissioni sonore generate da tutte le principali infrastrutture siano quindi normate da specifici decreti, è tuttavia opportuno sottolineare come ai fini della classificazione acustica la loro presenza, sia senz'altro da ritenere come un importante parametro da valutare per attribuire una classe di appartenenza delle aree prossime alle infrastrutture. Lo stesso DPCM 14/11/1997 nella definizione delle classi

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



*STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale*

acustiche, si riferisce al sistema trasportistico come ad uno degli elementi che concorrono a caratterizzare un'area del territorio e a zonizzarla dal punto di vista acustico.

Infrastrutture stradali

Il Decreto del Presidente della Repubblica n.142 del 30 Marzo 2004 "Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447". In esso viene individuata la fascia di pertinenza acustica relativa alle diverse tipologie di strade ed inoltre vengono stabiliti i criteri di applicabilità e i valori limiti di immissione, differenziandoli a seconda se le infrastrutture stradali sono di nuova realizzazione o già esistenti nonché a seconda del volume di traffico esistente nell'ora di punta. Tale decreto prevede che in corrispondenza delle infrastrutture viarie siano previste delle "fasce di pertinenza acustica", per ciascun lato della strada, misurate a partire del confine stradale, all'interno delle quali sono stabiliti dei limiti di immissione del rumore prodotto dalla infrastruttura stessa. Le dimensioni delle fasce ed i limiti di immissione variano a seconda che si tratti di strade nuove o esistenti, e in funzione della tipologia di infrastruttura.

In particolare, per le infrastrutture stradali esistenti, di seguito si riporta la tabella dei limiti acustici come da DPR 142/2004.

Tabella 2-24 - Caratteristiche delle fasce di pertinenza delle infrastrutture "esistenti e assimilabili" (ampliamenti in sede, affiancamenti e varianti)

TIPO DI STRADA (codice della strada)	SOTTOTIPI A FINI ACUSTICI (secondo Norme CNR 1980 e direttive PUT)	Ampiezza fascia di pertinenza acustica (m)	Scuole*, ospedali, case di cura e di riposo		Altri Ricettori	
			Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)	Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)
A - autostrada		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
B - extraurbana principale		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
C - extraurbana secondaria	Ca (strade a carreggiate separate e tipo IV CNR 1980)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
	Cb (tutte le altre strade)	100 (fascia A)	50	40	70	60

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale

TIPO DI STRADA (codice della strada)	SOTTOTIPI A FINI ACUSTICI (secondo Norme CNR 1980 e direttive PUT)	Ampiezza fascia di pertinenza acustica (m)	Scuole*, ospedali, case di cura e di riposo		Altri Ricettori	
			Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)	Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)
	extraurbane secondarie)	50 (fascia B)			65	55
D - urbana di scorrimento	Da (strade a carreggiate separate e interquartiere)	100	50	40	70	60
	Db (tutte le altre strade urbane di scorrimento)	100	50	40	65	55
E - urbana di quartiere		30	definiti dai Comuni, nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al D.P.C.M. in data 14 novembre 1997 e comunque come previsto dall'art. 6, comma 1, lettera a), della legge n. 447 del 1995			

* per le scuole vale il solo limite diurno

All'interno di tali fasce per il rumore delle infrastrutture valgono i limiti riportati nelle tabelle, mentre le altre sorgenti di rumore devono rispettare i limiti previsti dalla classificazione acustica corrispondente all'area.

2.6.1.2 Normativa Regionale

Di seguito si riportano le principali norme regionali di riferimento:

- L.R. Lazio n. 18/2001 Disposizioni in materia di inquinamento acustico per la pianificazione ed il risanamento del territorio - modifiche alla Legge regionale 6 agosto 1999, n. 14;
- D.C.C. n. 70 del 22/12/2009 "Piani di Classificazione in zone Acustiche del territorio".

2.6.2 Limiti adottati

Il progetto interessa i territori dei comuni di Nettuno e Latina. Entrambi i comuni hanno approvato i rispettivi Piani di Classificazione Acustica come previsto dalla Legge 447 del 26/10/1995. In particolare, il

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale

Piano è stato approvato dal comune di Nettuno con Delibera del Consiglio Comunale n. 70 del 22/12/2009, mentre, il comune di Latina ha adottato il Piano, ma non è stato adottato. Nell'analisi svolta si prende in considerazione la suddivisione in classi acustiche del territorio riportata nei suddetti piani.

Nelle seguenti figure si riportano gli stralci delle zonizzazioni acustiche dei comuni interessati dal progetto in esame.

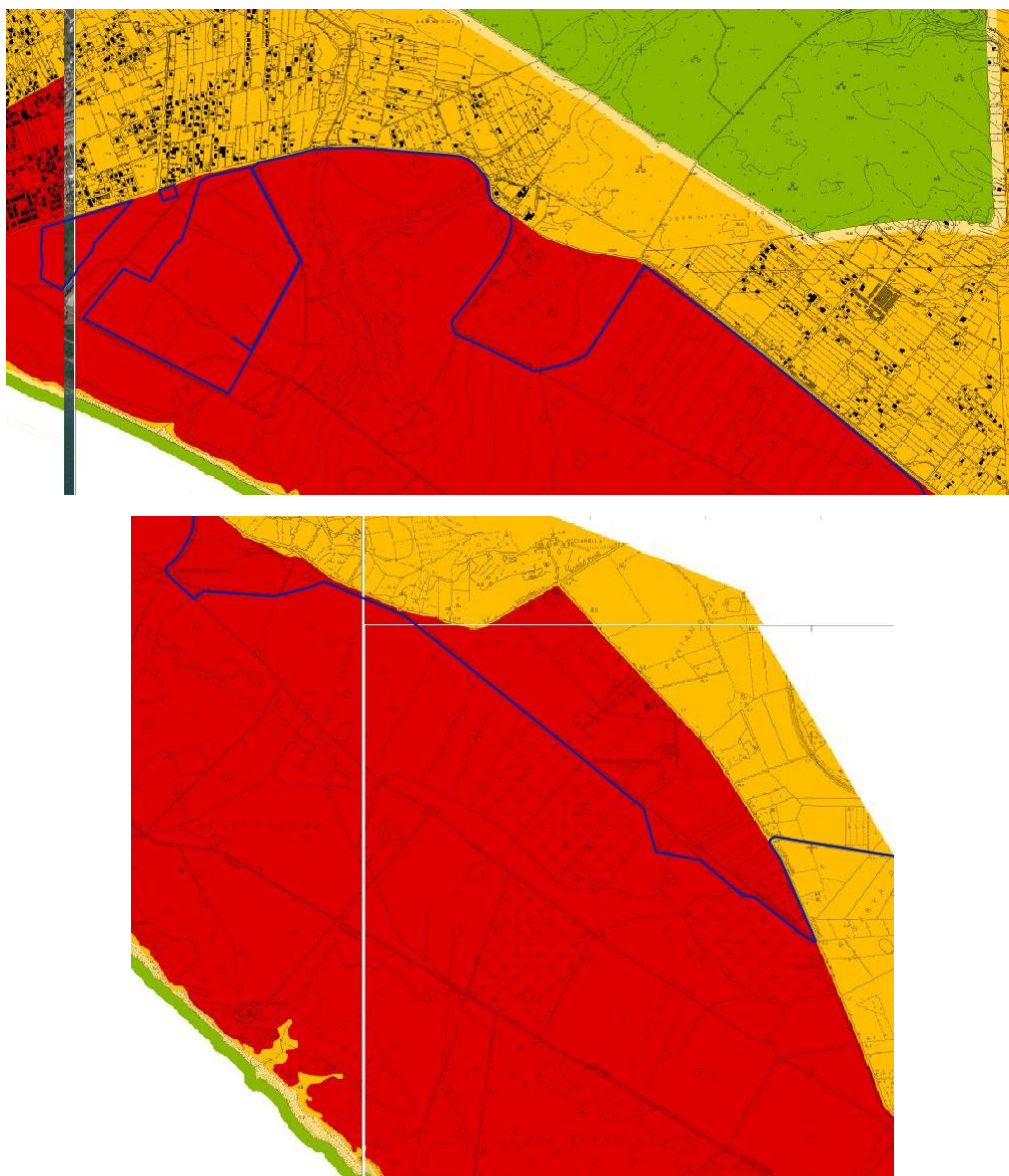


Figura 2-54 – Classificazione Acustica comune di Nettuno. In blu il progetto ed il tracciato di scavo.

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale

Tabella 2-22 – Valori limite di emissione e di immissione delle classi acustiche

Classi di destinazione d'uso del territorio	Limiti di emissione		Limiti di immissione	
	Diurno (06:00 – 22:00)	Notturno (22:00 – 06:00)	Diurno (06:00 – 22:00)	Notturno (22:00 – 06:00)
I - aree particolarmente protette	45	35	50	40
II - aree destinate ad uso prevalentemente residenziale	50	40	55	45
III - aree di tipo misto	55	45	60	50
IV - aree di intensa attività umana	60	50	70	60

2.6.3 Inquadramento territoriale

Il tracciato di scavo per la posa dell'elettrodotto interrato, di una lunghezza pari a circa 11 km, interessa un territorio con caratteristiche prettamente rurali in cui si localizzano pochi ricettori residenziali sparsi ad eccezione della parte finale che attraversa un gruppo di ricettori lungo la SP42 nel comune di Latina. In particolare, il tracciato attraversa i comuni di Nettuno e Latina, come riportato nello stralcio seguente.

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale



Figura 2-56 – Layout di progetto (Generatore fotovoltaico ed elettrodotto di collegamento al punto di utenza finale).

Per caratterizzare l'area di intervento è stato effettuato un censimento dei ricettori che ha coinvolto tutti gli edifici presenti all'interno del buffer di 100 metri dal tracciato di scavo. Da tale censimento è risultata la presenza di 333 ricettori con la seguente destinazione d'uso.

Tabella 2-23 – Numero di ricettori individuati suddivisi per destinazioni d'uso.

Destinazione d'uso	Numero ricettori individuati
Residenziale	125
Industriale e artigianale	6
Commerciale e servizi	0
Asili, scuole ed università	0
Ospedale e casa di cura	0
Monumentale e religioso	0
Altro: ruderi, dismessi, box e depositi	202
Totale	333

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale



Come si evince dalla tabella precedente i ricettori residenziale, per le quali vengono effettuate le valutazioni d'impatto, sono 125, localizzati con una maggiore densità lungo la SP42 nel comune di Latina. In particolare, il più vicino al tracciato dista a circa 18 metri.

2.6.4 Indagini fonometriche

In data 30-05-2023 sono stati effettuati dei rilievi fonometrici in corrispondenza delle aree interessate dalla realizzazione del progetto in esame. In alcuni casi, in tali aree sono stati individuati alcuni ricettori presso cui eseguire il monitoraggio del rumore e confrontare i risultati dei rilievi fonometrici con i limiti di disturbo stabiliti dalla normativa vigente.

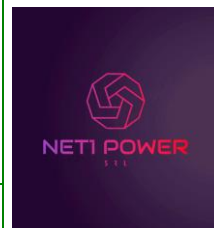
Le postazioni di misura sono state dislocate in modo uniforme lungo le aree interessate dal progetto, per un totale di sei postazioni di misura come di seguito riportato nello stralcio in cui vengono indicati i 6 punti di misura in cui sono stati effettuati rilievi nel periodo diurno.



Figura 2-57- Localizzazione delle postazioni di rilievo acustico

Le rilevazioni sono state eseguite secondo quanto previsto dal D.P.C.M. 14/11/97 e secondo le modalità previste dal Decreto del Ministero dell'Ambiente 16/03/98 (tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico). Per le postazioni di misura di breve durata, il microfono è stato posizionato su apposito sostegno a m 1,5 dalla pavimentazione e ad oltre 1m da superfici riflettenti, con l'operatore posto ad oltre 3 metri da esso. I valori ottenuti sono stati arrotondati a 0,5 dB.

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale

Durante le misure sono stati rilevati i seguenti parametri acustici:

- Leq medio diurno;
- Valori di Lmin;
- Valori di Lmax;
- Livelli percentili L1, L5, L10, L50, L90 e L95 su base oraria;
- Analisi spettrale del rumore rilevato;
- Indicazioni delle condizioni meteo durante il periodo di misura.

Per l'acquisizione del dato acustico è stato impiegato il fonometro integratore Larson-Davis modello LxT che è caratterizzato, come da indicazioni normative vigenti, dalle seguenti caratteristiche tecniche:

- Classe 1 IEC 651 e IEC 804;
- Soddisfa completamente la legge DL-277 del 15/08/91;
- Soddisfa il DM 16/08/98;
- Soddisfa il DM 31/10/97;
- Analisi statistica;
- Gamma dinamica: > 110 dB;
- Rumore di fondo: 17.5 dB(A);
- Max. livello di picco: 142 dB;
- Reti di ponderazione A, C e lineare;
- Dati storia temporale da 1/32 sec (Leq, Lmax);
- Dati storia ad intervalli da 1 minuto (Leq, SEL, Lamin, LAmx, Ln e Lpicco);

All'inizio e al termine di ogni ciclo di misura è stato effettuato il controllo della calibrazione. Le misure sono state ritenute valide se le calibrazioni effettuate prima e dopo ogni ciclo di misura differivano al massimo di 0,5 dB.

Nella sintesi si riportano in tabella i valori due valori misurati per ogni punto di misura. Si rimanda al report misure allegato al presente studio per i risultati di dettaglio (cfr. FV-NE_SIA_R02).

Tabella 2-24- Sintesi dei risultati dei rilievi fonometrici effettuati

Codice	LAeq (dBA) intervallo diurno
RUM_01	66,9
RUM_02	69,1
RUM_03	46,2

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale


Codice	LAeq (dBA) intervallo diurno
RUM_04	69,8
RUM_05	62,9
RUM_06	54,5

Le misure effettuate nel periodo di riferimento diurno, per la natura costante del contributo apportato dal traffico veicolare nella zona, sono utili a restituire un quadro indicativo della situazione di impatto acustico attualmente esistente nell'area di studio.

Tabella 2-25- Confronto dei risultati dei rilievi fonometrici effettuati con i limiti normativi

Codice	LAeq (dBA) intervallo diurno	Classe di zonizzazione acustica	Limite diurno (dBA)
RUM_01	66,9	Classe IV	70
RUM_02	69,1	Classe IV	70
RUM_03	46,2	Classe IV	70
RUM_04	69,8	Classe IV	70
RUM_05	62,9	Classe III	60
RUM_06	54,5	Classe III	60

Dal confronto tra i risultati delle misure effettuate nel periodo di riferimento diurno, e i relativi limiti normativi applicabili, emerge che nello scenario attuale (ante operam), nei punti di rilievo indagati, è garantito il rispetto dei limiti di legge, ad eccezione della misura effettuata nella postazione RUM_05 nel comune di Latina.

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO	
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE <i>Relazione Generale</i>	

2.6.5 Vibrazioni

L'area in cui si prevede l'installazione dell'impianto fotovoltaico è costituita da terreni agricoli ed incolti, in cui, quindi, non si rilevano particolari sorgenti di vibrazioni. Pertanto, non ci sono particolari criticità per la componente vibrazioni sugli edifici.

2.7 SALUTE PUBBLICA

2.7.1 Caratterizzazione demografica

Dall'analisi dei dati estratti dal datawarehouse dell'ISTAT riferiti al 1° gennaio 2023, la popolazione residente nel comune di Nettuno (RM) e nel comune di Latina (LT) è la seguente:

DATI ISTAT	POPOLAZIONE	SUPERFICIE	DENSITA'
	Totale Residenti	km ²	Abitanti/km ²
Nettuno	48.033	71,63	670,59
Roma Città Metropolitana	4.216.553	5.363,22	786,20
Latina	127.564	277,62	459,50
Latina Provincia	565.999	2.256,14	250,87

Figura 2-58- Popolazione residente nei comuni sopra citati al 1° gennaio 2023 (Fonte: ISTAT)

I dati mostrano che la popolazione di Nettuno rappresenta l'1,14% della popolazione totale residente nella Città Metropolitana di Roma, mentre la popolazione del comune di Latina rappresenta il 22,5% della popolazione totale residente nell'intera provincia.

Tipo di indicatore demografico		popolazione al 1° gennaio		
Età		totale		
Stato civile		totale		
Selezione periodo		2023		
Sesso		maschi	femmine	totale
Territorio				
Italia		(e) 28749359	(e) 30101358	(e) 58850717
Lazio		(e) 2765843	(e) 2941269	(e) 5707112
Roma Prov.		(e) 2029735	(e) 2186818	(e) 4216553
Nettuno		(e) 23795	(e) 24238	(e) 48033
Latina Prov.		(e) 280455	(e) 285544	(e) 565999

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



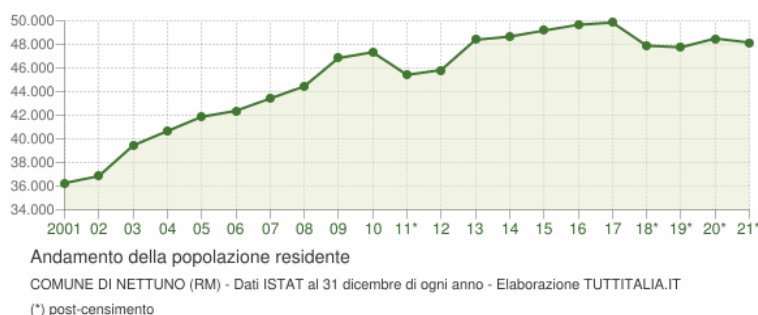
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale

Latina	(e)	62467	(e)	65097	(e)	127564
--------	-----	-------	-----	-------	-----	--------

e = dato stimato

Tabella 2-26 Popolazione residente in Italia, nella regione Lazio, nella Città Metropolitana di Roma, a Nettuno, nella Provincia e nel comune di Latina distinta per sesso al 1° gennaio 2023 (Fonte: ISTAT)

Di seguito è riportato l'andamento demografico della popolazione residente per comune dal 2001 al 2021. Per quanto riguarda Nettuno è possibile osservare che la curva demografica mostra una crescita più o meno costante fino al 2017, per poi avere una flessione fino al 2019 (circa il -4,2% rispetto al dato del 2017) e tornare a salire leggermente nel 2020.



Invece, l'andamento demografico nel comune di Latina risulta essere in crescita per tutto il periodo di riferimento analizzato, anche se dal 2013 in poi la curva tende quasi a stabilizzarsi.

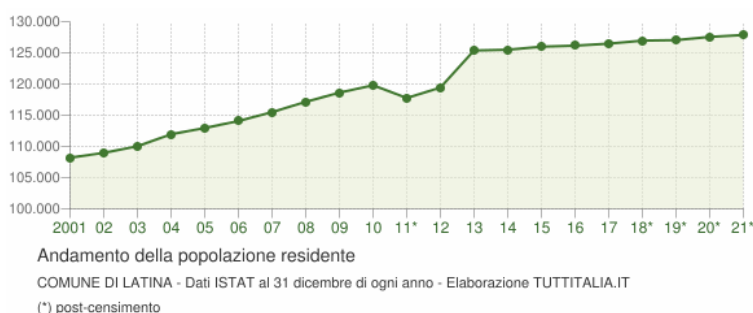
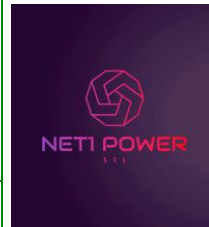


Figura 2-59 Andamento demografico della popolazione residente nei comuni di Nettuno e Latina oggetto di studio

Nella successiva immagine viene riportato il grafico che mostra le variazioni annuali per ciascun comune espresse in percentuale a confronto con le variazioni della popolazione della Città Metropolitana di Roma

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale

nel caso di Nettuno e della Provincia di Latina per il comune di Latina. Il confronto viene fatto inoltre per entrambi i comuni con le variazioni della popolazione della regione Lazio.

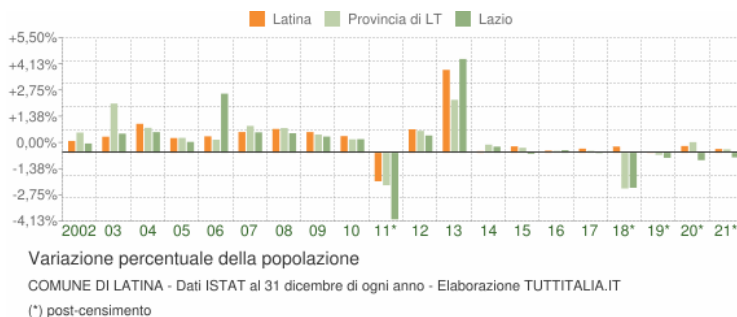
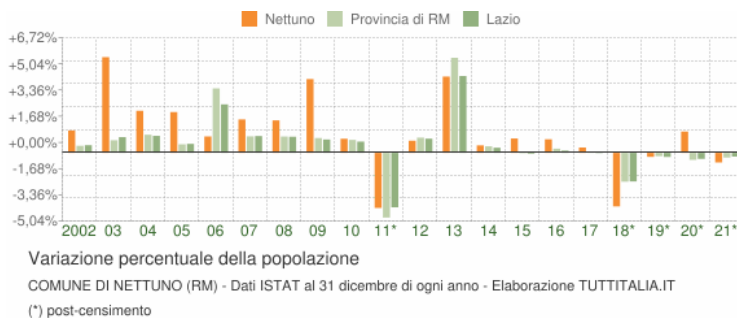
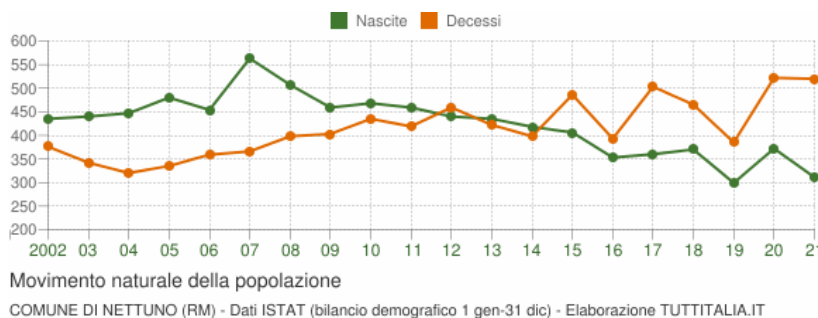


Figura 2-60 Variazione percentuale della popolazione residente nei due comuni oggetto di studio

Il prossimo grafico detto anche "saldo naturale", riporta l'andamento delle nascite e dei decessi negli ultimi anni. L'andamento del saldo naturale è visualizzato dall'area compresa tra le due linee. Per quanto riguarda Nettuno il trend è positivo fino al 2014. Dal 2015, invece, i valori si negativizzano. Anche per il comune di Latina si può fare un discorso simile, dove il saldo naturale fino al 2016 è sempre positivo, tranne per il periodo 2017-2021.



PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale

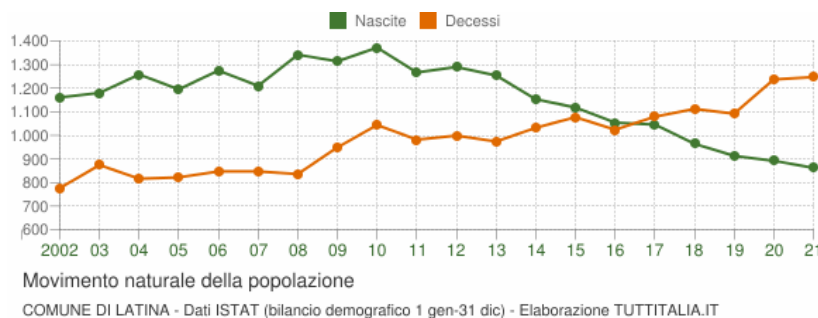
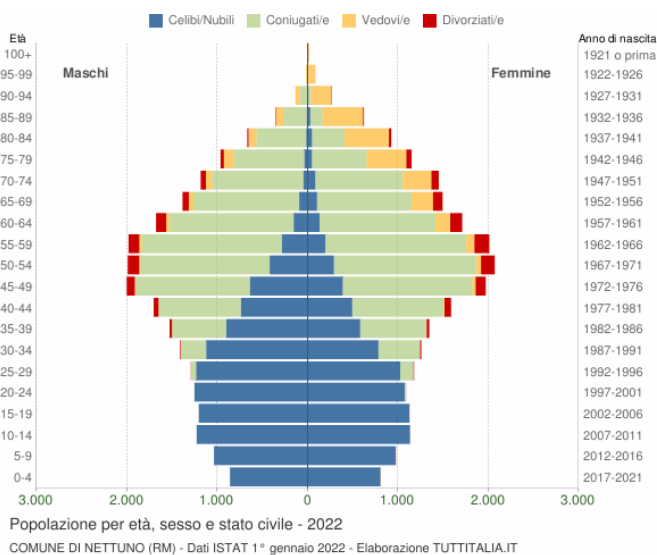


Figura 2-61 Movimento naturale della popolazione dei comuni di Nettuno e Latina dal 2002 al 2021.

Il grafico in basso, detto Piramide delle Età, rappresenta la distribuzione della popolazione residente per comune in base all'età, al sesso e allo stato civile al 1° gennaio 2022. La popolazione è riportata per classi quinquennali di età sull'asse delle ordinate, mentre sull'asse delle ascisse sono riportati due grafici a barre a specchio rispettivamente con uomini (a sinistra) e le donne (a destra); i diversi colori, invece, evidenziano la distribuzione della popolazione per stato civile: celibi e nubili, coniugati, vedovi e divorziati.



PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale

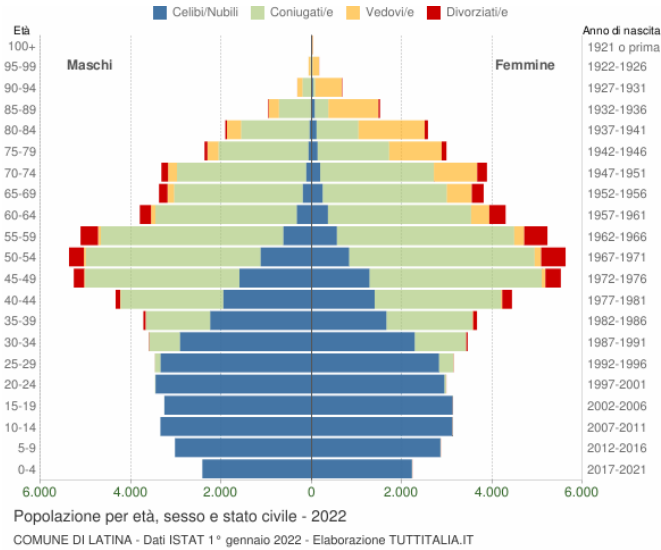
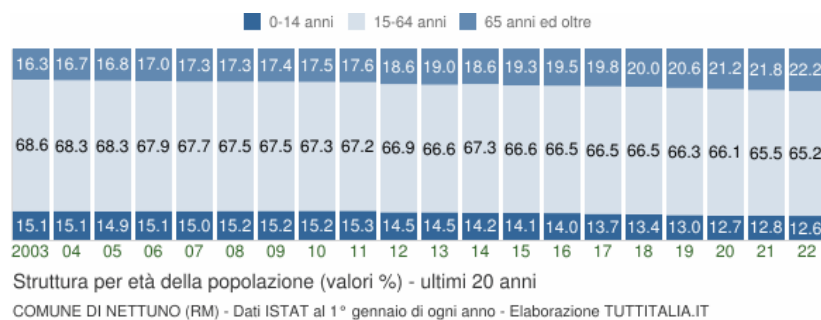


Figura 2-62 Suddivisione della popolazione dei due comuni in classi di età – anno 2022.

Da questo confronto si evidenzia una forte somiglianza tra i territori per quanto riguarda la classe di età più rappresentativa nella popolazione; infatti, sia per Nettuno che per Latina risulta essere la classe 50-54, con rispettivamente 4062 e 10994 individui. In generale, la forma di questo tipo di grafico dipende dall'andamento demografico di una popolazione, con variazioni visibili in periodi di forte crescita demografica o di cali delle nascite per guerre o altri eventi. In Italia ha avuto la forma simile ad una piramide fino agli anni '60, ovvero fino agli anni del boom demografico. Gli individui in unione civile, quelli non più uniti civilmente per scioglimento dell'unione e quelli non più uniti civilmente per decesso del partner sono stati sommati rispettivamente agli stati civili "coniugati/e", "divorziati/e" e "vedovi/e".

Si riporta nel grafico sottostante la struttura per età della popolazione residente per comune. In particolare, si considerano tre fasce di età: giovani 0-14 anni, adulti 15-64 anni e anziani 65 anni ed oltre.



PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale

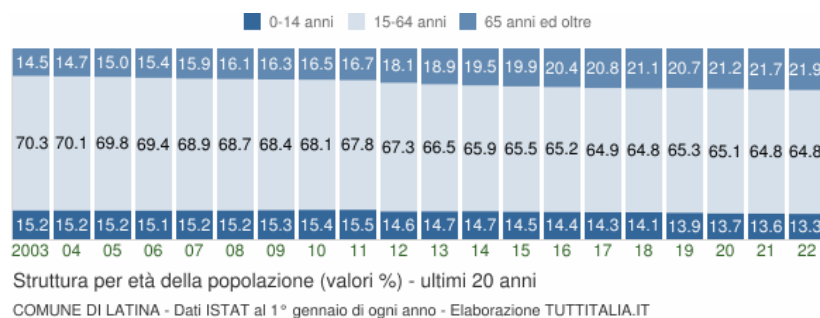


Tabella 2-27 Struttura della popolazione dal 2003 al 2022 dei due comuni

Nelle successive tabelle vengono, infine, riportati alcuni indicatori demografici per la popolazione residente di Nettuno, della Città Metropolitana di Roma, di Latina, della Provincia di Latina e della regione Lazio, per l'ultimo biennio disponibile (2020-2021).

Qui nel seguito vengono richiamate le relative definizioni.

Età media

È la media delle età di una popolazione, calcolata come il rapporto tra la somma delle età di tutti gli individui e il numero della popolazione residente.

Indice di vecchiaia

Rappresenta il grado di invecchiamento di una popolazione. È il rapporto percentuale tra il numero degli ultra-65 anni ed il numero dei giovani fino ai 14 anni. Ad esempio, nel 2021 l'indice di vecchiaia per il comune di Nettuno dice che ci sono 170,4 anziani ogni 100 giovani.

Indice di dipendenza strutturale

Rappresenta il carico sociale ed economico della popolazione non attiva (0-14 anni e 65 anni ed oltre) su quella attiva (15-64 anni). Ad esempio, teoricamente, a Latina nel 2021 ci sono 54,4 individui a carico, ogni 100 che lavorano.

Indice di natalità

Rappresenta il numero medio di nascite in un anno ogni mille abitanti.

Indice di mortalità

Rappresenta il numero medio di decessi in un anno ogni mille abitanti.

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale

Anno 2020					
	Età media	Indice di vecchiaia	Indice di dipendenza strutturale	Indice di natalità	Indice di mortalità
Lazio	45,5	169,3	54,5	6,6	9,9
Roma prov.	45,3	164,0	54,2	6,6	10,6
Nettuno	45,1	167,1	51,3	7,7	10,8
Latina	44,5	155,4	53,5	7,0	9,7
Latina prov.	44,7	160,5	53,6	7,0	10,2

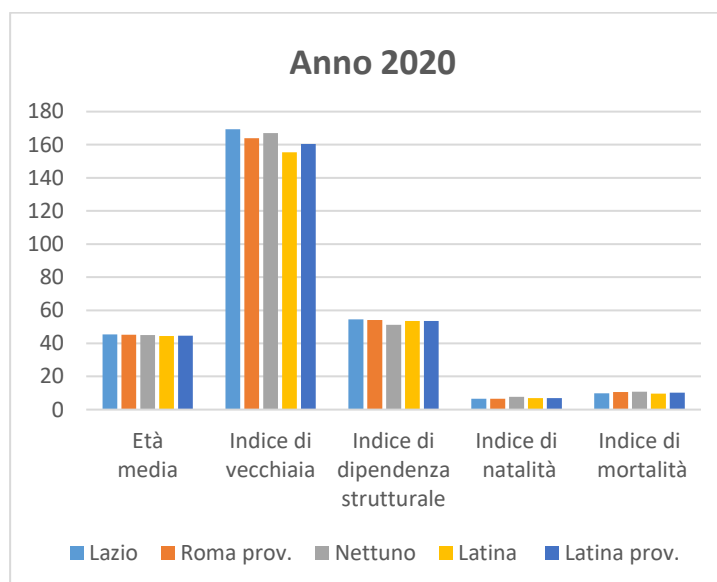


Figura 2-63 Indicatori demografici della popolazione – anno 2020. Fonte ISTAT

Anno 2021					
	Età media	Indice di vecchiaia	Indice di dipendenza strutturale	Indice di natalità	Indice di mortalità
Lazio	45,7	172,9	55,3	6,5	10,9
Roma prov.	45,6	167,2	54,8	6,5	10,8
Nettuno	45,3	170,4	52,7	6,4	10,8
Latina	44,8	159,5	54,4	6,7	9,8
Latina prov.	44,9	163,8	54,7	7,2	10,4

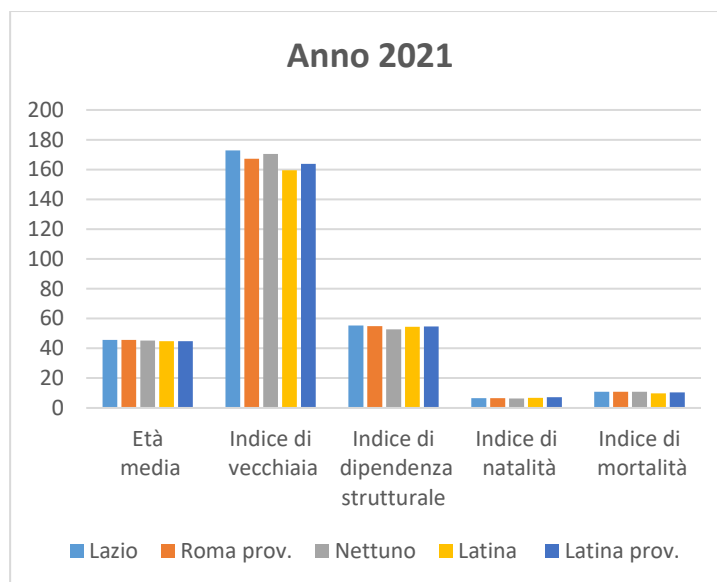
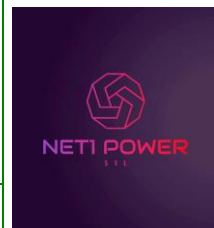


Figura 2-64 Indicatori demografici della popolazione – anno 2021. Fonte ISTAT

2.7.2 Caratterizzazione sanitaria

Per avere il quadro dello stato di salute della popolazione dell'area di studio, sono stati estratti e analizzati gli ultimi dati disponibili forniti dall'ISTAT attraverso il software Health For All (HFA), che permette l'accesso al database di indicatori sul sistema sanitario e sulla salute in Italia. Il software viene aggiornato periodicamente e i dati relativi agli indici analizzati nella presente relazione sono i più recenti disponibili. Per ciascuna causa, sia di morte che di morbosità, l'ISTAT fornisce, oltre al numero di decessi e al numero di dimissioni, altri indicatori di seguito elencati:

- tasso di mortalità;
- tasso di mortalità standardizzato;
- tasso di ospedalizzazione acuti;
- tasso di ospedalizzazione lungodegenza e riabilitazione;
- tasso di dimissioni;
- tasso di dimissioni standardizzato.

Nella tabella seguente sono state sintetizzate le cause di morte e di morbosità tipicamente associate alla tossicità degli inquinanti atmosferici e al disturbo causato dall'inquinamento acustico.

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale

Cause di morte	Cause di ospedalizzazione
<i>Tumori</i>	
Tumori maligni	Tumori maligni
Tumori maligni dell'apparato respiratorio e degli organi intratoracici	-
Tumori maligni della trachea bronchi e polmoni	Tumori maligni della trachea bronchi e polmoni
<i>Sistema cardiocircolatorio</i>	
Malattie del sistema circolatorio	Malattie del sistema circolatorio
Malattie ischemiche del cuore	Malattie ischemiche del cuore
-	Infarto del miocardio
<i>Sistema cerebrovascolare</i>	
Disturbi circolatori dell'encefalo	Disturbi circolatori dell'encefalo
<i>Apparato respiratorio</i>	
Malattie dell'apparato respiratorio	Malattie dell'apparato respiratorio
BPCO (Broncopneumopatia cronico ostruttiva)	BPCO (Broncopneumopatia cronico ostruttiva)
<i>Sistema nervoso</i>	
Malattie del sistema nervoso e organi di senso	Malattie del sistema nervoso e organi di senso
Disturbi psichici	-

Tabella 2-28 Elenco delle principali cause di mortalità e di morbosità – Fonte HFA

2.7.2.1 Mortalità

Di seguito sono riportati in forma tabellare i dati di mortalità registrati dall'ISTAT, con riferimento all'ultimo biennio disponibile alla data di stesura della presente relazione, in termini di numero di decessi e tassi di mortalità.

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale

Per avere un quadro generale sui decessi avvenuti nel 2020 e 2021 nei comuni di Nettuno e Latina, nella Provincia di Latina, nella Città Metropolitana di Roma, nella regione Lazio e sull'intero territorio nazionale è possibile far riferimento alle successive tabelle.

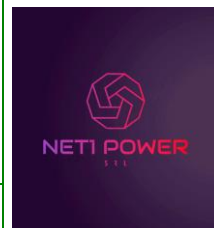
<i>Indicatori di mortalità 2020</i>				
<i>Aree</i>	<i>Numero di decessi</i>		<i>Tasso di mortalità (per mille abitanti)</i>	
	<i>Uomini</i>	<i>Donne</i>	<i>Uomini</i>	<i>Donne</i>
Nettuno	272	255	10,8 (totale)	
Latina	671	630	9,7 (totale)	
Provincia di Latina	2.913	2.896	10,3	10
Provincia di Roma	21.492	22.860	10,7	10,5
Lazio	30.319	31.842	10,9	10,8
Italia	363.340	382.806	12,4	12,5

<i>Indicatori di mortalità 2021</i>				
<i>Aree</i>	<i>Numero di decessi</i>		<i>Tasso di mortalità (per mille abitanti)</i>	
	<i>Uomini</i>	<i>Donne</i>	<i>Uomini</i>	<i>Donne</i>
Nettuno	261	256	10,8 (totale)	
Latina	665	627	9,8 (totale)	
Provincia di Latina	3.094	2.886	10,8	10
Provincia di Roma	21.893	23.503	10,8	10,8
Lazio	31.148	32.631	11,2	11,1
Italia	345.507	363.528	11,8	11,9

Tabella 2-29 Indicatori di mortalità - Fonte: HFA - ISTAT

Approfondendo lo studio della mortalità in funzione delle cause specifiche, di seguito si elencano le patologie considerate che potrebbero essere direttamente legate alla realizzazione degli interventi in progetto per l'opera in esame:

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Relazione Generale

- tumori;
- patologie del sistema cardiocircolatorio;
- patologie del sistema cerebrovascolare;
- patologie del sistema respiratorio;
- patologie del sistema nervoso.

Nelle tabelle seguenti sono riportati i valori specifici per le diverse patologie sopracitate, forniti dall'Istat e relativi all'ultimo biennio disponibile alla data della stesura della presente relazione. Ogni tabella è relativa ad una specifica causa di mortalità e per ognuna sono stati distinti i valori di mortalità per area territoriale di riferimento, età e sesso.

TUMORI (2019)												
Area	Numero decessi				Tasso di mortalità				Tasso di mortalità std			
	Tot.M	65+M	Tot.F	65+ F	Tot.M	65+M	Tot.F	65+ F	Tot.M	65+M	Tot.F	65+ F
<i>Tumori totale</i>												
Latina	912	758	667	517	32,23	137,49	23,54	76,63	32,82	136,86	19,28	69,84
Roma	6976	5666	6011	4734	32,96	142,3	26,29	87,47	32,78	137,47	20,25	77,69
Lazio	9513	7804	7932	6275	33,42	141,13	26,02	85,4	32,72	137,17	19,89	75,69
Italia	99384	82325	79921	64712	34,2	137,7	26,11	83,47	32,07	133,36	19,09	72,78
<i>Tumori apparato respiratorio e organi intratoracici</i>												
Latina	229	185	95	65	8,05	33,03	3,2	9,12	8,09	32,96	2,7	8,72
Roma	1909	1605	1090	836	9,03	40,11	4,88	15,68	8,99	39,1	3,91	14,78
Lazio	2563	2147	1361	1037	8,99	38,53	4,51	14,19	8,79	37,78	3,59	13,38
Italia	25465	21224	11009	8637	8,77	35,51	3,6	11,14	8,2	34,71	2,77	10,48
<i>Tumori trachea, bronchi, polmoni</i>												
Latina	208	170	87	61	7,37	30,62	2,99	8,67	7,43	30,74	2,53	8,33
Roma	1760	1482	1046	807	8,28	36,83	4,69	15,18	8,25	35,93	3,76	14,32
Lazio	2358	1980	1307	1002	8,26	35,45	4,34	13,74	8,08	34,78	3,45	12,97
Italia	22854	19094	10163	7952	7,87	31,95	3,32	10,25	7,36	31,25	2,56	9,7

Tabella 4 Decessi avvenuti a causa di tumori (Fonte: HFA 2022 – anno 2019)



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Relazione Generale

TUMORI (2018)												
Area	Numero decessi				Tasso di mortalità				Tasso di mortalità std			
	Tot.M	65+M	Tot.F	65+ F	Tot.M	65+M	Tot.F	65+ F	Tot.M	65+M	Tot.F	65+ F
<i>Tumori totale</i>												
Latina	893	715	669	523	30,92	129,59	21,42	72,72	31,86	128,58	17,91	67,38
Roma	6860	5567	5933	4690	31,97	141,12	25,93	87,84	32,73	136,79	20,37	78,02
Lazio	9424	7695	7883	6244	32,65	139,93	25,49	85,13	32,77	136,25	19,93	75,99
Italia	99854	82088	80449	64979	34,01	138,4	25,98	84,08	32,6	134,71	19,32	73,49
<i>Tumori apparato respiratorio e organi intratoracici</i>												
Latina	253	191	100	76	8,57	34,2	2,96	9,66	8,72	33,95	2,57	9,58
Roma	1946	1600	1082	852	9,1	40,37	4,79	16,11	9,26	39,31	3,89	15,04
Lazio	2653	2166	1372	1073	9,15	39,15	4,45	14,68	9,15	38,37	3,6	13,82
Italia	26291	21753	11068	8634	8,96	36,67	3,58	11,17	8,55	35,95	2,8	10,53
<i>Tumori trachea, bronchi, polmoni</i>												
Latina	1814	1496	1039	818	8,48	37,74	4,6	15,47	8,63	36,74	3,73	14,44
Roma	1814	1496	1039	818	8,48	37,74	4,6	15,47	8,63	36,74	3,73	14,44
Lazio	2461	2018	1315	1029	8,49	36,49	4,27	14,08	8,48	35,73	3,46	13,27
Italia	23579	19578	10256	7958	8,03	33	3,31	10,3	7,67	32,36	2,6	9,72

Tabella 2-30 Decessi avvenuti a causa di tumori (Fonte: HFA 2022 - anno 2018)

Malattie del sistema circolatorio (2019)												
Area	Numero decessi				Tasso di mortalità				Tasso di mortalità std			
	Tot. M	65+M	Tot. F	65+ F	Tot.M	65+ M	Tot. F	65+ F	Tot.M	65+ M	Tot. F	65+ F
Latina	867	766	1010	974	31,77	144,73	35,1	146,27	33,93	146,95	25,32	115,43
Roma	6583	5712	8034	7748	31,23	143,84	35,56	143,59	31,58	136,43	22,9	104,53
Lazio	9308	8174	11405	11025	32,88	148,61	37,63	150,37	32,87	142,49	24,06	109,75
Italia	97340	87623	125108	121551	33,35	146,19	40,89	156,73	31,88	139,65	24,1	109,92
<i>Malattie ischemiche del cuore</i>												
Latina	324	271	261	255	11,43	49,73	9,03	38,32	12,1	50,46	6,45	30
Roma	2503	2084	2199	2117	11,95	52,7	9,69	38,92	11,99	50,1	6,3	28,73
Lazio	3442	2897	3073	2966	12,07	52,3	10,11	40,29	11,98	50,26	6,52	29,75
Italia	32853	28795	29132	28218	11,24	47,99	9,52	36,37	10,68	45,92	5,67	25,87

Tabella 2-31 Decessi avvenuti per malattie del sistema circolatorio (Fonte: HFA 2022 - anno 2019)

Decessi avvenuti per malattie ischemiche del cuore (Fonte: HFA 2022 - anno 2019)



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale

<i>Malattie del sistema circolatorio (2018)</i>												
<i>Area</i>	<i>Numero decessi</i>				<i>Tasso di mortalità</i>				<i>Tasso di mortalità std</i>			
	Tot. M	65+M	Tot. F	65 + F	Tot.M	65+ M	Tot. F	65 + F	Tot.M	65+ M	Tot. F	65 + F
Latina	863	767	1050	1023	30,29	141,79	35,79	152,38	33,16	144,19	26,08	119,49
Roma	6482	5675	8013	7761	30,13	143,36	34,82	143,86	31,62	138	23,15	106,36
Lazio	9188	8138	11333	10996	31,89	148,76	36,64	149,49	32,92	144,08	24,05	110,06
Italia	96017	86426	124439	120990	32,57	145,34	40,21	156,49	32,03	140,57	24,22	110,6
<i>Malattie ischemiche del cuore</i>												
Latina	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	11,66	53,77	9,74	40,31	12,14	51,96	6,44	29,6
Roma	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	11,39	51,58	8,7	37,27	12,22	52,01	6,34	29,37
Lazio	3476	2986	3083	3003	11,97	54,42	9,91	40,54	12,27	52,85	6,47	29,67
Italia	32765	28837	29669	28803	11,09	48,41	9,58	37,23	10,84	46,91	5,82	26,63

Tabella 2-32 Decessi avvenuti per malattie del sistema circolatorio (Fonte: HFA 2022 – anno 2018)

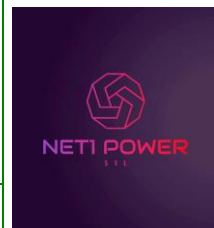
Decessi avvenuti per malattie ischemiche del cuore (Fonte: HFA 2022 – anno 2018)

<i>Disturbi circolatori dell'encefalo (2019)</i>												
<i>Area</i>	<i>Numero decessi</i>				<i>Tasso di mortalità</i>				<i>Tasso di mortalità std</i>			
	Tot.M	65+M	Tot. F	65+ F	Tot.M	65+M	Tot. F	65+ F	Tot.M	65+M	Tot. F	65+ F
Latina	164	155	224	212	6,11	29,83	7,48	29,32	6,52	29,66	5,48	24,13
Roma	1276	1170	1779	1713	6,14	31	7,91	29,63	6,2	27,83	5,11	23,45
Lazio	1853	1720	2563	2477	6,63	32,78	8,45	31,44	6,62	29,9	5,43	24,84
Italia	22186	20727	32888	31969	7,63	38,36	10,75	34,65	7,29	32,92	6,37	29,12

Tabella 2-33 Decessi avvenuti per disturbi circolatori dell'encefalo (Fonte HFA 2022 – anno 2019)

<i>Disturbi circolatori dell'encefalo (2018)</i>												
<i>Area</i>	<i>Numero decessi</i>				<i>Tasso di mortalità</i>				<i>Tasso di mortalità std</i>			
	Tot.M	65+M	Tot. F	65+ F	Tot.M	65+M	Tot. F	65+ F	Tot.M	65+M	Tot. F	65+ F
Latina	172	160	262	252	5,9	28,65	9,01	38,17	6,56	29,36	6,62	30,15
Roma	1298	1192	1803	1738	6,03	30,02	7,89	32,48	6,32	28,68	5,33	24,59
Lazio	1870	1730	2611	2526	6,48	31,42	8,47	34,45	6,69	30,28	5,66	25,94
Italia	22062	20657	33372	32511	7,51	34,79	10,79	42,06	7,39	33,51	6,52	29,86

Tabella 2-34 Decessi avvenuti per disturbi circolatori dell'encefalo (Fonte HFA 2022 – anno 2018)



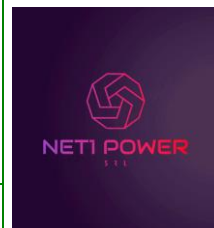
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale

PATOLOGIE DELL'APPARATO RESPIRATORIO (2019)												
Area	Numero decessi				Tasso di mortalità				Tasso di mortalità std			
	Tot. M	65+ M	Tot.F	65+ F	Tot. M	65+ M	Tot.F	65+ F	Tot. M	65+M	Tot. F	65+ F
Malattie dell'apparato respiratorio												
Latina	220	198	178	169	8,26	38,22	6,11	25,09	8,8	38,59	4,48	20,17
Roma	1931	1803	2133	2056	9,16	45,06	9,39	37,79	9,35	42,71	6,16	28,17
Lazio	2639	2458	2738	2634	9,3	44,42	9,01	35,74	9,36	42,53	5,88	26,69
Italia	28108	26578	25549	24709	9,67	44,47	8,36	31,89	9,27	42,35	5,02	22,8
Malattie BPCO												
Latina	131	121	98	93	4,82	23,01	3,41	14,14	5,24	23,46	2,48	11,26
Roma	825	779	885	860	4,01	19,86	3,98	16,1	4,1	18,81	2,61	12,04
Lazio	1211	1140	1182	1146	4,28	20,66	3,93	15,72	4,32	19,79	2,56	11,77
Italia	13725	13182	10780	10447	4,73	22,06	3,53	13,48	4,52	20,97	2,14	9,77

Tabella 2-35 Decessi avvenuti per malattie dell'apparato respiratorio e per malattie BPCO (Fonte: HFA 2022 - anno 2019)

PATOLOGIE DELL'APPARATO RESPIRATORIO (2018)												
Area	Numero decessi				Tasso di mortalità				Tasso di mortalità std			
	Tot. M	65+ M	Tot.F	65+ F	Tot. M	65+ M	Tot.F	65+ F	Tot. M	65+M	Tot. F	65+ F
Malattie dell'apparato respiratorio												
Latina	196	187	154	143	6,96	34,02	5,33	21,57	7,68	34,68	3,97	17,18
Roma	1798	1657	1903	1833	8,41	42,09	8,29	34,02	8,88	40,37	5,6	25,55
Lazio	2441	2260	2438	2338	8,47	41,15	7,9	31,91	8,8	39,79	5,28	24
Italia	27010	25493	24746	23939	9,2	42,97	8	30,97	9,09	41,47	4,91	22,34
Malattie BPCO												
Latina	109	104	71	68	3,76	18,67	2,51	10,41	4,22	19,14	1,86	8,32
Roma	822	781	830	809	3,9	19,91	3,65	15,11	4,13	19,12	2,45	11,33
Lazio	1170	1113	1100	1069	4,07	20,17	3,56	14,55	4,24	19,52	2,37	10,94
Italia	13532	12990	10520	10246	4,61	21,9	3,4	13,25	4,55	21,09	2,1	9,69

Tabella 2-36 Decessi avvenuti per malattie dell'apparato respiratorio e per malattie BPCO (Fonte: HFA 2022 - anno 2018)



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Relazione Generale

<i>Malattie del sistema nervoso e degli organi di senso (2019)</i>												
Area	Numero decessi				Tasso di mortalità				Tasso di mortalità std			
	Tot. M	65+ M	Tot. F	65+ F	Tot.M	65+M	Tot. F	65+ F	Tot. M	65+ M	Tot. F	65+ F
Latina	99	87	149	144	3,49	15,77	5,3	21,74	3,62	15,61	4,02	18,42
Roma	896	787	1046	985	4,33	20,27	4,72	18,56	4,32	19,04	3,23	14,46
Lazio	1179	1041	1433	1353	4,19	19,06	4,77	18,58	4,13	18,12	3,23	14,48
Italia	13489	12101	16887	15920	4,65	20,25	5,53	20,56	4,38	19,18	3,53	15,65

Tabella 12 Decessi avvenuti per malattie del sistema nervoso (Fonte HFA 2022 – anno 2019)

<i>Malattie del sistema nervoso e degli organi di senso (2018)</i>												
Area	Numero decessi				Tasso di mortalità				Tasso di mortalità std			
	Tot. M	65+ M	Tot. F	65+ F	Tot.M	65+M	Tot. F	65+ F	Tot. M	65+ M	Tot. F	65+ F
Latina	125	119	141	136	4,22	20,7	5,09	20,67	4,55	20,66	3,16	14,4
Roma	887	794	1023	966	4,25	20,53	4,48	18,15	4,37	19,4	3,16	14,4
Lazio	1199	1077	1392	1312	4,21	19,79	4,53	17,98	4,27	18,93	3,17	14,24
Italia	12997	11643	16625	15644	4,43	19,64	5,38	20,25	4,28	18,77	3,48	15,41

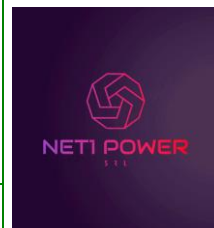
Tabella 2-37 Decessi avvenuti per malattie del sistema nervoso (Fonte HFA 2022 – anno 2018)

<i>Disturbi psichici (2019)</i>						
Area	Numero Decessi		Tasso di mortalità		Tasso di mortalità std	
	Uomini	Donne	Uomini	Donne	Uomini	Donne
Latina	52	135	1,76	4,15	2	2,98
Roma	466	984	2,27	4,5	2,33	2,79
Lazio	639	1365	2,25	4,46	2,28	2,77
Italia	8694	17372	3	5,69	2,88	3,24

Tabella 2-38 Decessi avvenuti per disturbi psichici (Fonte HFA 2022 – anno 2019)

<i>Disturbi psichici (2018)</i>						
Area	Numero Decessi		Tasso di mortalità		Tasso di mortalità std	
	Uomini	Donne	Uomini	Donne	Uomini	Donne
Latina	55	118	1,76	3,92	2,02	2,75
Roma	379	820	1,85	3,59	1,98	2,31
Lazio	534	1177	1,87	3,8	1,97	2,41
Italia	8171	16460	2,78	5,33	2,77	3,09

Tabella 2-39 Decessi avvenuti per disturbi psichici (Fonte HFA 2022 – anno 2018)



Dall'analisi di questi valori emerge che le malattie legate al sistema circolatorio sono quelle che hanno provocato il maggior numero di decessi, soprattutto nel 2019, seguite dai tumori. In particolare, le patologie del sistema nervoso, dei disturbi circolatori dell'encefalo e le patologie del sistema circolatorio hanno causato più decessi nelle donne in tutte e quattro le aree territoriali di riferimento, mentre i tumori totali hanno causato più vittime nel sesso maschile; invece, il numero di decessi causati dalle malattie dell'apparato respiratorio nella popolazione maschile e femminile risulta essere molto simile. In tutte le tabelle appare evidente che sia il tasso di mortalità, che il tasso di mortalità standardizzato risultino essere notevolmente maggiori negli uomini e nelle donne che hanno superato i 65 anni di età.

2.7.2.2 Morbosità

Per quanto riguarda la morbosità in generale vengono esplicitati due indicatori:

- il tasso di ospedalizzazione degli acuti;
- il tasso di ospedalizzazione di lungodegenza e di riabilitazione;

con riferimento ai dati provinciali, regionali e nazionali.

Il primo indicatore riguarda i ricoveri in tutti quei reparti che non sono classificati come riabilitativi o di lungodegenza, ad esclusione dei neonati sani.

Mentre per lungodegenza si intendono quei ricoveri di durata inferiore a 60 giorni, che insieme ai ricoveri per riabilitazione, costituiscono il secondo indicatore di morbosità.

I valori di tali indicatori, forniti dall'ISTAT, fanno riferimento all'ultimo anno disponibile (2020) e sono riportati nella seguente tabella.

Aree	Tasso di ospedalizzazione acuti	Tasso di ospedalizzazione lungodegenza e riabilitazione
Latina	61,82	6,65
Roma	90,77	6,23
Lazio	81,72	5,87
Italia	82,43	5,24

Tabella 2-40 Indicatori di morbosità per la Provincia di Latina, la Città Metropolitana di Roma, la regione Lazio e l'Italia (Fonte: HFA 2022 - anno 2020)

Per quanto riguarda i valori relativi al tasso di ospedalizzazione degli acuti, il livello della Provincia di Roma è quello più elevato, soprattutto se confrontato con il dato della Provincia di Latina, mentre i dati regionali e nazionali sono piuttosto simili. Per quanto concerne l'ospedalizzazione della lungodegenza e della riabilitazione, si può osservare come i valori provinciali risultino lievemente superiori rispetto al dato regionale e a quello nazionale.

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale

Entrando nel dettaglio dello studio della morbosità in funzione delle cause di ospedalizzazione, si fa riferimento alle patologie di seguito elencate, coerentemente con quanto analizzato per la mortalità:

- tumori;
- patologie del sistema cardiocircolatorio;
- patologie del sistema cerebrovascolare;
- patologie del sistema respiratorio;
- patologie del sistema nervoso.

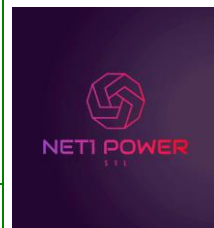
Nelle tabelle seguenti si riportano i valori specifici per le diverse patologie indicate e rappresentati dal numero di dimissioni, dal tasso di dimissioni e dal tasso di dimissioni standardizzato. I dati riportati sono forniti dall'ISTAT e relativi all'ultimo biennio disponibile alla data della stesura della presente relazione. Ogni tabella è relativa ad una specifica causa di ospedalizzazione, in cui i valori dei tre indicatori per area territoriale di riferimento, sono distinti per età e sesso.

TUMORI (2021)												
Area	Numero dimissioni				Tasso di dimissioni				Tasso di dimissioni std			
	Tot.M	65+M	Tot.F	65+ F	Tot.M	65+M	Tot.F	65+ F	Tot.M	65+M	Tot.F	65+ F
<i>Tumori totale</i>												
Latina	1598	1000	1310	675	57,07	177,17	45,8	98,29	53,98	177,58	39,98	100,71
Roma	13115	8624	12096	6609	64,7	215,34	54,98	121,78	61,6	214,11	46,3	123,96
Lazio	18428	12230	16115	8822	66,67	217,7	54,47	119,38	62,39	216,8	45,69	121,29
Italia	243154	166616	202035	116651	84,9	274,06	67,05	149,13	77,46	271,2	55,65	149,98
<i>Tumori maligni trachea, bronchi, polmoni</i>												
Latina	218	165	95	54	7,79	29,23	3,32	7,86	7,36	28,77	2,88	8,36
Roma	1581	1152	1160	782	7,8	28,77	5,27	14,41	7,45	28,86	4,4	15,13
Lazio	2182	1618	1442	948	7,89	28,8	4,87	12,83	7,39	28,88	4,05	13,48
Italia	22923	17311	12526	8559	8	28,47	4,16	10,94	7,26	28,54	3,41	11,65

Tabella 2-41 Ospedalizzazione per tumori (Fonte: HFA 2022 - anno 2021)

TUMORI (2020)												
Area	Numero dimissioni				Tasso di dimissioni				Tasso di dimissioni std			
	Tot.M	65+M	Tot.F	65+ F	Tot.M	65+M	Tot.F	65+ F	Tot.M	65+M	Tot.F	65+ F
<i>Tumori totale</i>												
Latina	3460	2166	3686	1473	123,8	391,44	129,15	218,82	119,54	390,19	117,56	225,49
Roma	27906	17551	30624	13561	136,85	444,07	138,06	252,24	132,68	439,45	122,15	255,15
Lazio	37755	23824	40438	17646	135,82	430,06	135,69	241,33	129,69	426,69	120,13	245

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale

Italia	357544	229561	367378	166770	124,13	380,86	121,14	214,31	115,26	378,03	106,67	217,87
<i>Tumori maligni trachea, bronchi, polmoni</i>												
Latina	297	220	150	91	10,64	39,76	5,26	13,52	10,3	39,83	4,58	14,04
Roma	2341	1714	1686	1111	11,51	43,37	7,63	20,67	11,21	43,58	6,48	21,88
Lazio	3112	2296	2063	1333	11,22	41,45	6,95	18,23	10,71	41,62	5,87	19,29
Italia	27288	20731	14504	9615	9,48	34,39	4,79	12,36	8,72	34,45	3,97	13,13

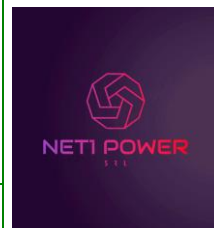
Tabella 2-42 Ospedalizzazione per tumori (Fonte: HFA 2022 - anno 2020)

PATOLOGIE DEL SISTEMA CIRCOLATORIO (2021)												
Area	Numero dimissioni				Tasso di dimissioni				Tasso di dimissioni std			
	Tot. M	65+ M	Tot. F	65+ F	Tot. M	65+ M	Tot. F	65+ F	Tot. M	65+ M	Tot. F	65+ F
<i>Malattie del sistema circolatorio</i>												
Latina	3165	2117	1990	1560	113,03	375,08	69,58	227,16	107,71	369,83	54,7	202,86
Roma	19972	13264	13276	10363	98,53	331,2	60,34	190,95	93,49	323,28	45,69	168,26
Lazio	29723	19871	19248	15066	107,53	353,72	65,05	203,88	100,52	346,45	48,89	179,95
Italia	414486	278838	275687	217098	144,72	458,66	91,49	277,55	131,87	448,18	67,06	243,19
<i>Malattie ischemiche del cuore</i>												
Latina	1042	598	365	251	37,21	105,95	12,76	36,55	34,75	105,7	10,42	34,76
Roma	5847	3541	2149	1611	28,85	88,42	9,77	29,68	27,06	88,55	7,69	28,39
Lazio	8782	5295	3147	2332	31,77	94,25	10,64	31,56	29,32	94,37	8,32	30,22
Italia	118157	72168	45764	35200	41,26	118,71	15,19	45	37,16	118,47	11,54	42,9
<i>Infarto del miocardio acuto</i>												
Latina	503	259	218	153	17,96	45,89	7,62	22,28	16,74	45,74	6,08	20,21
Roma	2526	1409	1056	809	12,46	35,18	4,8	14,91	11,57	34,64	3,65	13,46
Lazio	3935	2168	1597	1200	14,24	38,59	5,4	16,24	13,05	38,1	4,1	14,76
Italia	56776	32738	25246	19917	19,82	8,38	53,85	25,46	17,81	53,14	6,14	22,96

Tabella 2-43 Ospedalizzazione per malattie del sistema circolatorio, per malattie ischemiche del cuore, per infarto miocardico acuto (Fonte: HFA 2022 - anno 2021)

PATOLOGIE DEL SISTEMA CIRCOLATORIO (2020)												
Area	Numero dimissioni				Tasso di dimissioni				Tasso di dimissioni std			
	Tot. M	65+ M	Tot. F	65+ F	Tot. M	65+ M	Tot. F	65+ F	Tot. M	65+ M	Tot. F	65+ F
<i>Malattie del sistema circolatorio</i>												
Latina	4926	3225	3350	2569	176,47	582,83	117,41	381,63	172,71	579,85	95,53	343,91
Roma	35361	22811	24210	18589	173,7	577,15	109,53	345,77	168,2	562,94	85,72	306,76
Lazio	48846	31809	33167	25524	175,99	574,21	111,59	349,06	168,2	563,13	86,78	310,5
Italia	505310	338840	342256	267942	175,49	562,16	112,91	344,32	162,07	551,11	84,03	303,68

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale

PATOLOGIE DEL SISTEMA CIRCOLATORIO (2020)												
Area	Numero dimissioni				Tasso di dimissioni				Tasso di dimissioni std			
	Tot. M	65+ M	Tot. F	65+ F	Tot. M	65+ M	Tot. F	65+ F	Tot. M	65+ M	Tot. F	65+ F
<i>Malattie ischemiche del cuore</i>												
Latina	1415	849	533	378	50,7	153,43	18,68	56,15	48,53	154,34	15,75	55,15
Roma	10525	6470	4095	3165	51,75	163,7	18,54	58,87	49,3	163,92	14,91	57,29
Lazio	14383	8895	5492	4181	51,86	160,57	18,49	57,18	48,68	161,09	14,79	55,69
Italia	146273	90210	57161	43962	50,81	149,67	18,86	56,49	46,38	149,78	14,57	54,39
<i>Infarto del miocardio acuto</i>												
Latina	3730	2035	1646	1313	18,34	51,49	7,45	24,42	17,23	50,93	5,72	22,14
Roma	595	319	240	179	21,32	57,65	8,41	26,59	20,42	57,81	6,92	25,12
Lazio	5356	2961	2273	1784	19,31	53,45	7,65	24,4	17,97	53,04	5,86	22,18
Italia	63837	36904	28611	22492	22,17	61,23	9,44	28,9	20,19	60,62	7	26,1

Tabella 2-44 Ospedalizzazione per malattie del sistema circolatorio, per malattie ischemiche del cuore, per infarto miocardico acuto (Fonte: HFA 2022 – anno 2020)

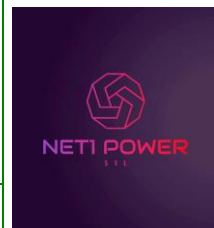
Disturbi circolatori dell'encefalo (2021)												
Area	Numero dimissioni				Tasso di dimissioni				Tasso di dimissioni std			
	Tot. M	65+ M	Tot. F	65+ F	Tot. M	65+ M	Tot. F	65+ F	Tot. M	65+ M	Tot. F	65+ F
Latina	545	407	432	353	19,46	72,11	15,1	51,4	18,75	71,16	11,93	46,97
Roma	3812	2811	3643	2994	18,81	70,19	16,56	55,17	17,82	67,59	12,22	47,66
Lazio	5528	4131	5097	4187	20	73,53	17,23	56,66	18,69	71,31	12,67	49,28
Italia	75108	55926	69061	56255	26,22	91,99	22,92	71,92	23,81	89,04	16,38	61,62

Tabella 2-45 Ospedalizzazione per disturbi circolatori dell'encefalo (Fonte: HFA 2022 – anno 2021)

Disturbi circolatori dell'encefalo (2020)												
Area	Numero dimissioni				Tasso di dimissioni				Tasso di dimissioni std			
	Tot. M	65+ M	Tot. F	65+ F	Tot. M	65+ M	Tot. F	65+ F	Tot. M	65+ M	Tot. F	65+ F
Latina	803	620	691	576	28,77	112,05	24,22	85,57	28,19	111,65	19,01	75,53
Roma	6313	4769	6292	5296	31,04	120,66	28,49	98,51	29,92	115,75	21,26	84,91
Lazio	8694	6617	8379	7052	31,35	119,45	28,21	96,44	29,81	115,67	20,95	83,52
Italia	87527	66453	81836	67702	30,4	110,25	27	87	27,97	106,94	19,38	74,62

Tabella 2-46 Ospedalizzazione per disturbi circolatori dell'encefalo (Fonte: HFA 2022 – anno 2020)

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



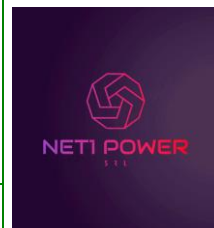
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale

PATOLOGIE DELL'APPARATO RESPIRATORIO (2021)												
Area	Numero dimissioni				Tasso di dimissioni				Tasso di dimissioni std			
	Tot. M	65+ M	Tot.F	65+ F	Tot. M	65+ M	Tot. F	65+ F	Tot. M	65+ M	Tot. F	65+ F
<i>Malattie dell'apparato respiratorio</i>												
Latina	2341	1115	1507	803	83,6	197,55	52,69	116,93	81,45	193,18	47,12	109,64
Roma	14590	7250	10805	6655	71,98	181,03	49,11	122,63	69,62	175,76	40,8	108,62
Lazio	21076	10625	15280	9341	76,25	189,13	51,64	126,4	73,2	184,26	42,96	112,72
Italia	301747	171384	224107	145487	105,36	281,91	74,37	186	99,73	273,93	60,29	162,16
<i>Malattie BPCO</i>												
Latina	55	30	34	13	1,96	5,32	1,19	1,89	2,03	5,03	1,22	1,84
Roma	567	164	410	177	2,8	4,1	1,86	3,26	2,91	3,98	1,85	3
Lazio	721	247	514	230	2,61	4,4	1,74	3,11	2,72	4,29	1,71	2,86
Italia	8577	5241	7149	4484	2,99	8,62	2,37	5,73	2,89	8,31	1,99	5,18

Tabella 2-47 Ospedalizzazione per malattie dell'apparato respiratorio e per malattie BPCO (Fonte: HFA 2022 – anno 2021)

PATOLOGIE DELL'APPARATO RESPIRATORIO (2020)												
Area	Numero dimissioni				Tasso di dimissioni				Tasso di dimissioni std			
	Tot. M	65+ M	Tot.F	65+ F	Tot. M	65+ M	Tot. F	65+ F	Tot. M	65+ M	Tot. F	65+ F
<i>Malattie dell'apparato respiratorio</i>												
Latina	25245	13231	19323	12099	123,96	334,76	87,34	225,05	122,43	323,63	73,49	193,43
Roma	25245	13231	19323	12099	123,96	334,76	87,34	225,05	122,43	323,63	73,49	193,43
Lazio	33423	17713	25253	15767	120,38	319,75	84,91	215,63	117,95	310,79	71,36	186,11
Italia	366956	217778	269858	179521	127,44	361,31	89,02	230,69	121,29	350,42	71,21	196,21
<i>Malattie BPCO</i>												
Latina	151	84	110	64	5,41	15,18	3,86	9,51	5,48	14,92	3,52	8,1
Roma	1127	386	822	366	5,54	9,77	3,72	6,81	5,82	9,43	3,71	6,03
Lazio	1516	629	1101	541	5,47	11,35	3,71	7,4	5,69	10,99	3,59	6,43
Italia	11707	7425	9486	6124	4,07	12,32	3,13	7,87	3,94	11,89	2,6	6,96

Tabella 2-48 Ospedalizzazione per malattie dell'apparato respiratorio e per malattie BPCO (Fonte: HFA 2022 – anno 2020)



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Relazione Generale


Malattie del sistema nervoso, organo dei sensi (2021)												
Area	Numero dimissioni				Tasso di dimissioni				Tasso di dimissioni std			
	Tot. M	65+ M	Tot. F	65+ F	Tot. M	65+ M	Tot. F	65+ F	Tot. M	65+ M	Tot. F	65+ F
Latina	493	206	394	161	17,61	36,5	13,78	23,44	17,25	36,4	12,94	23,56
Roma	4778	2056	4514	2052	23,57	51,34	20,52	37,81	22,91	51,34	18,88	38,41
Lazio	6451	2779	5848	2586	23,34	49,47	19,76	34,99	22,53	49,45	18,22	35,57
Italia	109865	48385	102741	46186	38,36	79,59	34,1	59,05	36,9	79,26	31,52	60,05

Tabella 2-49 Ospedalizzazione per malattie del sistema nervoso (Fonte HFA 2022 – anno 2021)

Malattie del sistema nervoso, organo dei sensi (2020)												
Area	Numero dimissioni				Tasso di dimissioni				Tasso di dimissioni std			
	Tot. M	65+ M	Tot. F	65+ F	Tot. M	65+ M	Tot. F	65+ F	Tot. M	65+ M	Tot. F	65+ F
Latina	1223	355	1020	322	49,6	85,6	40,91	60,47	50,59	85,28	40,84	60,82
Roma	10173	3383	9106	3251	49,6	85,6	40,91	60,47	50,59	85,28	40,84	60,82
Lazio	13428	4442	11866	4157	48,04	80,19	39,68	56,85	48,89	79,99	39,7	57,42
Italia	128548	55589	120297	54264	44,61	92,23	39,65	69,73	43,31	91,99	36,77	70,81

Tabella 2-50 Ospedalizzazione per malattie del sistema nervoso (Fonte HFA 2022 – anno 2020)

Anche in questo caso, come per i dati sulla mortalità, i valori più alti in termini di dimissioni ospedaliere riguardano le malattie del sistema circolatorio. Si notano comunque delle differenze: il numero di dimissioni per tumori risulta maggiore negli uomini nel 2021, ma maggiore nelle donne nel 2020, in tutte e quattro le aree di riferimento. Le malattie legate al sistema circolatorio, mostrano valori nettamente più alti nelle donne in entrambe le annualità. Mentre le dimissioni legate alle restanti patologie sono maggiori negli uomini, sia nel 2020 che nel 2021. Infine, come per la mortalità, i tassi di morbosità risultano superiori negli uomini e nelle donne oltre i 65 anni.

<p>PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO</p>	
<p><i>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</i> <i>Relazione Generale</i></p>	

2.8 PAESAGGIO E PATRIMONIO CULTURALE

2.8.1 Premessa

L'analisi del paesaggio è finalizzata a individuare gli elementi e i sistemi costitutivi la struttura del paesaggio dell'ambito di studio. Il contesto di intervento è stato analizzato attraverso seguenti sistemi principali:

- Sistema insediativo-infrastrutturale;
- Sistema agrario;
- Sistema naturale;
- Sistema storico – culturale.

I sistemi indicati in elenco sono stati analizzati nei successivi paragrafi.

2.8.2 Sistema insediativo-infrastrutturale

L'intervento oggetto della presente relazione ricade in un'area limitrofa alla costa, all'interno di una fascia compresa tra la Città Metropolitana di Roma e la Provincia di Latina, più precisamente tra i comuni di Nettuno e Latina.

L'ambito territoriale individuato, facente parte del sistema della "Campagna romana costiera", è delimitato a nord dall'agro romano e a sud dall'agro pontino e confinante con il centro abitato del comune di Nettuno.

L'area di progetto fa inoltre parte della Conurbazione Costa Sud, risultato dell'espansione residenziale e turistica delle costruzioni urbane di Anzio e Nettuno che ha investito prima la litoranea Severiana e poi con insediamenti a ridosso dei nuclei originari la Via Nettunense e le strade radiali e di circonvallazione, impegnando fasce trasversali e fasce parallele alla costa.

La conurbazione è fortemente condizionata dalla presenza dei due porti di Anzio e Nettuno che, pur nella diversità che li contraddistingue dal punto di vista funzionale, hanno una caratteristica comune, sono "incastrati" nei centri storici e appoggiati sulla litoranea.

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale



Figura 2.65 – Porto di Anzio a sx, porto di Nettuno a dx

La tendenza insediativa, a fronte della avvenuta saldatura fra le due costruzioni urbane e di una progressiva trasformazione delle residenze turistiche in residenze fisse, una volta saturata ed esaurita la costa, e di aumentare le densità dei centri, di allargarsi e saturare l'entroterra nord, in modo indifferenziato e continuo fino ai margini del confine provinciale, erodendo le discontinuità ambientali (trasversali alla costa) e agricole (l'entroterra).

La mancanza di un disegno di assetto alla forma insediativa complessiva della conurbazione (che coinvolga anche i comuni della Provincia di Latina) e che consideri i due porti come risorse da organizzare con una accessibilità distinta ma interrelata alle costruzioni urbane, ha provocato molti problemi: l'incompletezza del disegno della struttura urbana intercomunale; la scarsa accessibilità ai centri ed ai porti per l'inadeguatezza del disegno della rete viaria urbana a supportare la sovrapposizione di flussi misti di traffico (entrata/uscita ai porti; mobilità dei residenti; mobilità costiera turistica); il forte consumo di suolo e la mancanza di limiti certi fra urbano ed extraurbano nelle parti di recente formazione.

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale



Figura 2.66 - Vista dall'alto della Marina di Nettuno

Nettuno, comune di circa 50.000 abitanti, trova nell'attività turistica la sua fondamentale importanza. Durante la stagione estiva le vie e le piazze del centro si affollano di turisti e persone di tutte le età, provenienti da tutte le città vicine. Di giorno è il mare ad attirare, la sera il lungomare con la caratteristica e lunghissima passeggiata.

La storia e i luoghi di interesse invitano molte persone ad ammirarne le bellezze. Parte della città è cinta da altissime mura medioevali, al di fuori delle quali si trova il Forte Sangallo, il cimitero dei caduti americani costruito dopo la Seconda guerra mondiale; Torre Astura; Villa Bell'Aspetto conosciuta come Villa Borghese o Villa Costaguti e il porto turistico Marina di Nettuno.

Non lontano dall'area di intervento di realizzazione dell'impianto fotovoltaico si trova la stazione di Nettuno, che funge da capolinea della ferrovia Campoleone-Nettuno.

In passato la stazione sorgeva in un'area più vicina alla costa, sulla preesistente ferrovia litoranea proveniente da Albano Laziale, inaugurata il 26 marzo 1884 dalla Società Anonima per la Ferrovia Albano-Anzio-Nettuno (FAAN), poi passata alle Ferrovie Secondarie Romane (FSR); la variante di tracciato realizzata più a monte fu attivata dalle Ferrovie dello Stato nel 1934.

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale

Fra il 1910 e il 1930 gli spostamenti lungo la costa erano serviti inoltre dalla tranvia Anzio-Nettuno, sostituita da una filovia, a sua volta soppressa nel 1944.



Figura 2.67 – vista dall'alto di Nettuno, a dx il borghetto con il porto turistico, a sx l'espansione più recente

Spostandoci in direzione est rispetto all'area di intervento troviamo la città di Latina, immersa nell'Agro Pontino, in un territorio in larga parte pianeggiante.

Il centro della città si trova a pochi chilometri (circa 7) dal mar Tirreno percorrendo via del Lido sino alla Marina di Latina, la zona mare della città, con il suo lungomare e le spiagge di Capoportiere, Foce Verde e Rio Martino, raggiungibili anche tramite una moderna pista ciclabile, e a circa 15/20 km ad ovest dai rilievi montuosi dei monti Lepini.

Il suo territorio comunale, fra i più vasti del Lazio, comprende anche numerosi "borghi di fondazione", centri agricoli creati durante la bonifica delle paludi, spesso a partire da nuclei preesistenti, che anticamente lo ricoprivano.

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale



Figura 2.68 – L'agro pontino nella provincia di Latina

La città fu progettata secondo i canoni dell'architettura razionalista all'epoca in voga. Il piano regolatore fu realizzato dall'architetto Oriolo Frezzotti, con l'approvazione di Marcello Piacentini e prevedeva una forma ottagonale con vie che si snodano intorno alle due piazze centrali della città: piazza del Popolo e piazza della Libertà.

Il centro storico della città ha conservato in gran parte gli edifici, i monumenti e le piazze (alcuni a firma di Duilio Cambellotti e Angiolo Mazzoni) tipiche della fondazione.

Tuttavia, il forte sviluppo degli anni Sessanta e settanta ha provocato una rapida e veloce espansione urbanistica che, secondo alcuni, ha snaturato l'impianto urbanistico iniziale.

La città si è allargata in ogni direzione: verso l'Appia, lungo via Epitaffio, verso Borgo Piave - un tempo in aperta campagna, oggi quasi completamente inglobato nella città - verso Borgo Isonzo e in direzione del mare.

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale



Figura 2.69 – Vista del centro di Latina

Il territorio oggetto di intervento rientra nella fascia del clima temperato caldo mediterraneo a siccità estiva. Sebbene l'area tra Nettuno e Latina segua il tipico andamento mediterraneo, la protezione ai rigori invernali offerta dalla catena dei Monti Lepini, la posizione pianeggiante e la vicinanza del mar Tirreno garantiscono al territorio un clima sorprendentemente mite.

Le stagioni intermedie sono le più gradevoli, con l'autunno più caldo della primavera e piogge abbastanza frequenti, anche a sfondo temporalesco. L'estate è piuttosto calda, tendenzialmente siccitosa, con sensazione di disagio acuita dall'alto tasso di umidità, tipico delle zone di pianura non lontane dal mare. Nell'ultimo decennio, a causa della frequente comparsa dell'anticiclone africano, la temperatura ha più volte sfiorato i 40 °C con sensazione di disagio sia diurna che notturna. La calura estiva è talvolta interrotta da veloci temporali che sconfinano dai vicini monti Lepini benché, negli ultimi anni, sia evidente una diminuzione degli stessi. L'inverno è caratterizzato da lunghe fasi miti e piovose interrotte, più o meno frequentemente, da rapidi picchi di freddo senza che si raggiungano, tuttavia, temperature eccessivamente basse.

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale



Figura 2.70 – il territorio dell'agro pontino

Per quanto riguarda il sistema delle infrastrutture, nel contesto in esame gli elementi che maggiormente segnano il paesaggio sono la Via Pontina e la Via Nettunense.

La presenza delle due vie di principale connessione, che attraversano le aree prevalentemente pianeggianti risultano riconoscibili all'interno del paesaggio, difatti le linee diventano elementi di riferimento facilmente individuabili sul territorio. Inoltre, le infrastrutture creano una parziale interruzione della continuità territoriale e del carattere agricolo che caratterizza il paesaggio.

La via Pontina o via Severiana, fu costruita negli anni Quaranta ed inaugurata nel 1950, ha inizio a Roma nel quartiere EUR ed è una superstrada ad intensa percorrenza.

Serve l'antica città di Ardea e attraversa alcune località edificate negli anni Trenta oggi importanti e popolosi centri urbani come Pomezia, Aprilia, Latina. Termina a Terracina dove si incontra con la SS7.

All'inizio del XXI secolo la Pontina è stata declassata da strada extraurbana principale a strada extraurbana secondaria, perché molte uscite sono state ritenute poco sicure; inoltre, il limite di velocità è stato abbassato da 110 a 90 km/h nel tratto compreso tra Pomezia e Latina nord.

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale



Figura 2.71 – La via Pontina

La Nettunense è una strada regionale italiana che collega la zona dei Castelli Romani con la costa tirrenica del basso Agro Romano.

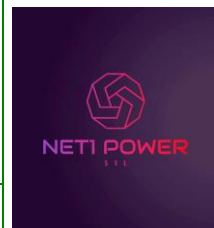
Ha inizio a Frattocchie, frazione di Marino, ove si diparte dalla strada statale 7 Via Appia, e termina ad Anzio dopo 36,600 km. Nel suo percorso tocca i territori comunali di Marino, Castel Gandolfo, Ariccia, Albano Laziale, Lanuvio, Aprilia ed Anzio.

La Nettunense risulta molto trafficata, soprattutto in direzione di Anzio, a partire da laghetto di Castel Gandolfo fino all'incrocio con via del Mare-via Colonnelle presso Pavona.

In merito al sistema insediativo è opportuno premettere che il territorio in esame ricade per lo più in un ambito naturale, con bassa presenza di centri abitati o di aree urbanizzate.

In prossimità degli interventi, il sistema insediativo è caratterizzato prevalentemente dalla presenza del tessuto urbano del comune di Nettuno, prevalentemente edifici residenziali, privi di particolare pregio architettonico.

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale

2.8.3 Sistema agrario

L'ambito di realizzazione dell'intervento presenta nel complesso una buona rilevanza dal punto di vista del sistema agrario.

Nell'area dell'agro pontino, definito "granaio d'Italia" al tempo della bonifica, principale area agricola del Lazio, l'agricoltura ricopre un ruolo determinante nell'economia locale.

A partire dagli anni Settanta si è puntato molto sulla diversificazione e sulla specializzazione nel settore, con lo sviluppo della coltivazione in serra e della floricoltura.

Accanto a queste, resiste la tradizionale vocazione ortofrutticola del territorio, con pomodori, spinaci e carciofi.



Figura 2.72 – La pianura pontina

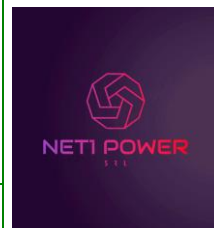
Questi tratti di litorale sono occupati da varie colture e da una variegata presenza di aree urbane.

L'agricoltura è meno frammentata dagli abitati nelle zone più interne ed è caratterizzata da una maggiore incidenza delle colture ortive rispetto ai seminativi. Si tratta di colture caratteristiche che tra l'altro hanno avuto il merito di generare alcune tradizioni locali ormai molto radicate nel territorio, come sagre e concorsi agricoli.

Non mancano i pascoli utilizzati soprattutto d'inverno e primavera o le colture da foraggio.

Spesso queste sono poste nelle aree più marginali e confinano con terreni più selvaggi a volte ancora parzialmente paludosi. Le tracce del passato sono ancora vive ed emergono soprattutto nelle aree

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale

pascolate, spesso dotate di "macere", muretti a secco che servivano per separare gli appezzamenti in cui praticare il pascolo.

In queste zone sono presenti antichi casali o ville rurali che testimoniano i precedenti insediamenti agricoli, tuttavia in molti casi lo sfruttamento agricolo giunge fino alla costa e ai pascoli invernali si associano belle spiagge o punti attrezzati per la pesca.

Nei pressi di Nettuno sono invece i seminativi ad avere maggior rilievo; è da segnalare comunque in questo tipo di ambienti anche la coltura della vite e di specie ortive e foraggiere, oltre alla presenza di aree pascolabili. Le colture schematiche e lineari di alcune ortive si affiancano ai seminativi e alle specie foraggiere producendo un effetto dalla tessitura di toni variegata.

L'impronta di queste diverse coltivazioni rende vario e complesso il paesaggio rispetto ad aree costiere più omogenee della provincia. Allo stesso tempo lo sfruttamento turistico e l'espansione degli abitati hanno sicuramente causato una perdita di identità per questo paesaggio agricolo.



Figura 2.73 – Aree di pascolo dell'agro pontino

Il paesaggio intorno all'area di progetto, risulta caratterizzato da un esteso reticolo idrografico che ha modellato l'orografia dell'area in un sistema di rilievi e di valli allungate spesso comunicanti fra loro. Nelle valli di dimensione maggiore o dove confluiscono i contributi di più sistemi di rilievi si possono facilmente individuare corsi d'acqua permanenti, di frequente regimentati dalle opere pubbliche di difesa del suolo e bonifica idraulica.

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale




I seminativi, in particolare cereali e foraggiere (erbai polifiti, prati-pascolo e prati stabili) destinate all'alimentazione degli allevamenti zootecnici (bovini e ovini), sono molto diffusi e ricoprono tutti i terreni adatti alla coltivazione, la morfologia è caratterizzata da una trama di rilievi di modesta dimensione ma capaci di suddividere il territorio in fasce piane dalla forma allungata.



Figura 2.74 - il territorio agricolo pontino

Elementi caratterizzanti di questo paesaggio sono inoltre, la presenza di usi agricoli del suolo quali elementi di discontinuità del paesaggio urbano, sia di tipo insulare, interamente circondato dal tessuto urbano, sia in continuità con sistemi di spazi verdi, agricoli e non agricoli (riserve e parchi naturali, aree agricole e seminaturali, parchi e ville storiche, elementi significativi del reticolo idrografico) e la loro collocazione urbana e periurbana. Non si tratta quindi a ben vedere di un paesaggio, ma di un insieme di paesaggi spesso caratterizzati al loro interno da ambienti anche molto diversificati. I paesaggi della agricoltura urbana e periurbana infine svolgono un duplice ruolo paesaggistico e percettivo: in quanto offrono superfici ampie e sostanzialmente libere da costruzioni con aree di allargamento dei campi visivi più ridotti tipici della città; offrono punti di vista della città "fuori dalla città", costituiscono punti panoramici e di osservazione privilegiata e di alto valore "ricreativo".

<p>PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO</p>	
<p><i>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</i> <i>Relazione Generale</i></p>	

2.8.4 Sistema naturale

L'area a sud-ovest della provincia di Roma, oggetto dell'intervento, risulta estremamente eterogenea per condizioni climatiche, litologia, morfologia, flora e vegetazione.

Si tratta di un'area che ha saputo conservare nel tempo straordinarie testimonianze della presenza umana, ma anche straordinarie testimonianze della complessità naturalistica ed ecosistemica. È un'area ove è particolarmente evidente il concetto di diversità ed eterogeneità culturale e naturale.

L'insieme di questi caratteri fisici, integrati con gli elementi floristici, faunistici e vegetazionali, ha dato luogo ad una complessità di sistemi naturali che ha generato un mosaico paesaggistico unico in tutto il bacino del Mediterraneo. L'azione dell'uomo in alcuni casi ha contribuito a rendere ancora più diversificata questa già eccezionale eterogeneità potenziale. In altri casi l'eccesso di utilizzazione e la necessità di trasformare il sistema naturale in sistemi artificiali (agricoli e residenziali) ha ridotto l'eterogeneità potenziale senza però mai eliminare del tutto i caratteri dei sistemi potenziali definiti, con particolare riferimento alla vegetazione.

In sintesi, i paesaggi di quest'area risultano variegati, legati a un paesaggio solcato da fiumi e canali, caratterizzato da terre emerse e sommerse che a partire dal 1800 furono in massima parte prosciugate e bonificate per recuperare terreni all'agricoltura e per migliorarne le condizioni igienico-sanitarie.

Si avverte un'accentuata perdita di naturalità del paesaggio che richiede interventi di recupero ambientale e di salvaguardia delle aree ancora libere e degli ambienti naturali.

In tal contesto si rilevano gli elementi caratterizzanti di tale territorio, seppur alterato dagli interventi di dotazione infrastrutturale esistenti.

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale



Figura 2.75 - Aree naturali dell'agro pontino

Le aree naturali presenti nel territorio interessato dal progetto sono molteplici.

La Riserva naturale provinciale Villa Borghese, grande parco cittadino all'interno del comune di Nettuno.

Poco fuori dal comune c'è una grande macchia mediterranea, che si estende fino al confine con la provincia di Latina, il bosco del Foglino con una superficie di 550 ettari è un lembo residuo dell'antica selva del Circeo e di Terracina, in passato si estendeva da Roma a Napoli. Nel bosco sono presenti numerose specie vegetali e animali. Qui nasce un fungo porcino il boletus aestivalis.

E la Torre Astura, dove intorno si estende una grande pineta.

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale



Figura 2.76 - Villa Borghese di Nettuno

Il Foglino è una vasta macchia mediterranea, con una superficie di 550 ettari, a sud di Nettuno, posta al confine tra la città e la provincia di Latina.

Il bosco è un lembo residuo della vasta foresta chiamata "antica Selva del Circeo e di Terracina", in passato si estendeva tra Roma e Napoli, a circa 5 km dal mare. Costituito da un querceto misto, presenta diverse specie di animali e piante, anche se dopo le bonifiche delle paludi compiute negli anni Trenta, con la positiva conseguente sconfitta della malaria, il suo habitat è notevolmente cambiato, con un ampliamento delle zone ad uso agricolo e pastorale, a discapito di quelle boschive. Nell'Italia centrale sono pochi i lembi dell'antica foresta.

Nella foresta crescono circa 400 specie di piante, tra cui le più comuni sono il farnetto (*Quercus frainetto*), il cerro (*Quercus cerris*), l'erica da scope (*Erica scoparia*). Sono presenti numerose specie di orchidee selvatiche come *Serapias lingua*, *Serapias parviflora*, *Orchis provincialis*.

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale

Nel bosco crescono numerosissime specie di funghi, in particolare un tipo di fungo porcino, chiamato *Boletus aestivalis*: si trova sotto le latifoglie, ed è possibile trovarlo a metà maggio. La fauna è molto ricca, soprattutto in piccoli animali. È presente un'importante popolazione di tartaruga d'acqua europea (*Emys orbicularis*). Sono numerosi gli anfibi: rana dalmatina, rana verde, tritone.

Nel bosco sono presenti due laghetti: il laghetto Granieri, purtroppo molto inquinato e degradato, e la "piscina" di Vallone Cupo, di straordinario interesse ambientale. L'Università Agraria di Nettuno ne gestisce l'habitat naturale. Il bosco è Sito di Interesse Comunitario (SIC IT6030048).



Figura 2.77 - Vista del percorso all'interno del Bosco Foglino

La Torre Astura è una torre costiera fortificata e un'isoletta del Lazio, nel territorio della città di Nettuno, città metropolitana di Roma Capitale, a circa dieci km a sud-est dal centro abitato.

Si raggiunge percorrendo la strada provinciale Acciarella, che da Nettuno porta a Latina. Passato il grande bosco del Foglino, si prosegue per circa 5 km; al primo incrocio occorre girare a destra per Foceverde e, dopo tre km, si arriva a un grande parcheggio. Da qui parte una passeggiata che porta a Torre Astura.

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale

Il cui territorio è oggi compreso all'interno dell'UTTAT (Ufficio Tecnico Territoriale Armamenti Terrestri) del Ministero della difesa, già noto come poligono militare di Nettuno. Si sviluppa per circa 8 chilometri lungo la costa tirrenica all'interno dell'area comunale.

Il paesaggio è per la maggior parte pianeggiante, con tratti di vegetazione bassa a erbe e cespugli di macchia mediterranea (mantenuta così dal personale militare, per le esercitazioni) e tratti boschivi caratterizzati da boschi misti a caducifoglie (cerri, farnetti, roverelle e aceri in prevalenza) nelle aree più interne, nonché, in prossimità del mare, da boschi sempreverdi di leccio e sughera, spesso sormontati dalle fitte chiome di secolari pinete impiantate dall'uomo in epoche passate.


Tutta l'area costiera è bassa e sabbiosa e mantiene quasi inalterati importanti tratti di naturalità, con cordoni dunali alti sui quali crescono l'*Ammophila arenaria* e il *Pancratium maritimum*, due specie di notevole pregio botanico. Nella zona che la circonda si trova una pineta dove scorre il fiume Astura.

Zona a rischio nell'antichità per le secche e gli improvvisi banchi di roccia, i fondali circostanti la fortezza medievale sono ricchi di reperti archeologici, oggetto, sino agli anni Settanta, di un saccheggio incontrollato.

Resti della peschiera appartenente alla villa marittima romana nel sito di Torre Astura (è visibile la torre). La prima fase di costruzione risale al I secolo a.C. Potrebbe trattarsi della villa di Astura appartenuta a Cicerone, che ne parlava nelle sue lettere ad Attico.



Figura 2.78 – La pineta della Torre Astura

<p>PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO</p>	
<p><i>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</i> <i>Relazione Generale</i></p>	

2.8.5 Sistema storico-culturale

Il territorio della Provincia di Roma, per la rilevanza dei monumenti di ogni epoca e del paesaggio che lo ha costruito nel corso dei secoli, costituisce oggi con evidenza uno stupefacente santuario della nostra storia.

Il territorio interessato dal progetto è un ambito che in età storica, o già alla vigilia della storia, fu interessato da grandi e diverse civiltà.

Nettuno affonda le proprie radici nell'antica Antium, rappresentandone l'erede naturale. Antium venne fondata agli inizi del primo millennio a.C., e in seguito venne occupata dai Volsci, insediatisi nella regione agli inizi del V secolo a.C.

Fin dalle origini fiorente centro commerciale e marinaro, Antium dominava verosimilmente, già in età preromana, gran parte del territorio dell'odierna Nettuno; nella parte più alta della riviera nettunese, oggi Villa Borghese, vi sarebbe stata l'acropoli.

Antium, che era stata tra le prime colonie romane ospitò, tra i romani più eminenti, che vi costruirono bellissime ville in riva al mare, Cicerone e Mecenate. Furono soprattutto gli imperatori della dinastia Giulio-Claudia ad avere frequenti contatti con la città marittima. Meno di dieci anni dopo la morte di Nerone, avvenuta il 9 giugno dell'anno 68, Antium era però già quasi tutta in rovina.

Almeno in epoca romana, la parte più importante della città di Antium si trovava, probabilmente, sull'altura occupata oggi dalla Villa Bell'aspetto o Villa Borghese. Essendo destinata allo svago e al riposo dei nobili romani.

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale



Figura 2.79 - L'acropoli di Antium

Fra le antiche strade romane che collegano la colonia di Antium del 338 a.C. con altre località del Lazio, dovevano convergere nella posizione di Nettuno, quella che univa Lanuvium ad Antium coincideva in un tratto finale con l'attuale via Romana, che in passato terminava il suo percorso tra le vecchie mura del borgo medievale.

Le vicende del feudo di Nettuno durante il XVI secolo riflettono da vicino quelle dello Stato Pontificio: furono a loro volta relazionate alla prossimità di Nettuno a Roma; e per la sua collocazione geografica la città marittima era dotata di postazioni difensive poste a guardia sul mare; il feudo di Nettuno apparteneva in tale periodo alla potente famiglia dei Colonna e lo fu per quasi tutto il secolo. Nel XVI secolo Nettuno non era altro che un piccolo centro abitato, circondato da mura e da torri, e al cui centro sorgeva la chiesa di San Giovanni.

Poco più avanti del castello, c'era il Forte Sangallo, fatto costruire all'inizio del secolo, tra il 1501 ed il 1503, da papa Alessandro VI Borgia e dal suo rappresentante locale il Conte Coppolo, per difendere lo Stato

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale

Pontificio dagli assalti di predoni, corsari, pirati arabi e africani. Di fronte alla fortezza c'era il convento di San Francesco. E poi si stendeva una vasta campagna di circa 70 chilometri quadrati.



Figura 2.80 - Il Forte Sangallo

Ai primi del Novecento, Nettuno andava sviluppandosi verso levante, con la ricostruzione del Santuario a San Rocco e del Municipio, sito in Via San Rocco, ora Via Matteotti. Attualmente lo stabile versa in condizioni di profondo degrado, dovute all'età.

Cuore della cittadina è ancora oggi il Borgo medievale di Nettuno: la parte "vecchia", il centro storico della città, si trova a picco sul mare. Costruito all'interno delle mura con torrioni cilindrici. Le torri sono del 1300, quando Nettuno era sotto la signoria degli Orsini. Oltre alle case di molti residenti, tra i vicoletti e le piazze suggestive si trovano anche palazzi storici, come il Palazzo Baronale, il Palazzo Doria-Pamphilj, del 1600; la chiesa collegiata di San Giovanni Battista, di origine medievale, ma completamente ricostruita tra il 1738 ed il 1748.

Il borgo medievale è attualmente il centro della vita notturna, dove si concentra la maggior parte dei pub e dei locali. Nell'antichità il borgo medievale avrebbe rappresentato la parte più antica di Antium ed unica sopravvissuta alla distruzione.

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale



Figura 2.81 - Borgo medievale di Nettuno

Limitrofa all'area di intervento si trova Torre Astura, situata all'interno di un poligono militare, a circa 7 chilometri a sud dalla città. Edificata su un antico porto romano ancora visibile, nel 1193 dai Frangipane, signori del posto, che costruirono una fortezza marittima con una torre a pianta pentagonale circondata dalle acque e collegata alla terraferma da un ponte ad arcate in laterizio. Nella zona che la circonda si trova una pineta dove scorre il fiume Astura.

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO




STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale



Figura 2.82 - Torre Astura

Per quanto riguarda il patrimonio culturale, si rimanda all'inquadramento svolto al successivo Paragrafo 4.2.3 nell'ambito della ricognizione vincolistica.

<p>PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO</p>	
<p style="text-align: center;"><i>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</i> <i>Relazione Generale</i></p>	

3 DESCRIZIONE DEL PROGETTO E DELLE ALTERNATIVE

3.1 LA DIMENSIONE FISICA DEL PROGETTO

3.1.1 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

L'impianto è localizzato nel comune di Nettuno (RM) in località "Pantano Granieri" e precisamente sulla particella 73 del foglio 33 e particelle 35 e 37 del foglio 24 intestate a "DEMANIO PUBBLICO DELLO STATO RAMO DIFESA ESERCITO".

Il progetto prevede la realizzazione di un impianto fotovoltaico della potenza complessiva di **40,322 Mwp**, ricadente nella Regione LAZIO, in Provincia di Roma, nel territorio comunale di Nettuno, a sud - est del centro abitato. La superficie di impianto lorda comprensiva di fascia di mitigazione visiva perimetrale, viabilità interna e area occupata dal generatore fotovoltaico è di circa **55,08 Ha**.

La superficie catastale complessiva delle aree disponibili è pari a **982.534 mq**, mentre quella effettivamente utilizzata per la realizzazione dell'impianto è pari a **550.750 mq**. La superficie rimanente non è utilizzata per varie ragioni tra cui:

- (i) presenza di vincoli ambientali e paesaggistici come meglio dettagliato nel progetto;
- (ii) vincoli con attività militari limitrofe al sito di installazione e rispetto alle quali occorre mantenere determinate distanze;
- (iii) aree non rese disponibili dalle autorità militari in quanto suscettibili di essere utilizzate per scopi precisi di difesa;
- (iv) necessità di realizzare opere di mitigazione e compensazione ambientale; etc.

L'impianto fotovoltaico si collegherà mediante una propria sottostazione di trasformazione alla stazione elettrica di trasformazione (SE) della RTN 380/150 kV di Latina Nucleare così come descritto nel preventivo di connessione richiesto e ottenuto da Terna S.p.A., avente Codice Pratica 202100955 e la cui soluzione di connessione in esso indicata è esattamente la seguente:

"Lo schema di allacciamento alla RTN prevede che la Vs. centrale venga collegata in antenna a 150 kV con la sezione 150 kV della stazione elettrica di trasformazione (SE) della RTN 380/150 kV di Latina Nucleare.

Ai sensi dell'allegato A alla deliberazione Arg/elt 99/08 e s.m.i. dell'Autorità di Regolazione per Energia, Reti e Ambiente, Vi comunichiamo che l'elettrodotto in antenna a 150 kV per il collegamento della Vs. centrale alla citata stazione di Latina Nucleare costituisce impianto di utenza per la connessione, mentre lo stallo arrivo produttore a 150 kV nella medesima stazione costituisce impianto di rete per la connessione.

Vi informiamo fin d'ora che al fine di razionalizzare l'utilizzo delle strutture di rete, sarà necessario condividere lo stallo in stazione con altri impianti di produzione; in alternativa sarà necessario prevedere ulteriori interventi di ampliamento da progettare."

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale



Di seguito si riporta uno stralcio su ortofoto di inquadramento dell'impianto.




Figura 3-1 – Inquadramento dell'impianto e dell'elettrodotto su ortofoto (fonte: Google Earth): in ciano è riportata l'area del generatore fotovoltaico, in rosso l'elettrodotto dorsale MT di collegamento tra l'impianto e la SSE, in blu l'elettrodotto dorsale AT. A est, con i puntatori gialli, sono riportate la SSE Produttore e la SE Latina Nucleare;

Dal punto di vista elettrico le varie superfici saranno interconnesse mediante cavidotti interrati MT, in modo da unire i vari sottocampi e subcampi. Ciascun subcampo fa capo ad una propria Cabina di Conversione e Trasformazione bT/M T mediante elettrodotti interrati bT. Le Cabine di Trasformazione di ciascun Sottocampo sono interconnesse mediante Elettrodotti Interni, del tipo interrato, fino alle rispettive Cabine MASTER.

L'interconnessione tra l'impianto fotovoltaico e la sottostazione utente avverrà attraverso una rete elettrica in MT in cavo interrato per una lunghezza di circa **11 km**, diretta alla Sotto Stazione Elettrica di futura realizzazione, ubicata in agro di Latina – F. 45 Sez. B p.lla 290. Il collegamento dalla Sottostazione Produttore alla Stazione Elettrica Terna "Latina Nucleare", ove la tensione da 30kV sarà elevata a 150kV per essere immessa sulla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN), avverrà tramite un elettrodotto AT interrato.

Per quanto riguarda le Leggi e le Norme tecniche di riferimento per l'impianto e la soluzione di interconnessione, si rimanda alla Relazione Tecnica Descrittiva del Progetto.

<p>PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO</p>	
<p style="text-align: center;"><i>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</i> <i>Relazione Generale</i></p>	

3.1.2 SOLUZIONE DI INTERCONNESSIONE

Per la connessione dell'impianto fotovoltaico alla Rete di Trasmissione Nazionale è stato richiesto ed ottenuto da Terna S.p.a il preventivo di connessione, codice pratica 202100955, che recitava come di seguito riportato:

"Lo schema di allacciamento alla RTN prevede che la Vs. centrale venga collegata in antenna a 150 kV con la sezione 150 kV della stazione elettrica di trasformazione (SE) della RTN 380/150 kV di Latina Nucleare.

Ai sensi dell'allegato A alla deliberazione Arg/elt 99/08 e s.m.i. dell'Autorità di Regolazione per Energia, Reti e Ambiente, Vi comunichiamo che l'elettrodotto in antenna a 150 kV per il collegamento della Vs. centrale alla citata stazione di Latina Nucleare costituisce impianto di utenza per la connessione, mentre lo stallo arrivo produttore a 150 kV nella medesima stazione costituisce impianto di rete per la connessione.

Vi informiamo fin d'ora che al fine di razionalizzare l'utilizzo delle strutture di rete, sarà necessario condividere lo stallo in stazione con altri impianti di produzione; in alternativa sarà necessario prevedere ulteriori interventi di ampliamento da progettare".

3.1.3 IL GENERATORE FOTOVOLTAICO

Nella Relazione Tecnica Descrittiva di accompagnamento al Progetto, il generatore fotovoltaico è descritto attraverso i seguenti aspetti ed elementi: potenziale fotovoltaico, Stima della producibilità dell'impianto, Caratteristiche dei pannelli, Inverter solare e cabina di Trasformazione, Gli Inseguitori Solari, Consistenza dell'impianto fotovoltaico.

Nel rimandare alla citata relazione per gli aspetti di dettaglio del progetto, si richiamano nel seguito le caratteristiche significative ai fini del presente studio.

3.1.3.1 Gli Inseguitori Solari

I moduli fotovoltaici saranno installati su strutture ad inseguimento solare di tipo "monoassiale di rollio", che inseguono il sole nella sua volta celeste durante le ore centrali della giornata, invertendo il movimento nelle ore dell'alba e del tramonto per evitare gli ombreggiamenti reciproci.

L'impianto progettato si avvale di inseguitori monoassiali di rollio ad asse polare, la rotazione avviene attorno ad un asse parallelo all'asse di rotazione terrestre nord-sud (asse polare).

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



*STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale*



Figura 3-2 – Layout dell'inseguitore SOLTEC con pannelli montati perpendicolarmente all'asse di rotazione

La scelta progettuale è caduta sull'inseguitore monoassiale SF7 prodotto dalla Soltec che, rispetto ad analoghi sistemi concorrenti, consente l'installazione dei moduli fotovoltaici posizionati con il lato maggiore perpendicolare all'asse, consentendo un guadagno di densità di potenza installata a parità di suolo impegnato.

CONFIGURAZIONE PROGETTUALE		
Interdistanza (I)	[m]	10m
Lunghezza blocco inseguimento (L)	[m]	14,8, 29,10 e 43,5
Altezza dal terreno (D_{min})	[m]	Min 0,66m
Altezza dal terreno (D_{max})	[m]	Max. 4,50m

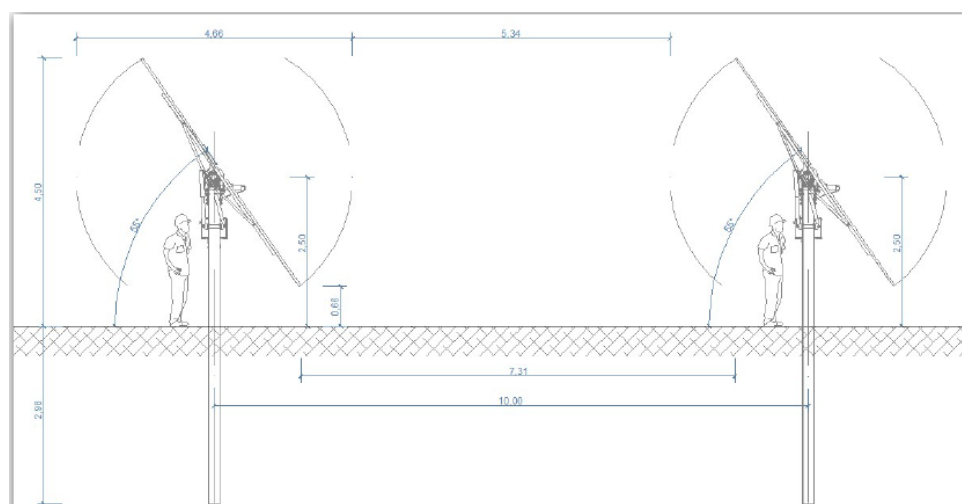
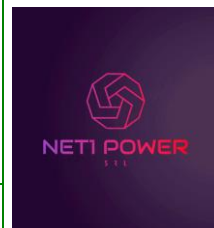


Figura 3-3 – Sezione laterale del tracker-tipo, con altezze minime e massime raggiunte dai moduli nelle posizioni di estrema rotazione

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale



Le strutture saranno fissate al terreno mediante pali a battimento, o mediante fondazioni a vite, posizionati ogni 6 o 7 moduli fotovoltaici, quindi ad una distanza compresa tra circa 6.60m e circa 7.70m. Tale tipologia di fissaggio è compatibile con la natura del terreno, essendo quest'ultimo di tipo naturale.

La dimensione del palo, nonché la sua profondità esatta di interrimento, saranno calcolati in fase di progettazione esecutiva considerando le caratteristiche geologiche e geotecniche del terreno, nonché i carichi a cui le schiere di moduli fotovoltaici saranno sottoposti (principalmente: peso proprio e spinta del vento sui moduli). L'intera struttura sarà realizzata in acciaio zincato o corten; alcuni componenti secondari potranno essere in alluminio o polimerici.

I cavi solari provenienti dalle stringhe di moduli, direttamente posati in apposite canale facenti parte delle strutture ad inseguimento e, in qualche caso, direttamente interrati per consentire il collegamento tra schiere ad inseguimento parallele, confluiranno verso i quadri di stringa e quindi verso gli inverter centralizzati, nei quali avverrà la conversione da energia in corrente continua ad energia in corrente alternata. Dall'inverter l'energia prodotta verrà trasformata in Media tensione grazie a trasformatori BT/AT di potenza unitaria compatibile con quella dell'inverter.

3.1.3.2 Consistenza dell'impianto fotovoltaico

In questo paragrafo si riporta una descrizione generale e sintetica dell'impianto fotovoltaico allo scopo di inquadrare le sue linee e le caratteristiche generali.

L'impianto fotovoltaico avrà una potenza complessiva di 40,322 MWp.

La centrale fotovoltaica si svilupperà su un'area complessiva di circa 55,08 ha, a cui corrisponde una densità di potenza pari a:

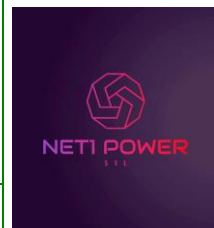
$$D = P / S = 40,322 / 55,08 = 0,73 \text{ MW/ha}$$

L'impianto Fotovoltaico sarà strutturato in subcampi elettricamente indipendenti, raggruppati in Sottocampi planimetricamente distinti.

Tutte le cabine di ciascun sottocampo saranno elettricamente collegate in serie o ad anello, secondo una scelta che sarà effettuata solo in fase esecutiva, confluendo in ogni caso in una cabina MT denominata "Cabina MASTER". L'energia in uscita dalle varie cabine Master confluirà in una Cabina di Raccolta, dalla quale si dipartirà l'elettrodotta dorsale per la connessione alla RTN.

L'impianto fotovoltaico è composto e strutturato nel modo qui di seguito descritto:

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale

NR.	Descrizione	Quantità
01	Moduli Fotovoltaici Marca TRINA Modello VERTEX Tipo TSM-DE18M(II) . Dimensioni 1098 x 2176 mm x mm o similari. Connettori di collegamento tipo MC4.	79.846
02	Gruppi di conversione-trasformazione Marca SMA Modello SUNNY CENTRAL	9
03	Strutture di supporto moduli fotovoltaici ad inseguimento costituiti da pali di sostegno direttamente infissi nel terreno, trave centrale rotante azionata da motore passo-passo, e da struttura modulare imbullonata alla trave principale. Inseguitori in tre taglie: 26, 52 e 78 moduli fotovoltaici	76 (26 moduli) 92 (52 moduli) 937 (78 moduli)
04	Cavi BT per la distribuzione elettrica generale in Ac.	Q.B.
05	Cavo solare di formazione 1 x 6 mm ² , tipo FG21M21 0,6/1kV Certificato per impianto FV resistente agli agenti esterni.	Q.B.
06	Quadri di parallelo in CC costituiti da apparecchiature di manovra, interruzione e sezionamento di caratteristiche e numero adeguato allo schema da realizzare come riportato negli elaborati grafici.	Q.B.
07	Quadri di distribuzione in AC costituiti da apparecchiature di manovra, interruzione e sezionamento di caratteristiche e numero adeguato allo schema da realizzare come riportato negli elaborati grafici.	Q.B.
08	SSE Utente di trasformazione MT/AT 30/150kV dotata di montante linea e trasformazione	1
09	Cabine di Campo costituite da gruppi preassemblati integrati di tipo shelter, poggiati su platea di fondazione. Cabine equipaggiate di apparecchiature di protezione, manovra, interruzione, trasformazione, misura e interfaccia in MT e bt, in numero e caratteristiche adeguate a consentire la raccolta delle linee in arrivo dai diversi quadri AC, la trasformazione bt/MT e la consegna alla rete di distribuzione del DSO.	9
10	Cabine di raccolta prefabbricate di tipo shelter	1
11	Cabine locali tecnici in bT	3

Di seguito si riporta la tabella di sintesi che mostra la composizione dell'impianto in termini di pannelli, stringhe, inseguitori:

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale

Progetto	NETTUNO								
Pannello	Trina - TALLMAX	Potenza nominale [W]	505						
Inverter	SMA SUNNY	Pannelli per stringa	26						
Denominazione settore	aree lorda utile al netto mitigazione [Ha a ca]	Tipo tracker	N. pannelli per tracker	n. Tracker	n. pannelli	stringhe	potenza [kW]	Potenza [MW]	densità specifiche [MW/ha]
NETTUNO 40,322MWP	55 07 50	Soltec_26	26	76	1976		997,88	0,998	
		Soltec_52	52	92	4784		2.415,92	2,416	0,73
		Soltec_78	78	937	73086		36.908,43	36,908	
	53 84 50		subtot.	1105	79846	3071,00	40.322,23	40,322	0,75

La viabilità di servizio, interna all'impianto fotovoltaico sarà realizzata secondo due tipologie:

- strada sterrata (larghezza carreggiata netta 4,5-5,0 m) per l'accesso all'impianto e alle piazzole delle cabine di campo;
- strada in terra stabilizzata (larghezza carreggiata netta 4,5-5,0 m) per la viabilità di servizio interno all'impianto fotovoltaico, per garantire quindi l'ispezione dell'area di impianto.

La scelta della tipologia del pacchetto stradale è stata valutata in base alle caratteristiche geotecniche del terreno, alla morfologia del sito, alla posizione ed accessibilità del sito. Su una vasta area dell'impianto la scelta è ricaduta sulla realizzazione di strade in terra stabilizzata in modo da minimizzare i possibili impatti sul terreno.

3.1.3.3 Caratteristiche dei pannelli

Per questa fase di progettazione del generatore fotovoltaico ci si è basati sull'impiego di un pannello fotovoltaico in silicio monocristallino, di tipo bifacciale, scelto fra le macchine tecnologicamente più avanzate presenti sul mercato, dotato di una potenza nominale pari a **505Wp**, costruito da **TRINASOLAR**, appartenente alla **Serie VERTEX**, modello **DEG18MC.20(II)**, le cui caratteristiche tecniche sono qui di seguito riepilogate:

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale

Mono Multi Solutions

THE Vertex

BIFACIAL DUAL GLASS MONOCRYSTALLINE MODULE

500W+
MAXIMUM POWER OUTPUT

21.0%
MAXIMUM EFFICIENCY

0/+5W
POSITIVE POWER TOLERANCE

Founded in 1997, Trina Solar is the world's leading total solution provider for solar energy. With local presence around the globe, Trina Solar is able to provide exceptional service to each customer in each market and deliver our innovative, reliable products with the backing of Trina as a strong, tenable brand. Trina Solar now distributes its PV products to over 100 countries all over the world. We are committed to building strategic, mutually beneficial collaborations with installers, developers, distributors and other partners in driving smart energy together.

Comprehensive Products and System Certificates

ISO 12151/IEC 61700/IEC 61701/IEC 62715/UL 1703
ISO 9001: Quality Management System
ISO 14001: Environmental Management System
ISO 14064: Greenhouse Gases Emissions Verification
ISO 45001: Occupational Health and Safety Management System

TrinaSolar

High customer value

- Lower LCOE (Levelized Cost Of Energy), reduced BOS (Balance of System) cost, shorter payback time
- Lowest guaranteed first year and annual degradation; 30-year warranty
- Designed for compatibility with existing mainstream system components
- Higher Return on Investment

High power up to 505W

- Large area cells based on 210mm silicon wafers and 1/3-cut cell technology
- Up to 21.0% module efficiency with high density interconnect technology
- Multi-busbar technology for better light trapping effect, lower series resistance and improved current collection

High reliability

- Minimized micro-cracks with innovative non-destructive cutting technology
- Ensured PID resistance through cell process and module material control
- Resistant to salt, ammonia and sand
- Preferred choice in harsh environments such as desert and high humidity areas

High energy yield

- Excellent light absorption throughout the day (IAM) and low light performance, validated by 3rd party certifications
- Lower temperature coefficient (-0.35%) and operating temperature
- Up to 25% additional power gain from backside depending on albedo
- Optimized power output under inter-row shading conditions

Years	Guaranteed Power (%)
0	99.0%
30	85.0%

Figura 3-4 – Estratto del datasheet del pannello fotovoltaico di progetto.

Il pannello definitivo verrà scelto in una fase più avanzata del Progetto, in base allo stato dell'arte della tecnologia al momento della realizzazione effettiva del parco.

3.1.3.4 Inverter solare e cabina di Trasformazione

Nel progettato impianto è previsto il ricorso a moduli integrati di conversione e trasformazione di tipo shelter: su una piattaforma preassemblata, da posarsi in opera mediante realizzazione di una semplice platea superficiale di fondazione, sono presenti l'inverter centralizzato ed il trasformatore BT/MT. Gli inverter per la conversione dell'energia da corrente continua a corrente alternata 50Hz saranno con funzionalità in grado di sostenere la tensione di rete e contribuire alla regolazione dei relativi parametri.

I gruppi di conversione-trasformazione sono di costruzione SMA, modello SUNNY CENTRAL UP 4xxx.

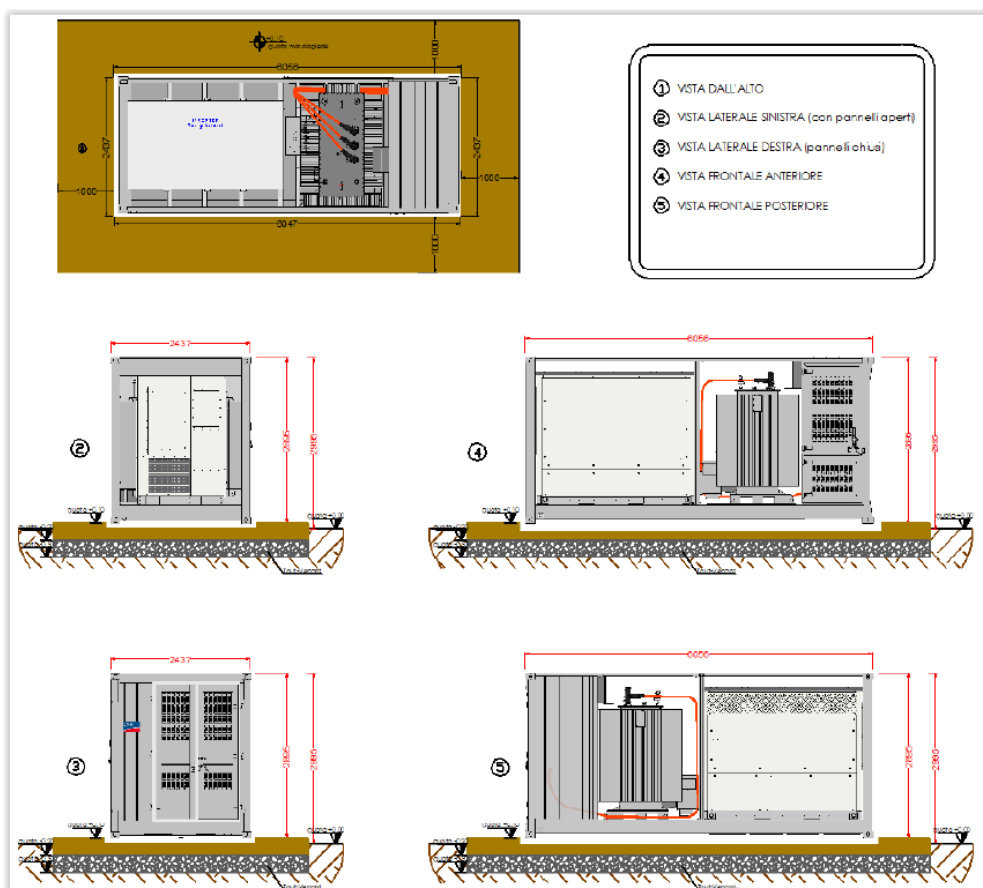


Figura 3-5 – Gruppi di conversione-trasformazione.

3.1.4 SOTTO STAZIONE PRODUTTORE 30/150KV

Nel rimandare alla Relazione Tecnica Descrittiva di accompagnamento al Progetto, per le informazioni di dettaglio relative alla sottostazione Produttore 30/150kV, si evidenzia quanto di seguito riportato.

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale



Il posizionamento della Stazione è stato progettato tenendo conto dell'esigenza di ridurre al minimo la distanza con il punto di connessione, in relazione all'orografia locale ed alla pianificazione sovraordinata vigente in zona.

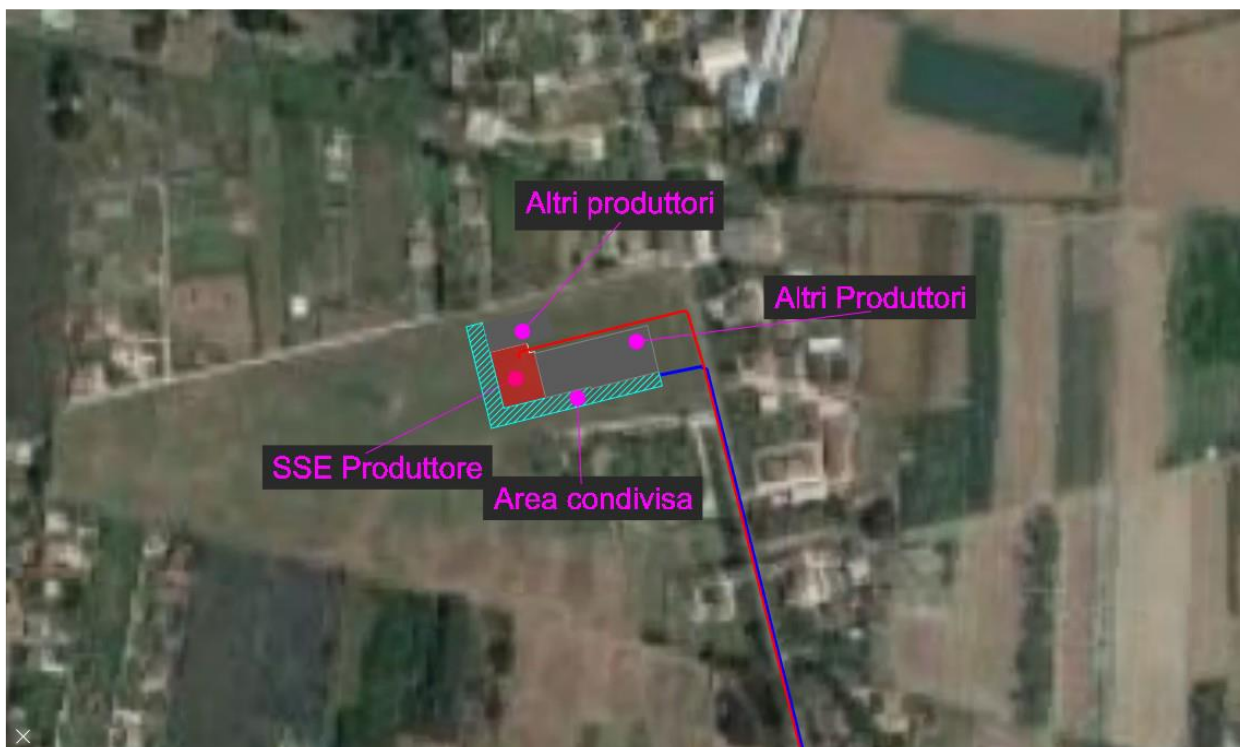


Figura 3-6 – Inquadramento su ortofoto dell'area dove sarà ubicata la Sottostazione Produttore.

La cabina primaria del produttore è situata su un'area pianeggiante con andamento piano altimetrico regolare. Alla Sottostazione si accederà mediante un nuovo accesso da realizzarsi sulla esistente strada "Macchia Grande".

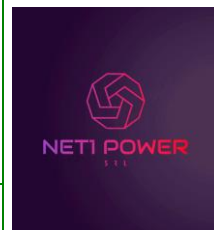
3.2 LA DIMENSIONE COSTRUTTIVA: CANTIERIZZAZIONE

Vista la natura delle opere previste, le attività di cantiere saranno quelle tipiche di un cantiere di tipo edile. In fase di cantiere si prevede di occupare le aree previste dall'occupazione definitiva per gli impianti in progetto in fase di esercizio oltre ad alcune aree adiacenti per l'alloggiamento dei materiali e dei macchinari necessari alle fasi lavorative.

Le emissioni in atmosfera durante tale fase si prevede siano, nel primo periodo relativo alla preparazione e livellamento dell'area e alla realizzazione delle fondazioni, analoghe a quelle di un cantiere edile, e successivamente trascurabili, quando prevarranno operazioni di assemblaggio e carpenteria.

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale



Anche dal punto di vista del rumore, le opere descritte sono associate ad emissioni sonore confrontabili a quelle di un normale cantiere edile, ma caratterizzate da una durata limitata nel tempo.

Il traffico indotto dal trasporto dei materiali e dei rifiuti si prevede sia di entità trascurabile, e non generi impatti sulle diverse componenti ambientali.

Il cantiere in oggetto si svilupperà attraverso fasi lavorative che, a livello preliminare, vengono di seguito elencate:

1. delimitazione dell'area di cantiere;
2. pulizia delle aree;
3. eventuali livellamenti e realizzazione delle aree;
4. installazione di strutture di servizio quali strutture provvisorie, uffici di cantiere, mense, box,
5. servizi igienici e quanto altro necessario;
6. realizzazione piazzole di stoccaggio;
7. realizzazione aree di parcheggio;
8. realizzazione cartellonistica e segnaletica interna ed esterna al cantiere;
9. realizzazione della viabilità di servizio;
10. realizzazione dei collegamenti elettrici comprendente opere di scavo a sezione e posa di cavidotti interrati;
11. realizzazione recinzione;
12. installazione delle strutture di supporto e posa dei pannelli;
13. messa a dimora di piante e quanto altro previsto;
14. realizzazione opere elettriche e cabine di trasformazione e consegna;
15. dismissione dell'area di cantiere e collaudo degli impianti.

Relativamente ai rischi connessi alle lavorazioni dovranno essere analizzate e quindi adottate misure preventive (consistenti nella formazione ed informazione dei lavoratori) ed attuative (utilizzo dei dispositivi di protezione, indicazioni su ogni singola fase lavorativa, utilizzo della segnaletica e della segnalazione, utilizzo misure di protezione verso aree critiche, disposizione cartellonistica e segnaletica di cantiere).

Ogni impresa dovrà quindi ottemperare ai contenuti del piano operativo di sicurezza oltre a quanto previsto dalle normative vigenti; dovranno essere trattate nello specifico le limitazioni all'installazione (condizioni atmosferiche ed ambientali) ed ogni altro rischio a cui saranno esposti i lavoratori.

3.2.1 AREA CANTIERE

Verrà realizzata un'area temporanea di cantiere, in cui sarà possibile stoccare il materiale edile, elettrico e la componentistica delle strutture fotovoltaiche da installare; inoltre all'interno della stessa area verranno allestiti container ad uso ufficio con relativi servizi igienici e infermeria; si tratta di **opere a carattere**

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale



temporaneo funzionali ai lavori per la realizzazione del suddetto parco fotovoltaico, che saranno rimosse al termine di tutte le attività di cantiere, ripristinando lo stato dei luoghi ante operam.

L'allestimento dell'area temporanea di cantiere è previsto per essere destinato ad uso ufficio per committenza, Direzione Lavori, maestranze, e stoccaggio mezzi e materiali d'opera. Per ragioni logistiche, l'area è stata individuata all'esterno dei limiti d'impianto, come rappresentato in nella figura seguente.



Figura 3-7 – Stralcio su ortofoto con localizzazione della posizione dell'area temporanea di cantiere.

Per la realizzazione dell'area di cantiere è prevista l'esecuzione delle seguenti attività e lavorazioni:

- a) Realizzazione di un piazzale sull'intera superficie disponibile di circa **3500 m²**, come sopra identificata, costituito da un pacchetto di tout venant e misto stabilizzato dello spessore complessivo di circa 50cm, come da Figura 3-8. Detto pacchetto sarà realizzato mediante stesura di materiale inerte previo scotico del terreno vegetale per una profondità di circa 40 cm. Una parte del terreno vegetale di scotico sarà utilizzato per livellare parzialmente il terreno, in modo da compensare la pendenza del terreno in quel tratto, creando di fatto un rilevato. La residua parte verrà stoccata nel medesimo fondo, nella porzione non utilizzata dall'opera temporanea. Tale terreno di scotico verrà steso nella sua posizione originaria dopo lo smantellamento dell'area di cantiere, realizzando il ripristino dello stato ante operam dei luoghi;
- b) Realizzazione di una recinzione leggera di cantiere perimetralmente a tutta l'area sopra individuata, costituita da pannelli prefabbricati in ferro zincato componibili e amovibili o, in alternativa, mediante pali

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale

di castagno e rete in plastica di colore arancione. In entrambi i casi la recinzione sarà di altezza fuori terra di circa 2 m;

c) Realizzazione di un cancello di ingresso della larghezza di circa 7 m, costituito da due ante ciascuna della larghezza di circa 3,5m. Le due ante del cancello saranno realizzate della stessa tipologia della recinzione, descritta al punto precedente;

d) Posizionamento di container sul piazzale, allestiti per i vari servizi funzionali: uffici, spogliatoio, sala riunione, servizi igienici, officine, magazzini chiusi, etc., come da Figura 3-9. I container avranno struttura in acciaio verniciato, chiusi mediante pannelli coibentati, di varie dimensioni in pianta, e altezza fuori terra di circa 3,00 m;

e) Realizzazione sul piazzale esterno di piazzole in cls o piastre di ferro amovibili necessarie per il posizionamento su di esse di materiali pesanti stoccati per essere poi utilizzati nelle varie attività di cantiere;

f) Realizzazione di una vasca di raccolta nella quale raccogliere le acque reflue di scarico dei servizi igienici. Tale vasca sarà allestita e regolarizzata secondo la vigente normativa applicabile. Essa sarà periodicamente svuotata mediante auto spurgo con apposito contratto sottoscritto con ditta specializzata per lo smaltimento di questi rifiuti;

g) Realizzazione su un castelletto su cui riporre una vasca di accumulo di acqua non potabile da utilizzarsi nei servizi igienici dell'area di cantiere.

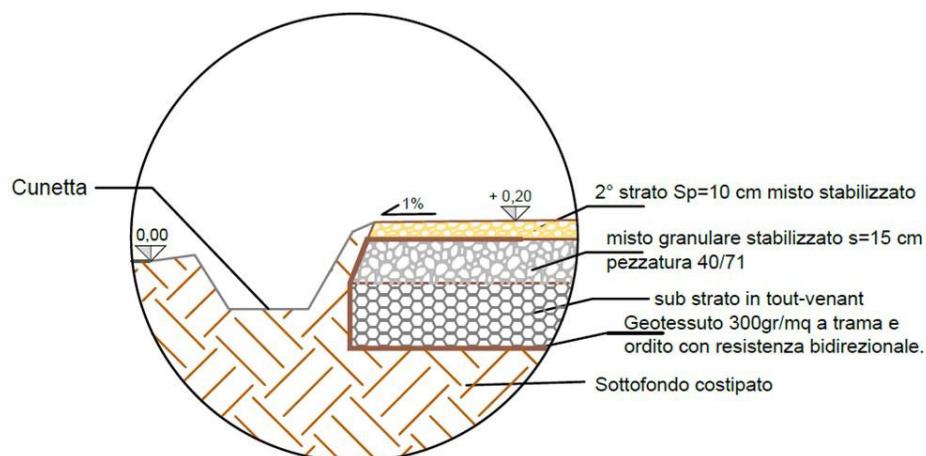


Figura 3-8 - Schema costitutivo del piazzale: per ridurre la contaminazione del terreno vegetale con inerti, si farà uso di un geotessuto posato tra il sottofondo costipato e lo strato fondale.

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale

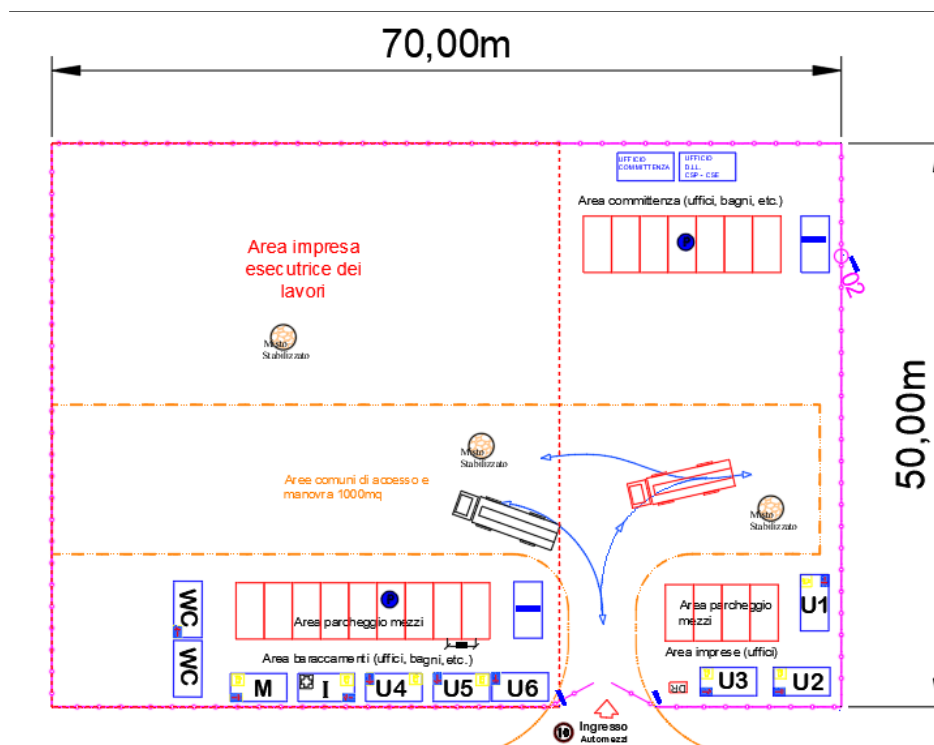


Figura 3-9 – Area di cantiere.

L'area cantiere di che trattasi sarà allestita con fornitura di energia elettrica temporanea necessaria per le normali attività di ufficio di cantiere.

Al completamento delle attività di realizzazione dell'impianto fotovoltaico, l'area di cantiere sarà completamente smantellata e le superficie delle aree, come sopra individuate, saranno ripristinate allo stato ante operam utilizzando, peraltro, il terreno vegetale di scotico, preliminarmente rimosso nella fase di sua realizzazione.

Nella fase di smantellamento del piazzale dell'area di cantiere il materiale inerte sarà riutilizzato per la sistemazione finale della viabilità di servizio di asservimento all'impianto fotovoltaico; eventuali eccedenze, previamente classificate come non rifiuto e trattate secondo la normativa vigente, sarà trasportato e smaltito a discarica autorizzata.

La tempistica prevista, dalla fase di realizzazione alla fase di smantellamento dell'area di cantiera, è di circa 12 mesi.

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale



3.2.2 UTILIZZO TERRE DA SCAVO E MATERIALI COSTITUENTI L'AREA DI CANTIERE

Per la realizzazione dell'area di cantiere sarà necessario effettuare uno scotico del terreno vegetale superficiale, per una profondità pari a circa 0,40 m. Il terreno prodotto dallo scotico sarà movimentato per la ricomposizione dei profili di progetto. La parte vegetale pertanto sarà accantonata in modo da comporre le scarpatine dei rilevati preservandone così le caratteristiche, o accantonato su terreno adiacente l'area di cantiere. Prima dell'impiego del terreno scavato si provvederà in sito agli opportuni trattamenti finalizzati a migliorarne le caratteristiche.

Il piazzale dell'area di cantiere sarà poi realizzato mediante formazione di uno strato di fondazione in materiale arido di cava, contenuto in geotessuto, e strato di finitura in misto granulare stabilizzato, per uno spessore complessivo di 0,50 m.

Per gli scavi e livellamenti delle opere dell'area di cantiere, è previsto l'utilizzo di mezzi meccanici quali escavatori meccanici gommati e cingolati, ruspe e mezzi generali d'impresa, che dovranno essere accompagnati da regolare documentazione manutentiva al fine di garantire la loro efficienza operativa e garanzia di eliminazione del rischio di perdita di fluidi come oli e carburanti.

Per quanto previsto in sede di progetto non ci saranno stoccaggi di terreno ma esclusiva movimentazione in funzione delle lavorazioni da eseguire. In caso di necessità che dovessero sopraggiungere si garantisce comunque che i tempi di stoccaggio saranno compatibili con quelli previsti dalla normativa applicabile (D.P.R. 12/11/16 n. 816; D.M. 161/2012; D.P.R. 120/2017). Gli eventuali accumuli saranno realizzati in modo da contenere al minimo gli impatti sulle matrici ambientali.

Per quanto sopra esposto non sarà necessario prevedere fasi di trasporto e conferimento di materiale terrigeno e parimenti non risulterà necessario procedere alla caratterizzazione fisico/chimica, non configurandosi alcuna possibilità di alterazione ambientale dello stato naturale in merito al livello di inquinamento.

Al termine delle lavorazioni si procederà al ripristino attraverso le fasi di smontaggio dell'area di cantiere e alla ricomposizione delle quote originali. Gli strati in misto stabilizzato risultanti dalle operazioni di dismissione del cantiere saranno riutilizzati per la sistemazione finale delle strade e piazzole di servizio delle torri dell'impianto eolico. Soltanto eventuali eccedenze saranno trasportate e smaltite in discarica autorizzata secondo caratterizzazione.

3.2.3 CRONOPROGRAMMA

I tempi di realizzazione dell'impianto sono pari a circa 15 mesi.

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale

La costruzione dell'impianto sarà avviata immediatamente dopo l'ottenimento dell'autorizzazione, previa realizzazione del progetto esecutivo e dei lavori di connessione. Si riporta di seguito il dettaglio delle fasi di costruzione impianto.

Mese	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Forniture															
Moduli PV	■	■	■	■	■	■									
Inverter e trafi			■	■	■	■	■	■							
cavi			■	■	■	■	■	■							
quadristica			■	■	■	■	■	■							
cabine			■	■	■	■	■	■							
strutture metalliche	■	■	■	■	■	■									
Costruzioni - Opere civili															
Approntamento cantiere	■	■													
Preparazione terreno	■	■	■												
Realizzazione recinzione	■	■	■	■											
Realizzazione viabilità di campo		■	■	■	■										
Posa pali di fondazione			■	■	■	■	■	■							
Posa strutture metalliche			■	■	■	■	■	■	■	■					
Montaggio pannelli				■	■	■	■	■	■	■	■	■			
Scavi posa cavi				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
Posa locali tecnici						■	■	■	■	■	■	■	■		
Opere idrauliche	■	■	■	■	■	■									
Opere impiantistiche															
Collegamenti moduli FV					■	■	■	■	■	■	■	■	■		
Installazione inverter e trafi						■	■	■	■	■	■	■	■		
Posa cavi							■	■	■	■	■	■	■	■	
Allestimento cabine									■	■	■	■	■	■	
Commissioning e collaudi													■	■	■

Figura 3-10 – Cronoprogramma.

3.3 DISMISSIONE DELL'IMPIANTO

L'impianto sarà interamente rimosso al termine della sua vita utile, l'area sarà restituita come si presenta allo stato di fatto attuale.

In particolare, le operazioni di rimozione delle strutture nonché recupero e smaltimento dei materiali di risulta verranno eseguite applicando le migliori e più evolute metodiche di lavoro e tecnologie a disposizione, in osservazione delle norme vigenti in materia di smaltimento rifiuti.

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale

Le tempistiche delle attività di dismissione prevedono una durata complessiva di circa 10 mesi. Di seguito si riporta il cronoprogramma dei lavori di dismissione impianto.

ATTIVITA' LAVORATIVE	OPERAZIONI DI DISMISSIONE										
	1mese	2mese	3mese	4mese	5mese	6mese	7mese	8mese	9mese	10mese	
SMONTAGGIO DEI PANNELLI	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
SMONTAGGIO DELLE STRUTTURE DI SUPPORTO				■	■	■	■	■	■	■	
SFILAGGIO DELLE FONDAZIONI				■	■	■	■	■	■	■	
DEMOLIZIONE DEI MANUFATTI CABINE DI TRASFORMAZIONE					■	■	■	■	■	■	
DEMOLIZIONE DEL MANUFATTO CABINA DI CAMPO						■	■	■	■	■	
TRASPORTO A DISCARICA DEL MATERIALE DI RISULTA DELLE CABINE							■	■	■	■	
SFILAGGIO CAVI	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
OPERE STRADALI: SMANTELLAMENTO DELLA VIABILITA' INTERNA AL PARCO FV				■	■	■	■	■	■	■	
TRASPORTO A DISCARICA DEL MATERIALE DI RISULTA						■	■	■	■	■	■
RIMODELLAMENTO E STESA DI TERRENO							■	■	■	■	■


Figura 3-11 – Cronoprogramma dei lavori di dismissione dell'impianto.

3.4 OPZIONE ZERO

La descrizione delle alternative ragionevoli compresa l'alternativa zero è prevista dall'art. 22, comma 3 del D.Lgs 152/2006.

Nel caso di un progetto come quello in esame, alla base di tale valutazione devono essere richiamate le politiche unionali e nazionali in materia di energia che puntano alla completa decarbonizzazione, prevista entro il 2050, attraverso il progressivo incremento della produzione energetica da fonti rinnovabili.

Tale scenario, già delineato dall'Agenda 2030, è stato ulteriormente rafforzato attraverso il PNRR e, recentemente, anche dal D.L. n. 17 del 1° marzo 2022 (cosiddetto Decreto Energia) che individua, oltretutto, i

<p>PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO</p>	
<p><i>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</i> <i>Relazione Generale</i></p>	

beni del demanio militare come aree per l'installazione degli impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili (art. 20).

Tenendo conto delle finalità del progetto, l'opzione zero implica la mancata riduzione di emissioni climateranti che, invece, le politiche in atto intendono raggiungere attraverso l'incremento di produzione energetica da fonti rinnovabili.

Il mancato contributo al raggiungimento dell'obiettivo può essere espresso in termini quantitativi dal momento che l'energia che può essere prodotta dal progetto in esame, continuerà ad essere prodotta secondo il mix energetico attuale.

Nelle analisi degli impatti in relazione alla componente Aria e Clima, riportate nel Paragrafo 5.2, sono stati espressi i valori relativi alle Emissioni in atmosfera risparmiate delle sostanze inquinanti nell'arco della vita dell'impianto. A fronte di un quantitativo complessivo di energia prodotta pari a circa 2.152.000,00 MWh, le tonnellate di CO₂ evitate sono 605.888,38 (per maggiori dettagli, si rimanda al citato paragrafo).

Per queste ragioni si ritiene che l'opzione zero non possa costituire una ipotesi preferibile a quella in esame.

3.5 ALTERNATIVE DI TRACCIATO DEL CAVIDOTTO

Durante lo sviluppo del progetto, il tracciato del cavidotto ha visto una progressiva revisione verso l'ipotesi finale, considerata nel presente studio.

La proposta iniziale di tracciato, sviluppata dai progettisti, è stata modificata per tenere conto delle indicazioni fornite dal gruppo di valutazione incaricato della redazione del presente Studio, volte al superamento di criticità connesse al posizionamento del tracciato e all'interessamento di determinati usi di suolo.

Nel presente paragrafo vengono illustrate le proposte di tracciato del cavidotto.

L'immagine seguente rappresenta il tracciato del cavidotto sviluppato nella prima fase di progettazione.

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale



Figura 3-12 – Prima versione del tracciato di elettrodotto. In evidenza i tratti di attraversamento di aree agricole e/o verdi.

Ai progettisti è stata fornita l'indicazione di prediligere quanto più possibile l'interessamento di percorsi viari. Di conseguenza, la seconda proposta di tracciato di elettrodotto è quella riportata nell'immagine seguente.

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale

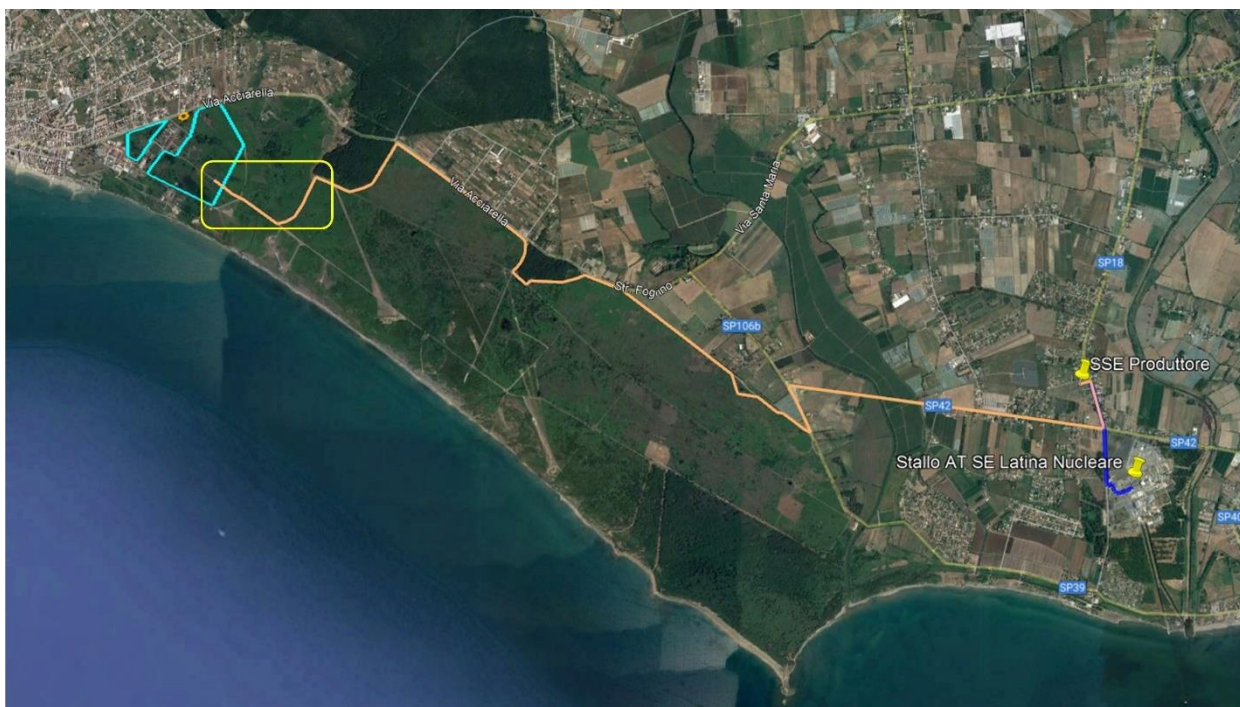


Figura 3-13 – Seconda versione del tracciato di elettrodotto. Si noti l'interessamento della SP42 e l'arrivo alla SSE Produttore dalla SP18. In evidenza il tratto di attraversamento dell'area agricola in uscita dall'impianto di produzione.

Con la terza proposta di tracciato (immagine seguente), il tracciato esce dall'area di impianto già in corrispondenza di via Acciarella (in realtà, non è posizionato su via Acciarella ma in adiacenza alla stessa restando all'interno dell'area militare lungo la viabilità adiacente alla recinzione).

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale

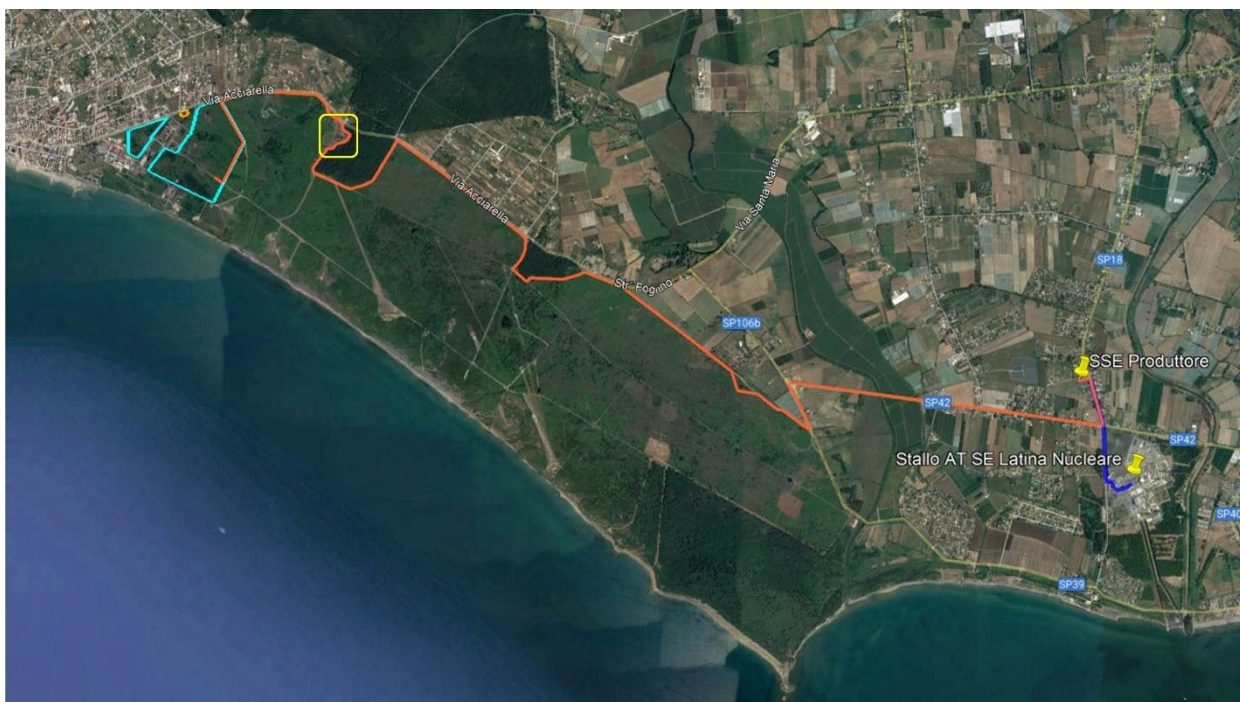



Figura 3-14 – Terza versione del tracciato di elettrodotto. In uscita dall'impianto, il tracciato si trova in adiacenza alla Via Acciarella e, in uscita dall'area militare, è sempre posizionato lungo tracciati stradali esistenti. In evidenza, il tratto di tracciato che è stato "rettificato" con l'ultima versione di progetto.

Come si può notare dalle immagini precedenti, a partire dalla ipotesi iniziale si è avuto un progressivo avvicinamento del tracciato di elettrodotto alla viabilità esistente. In particolare, pur non arrivando a interessare la via Acciarella, all'interno dell'area militare il tracciato si trova sempre posizionato in corrispondenza della recinzione del sedime militare e della viabilità perimetrale interna. Quando il tracciato entra nel comune di Latina, è sempre posizionato lungo assi viari.

<p>PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO</p>	
<p><i>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</i> <i>Relazione Generale</i></p>	

4 VERIFICHE DI CONFORMITÀ E COERENZA

4.1 INQUADRAMENTO PROGRAMMATICO E VERIFICHE

4.1.1 METODOLOGIA DI LAVORO

L'intero repertorio della pianificazione è stato individuato in tre tipologie: pianificazione ordinaria, pianificazione del settore energetico e pianificazione settoriale a valenza ambientale.

La pianificazione di settore comprende i documenti riguardanti gli ambiti energetico e ambientale; è stato poi considerato il regime dei vincoli e delle tutele vigenti del patrimonio culturale e naturale.

Detta articolazione in tipologie di pianificazione è stata declinata rispetto ai diversi livelli pianificatori.

Muovendo dalla descritta articolazione, l'attività di costruzione del contesto pianificatorio di riferimento è stata condotta secondo le seguenti fasi di lavoro:

1. Selezione delle tipologie di pianificazione in ragione della pertinenza dell'ambito tematico regolamentato rispetto all'intervento previsto;
2. Individuazione degli strumenti di pianificazione sulla base del repertorio previsto dalla legislazione urbanistica regionale o di settore e, alla luce di ciò, ricostruzione dell'attività pianificatoria svolta dai diversi Enti preposti, al fine di verificare lo stato di attuazione delle rispettive competenze legislative;
3. Selezione degli strumenti in ragione della vigenza e della rispondenza delle scelte pianificatorie ivi contenute rispetto agli orientamenti espressi dagli organi di governo degli Enti territoriali.


Nel descrivere le relazioni tra l'opera progettata e gli atti di pianificazione e programmazione territoriale e settoriale, si è fatto riferimento a quegli atti nei quali il progetto stesso è inquadrabile.

Per quanto attiene la individuazione degli strumenti di pianificazione esistenti, si è fatto riferimento ai siti web istituzionali e, ove necessario, al contatto diretto con gli uffici delle amministrazioni preposte.

Finalità di tali ricognizioni è quella di individuare i rapporti di coerenza con la pianificazione pertinente così come stabilito dal D.lgs 152/2006 e smi.

Il tema dei rapporti di coerenza tra opera e obiettivi perseguiti dagli strumenti di pianificazione è stato affrontato attraverso una attività di lettura e sintesi descrittiva al fine di verificare:

- i piani in cui l'opera trova rispondenza;
- i piani rispetto ai quali l'opera concorre al perseguimento degli obiettivi in essi fissati;

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO	
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE <i>Relazione Generale</i>	

- i piani che non rientrano nei casi precedenti ma che definiscono obiettivi (e scelte) direttamente o indirettamente funzionali all'opera.

4.1.2 PIANIFICAZIONE ORDINARIA


La ricognizione degli strumenti di pianificazione ordinaria è stata svolta al fine di verificare la coerenza del progetto con gli obiettivi e la disciplina perseguita dagli strumenti di pianificazione territoriale. Nel descrivere le relazioni tra l'opera progettata e gli atti di pianificazione e programmazione territoriale e settoriale, si è fatto riferimento a quegli atti nei quali il progetto stesso è inquadrabile.

Per quanto attiene la individuazione degli strumenti di pianificazione esistenti, si è fatto riferimento ai siti web istituzionali e al contatto diretto con gli uffici delle amministrazioni preposte.

Nella tabella che segue si riporta il quadro della pianificazione indagata.

Livello territoriale	Piano	Approvazione
Regionale - Lazio	Piano Territoriale Paesaggistico Regionale (PTPR)	Approvato con la Delibera del Consiglio Regionale del Lazio n.5 del 21/04/2021.
Provinciale - Roma	Piano Territoriale Provinciale Generale (PTPG)	Approvato con Delibera del Consiglio Provinciale n.1 del 18/01/2010.
Provinciale - Latina	Piano Territoriale Provinciale Generale (PTPG) di Latina	Il Piano non è vigente: è stato approvato Lo schema di Piano Territoriale Provinciale Generale (PTPG), elaborato ai sensi dell'art. 20 della L.R. n° 38/99, con Deliberazione Consiglio Provinciale n° 25 del 27 settembre 2016.
Comunale - Nettuno	Piano Regolatore Generale (PRG)	Il Comune di Nettuno (Rm) è dotato di <i>Piano Regolatore Generale approvato</i> con. D.G.R. n. 568 del 22.05.1973 e modificato dalla Variante per la Zona S1 (Agricola), approvata con D.G.R. n. 647 del 12.2.1985 ¹³ .
Comunale - Latina	Piano Regolatore Generale (PRG)	Il Comune di Latina è dotato di Piano Regolatore Generale (PRG) approvato con Decreto del Ministro per i

¹³ Fonte: Deliberazione 21 aprile 2022, n. 229 in https://www.regione.lazio.it/sites/default/files/documentazione/URB_DGR_229_21_04_2022.pdf

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO	
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE <i>Relazione Generale</i>	

Livello territoriale	Piano	Approvazione
		Lavori Pubblici n° 6476 divisione 23 del 13.01.1972 e successiva pianificazione attuativa ¹⁴ .

4.1.2.1 Pianificazione Regionale

Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR) del Lazio

Il Piano Territoriale Paesistico Regionale è stato approvato con la Delibera del Consiglio Regionale del Lazio n. 5 del 21.04.2021, e la pubblicazione sul BURL n. 56 (supplemento n. 2) del 10.06.2021 ha completato il procedimento di approvazione.

Le tavole del PTPR riguardano:

- A - Sistemi ed ambiti del paesaggio: l'analisi della correlazione del progetto con i Sistemi ed Ambiti di Paesaggio rappresentati dalle Tav. A del PTPR¹⁵ è svolta al Paragrafo 4.2.2.4. I sistemi di paesaggio interessati dall'intervento sono:
 - Sistema del Paesaggio Naturale – Paesaggio Naturale;
 - Sistema del Paesaggio Naturale – Paesaggio Naturale di Continuità;
 - Sistema del Paesaggio Naturale – Paesaggio Naturale Agrario;
 - Sistema del Paesaggio Naturale – Paesaggio Naturale Agrario di Valore;
 - Sistema del Paesaggio Naturale – Paesaggio Naturale Agrario di Rilevante Valore.

Le tre immagini seguenti sono tratte dall'elaborato cartografico FV-NE_SIA_T04 "Piano Territoriale Paesistico Regionale - Tav. A".

¹⁴ Fonte: <https://www.urbismap.com/piano/piano-regolatore-generale-di-latina art. 4.8>

¹⁵ Cfr elaborato 4a Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR - D.C.R.L. n. 5 del 21.04.2021) - Tavola A - Sistemi ed ambiti del paesaggio - artt. 135, 143 e 156 D.Lgs. 42/2004 - tavola A24, foglio 374 (stralcio 1:25.000)

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale



PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale

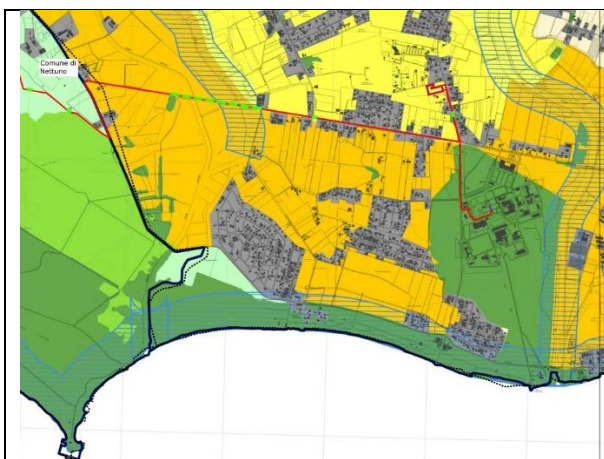


Figura 4-1 Piano Territoriale Paesistico Regionale – Tavola A: Sistemi ed ambiti del paesaggio e progetto di intervento

Legenda

Elementi di progetto

- Perimetrazione impianto fotovoltaico
- Elettrodotto interrato
- Trivellazione Orizzontale Controllata (TOC)
- SSE Produttore
- Stallo AT SE Latina Nucleare
- Area di cantiere
- Confini comunali

Sistema del Paesaggio Naturale

- Paesaggio Naturale
- Paesaggio Naturale di Continuità
- Paesaggio Naturale Agrario
- Coste marine, lacuali e corsi d'acqua


Sistema del Paesaggio Agrario

- Paesaggio Agrario di Rilevante Valore
- Paesaggio Agrario di Valore
- Paesaggio Agrario di Continuità

Sistema del Paesaggio Insediativo

- Paesaggio dei Centri e Nuclei Storici con relativa fascia di rispetto
- Parchi, Ville e Giardini Storici
- Paesaggio degli Insediamenti Urbani
- Paesaggio degli Insediamenti in Evoluzione
- Paesaggio dell'Insediamento Storico Diffuso
- Reti, Infrastrutture e Servizi
- Aree di Visuale
- Punti di Visuale
- Percorsi panoramici
- Ambiti di recupero e valorizzazione paesistica
- Piani attuativi con valenza paesistica

Figura 4-2 Piano Territoriale Paesistico Regionale – Tavola A: Sistemi ed ambiti del paesaggio – Legenda

<p>PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO</p>	
<p style="text-align: center;"><i>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</i> <i>Relazione Generale</i></p>	

- B - Beni paesaggistici: l'analisi della correlazione del progetto con beni paesaggistici è svolta nel paragrafo 4.2 relativo all'Inquadramento vincolistico.
- C - Beni del patrimonio Naturale e Culturale: le correlazioni con il progetto sono esaminate al paragrafo 4.2.3.
- D - Recepimento proposte comunali di modifica dei PTP accolte e parzialmente accolte e prescrizioni.

4.1.2.2 Pianificazione Provinciale

Piano Territoriale Provinciale Generale (PTPG) della Città Metropolitana di Roma Capitale

La Città Metropolitana di Roma Capitale è dotata del Piano Territoriale Provinciale Generale (PTPG) che è stato approvato con DCP n. 1 in data 18 gennaio 2010¹⁶.

I contenuti del PTPG riguardano i compiti propri in materia di pianificazione e gestione del territorio attribuiti alla Provincia dalla legislazione nazionale (D.lgs. n. 267/00 e smi) unitamente ai compiti provinciali previsti nella stessa materia dalla legislazione regionale (LR n. 14/99 e smi e LR n. 38/99 e smi), nonché dagli strumenti di programmazione e pianificazione generali e di settore.

I contenuti tematici del Piano considerati nel quadro degli scenari strategici e le norme sono organizzati nelle componenti sistemiche di seguito indicate:

- Sistema ambientale
- Sistema insediativo morfologico
- Sistema insediativo funzionale
- Sistema della mobilità

Le previsioni del PTPG sono espresse nelle Norme Tecniche di Attuazione, 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 nonché degli altri soggetti interessati dal presente Piano, e delle loro varianti;
- le direttive indirizzano l'attività di pianificazione e programmazione della Provincia, dei Comuni, nonché degli altri soggetti interessati dal presente Piano.

Il Piano Territoriale Provinciale Generale è costituito dai seguenti elaborati:

¹⁶ Fonte: <http://ptpg.cittametropolitanaroma.it/>.

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



*STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale*

- Relazione di Piano e relativi allegati,
- Norme di attuazione,
- Elaborati grafici di Piano: Elaborati strutturali, Elaborati integrativi tematici, Elaborati di documentazione.

Ai fini della presente trattazione si fa riferimento al "Disegno programmatico di struttura" (TAVOLA TP2, foglio R5e). L'elaborato contiene gli indirizzi di intervento per ogni componente sistemica individuata, nel caso in specie e come si evince dallo stralcio in Figura 4-3, il nuovo impianto fotovoltaico ricade nelle vicinanze di alcune aree vincolate e protette, che si elencano nello specifico.

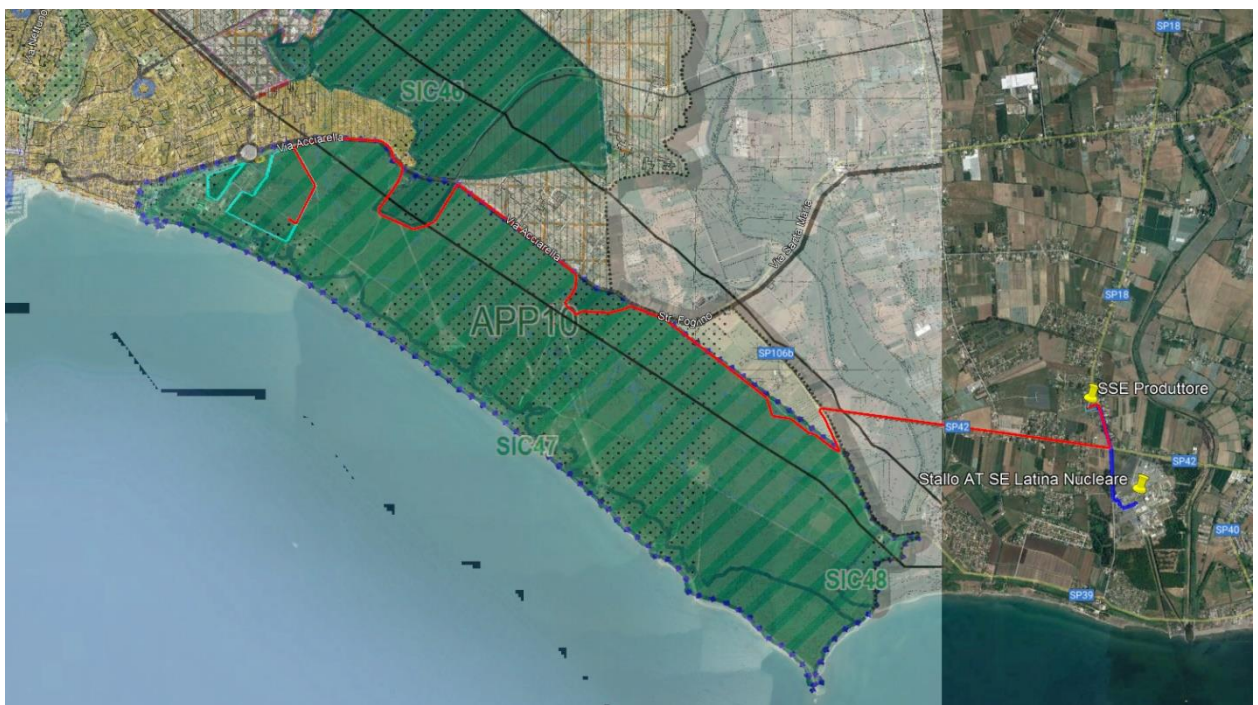


Figura 4-4 PTPG Roma – Tavola TP2, Foglio R5e, "Disegno programmatico di struttura: Sistema ambientale – Sistema insediativo morfologico - Sistema insediativo funzionale – Sistema della Mobilità" con indicazione dell'intervento

L'impianto e il tracciato, così come l'area di cantiere, rientrano in APP10 Aree Protette Provinciali "Torre Astura e Foglino".

L'art. 26 (Regimi di tutela vigenti e proposti) delle Norme Tecniche del PTPG di Roma stabilisce che:

"3. Le aree protette di interesse regionale, proposte per l'istituzione o l'ampliamento, sono: [...] APP10-Torre Astura e Bosco di Foglino.

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



*STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale*

4. (P) Fatto salvo quanto previsto dall'art. 3, comma 7, in sede di formazione dei PUCG o di varianti agli strumenti urbanistici vigenti, per le aree, di cui al comma precedente, nelle more dell'approvazione del relativo atto istitutivo o integrativo, **operano le norme relative alle componenti ambientali del PTPG e della REP.**

5. Il Piano Provinciale delle Aree Protette si configura come parte integrante del PTPG ex art. 7 L.R. n. 29/97 e recepisce le aree protette proposte da questo."

Ad oggi, detto Piano Provinciale non risulta adottato e l'area APP10 non compare tra le aree protette istituite¹⁷.

Piano Territoriale Provinciale Generale (PTPG) di Latina

La Provincia di Latina non dispone di un Piano Territoriale Provinciale Generale (PTPG) vigente. Infatti, è stato approvato solo il Documento Preliminare di indirizzi al Piano (ai sensi dell'ex art. 20 bis L.R. n° 38/99) con atto n° 52/2003 (B.U.R.L. n° 25 del suppl. n° 1 del 10/09/2003).

Lo schema di Piano Territoriale Provinciale Generale (PTPG), elaborato ai sensi dell'art. 20 della L.R. n° 38/99, è stato approvato dal Consiglio Provinciale con Deliberazione n° 25 del 27 settembre 2016¹⁸. A seguire, si rappresentano comunque i contenuti dello schema di PTPG per l'area di intervento.

L'immagine seguente rappresenta uno stralcio della Tavola strutturale di indirizzo (TSI) "3.2.S.I.02 - Disegno Programmatico Strutturale", sulla quale è stato riportato l'intervento in progetto da cui si evince che:

- L'elettrodotto interessa la "Rete Provinciale" e, in minima parte, l'Uso Programmato "Agricolo" in cui rientra la SSE.
- Il cavidotto AT rientra nella "Rete Provinciale" ad eccezione del tratto finale il cui Uso Programmato è "Aree Verdi e vincolate".

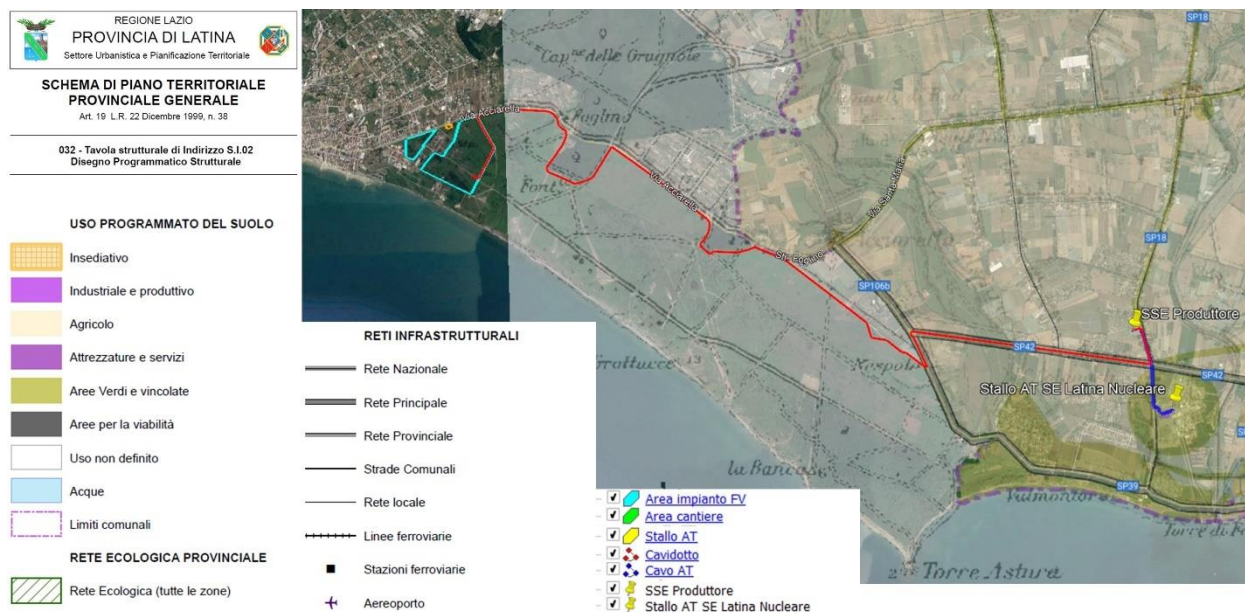
¹⁷ Fonte: <https://www.comune.roma.it/web/it/scheda-servizi.page?contentId=INF51522>.

¹⁸ Fonte: <https://www.provincia.latina.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/12243>.

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale



- Figura 4-5 PTPG Latina – Tavole strutturali di indirizzo (TSI) "3.2.S.I.02 - Disegno Programmatico Strutturale" e indicazione dell'intervento.

L'art. Art. 16.4 "Direttive per la protezione dall'inquinamento elettromagnetico" delle NT, comma 5 stabilisce che "5. Il P.T.P.G. considera ambiti privilegiati per la collocazione di impianti ed elettrodotti aerei:

5.1. i corridoi ove sono già presenti, senza indurre problemi di sorta, impianti ed elettrodotti, in particolare laddove il potenziamento delle linee può attuarsi utilizzando in tutto od in parte le palificazioni già realizzate;


5.2. le aree di limitata visibilità."

È evidente il riferimento ai soli elettrodotti aerei.

Sistema Agricolo

Nelle Norme Tecniche il Sistema Agricolo è interessato dal Titolo IV "Trasformabilità del sottosistema agricolo" (artt. 4.1-4.3) e dal Titolo IX "Direttive per il sistema agricolo" (artt. 9.1-9.10).

In particolare, l'art. 4.3 "Livelli di trasformabilità del sottosistema geopedologico" differenzia il dimensionamento del lotto minimo necessario all'edificabilità in base al livello di trasformabilità indicato nelle tavole GP.P.01, dalla consultazione delle quali risulta che l'elettrodotto rientra in aree a "trasformabilità bassa" (Aree di elevato interesse produttivo agricolo) e in aree a "Trasformabilità subordinata ai risultati delle valutazioni economiche d'usi alternativi a quello agricolo".

<p>PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO</p>	
<p><i>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</i> <i>Relazione Generale</i></p>	

Reti Infrastrutturali - Rete Provinciale

Per la rete stradale, interessata dal passaggio dell'elettrodotto, l'art. 14.12 delle NT, comma 2, riguarda la "viabilità di livello provinciale e intercomunale da realizzare ex-novo e per il potenziamento della viabilità esistente". Il comma 5 del medesimo articolo stabilisce che "I corridoi di salvaguardia infrastrutturale di cui ai precedenti punti 1.2, 2.2 e 4 devono essere considerati nei PUCG come porzioni di zona agricola e, in via transitoria nei PRG, come porzioni di zona E, non interessabili da previsioni di nuovi insediamenti urbani [...]".

Non sono presi in considerazione casi di realizzazione di elettrodotti lungo gli assi viari.

4.1.2.3 Pianificazione Comunale

COMUNE DI NETTUNO

Piano Regolatore Generale – Comune di Nettuno (Roma)

Il Comune di Nettuno (Rm) è dotato di Piano Regolatore Generale approvato con D.G.R. n. 568 del 22.05.1973 e modificato dalla Variante per la Zona S1 (Agricola), approvata con D.G.R. n. 647 del 12.2.1985.

Con Deliberazione Consiliare n. 21 del 13.07.2012, avente ad oggetto "Variante Speciale per il recupero dei nuclei abusivi ai sensi della legge regionale 28/80 e contestuale revoca della Delibera di Consiglio Comunale n. 61/2000, n. 22/2003 e n. 23/2003", l'A.C. ha revocato quanto disposto dalle precedenti Delibere Consiliari 61/2000, 22/2003 e 23/2003 e ha adottato la "Variante speciale per il recupero dei nuclei abusivi e la riqualificazione del territorio" ai sensi della l. 1150/42 e della l.r. 28/80 e s.m.i.

Nelle pagine web dell'Amministrazione Comunale¹⁹ sono consultabili i seguenti documenti:

1. Delibera Variante al P.R.G n. 3143 del 19/04/1995
2. Relazione
3. Variante S1 Percorsi Alternativi Zonizzazione
4. Piano Regolatore Generale di Nettuno Tavola 8: la tavola riguarda il centro abitato di Nettuno.

I due elaborati cartografici di cui ai punti 3 e 4, riportano solo l'insediamento di Nettuno. Pertanto, ai fini della consultazione della zonizzazione di PRG relativa alle aree di intervento (che non rientrano nei citati

¹⁹ Fonti: https://trasparenza.comune.nettuno.roma.it/pagina742_pianificazione-e-governo-del-territorio.html e https://trasparenza.comune.nettuno.roma.it/archivio16_procedimenti_0_39289_22_1.html

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale

elaborati) sono stati considerati gli strati informativi disponibili in formato shape file nelle pagine web della Città Metropolitana di Roma Capitale²⁰.




Figura 4-6 – PRG Comune di Nettuno. Strati informativi (fonte: <https://opendata.cittametropolitanaroma.it/?q=dataset/mosaico-prg-piano-regolatore-generale/resource/2bdf6b6-f4d2-4ce2-9427-ff0bb25064c0>) riportati su Google Earth e indicazione degli elementi di progetto.

Il progetto in esame rientra nelle seguenti zone di PRG (cfr. immagine seguente):

Elemento di progetto	Zona di PRG	Interessamento del vincolo	Art. NTA
Impianto fotovoltaico	R	Zona Territoriale Omogenea- Zone "F" (art. 2 D.M. 2 aprile 1968)	Art. 31 ZONA R: Verde pubblico
		Attrezzature e impianti pubblici di interesse generale (Art.4, c.5, D.M. 2 aprile 1968)/Parchi pubblici urbani e territoriali	
		Viabilità	
Elettrodotto (parte)	R	Zona Territoriale Omogenea- Zone "F" (art. 2 D.M. 2 aprile 1968)	Art. 31

²⁰ Fonte: <https://opendata.cittametropolitanaroma.it/?q=dataset/mosaico-prg-piano-regolatore-generale/resource/2bdf6b6-f4d2-4ce2-9427-ff0bb25064c0> .

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO	
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE <i>Relazione Generale</i>	

Elemento di progetto	Zona di PRG	Interessamento del vincolo	Art. NTA
		Attrezzature e impianti pubblici di interesse generale (Art.4, c.5, D.M. 2 aprile 1968)/Parchi pubblici urbani e territoriali	ZONA R: Verde pubblico
		Viabilità	
	P	Zona Territoriale Omogenea- Zone "F" (art. 2 D.M. 2 aprile 1968) Attrezzature e impianti privati di interesse generale	Art. 29 ZONA P: Parco privato
	S3	Zona Territoriale Omogenea- Zone "E" (art. 2 D.M. 2 aprile 1968)	Art. 34 ZONA S3: Zona agricola Vincolata
SSE Produttore	-	-	-
Cavo AT di connessione SSE Produttore allo Stallo AT SE Latina Nucleare	-	-	-
Area di cantiere	R	Zona Territoriale Omogenea- Zone "F" (art. 2 D.M. 2 aprile 1968) Attrezzature e impianti pubblici di interesse generale (Art.4, c.5, D.M. 2 aprile 1968)/Parchi pubblici urbani e territoriali	Art. 31 ZONA R: Verde pubblico

Si riportano, di seguito, gli articoli delle NTA relative alle zone interessate dall'intervento.

Art. 29 ZONA P: Parco privato

"Nella zona destinata a parco privato, si applicano le seguenti norme:

- a) La superficie copribile non deve superare 1/30 dell'area del lotto e la costruzione deve avere superficie minima di mq. 100;*
- b) L'altezza massima non deve superare mt. 7,50 dalla quota del terreno a sistemazione avvenuta;*
- c) I distacchi dal filo stradale o dai confini devono essere pari almeno a mt. 10,00;*

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale

d) *Gli spazi liberi devono essere sistemati e mantenuti a giardino salvo viali ed eventuali rampe di accesso ai locali del piano cantinato;*

e) *Sono consentiti gli accessori in misura complessiva non superiore ad 1/50 dell'area del lotto e di altezza non accedente mt. 3,00 cioè 4,00 se abitabili;*

f) *È obbligatorio il rispetto delle alberature esistenti e delle caratteristiche panoramiche;*

g) *Nel limite della cubatura realizzabile in base all'applicazione delle norme suindicate e ferma comunque restando l'altezza massima di mt. 7,50, le costruzioni principali non possono coprire una superficie maggiore del trentesimo."*

"[...] Per quanto riguarda le zone di parco privato comprensionale previste nell'area dell'attuale Poligono Militare e dislocate presso Punta Astura, il P.R.G. rinvia la determinazione più precisa (insediamenti turistici, e ricettivi, attrezzatura, servizi) ad uno studio particolareggiato unitario; definendo però l'indice di fabbricabilità territoriale sull'intera area indicata dalla perimetrazione comprensionale in 0,15 mc/mq. Tale cubatura dovrà essere concentrata in non più del trenta per cento della superficie totale, attraverso una edilizia turistica ricettiva e residenziale disposta in nuclei organizzativi, la parte rimanente sarà destinata a zone di rispetto e a verde comune attrezzato, una parte del quale dovrà essere aperta al pubblico. [...] Anche per questa zona si sottolineano le esigenze di salvaguardia paesistica, ambientale e archeologica. [...]"

Art. 31 ZONA R: Verde pubblico

"Questa zona è destinata alla creazione di parchi pubblici e contenente eventuali attrezzature sportive e ricreative.

In sede di adozione di piani particolareggiati di esecuzione potrà essere prevista, in aree incluse nelle zone a parco pubblico e ritenute particolarmente idonee per le specifiche destinazioni di cui a presso, la creazione di impianti sportivi pubblici, non che costruzioni per ospitare particolari attività che rivestano il carattere di pubblico godimento.


Tali costruzioni non devono arrecare alcun pregiudizio al godimento e alla agibilità del parco pubblico da parte della cittadinanza, alle alberature esistenti ed alle caratteristiche panoramiche ed ambientali del complesso.

Tra le aree destinate a parco pubblico è previsto il comprensorio attualmente occupato dal Poligono Militare, del quale il P.R.G. auspica ed ipotizza il più rapido trasferimento.

Tale comprensorio, costituirà, in connessione con il parco Nazione del Circeo, un importante elemento del sistema dei parchi territoriali suburbani di Roma."

Art. 34 ZONA S3: Zona agricola Vincolata

"In tale zona sono consentite soltanto le costruzioni necessarie per la conduzione agricola. Tali costruzioni non possono sorgere su lotti di superficie inferiore a mq. 25.000 e possono avere una cubatura utile massima di 0,03 mc/mq ed una altezza non superiore a ml. 7,50. È obbligatorio il rispetto delle alberature esistenti."

<p>PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO</p>	
<p style="text-align: center;"><i>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</i> <i>Relazione Generale</i></p>	

COMUNE DI LATINA

Piano Regolatore Generale – Comune di Latina

Il Comune di Latina è dotato di Piano Regolatore Generale (PRG) approvato con Decreto del Ministro Per i Lavori Pubblici n° 6476 divisione 23 del 13.01.1972.

Nelle pagine web dell'Amministrazione Comunale²¹ sono consultabili i seguenti documenti:

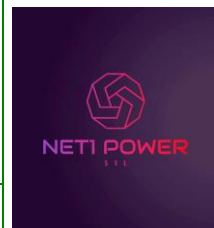
1. Norme Tecniche di Attuazione;
2. Delibera di GIUNTA Numero 1540 Anno 1998 - PRESA D'ATTO DELLA CARTOGRAFIA AGGIORNATA DEL P.R.G. E DELLA CARTA DEI VINCOLI AMBIENTALI;
3. Deliberazione GIUNTA MUNICIPALE n° 216/2000 del 23/03/2000, PRESA D'ATTO DELL'AGGIORNAMENTO DELLA CARTOGRAFIA AI P.P.E. APPROVATI DI P.R.G. E VARIANTI;
4. PRG_Tavola 1.

In particolare, all'indirizzo <https://www.comune.latina.it/2020/10/01/atti-di-pianificazione/> è scritto che "Nelle more dell'avvio di un sistema telematico di consultazione interattivo della cartografia urbanistica attualmente in uso presso il Comune di Latina, il Servizio scrivente per venire incontro alle esigenze dei tecnici e professionisti, ha creato una banca dati temporanea nella quale sono stati inseriti i piani in formato digitale (Pdf) e alla quale gli stessi possono collegarsi per scaricare i dati di interesse. La stessa non è completa e sarà integrata in tempi brevi. Il Link per il collegamento è il seguente: <https://drive.google.com/drive/folders/1a5pEclr6CsJWZQ3M-KzUJI6rTpAUNWAQ?usp=sharing>". In tale banca dati sono disponibili gli elaborati relativi ai seguenti atti pianificatori:

- R6_PPE
- R3_PPE
- R1
- R0
- Q4-Q5
- Q3
- Q3_ampliamento
- Q2
- Q1
- PRG_ORIGINALE
- PORTA_NORD
- PIANI_DI_ZONA
- NUOVO_PEEP_PROGRAMMA_QUADRO
- MARE_MONTI
- LT_SCALO
- L
- IS_IMPIANTI_SPORTIVI
- F2_OCCIDENTALE

²¹ Fonti: <https://www.comune.latina.it/category/amministrazione-trasparente-archivio/amministrazione-trasparente-archivio-pianificazione-e-governo-del-territorio/amministrazione-trasparente-archivio-pianificazione-e-governo-del-territorio-atti-di-governo-del-territorio/> .

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale

- F2_epitaffio (2)
- F2_AMPLIAMENTO
- F1_156_MONTI_LEPINI
- E1_piccarello
- E1_PDL_Parco dei Pini
- Centro Direzionale
- Borgo Piave
- BORGHI
- ASI

Dalla consultazione degli elaborati relativi agli atti sopra elencati è emerso che l'area di intervento rientra direttamente solo negli elaborati di: PRG_ORIGINALE.

Inoltre, nella cartella "BORGHI" rientrano Borgo Sabotino e Marina di Latina, situati comunque a oltre 1,5 km a est della SSE produttore.

In sostanza quindi, la previsione di PRG per i territori interessati dall'intervento risulta essere quella del PRG originale approvato nel 1972. Ciò detto, nel SIT della Provincia di Latina²² sono disponibili gli strati informativi (shape file) del PRG aggiornato da tutti gli atti pianificatori sopra elencati. Pertanto, se ne è tenuto conto ai fini della consultazione della zonizzazione di PRG relativa alle aree di intervento.

L'immagine seguente rappresenta, nel territorio comunale di Latina, le zone di PRG e l'intervento in progetto.

²² Fonte: https://sit.provincia.latina.it/webgis_provincialatina/lizmap/www/index.php/view/map/?repository=webgis&project=SIT.

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO




*STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale*



Figura 4-7 – PRG Comune di Latina. Strati informativi (fonte: https://sit.provincia.latina.it/webgis_provinciale-latina/lizmap/www/index.php/view/map/?repository=webgis&project=SIT) riportati su Google Earth e indicazione degli elementi di progetto.

Il progetto in esame rientra nelle seguenti zone di PRG:

Elemento di progetto	Zona di PRG	Interessamento del vincolo	Art. NTA
Impianto fotovoltaico	-	-	-
Elettrodotto (parte)		Zone vincolate e fasce di rispetto - Area di rispetto - Stradale	Art. 12
	H	Rurale	Art. 10
SSE Produttore	H	Rurale	Art. 10
Cavo AT di connessione SSE Produttore allo Stallo AT SE Latina Nucleare		Zone vincolate e fasce di rispetto: Area di rispetto – Stradale 30 mt Area di rispetto - Attrezzature nucleari	Art. 12
Area di cantiere	-	-	-

<p>PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO</p>	
<p style="text-align: center;">STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE <i>Relazione Generale</i></p>	

Nel territorio comunale di Latina l'elettrodotto è previsto quasi interamente lungo tracciati stradali esistenti e solo il tratto terminale, di connessione alla SSE del Produttore, rientra in area agricola (per circa 110 m).

La scelta di posizionare l'elettrodotto lungo il tracciato stradale consente di minimizzare i possibili impatti sulle matrici ambientali e storico-culturali.

Si riportano, di seguito, gli articoli delle NTA relative alle zone interessate dall'intervento.

Art. 10 – ZONA H – RURALE

"Tale zona comprende tutto il territorio comunale, con destinazione agricola, cui si intende conservare sia tale funzione sia l'aspetto caratteristico della campagna pontina. Nella zona H sono consentite le costruzioni necessarie per la conduzione agricola e anche di tipo residenziale [...]".

Art. 12 ZONE VINCOLATE (vincolo di rispetto della viabilità principale e vincolo relativo alla centrale nucleare)

"[...] Nelle zone sottoposte a tali vincoli è vietata ogni costruzione, anche a carattere provvisorio, nonché ogni accesso da abitazione e da strade secondarie, all'infuori di quelle indicate nel PRG e nei piani particolareggiati. Salvo maggiori vincoli derivanti dalle previsioni dei piani particolareggiati, lungo le strade statali, provinciali e comunali, non possono sorgere costruzioni nelle fasce laterali alle strade stesse a distanza inferiore a quella prevista dal D.M. 1-4-1968".

4.1.3 PIANIFICAZIONE DEL SETTORE ENERGETICO

Piano Energetico Regionale – PER

Il Piano Energetico Regionale (PER Lazio) è lo strumento con il quale vengono attuate le competenze regionali in materia di pianificazione energetica, per quanto attiene l'uso razionale dell'energia, il risparmio energetico e l'utilizzo delle fonti rinnovabili.

Con Delibera di Giunta Regionale n. 656 del 17.10.2017 (pubblicata sul BURL del 31.10.2017 n.87 Supplementi Ordinari n. 2, 3 e 4), è stata adottata la proposta di "Piano Energetico Regionale" (l'ultimo in vigore è stato approvato dal Consiglio Regionale del Lazio con Deliberazione n. 45 del 2001).

Dopo un percorso di consultazione pubblica con gli Stakeholder, necessaria per la sua costruzione condivisa e trasparente, il PER Lazio recepisce sia gli indirizzi strategici regionali sia le risultanze dei confronti con gli Stakeholder pubblici e privati (cfr. DGR n. 768 del 29/12/2015 e cfr. Det. n. 08958 del 17.07.2018, pubblicata sul BURL n.61 del 26/07/2018 suppl. n.1 e sul sito web regionale Parere Motivato secondo le

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale



risultanze della relazione istruttoria effettuata dall'Area competente per la VAS ai sensi dell'art.15 del D.lgs. n.152/2006) e tiene in debito conto delle dinamiche dei trend energetici globali, degli obiettivi europei al 2020, 2030 e 2050 in materia di clima ed energia e della nuova Strategia Energetica Nazionale (SEN 2017).

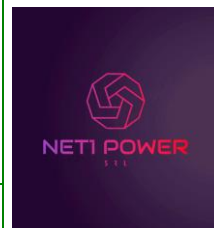
Il Piano Energetico Regionale (PER-Lazio), il Rapporto ambientale e la Dichiarazione di sintesi del processo di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) sono stati adottati con D.G.R. n. 98 del 10 marzo 2020 (pubblicata sul BURL del 26.03.2020, n.33), per la valutazione da parte del Consiglio Regionale che ne definirà l'approvazione.

Gli obiettivi delineati nella SEN, sono stati in qualche modo "superati" dagli obiettivi, più ambiziosi, contenuti nel Piano nazionale integrato per l'energia e il clima per gli anni 2021-2030.

Al fine di garantire al PER la massima "intelligibilità", il Piano è organizzato in cinque Parti secondo il seguente criterio concettuale e metodologico:

- 1) La prima Parte "Contesto di riferimento", dopo una sintetica descrizione del quadro normativo europeo, nazionale e delle loro ricadute sugli obiettivi del presente documento, espone le analisi del Bilancio Energetico Regionale, delle infrastrutture elettriche e del gas di trasmissione nazionali presenti nel Lazio e, infine, dei potenziali sia di sviluppo nella produzione energetica da fonti rinnovabili sia di incremento dell'efficienza energetica negli utilizzi finali;
- 2) La seconda Parte "Obiettivi strategici e scenari" è dedicata alla descrizione degli obiettivi strategici generali della Regione Lazio in campo energetico ed all'individuazione degli scenari 2020/30/50 di incremento dell'efficienza energetica e delle fonti rinnovabili;
- 3) La terza Parte "Politiche e programmazione" illustra le politiche di intervento che, per il perseguimento degli obiettivi strategici, saranno introdotte per lo sviluppo delle fonti energetiche rinnovabili (FER) e il miglioramento dell'efficienza energetica in ciascun ambito di utilizzo finale, riportando focus specifici in merito agli strumenti e ai regimi di sostegno regionali, nazionali e comunitari;
- 4) La quarta Parte "Monitoraggio e aggiornamento periodico del PER" accenna i meccanismi e gli strumenti individuati per il monitoraggio e l'aggiornamento periodico e sistematico del PER, indispensabili non solo al fine di verificare il rispetto degli obiettivi prefissati, ma anche per introdurre azioni correttive, anche in funzione delle dinamiche di evoluzione del quadro macroeconomico e politico globale. Il presente documento ha, quindi, natura di Piano in progress che, attraverso le evidenze delle attività di monitoraggio continuo e di valutazione dell'impatto, conoscerà momenti di ricalibrazione, così da consentire allo stesso di esercitare con efficacia il proprio ruolo di riferimento chiave per l'obiettivo temporale del 2050;
- 5) La quinta Parte "Norme tecniche di attuazione" espone un quadro riepilogativo dei regolamenti nazionali e regionali per l'ottenimento delle autorizzazioni per la costruzione ed esercizio degli impianti da fonti rinnovabili e delle interferenze con le principali pianificazioni di settore di tutela ambientale (acqua, aria e suolo) che per le loro caratteristiche intrinseche sono soggette a condizionare l'evoluzione del sistema energetico regionale.

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale

4.1.4 PIANIFICAZIONE A VALENZA AMBIENTALE

4.1.4.1 Piano di Risanamento della Qualità dell'Aria (PRQA)

Piano Risanamento Qualità dell'Aria (PRQA) è stato approvato con Deliberazione Consiglio Regionale n. 66 del 10/12/2009. L'Aggiornamento della denominazione e dei codici delle zone è stato approvato con Deliberazione 15 marzo 2022, n. 119 - DGR 305/2021 "Riesame della zonizzazione del territorio regionale ai fini della valutazione della qualità dell'aria ambiente del Lazio (artt. 3 e 4 del D.lgs.155/2010 e s.m.i) e aggiornamento della classificazione delle zone e Comuni ai fini della tutela della salute umana" e il PRQA è stato aggiornato con Deliberazione del Consiglio Regionale 5 ottobre 2022, n. 8²³.

Si riportano, a seguire, i valori della classificazione per i comuni di Nettuno e Latina.

Codice ISTAT	Comune	Codice zona	Area (km ²)	Popolazione	Dominio	Classificazione in base al valore massimo delle celle sul Comune							
						C ₆ H ₆		NO ₂		PM		Totale	
						DGR 536/16	2020	DGR 536/16	2020	DGR 536/16	2020	DGR 536/16	2020
12056030	Grotte di Castro	IT1216	33.4	2605	Lazio	4	4	4	4	4	4	4	4
12060042	Guarcino	IT1216	40.4	1553	VDS	4	4	4	4	3	3	3	3
12058047	Guidonia Montecelio	IT1219	79.5	89671	Roma	4	4	2	2	1	2	1	2
12056031	Ischia di Castro	IT1216	104.9	2259	Lazio	4	4	4	4	4	4	4	4
12060043	Isola del Liri	IT1217	16.0	11392	VDS	4	4	4	4	1	1	1	1
12059010	Itri	IT1218	101.1	10806	Lazio	4	4	4	3	2	2	2	2
12058048	Jenne	IT1216	31.5	352	Lazio	4	4	4	4	4	4	4	4
12058049	Labico	IT1217	11.8	6514	VDS	4	4	2	1	2	2	2	1
12057032	Labro	IT1216	11.7	361	Lazio	4	4	4	4	3	3	3	3
12058116	Ladispoli	IT1218	26.0	41584	Lazio	4	4	4	4	3	3	3	3
12058050	Lanuvio	IT1218	43.8	13539	VDS	4	4	3	4	2	3	2	3
12058115	Lariano	IT1218	22.5	13467	VDS	4	4	3	4	2	3	2	3
12056032	Latera	IT1216	22.4	811	Lazio	4	4	4	4	4	4	4	4
12059011	Latina	IT1218	277.6	126746	VDS	4	4	2	3	2	2	2	2
12059012	Lenola	IT1218	45.2	4183	VDS	4	4	4	4	1	4	1	4
12057033	Leonessa	IT1216	204.0	2328	Lazio	4	4	4	4	4	4	4	4
12058051	Licenza	IT1216	18.0	941	Lazio	4	4	4	4	4	4	4	4
12057034	Longone Sabino	IT1216	34.3	554	Lazio	4	4	4	4	3	4	3	4
12056033	Lubriano	IT1216	16.7	895	Lazio	4	4	4	4	3	4	3	4
12059013	Maenza	IT1218	42.1	3096	VDS	4	4	3	4	1	2	1	2
12058052	Magliano Romano	IT1216	20.5	1402	Lazio	4	4	4	4	2	3	2	3
12057035	Magliano Sabina	IT1216	43.2	3692	Lazio	4	4	2	3	1	3	1	3
12058053	Mandela	IT1216	13.7	922	Lazio	4	4	4	3	3	4	3	3

²³ Fonte: <https://www.regione.lazio.it/cittadini/tutela-ambientale-difesa-suolo/qualita-ambiente/aria> e <https://www.arpalazio.it/web/guest/ambiente/aria/controllo-emissioni-in-atmosfera>.

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale

Codice ISTAT	Comune	Codice zona	Area (km ²)	Popolazione	Dominio	Classificazione in base al valore massimo delle celle sul Comune						Totale	
						C ₆ H ₆		NO ₂		PM			
						DGR 536/16	2020	DGR 536/16	2020	DGR 536/16	2020	DGR 536/16	2020
12057041	Monteleone Sabino	IT1216	19.0	1198	Lazio	4	4	4	4	3	4	3	4
12058063	Montelibretti	IT1216	45.4	5282	Lazio	4	4	2	3	2	3	2	3
12057042	Montenero Sabino	IT1216	22.6	287	Lazio	4	4	4	4	3	4	3	4
12056038	Monterosi	IT1216	10.7	4637	Lazio	4	4	4	4	3	3	3	3
12058065	Monterotondo	IT1219	40.9	41287	Roma	4	4	2	2	2	3	2	2
12057044	Montopoli di Sabina	IT1216	37.9	4074	Lazio	4	4	2	3	2	3	2	3
12058066	Montorio Romano	IT1216	23.4	1897	Lazio	4	4	4	4	3	4	3	4
12058067	Moricone	IT1216	19.6	2553	Roma	4	4	4	4	3	4	3	4
12058068	Morlupo	IT1219	24.1	8680	Lazio	4	4	4	4	3	3	3	3
12060045	Morolo	IT1217	26.6	3257	VDS	4	4	2	3	1	2	1	2
12057045	Morro Reatino	IT1216	15.7	343	Lazio	4	4	4	4	3	3	3	3
12058069	Nazzano	IT1216	12.4	1391	Lazio	4	4	2	3	2	3	2	3
12058070	Nemi	IT1218	7.3	1931	Roma	4	4	4	3	2	3	2	3
12056039	Nepi	IT1216	83.7	9494	Roma	4	4	2	4	2	4	2	4
12058071	Nerola	IT1216	17.1	1947	Lazio	4	4	4	4	3	3	3	3
12057046	Nespolo	IT1216	8.6	212	Lazio	4	4	4	4	4	4	4	4
12058072	Nettuno	IT1218	71.6	49995	Lazio	4	4	2	4	2	3	2	3
12059016	Norma	IT1218	31.2	3876	VDS	4	4	3	4	2	4	2	4
12058073	Olevano Romano	IT1217	26.2	6614	VDS	4	4	4	4	2	3	2	3
12056040	Onano	IT1216	24.5	976	Lazio	4	4	4	4	4	4	4	4
12056041	Oriolo Romano	IT1218	19.3	3819	Lazio	4	4	4	4	3	4	3	4
12056042	Orte	IT1216	69.6	8842	Lazio	4	4	2	3	2	3	2	3
12057047	Orvinio	IT1216	24.7	383	Lazio	4	4	4	4	4	4	4	4

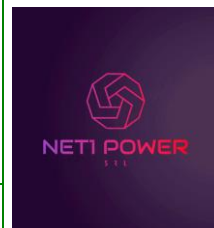
4.1.4.2 Piano di Tutela Acque Regionale (PTAR)

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 Documento costituisce uno specifico Piano di settore in materia di tutela e gestione delle acque, ai sensi dell'articolo 121 del d.lgs. 152/2006 e successive modifiche.

Stato di attuazione

Nella Regione Lazio il PTAR 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. Il D.Lgs. 3 aprile 2006 n.152 ss.mm.ii. (art.121 comma 5) prevede che il PTAR sia aggiornato dalle Regioni ogni sei anni.

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale

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.

Il Piano di Tutela delle Acque attualmente vigente, nella regione Lazio, è stato approvato con la Deliberazione di Giunta Regionale n.18, del 23 novembre 2018.

Si fa presente che, a seguire, i dati di seguito riportati sono tratti dal citato Piano approvato nel 2018 e sono relativi al periodo compreso tra il 2007 e il 2015.

La struttura del Piano

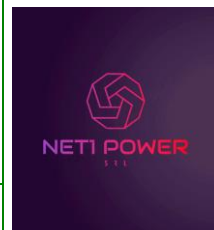
Il PTAR contiene in particolare:

- 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.

Lo stato di qualità delle acque regionali viene sintetizzato, in una prima analisi, mediante il confronto della carta dello stato di qualità dei bacini presente nel PTAR del 2007 e quella riferita all'anno 2013.

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale



In questo modo è possibile, a fronte del complesso degli interventi e delle azioni previste dal PTAR 2007, avere un primo quadro di sintesi delle evoluzioni dello stato ambientale delle risorse idriche. È necessario evidenziare che lo stato di qualità è sicuramente correlato all'efficacia delle misure del PTAR e alle dinamiche socio-economiche e ambientali.

Il confronto è basato sugli indici di stato ecologico che indica la salute degli ecosistemi, misurando la presenza di specie vegetali acquatiche, di pesci e di sostanze nutritive, il livello di salinità e di inquinamento e la temperatura dell'acqua. Inoltre, tiene conto delle caratteristiche morfologiche come il flusso idrico, la profondità dell'acqua e la struttura degli alvei fluviali. È necessario segnalare che lo stato ecologico del PTAR 2007 è stato calcolato sulla base del D.Lgs. 252/1999 allora vigente, mentre lo stato ambientale 2013 è stato calcolato sulla base del D.Lgs. 152/2006.

L'aggiornamento del Piano di Tutela delle Acque è lo strumento di pianificazione con cui in base alla direttiva quadro 2000/60 CE e al D.Lgs. 152/06, si procede ad una riqualificazione degli obiettivi e del quadro delle misure di intervento allo scopo di orientare e aggiornare i programmi dedicati alla tutela delle acque superficiali e sotterranee. Il Piano e il suo aggiornamento sono sviluppati in coerenza con i programmi di aggiornamento dei Piani di gestione sviluppati dalle diverse autorità di distretto.

In particolare, l'aggiornamento del piano è finalizzato a:

- migliorare l'attuazione della normativa vigente;
- integrare le tematiche ambientali in altre politiche settoriali (quali ad esempio quella agricola e industriale) nelle decisioni in materia di pianificazione locale e di utilizzo del suolo;
- assicurare una migliore informazione ambientale ai cittadini.

In materia di risorse idriche, l'obiettivo è quello di conseguire livelli di qualità delle acque che non producano impatti o rischi inaccettabili per la salute umana e per l'ambiente e di garantire che il tasso di estrazione delle risorse idriche sia sostenibile nel lungo periodo.

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.

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".

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale

In *Figura 4-8* si riporta la "Tavola 4.1a Stato ecologico corpi idrici superficiali" del PRTA agg. 2018, dalla quale si evince che il valore dello stato ecologico del F. Astura va da cattivo a scarso. Non ci sono dati sul Fosso Loricina.

In riferimento allo Stato di qualità delle acque di balneazione, risulta che la Classe di qualità (anno 2015), misurata nel comune di Nettuno a 500 mt a dx del Fosso di Loricina è "Buona".

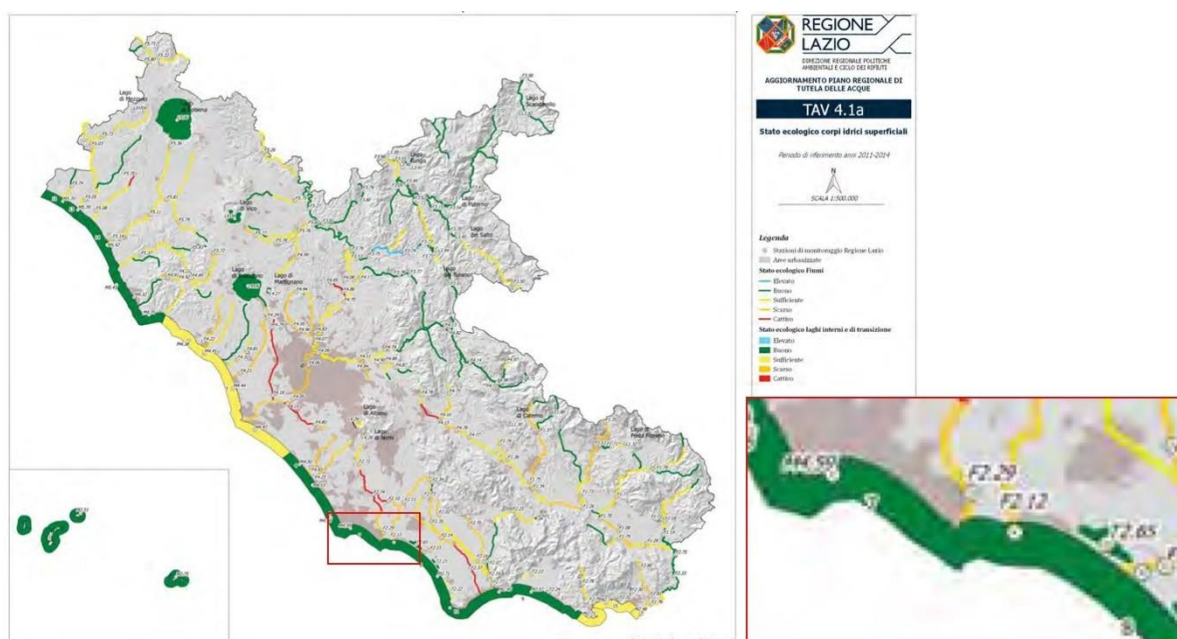


Figura 4-8 - Piano di Tutela delle Acque Regionale (PTAR) Aggiornamento²⁴, Indice Tavole e Atlanti, Tavola 4.1.a Stato ecologico dei corpi idrici superficiali. Dettaglio dell'area di intervento: stato "buono".

4.1.4.3 PIANIFICAZIONE DEL SETTORE RELATIVO AL DISSESTO IDROGEOLOGICO

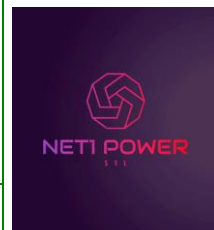
La Legge 183/1989 sulla difesa del suolo ha stabilito che il *bacino idrografico* debba essere l'ambito fisico di pianificazione che consente di superare le frammentazioni e le separazioni finora prodotte dall'adozione di aree di riferimento aventi confini meramente amministrativi.

Il bacino idrografico è inteso come "*il territorio dal quale le acque pluviali o di fusione delle nevi e dei ghiacciai, defluendo in superficie, si raccolgono in un determinato corso d'acqua direttamente o a mezzo di affluenti,*

²⁴ 20/12/2018 - BOLLETTINO UFFICIALE DELLA REGIONE LAZIO - N. 103 - Supplemento n. 3 .

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale



nonché il territorio che può essere allagato dalle acque del medesimo corso d'acqua, ivi compresi i suoi rami terminali con le foci in mare ed il litorale marittimo prospiciente" (art. 1).

L'intero territorio nazionale è pertanto suddiviso in bacini idrografici classificati di rilievo nazionale, inter-regionale e regionale.

Strumento di governo del bacino idrografico è il Piano di Bacino, che si configura quale documento di carattere conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso finalizzate alla conservazione, difesa e valorizzazione del suolo e alla corretta utilizzazione delle acque, sulla base delle caratteristiche fisiche ed ambientali del territorio interessato.

Come evidenziato nell'inquadramento idrografico, l'area d'indagine ricade all'interno del bacino idrografico del F. Astura; questo è ad oggi governato, tramite il Piano di Assetto Idrogeologico, dalla "Unit of Management **Bacino regionale laziale ITR121**", ex Autorità dei Bacini del Lazio confluita nell' **Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Centrale**.

Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Centrale

Con D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. sono state soppresse le Autorità di Bacino di cui alla ex L.183/89 e istituite, in ciascun distretto idrografico, le Autorità di Bacino Distrettuali. Ai sensi dell'art. 64, comma 1, del suddetto D.lgs. 152/2006, come modificato dall'art. 51, comma 5 della Legge 221/2015, il territorio nazionale è stato ripartito in 7 distretti idrografici tra i quali quello dell'Appennino Centrale, costituito dai seguenti bacini idrografici:

1. **Tevere**, già bacino nazionale ai sensi della legge 18 maggio 1989, n. 183;
2. **Tronto**, già bacino interregionale ai sensi della legge 18 maggio 1989, n. 183;
3. **Sangro**, già bacino interregionale ai sensi della legge 18 maggio 1989, n. 183;
4. **Bacini dell'Abruzzo**, già bacini regionali ai sensi della legge 18 maggio 1989, n. 183;
5. **Bacini del Lazio**, già bacini regionali ai sensi della legge 18 maggio 1989, n. 183;
6. **Potenza, Chienti, Tenna, Ete, Aso, Menocchia, Tesino e bacini minori delle Marche**, già bacini regionali ai sensi della legge 18 maggio 1989, n. 183;
7. **Fiora**, già bacino interregionale ai sensi della legge 18 maggio 1989, n. 183;
8. **Foglia, Arzilla, Metauro, Cesano, Misa, Esino, Musone e altri bacini minori**, già bacini regionali ai sensi della legge 18 maggio 1989, n. 183;

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 42.506 Km², e comprende 7 Regioni.

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



*STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale*

L'intera superficie del distretto è così suddivisa:

Regione	Superficie compresa nel distretto (kmq)	% di territorio ricoperta nel distretto
Abruzzo	9.238,08	21,734
Emilia Romagna	45,89	0,108
Lazio	13.642,84	32,096
Marche	9.220,29	21,692
Molise	132,37	0,311
Toscana	1.809,71	4,258
Umbria	8.416,03	19,800
Stato	Superficie compresa nel distretto (kmq)	% di territorio ricoperta nel distretto
Città del Vaticano	0,794	0,002

Figura 4.9 – Suddivisione della superficie del Distretto.

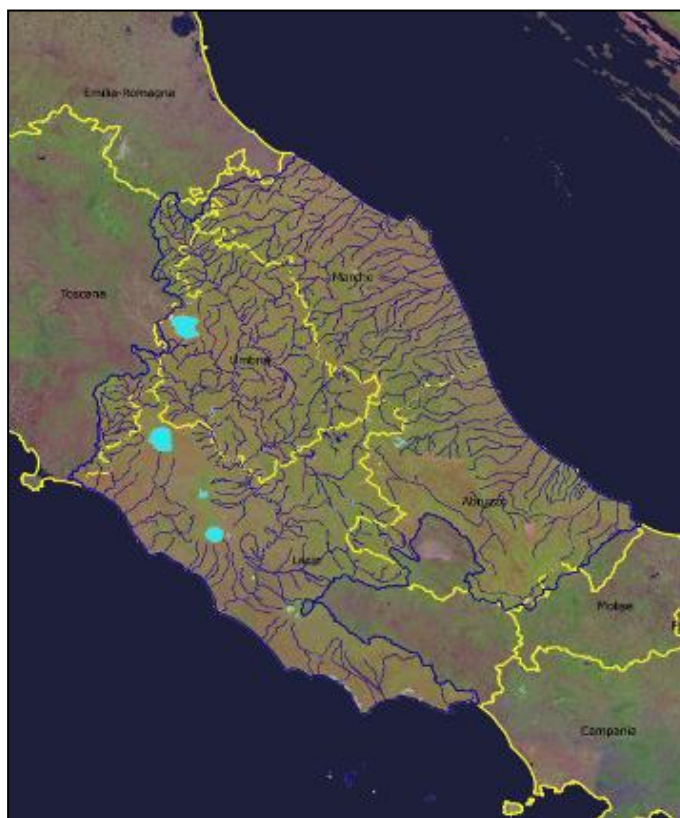
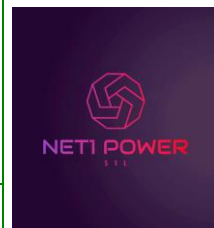


Figura 4.10 - Estensione dell'area del Distretto dell'Appennino Centrale.

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale



L'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Centrale, in base alle norme vigenti, ha fatto proprie le attività di pianificazione e programmazione a scala di Bacino e di Distretto idrografico relative alla difesa, tutela, uso e gestione sostenibile delle risorse suolo e acqua, alla salvaguardia degli aspetti ambientali svolte dalle ex Autorità di Bacino Nazionali, Regionali, Interregionali in base al disposto della ex legge 183/89 e concorre, pertanto, alla difesa, alla tutela e al risanamento del suolo e del sottosuolo, alla tutela quali-quantitativa della risorsa idrica, alla mitigazione del rischio idrogeologico, alla lotta alla desertificazione, alla tutela della fascia costiera ed al risanamento del litorale (in riferimento agli articoli 53, 54 e 65 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e s.m.i.).

La pianificazione di bacino fino ad oggi svolta dalle ex Autorità di Bacino, ripresa ed integrata dall'Autorità di Distretto, costituisce riferimento per la programmazione di azioni condivise e partecipate in ambito di governo del territorio a scala di bacino e di distretto idrografico.

Piano di Assetto Idrogeologico (PAI)

Ambito di applicazione e finalità


Il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (in seguito denominato PAI) ha valore di piano territoriale di settore e rappresenta lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale l'Autorità dei Bacini Regionali del Lazio²⁵ (in seguito denominata "Autorità"), nell'ambito del territorio di propria competenza, pianifica e programma le azioni e le norme d'uso finalizzate alla tutela e alla difesa delle popolazioni, degli insediamenti, delle infrastrutture, del suolo e del sottosuolo.

Con il PAI l'Autorità svolge, ai sensi del Dlgs. 152/2006 e della Legge Regionale 39/96, le attività di pianificazione, programmazione e coordinamento degli interventi attinenti alla difesa del suolo.

In particolare, il PAI riguarda sia l'assetto geomorfologico, relativo alla dinamica dei versanti e al pericolo d'erosione e di frana, sia l'assetto idraulico, relativo alla dinamica dei corsi d'acqua e al pericolo d'inondazione, nonché 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.

Stato attuativo

²⁵ Il sito dell'Autorità di Bacino della Regione Lazio è consultabile al sito Internet: <https://www.autoritadistrettoac.it/pianificazione/bacino-idrografico/bacini-regionali-del-lazio>

<p>PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO</p>	
<p><i>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</i> <i>Relazione Generale</i></p>	

Il Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico dell'Autorità dei Bacini Regionali del Lazio aggiornato alla data del 4/10/2011 è stato approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale n. 17 del 4/4/2012 (BUR n. 21 del 7/6/2012, S.O. n. 35²⁶).

Le cartografie presenti sul sito dell'autorità distrettuale dell'Appennino Centrale sono state rielaborate ai sensi della Determina Dirigenziale ADS del 29 novembre 2021, n. 31.

Struttura

Il PAI è costituito dai seguenti elaborati:

- a) relazione tecnica;
- b) norme di attuazione;
- c) cartografie:
 - Tavola 1: Carta di sintesi del PAI – scala 1:100.000;
 - Tavola 2: Aree sottoposte a tutela per dissesto Idrogeologico – scala 1:25.000 (su base C.T.R. 1:10.000);
 - Tavola 3: Catasto delle opere di difesa - scala 1:175.000 (su base C.T.R. 1:100.000);
- d) schede degli interventi previsti per le aree a rischio:
 - Schede intervento relative a situazioni di rischio per movimenti franosi disponibili per la consultazione presso l'ABR Lazio e nel sito www.abr.lazio.it;
 - Schede intervento relative a situazioni di rischio idraulico disponibili per la consultazione presso l'ABR Lazio e nel sito www.abr.lazio.it.
- e) allegati:
 - Allegato 1 – Elenco dei Comuni totalmente o parzialmente compresi nel territorio dell'Autorità dei Bacini Regionali;
 - Allegato 2 – Ambito territoriale di riferimento – scala 1:250.000;
 - Allegato 3 – Carta dei bacini idrografici – scala 1:150.000 disponibile per
 - Allegato 4 – Carta Inventario dei Dissesti Franosi – scala 1:25.000 (su base C.T.R.1: 10.000) disponibile per la consultazione presso l'ABR Lazio e nel sito www.abr.lazio.it;
 - Allegato 5 – Riepilogo interventi relativi a situazioni di rischio per movimenti franosi;
 - Allegato 6 – Riepilogo interventi relativi a situazioni di rischio idraulico;
 - Allegato 7 – "Linee guida per gli studi finalizzati alle valutazioni di stabilità dei versanti";

²⁶ Fonte: <https://www.autoridadistrettoac.it/pianificazione/pianificazione-di-bacino-idrografico/documentazione-del-piano-dei-bacini-laziali/piano-vigente> .

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



*STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale*

- Allegato 8 – “Procedura per l'individuazione, la delimitazione e la valutazione della pericolosità per inondazione nelle aree di attenzione”.

Disciplina di tutela

Le Norme Tecniche di attuazione riportano la disciplina di tutela, come si riporta di seguito:

ART. 6 (Individuazione delle aree a pericolo di frana):

1. Il presente Piano riporta le situazioni di pericolo connesse alla presenza di frane già rilevate e cartografate (ai sensi del DPCM 29/09/1998) dall'Autorità tramite indagini estese su tutto il territorio di sua competenza.

2. Sulla base delle caratteristiche d'intensità dei fenomeni rilevati (volumi e velocità), il Piano disciplina l'uso del territorio nelle aree in frana in relazione a tre classi di pericolo:

- aree a pericolo A: aree a pericolo di frana molto elevato, sono indicate nella Tavola 2 di Piano e si riferiscono alle porzioni di territorio che risultano essere interessate da frane caratterizzate da elevati volumi e/o movimento da estremamente rapido a rapido;
- aree a pericolo B: aree a pericolo di frana elevato, sono indicate nella Tavola 2 di Piano e sono riferite alle porzioni di territorio interessate da scarpate o in cui sono presenti frane caratterizzate da volumi modesti e/o movimento da rapido a lento;
- aree a pericolo C: aree a pericolo di frana lieve, sono indicate nella Tavola 2 di Piano e sono riferite a quelle porzioni di territorio che risultano interessate da scivolamenti lenti delle coltri superficiali e/o da frane caratterizzate da piccoli volumi e movimento lento.

ART. 8 (Rischio idrogeologico)

1. Il rischio idrogeologico viene definito dall'entità attesa delle perdite di vite umane, feriti, danni a proprietà, interruzione di attività economiche, in conseguenza del verificarsi di frane o inondazioni;

2. Il Piano individua il rischio nell'ambito delle aree in frana o che possono essere inondate, caratterizzate dalla contestuale presenza di elementi esposti a rischio;

3. Gli elementi esposti a rischio sono costituiti dall'insieme delle presenze umane e di tutti i beni mobili ed immobili, pubblici e privati, che possono essere interessati e direttamente coinvolti dagli eventi calamitosi;

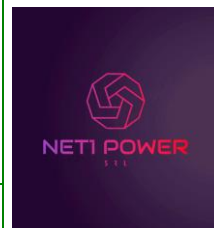
4. Nelle finalità del Piano, le situazioni di rischio vengono raggruppate, ai fini della programmazione degli interventi (art.12), in due categorie:

a) rischio di frana;

b) rischio d'inondazione.

5. Per ciascuna categoria di rischio sono definiti tre livelli:

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Relazione Generale

- *rischio molto elevato (R4): quando esistono condizioni che determinano la possibilità di: a) perdita di vite umane o lesioni gravi alle persone; b) danni gravi e collasso di edifici o infrastrutture; c) danni gravi ad attività socio-economiche;*
- *rischio elevato (R3): quando esiste la possibilità di: a) danni a persone o beni; danni funzionali ad edifici ed infrastrutture che ne comportino l'inagibilità; b) interruzione di attività socioeconomiche;*
- *rischio lieve (R2): quando esistono condizioni che determinano la possibilità di danni agli edifici e alle infrastrutture senza pregiudizio diretto per l'incolumità delle persone e senza comprometterne l'agibilità.*

ART. 9 (Aree di attenzione)

Vengono definite aree di attenzione e individuate nella Tav.2 del PAI quelle porzioni del territorio in cui i dati disponibili indicano la presenza di potenziali condizioni di pericolo, la cui effettiva sussistenza e gravità potrà essere quantificata a seguito di studi, rilievi e indagini di dettaglio, nonché le aree interessate da opere di mitigazione, anche se non in dissesto, allo scopo di salvaguardarne l'integrità ed efficienza. Sono individuate:

a) aree d'attenzione geomorfologica suddivise nelle seguenti tipologie:

- *aree d'attenzione per pericolo di frana definite sulla base di studi di dettaglio e tramite l'applicazione di una metodologia statistico-probabilistica in grado di determinare la probabilità di attivazione di nuovi fenomeni;*
- *aree d'attenzione individuate allo scopo di salvaguardare l'integrità e l'efficienza delle opere di mitigazione del rischio esistenti.*

b) aree d'attenzione per pericolo d'inondazione suddivise nelle seguenti tipologie:

- *aree di attenzione per pericolo d'inondazione a potenziale pericolosità non ancora sottoposte a studio di dettaglio individuate nella cartografia di piano;*
- *aree di attenzione per pericolo d'inondazione lungo i corsi d'acqua principali (tutti i corsi d'acqua ricompresi negli elenchi delle acque di cui al T.U. 1775/33, come individuato nella D.G.R. n° 452 del 01/04/05, nonché per le altre principali linee di drenaggio individuate nella Tavola 2 di cui all'art. 4, ancorché non classificate pubbliche), le aree di attenzione sono delimitate, per ciascun lato del corso d'acqua, dall'intersezione tra il terreno e una retta orizzontale tracciata normalmente all'asse dell'alveo ordinario a una quota superiore di 10 metri dal livello di magra, a una distanza comunque non superiore a 150 metri dalle sponde dell'alveo ordinario;*
- *aree d'attenzione individuate allo scopo di salvaguardare l'integrità e l'efficienza delle opere di mitigazione del rischio esistenti.*

Nell'ambito del progetto in esame non si segnala nessuna criticità in merito alle suddette aree, come mostra la figura che segue.

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale

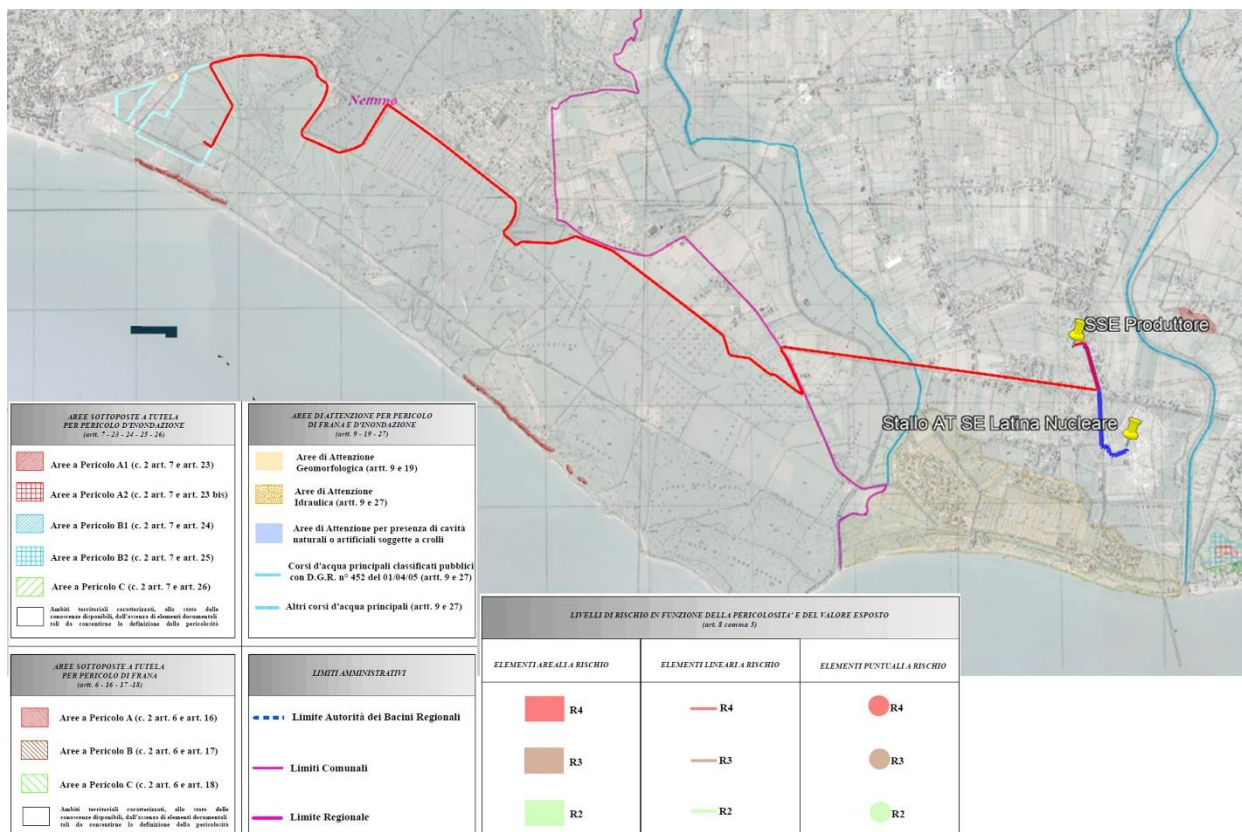


Figura 4.11 – Carta delle aree a pericolosità da frana -PAI Bacini Laziali (fonte: Autorità Distrettuale Appennino Centrale, Tavola 2.07 SUD “Aree sottoposte a tutela per dissesto idrogeologico”).

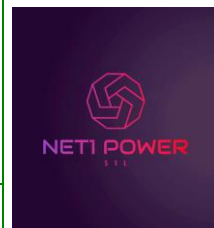
Piano Gestione Rischio Alluvioni (PGRA)

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.

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale



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".

Il Piano è stato preceduto, come previsto dalle normative sopra ricordate, da una lunga fase di attività preparatorie tra le quali – la più importante – la fase di mappatura della pericolosità e del rischio del Distretto idrografico dell'Appennino centrale.

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 con DPCM Pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 28 del 3 febbraio 2017.

Il Piano è stato preceduto, come previsto dalle normative sopra ricordate, da una lunga fase di attività preparatorie tra le quali – la più importante – la fase di mappatura della pericolosità e del rischio del Distretto idrografico dell'Appennino centrale.

L'articolazione territoriale del Distretto è stata definita con il D. Lgs 152/2006 e comprendeva allora:


- Tevere, già bacino nazionale ai sensi della legge n. 183 del 1989;
- Tronto, già bacino interregionale ai sensi della legge n. 183 del 1989;
- Sangro, già bacino interregionale ai sensi della legge n. 183 del 1989;
- Bacini del Lazio, già bacini regionali ai sensi della legge n. 183 del 1989;
- Bacini dell'Abruzzo, già bacini regionali ai sensi della legge n. 183 del 1989;
- Potenza, Chienti, Tenna, Ete, Aso, Menocchia, Tesino e bacini minori delle Marche, già bacini regionali ai sensi della legge n. 183 del 1989.

Il Piano è stato quindi elaborato per questo territorio con le relative mappe di pericolosità e di rischio.

Successivamente la L.221/2015 ha modificato l'articolazione dei distretti idrografici precedentemente definiti con il D.Lgs. 152/2006 assegnando al Distretto dell'Appennino i bacini dei seguenti fiumi che appartenevano fino ad allora al Distretto dell'Appennino settentrionale:

- Fiora, già bacino interregionale ai sensi della legge 18 maggio 1989, n. 183;
- Foglia, Arzilla, Metauro, Cesano, Misa, Esino, Musone e altri bacini minori, già bacini regionali ai sensi della legge 18 maggio 1989, n. 183.

Il nuovo assetto amministrativo consente, ai sensi dell'art. 4 comma 2 del DM 294/2016, di avere all'interno di ciascun Distretto un'unica Autorità competente ai sensi dell'art. 3.2(a) della direttiva 2007/60/CE e dell'art. 3.1 del decreto legislativo 23 febbraio 2010, n.49.

<p>PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO</p>	
<p style="text-align: center;"><i>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</i> <i>Relazione Generale</i></p>	

L'art. 4 al comma 2 del DM 294/2016 ha stabilito che l'Autorità di bacino distrettuale sia "Autorità Competente" (CA) ai sensi dell'art. 3 della Direttiva Quadro Acque (Dir. 2000/60/CE) e dell'art. 3 della FD. Inoltre, la stessa L. 221/2015 all'art. 51 comma 4 fissa la data di entrata in vigore del DM come limite temporale per la soppressione delle Autorità di bacino nazionali, interregionali e regionali di cui alla legge 183/1989. Pertanto, dal 17 febbraio 2017 le uniche autorità di bacino vigenti sono quelle Distrettuali, aventi la natura giuridica di enti pubblici non economici, le quali svolgono il ruolo di "primeCompetentAuthority" ai fini degli adempimenti delle Direttive Acque e Alluvioni. A queste 7 CA si affiancano ulteriori autorità competenti con ruoli e funzioni diverse ("otherCompetentAuthority"): le Regioni e Province Autonome (n. 21 CA), il MATTM, l'ISPRA e il DPC per un totale di 31 CA.

L'art. 7 della Direttiva Alluvioni 2007/60/CE (*Floods Directive – FD*) stabilisce che, sulla base delle mappe redatte ai sensi dell'art. 6, gli Stati Membri (*Member States – MS*) predispongano Piani di Gestione del Rischio di Alluvione (PGRA) coordinati a livello di distretto idrografico (*River Basin District – RBD*) o *unità di gestione (Unit of Management – UoM)*, per le zone individuate ai sensi dell'art. 5, paragrafo 1 ovvero le aree a rischio potenziale significativo di alluvione (APSEFR).

Il Distretto: Unità di Gestione e Autorità competenti

Il decreto legislativo 23 febbraio 2010, n. 49, che ha recepito nel nostro ordinamento la Direttiva Alluvioni, individua all'art. 3 le "Competenze amministrative", stabilendo che agli adempimenti della FD debbano provvedere le autorità di bacino distrettuali e che le regioni in coordinamento tra loro e con il Dipartimento di Protezione Civile Nazionale (DPCN) provvedano per il Distretto cui afferiscono, alla predisposizione e attuazione del sistema di allertamento per il rischio idraulico ai fini di protezione civile.

L'assetto territoriale e amministrativo che ha sostenuto l'implementazione della FD nel primo ciclo di gestione si è basato sulla suddivisione del territorio nazionale in 8 Distretti a loro volta ripartiti in 47 Unità di Gestione (Unit of Management – UoM) la cui definizione territoriale ricalca quella dei bacini di rilievo nazionale, regionale e interregionale della L. 183/1989.

Il Distretto è suddiviso nei seguenti bacini che costituiscono UoM ai fini degli adempimenti della FD:

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale

euUOMCode	euUOMName	AREA (km2)
ITN010	Tevere	17.186
ITIO14	Fiora (*)	827
ITIO23	Sangro	1.747
ITIO28	Tronto	1.191
ITR111	Regionale Marche(**)	8.578
ITR131	Regionale Abruzzo	6.765
ITR121	Regionale Lazio	5.983

Figura 4.12 – Suddivisione del Distretto in UoM.

L'area di intervento ricade nel distretto dell'Appennino centrale e in particolare nell'UoM Bacino regionale laziale ITR121, con un'area di 5982.7 km², come mostra la figura sottostante²⁷.

²⁷ Il Piano di gestione rischio alluvioni e le relative mappe sono consultabili al sito Internet: <https://www.autoritadistrettoac.it/pianificazione/pianificazione-distrettuale/pgaac/pgaac2/piano-di-gestione-del-rischio-alluvioni-pgaaac-ii-ciclo/mappe-di-pericolosita-e-rischio-dicembre>

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale

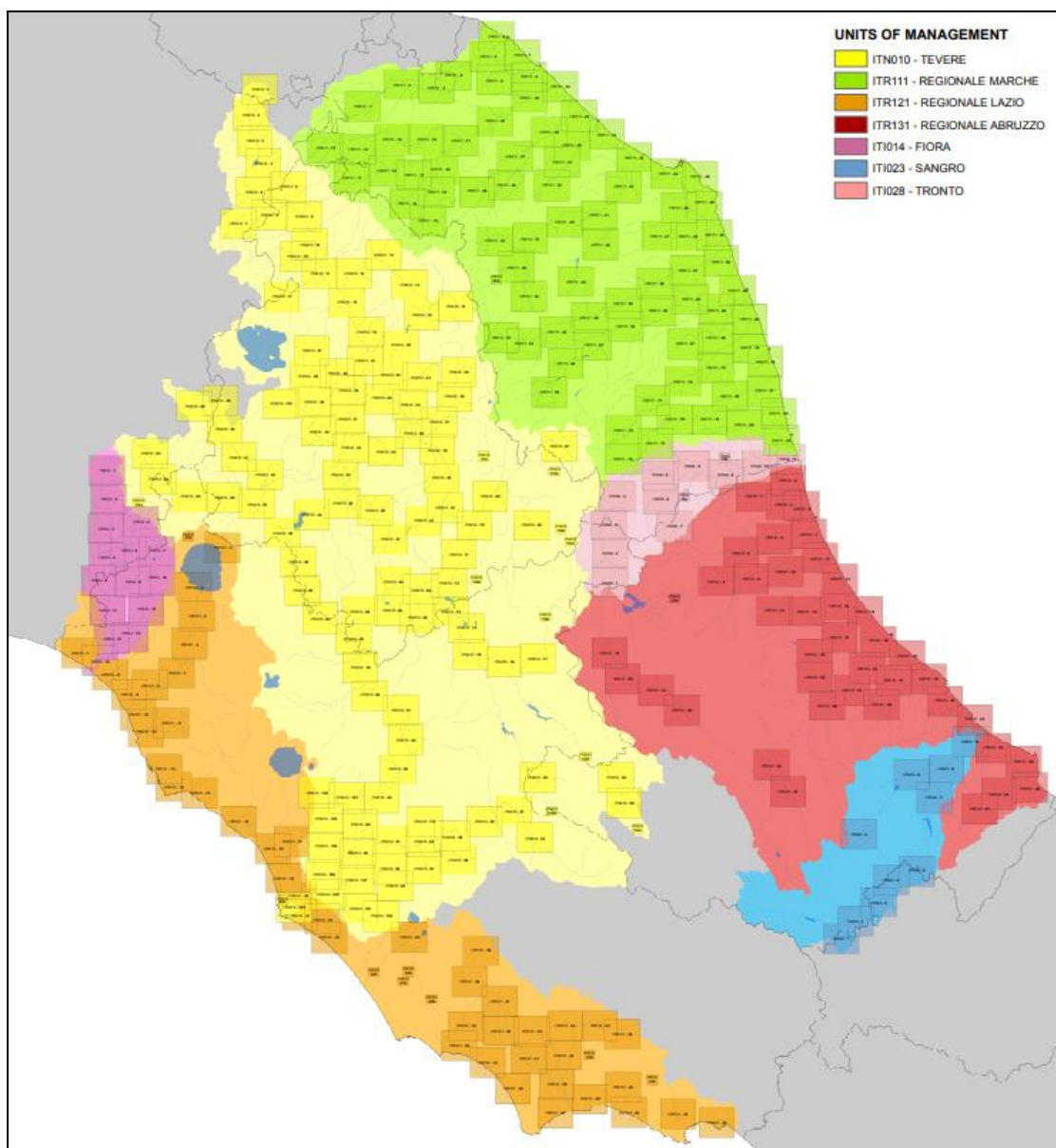



Figura 4.13 - Quadro di unione delle Unit of Management del PGRA dell'Appennino Centrale. In rosso l'area di intervento (fonte. Autorità Distrettuale Appennino Centrale)

Definizione delle APSFR

La definizione delle Aree a Potenziale Rischio Significativo per il II ciclo di gestione è stata condotta sulla base degli esiti della Valutazione Preliminare. Sono state quindi raccolte informazioni sulla localizzazione e sulle conseguenze avverse di eventi del passato intercorsi a partire da dicembre 2011, così come

<p>PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO</p>	
<p><i>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</i> <i>Relazione Generale</i></p>	

previsto dalla FD Reporting Guidance¹ e sono state integrate le informazioni già disponibili sugli scenari di eventi futuri con quanto fornito da più recenti studi e analisi realizzati e/o acquisiti nel periodo successivo alla pubblicazione delle mappe di pericolosità del I ciclo di gestione.

Ai fini della mappatura di questo secondo ciclo di gestione sono state prese in considerazione le seguenti APSFR:

1. Inviluppo delle aree a rischio idraulico derivanti dal 1° ciclo di gestione;
2. Aree interessate da past o future flood qualora non ricomprese nelle aree di cui al punto 1;
3. Aree interessate da past o future flood che seppure ricomprese nelle aree di cui al punto 1 sono associate a scenari di evento di particolare interesse;
4. Aree coincidenti con bacini che mostrano una propensione al verificarsi di eventi alluvionali intensi ed improvvisi (flash flood);
5. Aree costiere

Pertanto, i criteri che definiscono la significatività del rischio nell'individuazione delle APSFR derivano da quelli che sono stati applicati per identificare e valutare le alluvioni del passato di cui all'art. 4.2b e 4.2c e le loro conseguenze avverse e per definire le alluvioni future di cui all'art. 4.2d e le loro potenziali conseguenze avverse.


Le mappe della pericolosità e del rischio di alluvioni

La pericolosità: scenari previsti

Le principali APSFR prese in considerazione sono quindi le seguenti:

- APSFR del reticolo principale e secondario di ogni UoM di cui sono note le dinamiche alluvionali mediante modellazione idraulica tradizionale come al paragrafo 2.4.2;
- APSFR del reticolo principale e/o secondario derivanti da eventi alluvionali effettivamente occorsi e censiti nel catalogo alluvioni come past flood;
- APSFR del reticolo principale e/o secondario derivanti da nuovi studi e approfondimenti conoscitivi;
- APSFR individuate come propense al verificarsi di flash flood;
- APSFR costiere.

Alcune delle APSFR designate nella fase di Valutazione Preliminare, come ad esempio quelle soggette a flash flood, non sono state considerate giacché non sussistono al momento elementi informativi di dettaglio maggiore relativamente alla modellazione che aggiungerebbero valore alla relativa caratterizzazione in termini di pericolosità e di rischio rispetto a quanto già determinato nella fase di designazione e di reporting delle APSFR e considerato che esse saranno comunque oggetto di pianificazione, nel cui

<p>PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO</p>	
<p><i>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</i> <i>Relazione Generale</i></p>	

contesto si potranno prevedere tra l'altro, ove si ritenga opportuno, misure di "conoscenza" per approfondire le situazioni suddette.

Il rischio: gli elementi esposti

Il D.lgs. 49/2010 che recepisce in Italia la FD 2007/608CE prevede che le mappe del rischio rappresentino le 4 classi rischio R1-R4 di cui al DPCM del 29 settembre 1998, espresse in termini di:

- a) numero indicativo di abitanti potenzialmente interessati;
- b) infrastrutture e strutture strategiche (autostrade, ferrovie, ospedali, scuole, ecc.);
- c) beni ambientali, storici e culturali di rilevante interesse presenti nell'area potenzialmente interessata;
- d) distribuzione e tipologia delle attività economiche insistenti sull'area potenzialmente interessata;
- e) impianti di cui all'allegato I del D.lgs. 59/2005 che potrebbero provocare inquinamento accidentale in caso di alluvione e aree protette di cui all'allegato 9 alla parte III del D.lgs. 152/2006;
- f) altre informazioni considerate utili dalle autorità distrettuali, come le aree soggette ad alluvioni con elevato volume di trasporto solido e colate detritiche o informazioni su fonti rilevanti di inquinamento.

Nell'ambito del progetto in esame non si segnala nessuna criticità in merito alle suddette aree, come si evince dalle figure seguenti.

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale



Figura 4.14 – Stralcio Mappe della pericolosità TAV. 29P (fonte: PGRA - Distretto Idrografico dell'Appennino Centrale - Direttiva 2007/60/CE – art. 6 D.Lgs. 49/2010) - II° CICLO).

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale

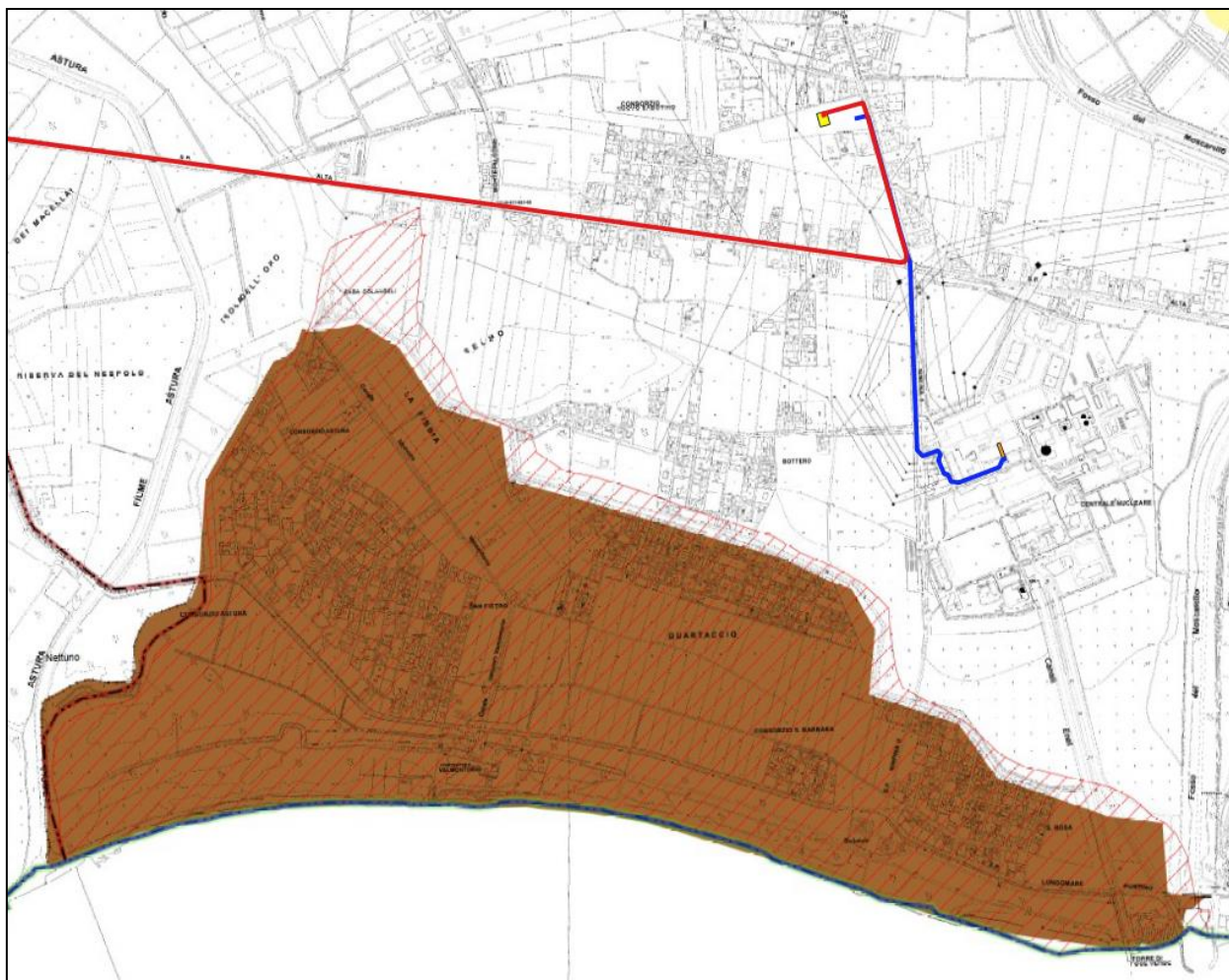



Figura 4.15 - Stralcio Mappe della pericolosità TAV. 29P (fonte: PGRA - Distretto Idrografico dell'Appennino Centrale - Direttiva 2007/60/CE - art. 6 D.Lgs. 49/2010) - II° CICLO).

4.2 INQUADRAMENTO VINCOLISTICO E VERIFICHE

4.2.1 PREMESSA

La finalità dell'analisi contenuta nel presente paragrafo risiede nel verificare l'esistenza di interferenze fisiche tra le opere in progetto ed il sistema dei vincoli e delle tutele, quest'ultimo inteso con riferimento alle tipologie di beni nel seguito descritte rispetto alla loro natura e ai riferimenti normativi:

- » Beni culturali di cui alla parte seconda del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i. (Codice dei beni Culturali e del Paesaggio, modificato con D. Lgs. 24.03.2006, n. 157) e segnatamente quelli di cui all'articolo 10 del citato decreto.

<p>PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO</p>	
<p style="text-align: center;"><i>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</i> <i>Relazione Generale</i></p>	

- » Beni paesaggistici di cui alla parte terza del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i. (Codice dei beni Culturali e del Paesaggio, modificato con D. Lgs. 24.03.2006, n. 157) e segnatamente ex artt. 136 "Immobili ed aree di notevole interesse pubblico" e 142 "Aree tutelate per legge"
- » Immobili ed aree sottoposti a tutela dal Piano Paesaggistico (art. 134, co. C del D.Lgs 42/04)
- » Aree naturali protette, così come definite dalla L 394/91, ed aree della Rete Natura 2000.

La ricognizione dei vincoli e delle aree soggette a disciplina di tutela è stata operata sulla base delle informazioni tratte dalle seguenti fonti conoscitive:

- » Geoportale Nazionale (<http://www.pcn.minambiente.it/mattm/>), al fine di individuare la localizzazione delle Aree naturali protette ed aree della Rete Natura 2000.
- » Piano Territoriale Paesistico Regionale (<https://www.regione.lazio.it/enti/urbanistica/ptpr>): al fine di individuare i vincoli paesaggistici;
- » Vincoli in Rete (<http://vincoliinrete.beniculturali.it/vir/vir/vir.html>): al fine di individuare i beni culturali presenti nell'area di intervento.

I beni descritti nei paragrafi successivi sono rappresentati nella Carta dei Vincoli (elaborato FV-NE_SIA_T02).

4.2.2 BENI PAESAGGISTICI

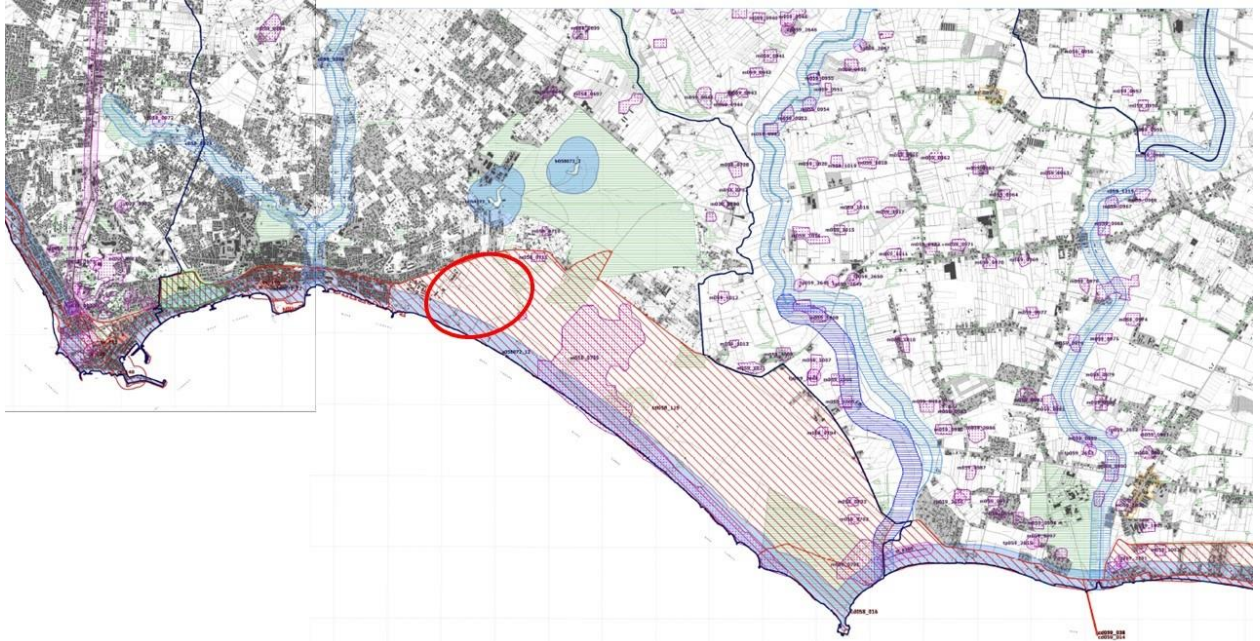
I Beni Paesaggistici sono disciplinati dall'art. 134 del D.Lgs. n.42 del 2004, il quale sottopone a tutela le seguenti categorie di beni:

- a. gli immobili e le aree indicati all'articolo 136, individuati ai sensi degli articoli da 138 a 141;
- b. le aree indicate all'articolo 142;
- c. gli immobili e le aree comunque sottoposti a tutela dai piani paesaggistici previsti dagli articoli 143 e 156.

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale



Legenda

Individuazione degli immobili e delle aree di notevole interesse pubblico art. 134 co.1 lett. a e art. 136 D.Lgs. 42/2004			
Beni dichiarativi	ab058_001	lett. a) e b) beni singoli: naturali, geologici, ville, parchi e giardini	art. 8 NTA
	cd058_001	lett. c) e d) beni d'insieme: vaste località con valore estetico tradizionale, bellezze panoramiche	art. 8 NTA
	cdm058_001	lett. c) e d) beni d'insieme: vaste località per zone di interesse archeologico	art. 8 NTA
	ab058_001	ab: riferimento alla lettera dell'art. 136 co.1 D.Lgs. 42/2004 058: codice ISTAT della provincia 001: numero progressivo	

m058_001	m) protezione punti di interesse archeologico e relativa fascia di rispetto	art. 42
m058_001	m) protezione linee di interesse archeologico e relativa fascia di rispetto	art. 42
ab058_001	ab: riferimento alla lettera dell'art. 142 co.1 D.Lgs. 42/2004 058: codice ISTAT della provincia 001: numero progressivo	

N.B.: le aree indicate nel co.2 art. 142 D.Lgs. 42/2004 non sono individuate nel presente elaborato

Riconoscimento delle aree tutelate per legge art. 134 co.1 lett. b) e art. 142 co.1 D.Lgs. 42/2004			
Beni riconosciuti di legge	ab058_001	a) protezione delle fasce costiere marittime	art. 34
	b058_001	b) protezione delle coste dei laghi	art. 35
	c058_001	c) protezione dei fiumi, torrenti, corsi d'acqua	art. 36
	d058_001	d) protezione delle montagne sopra quota di 1 200 mt. s.l.m.	art. 37
	f058_001	f) protezione dei parchi e delle riserve naturali	art. 38
	g058_001	g) protezione delle aree boscate	art.39 NTA
	h058_001	h) disciplina per le aree assegnate alle università agrarie e per le aree gravate da uso civico	art. 40
	i058_001	i) protezione delle zone umide	art. 41
	m058_001	m) protezione delle aree di interesse archeologico	art. 42
	m058_001	m) protezione ambiti di interesse archeologico	art. 42

Individuazione del patrimonio identitario regionale art. 134 co.1 lett. c) D.Lgs. 42/2004			
Beni riconosciuti di piano	taa_001	aree agricole della campagna romana e delle bonifiche agrarie	art. 43
	cs_001	insediamenti urbani storici e relativa fascia di rispetto	art. 44
	tra_001	borghi dell'architettura rurale	art. 45
	trp_001	beni singoli dell'architettura rurale e relativa fascia di rispetto	art. 45
	tp_001	beni puntuali testimonianza dei caratteri archeologici e storici e relativa fascia di rispetto	art. 46
	tl_001	beni lineari testimonianza dei caratteri archeologici e storici e relativa fascia di rispetto	art.46 NTA
	tc_001	canali delle bonifiche agrarie e relative fasce di rispetto	art. 47
	tg_001	beni testimonianza dei caratteri identitari regionali geomorfologici e carso ipogei e relativa fascia di rispetto	art. 48
t_001	L: sigla della categoria del bene identitario 001: numero progressivo		

aree urbanizzate del PTPR
limiti comunali

Figura 4-16 – PTPR Lazio. Tavola B – Beni Paesaggistici. (stralcio dell'area di impianto, tavv. 34 e 35) e legenda (fonte: <https://www.regione.lazio.it/enti/urbanistica/ptpr>)

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale

4.2.2.1 Beni immobili ed aree di notevole interesse pubblico (Articolo 136 del D.Lgs. n.42 del 2004)

Gli immobili e le aree dichiarate di notevole interesse pubblico, disciplinate ai sensi dell'art. 136 del D.Lgs. 42/2004, sono:


- a) le cose immobili che hanno cospicui caratteri di bellezza naturale o di singolarità geologica;
- b) le ville, i giardini e i parchi, non tutelati dalle disposizioni della Parte seconda del presente codice, che si distinguono per la loro non comune bellezza;
- c) i complessi di cose immobili che compongono un caratteristico aspetto avente valore estetico e tradizionale;
- d) le bellezze panoramiche considerate come quadri e così pure quei punti di vista o di belvedere, accessibili al pubblico, dai quali si goda lo spettacolo di quelle bellezze.

I beni immobili ed aree di notevole interesse pubblico sono quei beni e quelle aree individuati come vincoli ambientali e paesistici dalla L. 1497/1939 avente ad oggetto la protezione delle *bellezze naturali*.

L'area di impianto e parte del tracciato rientrano in area di vincolo individuato ai sensi dell'art. 136, comma 1, lett. c) e d) "Beni d'insieme vaste località con valore estetico tradizionale, bellezze panoramiche" normati dall'art. 8 delle NTA del PTPR (cfr. figura seguente).



Figura 4-17 – Immobili e beni dichiarati di notevole interesse pubblico.

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO	
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE <i>Relazione Generale</i>	

Più precisamente, si riportano a seguire i vari elementi di progetto e il loro interessamento al vincolo.

Elemento di progetto	Tipo di vincolo	Art. NTA del PTPR	Interessamento del vincolo
Impianto fotovoltaico	Art. 136 del D.Lgs 42/2004, Fascia costiera provincia di Roma	Art. 8	Si
Elettrodotto (tratto nel territorio comunale di Nettuno)	Art. 136 del D.Lgs 42/2004, Fascia costiera provincia di Roma	Art. 8	Si
Elettrodotto (tratto nel territorio comunale di Latina)	-	-	-
SSE Produttore	-	-	-
Cavo AT di connessione SSE Produttore allo Stallo AT SE Latina Nucleare	-	-	-
Area di cantiere	Art. 136 del D.Lgs 42/2004, Fascia costiera provincia di Roma	Art. 8	Si

L'art. 8 delle NTA del PTPR stabilisce che: "8. Ai beni paesaggistici di cui al comma 1 **si applica la disciplina di tutela e di uso degli ambiti di paesaggio di cui al Capo II delle presenti norme, redatta ai sensi dell'articolo 143, comma 1, lettere b), h) ed i), del Codice che costituisce la specifica disciplina intesa ad assicurare la conservazione dei valori espressi dagli aspetti e caratteri peculiari del territorio considerato, ai sensi degli articoli 140, 141 e 141 bis del Codice**".

La **disciplina di tutela e di uso degli ambiti di paesaggio** di cui al Capo II delle NTA del PTPR è costituita dagli articoli dal 17 al 33, suddivisi in Sistema del Paesaggio Naturale, Sistema del Paesaggio Agrario e Sistema del Paesaggio Insediativo. Le Tavole A del PTPR rappresentano i Sistemi ed Ambiti del Paesaggio. La figura seguente rappresenta le **Tavole A** nell'area di intervento da cui risulta che l'area di intervento per la realizzazione dei pannelli fotovoltaici rientra nel **Sistema del Paesaggio Naturale – Paesaggio Naturale di continuità**.

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale

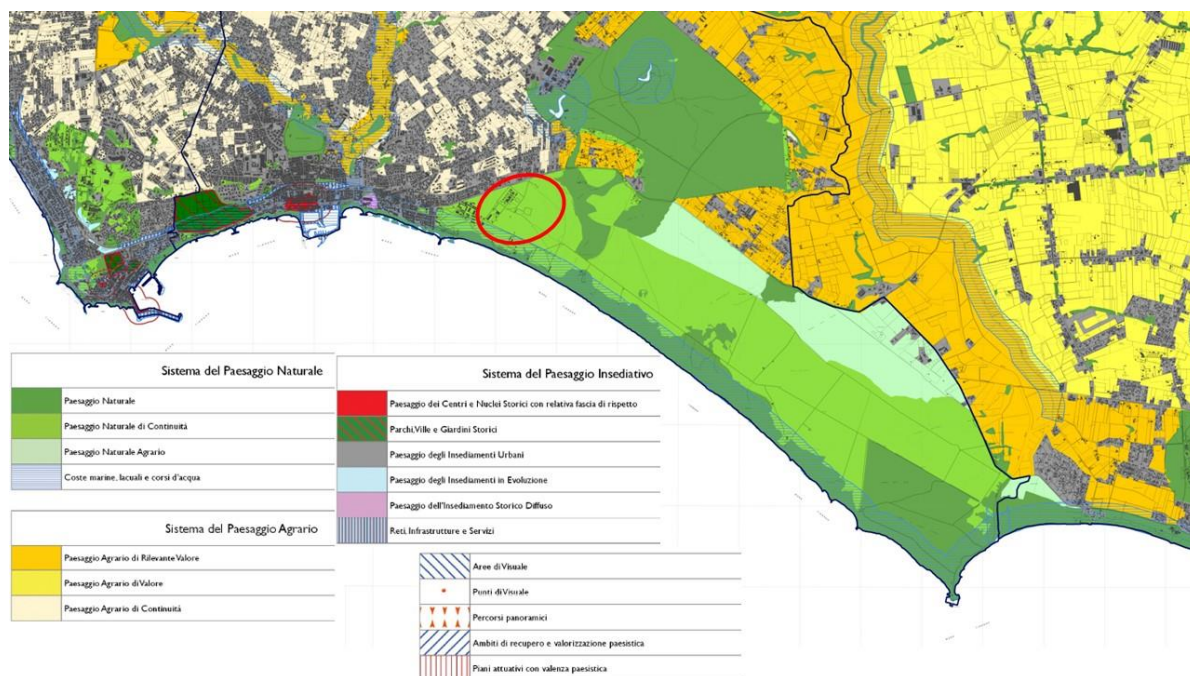



Figura 4-18 – PTPR Lazio. Tavola A – Sistemi ed Ambiti del Paesaggio. (stralcio dell'area di intervento. tav. 34 e 35) (fonte: <https://www.regione.lazio.it/enti/urbanistica/ptpr>).



Figura 4-19 – PTPR Lazio. Tavola A – Sistemi ed Ambiti del Paesaggio. Strati informativi (fonte: <https://www.regione.lazio.it/enti/urbanistica/ptpr>) riportati su Google Earth e indicazione degli elementi di progetto.

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO	
<i>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</i> <i>Relazione Generale</i>	

Come si evince dalle figure precedenti, i vari elementi di progetto interessano i seguenti Paesaggi individuati dal PTPR.

Elemento di progetto	Paesaggi
Impianto fotovoltaico	Paesaggio naturale di continuità
Elettrodotto (tratto nel territorio comunale di Nettuno)	Paesaggio naturale di continuità
	Paesaggio Naturale Agrario
Elettrodotto (tratto nel territorio comunale di Latina)	Paesaggio Agrario di Rilevante Valore
	Paesaggio degli Insediamenti Urbani
	Paesaggio Agrario di Valore
SSE Produttore	Paesaggio Agrario di Valore
Cavo AT di connessione SSE Produttore allo Stallo AT SE Latina Nucleare	Paesaggio degli Insediamenti Urbani
	Paesaggio Naturale
Area di cantiere	Paesaggio naturale di continuità

Per una analisi degli obiettivi e della disciplina prevista per ciascun paesaggio, si rimanda al successivo Paragrafo 4.2.2.4.

4.2.2.2 Aree tutelate per legge (Art. 142 del D.Lgs. n. 42/2004)

L'area di intervento è interessata dalla presenza sei seguenti beni vincolati ai sensi dell'art. 142 del D.lgs 42/2004:

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale

Protezione delle fasce costiere marittime - art. 142, comma 1, lett. a) D.Lgs. 42/2004 e PTPR, NTA, art. 34.

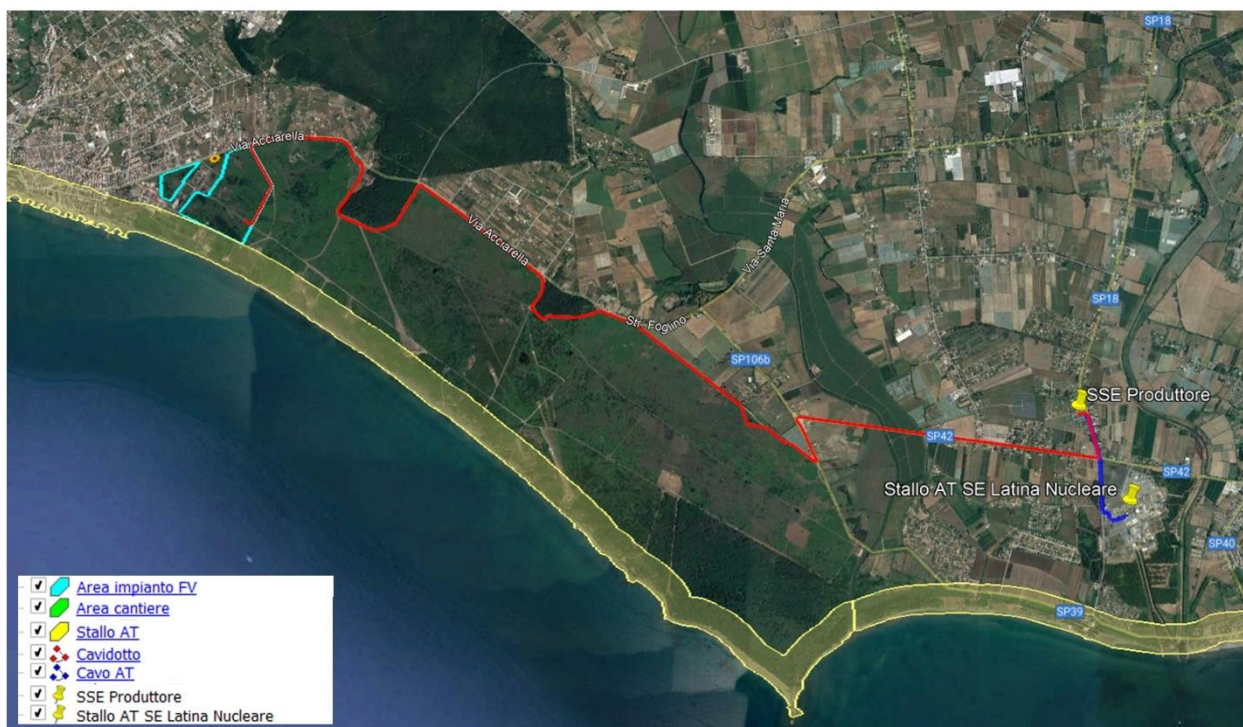


Figura 4-20 – PTPR Lazio. Tavola B, “protezione delle fasce costiere marittime” - art. 142, comma 1, lett. a) - art. 34 delle NTA del PTPR. Strati informativi (fonte: <https://www.regione.lazio.it/enti/urbanistica/ptpr>) riportati su Google Earth e indicazione degli elementi di progetto.

La fascia di protezione della costa è adiacente all'impianto di progetto.

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale

Protezione dei fiumi, torrenti e corsi d'acqua - art. 142, comma 1, lett. c) D.Lgs. 42/2004 e PTPR, NTA, art. 36.



Figura 4-21 – PTPR Lazio. Tavola B, “protezione dei fiumi, torrenti e corsi d'acqua” - art. 142, comma 1, lett. c) - art. 36 delle NTA del PTPR. Strati informativi (fonte: <https://www.regione.lazio.it/enti/urbanistica/ptpr>) riportati su Google Earth e indicazione degli elementi di progetto.

L'elettrodotto di connessione intercetta la fascia di rispetto del corso “Fiume Astura o di Conca e fosso della Crocetta e di Forma del Bove”. Si sottolinea che in corrispondenza dell'attraversamento la realizzazione dell'intervento è prevista in TOC.

Protezione dei parchi e delle riserve naturali - art. 142, comma 1, lett. f) D.Lgs. 42/2004 e PTPR, NTA, art. 38.

Le aree protette più vicine all'intervento sono:

1. Riserva Naturale Regionale “Villa Borghese” (EUAP1082) situata a circa 3,2 km di distanza
2. Parco Nazionale del Circeo (EUAP0004) situato a oltre 6,7 km dalla SSE.

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale

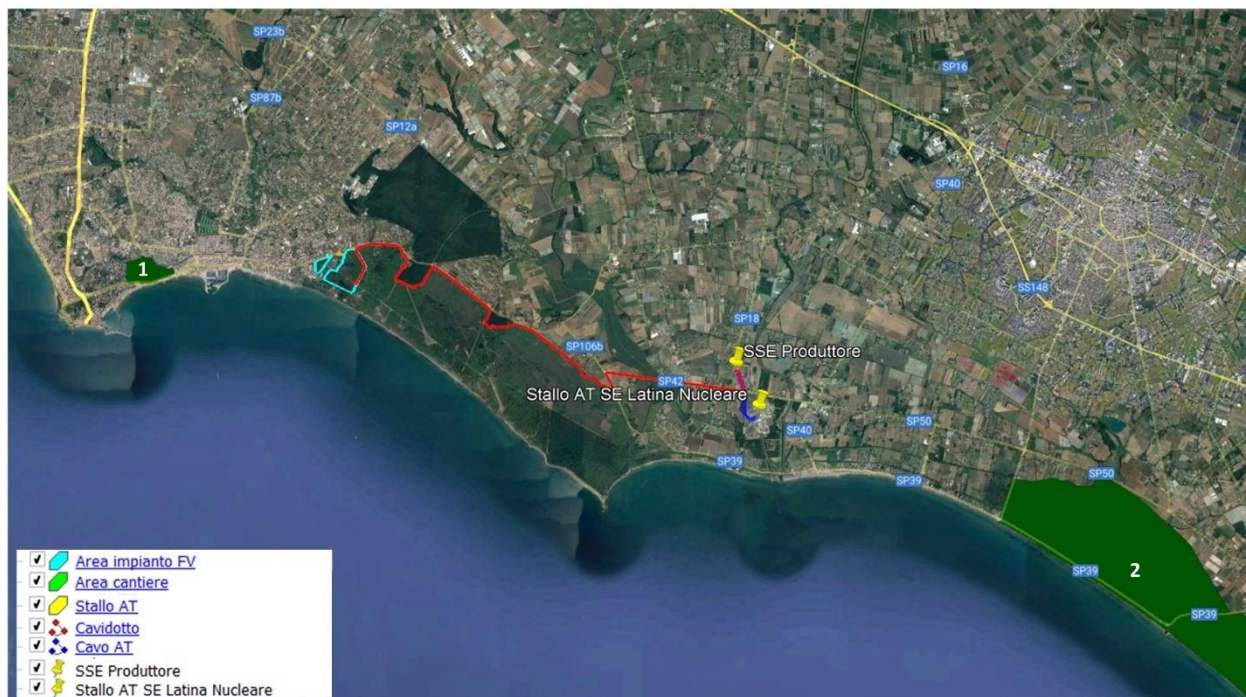


Figura 4-22 – PTPR Lazio. Tavola B, “protezione dei parchi e delle riserve naturali” - art. 142, comma 1, lett. f) - art. 38 delle NTA del PTPR. Strati informativi (fonte: <https://www.regione.lazio.it/enti/urbanistica/ptpr>) riportati su Google Earth e indicazione degli elementi di progetto.

Non si riscontra un interessamento diretto o indiretto delle aree protette.

Protezione delle aree boscate - art. 142, comma 1, lett. g) D.Lgs. 42/2004 e PTPR, NTA, art. 39

L'elettrodotto non attraversa aree con vincolo boschivo, risulta però adiacente (per una lunghezza complessiva di circa 2 km) a due di queste.

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale

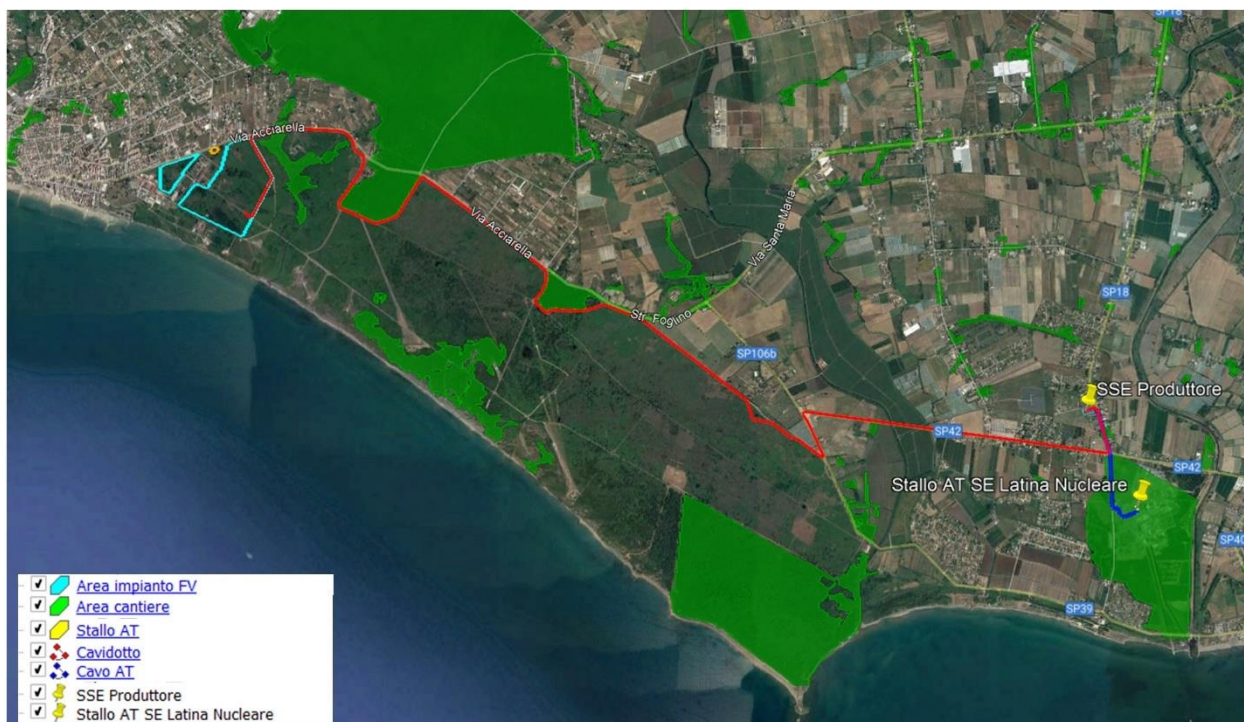


Figura 4-23 – PTPR Lazio. Tavola B, Protezione delle aree boscate - art. 142, comma 1, lett. g) - art. 39 delle NTA del PTPR. Strati informativi (fonte: <https://www.regione.lazio.it/enti/urbanistica/ptpr>) riportati su Google Earth e indicazione degli elementi di progetto.

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale

Protezione delle aree di interesse archeologico - art. 142, comma 1, lett. m) D.Lgs. 42/2004 e PTPR, NTA, art. 42.



Figura 4-24 – PTPR Lazio. Tavola B, Protezione delle aree di interesse archeologico - art. 142, comma 1, lett. m) - art. 42 delle NTA del PTPR. Strati informativi (fonte: <https://www.regione.lazio.it/enti/urbanistica/ptpr>) riportati su Google Earth e indicazione degli elementi di progetto.

Il progetto non intercetta aree archeologiche.

4.2.2.3 Individuazione del Patrimonio identitario regionale – Art. 134, comma 1, lett.c) D.lgs. 42/2004

L'area di intervento è interessata dalla presenza sei seguenti beni vincolati ai sensi dell'art. Art. 134, comma 1, lett.c) D.lgs. 42/2004:

Beni puntuali testimonianza dei caratteri archeologici e storici e relativa fascia di rispetto (tp) – PTPR, NTA, art. 46

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale



Figura 4-25 – PTPR Lazio. Tavola B, Individuazione del Patrimonio identitario regionale – Art. 134, comma 1, lett.c) D.lgs. 42/2004, Beni puntuali testimonianza dei caratteri archeologici e storici e relativa fascia di rispetto (tp) – PTPR, NTA, art. 46. Strati informativi (fonte: <https://www.regione.lazio.it/enti/urbanistica/ptpr>) riportati su Google Earth e indicazione degli elementi di progetto.

L'intervento non interferisce con i "Beni puntuali testimonianza dei caratteri archeologici e storici e relativa fascia di rispetto" individuati ai sensi dell'art. 134 del D.Lgs. 42/2004 dal PTPR.

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale

Beni lineari testimonianza dei caratteri archeologici e storici e relativa fascia di rispetto (tI) – PTPR, NTA, art. 46



Figura 4-26 – PTPR Lazio. Tavola B, Individuazione del Patrimonio identitario regionale – Art. 134, comma 1, lett.c) D.lgs. 42/2004, Beni lineari testimonianza dei caratteri archeologici e storici e relativa fascia di rispetto (tI) – PTPR, NTA, art. 46. Strati informativi (fonte: <https://www.regione.lazio.it/enti/urbanistica/ptpr>) riportati su Google Earth e indicazione degli elementi di progetto.

L'intervento non interferisce con i "Beni lineari testimonianza dei caratteri archeologici e storici e relativa fascia di rispetto" individuati ai sensi dell'art. 134 del D.Lgs. 42/2004 dal PTPR.

4.2.2.4 Ambiti di Paesaggio del PTPR e disciplina di tutela e di uso

La disciplina di tutela e di uso degli ambiti di paesaggio di cui al Capo II delle NTA del PTPR è costituita dagli articoli dal 17 al 33, suddivisi in Sistema del Paesaggio Naturale, Sistema del Paesaggio Agrario e Sistema del Paesaggio Insediativo. Le Tavole A del PTPR rappresentano i Sistemi ed Ambiti del Paesaggio.

Gli ambiti di paesaggio sono individuati dal PTPR ai sensi dell'articolo 135 (Pianificazione paesaggistica) del D.Lgs. 42/2004 e dell'articolo 22, comma 3 e della L.R. 24/1998 (PTPR, NTA, art. 17, comma 1).

La figura seguente rappresenta le **Tavole A** nell'area di intervento.

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale

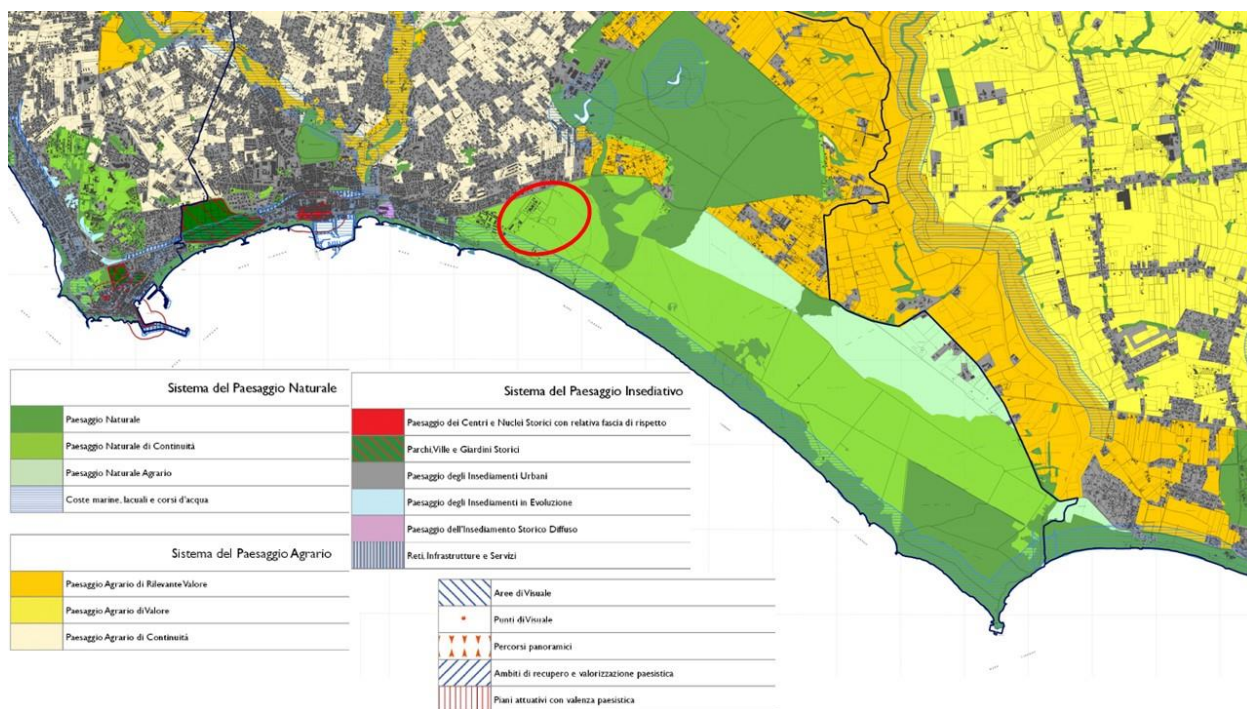


Figura 4-27 – PTPR Lazio. Tavola A – Sistemi ed Ambiti del Paesaggio (stralcio dell'area di intervento. tavv. 34 e 35) (fonte: <https://www.regione.lazio.it/enti/urbanistica/ptpr>) con indicazione di massima dell'area di impianto.

Risultano essere interessati dalla previsione di progetto i seguenti Sistemi di Paesaggio:

- L'area in cui si prevede l'installazione dei pannelli fotovoltaici, l'area di cantiere e il primo tratto di elettrodotto rientrano nel **Sistema del Paesaggio Naturale "Paesaggio Naturale di continuità"** regolamentato dall'art. 24 delle NTA;
- Un breve tratto di elettrodotto posto nei pressi dell'impianto, rientra in **Sistema del Paesaggio Naturale "Paesaggio Naturale"** regolamentato dall'art. 22 delle NTA;
- La fascia costiera, già individuata come vincolata ai sensi dell'art. 136, comma 1, lett. d), e i corsi d'acqua, già individuati ai sensi dell'art. 142, comma 1, lett. c), rientrano nel **Sistema del Paesaggio Naturale "Coste marine, lacuali e corsi d'acqua"** regolamentato dall'art. 22 delle NTA; questi ultimi sono interessati dall'attraversamento dell'elettrodotto;
- le aree agricole a sud della via Acciarella, interessate dall'attraversamento dell'elettrodotto, rientrano nel **Sistema di Paesaggio Naturale "Paesaggio Naturale Agrario"** regolamentato dall'art. 23 delle NTA;
- le aree agricole a nord della via Acciarella e quelle in corrispondenza della SP42, attraversate dall'elettrodotto, rientrano nel **Sistema di Paesaggio Agrario "Paesaggio Agrario di rilevante valore"** regolamentato dall'art. 25 delle NTA;
- il tratto terminale di elettrodotto e la SSE rientrano nel **Sistema del Paesaggio Agrario "Paesaggio Agrario di Valore"** regolamentato dall'art. 26 delle NTA;

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO

*STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale*



In base all'art. 18 delle NTA ("Paesaggi - disciplina di tutela e di uso"), comma **8**, la disciplina di tutela e di uso dei paesaggi si riferisce ad una serie di usi e di interventi tra cui sono presenti, nell'ambito dell' "Uso tecnologico" (punto 6):

6.1 "Infrastrutture e impianti anche per pubblici servizi di tipo areale o a rete che comportino trasformazione permanente del suolo ineditato (art. 3, comma 1, lett. e.3), DPR 380/2001) comprese infrastrutture per il trasporto dell'energia o altro di tipo lineare (elettrodotti, metanodotti, acquedotti)": riguarda l'elettrodotto e la SSE;

6.3 "impianti per la produzione di energia areali con grande impatto territoriale compresi quelli alimentati da fonti di energia rinnovabile (FER) di cui all'autorizzazione Unica" di cui alla parte II, articolo 10 delle "Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili", allegate al d.lgs. 10 settembre 2010": riguarda l'area di impianto e il cantiere.

Pertanto, nelle successive analisi dei Sistemi di Paesaggio ai fini dell'individuazione della disciplina delle azioni/trasformazioni si considerano le previsioni relative a tali usi e interventi.

Sistema del Paesaggio Naturale - "Paesaggio Naturale" - PTPR, NTA, Art. 22

Il Paesaggio Naturale è normato dall'art. 22 delle NTA del PTPR e risulta essere direttamente interessato da alcuni tratti dell'elettrodotto.

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale




Figura 4-28 – PTPR Lazio. Tavola A – Sistemi ed Ambiti del Paesaggio - Sistema del Paesaggio Naturale "Paesaggio Naturale"- Rappresentazione su Google Earth con indicazione degli interventi (fonte: <https://www.regione.lazio.it/enti/urbanistica/ptpr>).

In base al comma 2 dell'art. 22, "La tutela è volta alla conservazione dei beni anche mediante l'inibizione di iniziative di trasformazione territoriale pregiudizievoli alla salvaguardia, nonché alla loro valorizzazione nei limiti indicati nelle specifiche modalità di tutela."

Gli **obiettivi di qualità paesistica** per il Paesaggio Naturale sono definiti dalla Tab. A dell'art. 22 delle NTA e sono di seguito riportati:

- *Mantenimento delle caratteristiche, degli elementi costitutivi e delle morfologie del paesaggio naturale*
- *Utilizzo delle risorse idriche compatibilmente con la salvaguardia della biodiversità e del sistema delle acque inteso quale risorsa ecologica e quale elemento di connessione dei paesaggi ed elemento strutturante degli stessi*
- *Utilizzo dei territori costieri compatibilmente con il valore del paesaggio, mantenimento delle aree ancora libere*
- *Contenimento e riorganizzazione spaziale degli agglomerati urbani esistenti attraverso attenta politica di localizzazione e insediamento misure di contenimento dei frazionamenti fondiari e di utilizzazione del suolo compatibili con la protezione del paesaggio naturale.*
- *Valorizzazione dei beni naturali e culturali*

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO	
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE <i>Relazione Generale</i>	

- *Mantenimento delle biodiversità, e della funzione ecologica delle aree boschive.*

La Tab. B dell'art. 22, riporta la Disciplina delle azioni/trasformazioni e obiettivi di tutela. È consentito lo sviluppo di tali infrastrutture, possibilmente interrato.

6	Uso Tecnologico	Sviluppo del territorio nel rispetto del patrimonio naturale
6.1	Infrastrutture e impianti anche per pubblici servizi di tipo areale o a rete che comportino trasformazione permanente del suolo inedificato (art. 3, comma 1, lett. e.3), DPR 380/2001) comprese infrastrutture per il trasporto dell'energia o altro di tipo lineare (elettrodotti, metanodotti, acquedotti)	Sono consentite, se non diversamente localizzabili, nel rispetto della morfologia dei luoghi e la salvaguardia del patrimonio naturale. Le infrastrutture a rete possibilmente devono essere interrate. La relazione paesaggistica, deve prevedere la sistemazione paesaggistica dei luoghi post operam e la realizzazione degli interventi è subordinata alla contestuale sistemazione paesaggistica prevista nella relazione.

Figura 4-29 – PTPR Lazio. Norme Tecniche di Attuazione, art. 22, Tabella B (stralcio) (fonte: <https://www.regione.lazio.it/enti/urbanistica/ptpr>)

Per quanto riguarda la norma regolamentare riportata in Tab. C dell'articolo 22, si segnala in particolare quanto segue (cfr. NTA p. 35):

4	Morfologia del terreno	
4.1	scavi e sbancamenti e consolidamento del terreno	In caso di sbancamenti strettamente necessari per le trasformazioni previste dalle presenti norme, occorre prevedere adeguate opere di sistemazione paesaggistica dei luoghi.
4.2	movimenti di terra e modellamenti del terreno	In caso di modellamento del suolo, terrazzamenti, sterri, muri di sostegno strettamente necessari per le trasformazioni previste dalle presenti norme occorre prevedere alla sistemazione delle scarpate sia naturali, sia artificiali mediante l'inerbimento e/o la cespugliatura al fine di favorire il loro consolidamento e una efficace difesa del suolo.

Sistema del Paesaggio Naturale - Paesaggio naturale di continuità – PTPR, NTA, Art. 24

Il Paesaggio Naturale di continuità è normato dall'art. 24 delle NTA del PTPR.

Rientrano nel Paesaggio naturale di continuità l'area dell'impianto, un tratto di elettrodotto e l'area di cantiere.

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale




Figura 4-30 – PTPR Lazio. Tavola A – Sistemi ed Ambiti del Paesaggio - Sistema del Paesaggio Naturale "Paesaggio Naturale di continuità"- Rappresentazione su Google Earth con indicazione degli interventi (fonte: <https://www.regione.lazio.it/enti/urbanistica/ptpr>)

In base al comma 2 dell'art. 24, "La tutela per tali territori è volta alla valorizzazione della funzione di connessione dei paesaggi con i quali concorre a costituire complessi paesaggistici unitari. Nel caso di continuità con il paesaggio naturale l'obiettivo è la protezione, fruizione e valorizzazione del paesaggio naturale stesso e, in linea subordinata, la conservazione dei modi d'uso agricoli tradizionali."

Gli obiettivi di qualità paesistica per il Paesaggio Naturale sono definiti dalla Tab. A dell'art. 24 delle NTA e sono di seguito riportati:

- *Mantenimento delle caratteristiche, degli elementi costitutivi e delle morfologie del paesaggio naturale*
- *Riqualificazione e recupero dei caratteri naturali propri*
- *Protezione, fruizione e valorizzazione del paesaggio Naturale*
- *Valorizzazione della funzione di connessione dei paesaggi con i quali concorre a costituire complessi paesaggistici unitari*
- *Contenimento e riorganizzazione spaziale degli agglomerati urbani esistenti attraverso*
 - *attenta politica di localizzazione e insediamento*
 - *utilizzo del suolo compatibili con la protezione del paesaggio naturale.*
- *salvaguardia dei valori naturalistici che si conservano nel tessuto urbano.*

<p>PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO</p>	
<p style="text-align: center;"><i>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</i> <i>Relazione Generale</i></p>	

- *Conservazione e valorizzazione del patrimonio culturale storico archeologico*

La Tab. B dell'art. 22, riporta la Disciplina delle azioni/trasformazioni e obiettivi di tutela.

Considerando che il Paesaggio Naturale è interessato dall'area dell'impianto, dal primo tratto di elettrodotto e dall'area di cantiere, si considerano i seguenti usi:

- area di impianto: Uso Tecnologico, 6.3
- elettrodotto: Uso Tecnologico, 6.1
- area di cantiere: non compare una voce riconducibile alle aree di cantiere per la realizzazione di tale tipo di impianto e pertanto, per l'area di cantiere si assumono le condizioni stabilite per gli impianti.

6	Uso tecnologico	Utilizzazione del territorio nel rispetto del patrimonio naturale e culturale
6.1	<p>Infrastrutture e impianti anche per pubblici servizi di tipo areale o a rete che comportino trasformazione permanente del suolo inedificato (art. 3 comma 1 lettera e.3 DPR 380/2001) comprese infrastrutture per il trasporto dell'energia o altro di tipo lineare (elettrodotti, metanodotti, acquedotti)</p>	<p>Consentite, se non diversamente localizzabili in altri contesti paesaggistici nel rispetto della morfologia dei luoghi. Le reti possibilmente devono essere interrato. La relazione paesaggistica deve documentare dettagliatamente la sistemazione paesistica dei luoghi post operam da prevedere nel progetto 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.</p>
6.3	<p>Impianti per la produzione di energia areali con grande impatto territoriale compresi quelli alimentati da fonti di energia rinnovabile (FER) di cui all'autorizzazione Unica" di cui alla parte II, articolo 10 delle "Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili", allegate d.lgs. 10 settembre 2010.</p>	<p>Non consentiti.</p>

Dalla lettura delle indicazioni fornite per gli usi di interesse, emerge che è consentita la realizzazione dell'elettrodotto mentre non è consentita la realizzazione dell'impianto.

Stante, quanto sopra riportato, si rimanda alle considerazioni riportate nel paragrafo 1.2 e in particolare nel sottoparagrafo 1.2.2 relative al vigente quadro normativo.

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale



Sistema del Paesaggio Naturale "Paesaggio Naturale Agrario" - PTPR, NTA, Art. 23

Il Paesaggio Naturale Agrario è normato dall'art. 23 delle NTA del PTPR.

Rientrano nel Paesaggio Naturale Agrario alcuni tratti dell'elettrodotto.




Figura 4-31 – PTPR Lazio. Tavola A – Sistemi ed Ambiti del Paesaggio - Sistema del Paesaggio Naturale "Paesaggio Naturale Agrario" - Rappresentazione su Google Earth con indicazione degli interventi (fonte: <https://www.regione.lazio.it/enti/urbanistica/ptpr>).

In tale contesto, in base all'art. 23, comma 2, la tutela è volta alla 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.

Gli obiettivi di qualità paesistica sono definiti dalla Tab. A dell'art. 23 e di seguito riportati:

- *Mantenimento delle caratteristiche, degli elementi costitutivi e delle morfologie del paesaggio naturale agrario*
- *Riqualificazione e recupero dei caratteri naturali propri*
- *Tutela dei beni del patrimonio naturale e culturale*
- *Conservazione degli insiemi paesaggistici connettivi delle grandi valli fluviali e delle maremme tirreniche*
- *Recupero degli ambiti parzialmente compromessi e ripristino ambientale.*

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO	
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE <i>Relazione Generale</i>	

La Tab. B dell'art. 23, riporta la Disciplina delle azioni/trasformazioni e obiettivi di tutela da cui emerge che l'uso tecnologico di cui al punto 6.1 (in cui rientra l'elettrodotto), è consentito (cfr. PTPR, NTA, pag. 43).

6	Uso Tecnologico	Utilizzazione del Paesaggio agrario nel rispetto dei valori paesistici e dei beni del patrimonio naturale
6.1	Infrastrutture e impianti anche per pubblici servizi di tipo areale o a rete che comportino trasformazione permanente del suolo inedificato (art. 3 comma 1 lettera e.3 DPR 380/2001) comprese infrastrutture per il trasporto dell'energia o altro di tipo lineare (elettrodotti, metanodotti, acquedotti)	Sono consentite, se non diversamente localizzabili nel rispetto della morfologia dei luoghi e la salvaguardia del patrimonio naturale. Le infrastrutture a rete possibilmente devono essere interrato. Il progetto deve prevedere la sistemazione paesistica dei luoghi post operam e la realizzazione degli interventi è subordinata alla contestuale sistemazione paesistica prevista e dettagliata nella relazione paesaggistica. In ogni caso è consentito l'adeguamento funzionale delle di infrastrutture esistenti.

Per quanto riguarda la norma regolamentare riportata in Tab. C dell'articolo 23, si segnala in particolare quanto segue (cfr. NTA p. 46):

4	Morfologia del terreno	
4.1	scavi e sbancamenti e consolidamento del terreno	In caso di sbancamenti strettamente necessari per le trasformazioni previste dalle presenti norme, occorre prevedere adeguate opere di sistemazione paesaggistica dei luoghi.
4.2	movimenti di terra e modellamenti del terreno	In caso di modellamento del suolo, terrazzamenti, sterri, muri di sostegno strettamente necessari per le trasformazioni previste dalle presenti norme occorre prevedere alla sistemazione delle scarpate sia naturali, sia artificiali mediante l'inerbimento e/o la cespugliatura al fine di favorire il loro consolidamento e una efficace difesa del suolo.

Sistema di Paesaggio Agrario "Paesaggio agrario di valore" - PTPR, NTA, Art. 26

Il Paesaggio Agrario di valore è normato dall'art. 26 delle NTA del PTPR. Rientrano nel Paesaggio Agrario di valore il tratto terminale dell'elettrodotto e la SSE del Produttore.

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale

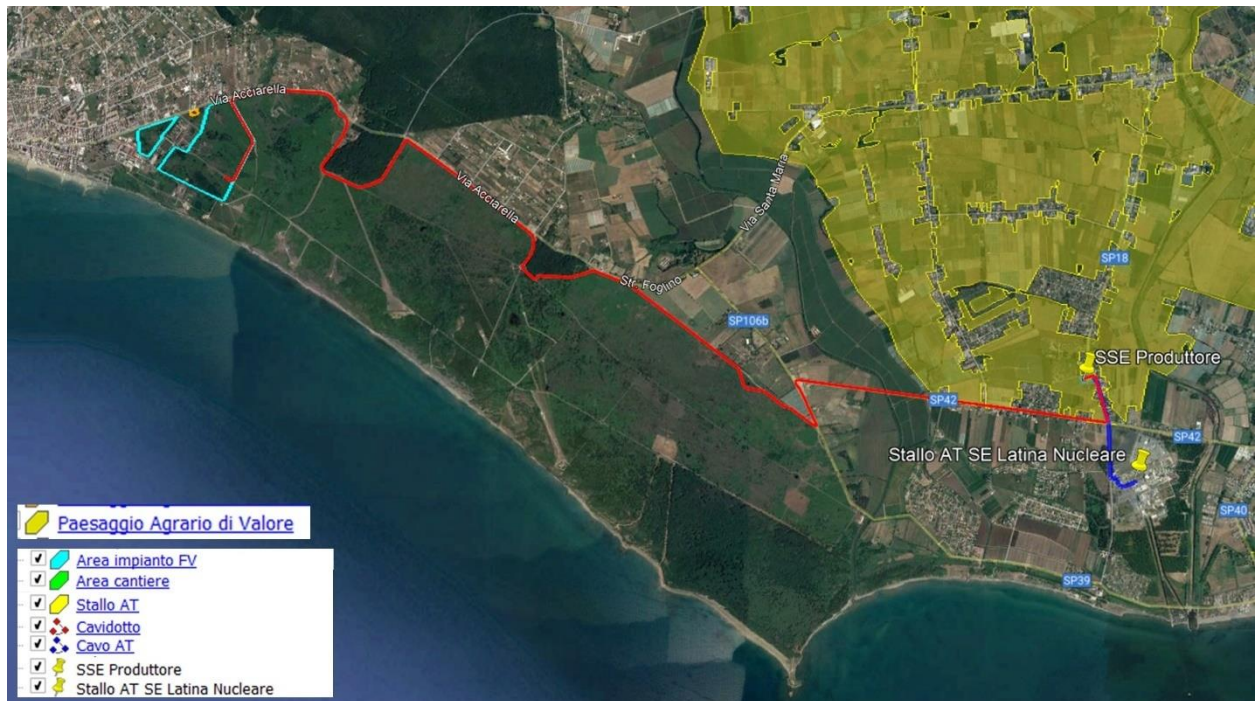



Figura 4-32 – PTPR Lazio. Tavola A – Sistemi ed Ambiti del Paesaggio - Sistema del Paesaggio Agrario "Paesaggio agrario di valore" - Rappresentazione su Google Earth con indicazione degli interventi (fonte: <https://www.regione.lazio.it/enti/urbani-stica/ptpr>).

In tale contesto, in base all'art. 26, comma 4, la tutela è volta al mantenimento della qualità del paesaggio rurale mediante la conservazione e la valorizzazione dell'uso agricolo e di quello produttivo compatibile.

Gli **obiettivi di qualità paesistica** sono definiti dalla Tab. A dell'art. 26 e di seguito riportati:

- *mantenimento della vocazione agricola mediante individuazione di interventi di valorizzazione anche in relazione ad uno sviluppo sostenibile:*
 - *sviluppo prodotti locali di qualità*
 - *sviluppo agriturismo*
 - *creazione di strutture per la trasformazione e commercializzazione*
 - *valorizzazione energia rinnovabile*
 - *formazione e qualificazione professionale*
 - *rafforzamento delle città rurali come centri di sviluppo regionale e promozione del loro collegamento in rete*
- *Recupero e riqualificazione delle aree compromesse e degradate al fine di reintegrare i valori preesistenti*

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO	
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE <i>Relazione Generale</i>	

anche mediante

- *ricoltivazione e riconduzione a metodi di coltura tradizionali*
 - *contenimento e riorganizzazione spaziale degli agglomerati urbani esistenti*
 - *attenta politica di localizzazione e insediamento*
 - *modi di utilizzazione del suolo compatibili con la protezione*
- *Tutela e valorizzazione delle architetture rurali*

La Tab. B dell'art. 26, riporta la Disciplina delle azioni/trasformazioni e obiettivi di tutela. In relazione all'uso tecnologico di cui al punto 6.1, risulta quanto segue (cfr. PTPR, NTA, pag. 83):

6	Uso tecnologico	Promozione dell'uso agrario e dei metodi coltivazione tradizionali nonché la diffusione di tecniche innovative e/o sperimentali.
6.1	infrastrutture e impianti anche per pubblici servizi che comportino trasformazione permanente del suolo ineditato (art. 3 lettera e.3 del DPR 380/2001) comprese infrastrutture per il trasporto dell'energia o altro di tipo lineare (elettrodotti, metanodotti, acquedotti)	Sono consentite, nel rispetto della morfologia dei luoghi. Le reti possibilmente devono essere interrato; la relazione paesaggistica deve prevedere la sistemazione paesistica dei luoghi post operam e la realizzazione degli interventi è subordinata alla contestuale sistemazione paesistica prevista.

Per quanto riguarda la norma regolamentare riportata in Tab. C dell'articolo 26, si segnala in particolare quanto segue (cfr. NTA p. 88):

4	Morfologia del terreno	
4.1	scavi e sbancamenti e consolidamento del terreno	In caso di sbancamenti strettamente necessari per le trasformazioni previste dalle presenti norme, occorre prevedere adeguate opere di sistemazione paesaggistica dei luoghi.
4.2	movimenti di terra e modellamenti del terreno	In caso di modellamento del suolo, terrazzamenti, sterri, muri di sostegno strettamente necessari per le trasformazioni previste dalle presenti norme occorre provvedere alla sistemazione delle scarpate sia naturali, sia artificiali mediante l'inerbimento e/o la cespugliatura al fine di favorire il loro consolidamento e una efficace difesa del suolo.

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale

Sistema di Paesaggio Agrario "Paesaggio agrario di rilevante valore" – PTPR, NTA, Art. 25

Il Paesaggio Agrario di rilevante valore è normato dall'art. 25 delle NTA del PTPR. **Rientrano nel Paesaggio Agrario di rilevante valore un tratto dell'elettrodotto nel comune di Latina.** Altri tratti dell'elettrodotto (nel comune di Nettuno) risultano adiacenti

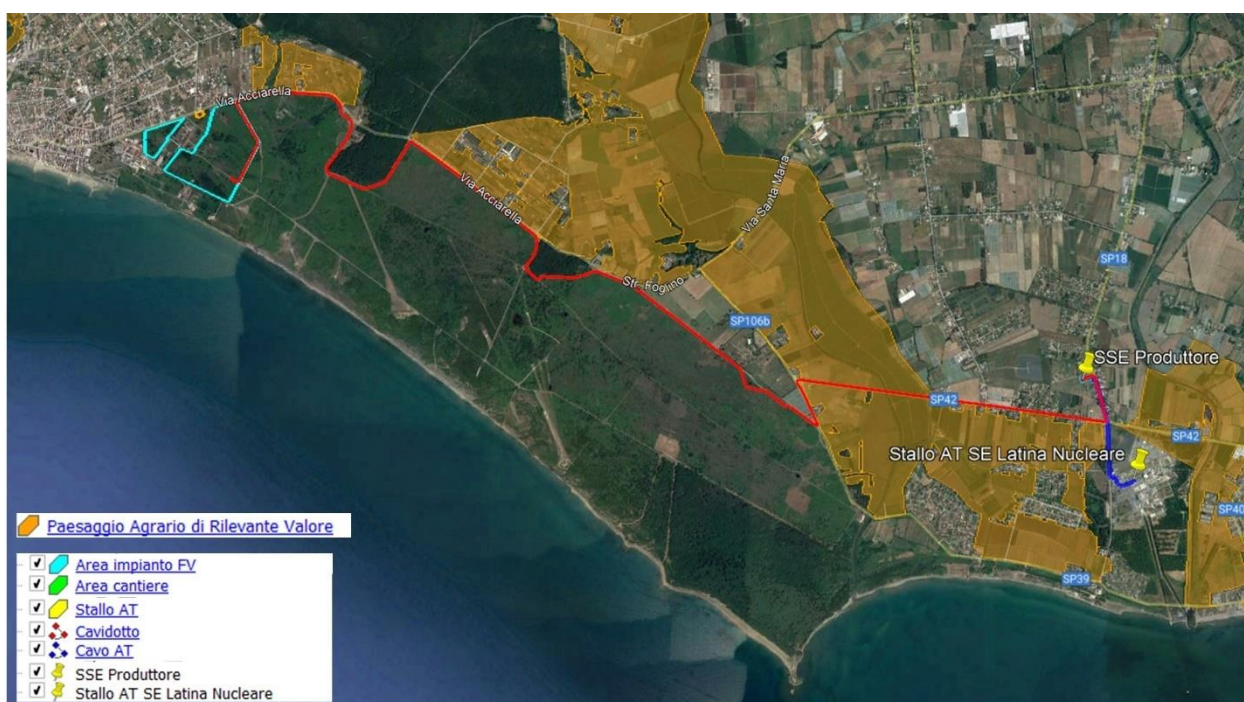



Figura 4-33 – PTPR Lazio. Tavola A – Sistemi ed Ambiti del Paesaggio - Sistema del Paesaggio Agrario "Paesaggio agrario di rilevante valore" - Rappresentazione su Google Earth con indicazione degli interventi (fonte: <https://www.regione.lazio.it/enti/urbanistica/ptpr>).

In tale contesto, in base all'art. 25, comma 4, la tutela è volta alla salvaguardia della continuità del paesaggio mediante il mantenimento di forme di uso agricolo del suolo.

Gli **obiettivi di qualità paesistica** sono definiti dalla Tab. A dell'art. 25 e di seguito riportati:

- *Mantenimento delle caratteristiche, degli elementi costitutivi e delle morfologie del paesaggio agrario di rilevante valore*
- *Salvaguardia della biodiversità attraverso utilizzo diversificato aree rurali*
- *Riqualificazione delle caratteristiche dei paesaggi a rischio di degrado mediante:*
 - *riconduzione a metodi di coltura tradizionali*
 - *contenimento e riorganizzazione spaziale degli agglomerati urbani esistenti*

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO	
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE <i>Relazione Generale</i>	

- attenta politica di localizzazione e insediamento

- modi di utilizzazione del suolo compatibili con la protezione del paesaggio agricolo.

- Tutela e valorizzazione delle architetture rurali

La Tab. B dell'art. 25, riporta la Disciplina delle azioni/trasformazioni e obiettivi di tutela. In relazione all'uso tecnologico di cui al punto 6.1, risulta quanto segue (cfr. PTPR, NTA, pag. 83):

6	Uso tecnologico	Promozione dell'uso agrario e dei metodi coltivazione tradizionali nonché la diffusione di tecniche innovative e/o sperimentali.
6.1	infrastrutture e impianti anche per pubblici servizi che comportino trasformazione permanente del suolo inedificato (art. 3 lettera e.3 del DPR 380/2001) comprese infrastrutture per il trasporto dell'energia o altro di tipo lineare (elettrodotti, metanodotti, acquedotti)	Sono consentite nel rispetto della morfologia dei luoghi. Le reti possibilmente devono essere interrato. La relazione paesaggistica deve prevedere la sistemazione paesistica dei luoghi post operam e la realizzazione degli interventi è subordinata alla contestuale sistemazione paesistica prevista.

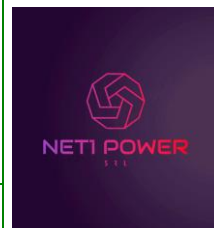
Per quanto riguarda la norma regolamentare riportata in Tab. C dell'articolo 25, si segnala in particolare quanto segue (cfr. NTA p. 73):

4	Morfologia del terreno	
4.1	scavi e sbancamenti e consolidamento del terreno	In caso di sbancamenti strettamente necessari per le trasformazioni previste dalle presenti norme, occorre prevedere adeguate opere di sistemazione paesaggistica dei luoghi.
4.2	movimenti di terra e modellamenti del terreno	In caso di modellamento del suolo, terrazzamenti, sterri, muri di sostegno strettamente necessari per le trasformazioni previste dalle presenti norme occorre provvedere alla sistemazione delle scarpate sia naturali, sia artificiali mediante l'inerbimento e/o la cespugliatura al fine di favorire il loro consolidamento e una efficace difesa del suolo.

4.2.3 BENI CULTURALI

A livello nazionale, il patrimonio dei beni culturali è riconosciuto e tutelato dal D.Lgs. n.42 del 22.01.2004 "Codice per i Beni Culturali e del Paesaggio", come modificato e integrato dal D.Lgs. n.156 del 24.03.2006. Sono soggetti a tutela tutti i beni culturali di proprietà dello Stato, delle Regioni, degli Enti pubblici territoriali, di ogni altro Ente e Istituto pubblico e delle Persone giuridiche private senza fini di lucro sino a quando

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO

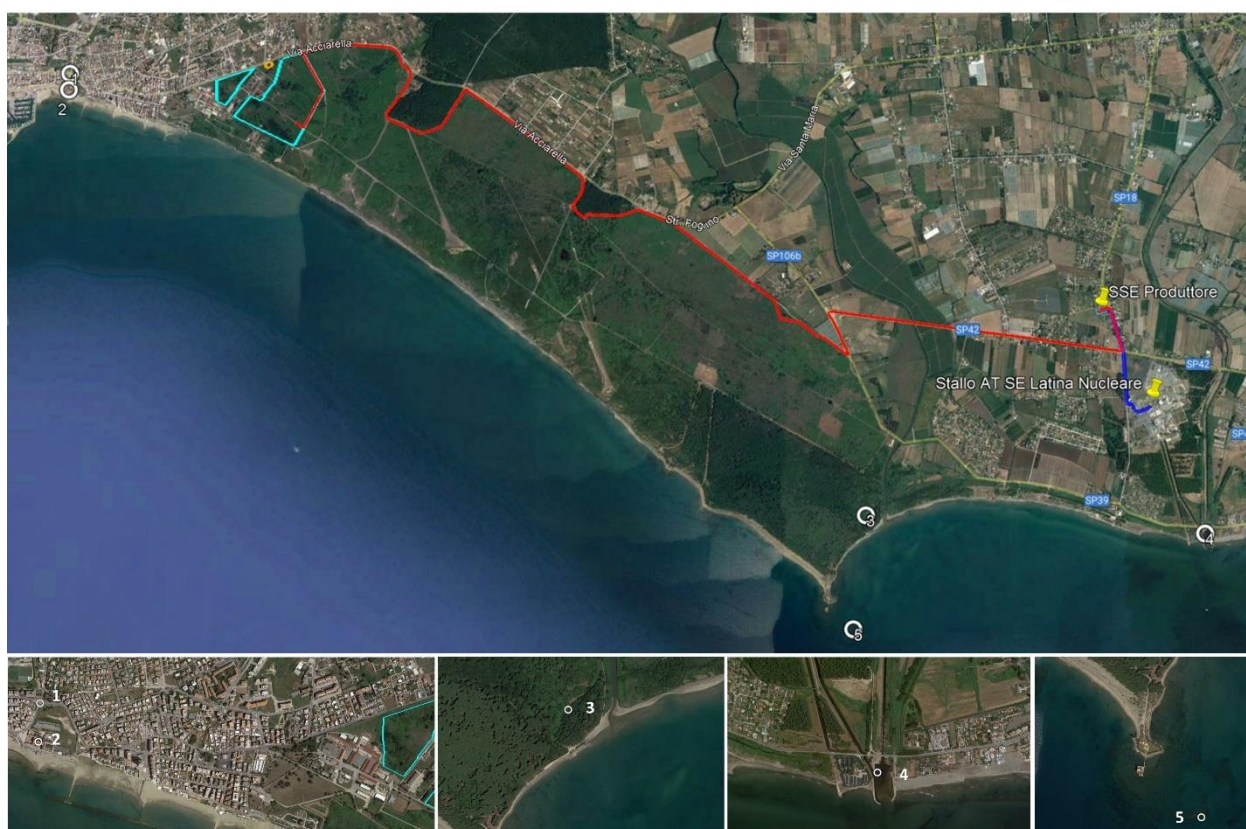


STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale

l'interesse non sia stato verificato dagli organi del Ministero. Sono altresì soggetti a tutela i beni di proprietà di persone fisiche o giuridiche private per i quali è stato notificato l'interesse ai sensi della L.364 del 20 giugno 1909 o della L.778 del 11.06.1922 ("*Tutela delle bellezze naturali e degli immobili di particolare interesse storico*"), ovvero è stato emanato il vincolo ai sensi della L.1089/39 ("*Tutela delle cose di interesse artistico o storico*"), della L.1409 del 30.09.1963 (relativa ai beni archivistici), del D.Lgs. n.490 del 29.10.1999 ("*Testo Unico delle disposizioni legislative in materia di beni culturali e ambientali*") e infine del D.Lgs. 42/04.

Tale categoria di beni trova regolamentazione nella Parte Seconda del succitato D.Lgs. 42/04.

L'analisi sui beni culturali è stata condotta attraverso le banche dati del Ministero per i Beni e le Attività Culturali e il Turismo, in particolare "Vincoli in Rete"²⁸, nelle quali sono catalogate le aree e i beni sottoposti a vincolo culturale, ai sensi del Decreto Legislativo 42/2004. L'immagine seguente riporta l'area di intervento con i vincoli presenti.



²⁸ Il progetto vincoli in rete consente l'accesso in consultazione alle informazioni sui beni culturali Architettonici e Archeologici - <http://vincoliinrete.beniculturali.it/vir/vir/vir.html>

<p>PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO</p>	
<p><i>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</i> <i>Relazione Generale</i></p>	

Figura 4-34 – Vincoli in Rete. Area di intervento e vincoli presenti (fonte: <http://vincolinrete.beniculturali.it/vir/vir/vir.html>).

Bene culturale	Classe Vincolo	Rapporto progetto- Bene tutelato
1. PALAZZO COLONNA	Di interesse culturale non verificato	Distanza minima: 1.500 m
2. SANTUARIO DI S. MARIA GORETTI	Di interesse culturale non verificato	Distanza minima: 1.500 m
3. TORRE SEICENTESCA DI FOCOERDE	Di interesse culturale dichiarato	Distanza minima: 1.600 m
4. TORRE DI FOCE VERDE	Di interesse culturale dichiarato	Distanza minima: 1.380
5. VILLA DI CICERONE (RESTI)	Di interesse culturale non verificato	Distanza minima: 2.800 (in mare)

Sono state inoltre consultate le Tavole C del PPTR Lazio "Beni del Patrimonio Naturale e Culturale" rappresentate nell'immagine seguente (stralcio degli elaborati 34 e 35 delle Tavole C e legenda).

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale

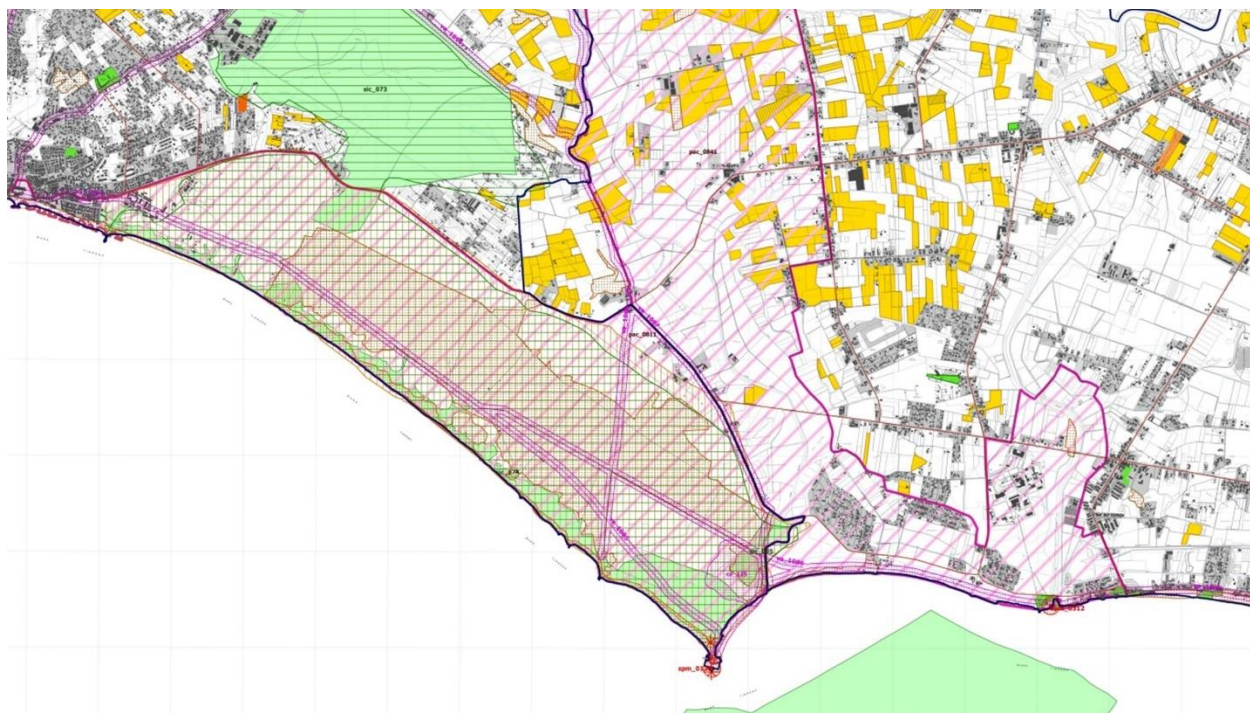


Figura 4-35 – PTPR Lazio. Tavola C – Beni del Patrimonio Naturale e Culturale (stralcio dell'area di intervento. tav. 34 e 35)
(fonte: <https://www.regione.lazio.it/enti/urbanistica/ptpr>).

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale



Beni del Patrimonio Naturale		
sic_001	Zone a conservazione speciale Siti di interesse comunitario	
sin_001	Zone a conservazione speciale Siti di interesse nazionale	Direttiva Comunitaria 92/43/CEE (Habitat) Biotipi D.M. 03/04/2000
sir_001	Zone a conservazione speciale Siti di interesse regionale	
zps_001	Zone a protezione speciale (Conservazione uccelli selvatici)	Direttiva Comunitaria 79/409/CEE DGR 21/16 del 19/03/1996 DGR 651 del 19/07/2005
apv_001	Ambiti di protezione delle attività venatorie (AFV, Bandite, ZAC, ZRC, FC)	L.R. 02/05/1995 n. 17 DCR 29/07/1998 n. 450
of_001	Oasi faunistiche incluse nell'elenco ufficiale delle Aree Protette	Conferenza Stato-Regioni Delibera 20/07/2000 - 5° agosto 2003
zci_001	Zone a conservazione indiretta	
sp_001	Schema del Piano Regionale dei Parchi Areali	Art. 46 L.R. 29/1/1997 DGR 11/744/1993 DGR 11/00/2002
sp_001	Schema del Piano Regionale dei Parchi Puntuali	
cl_001	Pascoli rocce, aree nude (Carta dell'Uso del Suolo)	Carta dell'Uso del Suolo (1999)
	Reticolo idrografico	Intesa Stato-Regioni TR 1:10.000
geo_001	Geositi (ambiti geologici e geomorfologici) Areali	Direzione Regionale Culturale
geo_001	Geositi (ambiti geologici e geomorfologici) Puntuali	
bnl_001	Filari alberature	

Beni del Patrimonio Culturale		
bpu_001	Beni della Lista del patrimonio mondiale dell'UNESCO (siti culturali)	Convenzione di Parigi 1972 Legge di ratifica 184 del 06/04/1977
ara_001	Beni del patrimonio archeologico Areali	Art. 10 D.Lgs. 42/2004
arp_001	Beni del patrimonio archeologico Puntuali - fascia di rispetto 100 mt.	
ca_001	Centri antichi, necropoli, abitati	"Forma Italiae" Unione Accademica Nazionale Istituto di Topografia Antica dell'Università di Roma "Carta Archeologica" - Prof. Giuseppe Lugli
va_001	Viabilità antica Fascia di rispetto 50 mt.	
sam_001	Beni del patrimonio monumentale storico e architettonico Areali	Art. 10 D.Lgs. 42/2004
spm_001	Beni del patrimonio monumentale storico e architettonico Puntuali - fascia di rispetto 100 mt.	
pv_001	Parchi, giardini e ville storiche	Art. 15 L.R. 24/1/1998 Art. 60 co. 2 L.R. 38/1/1999
vs_001	Viabilità e infrastrutture storiche	Art. 60 co. 2 L.R. 38/1/1999
sac_001	Beni areali	Art. 60 co. 2 L.R. 38/1/1999 L.R. 68/1983
spc_001	Beni puntuali Fascia di rispetto 100 mt.	
cc_001	Beni areali	
cc_001	Beni puntuali Fascia di rispetto 100 mt.	
ic_001	Beni lineari Fascia di rispetto 100 mt.	Carta dell'Uso del Suolo (1999)
cp_001	Viabilità di grande comunicazione	
ca_001	Ferrovia	L.R. 27 del 20/11/2001
cl_001	Grandi infrastrutture (aeroporti, porti e centri intermodali)	
	Tessuto urbano	Carta dell'Uso del Suolo (1999)
	Aree ricreative interne al tessuto urbano (parchi urbani, aree sportive, campeggi, etc.)	
Ambiti prioritari per i progetti di conservazione, recupero, riqualificazione, gestione e valorizzazione del paesaggio regionale		
Art. 143 D.Lgs. 42/2004		
	Punti di vista	Artt. 31bis e 16 L.R. 24/1/1998
	Percorsi panoramici	
pac_001	Parchi archeologici e culturali	Art. 31ter L.R. 24/1/1998
	Sistema agrario a carattere permanente	Artt. 31bis e 31bis.1 L.R. 24/1/1998
	Aree con fenomeni di frazionamenti fondiari e processi insediativi diffusi	Artt. 31bis e 16 L.R. 24/1/1998
	Discariche, depositi, cave	

Figura 4-36 – PTPR Lazio. Tavola C – Beni del Patrimonio Naturale e Culturale legenda (fonte: <https://www.regione.lazio.it/enti/urbanistica/ptpr/>).

Nelle Tavole C sono rappresentati:

1. I Beni del Patrimonio Naturale
2. I Beni del Patrimonio Culturale
3. Gli ambiti prioritari per i progetti di conservazione, recupero, riqualificazione, gestione e valorizzazione del Paesaggio regionale.

Per quanto riguarda i **Beni del Patrimonio Naturale**, nell'area di intervento o nelle immediate vicinanze sono presenti:

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale

Beni del patrimonio NATURALE	Bene	Rapporto progetto- Bene tutelato
Zone a conservazione speciale	Bosco di Foglino (IT6030047)	Adiacente
	SIC 174: Litorale di Torre Astura (IT6030048)	Distanza minima pari a circa 700 m
	SIC 095: Zone umide a W del Fiume Astura (IT6030049)	Distanza minima pari a circa 960 m
	SIC 177: Parco Nazionale del Circeo (IT6040015)	Distanza minima superiore a 5.400 m
Zone a conservazione indiretta	zci_018 - POLIGONO TORRE ASTURA	Rientra in quest'area tutto il progetto nel comune di Nettuno.
Schema del Piano Regionale dei Parchi	sp_057	Rientra in quest'area parte dell'impianto fotovoltaico e parte del cavidotto all'interno del comune di Nettuno.
Pascoli, rocce, aree nude	clc_322 Cespuglieti ed arbusteti	Alcuni tratti di elettrodotto rientrano in tale bene
Reticolo idrografico		L'intervento interessa alcuni corsi del reticolo idrografico

Tabella 4-1 – PTPR Tavole C - Beni del patrimonio naturale e rapporto con il progetto.

Beni del patrimonio CULTURALE	Bene	Rapporto progetto- Bene tutelato
Centri antichi, necropoli, abitati	ca_125 Centro urbano Astura	Distanza minima pari a circa 1.140 m
Viabilità antica e buffer	va_1084 Via Severiana	Interessata dal margine sud dell'impianto
	va_1088	Attraversata dall'elettrodotto
	va_1087	Corrisponde al tracciato dell'elettrodotto per circa 500 m
Beni del patrimonio monumentale, storico e architettonico	spm_0136 Torre Astura	Distanza minima oltre 2.600 m
	spm_0312 Torre di Foceverde	Distanza minima oltre 2.700 m
Viabilità e infrastrutture storiche	vs_	Sono individuate come tali tutte le strade interessate o prossime all'impianto e al tracciato dell'elettrodotto: Via Acciarella, Str. Foglino, SP106b, SP42 e SP18
Tessuto urbano		Buona parte dell'elettrodotto sito nel comune di Latina rientra in aree individuate come tessuto urbano

Tabella 4-2 – PTPR Tavole C - Beni del patrimonio Culturale e rapporto con il progetto.

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



*STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale*

Ambiti prioritari per i progetti di conservazione, recupero, riqualificazione, gestione e valorizzazione del paesaggio regionale	Bene	Rapporto progetto- Bene tutelato
Punti di vista	Zona di Torre Astura	Distanza minima oltre 2.300 m
Parchi archeologici e culturali	pac_0811	Tutto l'intervento rientrante nel comune di Nettuno e parte del tracciato in comune di Latina rientra in tale bene
Sistema agrario a carattere permanente		Sono presenti numerose aree appartenenti al sistema agrario a carattere permanente, nessuna interessata direttamente dal progetto

Tabella 4-3 – PTPR Tavole C - Ambiti prioritari per i progetti di conservazione, recupero, riqualificazione, gestione e valorizzazione del paesaggio regionale e rapporto con il progetto.

Per le finalità proprie del presente paragrafo, l'attenzione è posta sui **beni del patrimonio culturale** così come individuati nella Tabella 4-2 e rappresentati nella figura seguente.



Figura 4-37 – PTPR. Tavole C, Beni del patrimonio culturale e individuazione interventi in progetto (fonte: <https://www.regione.lazio.it/enti/urbanistica/ptpr>).

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale

4.2.4 LE AREE SOGGETTE A REGIME DI TUTELA DI TIPO NATURALISTICO

L'indagine delle aree ad elevato valore naturalistico soggette a regimi conservazionistici è stata compiuta consultando il Geoportale della Regione Lazio dal quale è possibile scaricare, in formato shapefile, le perimetrazioni delle aree naturali protette e dei siti della Rete Natura 2000.

Nell'area vasta intorno al progetto è stata riscontrata la presenza di tre aree Natura 2000 e un'area protetta evidenziate nella figura e nella tabella seguenti.

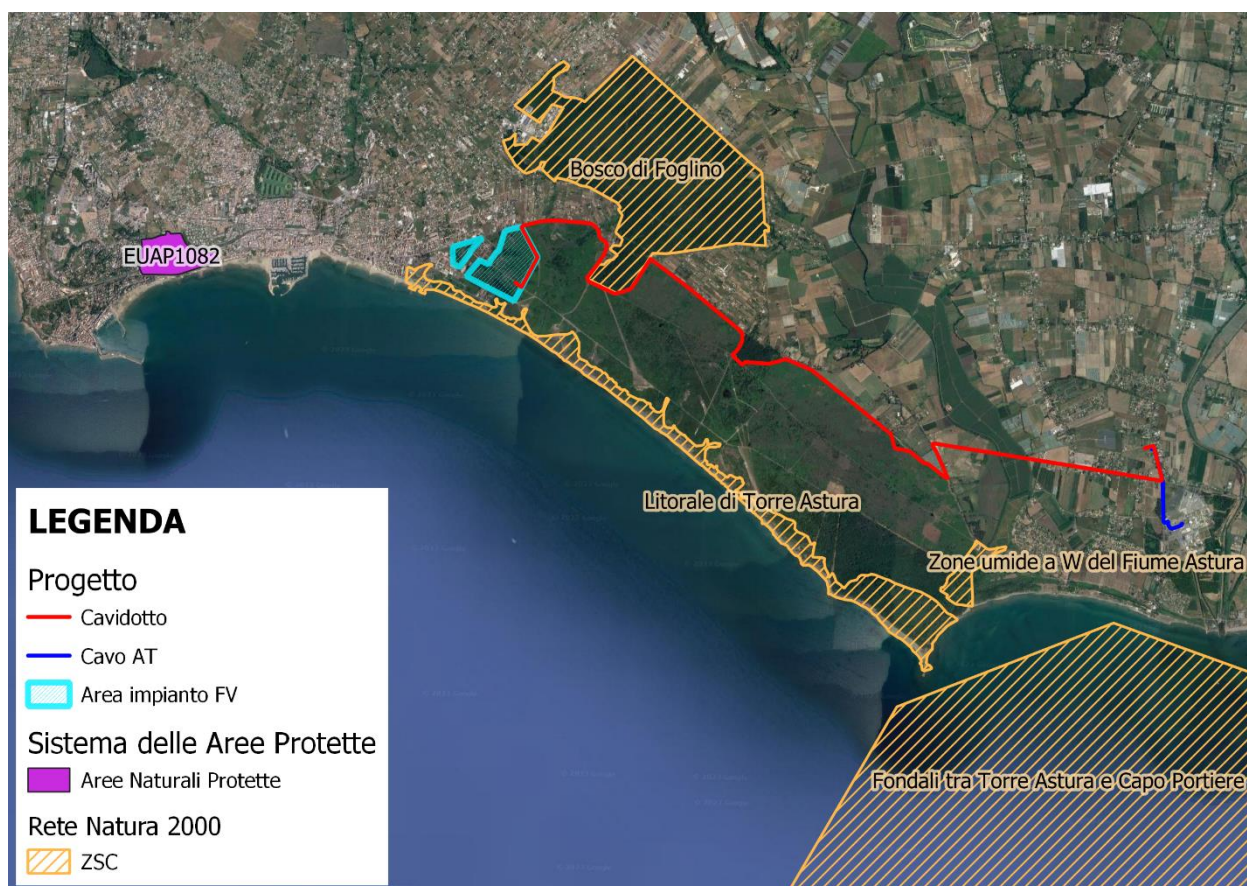


Figura 4-38 Aree di interesse naturalistico evidenziate vicino l'area di studio. Nell'area sono presenti tre Siti Natura 2000 e una Riserva Naturale Regionale (Villa Borghese di Nettuno). A scopo conoscitivo è segnalata anche la ZSC "Fondali tra Torre Astura e Capo Portiere" che non verrà descritta nel dettaglio perché localizzata in ambiente completamente marino.

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO	
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE <i>Relazione Generale</i>	


Codice	Categoria	Denominazione	Relazioni con il progetto
IT6030047	ZSC Sito Natura 2000	Bosco di Foglino	Il lembo di Bosco di Foglino che ricade all'interno dell'area militare è costeggiato dal cavidotto del progetto e 740 m dal campo fotovoltaico.
IT6030048	ZSC Sito Natura 2000	Litorale di Torre Astura	Il tracciato del campo fotovoltaico dista in ca. 70 m dal punto più vicino della ZSC, mentre il tracciato del cavidotto dista ca. 300 m dal sito.
IT6030049	ZSC Sito Natura 2000	Zone umide a ovest del Fiume Astura	Il Sito dista ca. 930 m dal cavidotto del progetto e 7 km dal campo fotovoltaico.
EUAP1082	Riserva Naturale Regionale	Villa Borghese di Nettuno	Il tracciato del progetto dista ca. 3,20 km dalla Riserva Naturale Regionale. Il sito EUAP1082 è totalmente isolato da altre aree di interesse naturalistico per via della matrice totalmente antropizzata in cui è immerso.

Tabella 4-4 Elenco dei siti di interesse naturalistico in area vasta.

I Siti Natura 2000 individuati e sopraelencati non ricadono in aree naturali protette (Legge 394/91). Tuttavia, nell'area del progetto è presente La Riserva Naturale Regionale "Villa Borghese di Nettuno".

Rete Natura 2000

Rete Natura 2000 è il principale strumento della politica dell'Unione Europea per la conservazione della biodiversità. Si tratta di una rete ecologica diffusa su tutto il territorio dell'Unione, istituita ai sensi della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" per garantire il mantenimento a lungo termine degli habitat naturali e delle specie di flora e fauna minacciati o rari a livello comunitario. Essa è costituita dai Siti di Interesse Comunitario (SIC), identificati dagli Stati Membri secondo quanto stabilito dalla Direttiva Habitat, che vengono successivamente designati quali Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e comprende anche le Zone di Protezione Speciale (ZPS), istituite ai sensi della Direttiva 2009/147/CE "Uccelli" concernente la conservazione degli uccelli selvatici.

<p>PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO</p>	
<p><i>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</i> <i>Relazione Generale</i></p>	

Aree Naturali Protette

La Legge 394/91 "Legge quadro sulle aree protette" definisce la classificazione delle aree naturali protette e istituisce l'Elenco Ufficiale delle Aree Protette (EUAP), nel quale vengono iscritte tutte le aree che rispondono ai criteri stabiliti dal Comitato Nazionale per le Aree Protette.

Secondo l'Articolo 2 le aree protette sono classificate nella seguente modalità:

- I **parchi nazionali** sono costituiti da aree terrestri, fluviali, lacuali o marine che contengono uno o più ecosistemi intatti o anche parzialmente alterati da interventi antropici, una o più formazioni fisiche geologiche, geomorfologiche, biologiche, di rilievo internazionale o nazionale per valori naturalistici, scientifici, estetici, culturali, educativi e ricreativi tali da richiedere l'intervento dello Stato ai fini della loro conservazione per le generazioni presenti e future.
- I **parchi naturali regionali** sono costituiti da aree terrestri, fluviali lacuali ed eventualmente da tratti di mare prospicienti la costa, di valore naturalistico e ambientale, che costituiscono, nell'ambito di una o più regioni limitrofe, un sistema omogeneo individuato dagli assetti naturali dei luoghi, dai valori paesaggistici ed artistici e dalle tradizioni culturali delle popolazioni locali.
- Le **Zone umide di interesse internazionale** sono costituite da aree acquitrinose, paludi, torbiere oppure zone naturali o artificiali d'acqua, permanenti o transitorie comprese zone di acqua marina la cui profondità, quando c'è bassa marea, non superi i sei metri che, per le loro caratteristiche, possono essere considerate di importanza internazionale ai sensi della convenzione di Ramsar.
- Le **Altre aree naturali protette** sono aree (oasi delle associazioni ambientaliste, parchi suburbani, ecc.) che non rientrano nelle precedenti classi. Si dividono in aree di gestione pubblica, istituite cioè con leggi regionali o provvedimenti equivalenti, e aree a gestione privata, istituite con provvedimenti formali pubblici o con atti contrattuali quali concessioni o forme equivalenti.

La Regione Lazio ha istituito un Sistema regionale delle aree naturali protette del Lazio (vedi le LR n. 46/1977 e LR n.29/1997), in continuo divenire a seguito di nuove designazioni di aree. Il sistema è costituito da un insieme articolato di riserve, parchi e monumenti naturali, a cui si aggiungono le aree protette statali, parchi nazionali, riserve statali e aree marine protette. L'insieme delle aree protette tutela il vasto patrimonio di biodiversità e geodiversità regionale e il ricco patrimonio storico e culturale, e favorisce inoltre lo sviluppo sostenibile delle attività agricole, forestali, il mantenimento delle attività artigianali tradizionali richiamando un vivace turismo responsabile. I **Parchi Naturali Regionali**, le **Riserve Naturali Regionali** e **Monumenti Naturali** sono istituiti ai sensi dell'art. 6 della Legge regionale 29 del 6 ottobre 1997.

4.2.5 LE AREE SOGGETTE A VINCOLO IDROGEOLOGICO

Per la ricognizione del vincolo idrogeologico è stato consultato il Geoportale della Regione Lazio all'indirizzo: https://geoportale.regione.lazio.it/cartografia/files/Vincolo_Idrogeologico/ .

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale

Nella provincia di Roma, l'intervento (elettrodotto) rientra in area di vincolo idrogeologico in corrispondenza dell'affiancamento a via Acciarella per una lunghezza di circa 2 km complessivi. L'impianto fotovoltaico non rientra in vincolo idrogeologico (cfr. immagine successiva).



Figura 4-39 – Vincolo idrogeologico provincia di Roma (fonte: https://geoportale.regione.lazio.it/cartografia/files/Vincolo_Iidrogeologico/) e indicazione degli elementi di progetto.

Nella provincia di Latina l'intervento non interessa aree con vincolo idrogeologico (cfr. immagine successiva).


PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale



Figura 4-40 – Vincolo idrogeologico provincia di Latina (fonte: https://geoportale.regione.lazio.it/cartografia/files/Vincolo_Iidrogeologico/) e indicazione degli elementi di progetto.

<p>PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO</p>	
<p><i>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</i> <i>Relazione Generale</i></p>	

5 ANALISI DEGLI IMPATTI

5.1 LA METODOLOGIA GENERALE PER L'ANALISI DEGLI IMPATTI

5.1.1 PREMESSA

La metodologia per la definizione degli effetti/impatti ambientali potenziali si basa sulla concatenazione logica Azioni > Fattori causali > Impatti Ambientali a cui fa seguito la concatenazione logica di Azioni di mitigazione > Effetti/impatti residui. L'immagine seguente rappresenta la catena analitica che trova applicazione nel presente studio.



Il percorso valutativo inizia dalle analisi del contesto nello scenario di base, articolato per componenti ambientali e dall'analisi del progetto. Questo può essere esaminato:

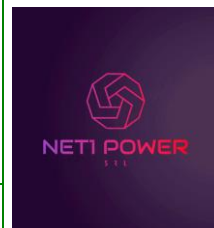
- attraverso le attività costruttive necessarie alla sua realizzazione;
- come manufatto fisico che occupa un determinato spazio e ha una determinata forma;
- come un'opera che, nel fornire un servizio, comporta il verificarsi di determinate azioni nel territorio;
- attraverso le attività da compiere per la sua dismissione.

In sostanza, l'opera può essere considerata e analizzata attraverso quelle che possono essere definite "dimensioni": costruttiva, fisica e operativa e di decommissioning.

La dimensione Costruttiva (C) legge l'opera rispetto alla sua realizzazione. In tal senso considera l'insieme delle attività necessarie alla sua realizzazione, le esigenze dettate dal processo realizzativo in termini di fabbisogni e di produzione di materiali e sostanze, nonché quelle relative alle aree e ad eventuali opere a supporto della cantierizzazione.

La dimensione Fisica (F) legge l'opera nei suoi aspetti materiali e, in tale prospettiva, ne considera sostanzialmente gli aspetti dimensionali, sia in termini areali che tridimensionali, e quelli localizzativi.

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale

La dimensione Operativa (O) legge l'opera nel suo funzionamento. In tale ottica considera l'insieme delle attività che costituiscono il ciclo di funzionamento e le relative esigenze in termini di fabbisogni e produzione di materiali e sostanze.

Infine, per la fase di dismissione, sono considerate le attività previste e le tempistiche.

Le valutazioni degli impatti potenziali sono svolte attraverso una lettura delle tre dimensioni dell'opera, riconducibili alle fasi di cantiere e di esercizio. Il legame tra le dimensioni dell'opera e le fasi di progetto è indicato nella successiva tabella.

DIMENSIONE OPERA	FASE PROGETTO
Costruttiva	Cantiere
Fisica	Esercizio
Operativa	
Decommissioning	Attività per la dismissione


Ciascuna dimensione comprende una serie di "azioni" o "aspetti" di carattere dinamico o statico che, nel contesto ambientale, costituiscono "fattori causali di impatto" in quanto, nel momento che si verificano o a seguito del loro prodursi, determinano conseguenze sul territorio e sulle componenti ambientali che lo caratterizzano.

La sequenza logica di operazioni mediante le quali individuare le tipologie di effetti potenzialmente prodotti da un'opera sull'ambiente, si fonda sul concetto di nesso di causalità intercorrente tra Azioni di progetto, Fattori causali e tipologie di Effetti, intesi nella seguente accezione.

L'azione di progetto è l'attività o l'elemento fisico dell'opera, individuato sulla base della sua lettura secondo le dimensioni di analisi, che presenta una potenziale rilevanza sotto il profilo ambientale.

Il Fattore causale è l'aspetto dell'azione di progetto che rappresenta il determinante di effetti che possono interessare l'ambiente. È possibile ricondurre il fattore causale a tre "categorie":

- Produzione di emissioni e di residui: Produzione di sostanze, in termini di emissioni (atmosferiche, acustiche, vibrazionali, elettromagnetiche), liquidi (additivi da costruzione, acque di processo, reflui) e materiali (terre e rocce da scavo; rifiuti), le quali sono insite e funzionali al processo costruttivo, in quanto derivanti da lavorazioni, tecniche costruttive ed operatività dei mezzi d'opera, o a quello di funzionamento dell'opera;

<p>PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO</p>	
<p><i>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</i> <i>Relazione Generale</i></p>	

- Uso di risorse: uso di risorse ambientali (quali ad esempio suolo, territorio) funzionale alla realizzazione, all'esistenza ed al funzionamento dell'opera stessa;
- Interazione con beni e fenomeni ambientali: interessamento di beni (e.g. biocenosi; patrimonio culturale) e di fenomeni ambientali (e.g. circolazione idrica superficiale e sotterranea; processi riproduttivi della fauna; fruizione del paesaggio), che, seppur correlato all'opera in progetto, non è funzionale al suo processo costruttivo e/o al suo funzionamento.

L'effetto potenziale è la modifica dello stato iniziale dell'ambiente, in termini quali/quantitativi, conseguente ad uno specifico fattore causale.

Il quadro teorico delle relazioni tra l'opera in esame, individuata attraverso le due possibili dimensioni, e l'ambiente, è rappresentato in una matrice in cui le varie azioni di progetto relative alle diverse dimensioni dell'opera sono correlate con i possibili fattori causali di impatto. Si tratta, appunto, di un quadro "teorico" in quanto definito a prescindere dagli aspetti localizzativi.

È necessario, quindi, contestualizzare la matrice generale di casualità rispetto alle specificità del contesto ambientale in cui è localizzata l'opera in esame, al fine di verificare se e in quali termini gli effetti potenziali ipotizzati possano effettivamente configurarsi.

La combinazione delle azioni di progetto con le componenti ambientali consente di far emergere la valenza che le azioni e le caratteristiche del progetto hanno come fattori causali di impatto.

Una volta definiti i potenziali impatti tra l'opera in tutte le sue dimensioni e l'ambiente circostante, ossia considerando tutte le componenti ambientali interferite, la metodologia utilizzata prevede l'analisi di questi da un punto di vista qualitativo e, ove possibile, quantitativo.

5.1.2 SCHEMATIZZAZIONE DELLE AZIONI DI PROGETTO

5.1.2.1 Fase di cantiere

La dimensione costruttiva si articola secondo le seguenti azioni di progetto:

- AC.1 Approntamento aree e piste di cantiere
- AC.2 Traffico di cantiere
- AC.3 Attività di cantiere
- AC.4 Scavi di fondazioni dirette, sbancamento, sterro e movimentazione terre

Nella tabella seguente sono riportate le azioni di progetto per la fase costruttiva e i fattori causali di impatto correlati. Come si può notare, uno stesso fattore causale di impatto può essere determinato da più azioni di progetto.

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale

In fase di analisi di ciascuna componente ambientale, l'individuazione degli impatti scaturirà dalla lettura delle azioni di progetto per la dimensione costruttiva e dei relativi possibili fattori causali di impatto schematizzati nella seguente matrice. Gli impatti così individuati verranno conseguentemente valutati secondo i criteri descritti al successivo paragrafo **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale

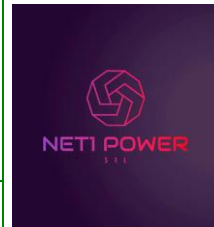
CANTIERE

Fattori Causali di Impatto / Azioni di Progetto per la Dimensione Costruttiva	FCC.1 Emissioni inquinanti atmosferici	FCC.2 Produzione di polveri	FCC.3 Emissioni di gas climateranti	FCC.4 Presenza di cantieri e relative piste	FCC.5 Sversamenti accidentali di sostanze inquinanti	FCC.6 Interferenze con acque di ruscellamento	FCC.7 Scotico terreno vegetale	FCC.8 Produzione di terre e rocce da scavo	FCC.9 Rimozione della vegetazione esistente	FC.C10 Produzione emissioni acustiche	FCC.11 Creazione di barriera fisica	FCC.12 Intrusione visiva	FCC.13 Produzione emissioni vibrazionali	FCC.14 Illuminazione notturna aree di cantiere
AC.1 Approntamento aree e piste di cantiere	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓		
AC.2 Traffico di cantiere	✓	✓	✓		✓					✓				
AC.3 Attività di cantiere	✓	✓	✓		✓					✓		✓	✓	✓
AC.4 Scavi di fondazioni dirette, sbancamento, sterro e movimentazione terre	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓		✓	✓	✓	✓	

Tabella 5-1 - Azioni di progetto per la dimensione Costruttiva e Fattori Causali di Impatto.

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale



5.1.2.2 Fase di esercizio

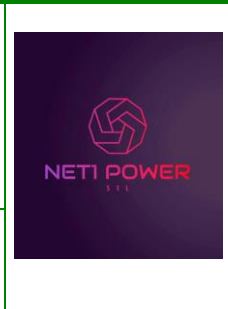
La dimensione fisica e operativa si articola secondo le seguenti azioni di progetto:

- AF.1 Presenza dell'impianto
- AF.2 Presenza dell'elettrodotto e dei manufatti accessori
- AF.3 Operatività dell'impianto
- AF.4 Manutenzione impianto

Nella tabella seguente sono riportate le azioni di progetto per la fase fisica e operativa e i fattori causali di impatto correlati. Come si può notare, uno stesso fattore causale di impatto può essere determinato da più azioni di progetto.

In fase di analisi di ciascuna componente ambientale, l'individuazione degli impatti scaturirà dalla lettura delle azioni di progetto per la dimensione fisica e operativa e dei relativi possibili fattori causali di impatto schematizzati nella seguente matrice. Gli impatti così individuati verranno conseguentemente valutati secondo i criteri descritti al successivo paragrafo 5.1.3.

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO




STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale

ESERCIZIO

Azioni di Progetto per la Dimensione Fisica e Operativa	Fattori causali di impatto									
	FCF.1 Ingombro di tutti gli elementi fuori terra	FCF.2 Occupazione fisica di suolo	FCF.3 Emissioni acustiche	FCF.5 Emissioni elettromagnetiche (Radiazioni non ionizzanti)	FCF.4 Effetto riflettente della superficie (albedo)	FCF.6 Illuminazione notturna per la vigilanza	FCF.7 Effetto specchio d'acqua	FCF.8 Lavaggio pannelli	FCF.9 Sfalcio del prato	FCF.10 Gestione delle acque meteoriche
AF.1 Presenza dell'opera	✓	✓			✓	✓	✓			✓
AF.2 Operatività dell'elettrodotto e dei manufatti accessori			✓	✓						
AF.3 Operatività dei pannelli										
AF.4 Manutenzione dell'opera								✓	✓	

Tabella 5-2 - Azioni di progetto per la dimensione Fisica (FCF) e Operativa (FCO) e Fattori Causali di Impatto.

<p>PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO</p>	
<p><i>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</i> <i>Relazione Generale</i></p>	

In fase di valutazione della significatività degli impatti potenziali, per ognuna delle azioni di progetto indicate nella precedente tabella, sono stati definiti i fattori causali che rappresentano il determinante di effetti che possono interessare la componente ambientale esaminata.

5.1.2.3 Fase di decommissioning

La dimensione fisica e operativa si articola secondo le seguenti azioni di progetto:

- AD.1 Attività di smantellamento impianto
- AD.2 Movimentazione mezzi e macchinari
- AD.3 Ripristino del sito

Nella tabella seguente sono riportate le azioni di progetto per la fase fisica e operativa e i fattori causali di impatto correlati. Come si può notare, uno stesso fattore causale di impatto può essere determinato da più azioni di progetto.

In fase di analisi di ciascuna componente ambientale, l'individuazione degli impatti scaturirà dalla lettura delle azioni di progetto per la dimensione fisica e operativa e dei relativi possibili fattori causali di impatto schematizzati nella seguente matrice. Gli impatti così individuati verranno conseguentemente valutati secondo i criteri descritti al successivo paragrafo 5.1.3.

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO




STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale

DECOMMISSIONING

Azioni di Progetto per il Decommissioning	Fattori causali di impatto									
	FCD.1 Produzione di terre e rocce da scavo	FCD.2 Emissioni in atmosfera	FCD.3 Emissioni di polveri	FCD.4 Emissioni acustiche	FCD.5 Emissioni vibrazionali	FCD.6 Sversamenti accidentali di sostanze inquinanti	FCD.7 Fabbisogno di materiale (verde)	FCD.8 Produzione di rifiuti	FCD.9 Presenza di cantieri e relative piste	FCD.10 Eliminazione degli elementi fuori terra
AD.1 Attività di smantellamento impianto	✓		✓	✓	✓			✓	✓	
AD.2 Movimentazione mezzi e macchinari		✓	✓	✓						
AD.3 Ripristino del sito						✓	✓			✓

Tabella 5-3 - Azioni di progetto per la dimensione del Decommissioning e Fattori Causali di Impatto.

<p>PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO</p>	
<p style="text-align: center;"><i>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</i> <i>Relazione Generale</i></p>	

5.1.3 VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI


L'individuazione e la stima degli impatti rappresenta la fase di sintesi delle interazioni tra le componenti progettuali e le caratteristiche ambientali del sito di intervento.

Tale fase è propedeutica alla fase di definizione delle misure di mitigazione e/o delle misure di compensazione in quanto è proprio in essa che sono messi in evidenza gli aspetti che necessitano maggiore attenzione.

Nel corso delle valutazioni sono stati distinti gli impatti potenziali generati durante la fase di cantiere, riconducibili alla dimensione costruttiva, da quelli generati durante la fase di esercizio, riconducibili alle dimensioni fisica e operativa e da quelli riconducibili alla fase di decommissioning.

Il metodo adottato prevede i seguenti passi logici:

- individuazione delle azioni di progetto e relativi fattori causali definiti in relazione alle tre "dimensioni" dell'opera;
- individuazione degli impatti potenziali generati dal progetto;
- stima degli impatti: stima in termini quantitativi o, qualora non possibile, in termini qualitativi, degli impatti, ovvero le interazioni tra le azioni di progetto e le componenti ambientali da esse interessate. L'obiettivo è quello di dare una chiara indicazione sulla significatività o meno della alterazione indotta. Il livello di significatività è stimato sulla base di estensione, tipologia, durata, intensità dell'impatto;
- identificazione delle misure di mitigazione: individuazione e definizione degli accorgimenti tecnici da adottare per mitigare, cioè, rendere nullo o trascurabile, l'effetto di un'azione di progetto sulle singole componenti, qualora l'impatto sia significativo, ovvero non trascurabile;
- stima degli impatti residui: nuova stima, sempre in termini di significatività, degli impatti generati dalle azioni di progetto a valle dell'adozione delle misure di mitigazione sopra citate;
- definizione delle attività di monitoraggio: descrizione dei programmi di monitoraggio aventi lo scopo di verificare che le valutazioni previsionali espresse nello Studio di Impatto Ambientale circa gli impatti siano effettivamente rispettate.

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO	
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE <i>Relazione Generale</i>	

Individuazione della catena logica Azioni di progetto>>fattori causali>>impatti potenziali per ciascuna componente ambientale

Il primo step per la valutazione degli impatti è l'individuazione della catena logica Azioni di progetto>>fattori causali>>impatti potenziali definita, in fase di cantiere, esercizio e decommissioning secondo le tre dimensioni dell'opera (costruttiva, fisica, operativa).

Pertanto, a partire dalla individuazione delle azioni di progetto per ciascuna dimensione dell'opera e dei fattori causali di impatti correlati (cfr. Tabella 5-1, Tabella 5-2, Tabella 5-3) per ciascuna componente ambientale sono anzitutto individuate le catene di azioni e fattori causali che determinano gli impatti. Tale sequenza è descritta in forma tabellare come da esempio riportato di seguito.

Tabella 5-4: esempio tabella Azioni>fattori>impatti nell'analisi per componente ambientale


AZIONI DI PROGETTO	FATTORI CAUSALI	IMPATTI
<i>azione di progetto 1</i>	<i>fattore causale 1</i>	<i>Impatto 1</i>
	<i>fattore causale 2</i>	<i>Impatto 1</i>
	...	<i>Impatto 2</i>
<i>azione di progetto 2</i>	<i>fattore causale n</i>	...

Stima degli impatti:

Individuati gli impatti potenziali si procede con la stima degli impatti, e dunque la definizione della loro significatività o meno. La valutazione è stata eseguita rispetto alla qualità dell'ambiente nello stato attuale ed eventualmente a soglie di riferimento, considerando gli effetti indotti dalle azioni di progetto.

Ove possibile, mediante l'utilizzo di supporti numerici, sono stati confrontati quantitativamente i livelli di qualità e criticità dell'ambiente. Laddove le informazioni quantitative non fossero disponibili, la stima è stata condotta mediante una descrizione qualitativa basata sugli elementi a disposizione. In particolare, la stima della significatività è stata espressa secondo un approccio multicriterio che, oltre alla variazione della qualità ambientale, ha tenuto conto della tipologia di impatto, della durata dell'effetto indotto, della scala spaziale di influenza e dell'eventuale sensibilità della risorsa impattata, secondo le scale esplicitate nel seguito.

Si ritiene opportuno sottolineare che il metodo proposto, come qualunque altro metodo di stima o valutazione, è affetto da un certo grado di soggettività che riflette le opinioni di chi ha redatto lo Studio. Il

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO	
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE <i>Relazione Generale</i>	

grado di soggettività, comunque, è stato in parte temperato dallo sforzo di rendere ripercorribile la stima e di rendere quanto più possibile chiaro il metodo seguito.

Il metodo prevede la definizione dei seguenti fattori descrittivi della tipologia di impatto potenziale.

- intensità;
- tipo;
- durata;
- estensione.

Ad ogni fattore è attribuito un "peso", un valore su scala crescente di gravità; nella successiva tabella si riportano i fattori relativi agli impatti, e i "pesi" attribuibili agli stessi.

FATTORE	TIPOLOGIA DI IMPATTO RISPETTO IL FATTORE CONSIDERATO	
Intensità dell'impatto (I)	Trascurabile	L'alterazione non è significativa
	Basso	Alterazione limitata della componente ambientale interessata per la quale di norma non è prevista mitigazione
	Medio	Alterazione della componente ambientale che coinvolge una parte importante della risorsa o comporta il superamento di un limite di legge. Di norma richiede appropriate misure di mitigazione
	Alto	Alterazione significativa e di entità tale da coinvolgere l'intera componente ambientale (alla scala di riferimento considerata) e di norma non può essere mitigata ma richiede anche misure di compensazione.
Tipo dell'impatto (T)	Indiretto	L'alterazione della componente non è direttamente attribuibile all'opera in progetto
	Diretto	L'alterazione della componente è direttamente attribuibile all'opera in progetto
	Cumulativo	L'alterazione della componente è attribuibile ad azioni sinergiche indotte sia dall'opera in progetto che da altri fattori ad essa non legati (es.: forzanti esterne)
Durata dell'impatto (D)	Reversibile a breve termine	L'effetto dell'impatto si esaurisce nell'ambito di una singola operazione di cantiere.

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale

FATTORE	TIPOLOGIA DI IMPATTO RISPETTO IL FATTORE CONSIDERATO	
	Reversibile a medio termine	L'effetto dell'impatto si esaurisce entro la fase di realizzazione dell'opera.
	Reversibile a lungo termine	L'effetto dell'impatto si esaurisce oltre la fase di realizzazione, ma entro i 10 anni dal termine dei lavori
	Irreversibile	L'effetto dell'impatto si esaurisce in un tempo superiore ai 10 anni o è permanente
Estensione dell'impatto (E)	Puntuale	L'azione di progetto produce un effetto localizzabile, ovvero predominante all'interno dell'ambito spaziale del progetto che si riscontra all'interno delle aree di cantiere/progetto o nelle aree strettamente limitrofe.
	Locale	L'azione di progetto produce un effetto su scala maggiore rispetto la precedente voce ma in un raggio definito.
	Esteso	L'impatto non può essere caratterizzato spazialmente ovvero non possono essere definiti i suoi confini nell'intorno del progetto.

Attribuito il "peso" alle caratteristiche di intensità, tipologia, durata ed estensione dell'impatto, è stato assegnato il giudizio sintetico del livello di significatività dell'impatto potenziale facendo riferimento alle seguenti categorie.

GIUDIZIO SINTETICO DEL LIVELLO DI SIGNIFICATIVITÀ DELL'IMPATTO	DESCRIZIONE LIVELLO DELLA SIGNIFICATIVITÀ DELL'IMPATTO
Trascurabile	La variazione indotta dal progetto è considerata di nessuna importanza. Questa condizione si verifica qualora l'intensità dell'impatto sia trascurabile (in questo caso Tipo, Durata ed Estensione non sono rilevanti) o quando l'intensità è bassa, la durata è limitata e l'effetto è percepito prevalentemente in ambito locale.
Basso	L'intensità è tale da non peggiorare significativamente la situazione esistente; gli impatti sono prevalentemente di tipo diretto oppure di tipo cumulativo ma la durata dell'effetto si esaurisce in tempi brevi.
Medio	Può verificarsi in diverse condizioni, ad esempio, quando l'intensità dell'impatto è bassa ma la durata o l'estensione dell'area

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO




STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale

	impattata sono importanti, o quando l'intensità è media ma l'effetto non è permanente. Le variazioni negative possono o non possono richiedere misure di mitigazione, in funzione delle caratteristiche locali.
Alto	Quando la variazione è positiva, produce un forte beneficio ambientale che può essere percepito anche nelle aree esterne all'area di progetto, quando è invece negativo richiede generalmente l'adozione di misure di mitigazione. Questa condizione si verifica quando l'intensità è media ma l'impatto si estende su larga scala spaziale e temporale oppure quando l'intensità è elevata ma l'effetto si esaurisce al termine dei lavori.
Molto Alto	Le variazioni negative non possono essere risolte o adeguatamente ridotte in conseguenza all'adozione di misure di mitigazione e richiedono quindi ulteriori piani di compensazione, incluse soluzioni non tecniche. Questa condizione è determinata quando l'intensità dell'impatto è alta e l'effetto dura per un periodo di tempo prolungato e/o si estende a livello sovragregionale.

Le valutazioni sul giudizio sintetico dell'impatto sono indicate attraverso una tabella riepilogativa di cui si riporta un esempio.

VALUTAZIONE DELLA SIGNIFICATIVITÀ DELL'IMPATTO						
<i>Azioni di progetto</i>	<i>Impatto</i>	<i>Intensità</i>	<i>Tipo</i>	<i>Durata</i>	<i>Estensione</i>	<i>Giudizio</i>

Si evidenzia che nel caso della fase di realizzazione delle opere (fase di cantiere), le potenziali alterazioni riscontrabili sono direttamente attribuibili alle singole attività svolte, che possono determinare un peggioramento della qualità ambientale limitatamente all'area di intervento e/o alle aree limitrofe, e il cui effetto si esaurisce alla conclusione delle stesse o in un tempo successivo, comunque breve (reversibilità).

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO	
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE <i>Relazione Generale</i>	

5.2 ARIA E CLIMA

5.2.1 CANTIERE

5.2.1.1 Catena azioni di progetto-fattori causali-impatti potenziali


La definizione degli impatti sulla componente Aria e Clima nella fase di cantiere è stata effettuata analizzando i possibili fattori causali derivanti dalle azioni connesse alla realizzazione del progetto in esame.

Per quel che concerne la componente Aria e Clima, si ritiene che le potenziali interferenze in questa fase, possano essere ricondotte alle seguenti categorie di impatto:

Tabella 5-5 - Quadro di sintesi dei nessi di causalità Azioni -Fattori -Impatti potenziali

AZIONI DI PROGETTO	FATTORI CAUSALI	IMPATTI
AC.1 Approntamento delle aree di cantiere	FCC.1 Produzione di emissioni inquinanti atmosferiche	ATM.1 Modifica delle condizioni di qualità dell'aria
AC.2 Traffico di cantiere	FCC.1 Produzione emissioni inquinanti atmosferiche	ATM.1 Modifica delle condizioni di qualità dell'aria
	FCC.2 Produzione di polveri	ATM.1 Modifica delle condizioni di qualità dell'aria
	FCC.3 Produzione di gas climalteranti	ATM.2 Modifica dei livelli dei gas climalteranti
AC.3 Attività di cantiere	FCC.1 Produzione di emissioni inquinanti atmosferiche	ATM.1 Modifica delle condizioni di qualità dell'aria
	FCC.2 Produzione di polveri	ATM.1 Modifica delle condizioni di qualità dell'aria
AC.4 Scavi di fondazioni dirette, sbancamento, sterro e movimentazione terre	FCC.2 Produzione di polveri	ATM.1 Modifica delle condizioni di qualità dell'aria

Per le azioni di progetto individuate nella tabella precedente, si ritiene che quelle significative dal punto di vista della modifica delle condizioni della qualità dell'aria del territorio siano quelle relative alle attività di scavo per la posa dell'elettrodotto interrato. Di seguito è stato attribuito un giudizio di significatività dell'impatto sulla base di Intensità, Tipo, Durata ed Estensione dell'impatto stesso.

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO	
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE <i>Relazione Generale</i>	

VALUTAZIONE DELLA SIGNIFICATIVITÀ DELL'IMPATTO							
Azioni di progetto	Fattori causali	Impatto	Intensità	Tipo	Durata	Estensione	Significatività impatto
AC.1	FCC.1	ATM.1	Bassa	Diretto	Reversibile a breve durata	Puntuale	Bassa
AC.2	FCC.1	ATM.1	Bassa	Diretto	Reversibile a breve durata	Puntuale	Bassa
	FCC.2	ATM.1	Bassa	Diretto	Reversibile a breve durata	Puntuale	Bassa
	FCC.3	ATM.2	Bassa	Diretto	Reversibile a breve durata	Puntuale	Bassa
AC.3	FCC.1	ATM.1	Bassa	Diretto	Reversibile a breve durata	Puntuale	Bassa
	FCC.2	ATM.1	Bassa	Diretto	Reversibile a breve durata	Puntuale	Bassa
AC.4	FCC.2	ATM.1	Bassa	Diretto	Reversibile a breve durata	Puntuale	Bassa

5.2.1.2 Rapporto Opera/Componente


Descrizione degli impatti potenziali

Di seguito si analizzano le diverse attività cantieristiche correlate alle attività del caso con lo scopo di individuare le principali sorgenti emmissive in termini di particolato sottile e inquinanti, con la conseguente quantificazione dell'impatto, valutando l'effettiva incidenza delle emissioni delle attività di cantiere sullo stato di qualità del territorio.

Le attività generatrici di emissioni in atmosfera durante la fase di cantiere per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico in progetto sono sostanzialmente riconducibili alle macchine operatrici, attraverso i processi di combustione dei motori e la movimentazione ed il trasporto dei materiali polverulenti.

In relazione alla natura delle sorgenti possono essere individuati, quali indicatori del potenziale impatto delle stesse sulla qualità dell'aria, i seguenti parametri:

- polveri: PM₁₀ (polveri inalabili, le cui particelle sono caratterizzate da un diametro inferiore ai 10 µm). Le polveri sono generate sia dalla combustione incompleta all'interno dei motori, che da impurità dei combustibili, che dal sollevamento da parte delle ruote degli automezzi e da parte di attività di movimentazione di inerti;

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO	
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE <i>Relazione Generale</i>	

- inquinanti gassosi generati dalle emissioni dei motori a combustione interna dei mezzi di trasporto e dei mezzi di cantiere in genere (in particolare NO_x e NO₂).

Le attività più significative in termini di emissioni sono costituite da:

- Attività di movimento terra (scavi);
- Movimentazione dei materiali all'interno dei cantieri;


Per quanto attiene alle emissioni di polveri, le operazioni di scavo previste per installare l'elettrodotto interrato AT, potrebbero dar luogo ad emissioni di polveri.

Il presente progetto prevede la realizzazione di un impianto fotovoltaico e delle relative opere connesse indispensabili all'esercizio dell'impianto. La realizzazione prevede inoltre l'interconnessione tra l'impianto fotovoltaico e la sottostazione utente attraverso una rete elettrica in MT in cavo interrato per una lunghezza pari a circa 13,7 km, che si svilupperà, per la maggior parte dei percorsi, in adiacenza alla rete stradale esistente ed attraverserà i territori dei comuni di Nettuno e Latina.

La durata complessiva di realizzazione dell'impianto è pari a circa 15 mesi. La durata delle singole fasi per le attività di realizzazione è riportata nella tabella seguente:

Tabella 5-6 – Tempistiche delle diverse fasi di realizzazione dell'impianto fotovoltaico.

FASE	NUMERO GIORNI
Costruzioni – Opere Civili	
Approntamento cantiere	2
Preparazione terreno	3
Realizzazione recinzione	4
Realizzazione viabilità di campo	4
Posa pali di fondazione	6
Posa strutture metalliche	8
Montaggio pannelli	9
Scavi posa cavi	10
Posa locali tecnici	8
Opere idrauliche	6
Opere impiantistiche	
Collegamenti moduli FV	9
Installazione inverter e trafi	8
Posa cavi	7
Allestimento cabine	5

<p>PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO</p>	
<p style="text-align: center;"><i>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</i> <i>Relazione Generale</i></p>	

FASE	NUMERO GIORNI
Commissioning e collaudi	3

Inquinanti considerati nella valutazione

Le operazioni di lavorazione, scavo e movimentazione dei materiali, ed il transito di mezzi meccanici ed automezzi utilizzati per tali attività, possono comportare potenziali impatti sulla componente in esame in termini di emissione e dispersione di inquinanti. In particolare, nel presente studio, in riferimento alla loro potenziale significatività, sono stati analizzati:

- polveri (il parametro assunto come rappresentativo delle polveri è il PM₁₀, ossia la frazione fine delle polveri, di granulometria inferiore a 10 µm, il cui comportamento risulta di fatto assimilabile a quello di un inquinante gassoso);
- ossidi di azoto (NO_x).

Per quel che riguarda i ratei emissivi da assegnare alle singole sorgenti all'interno dell'area di lavoro, si assume che in media questi siano costanti durante tutta la durata delle lavorazioni; per stimarle quindi sono necessari dati inerenti sia la durata temporale del cantiere sia la quantità di materiali da movimentare. Una volta stimati i singoli ratei emissivi, si ottiene una stima dell'impatto complessivo del cantiere sulla zona.


Tuttavia, come precedentemente indicato, l'impatto potenzialmente più rilevante esercitato dai cantieri di costruzione sulla componente atmosfera è legato alla possibile produzione di polveri, provenienti direttamente dalle lavorazioni e, in maniera meno rilevante, quelle indotte indirettamente dal transito di mezzi meccanici ed automezzi sulla viabilità interna ed esterna.

Individuazione delle lavorazioni e delle situazioni critiche

Al fine di prendere in considerazione tutti i possibili fattori legati alla cantierizzazione, sia in termini ambientali che in termini progettuali, la metodologia seguita per la definizione della situazione più critica è stata quella del "Worst Case Scenario". Tale metodologia, ormai consolidata ed ampiamente utilizzata in molti campi dell'ingegneria civile ed ambientale, consiste, una volta definite le variabili che determinano la situazione peggiore possibile tra una gamma di situazioni "probabili".

Al fine di caratterizzare correttamente la situazione più critica per la stima dell'impatto sulla qualità dell'aria durante le lavorazioni, si è proceduto allo studio delle seguenti variabili e parametri:

- Caratteristiche tecniche delle singole fasi di lavorazione;
- Cronoprogramma delle fasi e lavorazioni;

<p>PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO</p>	
<p style="text-align: center;"><i>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</i> <i>Relazione Generale</i></p>	

- Elaborati tecnici di progetto.

Riferendosi principalmente alla produzione di polveri, che – come premesso – può essere considerato il fattore causale più rilevante, la significatività dei potenziali effetti che ne conseguono dipende dalla tipologia e dall'entità delle attività condotte, per quanto riguarda i parametri progettuali, e dalla tipologia e dalla localizzazione dei ricettori, ossia dall'entità dei ricettori residenziali/sensibili presenti e dalla distanza che intercorre tra questi e le lavorazioni.

Assumendo quindi, come già anticipatamente riportato, che l'impatto più significativo esercitato dalle lavorazioni sulla componente atmosfera sia generato dal sollevamento delle polveri (indotto direttamente dalle lavorazioni o indirettamente dal transito degli automezzi sulle aree di cantiere non pavimentate), si è quindi ritenuto di considerare all'interno della situazione più critica le lavorazioni interessate dalle operazioni di scavo, demolizione, movimentazione e stoccaggio materiale, e, al contempo, dal transito di mezzi su aree e/o piste non pavimentate.

A valle delle considerazioni effettuate, la situazione più critica rilevata per la produzione di polveri, a causa della quantità di materiale movimentato, sono quelle relative alla realizzazione della rete elettrica in cavo interrato per l'interconnessione tra l'impianto fotovoltaico e la sottostazione elettrica.


La realizzazione degli scavi prevede l'esecuzione di fasi sequenziali di lavoro che permettono di contenere le operazioni in un tratto limitato della linea di progetto, avanzando progressivamente nel territorio.

Inoltre, ipotizzando una profondità di scavo media tra le sezioni di scavo previste pari a 1 metro, e considerando la lunghezza del tratto in scavo pari a 11 km, è possibile stimare la quantità di terre movimentato durante le attività.

Con riferimento alle operazioni di scavo, si ipotizza l'utilizzo delle seguenti macchine operatrici:

- Escavatore;
- Miniescavatore;
- Pala meccanica;
- Camion;
- Autogru;
- Saldatrice;
- Gruppo elettrogeno.

Di seguito si effettua una stima dei fattori di emissione delle polveri prodotte dalle attività di scavo considerate critiche.

<p>PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO</p>	
<p style="text-align: center;"><i>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</i> <i>Relazione Generale</i></p>	

Stima dei fattori di emissione

Per quanto riguarda le modalità di stima dei fattori di emissione relativi alle sorgenti emmissive indicate al precedente paragrafo, in primo luogo si specifica che sono state considerate:


- Le lavorazioni previste in ogni area di lavoro considerata, associandole alla classificazione contenuta nel documento dell'US-EPA "AP-42: *Compilation of Air Pollutant Emission Factors*";
- L'erosione del vento dai cumuli (documento dell'US-EPA AP-42 13.2.5);
- L'operatività dei mezzi d'opera all'interno delle aree di cantiere e di lavorazione (escavatori, pale e trivelle), in termini di emissioni contenute nei gas di scarico dei relativi motori, assimilandole a sorgenti emmissive areali.

Data la natura dinamica di un cantiere nell'arco della sua esistenza (sia in termini di tempo e durata delle attività che di posizione nello spazio) non è possibile ottenere una stima puntuale e precisa delle emissioni se non in termini di un modello semplificato. Tale schema deve identificare, quantificare e fissare, partendo dai dettagli di progetto, le attività impattanti. In questo paragrafo è descritto lo schema adottato per modellizzare le diverse tipologie di attività.

In base alle attività previste dal progetto in esame, si sono individuate le attività per le quali stimare le emissioni prodotte mediante formule matematiche. Per la valutazione degli impatti delle attività emmissive si è fatto riferimento al documento EPA "*Compilation of Air Pollutant Emission Factors*" dell'Agenzia per la Protezione dell'Ambiente Statunitense (rif. <http://www.epa.gov/ttnchie1/ap42/>), il quale, nella sezione *AP 42-Fifth Edition Compilation of Air Pollutant Emission Factors, Vol-1: Stationary Point and Area Sources*, presenta le seguenti potenziali fonti di emissione:

- *Chapter 13 – Miscellaneous Sources:*
 - *Unpaved Roads:* transito dei mezzi nell'ambito dell'area di cantiere e sulla viabilità non asfaltata di accesso al cantiere (EPA, AP-42 13.2.2);
 - *Aggregate Handling:* movimentazione delle terre nelle aree di deposito e nel cantiere operativo (EPA AP-42 13.2.4);
 - *Storage Piles:* accumulo delle terre nelle aree di deposito e nel cantiere operativo (EPA AP-42 13.2.4);
 - *Industrial Wind Erosion:* erosione del vento dai cumuli (EPA AP-42 13.2.5);
- *Chapter 11 – Mineral Products Industry - Western Surface Coal Mining:*
 - *Bulldozing/Scraper* (EPA AP-42 11.9.2/11.9.3);
 - *Crushed Stone Processing and Pulverized Mineral Processing* (EPA AP-42 11.19.2).

Di seguito sono trattate le emissioni di PM₁₀ in termini di rateo emissivo, generalmente orario, nonché descritti i possibili sistemi di abbattimento o mitigazione applicabili.

<p>PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO</p>	
<p style="text-align: center;"><i>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</i> <i>Relazione Generale</i></p>	

Per la stima delle emissioni complessive si è fatto ricorso ad un approccio basato su un indicatore che caratterizza l'attività della sorgente (A in eq.1) e su un fattore di emissione specifico per il tipo di sorgente (Ei in eq.1). Il fattore di emissione Ei dipende non solo dal tipo di sorgente considerata, ma anche dalle tecnologie adottate per il contenimento/controllo delle emissioni. La relazione tra l'emissione e l'attività della sorgente è di tipo lineare:

$$Q(E)_i = A * E_i \quad (Eq.1)$$

Dove

- Q(E)i: emissione dell'inquinante i (ton/anno);
- A: indicatore dell'attività (ad es. consumo di combustibile, volume terreno movimentato, veicolo-chilometri viaggiati);
- Ei: fattore di emissione dell'inquinante i (ad es. g/ton prodotta, kg/kg di solvente, g/abitante).

L'emissione complessiva legata agli scavi, si otterrà come somma delle emissioni stimate per ognuna delle singole attività necessarie alla realizzazione stessa.

Per seguire tale approccio di valutazione è necessario conoscere diversi parametri relativi a:

- Sito in esame (regime dei venti);
- attività di cantiere (quantitativi di materiale da movimentare ed estensione delle aree di cantiere);
- mezzi di cantiere (n. di mezzi in circolazione).

Mentre alcune di queste informazioni sono desumibili dalle indicazioni progettuali, per altre è stato necessario fare delle assunzioni il più attinenti possibili alla realtà.

Di seguito si riportano le equazioni e/o valori unitari per la determinazione dei fattori di emissione per le diverse attività potenzialmente impattanti sopra individuate.

Unpaved Roads - Mezzi in transito su strade non pavimentate

Per quanto attiene il sollevamento delle polveri generato dai mezzi (escavatori, pale gommate, camion in carico e scarico dei materiali ecc.) in transito sulle piste interne al cantiere si utilizzano le relazioni fornite dall'EPA. Il particolato è in questo caso originato dall'azione di polverizzazione del materiale superficiale delle piste, indotta dalle ruote dei mezzi. Le particelle sono quindi sollevate dal rotolamento delle ruote, mentre lo spostamento d'aria continua ad agire sulla superficie della pista dopo il transito.

Il particolato sollevato dal rotolamento delle ruote sulle piste non asfaltate è stimato dalla seguente equazione:

$$E=k(s/12)a(W/3)b \quad (EPA, AP-42 13.2.2)$$

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale

dove:

- E: fattore di emissione di particolato su strade non pavimentate, per veicolo-miglio percorso (lb/VMT);
- k, a, b: costanti empiriche per strade industriali, rispettivamente pari a 1,5, 0,9 e 0,45 per il PM₁₀;
- s: contenuto in silt del terreno, assunto pari al 5%;
- W: peso medio dei veicoli in tonnellate, assunto pari a 20 tonnellate (calcolato come media tra il peso a pieno carico pari a 30 ton ed una tara di 10 ton).

Il fattore di emissione così calcolato viene convertito nell'unità di misura g/VKT (VKT, veicolo-chilometro percorso) mediante un fattore di conversione pari a 281,9 (1lb/VMT = 281,9 g/VKT).

L'effetto naturale di mitigazione operato dalle precipitazioni viene considerato mediante l'assunzione che l'emissione media annua sia inversamente proporzionale al numero di giorni con precipitazioni superiori a 0,2 mm, mediante la seguente formula:

$$E_{\text{ext}} = E [(365 - P)/365]$$

Dove:


- E_{ext} è il fattore di emissione ridotto per effetto della mitigazione naturale (g/VKT);
- P è il numero di giorni all'anno con precipitazioni superiori a 0,2 mm (assunto pari ad una media di 75 giorni piovosi in un anno per l'area di progetto).

Il sollevamento di particolato dalle strade non asfaltate è pari al prodotto del fattore di emissione E per l'indicatore di attività. Tale parametro, espresso come veicolo-chilometri viaggiati, è ricavato dal prodotto del numero di mezzi/ora per i chilometri percorsi.

Aggregate Handling and Storage Piles – Formazione e stoccaggio di cumuli ed attività di carico e scarico

Un'attività suscettibile di produrre l'emissione di polveri è l'operazione di formazione e stoccaggio del materiale in cumuli. Il relativo fattore di emissione è stimato in funzione del volume movimentato dello stoccaggio, del grado di umidità del materiale, del contenuto di frazione fine e della velocità del vento, come si evince dalla seguente formula (EPA 42 13.2.4):

$$EF_i (\text{kg/Mg}) = k_i (0.0016) \frac{\left(\frac{u}{2.2}\right)^{1.3}}{\left(\frac{M}{2}\right)^{1.4}}$$

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO	
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE <i>Relazione Generale</i>	

Dove:

- i: particolato (PTS, PM₁₀, PM_{2.5});
- EFi: fattore di emissione
- ki: coefficiente che dipende dalle dimensioni del particolato;
- u: velocità media del vento (m/s);
- M contenuto in percentuale di umidità (%).

Il parametro k varia a seconda della dimensione del particolato come riportato nella tabella sottostante:

Tabella 5-7 – Valori assegnati al valore k in funzione del diametro del particolato analizzato

Aerodynamic Particle Size Multiplier (k)				
<30 µm	<15 µm	<10 µm	<5 µm	<2.5 µm
0,74	0,48	0,35	0,20	0,053


Mentre per il range di validità degli altri parametri è possibile fare riferimento alla tabella riportata di seguito.

Tabella 5-8 – Condizioni di validità della formula del fattore di emissione per la formazione e stoccaggio di cumuli ed attività di carico e scarico

Ranges Of Source Conditions			
Silt Content (%)	Moisture Content (%)	Wind speed	
		m/s	mph
0,44 – 19	0,25 – 4,8	0,6 – 6,7	1,3 – 15

Con riferimento ai valori dei coefficienti assunti per l'analisi si è considerato:

- U =velocità media del vento considerando la configurazione più frequente pari a 2,7 m/s (valore desunto dall'analisi meteorologica);
- M = percentuale di umidità considerata pari a 2.5%;
- k = pari a 0,35 per considerare l'apporto del PM₁₀.

<p>PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO</p>	
<p style="text-align: center;"><i>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</i> <i>Relazione Generale</i></p>	

La diffusione di particolato legata alle attività di movimentazione e stoccaggio di materiale è pari al prodotto del fattore di emissione E per le tonnellate di materiale movimentate giornalmente.

Dalla formula appare evidente come un'attività di bagnatura del terreno aumentando l'umidità (M) permette un notevole abbassamento del fattore di emissione (EF).

Poiché le emissioni dipendono dalle condizioni meteorologiche, esse variano nel tempo e per poter ottenere una valutazione preventiva delle emissioni di una certa attività occorre riferirsi ad uno specifico periodo di tempo, ipotizzando che in esso si verifichino mediamente le condizioni anemologiche tipiche dell'area in cui avviene l'attività. L'intervallo di tempo da considerare è di almeno un anno. Quindi, utilizzando le frequenze di intensità del vento nel periodo è possibile calcolare una emissione complessiva e anche quella media relativa ad un sottoperiodo giornaliero specificato.

Si assume inoltre, in assenza di dati sito specifici, una umidità media del terreno del 2.5%, pari al valore medio del range di applicabilità della formula con massimo grado di affidabilità.

Industrial Wind Erosion – Erosione del vento dai cumuli

Le emissioni causate dall'erosione del vento sono dovute all'occorrenza di venti intensi su cumuli soggetti a movimentazione. Nell'AP-42 (par. 13.2.5 "Industrial Wind Erosion") queste emissioni sono trattate tramite la potenzialità di emissione del singolo cumulo in corrispondenza di certe condizioni di vento.


Il fattore di emissione utilizzato per la stima della polverosità generata dall'erosione del vento dai cumuli stoccati è direttamente proporzionale al fattore di emissione areale del tipo di particolato EF, alla superficie dell'area movimentata (a) e dal numero di movimentazioni all'ora (movh), come si evince dalla seguente formula (EPA 42 13.2.5):

$$E_i (kg / h) = EF_i \cdot a \cdot movh$$

Dove:

- i: particolato (PTS, PM₁₀, PM_{2,5}), in questo caso PM₁₀;
- EF_i: fattore di emissione areale dell'i-esimo tipo di particolato (kg/m²);
- a: superficie dell'area movimentata in m².

Per il calcolo del fattore di emissione areale si distinguono i cumuli bassi da quelli alti a seconda del rapporto altezza/diametro. Per semplicità si assume che la forma di un cumulo sia conica, sempre a base circolare. Nel caso di cumuli non a base circolare, si ritiene sufficiente stimarne una dimensione lineare che ragionevolmente rappresenti il diametro della base circolare equivalente a quella reale.

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO	
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE <i>Relazione Generale</i>	

Dai valori di:

- altezza del cumulo (intesa come altezza media della sommità nel caso di un cumulo a sommità piatta) H in m;
- diametro della base D in m.

Si individua il fattore di emissione areale E_{Fi} dell'i-esimo tipo di particolato per ogni movimentazione dalla seguente tabella:

Tabella 5-9 – Fattori di emissione areali per ogni movimentazione, per ciascun tipo di particolato (EPA AP-42 13.2.5)

cumuli alti $H/D > 0.2$	
	$E_{Fi} (kg/m^2)$
PTS	1.6E-05
PM ₁₀	7.9E-06
PM _{2.5}	1.26E-06
cumuli bassi $H/D \leq 0.2$	
	$E_{Fi} (kg/m^2)$
PTS	5.1E-04
PM ₁₀	2.5 E-04
PM _{2.5}	3.8 E-05


Bulldozing/Scraper - Attività di escavazione

Un'altra fonte di emissione di polveri che è stata considerata è l'attività dei mezzi di cantiere quali escavatori o pale gommate. Tale sorgente è stata assimilata alle emissioni riportate nel paragrafo 11.9.2 del documento EPA, AP-42, relativo all'estrazione del carbone. Nella tabella 11.9.2 di tale documento sono riportate le equazioni per il calcolo dei fattori di emissione per sorgenti di polvere in condizioni aperte incontrollate. Il particolato sollevato dai mezzi di cantiere quali bulldozer per attività quali "overburden" (terreno di copertura) è stimato dalla seguente equazione:

$$E = \frac{(sL)^{1.5}}{(M)^{1.4}} \cdot 0.75 \cdot 0.45 (kg/h) \quad \text{(EPA, AP-42 11.9.2 Bulldozing)}$$

dove:

- sL: contenuto in silt della superficie stradale (%);
- M: umidità del terreno (%).

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO	
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE <i>Relazione Generale</i>	

Il range di validità di tali parametri riportato nella tabella seguente:

Tabella 5-10 - Condizioni di validità della formula del fattore di emissione per l'attività di escavazione

Bulldozers					
Coal	Moisture	3	4.0 - 22.0	10.4	%
	Silt	3	6.0 - 11.3	8.6	%
Overburden	Moisture	8	2.2 - 16.8	7.9	%
	Silt	8	3.8 - 15.1	6.9	%

In assenza di dati sito specifici, si assumono l'umidità del terreno ed il contenuto in silt pari al valore medio del range di applicabilità della formula con massimo grado di affidabilità.

Stima complessiva dei ratei emissivi

Assumendo che l'impatto più significativo esercitato dai cantieri di costruzione sulla componente atmosfera sia generato dal sollevamento di polveri prodotte durante le attività di scavo per la realizzazione dell'elettrodotto interrato per l'interconnessione tra l'impianto fotovoltaico e la sottostazione utente, si sono stimati i ratei emissivi riportati nella tabella seguente. Un parametro da considerare nella stima delle emissioni effettive di PM₁₀, inoltre, riguarda il livello di umidità delle terre movimentate. Secondo quanto proposto dalle "Linee Guida di ARPA Toscana per la valutazione delle polveri provenienti da attività di produzione, trasporto, risollevarimento, carico o stoccaggio di materiali polverulenti", l'efficienza di abbattimento delle polveri col sistema di bagnatura dipende dalla frequenza delle applicazioni e dalla quantità d'acqua per unità di superficie impiegata in ogni trattamento. Ipotizzando per l'attività in oggetto l'esecuzione di un trattamento ogni 8 ore (ossia una volta al giorno) ed impiegando circa 1 l/mq per ogni trattamento, si ottiene un'efficienza di abbattimento delle polveri del 75%. Il fattore di emissione finale è allora dato dal fattore di emissione precedentemente calcolato moltiplicato per il prodotto dei fattori di riduzione.

I valori riportati nella successiva tabella, concludendo, sono quindi il risultato dell'applicazione delle formule matematiche precedentemente descritte, tenendo conto della riduzione del 75% derivante dall'attività di bagnatura da eseguire durante le attività polverulente.

Tabella 5-11- Emissioni di PM₁₀ derivanti dalle attività di cantiere considerate critiche per la produzione di polveri

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale

ATTIVITA'	PM10 g/h
Mezzi in transito su strade non pavimentate	18
Cumuli di terra, ed attività di carico e scarico	1
Erosione del vento dai cumuli	3
Attività di escavazione	53
TOTALE:	74

Per valutare se l'emissione oraria stimata nella precedente tabella sia compatibile con i limiti della qualità dell'aria si fa riferimento a quanto riportato nei paragrafi "Valori di soglia di emissione per il PM₁₀" delle suddette Linee Guida ARPAT". Come spiegato nelle citate linee guida, la proporzionalità tra concentrazioni ed emissioni, che si verifica in un certo intervallo di condizioni meteorologiche ed emissive molto ampio, permette di valutare quali emissioni corrispondono a concentrazioni paragonabili ai valori limite per la qualità dell'aria. Attraverso queste si possono quindi determinare delle emissioni di riferimento al di sotto delle quali non sussistono presumibilmente rischi di superamento o raggiungimento dei valori limite di qualità dell'aria. Per il PM₁₀, quindi, sono stati individuati alcuni valori di soglia delle emissioni al variare della distanza tra ricettore e sorgente ed al variare della durata annua delle attività che producono tale emissione. Queste soglie, funzione quindi della durata delle lavorazioni e della distanza dal cantiere, sono riportate nella successiva tabella:

Tabella 5-12 - Soglie assolute di emissione del PM₁₀ (valori espressi in g/h)

Intervallo di distanza (m)	Giorni di emissione all'anno					
	>300	300÷250	250÷200	200÷150	150÷100	<100
0÷50	145	152	158	167	180	208
50÷100	312	321	347	378	449	628
100÷150	608	663	720	836	1038	1492
>150	830	908	986	1145	1422	2044

Dalla tabella riportata sopra si osserva come le emissioni complessive degli scavi ricadano nell'intervallo emissivo secondo il quale gli unici ricettori che potrebbero potenzialmente non essere in linea con le

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale

indicazioni normative vigenti, potrebbero risultare essere quelli molto vicini alle aree di lavorazione, quelli cioè ad una distanza inferiore a 50 metri. Dalla tabella si osserva che il dato complessivo, pari a 74 g/h sia molto inferiore al valore limite per le lavorazioni di durata tra 200 e 250 giorni, pari a 158 g/h. Tale osservazione e considerando la breve durata delle attività di scavo e produzione polveri, porta a dedurre come l'impatto prodotto in termini di produzione di polveri dovuta alle lavorazioni sia in definitiva di lieve entità sui ricettori. Si specifica che le valutazioni svolte sono state cautelative, in quanto hanno considerato la contemporaneità delle attività.

Emissioni dai gas di scarico di macchine e mezzi d'opera nell'area di cantiere

Con riferimento all'emissione di sostanze inquinanti ad opera dei mezzi meccanici e degli automezzi presenti nelle aree di scavo, oltre al parametro PM₁₀ si aggiungono anche gli NO_x, tipici inquinanti da traffico veicolare.

Per la stima dei fattori di emissione delle macchine e dei mezzi d'opera impiegati si è fatto riferimento alle elaborazioni della *South Coast Air Quality Management District, "Off road mobile Source emission Factor"* che forniscono i fattori di emissione dei mezzi fuori strada.

Questi fattori di emissione sono funzione della categoria dell'equipaggiamento (trattore, dozer, raschiatore, ecc.), del numero di veicoli in ciascuna categoria, della potenza e del fattore di carico.

Il calcolo delle emissioni si basa sulla seguente formula:

$$E = n \times H \times EF$$

Dove:

- E = massa di emissioni prodotta per unità di tempo [lb/g];
- n = numero di veicoli in ciascuna categoria;
- H = ore al giorno di funzionamento dell'apparecchiatura [h];
- EF= il fattore di emissione della fonte mobile "*Off road mobile Source Emission Factor (Scenario Years 2007 - 2025)*" [lb/h].

Di seguito vengono riassunti i fattori di emissione per i diversi mezzi di cantiere previsti nelle attività di scavo dell'elettrodotto interrato, in funzione dell'inquinante (NO_x e PM₁₀):


PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO	
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE <i>Relazione Generale</i>	

Tabella 5-13 Fattori di emissione fonte: "South Coast Air Quality Management District - "Off road mobile Source emission Factor (Scenario Years 2007 - 2025)"

Macchine di cantiere	Potenza motore [KW]	EF PM ₁₀ [lb/h]	EF NO _x [lb/h]	EF PM ₁₀ [g/h]	EF NO _x [g/h]
Autogru	-	0,0143	0,4223	6,49	191,54
Escavatore	175	0,0091	0,1982	4,14	89,92
Autocarri	250	0,0085	0,2521	3,84	114,37
Pala meccanica	25	0,0048	0,1291	2,19	58,54
Saldatrice	25	0,0047	0,1256	2,13	56,98

5.2.2 ESERCIZIO

5.2.2.1 Catena azioni di progetto-fattori causali-impatti potenziali


L'impianto fotovoltaico nella fase di esercizio non modifica la qualità dell'aria del territorio; pertanto, non si prevedono impatti potenziali sulla componente Aria e Clima. Al contrario, l'esercizio dell'impianto contribuisce ad abbassare le emissioni di sostanze inquinanti che deriverebbero altrimenti dalla produzione di energia da un sistema alimentato a fonti non rinnovabili. Di seguito vengono stimate tali emissioni in atmosfera evitate.

5.2.2.2 Rapporto Opera/ Componente

Per quanto riguarda la fase di esercizio dell'impianto fotovoltaico, non ci saranno emissioni in atmosfera di inquinanti e gas climalteranti, al contrario, la realizzazione dell'impianto provvederà al sequestro virtuale delle stesse ragionando a parità di energia prodotta da un sistema alimentato a fonti convenzionali.

Dato che l'energia prodotta dall'impianto è immessa in rete, si ottiene una diminuzione del fabbisogno di energia da fonte non rinnovabile; pertanto, viene a mancare parte dell'emissione in atmosfera di CO₂ e di altre sostanze inquinanti emessi durante la produzione di energia da combustibili fossili, come gli ossidi di azoto NO_x, biossido di zolfo SO₂ e polveri.

L'unica emissione in atmosfera è quella relativa al transito dei mezzi adibiti alla manutenzione ordinaria e straordinaria dell'impianto.

<p style="text-align: center;"> PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO </p>	
<p> STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Relazione Generale </p>	

Considerando la produzione di energia dell'impianto fotovoltaico in oggetto, è possibile stimare le emissioni in atmosfera evitate. Per l'impianto di progetto, in base alla radiazione solare, è stata stimata una produzione di energia annuale pari a 80.426.994,22 kWh. Considerando un naturale decremento nel tempo delle prestazioni dell'impianto, si è stimato una diminuzione dello 0,8% annuo sulla produzione di energia.

I fattori di emissione considerati per il calcolo delle emissioni risparmiate per le diverse sostanze inquinanti, sono quelli riportati nel "Rapporto ISPRA – Fattori di emissione atmosferica di gas a effetto serra nel settore elettrico nazionale e nei principali paesi europei (Ed 2020)" e sono riportati nella tabella seguente. I fattori di emissione sono riportati in g/kWh, ovvero grammi di sostanza emessa per ogni kWh di energia prodotta inoltre, viene quantificata la quantità di combustibile risparmiata, espressa in Tonnellate Equivalenti di Petrolio (TEP). Il fattore di conversione tra energia primaria ed energia elettrica, cioè la quantità di combustibile necessaria alla produzione di 1 MWh di energia elettrica, dipende dall'efficienza del parco delle centrali elettriche in esercizio sulla rete italiana. Il dato aggiornato dalla delibera EEN 3/08 – ARERA è fissato a 0,187 TEP/MWh.

Di seguito sono state stimate le emissioni risparmiate considerando 30 anni di funzionamento dell'impianto.

Tabella 5-14 – Dati di input per la stima delle emissioni in atmosfera risparmiate

DATI DI INPUT			
Dato	Valore	Unità di misura	
Energia Annuia (Primo Anno)	80.426.994,22	kWh	
Degrado Delle Prestazioni	0,8	% annuo	
Vita Impianto	30	anni	
FATTORI EMISSIONE ATMOSFERA EVITATA			
Sostanza inquinante	F.E.	Unità di misura	Fonte
CO ₂	281,45	g/kWh	Rapporto ISPRA - Fattori di emissione atmosferica di gas a effetto serra nel settore elettrico nazionale e nei principali paesi europei (Ed. 2020)
SO ₂	0,058	g/kWh	
NO _x	0,21838	g/kWh	
Polveri	0,00291	g/kWh	
Fattore Equivalenza TEP risparmiate			

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Relazione Generale

DATI DI INPUT			
TEP risparmiate	0,187	TEP/MWh	Delibera ARERA 2008

Tabella 5-15 – Emissioni in atmosfera risparmiate delle sostanze inquinanti per ogni anno di esercizio dell'impianto fotovoltaico

ANNO DI PRODUZIONE	ENERGIA ANNUA PRODOTTA Kwh	CO2 kg per anno	SO2 kg per anno	NOx kg per anno	Polveri kg per anno	TEP
1	80.426.994,2	22.636.177,5	4.664,8	17.563,6	234,0	15.039,8
2	79.783.578,3	22.455.088,1	4.627,4	17.423,1	232,2	14.919,5
3	79.145.309,6	22.275.447,4	4.590,4	17.283,8	230,3	14.800,2
4	78.512.147,2	22.097.243,8	4.553,7	17.145,5	228,5	14.681,8
5	77.884.050,0	21.920.465,9	4.517,3	17.008,3	226,6	14.564,3
6	77.260.977,6	21.745.102,1	4.481,1	16.872,3	224,8	14.447,8
7	76.642.889,8	21.571.141,3	4.445,3	16.737,3	223,0	14.332,2
8	76.029.746,6	21.398.572,2	4.409,7	16.603,4	221,2	14.217,6
9	75.421.508,7	21.227.383,6	4.374,4	16.470,5	219,5	14.103,8
10	74.818.136,6	21.057.564,5	4.339,5	16.338,8	217,7	13.991,0
11	74.219.591,5	20.889.104,0	4.304,7	16.208,1	216,0	13.879,1
12	73.625.834,8	20.721.991,2	4.270,3	16.078,4	214,3	13.768,0
13	73.036.828,1	20.556.215,3	4.236,1	15.949,8	212,5	13.657,9
14	72.452.533,5	20.391.765,5	4.202,2	15.822,2	210,8	13.548,6
15	71.872.913,2	20.228.631,4	4.168,6	15.695,6	209,2	13.440,2
16	71.297.929,9	20.066.802,4	4.135,3	15.570,0	207,5	13.332,7
17	70.727.546,5	19.906.268,0	4.102,2	15.445,5	205,8	13.226,1
18	70.161.726,1	19.747.017,8	4.069,4	15.321,9	204,2	13.120,2
19	69.600.432,3	19.589.041,7	4.036,8	15.199,3	202,5	13.015,3
20	69.043.628,8	19.432.329,3	4.004,5	15.077,7	200,9	12.911,2
21	68.491.279,8	19.276.870,7	3.972,5	14.957,1	199,3	12.807,9
22	67.943.349,6	19.122.655,7	3.940,7	14.837,5	197,7	12.705,4
23	67.399.802,8	18.969.674,5	3.909,2	14.718,8	196,1	12.603,8
24	66.860.604,3	18.817.917,1	3.877,9	14.601,0	194,6	12.502,9
25	66.325.719,5	18.667.373,8	3.846,9	14.484,2	193,0	12.402,9
26	65.795.113,7	18.518.034,8	3.816,1	14.368,3	191,5	12.303,7
27	65.268.752,8	18.369.890,5	3.785,6	14.253,4	189,9	12.205,3
28	64.746.602,8	18.222.931,4	3.755,3	14.139,4	188,4	12.107,6
29	64.228.630,0	18.077.147,9	3.725,3	14.026,2	186,9	12.010,8
30	63.714.801,0	17.932.530,7	3.695,5	13.914,0	185,4	11.914,7


PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO	
<p style="text-align: center;"><i>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</i></p> <p style="text-align: center;"><i>Relazione Generale</i></p>	

Tabella 5-16 – Emissioni in atmosfera risparmiate delle sostanze inquinanti nell'arco della vita dell'impianto.

TOTALE	TONNELLATE CO2 EVITATE	TONNELLATE SO2 EVITATE	TONNELLATE NOX EVITATE	TONNELLATE POLVERI EVITATE	TEP RISPARMIATE
	605.888,38	124,86	470,12	6,26	402.562,19

Concludendo non vi sono impatti negativi sull'atmosfera bensì impatti positivi a lungo termine derivanti dal mancato apporto di gas ad effetto serra da attività per la produzione di energia.

5.2.3 DECOMMISSIONING

5.2.3.1 **Catena azioni di progetto-fattori causali-impatti potenziali**


La definizione degli impatti sulla componente Aria e Clima nella fase di dismissione dell'impianto è stata effettuata analizzando i possibili fattori causali derivanti dalle azioni connesse alle attività di dismissione del progetto in esame.

Tabella 5-17 - Quadro di sintesi dei nessi di causalità Azioni -Fattori -Impatti potenziali

AZIONI DI PROGETTO	FATTORI CAUSALI	IMPATTI
AD.2 Movimentazione mezzi e macchinari	FCD.2 Produzione di emissioni inquinanti atmosferiche	ATM.1 Modifica delle condizioni di qualità dell'aria
AD.1 Attività di dismissione dell'impianto	FCD.2 Produzione di emissioni inquinanti atmosferiche	ATM.1 Modifica delle condizioni di qualità dell'aria

Per quel che concerne la componente Aria e Clima, si ritiene che le potenziali interferenze in questa fase non siano significative in quanto le attività previste non sono tali da effettuare una modifica della qualità dell'aria del territorio.

Di seguito è stato attribuito un giudizio di significatività dell'impatto sulla base di Intensità, Tipo, Durata ed Estensione dell'impatto stesso.

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO	
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE <i>Relazione Generale</i>	

VALUTAZIONE DELLA SIGNIFICATIVITÀ DELL'IMPATTO							
Azioni di progetto	Fattori causali	Impatto	Intensità	Tipo	Durata	Estensione	Significatività impatto
AD.1	FCD.2	ATM.1	Bassa	Diretto	Reversibile a breve durata	Puntuale	Trascurabile
AD.2	FCD.2	ATM.1	Bassa	Diretto	Reversibile a breve durata	Puntuale	Trascurabile

5.2.3.2 Rapporto Opera/Componente

Le emissioni in atmosfera prodotte dalle attività di cantiere per la dismissione finale dell'impianto fotovoltaico in progetto sono state ritenute trascurabili, in quanto l'assenza di movimento terra significativo e il ridotto volume di traffico dei mezzi rende non significative tali emissioni di sostanze inquinanti in atmosfera.

5.3 GEOLOGIA

5.3.1 CANTIERE

5.3.1.1 Catena azioni di progetto-fattori causali-impatti potenziali

Vengono di seguito descritti i rapporti tra le azioni di progetto e la componente "Suolo e sottosuolo", che si esprimono esclusivamente nella fase di cantierizzazione. Si anticipa, infatti, che nella fase di esercizio dell'opera non si prevedono impatti nei confronti della componente ambientale in esame.

Esaminando il progetto in relazione al territorio circostante e alle caratteristiche meccaniche dei litotipi affioranti, si ritiene che le potenziali interferenze correlate alla componente Suolo e sottosuolo, possano essere ricondotte alle seguenti categorie:

Tabella 5-18 - Quadro di sintesi dei nessi di causalità Azioni -Fattori -Impatti potenziali

AZIONI DI PROGETTO	FATTORI CAUSALI	IMPATTI POTENZIALI
AC.1 Approntamento aree e piste di cantiere	FCC.5 Sversamenti accidentali di sostanze inquinanti	GEO.1 Alterazione qualitativa dei suoli
	FCC.4 Presenza di cantieri e relative piste	GEO.2 Perdita temporanea di suolo

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO




STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale

AC.2 Traffico di cantiere	FCC.5 Sversamenti accidentali di so-stanze inquinanti	GEO.1 Alterazione qualitativa dei suoli
AC.3 Attività di cantiere	FCC.5 Sversamenti accidentali di sostanze inquinanti	GEO.1 Alterazione qualitativa dei suoli
AC.4 Scavi di fondazioni dirette, sbancamento, sterro e movimentazione terre	FCC.5 Sversamenti accidentali di sostanze inquinanti	GEO.1 Alterazione qualitativa dei suoli
	FCC.8 Produzione di terre e rocce da scavo	GEO.3 Produzione di inerti da smaltire

Per gli impatti individuati nella tabella precedente e descritti in dettaglio di seguito, è stato attribuito un giudizio di significatività dell'impatto sulla base della sua intensità, del tipo, della durata e della sua estensione.

VALUTAZIONE DELLA SIGNIFICATIVITÀ DELL'IMPATTO							
Azioni di progetto	Fattori causali	Impatto	Intensità	Tipo	Durata	Estensione	Significatività impatto
AC.1	FC.5	GEO.1	Medio	Diretto	Reversibile a lungo termine	Locale	Alto
	FC.4	GEO.2	Basso	Diretto	Reversibile a medio termine	Puntuale	Basso
AC.2	FC.5	GEO.1	Medio	Diretto	Reversibile a lungo termine	Locale	Alto
AC.3	FC.5	GEO.1	Medio	Diretto	Reversibile a lungo termine	Locale	Alto
AC.4	FC.5	GEO.1	Medio	Diretto	Reversibile a lungo termine	Locale	Alto
	FC.8	GEO.3	Medio	Diretto	Reversibile a medio termine	Puntuale	Medio

<p>PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO</p>	
<p style="text-align: center;"><i>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</i> <i>Relazione Generale</i></p>	

5.3.1.2 Rapporto Opera/Componente

Gli impatti sul fattore Geologia in fase di cantiere sono essenzialmente riconducibili a:

Alterazione qualitativa dei suoli (GEO.1)

Per quel che riguarda la possibile alterazione qualitativa dei suoli in fase di cantiere, si evince che questa può essere legata alle fasi di approntamento di aree e piste di cantiere, alle diverse lavorazioni di cantiere e alla gestione delle acque di prima pioggia.

Nel corso delle lavorazioni possono verificarsi sversamenti accidentali di fluidi inquinanti da mezzi d'opera o da depositi di materiali che possono compromettere la qualità di porzioni di suolo. Gli inquinanti potenziali ricorrenti sono il carburante per rifornimento, gli oli e grassi lubrificanti, le malte cementizie e le vernici.

Perdita temporanea di suolo (GEO.2)

Le fasi di approntamento di aree e piste di cantiere, le diverse lavorazioni di cantiere hanno un impatto potenziale sulla perdita di suolo che nel presente caso, vista l'opera di progetto, non sarà permanente e diffusa su tutta l'area di intervento. Nell'area interessata dall'alloggiamento dei pannelli si registrerà la perdita di utilizzo del suolo per tutta la vita dell'impianto, come per le Cabine di campo; per le aree interessate dall'alloggio del Cavidotto interrato l'occupazione terminerà dopo la fase di realizzazione della trincea, dopo la quale i luoghi saranno restituiti al territorio e saranno ripristinate le condizioni ante operam.


Produzione di inerti da smaltire (GEO.3)

Nell'ambito della cantierizzazione dell'opera si evidenzia che le attività di scavo, connesse a sbancamenti, fondazioni, tunnel/microtunnel, genererà una certa quantità di terre da smaltire o, nell'ottica di una maggiore sostenibilità, da riutilizzare nell'ambito di altri progetti. Si evidenzia che la gestione delle terre e rocce da scavo è disciplinata in ottemperanza alla normativa vigente (D.Lgs. 152/2006 e D.P.R. 120/2017) e che per tale motivo si rimanda agli studi specialistici, per un'esaudiente trattazione dell'argomento.

5.3.2 ESERCIZIO

5.3.2.1 Catena azioni di progetto-fattori causali-impatti potenziali

Per la componente "Geologia", considerando la tipologia dell'intervento, non si riscontrano potenziali impatti determinati dalla fase di esercizio, valutata considerando entrambe le dimensioni fisica e operativa.

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO	
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE <i>Relazione Generale</i>	

Si specifica che la suddetta affermazione è stata basata e formulata in considerazione dei seguenti fattori:

1. Per il lavaggio dei pannelli non saranno utilizzati detersivi, ma soltanto acqua per il consumo umano, prelevata dall'acquedotto pubblico e portata sul posto tramite autobotti.
2. Considerato che l'impianto sorge su un'ara pianeggiante, non si riscontrano impatti potenziali dovuti a ruscellamento concentrato delle acque meteoriche. Queste infatti, dopo avere impattato i pannelli, cadranno e si infiltreranno al suolo.

Si può concludere, pertanto, che il progetto in esame, in fase di esercizio, non comporterà modifiche alla componente esaminata.

5.3.3 DECOMMISSIONING

5.3.3.1 Catena azioni di progetto-fattori causali-impatti potenziali


Vengono di seguito descritti i rapporti tra le azioni di progetto e la componente "Geologia", che si esprimono nella fase di decommissioning.

Esaminando il progetto in relazione al territorio circostante e alle caratteristiche meccaniche dei litotipi affioranti, si ritiene che le potenziali interferenze correlate alla componente Geologia, possano essere ricondotte alle seguenti categorie:

Tabella 5-19 - Quadro di sintesi dei nessi di causalità Azioni -Fattori -Impatti potenziali

AZIONI DI PROGETTO	FATTORI CAUSALI	IMPATTI POTENZIALI
AD.1 Attività di smantellamento impianto	FCD.1 Produzione di terre e rocce da scavo	GEO.3 Produzione di inerti da smaltire
AD.2 Movimentazione mezzi e macchinari	FCD.6 Sversamenti accidentali di sostanze inquinanti	GEO.1 Alterazione qualitativa dei suoli
AD.3 Ripristino del sito	FCD.7 Fabbisogno di materiali (verde)	GEO.4 Approvvigionamento di terreno vegetale

Per gli impatti individuati nella tabella precedente e descritti in dettaglio di seguito, è stato attribuito un giudizio di significatività dell'impatto sulla base della sua intensità, del tipo, della durata e della sua estensione.

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO	
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE <i>Relazione Generale</i>	

VALUTAZIONE DELLA SIGNIFICATIVITÀ DELL'IMPATTO							
Azioni di progetto	Fattori causali	Impatto	Intensità	Tipo	Durata	Estensione	Significatività impatto
AD.1	FCD.1	GEO.3	Medio	Diretto	Reversibile a medio termine	Puntuale	Medio
AD.2	FC.6	GEO.1	Medio	Diretto	Reversibile a lungo termine	Locale	Medio
AD.3	FCD.7	GEO.4	Medio	Diretto	Irreversibile	Locale	Medio

5.3.3.2 Rapporto Opera/Componente

Alterazione qualitativa dei suoli (GEO.1)

Per quel che riguarda la possibile alterazione qualitativa dei suoli in fase di cantiere, si evince che questa può essere legata alle fasi di approntamento di aree e piste di cantiere, alle diverse lavorazioni di cantiere e alla gestione delle acque di prima pioggia.


Nel corso delle lavorazioni possono verificarsi sversamenti accidentali di fluidi inquinanti da mezzi d'opera o da depositi di materiali che possono compromettere la qualità di porzioni di suolo. Gli inquinanti potenziali ricorrenti sono il carburante per rifornimento, gli oli e grassi lubrificanti, le malte cementizie e le vernici.

Produzione di inerti da smaltire (GEO.3)

Nell'ambito della cantierizzazione dell'opera si evidenzia che le attività di scavo, connesse a sbancamenti, fondazioni, tunnel/microtunnel, genererà una certa quantità di terre da smaltire o, nell'ottica di una maggiore sostenibilità, da riutilizzare nell'ambito di altri progetti. Si evidenzia che la gestione delle terre e rocce da scavo è disciplinata in ottemperanza alla normativa vigente (D.Lgs. 152/2006 e D.P.R. 120/2017) e che per tale motivo si rimanda agli studi specialistici, per un'esaudiente trattazione dell'argomento.

Approvvigionamento di terreno vegetale (GEO.4)

Per la restituzione ambientale delle aree sarà necessario il ripristino dello strato vegetale. A tal proposito si evidenzia che l'approvvigionamento di materiali nei cantieri, atti al ripristino ambientale, causano un consumo di risorse naturali. Al fine di evitare impatti sul territorio, legati al consumo di risorse, è auspicabile che l'impresa che si occuperà dell'approvvigionamento dei materiali possa reperire le terre mediante accordi preventivi con altri cantieri esterni che abbiano terre in esubero destinate allo smaltimento.

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO	
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE <i>Relazione Generale</i>	

5.4 ACQUE

5.4.1 CANTIERE

5.4.1.1 Catena azioni di progetto-fattori causali-impatti potenziali

In riferimento alla componente Acque e all'intervento in progetto, i potenziali fattori di impatto sono riferibili principalmente alla potenziale alterazione della qualità dei corpi idrici, sia superficiali che sotterranei, e all'alterazione della regolarità del deflusso superficiale.


Per ovviare al rischio di interferenza con il deflusso superficiale, si specifica che gli attraversamenti dei corpi idrici superficiali verranno effettuati tramite tecnologia in microtunnelling TOC.

Per quel che concerne il deflusso sotterraneo si specifica che, in relazione alla tipologia di intervento, si ritengono trascurabili possibili sbarramenti del deflusso.

Esaminando il progetto in relazione al territorio circostante e alle caratteristiche meccaniche dei litotipi affioranti, si ritiene che le potenziali interferenze correlate all'ambiente idrico, possano essere ricondotte alle seguenti categorie.

Tabella 5-20 - Quadro di sintesi dei nessi di causalità Azioni -Fattori -Impatti potenziali

AZIONI DI PROGETTO	FATTORI CAUSALI	IMPATTI POTENZIALI
AC.1 Approntamento aree e piste di cantiere	FCC.5 Sversamenti accidentali di sostanze inquinanti	IDR.1 Alterazione qualitativa delle acque superficiali
		IDR.2 Alterazione qualitativa delle acque sotterranee
	FCC.4 Presenza di cantieri e relative piste	IDR.3 Possibile riduzione della permeabilità dei terreni
AC.2 Traffico di cantiere	FCC.5 Sversamenti accidentali di sostanze inquinanti	IDR.1 Alterazione qualitativa delle acque superficiali
		IDR.2 Alterazione qualitativa delle acque sotterranee
AC.3 Attività di cantiere	FCC.5 Sversamenti accidentali di sostanze inquinanti	IDR.1 Alterazione qualitativa delle acque superficiali
		IDR.2 Alterazione qualitativa delle acque sotterranee
AC.4 Scavi di fondazioni, scavi in sotterraneo (TOC), sbancamento, sterro e movimentazione terre	FCC.5 Sversamenti accidentali di sostanze inquinanti	IDR.1 Alterazione qualitativa delle acque superficiali
		IDR.2 Alterazione qualitativa delle acque sotterranee

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO	
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE <i>Relazione Generale</i>	

	FCC.4 Presenza di cantieri e relative piste	IDR.3 Possibile riduzione della permeabilità dei terreni
--	---	--

Per gli impatti individuati nella tabella precedente e descritti in dettaglio di seguito, è stato attribuito un giudizio di significatività dell'impatto sulla base della sua intensità, del tipo, della durata e della sua estensione.


VALUTAZIONE DELLA SIGNIFICATIVITÀ DELL'IMPATTO							
Azioni di progetto	Fattori causali	Impatto	Intensità	Tipo	Durata	Estensione	Significatività impatto
AC.1	FCC.5	IDR.1	Medio	Diretto	Reversibile a lungo termine	Esteso	Alto
		IDR.2	Medio	Diretto	Reversibile a lungo termine	Esteso	Alto
	FCC.4	IDR.3	Medio	Diretto	Irreversibile	Puntuale	Medio
AC.2	FCC.5	IDR.1	Medio	Diretto	Reversibile a lungo termine	Esteso	Alto
		IDR.2	Medio	Diretto	Reversibile a lungo termine	Esteso	Alto
AC.3	FC.5	IDR.1	Medio	Diretto	Reversibile a lungo termine	Esteso	Alto
		IDR.2	Medio	Diretto	Reversibile a lungo termine	Esteso	Alto
AC.4	FCC.5	IDR.1	Medio	Diretto	Reversibile a lungo termine	Esteso	Alto
		IDR.2	Medio	Diretto	Reversibile a lungo termine	Esteso	Alto
	FCC.4	IDR.3	Medio	Diretto	Reversibile a lungo termine	Puntuale	Medio

5.4.1.2 Rapporto Opera/Componente

Gli impatti sull'ambiente idrico in fase di cantiere sono essenzialmente riconducibili a:

Alterazione qualitativa delle acque superficiali (IDR.1)

In riferimento all'Ambiente idrico superficiale, possono verificarsi azioni che possono compromettere la qualità dei corpi idrici. Possono infatti verificarsi sversamenti accidentali di sostanze inquinanti da mezzi

<p>PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO</p>	
<p style="text-align: center;">STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE <i>Relazione Generale</i></p>	

d'opera o da depositi di materiali dei medesimi inquinanti potenziali ricorrenti (carburante per rifornimento, oli e grassi lubrificanti, malte cementizie e vernici). I suddetti versamenti potrebbero immettersi direttamente nei corpi idrici superficiali (Fosso del Pantano Graneri, Fosso del Pantano Potassa, F. Astura).

Alterazione qualitativa delle acque sotterranee (IDR.2)

Analogamente a quanto detto per le acque superficiali, anche nei confronti dell'Ambiente idrico sotterraneo possono verificarsi azioni che possono compromettere la qualità dei corpi idrici. In fase di cantiere possono, infatti, verificarsi sversamenti accidentali direttamente nel sottosuolo (soprattutto nelle fasi di scavo in TOC), che potrebbero raggiungere la falda per infiltrazione e in tal modo comprometterne la qualità.

Possibile riduzione della permeabilità dei terreni (IDR.3)

L'impermeabilizzazione di settori di terreno legata alla presenza di aree di cantiere, congiuntamente alla presenza e al transito continuo di mezzi di cantiere nelle aree di lavorazione, provoca una compattazione dei terreni. Questa induce alla riduzione del volume dei vuoti intergranulari del terreno e conseguentemente all'alterazione delle caratteristiche di permeabilità dei litotipi interferiti.

5.4.2 ESERCIZIO


5.4.2.1 Catena azioni di progetto-fattori causali-impatti potenziali

Considerando la dimensione fisica dell'opera, non si determinano potenziali impatti sulla componente Acque superficiali e sotterranee.

Si specifica che la suddetta affermazione è stata basata e formulata in considerazione dei seguenti fattori:

1. Per il lavaggio dei pannelli non saranno utilizzati detersivi, ma soltanto acqua per il consumo umano, prelevata dall'acquedotto pubblico e portata sul posto tramite autobotti.
2. Considerato che l'impianto sorge su un'ara pianeggiante, non si riscontrano impatti potenziali dovuti a ruscellamento concentrato delle acque meteoriche. Queste infatti, dopo avere impattato i pannelli, cadranno e si infiltreranno al suolo.

Pertanto, si può concludere che il progetto in esame, in fase di esercizio, non comporterà modifiche al sistema idrogeologico che caratterizza l'area d'intervento.

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO	
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE <i>Relazione Generale</i>	

5.4.3 DECOMMISSIONING

5.4.3.1 Catena azioni di progetto-fattori causali-impatti potenziali

Vengono di seguito descritti i rapporti tra le azioni di progetto e la componente "Acque", che si esprimono nella fase di decommissioning.

Esaminando il progetto in relazione al territorio circostante e alle caratteristiche idrografiche e idrogeologiche, si ritiene che le potenziali interferenze possano essere riconducibili esclusivamente alla problematica di eventuali sversamenti accidentali da parte dei mezzi di cantiere, che potrebbero causare un'alterazione delle acque superficiali e sotterranee:

Tabella 5-21 - Quadro di sintesi dei nessi di causalità Azioni -Fattori -Impatti potenziali

AZIONI DI PROGETTO	FATTORI CAUSALI	IMPATTI POTENZIALI
AD.2 Movimentazione mezzi e macchinari	FCD.6 Sversamenti accidentali di sostanze inquinanti	IDR.1 Alterazione qualitativa delle acque superficiali
		IDR.2 Alterazione qualitativa delle acque sotterranee


Per gli impatti individuati nella tabella precedente e descritti in dettaglio di seguito, è stato attribuito un giudizio di significatività dell'impatto sulla base della sua intensità, del tipo, della durata e della sua estensione.

VALUTAZIONE DELLA SIGNIFICATIVITÀ DELL'IMPATTO							
<i>Azioni di progetto</i>	<i>Fattori causali</i>	<i>Impatto</i>	<i>Intensità</i>	<i>Tipo</i>	<i>Durata</i>	<i>Estensione</i>	<i>Significatività impatto</i>
AD.2	FCD.6	IDR.1	Medio	Diretto	Reversibile a lungo termine	Esteso	Medio
		IDR.2	Medio	Diretto	Reversibile a lungo termine	Esteso	Medio

5.4.3.2 Rapporto Opera/Componente

Alterazione qualitativa delle acque superficiali (IDR.1)

In riferimento all'Ambiente idrico superficiale, possono verificarsi azioni che possono compromettere la qualità dei corpi idrici. Possono infatti verificarsi sversamenti accidentali di sostanze inquinanti da mezzi d'opera o da depositi di materiali dei medesimi inquinanti potenziali ricorrenti (carburante per

<p>PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO</p>	
<p style="text-align: center;">STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE <i>Relazione Generale</i></p>	

rifornimento-to, oli e grassi lubrificanti, malte cementizie e vernici). I suddetti versamenti potrebbero immettersi direttamente nei corpi idrici superficiali (Fosso del Pantano Graneri, Fosso del Pantano Potassa, F. Astura).

Alterazione qualitativa delle acque sotterranee (IDR.2)

Analogamente a quanto detto per le acque superficiali, anche nei confronti dell'Ambiente idrico sotterraneo possono verificarsi azioni che possono compromettere la qualità dei corpi idrici. In fase di cantiere- possono, infatti, verificarsi sversamenti accidentali direttamente nel sottosuolo, che potrebbero rag- giunge-re la falda per infiltrazione e in tal modo comprometterne la qualità.

5.5 SUOLO, USO DEL SUOLO E PATRIMONIO AGROALIMENTARE

5.5.1 CANTIERE

5.5.1.1 Catena azioni di progetto-fattori causali-impatti potenziali

La definizione degli impatti sulla componente territorio e sul patrimonio agroalimentare è stata effettuata analizzando i possibili fattori causali derivanti dalle azioni connesse alla realizzazione dell'opera, nelle fasi di costruzione. Da uno studio preliminare, le possibili interferenze possono essere ricondotte alle seguenti categorie.

Tabella 5-22 - Quadro di sintesi dei nessi di causalità Azioni -Fattori -Impatti potenziali

AZIONI DI PROGETTO	FATTORI CAUSALI	IMPATTI
AC.1 Approntamento delle aree di cantiere e relative piste	FCC.4 Presenza di cantieri e relative piste	TER.1 Sottrazione/Occupazione temporanea di suolo agricolo
	FCC.2 Produzione di polveri	TER.2 Modifica delle caratteristiche qualitative dei suoli agricoli
	FCC.5 Sversamenti accidentali di sostanze inquinanti	TER.2 Modifica delle caratteristiche qualitative dei suoli agricoli
AC.2 Traffico di cantiere	FCC.2 Produzione di polveri	TER.2 Modifica delle caratteristiche qualitative dei suoli agricoli
	FCC.5 Sversamenti accidentali di sostanze inquinanti	TER.2 Modifica delle caratteristiche qualitative dei suoli agricoli
AC.3 Attività di cantiere	FCC.2 Produzione di polveri	TER.2 Modifica delle caratteristiche qualitative dei suoli agricoli
	FCC.5 Sversamenti accidentali di sostanze inquinanti	TER.2 Modifica delle caratteristiche qualitative dei suoli agricoli
	FCC.4 Presenza di cantieri e relative piste	TER.1 Sottrazione/Occupazione temporanea di suolo agricolo

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO




STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale

AZIONI DI PROGETTO	FATTORI CAUSALI	IMPATTI
AC.4 Scavi di fondazioni dirette, sbrancamento, sterro e movimentazione terre	FCC.4 Presenza di cantieri e relative piste	TER.3 Alterazione delle caratteristiche chimico-fisico-biologiche del suolo.
	FCC.2 Produzione di polveri	TER.2 Modifica delle caratteristiche qualitative dei suoli agricoli
	FCC.5 Sversamenti accidentali di sostanze inquinanti	TER.2 Modifica delle caratteristiche qualitative dei suoli agricoli

Per gli impatti individuati nella tabella precedente e descritti in dettaglio nei seguenti paragrafi, è stato attribuito un giudizio di significatività dell'impatto sulla base di Intensità, Tipo, Durata ed Estensione dell'impatto stesso.

VALUTAZIONE DELLA SIGNIFICATIVITÀ DELL'IMPATTO							
Azioni di progetto	Fattori causali	Impatto	Intensità	Tipo	Durata	Estensione	Significatività impatto
AC.1	FCC.4	TER.1	Trascurabile	Diretto	Reversibile a breve termine	Puntuale	Trascurabile
	FCC.2	TER.2	Bassa	Indiretto	Reversibile a breve termine	Puntuale	Trascurabile
	FCC.5	TER.2	Bassa	Indiretto	Reversibile a breve termine	Puntuale	Trascurabile
AC.2	FCC.2	TER.2	Trascurabile	Indiretto	Reversibile a breve termine	Puntuale	Trascurabile
	FCC.5	TER.2	Bassa	Indiretto	Reversibile a breve termine	Puntuale	Trascurabile
AC.3	FCC.2	TER.2	Bassa	Indiretto	Reversibile a breve termine	Puntuale	Trascurabile
	FCC.5	TER.2	Bassa	Indiretto	Reversibile a breve termine	Puntuale	Trascurabile
AC.4	FCC.4	TER.1	Trascurabile	Diretto	Reversibile a breve termine	Puntuale	Trascurabile

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO	
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE <i>Relazione Generale</i>	

	FCC.4	TER.3	Trascurabile	Diretto	Reversibile a breve termine	Puntuale	Trascurabile
	FCC.2	TER.2	Bassa	Indiretto	Reversibile a breve termine	Puntuale	Trascurabile
	FCC.5	TER.2	Trascurabile	Indiretto	Reversibile a breve termine	Puntuale	Trascurabile

5.5.1.2 Rapporto Opera/Componente

Sottrazione/Occupazione temporanea di suolo agricolo (TER.1)

In fase di realizzazione dell'opera si prevede la sottrazione di ridotte porzioni di aree agricole in corrispondenza della Sotto Stazione Elettrica (SSE) e all'interno della zona militare non sono presenti aree con finalità agricole. **Nel complesso la significatività dell'impatto individuato risulta trascurabile dato l'uso attuale del suolo ed il seguente ripristino alla condizione ante-operam delle aree interessate.**


Lo scavo per la posa dell'elettrodotto avverrà prevalentemente lungo viabilità preesistenti (sterrate e asfaltate), interessando aree riconosciute dall'Uso suolo del Lazio come seminativi, per una lunghezza totale di circa 150 m. Anche in questo caso l'impatto risulta trascurabile data l'estensione dello scavo e il ripristino a seguito della posa del cavidotto.

Modifica delle caratteristiche qualitative dei suoli agricoli (TER.2)

Un impatto conseguente a quello precedentemente analizzato, e quindi, strettamente correlato, è la modifica delle caratteristiche qualitative dei suoli agricoli, dovuta alle lavorazioni di cantiere e al relativo traffico dei mezzi. In corrispondenza delle aree di cantiere si potrebbe avere una modifica della qualità dei suoli legata ad una gestione non controllata delle emissioni inquinanti relative agli scarichi dei mezzi e/o ad accidentali sversamenti di prodotti (oli, carburanti). Tenendo in considerazione l'accidentalità degli eventi oltre che l'adozione di alcuni accorgimenti in fase di lavorazione da parte del personale tecnico la significatività risulta trascurabile.

Alterazione delle caratteristiche chimico-fisico-biologiche del suolo. (TER.3)

L'installazione delle strutture e opere accessorie sarà l'operazione che in fase di costruzione potrà determinare gli impatti maggiori sul suolo, dal momento che dovranno essere realizzati degli scavi per le fondazioni delle cabine e per la posa dei cavidotti.

<p>PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO</p>	
<p><i>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</i> <i>Relazione Generale</i></p>	

Per l'installazione dell'area di cantiere è prevista l'esecuzione delle attività e lavorazioni, tra cui la realizzazione di un piazzale sull'intera superficie intercettata dal cantiere pari a circa 3500 m² costituito da un pacchetto di tout venant e misto stabilizzato dello spessore complessivo di circa 50cm. Detto pacchetto sarà realizzato mediante stesura di materiale inerte previo scotico del terreno vegetale per una profondità di circa 40 cm. Una parte del terreno vegetale di scotico sarà utilizzato per livellare parzialmente il terreno, in modo da compensare la pendenza del terreno in quel tratto, creando di fatto un rilevato. La residua parte verrà stoccata nel medesimo fondo, nella porzione non utilizzata dall'opera temporanea. Tale terreno di scotico verrà steso nella sua posizione originaria dopo lo smantellamento dell'area di cantiere, realizzando il ripristino dello stato ante operam dei luoghi.

Inoltre, un altro potenziale fattore causale dell'alterazione delle caratteristiche è legato alla presenza dei vari servizi funzionali nel cantiere: uffici, spogliatoio, sala riunione, servizi igienici, officine, magazzini chiusi, etc.. Per le acque reflue provenienti dai servizi igienici è prevista la realizzazione di una vasca di raccolta che sarà periodicamente svuotata mediante auto spurgo con apposito contratto sottoscritto con ditta specializzato per lo smaltimento di questi rifiuti;

5.5.2 ESERCIZIO


5.5.2.1 Catena azioni di progetto-fattori causali-impatti potenziali

La definizione degli impatti sulla componente "Territorio e patrimonio agroalimentare" è stata effettuata analizzando i possibili fattori causali derivanti dalle azioni connesse alla dimensione fisica e operativa del progetto in esame.

Per quel che concerne la componente ambientale in esame, si ritiene che non vi siano interferenze legate dimensione operativa (FCO), mentre le potenziali interferenze nella dimensione fisica (FCF) possono essere ricondotte alle seguenti categorie di impatto.

AZIONI DI PROGETTO	FATTORI CAUSALI	IMPATTI
AF.1 Presenza dell'opera	FCF.2 Occupazione fisica di suolo	TER.5 Sottrazione permanente di suolo agricolo.
	FCF.10 Gestione delle acque meteoriche	TER.4 Alterazione della distribuzione delle acque meteoriche sul terreno

Tabella 5-23 Quadro di sintesi dei nessi di causalità Azioni -Fattori -Impatti potenziali

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO	
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE <i>Relazione Generale</i>	

Per gli impatti individuati nella tabella precedente e descritti in dettaglio nei seguenti paragrafi, è stato attribuito un giudizio di significatività dell'impatto sulla base di Intensità, Tipo, Durata ed Estensione dell'impatto stesso

VALUTAZIONE DELLA SIGNIFICATIVITÀ DELL'IMPATTO							
Azioni di progetto	Fattori causali	Impatto	Intensità	Tipo	Durata	Estensione	Significatività impatto
AF.1	FCF.2	TER.5	Bassa	Diretto	Reversibile a breve termine	Puntuale	Trascurabile
AF.1	FCF.10	TER.4	Bassa	Diretto	Reversibile a breve termine	Puntuale	Trascurabile

5.5.2.2 Rapporto Opera/Componente

Alterazione della distribuzione delle acque meteoriche sul terreno (TER.4)

La presenza di nuovi impianti su un terreno precedentemente non occupato può modificare l'assorbimento di acqua meteorica da parte del terreno. La presenza fisica dei pannelli tende a ridurre la superficie capace di captare la pioggia, incanalando l'acqua in determinati punti e generando possibile aridità localizzata in altri punti. Tuttavia, l'utilizzo di pannelli di tipo inseguitori, come quelli impiegati nel presente progetto, renderà questo impatto trascurabile data la possibilità di modificare l'inclinazione e permettere alle piogge di raggiungere il terreno sottostante.

Sottrazione permanente di suolo agricolo (TER.5)


In fase di esercizio dell'opera si prevede, in corrispondenza dell'area interessata dalla SSE, la sottrazione di una porzione di suolo catalogato come seminativi nell'Uso suolo Lazio 2000 integrato con i successivi aggiornamenti. Sarà sottratta una superficie pari a 6765 m², modificando l'uso della superficie, limitatamente al periodo di fruizione del terreno.

L'impatto risulta trascurabile, data la superficie circoscritta e il seguente ripristino alla condizione ante-operam dell'area a seguito della dismissione dell'impianto e delle strutture annesse.

5.5.3 DECOMMISSIONING

5.5.3.1 Catena azioni di progetto-fattori causali-impatti potenziali

La definizione degli impatti sulla componente territorio e sul patrimonio agroalimentare è stata effettuata analizzando i possibili fattori causali derivanti dalle azioni connesse alle attività volte alla sua dismissione

<p>PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO</p>	
<p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE <i>Relazione Generale</i></p>	


e le esigenze in termini di fabbisogni e produzione di materiali e sostanze nonché gli aspetti connessi al loro trasporto. Le possibili interferenze possono essere ricondotte alle seguenti categorie.

Tabella 5-24 - Quadro di sintesi dei nessi di causalità Azioni -Fattori -Impatti potenziali

AZIONI DI PROGETTO	FATTORI CAUSALI	IMPATTI
AD.1 Attività di smantellamento impianto	FCD.3 Emissioni di polveri	TER.2 Modifica delle caratteristiche qualitative dei suoli agricoli
	FCD.6 Sversamenti accidentali di sostanze inquinanti	TER.2 Modifica delle caratteristiche qualitative dei suoli agricoli
AD.2 Movimentazione mezzi e macchinari	FCD.3 Emissioni di polveri	TER.2 Modifica delle caratteristiche qualitative dei suoli agricoli
	FCD.6 Sversamenti accidentali di sostanze inquinanti	TER.2 Modifica delle caratteristiche qualitative dei suoli agricoli

Per gli impatti individuati nella tabella precedente e descritti in dettaglio nei seguenti paragrafi, è stato attribuito un giudizio di significatività dell'impatto sulla base di Intensità, Tipo, Durata ed Estensione dell'impatto stesso.

VALUTAZIONE DELLA SIGNIFICATIVITÀ DELL'IMPATTO							
Azioni di progetto	Fattori causali	Impatto	Intensità	Tipo	Durata	Estensione	Significatività impatto
AD.1	FCD.3	TER.2	Bassa	Indiretto	Reversibile a breve termine	Puntuale	Trascurabile
	FCD.6	TER.2	Bassa	Indiretto	Reversibile a breve termine	Puntuale	Trascurabile
AD.3	FCD.3	TER.2	Bassa	Indiretto	Reversibile a breve termine	Puntuale	Trascurabile
AD.4	FCD.6	TER.2	Bassa	Indiretto	Reversibile a breve termine	Puntuale	Trascurabile


<p>PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO</p>	
<p style="text-align: center;"><i>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</i> <i>Relazione Generale</i></p>	

5.5.3.2 Rapporto Opera/Componente

Modifica delle caratteristiche qualitative dei suoli agricoli (TER.2)

La modifica delle caratteristiche qualitative dei suoli agricoli, dovuta alle lavorazioni di smantellamento dell'impianto e al relativo traffico di mezzi potrebbe essere causata dal sollevamento di polveri non coerenti con la composizione del suolo la cui dispersione è pressoché limitata nello spazio e nel tempo. La produzione di terre e rocce da scavo può alterare la composizione locale degli strati superficiali di suolo e dunque le caratteristiche qualitative dello stesso. Tenendo in considerazione dell'accidentalità degli eventi oltre che all'adozione di alcuni accorgimenti in fase di lavorazione da parte del personale tecnico la significatività risulta trascurabile.

Il ripristino del sito al termine della fase di decommissioning comporta un fabbisogno di materiali (verde), che influirà positivamente sulle caratteristiche qualitative dei suoli precedentemente occupati dai pannelli.

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO	
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE <i>Relazione Generale</i>	

5.6 BIODIVERSITÀ

5.6.1 CANTIERE

5.6.1.1 Catena azioni di progetto-fattori causali-impatti potenziali

Il progetto in esame si inserisce in un contesto per la maggior parte agricolo. Per quel che concerne le componenti analizzate (Vegetazione, Fauna ed Ecosistemi) si ritiene che le potenziali interferenze possano essere ricondotte alle seguenti categorie.

Tabella 5-25 - Quadro di sintesi dei nessi di causalità Azioni -Fattori -Impatti potenziali

AZIONI DI PROGETTO	FATTORI CAUSALI	IMPATTI
AC.1 Approntamento delle aree di cantiere e relative piste	FCC.2 Produzione di polveri	BIO.2 Modifica delle caratteristiche qualitative degli habitat e delle biocenosi
	FCC.4 Presenza di cantieri e relative piste	BIO.1 Sottrazione e/o frammentazione di habitat e biocenosi
	FCC.5 Sversamenti accidentali di sostanze inquinanti	BIO.2 Modifica delle caratteristiche qualitative degli habitat e delle biocenosi
	FCC.9 Rimozione della vegetazione esistente	BIO.1 Sottrazione e/o frammentazione di habitat e biocenosi
	FCC.10 Produzione emissioni acustiche	BIO.3 Allontanamento e dispersione della fauna per la modifica del clima acustico
AC.2 Traffico di cantiere	FCC.2 Produzione di polveri	BIO.2 Modifica delle caratteristiche qualitative degli habitat e delle biocenosi
	FCC.5 Sversamenti accidentali di sostanze inquinanti	BIO.2 Modifica delle caratteristiche qualitative degli habitat e delle biocenosi
	FCC.10 Produzione emissioni acustiche	BIO.3 Allontanamento e dispersione della fauna per la modifica del clima acustico
AC.3 Attività di cantiere	FCC.2 Produzione di polveri	BIO.2 Modifica delle caratteristiche qualitative degli habitat e delle biocenosi
	FCC.5 Sversamenti accidentali di sostanze inquinanti	BIO.2 Modifica delle caratteristiche qualitative degli habitat e delle biocenosi

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO




STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale

AZIONI DI PROGETTO	FATTORI CAUSALI	IMPATTI
	FCC.10 Produzione emissioni acustiche	BIO.3 Allontanamento e dispersione della fauna per la modifica del clima acustico
AC.4 Scavi di fondazioni dirette, sbrancamento, sterro e movimentazione terre	FCC.2 Produzione di polveri	BIO.2 Modifica delle caratteristiche qualitative degli habitat e delle biocenosi
	FCC.4 Presenza di cantieri e relative piste	BIO.1 Sottrazione e/o frammentazione di habitat e biocenosi
	FCC.5 Sversamenti accidentali di sostanze inquinanti	BIO.2 Modifica delle caratteristiche qualitative degli habitat e delle biocenosi
	FCC.10 Produzione emissioni acustiche	BIO.3 Allontanamento e dispersione della fauna per la modifica del clima acustico

Per gli impatti individuati nella tabella precedente e descritti in dettaglio nei seguenti paragrafi, è stato attribuito un giudizio di significatività dell'impatto sulla base di Intensità, Tipo, Durata ed Estensione dell'impatto stesso.

VALUTAZIONE DELLA SIGNIFICATIVITÀ DELL'IMPATTO							
Azioni di progetto	Fattori causali	Impatto	Intensità	Tipo	Durata	Estensione	Significatività impatto
AC.1	FCC.2	BIO.2	Bassa	Indiretto	Reversibile a breve durata	Puntuale	Trascurabile
	FCC.4	BIO.1	Bassa	Diretto	Reversibile a medio termine	Locale	Bassa
	FCC.5	BIO.2	Bassa	Indiretto	Reversibile a breve durata	Puntuale	Trascurabile
	FCC.9	BIO.1	Bassa	Diretto	Reversibile a medio termine	Locale	Bassa
	FCC.10	BIO.3	Bassa	Indiretto	Reversibile a breve durata	Puntuale	Trascurabile
AC.2	FCC.2	BIO.2	Bassa	Indiretto	Reversibile a breve durata	Puntuale	Trascurabile
	FCC.5	BIO.2	Bassa	Indiretto	Reversibile a breve durata	Puntuale	Trascurabile

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO	
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE <i>Relazione Generale</i>	

	FCC.10	BIO.3	Bassa	Indiretto	Reversibile a breve durata	Puntuale	Trascurabile
AC.3	FCC.2	BIO.2	Bassa	Indiretto	Reversibile a breve durata	Puntuale	Bassa
	FCC.5	BIO.2	Bassa	Indiretto	Reversibile a breve durata	Puntuale	Bassa
	FCC.10	BIO.3	Bassa	Indiretto	Reversibile a breve durata	Puntuale	Trascurabile
AC.4	FCC.2	BIO.2	Bassa	Indiretto	Reversibile a breve durata	Puntuale	Bassa
	FCC.4	BIO.1	Bassa	Diretto	Reversibile a medio termine	Locale	Bassa
	FCC.5	BIO.2	Bassa	Indiretto	Reversibile a breve durata	Puntuale	Bassa
	FCC.10	BIO.3	Bassa	Indiretto	Reversibile a breve durata	Puntuale	Trascurabile

5.6.1.2 Rapporto Opera/Componente


Sottrazione e/o frammentazione di habitat e biocenosi (BIO.1)

L'interferenza relativa alla sottrazione di vegetazione e suolo durante la fase di cantiere è legata essenzialmente all'ingombro previsto dalle aree di lavoro utili alla realizzazione dell'opera in oggetto di cui l'area di cantiere occupa effettivamente 3500 m².

Questa porzione di progetto ricade in ambiti di prateria e pascolo incolto secondo la Carta dell'Uso Suolo in allegato al presente Studio. Le piste di cantiere sfruttano invece viabilità sterrate già esistenti non comportando un'ulteriore sottrazione della vegetazione. **Si tratterebbe quindi di rimozione di vegetazione poco rilevante dal punto di vista naturalistico, presentando quindi un impatto basso in termini di biodiversità.**

Modifica delle caratteristiche qualitative degli habitat e delle biocenosi (BIO.2)

Le caratteristiche qualitative degli habitat e delle comunità biotiche possono essere alterate durante le diverse azioni della fase di cantiere in seguito alla produzione di polveri e agli sversamenti di sostanze inquinanti. La dispersione delle polveri è influenzata da varie componenti quali la secchezza del terreno, la velocità e la direzione del vento ma è tuttavia localizzata nella zona circostante il cantiere da cui vengono emesse limitata ad un periodo di tempo breve. L'adozione di misure preventive durante le operazioni di cantiere (es.: bagnatura delle piste, ecc.) favorirà la limitazione delle modifiche qualitative e la riduzione dell'impatto sulla biodiversità.

<p>PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO</p>	
<p><i>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</i> <i>Relazione Generale</i></p>	

In ragione dell'intensità, della durata e dell'estensione dell'impatto derivante dalla produzione di polveri, e delle misure di prevenzione che è possibile prendere, la significatività è complessivamente trascurabile tuttavia, le caratteristiche qualitative di determinati habitat e biocenosi quali le pozze temporanee presenti all'interno del Poligono Militare potrebbero risentirne come conseguenza degli scavi e del traffico di cantiere.


Allontanamento e dispersione della fauna per la modifica del clima acustico (BIO.3)

A causa delle attività di cantiere in situ ma anche alla modifica del clima acustico, la fauna residente e quella ornitica di passaggio, tenderanno ad allontanarsi dalle zone circostanti alle aree sia di diretto impatto che circostanti.

In merito al disturbo acustico, in considerazione dell'ambiente in cui si inserisce il progetto non si esclude la possibilità di un allontanamento della fauna locale a causa dell'aumento dei livelli di rumore. Come riportato in uno studio del 1986 di Reijnen e Thissen²⁹, gli effetti del disturbo da rumore si osservano a partire da un livello minimo di 50 dB(A). L'area di incidenza potenziale, pertanto, si sviluppa dal punto di generazione del rumore fino alla distanza oltre la quale il livello sonoro decade al di sotto del valore soglia di 50 dB(A). Gli animali possono essere disturbati da un'eccessiva quantità di rumore, reagendo in maniera diversa da specie a specie, ma anche a seconda delle differenti fasi dello sviluppo fenologico di uno stesso individuo. In generale gli uccelli e i mammiferi tendono ad allontanarsi dall'origine del disturbo; gli anfibi ed i rettili invece, tendono ad immobilizzarsi. Il danno maggiore si ha quando la fauna viene disturbata nei periodi di riproduzione o di migrazione, nei quali si può avere diminuzione nel successo riproduttivo, o maggiore logorio causato dal più intenso dispendio di energie (per volare, per fare sentire i propri richiami, ecc.). Particolarmente sensibili sono in tal senso le specie ornitiche nidificanti, per le quali il disturbo indotto dalle emissioni acustiche può determinare una riduzione della fitness qualora alteri il comportamento al punto da determinare effetti sul successo riproduttivo. È possibile che l'aumento dei livelli di emissione acustica possano determinare un allontanamento della fauna locale alla ricerca di condizioni ecologiche simili nelle aree circostanti, per il tempo di svolgimento delle lavorazioni, fino al ripristino delle condizioni pregresse.

Sia nelle aree agricole che in quelle naturali, è prevista la presenza di fauna che sarà soggetta ai disturbi acustici dovuta sia alla fase di approntamento di cantiere e di pista, sia alla fase di lavorazione. Il disturbo acustico però risulta temporaneo, le specie tenderebbero a ricercare condizioni ecologiche analoghe nelle aree circostanti, e a seguito del completamento dell'opera, seguirebbe un periodo in cui le specie tenderebbero a rioccupare tali habitat principalmente a scopi trofici.

²⁹ Dinetti M. (2009): Biodiversità urbana. Conoscere e gestire habitat, piante e animali nelle città. Bandecchi & Vivaldi, Pontedera (PI)

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO	
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE <i>Relazione Generale</i>	

Sebbene durante la fase di cantiere le attività di approntamento e di movimentazione mezzi per le lavorazioni determineranno, verosimilmente, un clima acustico ostico per la fauna locale che tenderà ad allontanarsi, va evidenziato che l'attuale utilizzo dell'area militare e l'adiacenza a Via Acciarella, può implicare attività rumorose che non favoriscono particolarmente la presenza di fauna e, inoltre, che le attività di cantiere avranno comunque una durata limitata nel tempo. Per queste ragioni, si ritiene che la significatività complessiva dell'impatto possa essere considerata trascurabile.

5.6.2 ESERCIZIO

5.6.2.1 Catena azioni di progetto-fattori causali-impatti potenziali


Nella tabella seguente sono riportate le correlazioni stimate tra azioni di progetto relative alla fase di esercizio, fattori causali di impatto e impatti potenziali sulla componente Biodiversità.

Non sono riscontrabili impatti dovuti all'operatività dei pannelli e dell'elettrodotta con gli annessi manufatti. I possibili impatti sulla biodiversità si limitano dunque alla dimensione fisica dell'opera e alla sua manutenzione.

AZIONI DI PROGETTO	FATTORI CAUSALI	IMPATTI
AF.1 Presenza dell'opera	FCF.2 Occupazione fisica di suolo	BIO.1 Sottrazione e/o frammentazione di habitat e biocenosi
	FCF.6 Illuminazione notturna per la vigilanza	BIO.5 Disturbo alla fauna stanziale e di passaggio
	FCF.7 Effetto specchio d'acqua	BIO.5 Disturbo alla fauna stanziale e di passaggio
AF.4 Manutenzione dell'opera	FCF.9 Sfalcio del prato	BIO.5 Disturbo alla fauna stanziale e di passaggio

Tabella 5-26 Quadro di sintesi dei nessi di causalità Azioni -Fattori -Impatti potenziali

Per gli impatti individuati nella tabella precedente e descritti in dettaglio nei seguenti paragrafi, è stato attribuito un giudizio di significatività dell'impatto sulla base di Intensità, Tipo, Durata ed Estensione dell'impatto stesso.

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO	
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE <i>Relazione Generale</i>	

VALUTAZIONE DELLA SIGNIFICATIVITÀ DELL'IMPATTO							
Azioni di progetto	Fattori causali	Impatto	Intensità	Tipo	Durata	Estensione	Significatività impatto
AF.1	FCF.2	BIO.1	Basso	Diretto	Reversibile a lungo termine	Puntuale	Basso
	FCF.6	BIO.5	Basso	Diretto	Reversibile a medio termine	Locale	Basso
	FCF.7	BIO.5	Basso	Indiretto	Reversibile a medio termine	Locale	Trascurabile
AF.4	FCF.9	BIO.5	Basso	Diretto	Reversibile a breve termine	Puntuale	Trascurabile


5.6.2.2 Rapporto Opera/Componente

Sottrazione e/o frammentazione di habitat e biocenosi (BIO.1)

L'interferenza relativa alla sottrazione di habitat durante la fase di esercizio è legata essenzialmente all'occupazione di suolo da parte dell'impianto. L'occupazione è pari a 55,40 ha. Inoltre, il perimetro dell'area verrà recintato, impendendo che l'area dell'impianto funga da eventuale trappola ecologica per la fauna di passaggio.

I potenziali effetti della frammentazione degli habitat sono legati alle esigenze ecologiche di una specie, come ad esempio all'area minima vitale e alla superficie di habitat necessaria per la sua riproduzione. Le aree interessate dagli impianti possono costituire fonti di inquinamento a cui si somma una possibile interruzione dei passaggi faunistici come conseguenza delle recinzioni: i due effetti sommati possono impedire gli spostamenti degli animali per la ricerca di cibo o per esigenze riproduttive. Effetti considerevoli sono stati osservati anche per gli altri vertebrati non volatori, ed in particolare nei rettili, nei micro-mammiferi e nei carnivori (Battisti 2004). È tuttavia opportuno evidenziare che l'area in questione non presenta caratteristiche ecologiche di particolare pregio per la fauna e non rappresenta quindi un ambiente unico per lo sfruttamento da parte delle specie.

L'impatto risulta quindi basso, dato il contesto dell'area, la tipologia di habitat e le specie faunistiche osservate.

<p>PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO</p>	
<p style="text-align: center;"><i>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</i> <i>Relazione Generale</i></p>	

Disturbo alla fauna stanziale e di passaggio (BIO.5)

Si individuano tre principali fattori di disturbo della fauna stanziale e di passaggio durante la fase di esercizio: l'illuminazione notturna di vigilanza, l'abbagliamento da riflessione (effetto "specchio d'acqua") e lo sfalcio del prato.

La luce svolge un ruolo di vitale importanza per la maggior parte dei sistemi biologici, regolando il ritmo circadiano di animali e vegetali da centinaia di milioni d'anni. Alla luminosità naturale del cielo, si devono sommare i contributi dovuti alla luce proveniente direttamente dalle sorgenti artificiali e quelli della luce che ha subito diffusione (diffusioni multiple, scattering). La luce proveniente da una sorgente luminosa si propaga nell'ambiente e nell'atmosfera in maniera complessa e disomogenea, in dipendenza delle caratteristiche dell'ambiente circostante (presenza di alberi, topografia, coefficiente di riflessione della pavimentazione, etc.), della concentrazione e composizione di aerosol intorno all'impianto, della presenza di un cielo nuvoloso o meno.


La luce artificiale è in grado di alterare l'equilibrio giorno-notte delle specie animali che vivono e si riproducono in una determinata area, rischiando di creare danni irreversibili. Oggi è ben noto che l'inquinamento luminoso può recare danni al mondo animale non solo a livello di individuo, ma anche a livello di popolazione, comunità e di ecosistema, mediante abbagliamento diretto, illuminazione cronica e fluttuazioni transitorie di illuminazione³⁰. Tra gli effetti maggiormente noti dell'inquinamento luminoso si annoverano il disorientamento, l'aumento di mortalità, l'interferenza con i cicli vitali di molte specie fotosensibili e l'effetto trappola per determinati gruppi faunistici attratti dalle fonti luminose.

Con riferimento agli effetti generati sulla componente, le luci artificiali, in generale, possono rappresentare barriere che riducono gli ambienti a disposizione ed obbligano a traiettorie di spostamento alternative rispetto a quelle ottimali, con varie possibili conseguenze negative come lo spreco di energie (percorsi più lunghi e tortuosi), maggiori rischi in termini di mortalità per collisione ed incremento del rischio di abbandono di un areale. Inoltre, la mortalità per collisione (ad esempio con oggetti fuori terra) è un impatto diretto occasionale che, laddove sono presenti fonti di luce notturna, può aumentare notevolmente (Rydell, 1992; Brinkmann et al., 2008)³¹ rispetto a quello atteso per le fasi di attività diurna poiché l'illuminazione notturna disorienta molte specie faunistiche. In particolare, il rischio più elevato si evidenzia per

³⁰ Longcore T., Rich C. (2004). Ecological light pollution, *Frontiers in Ecology and the Environment*, 2, 4, 191-198.

³¹ Rydell J., 1992. Exploitation of insects around streetlamps by bats in Sweden. *Functional Ecology*, 6: 744-750.

Brinkmann B G., Agarwal A, Sereda M.W., Garratt A.N., Müller T, Hagen Wende H, Stassart R.M., Nawaz S, Humml C, Velanac V, Radyushkin K, Goebels S, Fischer T.M., Franklin R.J., Lai C, Ehrenreich H, Birchmeier C, Schwab M.H., Nave K.A.. (2008) Neuregulin-1/ErbB Signaling Serves Distinct Functions in Myelination of the Peripheral and Central Nervous System, *Neuron*, Volume 59, Issue 4, 2008, Pages 581-595,

<p>PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO</p>	
<p style="text-align: center;"><i>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</i> <i>Relazione Generale</i></p>	

Avifauna, Mammiferi (soprattutto Chiroterri) ed Erpetofauna. Inoltre, il fatto che alcune specie evitino le aree illuminate artificialmente mentre altre le frequentino utilizzandole, in particolare, per l'alimentazione, rende le specie del secondo gruppo potenzialmente più competitive delle prime nello sfruttamento degli ambienti illuminati generando fenomeni di competitività interspecifica che possono alterare i normali equilibri dei popolamenti animali.

In considerazione del fatto che l'impianto di illuminazione sarà progettato seguendo delle caratteristiche, quali altezza dei pali, lunghezze d'onda delle lampade e tempo di accensione, volte a ridurre al minimo l'interferenza con la fauna locale, l'impatto determinato si considera basso.

In merito ai possibili fenomeni di abbagliamento che possono rappresentare un disturbo per l'avifauna e un elemento di perturbazione della percezione del paesaggio si sottolinea che tale fenomeno è stato registrato solo per alcune tipologie di superfici fotovoltaiche a specchio montate sulle architetture verticali degli edifici.


L'abbagliamento indotto da un campo fotovoltaico potrebbe essere generato da una riflessione e diffrazione dei raggi solari operata dalla superficie dei pannelli che porterebbe ad esporre un determinato punto di osservazione ad un irraggiamento diffuso, ossia l'irraggiamento che non giunge al punto di osservazione seguendo un percorso geometricamente diretto a partire dal sole, ma l'osservatore viene esposto a raggi che sono precedentemente riflessi o scomposti.

Per argomentare il fenomeno dell'abbagliamento generato da moduli fotovoltaici nelle ore diurne occorrerebbe considerare diversi aspetti legati alla loro tecnologia, struttura e orientazione, nonché al movimento apparente del disco solare nella volta celeste e alle leggi fisiche che regolano la diffusione della luce nell'atmosfera. Per fugare ogni dubbio in merito alla possibile insorgenza del fenomeno di abbagliamento occorre sottolineare che le perdite per riflessione rappresentano un importante fattore nel determinare l'efficienza di un modulo fotovoltaico e ad oggi la tecnologia fotovoltaica ha individuato soluzioni in grado di minimizzare un tale fenomeno. L'insieme delle celle solari costituenti i moduli fotovoltaici di ultima generazione è infatti protetto frontalmente da un vetro temprato anti-riflettente ad alta trasmittanza, il quale conferisce alla superficie del modulo un aspetto opaco.

Il fenomeno *dell'abbagliamento*, che in passato ha provocato non pochi casi di moria di uccelli per impianti fotovoltaici a terra, è da ritenersi di ridottissima entità in quanto i pannelli fotovoltaici oggi prodotti hanno eliminato – riducendolo ai minimi termini – l'uso di vetri e materiali di accoppiamento alle celle fotovoltaiche altamente riflettenti (e quindi a basso potere di assorbimento).

In ragione della collocazione in prossimità del suolo e del necessario elevato coefficiente di assorbimento della radiazione luminosa da parte delle celle fotovoltaiche (bassa riflettanza del pannello) la significatività dell'impatto si considera trascurabile.

Per il corretto mantenimento della funzionalità dei pannelli, nell'impianto dovranno essere previste attività di sfalcio del prato. Questo tipo di manutenzione è un potenziale impatto di disturbo per la fauna,

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO	
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE <i>Relazione Generale</i>	

tendenzialmente micromammiferi, erpetofauna e uccelli che potrebbero usufruire di quest'area come habitat di riproduzione o di foraggiamento. In considerazione del fatto che, questo tipo di intervento verrà effettuato con cadenze più o meno regolari e che sarà di breve durata, la significatività dell'impatto può considerarsi trascurabile, tenendo conto anche della possibilità che le specie sfruttino poco l'habitat data la presenza antropica.

5.6.3 DECOMMISSIONING


5.6.3.1 Catena azioni di progetto-fattori causali-impatti potenziali

Nella tabella seguente sono riportate le correlazioni stimate tra azioni di progetto relative alla fase di de-commissioning, fattori causali di impatto e impatti potenziali sulla componente Biodiversità.

AZIONI DI PROGETTO	FATTORI CAUSALI	IMPATTI
AD.1 Attività di smantellamento impianto	FCD.3 Emissioni di polveri	BIO.2 Modifica delle caratteristiche qualitative degli habitat e delle biocenosi
	FCD.4 Emissioni acustiche	BIO.3 Allontanamento e dispersione della fauna per la modifica del clima acustico

Per gli impatti individuati nella tabella precedente e descritti in dettaglio nei seguenti paragrafi, è stato attribuito un giudizio di significatività dell'impatto sulla base di Intensità, Tipo, Durata ed Estensione dell'impatto stesso.

VALUTAZIONE DELLA SIGNIFICATIVITÀ DELL'IMPATTO							
Azioni di progetto	Fattori causali	Impatto	Intensità	Tipo	Durata	Estensione	Significatività impatto
AD.1	FCD.3	BIO.2	Bassa	Indiretto	Reversibile a breve durata	Puntuale	Trascurabile
	FCD.4	BIO.3	Bassa	Indiretto	Reversibile a breve durata	Locale	Trascurabile

<p>PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO</p>	
<p style="text-align: center;"><i>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</i> <i>Relazione Generale</i></p>	

5.6.3.2 Rapporto Opera/Componente

Modifica delle caratteristiche qualitative degli habitat e delle biocenosi (BIO.2)


In relazione ai fenomeni di inquinamento durante le fasi di decommissioning, l'emissione in atmosfera di polveri durante le operazioni di scavo della trincea per la rimozione del cavidotto e la movimentazione di terra, può compromettere lo stato di salute degli habitat circostanti le aree di lavoro. Per le polveri, poiché si tratta di emissioni non confinate, non è possibile effettuare un'esatta valutazione quantitativa ma trattandosi di particelle sedimentabili, nella maggior parte dei casi, la loro dispersione è minima e rimangono nella zona circostante il sito in cui vengono emesse. Gli accorgimenti adottati durante le operazioni di scavo, quali la bagnatura delle piste e il ricoprimento dei cumuli di terreno, permetteranno di limitare il rischio che la dispersione delle polveri possa danneggiare in modo rilevante la vegetazione; trattandosi di un'interferenza limitata nel tempo e reversibile, l'impatto è da considerarsi complessivamente basso.

In ragione dell'intensità, della durata e dell'estensione dell'impatto derivante dalla produzione di polveri, e delle misure di prevenzione che è possibile prendere, la significatività complessiva è trascurabile

Allontanamento e dispersione della fauna per la modifica del clima acustico (BIO.3)


In merito al disturbo acustico, in considerazione dell'ambiente in cui si inserisce il progetto non si esclude la possibilità di un allontanamento della fauna locale e di passaggio a causa dell'aumento dei livelli di rumore. Come riportato in uno studio del 1986 di Reijnen e Thissen (Dinetti, 2000), gli effetti del disturbo da rumore si osservano a partire da un livello minimo di 50 dB(A). L'area di incidenza potenziale, pertanto, si sviluppa dal punto di generazione del rumore fino alla distanza oltre la quale il livello sonoro decade al di sotto del valore soglia di 50 dB(A). Gli animali possono essere disturbati da un'eccessiva quantità di rumore, reagendo in maniera diversa da specie a specie, ma anche a seconda delle differenti fasi dello sviluppo fenologico di uno stesso individuo. In generale gli uccelli e i mammiferi tendono ad allontanarsi dall'origine del disturbo; gli anfibi ed i rettili invece, tendono ad immobilizzarsi. Il danno maggiore si ha quando la fauna viene disturbata nei periodi di riproduzione o di migrazione, nei quali si può avere diminuzione nel successo riproduttivo, o maggiore logorio causato dal più intenso dispendio di energie (per volare, per fare sentire i propri richiami, ecc.). Particolarmente sensibili sono in tal senso le specie ornitiche nidificanti, per le quali il disturbo indotto dalle emissioni acustiche può determinare una riduzione della fitness qualora alteri il comportamento al punto da determinare effetti sul successo riproduttivo. È possibile che l'aumento dei livelli di emissione acustica possano determinare un allontanamento della fauna locale alla ricerca di condizioni ecologiche simili nelle aree circostanti, per il tempo di svolgimento delle lavorazioni, fino al ripristino delle condizioni pregresse.

Sia nelle aree agricole/incolte che in quelle naturali, è prevista la presenza di fauna che sarà soggetta ai disturbi acustici dovuta alla fase di smantellamento dell'impianto. Il disturbo acustico però risulta

<p>PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO</p>	
<p style="text-align: center;"><i>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</i> <i>Relazione Generale</i></p>	

temporaneo, le specie tenderebbero a ricercare condizioni ecologiche analoghe nelle aree circostanti, e a seguito del completamento dell'opera, seguirebbe un periodo in cui le specie tenderebbero a rioccupare tali habitat principalmente a scopi trofici.

L'impatto è considerato complessivamente trascurabile soprattutto data la sua durata, limitata alle effettive fasi di lavorazione di smantellamento dell'impianto.

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO	
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE <i>Relazione Generale</i>	

5.7 RUMORE

5.7.1 CANTIERE

5.7.1.1 Catena azioni di progetto-fattori causali-impatti potenziali

La definizione degli impatti sulla componente Rumore e Vibrazioni nella fase di cantiere è stata effettuata analizzando i possibili fattori causali derivanti dalle azioni connesse alla realizzazione del progetto in esame.


Per quel che concerne la componente Rumore e Vibrazioni, si ritiene che le potenziali interferenze in questa fase, possano essere ricondotte alle seguenti categorie di impatto:

Tabella 5-27 - Quadro di sintesi dei nessi di causalità Azioni -Fattori -Impatti potenziali

AZIONI DI PROGETTO	FATTORI CAUSALI	IMPATTI
AC.1 Approntamento delle aree di cantiere e relative piste	FCC.10 Produzione emissioni acustiche	RUM.1 Modifica del clima acustico
	FCC.13 Produzione emissioni vibrazionali	VIB.1 Superamenti limiti normativi delle vibrazioni
AC.2 Traffico di cantiere	FCC.10 Produzione emissioni acustiche	RUM.1 Modifica del clima acustico
	FCC.13 Produzione emissioni vibrazionali	VIB.1 Superamenti limiti normativi delle vibrazioni
AC.3 Attività di cantiere	FCC.10 Produzione emissioni acustiche	RUM.1 Modifica del clima acustico
	FCC.13 Produzione emissioni vibrazionali	VIB.1 Superamenti limiti normativi delle vibrazioni
AC.4 Scavi di fondazione dirette, sbancamento, sterro e movimentazione terre	FCC.10 Produzione emissioni acustiche	RUM.1 Modifica del clima acustico

Per le azioni di progetto individuate nella tabella precedente, si ritiene che quelle significative dal punto di vista della modifica del clima acustico del territorio siano quelle relative alle attività di scavo per la posa dell'elettrodotto. Di seguito viene effettuata una valutazione di tali attività di cantiere.

Invece, per quanto riguarda la componente Vibrazioni, le operazioni per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico previste si ritengono non significative; pertanto, non si prevedono criticità sulla componente.

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO	
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE <i>Relazione Generale</i>	

Di seguito è stato attribuito un giudizio di significatività dell'impatto sulla base di Intensità, Tipo, Durata ed Estensione dell'impatto stesso.

VALUTAZIONE DELLA SIGNIFICATIVITÀ DELL'IMPATTO							
Azioni di progetto	Fattori causali	Impatto	Intensità	Tipo	Durata	Estensione	Significatività impatto
AC.1	FCC.10	RUM.1	Bassa	Diretto	Reversibile a breve durata	Puntuale	Bassa
	FCC.13	VIB.1	Trascurabile	-	-	-	Trascurabile
AC.2	FCC.10	RUM.1	Bassa	Diretto	Reversibile a breve durata	Puntuale	Bassa
	FCC.13	VIB.1	Trascurabile	-	-	-	Trascurabile
AC.3	FCC.10	RUM.1	Bassa	Diretto	Reversibile a breve durata	Puntuale	Bassa
	FCC.13	VIB.1	Trascurabile	-	-	-	Trascurabile
AC.4	FCC.10	RUM.1	Bassa	Diretto	Reversibile a breve durata	Puntuale	Bassa

5.7.1.2 Rapporto Opera/Componente

Analisi dell'impatto potenziale sulla componente


Per le attività di cantiere, le sorgenti di emissione acustica sono rappresentate dai macchinari ed attrezzature utilizzati in cantiere. L'entità dell'impatto è determinata in funzione della tipologia di macchinari utilizzati e, dunque, delle relative potenze sonore, del numero di macchinari e della loro contemporaneità, delle fasi di lavoro e delle percentuali di utilizzo. L'entità dell'impatto acustico varia, inoltre, in relazione alla conformazione del territorio ed agli eventuali ostacoli presenti.

Data la natura delle opere da realizzare, le lavorazioni più significative in termini di emissione acustica sono costituite dalle attività di scavo per la posa dell'elettrodotta interrato.

Al fine di pervenire a valutazioni previsionali conformi ai periodi di riferimento diurno e notturno indicati dal D.P.C.M. 01/03/91, è necessario ipotizzare le modalità con le quali i vari macchinari di cantiere risultano operativi.

Per quanto riguarda le operazioni di scavo si ipotizza l'uso dei seguenti macchinari:

- Escavatore;
- Mini escavatore;
- Autogrù;

<p>PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO</p>	
<p><i>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</i> <i>Relazione Generale</i></p>	

- Autocarro;
- Gruppo elettrogeno.

Le attività saranno eseguite in orario diurno, e le lavorazioni di scavo prevedono una tempistica di ca 10 mesi.

In considerazione dei volumi di materiali da movimentare si considera trascurabile il contributo derivante dai flussi di traffico.


Nella tabella seguente sono illustrati i dati identificativi dello scenario di cantiere relativo alle attività di scavo considerato, comprendenti: la natura della sorgente di rumore; la potenza sonora attribuita alla sorgente (i valori derivano, a seconda dei casi, da dati bibliografici, tra cui "Conoscere per prevenire n°11: la valutazione dell'inquinamento acustico prodotto dai cantieri edili" redatto dal Comitato Paritetico Territoriale per la prevenzione infortuni, l'igiene e l'ambiente di lavoro di Torino e Provincia, o da valori massimi prescritti dalla normativa - D. Lgs. 262/2002); il numero di macchinari ipotizzati all'interno del cantiere; il periodo di attività di ciascun macchinario all'interno del cantiere; la potenza sonora complessiva, ottenuta moltiplicando il valore della potenza sonora di ciascuna sorgente per il numero di sorgenti presenti, e considerando il periodo di effettivo utilizzo; la potenza sonora risultante attribuibile al singolo cantiere, ovvero il valore della sorgente equivalente impiegata nelle valutazioni per rappresentare il cantiere.

Poiché la definizione del numero di macchinari non è in questa fase un dato certo, né lo è la potenza sonora dei macchinari (che dipende dal modello, dallo stato di manutenzione, dalle condizioni d'uso, ecc.), si è operato in maniera quanto più realistica possibile nel ricostruire lo scenario, con ipotesi adeguatamente cautelative.

Di seguito si riportano i dati di input, ritenuti conservativi, utilizzati per determinare l'impatto acustico nello scenario di scavo considerato. In particolare, in funzione della tipologia della sorgente, del numero dei macchinari presenti e della rumorosità degli stessi. È stato pertanto ipotizzato l'effetto dei macchinari presenti, necessari per la realizzazione delle opere previste, valutandone l'emissione cumulata derivante dalla contemporaneità di utilizzo, nei confronti dei ricettori presenti.

Tabella 5-28 – Potenza sonora dei macchinari utilizzati per le operazioni di scavo

Macchina operatrice	Numero	Coeff. Util.	Totale	LwA dB(A)	LwA-(Util.) dB(A)
AUTOCARRO	1	0,10	0,10	103,3	93,3
AUTOGRU	1	0,10	0,10	98,9	88,9
ESCAVATORE	1	0,20	0,20	104,2	97,3
MINIESCAVATORE	1	0,25	0,25	90,5	84,5
GRUPPO ELETTROGENO SILENZIATO	1	0,30	0,30	90,0	84,8
TOTALE	5	Lw per 8 ore lavorative (dB(A))		96,4	

<p>PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO</p>	
<p align="center">STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE <i>Relazione Generale</i></p>	

Stima delle emissioni acustiche degli scavi

La propagazione standard su sezione tipo non costituisce la fotografia dello scenario acustico determinato dalle attività di cantiere in un possibile istante reale, bensì descrive il massimo impatto che, in ogni punto, i lavori dovrebbero realizzare in condizioni di massima operatività (tutte le sorgenti in funzionamento contemporaneo).

Di seguito si riportano gli esiti delle stime condotte per le attività di scavo per la posa dell'elettrodotto interrato in termini di livello di pressione sonora che varia con la distanza dalle lavorazioni a partire dal livello di potenza sonora precedentemente calcolato. Tale stima permetterà di effettuare la valutazione del livello di pressione sonora che potrebbe insistere sui ricettori presenti nell'area di lavoro.

Tabella 5-29 – Stima del livello di pressione sonora al variare della distanza

Distanza [m]	Leq emissione Scavo [dB(A)]
5	71,4
10	65,4
15	61,9
20	59,4
25	57,5
30	55,9
35	54,5
40	53,4
45	52,3
50	51,4
55	50,6
60	49,8

Stima del livello di pressione acustica ai ricettori

Per una valutazione dell'immissione prodotta dalle attività di scavo è necessario valutare la presenza di ricettori nei pressi delle aree di cantiere. La valutazione del valore di immissione si considera coincidente a quello di emissione ipotizzando il contributo del rumore residuo della zona trascurabile.

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale

I ricettori residenziali più prossimi alle attività di scavo distano circa 18 metri dal tracciato e sono localizzati nel territorio del comune di Latina lungo la SP42 e sono indicati nello stralcio seguente. Mentre per quanto riguarda il comune di Nettuno, il ricettore residenziale più vicino al tracciato di scavo dista circa 20 metri.




Figura 5-1 – Ricettori residenziali più prossimi al tracciato di scavo per la posa dell'elettrodo interrato.

Di seguito la tabella identifica la distanza del ricettore più prossimo e la classe acustica di appartenenza secondo l'indicazione della zonizzazione acustica comunale.

Tabella 5-30 – Limiti acustici attribuiti ai ricettori più vicini alle aree di scavo

Comune	Tipo ricettore più prossimo e distanza dalle attività di scavo	Classe acustica	Limiti dB(A)
Nettuno (RM)	Residenziali, circa 20 m	Classe III	55 dB
Latina	Residenziali, circa 18 m	Classe III	55 dB

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO	
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE <i>Relazione Generale</i>	

Di seguito la stima dei livelli di rumore raggiunti sui ricettori limitrofi alle aree di scavo con la valutazione del livello di rumore atteso calcolato precedentemente ed il confronto con il valore della classe acustica di ogni ricettore.

Tabella 5-31 – Livello di pressione acustica atteso sui ricettori più vicini alle aree di scavo.

Tipo ricettore più prossimo e distanza dalle attività di scavo	Valore atteso
Residenziali, circa 20 m	59,4 dB(A)
Residenziali, circa 18 m	59,4 dB(A)


In considerazione dei valori attesi, delle classi acustiche di appartenenza dei ricettori prossimi alle aree di cantiere e del confronto con i limiti previsti dalle zonizzazioni acustiche, si evince che, dalle valutazioni effettuate, i livelli acustici sui ricettori più prossimi allo scavo superano i limiti normativi. In particolare, il limite di 55 dB(A) viene raggiunto sui ricettori ad una distanza di circa 35 metri; i ricettori residenziali che si trovano ad una distanza inferiore, pertanto, risultano fuori limite. Dei 125 ricettori residenziali individuati, 48 risultano ad una distanza inferiore a 35 metri, pertanto, visti i risultati ottenuti, ogni qual volta le lavorazioni saranno eseguite in un tratto di infrastruttura che presenta dei ricettori a distanza ravvicinata, sarà opportuno valutare, oltre all'applicazione delle buone pratiche di cantiere, l'adozione di tutte le mitigazioni necessarie (installazione di barriere antirumore mobili). Sulla base di quanto previsto dalla zonizzazione acustica dei comuni interessati dalle lavorazioni di cantiere e dalla normativa in materia rumore, dalla cantierizzazione (aree utilizzate, orari di lavoro, etc.) e dalle macchine e attrezzature effettivamente utilizzate durante le lavorazioni, l'Appaltatore valuterà per ogni specifica area di lavorazione le ulteriori azioni di mitigazione per la specifica area di cantiere.

Si specifica che, i valori ottenuti sono stati stimati, in questa fase progettuale, ipotizzando scenari cautelativi (concomitanza delle lavorazioni, ecc).

5.7.2 ESERCIZIO

5.7.2.1 **Catena azioni di progetto-fattori causali-impatti potenziali**

L'impianto fotovoltaico nella fase di esercizio non modifica il clima acustico del territorio; pertanto, non si prevedono impatti potenziali sulla componente Rumore e Vibrazioni.

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO	
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE <i>Relazione Generale</i>	

5.7.2.2 Rapporto Opera/Componente

Durante la fase di esercizio dell'impianto fotovoltaico, non si prevedono emissioni acustiche; infatti il processo produttivo dell'impianto fotovoltaico è essenzialmente statico, senza alcun organo meccanico in movimento, e sarà caratterizzato da un livello di inquinamento sonoro praticamente nullo e non genererà alcun tipo di disturbo acustico, nel pieno rispetto delle caratteristiche sonore e dei limiti dettati dalla normativa vigente.

Analogamente, per quanto riguarda la componente "vibrazioni" non viene valutata in quanto per il funzionamento dell'impianto fotovoltaico non si prevede l'installazione di dispositivi in grado di generare vibrazioni significative, dato che nell'impianto non sono sostanzialmente presenti parti in movimento. Possibili vibrazioni potranno essere indotte dal funzionamento di trasformatori ed inverter, ma tali vibrazioni si esauriscono nell'ordine di pochi centimetri e possono essere utilizzate per la diagnostica dello stato manutentivo di attrezzature ed impianti ma non possono dare origine ad impatti e disturbi avvertibili all'esterno dell'ambiente in cui i trasformatori ed inverter sono installati.

5.7.3 DECOMMISSIONING


5.7.3.1 Catena azioni di progetto-fattori causali-impatti potenziali

La definizione degli impatti sulla componente Rumore e Vibrazioni nella fase di dismissione dell'impianto è stata effettuata analizzando i possibili fattori causali derivanti dalle azioni connesse alle attività di dismissione del progetto in esame.

Per quel che concerne la componente Rumore e Vibrazioni, si ritiene che le potenziali interferenze in questa fase, possano essere ricondotte alle seguenti categorie di impatto:

Tabella 5-32 - Quadro di sintesi dei nessi di causalità Azioni -Fattori -Impatti potenziali

AZIONI DI PROGETTO	FATTORI CAUSALI	IMPATTI
AD.2 Movimentazione mezzi e macchinari	FCD.4 Produzione emissioni acustiche	RUM.1 Modifica del clima acustico
	FCD.5 Produzione emissioni vibrazionali	VIB.1 Superamenti limiti normativi delle vibrazioni
AD.1 Attività di smantellamento dell'impianto	FCD.4 Produzione emissioni acustiche	RUM.1 Modifica del clima acustico
	FCD.5 Produzione emissioni vibrazionali	VIB.1 Superamenti limiti normativi delle vibrazioni

<p>PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO</p>	
<p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE <i>Relazione Generale</i></p>	

Per le azioni di progetto individuate nella tabella precedente, si ritiene che quelle significative dal punto di vista della modifica del clima acustico del territorio siano quelle relative alle attività di dismissione dell'impianto facendo riferimento in particolare a quella relativa alla demolizione dei manufatti. Di seguito viene effettuata una valutazione di tali attività di cantiere.

Mentre, per quanto riguarda la componente Vibrazioni, le operazioni di dismissione dell'impianto fotovoltaico previste si ritengono non significative per la componente; pertanto non si prevedono particolari criticità.

Di seguito è stato attribuito un giudizio di significatività dell'impatto sulla base di Intensità, Tipo, Durata ed Estensione dell'impatto stesso.

VALUTAZIONE DELLA SIGNIFICATIVITÀ DELL'IMPATTO							
Azioni di progetto	Fattori causali	Impatto	Intensità	Tipo	Durata	Estensione	Significatività impatto
AD.1	FCD.4	RUM.1	Bassa	Diretto	Reversibile a breve durata	Puntuale	Bassa
	FCD.5	VIB.1	Trascurabile	-	-	-	Trascurabile
AD.2	FCD.4	RUM.1	Bassa	Diretto	Reversibile a breve durata	Puntuale	Bassa
	FCD.5	VIB.1	Trascurabile	-	-	-	Trascurabile

5.7.3.2 Rapporto Opera/Componente

Analisi dell'impatto potenziale sulla componente


Analogamente alle analisi effettuate per la fase di cantiere, per la fase di dismissione dell'impianto si possono individuare quelle attività che potrebbero produrre una modifica sul clima acustico del territorio interessato.

In particolare, le attività considerate più significative in termini di emissione acustica sono costituite dalle attività di demolizione dei manufatti.

Anche in questa fase, al fine di pervenire a valutazioni previsionali conformi ai periodi di riferimento diurno e notturno indicati dal D.P.C.M. 01/03/91, è necessario ipotizzare le modalità con le quali i vari macchinari di cantiere risultano operativi.

Per quanto riguarda le operazioni di demolizione dei manufatti si ipotizza l'uso dei seguenti macchinari:

- Escavatore;
- Escavatore con pinza demolitrice;
- Autocarro.

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO	
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE <i>Relazione Generale</i>	

Le attività saranno eseguite in orario diurno, e le lavorazioni di demolizione prevedono una tempistica di ca 4 mesi.

Nella tabella seguente sono illustrati i dati identificativi dello scenario di cantiere relativo alle attività di scavo considerato, comprendenti: la natura della sorgente di rumore; la potenza sonora attribuita alla sorgente (i valori derivano, a seconda dei casi, da dati bibliografici, tra cui "Conoscere per prevenire n°11: la valutazione dell'inquinamento acustico prodotto dai cantieri edili" redatto dal Comitato Paritetico Territoriale per la prevenzione infortuni, l'igiene e l'ambiente di lavoro di Torino e Provincia, o da valori massimi prescritti dalla normativa - D. Lgs. 262/2002); il numero di macchinari ipotizzati all'interno del cantiere di dismissione dell'impianto; il periodo di attività di ciascun macchinario all'interno del cantiere; la potenza sonora complessiva, ottenuta moltiplicando il valore della potenza sonora di ciascuna sorgente per il numero di sorgenti presenti, e considerando il periodo di effettivo utilizzo; la potenza sonora risultante attribuibile al singolo cantiere, ovvero il valore della sorgente equivalente impiegata nelle valutazioni per rappresentare il cantiere.

Poiché la definizione del numero di macchinari non è in questa fase un dato certo, né lo è la potenza sonora dei macchinari (che dipende dal modello, dallo stato di manutenzione, dalle condizioni d'uso, ecc.), si è operato in maniera quanto più realistica possibile nel ricostruire lo scenario, con ipotesi adeguatamente cautelative.


Di seguito si riportano i dati di input, ritenuti conservativi, utilizzati per determinare l'impatto acustico nello scenario di demolizione dei manufatti considerato. In particolare, in funzione della tipologia della sorgente, del numero dei macchinari presenti e della rumorosità degli stessi. È stato pertanto ipotizzato l'effetto dei macchinari presenti, necessari per la dismissione, valutandone l'emissione cumulata derivante dalla contemporaneità di utilizzo, nei confronti dei ricettori presenti.

Tabella 5-33 – Potenza sonora dei macchinari utilizzati per le operazioni di demolizione in fase di dismissione dell'impianto

Macchina operatrice	Numero	Coeff. Util.	Totale	LwA dB(A)	LwA-(Util.) dB(A)
AUTOCARRO	1	0,50	0,50	103,3	100,3
ESCAVATORE	1	0,50	0,50	104,2	101,2
ESCAVATORE CON PIANZA DEMOLITRICE	1	0,50	0,50	103,0	100,0
TOTALE	3	Lw per 8 ore lavorative (dB(A))		102,3	

Stima delle emissioni acustiche delle demolizioni

La propagazione standard su sezione tipo non costituisce la fotografia dello scenario acustico determinato dalle attività di demolizione in un possibile istante reale, bensì descrive il massimo impatto che, in

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO	
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE <i>Relazione Generale</i>	

ogni punto, i lavori dovrebbero realizzare in condizioni di massima operatività (tutte le sorgenti in funzionamento contemporaneo).


Di seguito si riportano gli esiti delle stime condotte per le attività di demolizione dei manufatti in termini di livello di pressione sonora che varia con la distanza dalle lavorazioni a partire dal livello di potenza sonora precedentemente calcolato. Tale stima permetterà di effettuare la valutazione del livello di pressione sonora che potrebbe insistere sui ricettori presenti nell'area di lavoro.

Tabella 5-34 – Stima del livello di pressione sonora al variare della distanza


Distanza [m]	Leq emissione Demolizione manufatti [dB(A)]
5	77,3
10	71,3
15	67,8
20	65,3
25	63,4
30	61,8
35	60,4
40	59,3
45	58,2
50	57,3
55	56,5
60	55,7
65	55,1
70	54,4

Stima del livello di pressione acustica ai ricettori

Analogamente alla fase di cantiere, per una valutazione dell'immissione prodotta dalle attività di demolizione è necessario valutare la presenza di ricettori nei pressi delle aree soggette a tali attività. La valutazione del valore di immissione si considera coincidente a quello di emissione ipotizzando il contributo del rumore residuo della zona trascurabile.

<p>PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO</p>	
<p><i>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</i> <i>Relazione Generale</i></p>	

I ricettori residenziali più prossimi alle attività di demolizione dei manufatti sono localizzati ad una distanza superiore agli 80 metri dai manufatti e si trovano in classe acustica III per la quale vale il limite di 55 dB(A) nel periodo diurno. Pertanto, visti i livelli stimati al variare della distanza dalla sorgente acustica, si può concludere che le attività di demolizione dei manufatti non produrrà un impatto significativo dal punto di vista acustico sui ricettori residenziali.

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO	
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE <i>Relazione Generale</i>	

5.8 SALUTE PUBBLICA

5.8.1 CANTIERE

5.8.1.1 Catena azioni di progetto-fattori causali-impatti potenziali

Per quanto riguarda la fase di cantiere, i potenziali effetti sulla popolazione e salute umana sono associati alle alterazioni sui fattori ambientali "atmosfera" e "rumore", che sono stati trattati nei relativi paragrafi dedicati e ai quali si rimanda per maggiori dettagli.


Per quel che concerne tale componente, quindi, si ritiene che le potenziali interferenze in questa fase, possano essere ricondotte alle seguenti categorie di impatto:

Tabella 5-35 - Quadro di sintesi dei nessi di causalità Azioni -Fattori -Impatti potenziali

AZIONI DI PROGETTO	FATTORI CAUSALI	IMPATTI
AC.1 Approntamento delle aree di cantiere e relative piste	FCC.1 Produzione di emissioni inquinanti atmosferiche	POP.1 Modifica delle condizioni di esposizione all'inquinamento atmosferico
	FCC.10 Produzione emissioni acustiche	POP.2 Modifica delle condizioni di esposizione all'inquinamento acustico
AC.2 Traffico di cantiere	FCC.1 Produzione di emissioni inquinanti atmosferiche	POP.1 Modifica delle condizioni di esposizione all'inquinamento atmosferico
	FCC.10 Produzione emissioni acustiche	POP.2 Modifica delle condizioni di esposizione all'inquinamento acustico
AC.3 Attività di cantiere	FCC.1 Produzione di emissioni inquinanti atmosferiche	POP.1 Modifica delle condizioni di esposizione all'inquinamento atmosferico
AC.4 Scavi di fondazioni dirette, sbancamento, sterro e movimentazione terre	FCC.10 Produzione emissioni acustiche	POP.2 Modifica delle condizioni di esposizione all'inquinamento acustico
	FCC.13 Produzione emissioni vibrazionali	POP.3 Superamenti limiti normativi delle vibrazioni

Per le azioni di progetto individuate nella tabella precedente, nei paragrafi relativi ad Aria e Clima e Rumore, che quelle significative dal punto di vista della modifica delle condizioni delle due componenti sono quelle relative alle attività di scavo per la posa dell'elettrodotto interrato. Di seguito viene effettuata una sintesi dei risultati ottenuti dalle valutazioni degli impatti su tali componenti.

Di seguito è stato attribuito un giudizio di significatività dell'impatto sulla base di Intensità, Tipo, Durata ed Estensione dell'impatto stesso.

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO	
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE <i>Relazione Generale</i>	

VALUTAZIONE DELLA SIGNIFICATIVITÀ DELL'IMPATTO							
Azioni di progetto	Fattori causali	Impatto	Intensità	Tipo	Durata	Estensione	Significatività impatto
AC.1	FCC.1	POP.1	Bassa	Diretto	Reversibile a breve durata	Puntuale	Bassa
	FCC.10	POP.2	Trascurabile	-	-	-	Trascurabile
AC.2	FCC.1	POP.1	Bassa	Diretto	Reversibile a breve durata	Puntuale	Bassa
	FCC.10	POP.2	Trascurabile	-	-	-	Trascurabile
AC.3	FCC.1	POP.1	Bassa	Diretto	Reversibile a breve durata	Puntuale	Bassa
AC.4	FCC.10	POP.2	Trascurabile	-	-	-	Trascurabile
	FCC.13	POP.3	Trascurabile	-	-	-	Trascurabile


5.8.1.2 **Rapporto Opera/Componente**

Modificazioni dell'esposizione della popolazione all'inquinamento atmosferico (POP.1)

L'impatto prodotto dalle attività di scavo per la posa del cavo interrato e dai mezzi movimentati in termini di emissioni pulverulente in atmosfera interessa pochi ricettori, dato che il contesto territoriale del progetto in esame è prettamente rurale. I risultati dell'analisi svolta non ha mostrato delle criticità dovute alle emissioni di polveri causate dalle attività di scavo. Infatti, il dato complessivo di emissioni di PM₁₀ ottenuto, pari a 74 g/h, è molto inferiore al valore limite per le lavorazioni di durata tra 200 e 250 giorni, pari a 158 g/h. Tale osservazione e considerando la breve durata delle attività di scavo e produzione polveri, porta a dedurre come l'impatto prodotto in termini di produzione di polveri dovuta alle lavorazioni sia in definitiva di lieve entità sui pochi ricettori residenziali presenti lungo il tracciato di scavo. Tuttavia, sarà opportuno adottare tutti gli accorgimenti tipici di cantiere al fine di limitare comunque la diffusione delle emissioni pulverulenti, riportate nel paragrafo "Misure per la salvaguardia della qualità dell'aria".

Modificazioni dell'esposizione della popolazione all'inquinamento acustico (POP.2)

Per quanto riguarda la componente rumore, sono stati stimati i livelli di pressione acustica ai ricettori in base alla distanza dal tracciato di scavo. In considerazione dei valori attesi, delle classi acustiche di appartenenza dei ricettori prossimi alle aree di cantiere e del confronto con i limiti previsti dalle zonizzazioni acustiche, si evince che, dalle valutazioni effettuate, i livelli acustici sui ricettori più prossimi allo scavo superano i limiti normativi. In particolare, il limite di 55 dB(A) viene raggiunto sui ricettori ad una distanza

<p>PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO</p>	
<p style="text-align: center;"><i>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</i> <i>Relazione Generale</i></p>	

di circa 35 metri; i ricettori residenziali che si trovano ad una distanza inferiore, pertanto, risultano fuori limite. Dei 125 ricettori residenziali individuati, 48 risultano ad una distanza inferiore a 35 metri, pertanto, visti i risultati ottenuti, ogni qual volta le lavorazioni saranno eseguite in un tratto di infrastruttura che presenta dei ricettori a distanza ravvicinata, sarà opportuno valutare, oltre all'applicazione delle buone pratiche di cantiere, l'adozione di tutte le mitigazioni necessarie (installazione di barriere antirumore mobili).

5.8.2 ESERCIZIO

5.8.2.1 Catena azioni di progetto-fattori causali-impatti potenziali

L'impianto fotovoltaico nella fase di esercizio non risulta generare un impatto sulla salute pubblica, in quanto tutte le componenti ambientali indagate hanno restituito scenari pienamente compatibili con le indicazioni normative vigenti. Inoltre, per quanto riguarda la componente Aria e Clima, l'esercizio dell'impianto provvederà alla non emissione di sostanze inquinanti che deriverebbero altrimenti dalla produzione di energia da un sistema alimentato a fonti non rinnovabili. Nel paragrafo relativo alla componente sono state stimate le emissioni evitate e di seguito si riassumono le conclusioni delle valutazioni effettuate su tale componente e sul rumore.

La stima degli effetti in fase di esercizio sulla componente aria e clima è positiva e, conseguentemente, lo è anche rispetto alla salute umana.

5.8.2.2 Rapporto Opera/Componente

Modificazioni dell'esposizione della popolazione all'inquinamento atmosferico (POP. 1)

Per quanto riguarda la fase di esercizio dell'impianto fotovoltaico, non ci saranno emissioni in atmosfera di inquinanti e gas climalteranti, al contrario, la realizzazione dell'impianto provvederà al sequestro virtuale delle stesse ragionando a parità di energia prodotta da un sistema alimentato a fonti convenzionali.

Dato che l'energia prodotta dall'impianto è immessa in rete, si ottiene una diminuzione del fabbisogno di energia da fonte non rinnovabile; pertanto, viene a mancare parte dell'emissione in atmosfera di CO₂ e di altre sostanze inquinanti emessi durante la produzione di energia da combustibili fossili, come gli ossidi di azoto NO_x, biossido di zolfo SO₂ e polveri. Nel paragrafo relativo alla componente sono state stimate tali emissioni evitate di cui si riporta in seguito la sintesi dei risultati.


PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO	
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE <i>Relazione Generale</i>	

Tabella 5-36 – Emissioni in atmosfera risparmiate delle sostanze inquinanti nell'arco della vita dell'impianto.

TOTALE	TONNELLATE CO2 EVITATE	TONNELLATE SO2 EVITATE	TONNELLATE NOX EVITATE	TONNELLATE POLVERI EVITATE	TEP RISPARMIATE
	605.888,38	124,86	470,12	6,26	402.562,19

Modificazioni dell'esposizione della popolazione all'inquinamento acustico (POP.02)

Durante la fase di esercizio dell'impianto fotovoltaico, non si prevedono emissioni acustiche; infatti, il processo produttivo dell'impianto fotovoltaico è essenzialmente statico, senza alcun organo meccanico in movimento, e sarà caratterizzato da un livello di inquinamento sonoro praticamente nullo e non genererà alcun tipo di disturbo acustico, nel pieno rispetto delle caratteristiche sonore e dei limiti dettati dalla normativa vigente.

5.8.3 DECOMMISSIONING


5.8.3.1 Catena azioni di progetto-fattori causali-impatti potenziali

Per quanto riguarda la fase di dismissione, i potenziali effetti sulla popolazione e salute umana sono associati alle alterazioni sui fattori ambientali "atmosfera" e "rumore", che sono stati trattati nei relativi paragrafi dedicati e ai quali si rimanda per maggiori dettagli.

Per quel che concerne tale componente, quindi, si ritiene che le potenziali interferenze in questa fase, possano essere ricondotte alle seguenti categorie di impatto:

Tabella 5-37 - Quadro di sintesi dei nessi di causalità Azioni -Fattori -Impatti potenziali

AZIONI DI PROGETTO	FATTORI CAUSALI	IMPATTI
AD.2 Movimentazione mezzi e macchinari	FCD.2 Produzione di emissioni inquinanti atmosferiche	POP.1 Modifica delle condizioni di esposizione all'inquinamento atmosferico
	FCD.4 Produzione emissioni acustiche	POP.2 Modifica delle condizioni di esposizione all'inquinamento acustico
AD.1 Attività di smantellamento dell'impianto	FCD.2 Produzione di emissioni inquinanti atmosferiche	POP.1 Modifica delle condizioni di esposizione all'inquinamento atmosferico
	FCD.4 Produzione emissioni acustiche	POP.2 Modifica delle condizioni di esposizione all'inquinamento acustico
	FCD.5 Produzione emissioni vibrazionali	POP.3 Superamenti limiti normativi delle vibrazioni

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO	
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE <i>Relazione Generale</i>	

Per le azioni di progetto individuate nella tabella precedente, si ritiene che quelle significative siano quelle relative alle attività di dismissione dell'impianto facendo riferimento in particolare a quella relativa alla demolizione dei manufatti.

Di seguito è stato attribuito un giudizio di significatività dell'impatto sulla base di Intensità, Tipo, Durata ed Estensione dell'impatto stesso.

VALUTAZIONE DELLA SIGNIFICATIVITÀ DELL'IMPATTO							
Azioni di progetto	Fattori causali	Impatto	Intensità	Tipo	Durata	Estensione	Significatività impatto
AD.1	FCD.2	POP.1	Bassa	Diretto	Reversibile a breve durata	Puntuale	Bassa
	FCD.4	POP.2	Trascurabile	-	-	-	Trascurabile
	FCD.5	POP.3	Trascurabile	-	-	-	Trascurabile
AD.2	FCD.2	POP.1	Bassa	Diretto	Reversibile a breve durata	Puntuale	Bassa
	FCD.4	POP.2	Trascurabile	-	-	-	Trascurabile

Di seguito si riassumono le valutazioni effettuate nei paragrafi relativi alle componenti Aria e Clima e Rumore.


5.8.3.2 **Rapporto Opera/Componente**

Modificazioni dell'esposizione della popolazione all'inquinamento atmosferico (POP.1)

Le emissioni in atmosfera prodotte dalle attività di cantiere per la dismissione finale dell'impianto fotovoltaico in progetto sono state ritenute trascurabili, in quanto l'assenza di movimento terra significativo e il ridotto volume di traffico dei mezzi rende non significative tali emissioni di sostanze inquinanti in atmosfera.

Modificazioni dell'esposizione della popolazione all'inquinamento acustico (POP.02)

Analogamente alla fase di cantiere, sono stati stimati i livelli di pressione acustica ai ricettori causati dalle attività di demolizione dei manufatti in base alla distanza. In considerazioni dei valori attesi, delle classi acustiche di appartenenza dei ricettori prossimi alle aree di lavoro e del confronto con i limiti previsti dalle zonizzazioni acustiche, si evince che, dalle valutazioni effettuate, i livelli acustici si mantengono entro i limiti normativi.

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO	
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE <i>Relazione Generale</i>	

5.9 PAESAGGIO E PATRIMONIO CULTURALE


5.9.1 VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI SUL PAESAGGIO

Gli impatti potenziali sul paesaggio possono essere ricondotti:

- alla fase di realizzazione dell'opera e assumono, in questo caso, carattere temporaneo (possibilità di compromissione e/o danneggiamento di elementi storico – culturali o archeologici, compromissione del paesaggio naturale e/o antropico). Si evidenzia che le attività di realizzazione dell'intervento sono limitate nel tempo;
- alla fase di esercizio e assumono, in questo caso carattere permanente (alterazione della percezione del paesaggio, compromissione e/o alterazione di elementi archeologici e monumentali, compromissione e/o alterazione di elementi del paesaggio naturale ed antropico etc.);
- alla fase di decommissioning, al termine della quale si procede al ripristino dello status quo ante operam.

Tabella 5-38 – CANTIERE - Quadro di sintesi dei nessi di causalità Azioni -Fattori -Impatti potenziali

AZIONI DI PROGETTO	FATTORI CAUSALI	IMPATTI
AC.1 Approntamento delle aree di cantiere e relative piste	FCC.4 Presenza di cantieri e relative piste FCC.11 Creazione di barriera fisica FCC.12 Intrusione visiva	PAE.1 Modificazioni della morfologia
		PAE.2 Modificazioni della compagine vegetale
		PAE.3 Modificazioni dello skyline antropico
		PAE.4 Modificazioni della funzionalità ecologica, idraulica e dell'equilibrio idrogeologico
		PAE.5 Interruzione di processi ecologici e ambientali
		PAE.6 Modificazioni dell'assetto percettivo
		PAE.7 Modificazioni dei caratteri tipologici, costruttivi, materici e coloristici, su tessuti o edifici afferenti all'insediamento storico
		PAE.8 Modificazioni dell'assetto fondiario, e strutturanti il territorio agricolo
		PAE.9 Intrusione
		PAE.10 Concentrazione
		PAE.11 Deconnotazione e destrutturazione


PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO	
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE <i>Relazione Generale</i>	

Di seguito è stato attribuito un giudizio di significatività dell'impatto sulla base di Intensità, Tipo, Durata ed Estensione dell'impatto stesso.

VALUTAZIONE DELLA SIGNIFICATIVITÀ DELL'IMPATTO (CANTIERE)							
Azioni di progetto	Fattori causali	Impatto	Intensità	Tipo	Durata	Estensione	Significatività impatto
AC.1	FCC.4 FCC.11 FCC.12	PAE.1	Trascurabile	-	-	-	Trascurabile
		PAE.2	Trascurabile	Diretto	-	Puntuale	Trascurabile
		PAE.3	Basso	Diretto	Reversibile a breve termine	Puntuale	Basso
		PAE.4	Trascurabile	-	-	-	Trascurabile
		PAE.5	Trascurabile	-	-	-	Trascurabile
		PAE.6	Basso	Diretto	Reversibile a breve termine	Puntuale	Basso
		PAE.7	Trascurabile	-	-	-	Trascurabile
		PAE.8	Trascurabile	-	-	-	Trascurabile
		PAE.9	Trascurabile	-	-	-	Trascurabile
		PAE.10	Trascurabile	-	-	-	Trascurabile
		PAE.11	Trascurabile	Diretto	-	Puntuale	Trascurabile

Tabella 5-39 – ESERCIZIO - Quadro di sintesi dei nessi di causalità Azioni -Fattori -Impatti potenziali

AZIONI DI PROGETTO	FATTORI CAUSALI	IMPATTI
AF.1 Presenza dell'opera	FCF.1 Ingombro di tutti gli elementi fuori terra	PAE.1 Modificazioni della morfologia
		PAE.2 Modificazioni della compagine vegetale
		PAE.3 Modificazioni dello skyline antropico
		PAE.4 Modificazioni della funzionalità ecologica, idraulica e dell'equilibrio idrogeologico
		PAE.5 Interruzione di processi ecologici e ambientali
		PAE.6 Modificazioni dell'assetto percettivo
		PAE.7 Modificazioni dei caratteri tipologici, costruttivi, materici e coloristici, su tessuti o edifici afferenti all'insediamento storico
		PAE.8 Modificazioni dell'assetto fondiario, e strutturanti il territorio agricolo
		PAE.9 Intrusione
		PAE.10 Concentrazione
		PAE.11 Deconnotazione e destrutturazione

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO	
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE <i>Relazione Generale</i>	

Di seguito è stato attribuito un giudizio di significatività dell'impatto sulla base di Intensità, Tipo, Durata ed Estensione dell'impatto stesso.

VALUTAZIONE DELLA SIGNIFICATIVITÀ DELL'IMPATTO (ESERCIZIO)							
Azioni di progetto	Fattori causali	Impatto	Intensità	Tipo	Durata	Estensione	Significatività impatto
AF.1	FCF.1	PAE.1	Trascurabile	-	-	-	Trascurabile
		PAE.2	Trascurabile	Diretto	-	Puntuale	Trascurabile
		PAE.3	Basso	Diretto	Reversibile a breve termine	Puntuale	Basso
		PAE.4	Trascurabile	-	-	-	Trascurabile
		PAE.5	Trascurabile	-	-	-	Trascurabile
		PAE.6	Basso	Diretto	Reversibile a lungo termine ³²	Puntuale	Basso
		PAE.7	Trascurabile	-	-	-	Trascurabile
		PAE.8	Trascurabile	-	-	-	Trascurabile
		PAE.9	Trascurabile	-	-	-	Trascurabile
		PAE.10	Trascurabile	-	-	-	Trascurabile
		PAE.11	Trascurabile	Diretto	-	Puntuale	Trascurabile

Tabella 5-40 – DECOMMISSIONING - Quadro di sintesi dei nessi di causalità Azioni -Fattori -Impatti potenziali

AZIONI DI PROGETTO	FATTORI CAUSALI	IMPATTI
AD.1 Attività di smantellamento dell'impianto	FCD.9 Presenza di cantieri e relative piste	PAE.1 Modificazioni della morfologia
		PAE.2 Modificazioni della compagine vegetale
		PAE.3 Modificazioni dello skyline antropico
		PAE.4 Modificazioni della funzionalità ecologica, idraulica e dell'equilibrio idrogeologico
		PAE.5 Interruzione di processi ecologici e ambientali
		PAE.6 Modificazioni dell'assetto percettivo
		PAE.7 Modificazioni dei caratteri tipologici, costruttivi, materici e coloristici, su tessuti o edifici afferenti all'insediamento storico

³² Il giudizio è dovuto al fatto che si ipotizza il decommissioning dell'opera.

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO




*STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale*

AZIONI DI PROGETTO	FATTORI CAUSALI	IMPATTI
		PAE.8 Modificazioni dell'assetto fondiario, e strutturanti il territorio agricolo
		PAE.9 Intrusione
		PAE.10 Concentrazione
		PAE.11 Deconnotazione e destrutturazione
AD.3 Ripristino del sito	FCD.10 Eliminazione degli elementi fuori terra	PAE.1 Modificazioni della morfologia
		PAE.2 Modificazioni della compagine vegetale
		PAE.3 Modificazioni dello skyline antropico
		PAE.4 Modificazioni della funzionalità ecologica, idraulica e dell'equilibrio idrogeologico
		PAE.5 Interruzione di processi ecologici e ambientali
		PAE.6 Modificazioni dell'assetto percettivo
		PAE.7 Modificazioni dei caratteri tipologici, costruttivi, materici e coloristici, su tessuti o edifici afferenti all'insediamento storico
		PAE.8 Modificazioni dell'assetto fondiario, e strutturanti il territorio agricolo
		PAE.9 Intrusione
		PAE.10 Concentrazione
		PAE.11 Deconnotazione e destrutturazione

Di seguito è stato attribuito un giudizio di significatività dell'impatto sulla base di Intensità, Tipo, Durata ed Estensione dell'impatto stesso.

VALUTAZIONE DELLA SIGNIFICATIVITÀ DELL'IMPATTO (DECOMMISSIONING)							
Azioni di progetto	Fattori causali	Impatto	Intensità	Tipo	Durata	Estensione	Significatività impatto
AD.1	FCD.9	PAE.1	Trascurabile	-	-	-	-
		PAE.2	Trascurabile	Diretto	-	Puntuale	-
		PAE.3	Basso	Diretto	Reversibile a breve termine	Puntuale	Basso
		PAE.4	Trascurabile	-	-	-	-
		PAE.5	Trascurabile	-	-	-	-
		PAE.6	Basso	Diretto	Reversibile a breve termine	Puntuale	Basso
		PAE.7	Trascurabile	-	-	-	-
		PAE.8	Trascurabile	-	-	-	-

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO	
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE <i>Relazione Generale</i>	

		PAE.9	Trascurabile	-	-	-	-
		PAE.10	Trascurabile	-	-	-	-
		PAE.11	Trascurabile	Diretto	-	Puntuale	-
AD.3	FCD.10	PAE.1	Trascurabile	-	-	-	-
		PAE.2	Trascurabile	Diretto	-	Puntuale	Trascurabile comunque positivo
		PAE.3	Basso	Diretto	Reversibile a breve termine	Puntuale	Basso comunque positivo
		PAE.4	Trascurabile	-	-	-	-
		PAE.5	Trascurabile	-	-	-	-
		PAE.6	Basso	Diretto	Reversibile a breve termine	Puntuale	Basso comunque positivo
		PAE.7	Trascurabile	-	-	-	-
		PAE.8	Trascurabile	-	-	-	-
		PAE.9	Trascurabile	-	-	-	-
		PAE.10	Trascurabile	-	-	-	-
		PAE.11	Trascurabile	Diretto	-	Puntuale	Trascurabile comunque positivo

I potenziali impatti sono stati analizzati singolarmente di seguito.


Modificazioni della morfologia

Gli interventi in esame, che consistono nella realizzazione di un'area di impianti fotovoltaici e un elettrodotto interrato, per caratteristiche ed entità sono tali da non comportare alcuna modifica dell'assetto morfologico nel territorio circostante.

Modificazioni della compagine vegetale

I progetti non alterano la compagine vegetale, in quanto l'inserimento degli interventi di progetto è previsto in un terreno incolto, per i pannelli fotovoltaici, dove la vegetazione è generalmente abbastanza contenuta. Pertanto, le modifiche apportate attraverso la realizzazione degli interventi non alterano l'assetto ecologico presente.

Modificazioni dello skyline antropico

<p>PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO</p>	
<p style="text-align: center;"><i>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</i> <i>Relazione Generale</i></p>	

Gli interventi di progetto interessano aree militari incolte, nelle quali gli elementi caratterizzanti sono gli edifici ad uso militare nonché, nel contesto circostante, le case sparse e le infrastrutture viarie presenti. Considerate le caratteristiche progettuali e dimensionali dell'elettrodo interrato e degli impianti fotovoltaici, non si prevedono sostanziali modifiche dello skyline antropico.

Modificazioni della funzionalità ecologica, idraulica e dell'equilibrio idrogeologico

Gli interventi in esame sono previsti non incidono sulla funzionalità ecologica, né rappresentano una modifica sostanziale all'equilibrio idrogeologico.

Interruzione di processi ecologici e ambientali

Per la tipologia degli interventi e per la loro localizzazione, essi non incidono sui processi ecologici e ambientali dell'ecosistema.

Modificazioni dell'assetto percettivo

Gli interventi in esame non generano significative alterazioni della percezione visiva, in primo luogo per le dimensioni degli interventi e in secondo luogo per la localizzazione e la loro distanza dai punti di fruizione dinamica e statica.


Ciò significa che dai punti o percorsi di fruizione visiva questi interventi non determinano mai un effetto di barriera visiva rispetto al paesaggio circostante.

Inoltre, le aree di realizzazione degli impianti fotovoltaici risultano celate da barriere visive come vegetazione, recinzioni e muri, che ostacolano la vista delle aree di intervento.

In ogni caso è opportuno specificare che l'alterazione della percezione visiva è limitata in ragione delle dimensioni ridotte degli elementi stessi.

In conclusione, non si ritiene possibile che le opere possano significativamente modificare l'assetto percettivo delle aree interessate dalla trasformazione.

È importante inoltre sottolineare che, la visibilità nel tratto dell'elettrodotto è rappresentativa della fase di cantierizzazione. In fase di esercizio, infatti, trattandosi di un elettrodotto interrato non si instaurano rapporti visivi tra opera e osservatore né dai luoghi di fruizione statica né da quella fruizione dinamica.

<p>PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO</p>	
<p style="text-align: center;"><i>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</i> <i>Relazione Generale</i></p>	

Modificazioni dei caratteri tipologici, costruttivi, materici e coloristici, su tessuti o edifici afferenti all'insediamento storico

La maggior parte delle aree interferite dai progetti sono naturali; pertanto, tali aree non presentano un gran numero di elementi afferenti al tessuto urbano e ancor meno sono presenti edifici afferenti all'insediamento storico; i pochi elementi del sistema insediativo sono rappresentati da case per lo più isolate. Non si evidenziano quindi modifiche nei caratteri tipologici, costruttivi, materici o cromatici associati agli elementi del sistema storico.

Modificazioni dell'assetto fondiario, e strutturanti il territorio agricolo

L'impianto e parte dell'elettrodotto, previsti nell'area militare, interessano un contesto naturale; invece, al di fuori dell'area militare, l'elettrodotto interessa solo tracciati viari esistenti e solo la Sottostazione Produttore, posta nei pressi della viabilità lungo la quale è posto l'elettrodotto, rientra in area agricola. Conseguentemente si può affermare che il progetto non modificherà l'assetto fondiario, agricolo e colturale esistente.

Intrusione


Rispetto allo scenario attuale, si ritiene che gli elementi di progetto non possano essere percepiti come parti fuori contesto e non siano, quindi, in contrasto con l'assetto che caratterizza l'ambito in cui si inseriscono.

Concentrazione

Non si registrano l'accentramento e la densificazione di strutture, elementi, forme e segni intorno alle infrastrutture esistenti che possono comportare un incremento del peso percepito del tracciato.

Deconnotazione e destrutturazione

La realizzazione delle opere in progetto non sembra essere azione sufficiente per diminuire le componenti, i caratteri e la qualità del paesaggio così come lo percepiamo, e renderlo meno identificabile rispetto alla condizione attuale.

<p>PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO</p>	
<p style="text-align: center;"><i>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</i> <i>Relazione Generale</i></p>	

5.9.2 VALUTAZIONE DELLA PERCEZIONE VISIVA

Nel momento in cui un elemento nuovo entra a far parte di una visuale consolidata, si possono manifestare delle criticità che trovano sostanza nell'alterazione delle relazioni e delle interazioni agenti tra caratteri e fenomeni territoriali che si manifestano attraverso la riduzione del grado di riconoscimento dell'ordine caratteristico del paesaggio fino a quel momento percepito.


Lo studio delle interferenze con i quadri visuali percepiti si sviluppa a valle dello studio sui caratteri del paesaggio; l'analisi è finalizzata a stabilire le aree per le quali il rischio di avvertire la presenza delle opere si manifesta critico ed è propedeutica all'eventuale formulazione degli interventi di accompagnamento alla trasformazione per diluirne la presenza nel contesto paesaggistico percepito.

L'impianto metodologico si articola in due fasi, di seguito descritte con riferimento alle finalità perseguite da ciascuna di esse ed alla conseguente logica di lavoro.

Il primo passaggio è l'individuazione del bacino percettivo (definito nella tavola della percezione del paesaggio allegata), la finalità risiede nell'identificazione della porzione territoriale e/o di quelle sue parti dalle quali l'area di intervento risulta effettivamente percepibile.

Il bacino percettivo è successivamente indagato in base alla presenza e alla tipologia di elementi in grado di ostruire la percezione o enfatizzarla. Questo insieme di elementi determina le caratteristiche percettive del bacino che saranno classificate in un intervallo di attributi compreso tra gli estremi:

- visuali continue o debolmente frammentate: prive, o a ridotta capacità di diluizione degli elementi di intrusione all'interno del quadro percepito. Gli elementi che popolano tali quadri, tanto più se alloctoni al paesaggio, risaltano con particolare evidenza nella loro interezza e partecipano alla costruzione dei quadri percepiti con peso variabile in relazione alla ampiezza del quadro percepito, ovvero alla distanza dell'osservatore, e alle dimensioni sul piano verticale.
- visuali discontinue e frammentate: in grado di assorbire gli elementi di intrusione all'interno del quadro percepito. Gli elementi che popolano tali quadri, anche se alloctoni al paesaggio, generalmente, non tendono a risaltare con particolare evidenza, non se ne coglie l'interezza e la loro presenza risulta frammentata dalla molteplicità degli elementi che la schermano e ne diluiscono

<p>PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO</p>	
<p style="text-align: center;"><i>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</i> <i>Relazione Generale</i></p>	

la presenza partecipando alla costruzione dei quadri percepiti, per i tratti visibili, anche in relazione alla distanza dell'osservatore, ed alle dimensioni dell'opera sul piano verticale. Concorrono a caratterizzare gli ambiti la presenza/assenza di: rilievi morfologici, alberature, siepi, masse di vegetazione naturale, recinzioni, edificato, quant'altro in grado di intervenire nel quadro percepito affollando la percezione dell'insieme, ed interrompendo e/o frammentando la percezione un elemento nella sua unitarietà.


Nel giudizio di valore, la presenza di elementi detrattori della qualità del paesaggio percepito, all'interno delle visuali godute dal percettore, collabora a dimensionare l'impatto per sovrapposizione di effetti negativi concorrenti. In altre parole, la presenza di elementi, o aree, di scarsa qualità paesaggistica, non giustifica da sola la determinazione di un livello basso di qualità del paesaggio percepito. All'interno dei bacini di percezione, si individuano e classificano i percettori potenziali ovvero i destinatari dell'impatto prodotto nelle categorie prevalenti.

Per quanto riguarda la definizione dell'ambito di visualità, in armonia con quanto disposto dal DPCM 12.12.2005, secondo il quale l'analisi degli aspetti percettivi deve essere condotta da "luoghi di normale accessibilità e da punti e percorsi panoramici", il bacino di visualità delle opere in progetto è stato definito con riferimento agli spazi aperti alla fruizione pubblica, ovvero sia a quelle porzioni del territorio al cui interno è libero il transito a piedi, in bicicletta e in automobile.

5.9.2.1 Bacino di visualità

Premesso che ai sensi della normativa vigente il rilievo del bacino di visualità sia da condurre limitatamente agli spazi di pubblica fruizione si ha che, analizzando il luogo dei punti da cui è possibile vedere l'infrastruttura e le varie opere di progetto, emergono alcune relazioni spaziali tra la conformazione del tessuto urbano e lo stesso bacino di visualità.

Innanzitutto, si assume come afferente all'involucro percettivo tutta l'area che compete all'unità del paesaggio dell'infrastruttura nelle parti limitrofe all'intervento, le quali, considerate come spazio di pubblica fruizione, si sviluppano come un corridoio visivo allungato e dilatato in corrispondenza del progetto. Un invaso visivo ad andamento lineare fruibile nella sua interezza a mezzo di pedone e automobile, nonché

<p>PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO</p>	
<p style="text-align: center;"><i>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</i> <i>Relazione Generale</i></p>	

percepibile come quinta per singole parti dalle più o meno immediate prossimità dei vari tratti su entrambe i lati.


Inoltre, si ha che tale bacino si estende da un lato e dall'altro dell'area di progetto fino a 250 metri circa del perimetro dell'impianto fotovoltaico oggetto d'intervento. A tale distanza, infatti, la visione si complica in quanto altri elementi entrano nel campo visivo e le componenti di primo piano della scena percettiva acquisiscono un maggior rilievo mentre l'opera, a prescindere dalla sua altezza variabile, si viene a collocare in lontananza dove la dimensione relativa appare ridotta. Anche nel caso ipotetico di una visuale completamente sgombra sull'infrastruttura si ha che il rapporto figura-sfondo non permette più una visione chiara degli elementi che verrebbero a confondersi con l'orizzonte.

Per quanto riguarda il bacino di visualità del percorso dell'elettrodotto, è importante sottolineare che, nella tavola allegata della percezione del paesaggio, la visualità è rappresentativa della fase di cantierizzazione. In fase di esercizio, infatti, trattandosi di un elettrodotto interrato non si instaurano rapporti visivi tra opera e osservatore né dai luoghi di fruizione statica né da quella fruizione dinamica.

L'uso del suolo e la forma assunta dalle varie tipologie delle sue possibili coperture influenza notevolmente la forma del bacino. Laddove il tessuto urbano è compatto e penetrato da strade rettilinee o appena curvilinee che intercettano l'infrastruttura su di essa si apriranno dei corridoi visivi netti, assimilabili ad enclosures nel caso le due quinte percettive di edificato siano ravvicinate.

Nel caso il tessuto sia meno denso e più rarefatto e si intervallino agli isolati edificati grandi vuoti urbani quali piazze, prati urbani, parcheggi e lembi residuali di agricolo a seminativo o ad orticole (o altre colture non arboree) il bacino di visualità si estenderà a partire dall'infrastruttura sino a 250 m di distanza; tali superfici sgombre vengono così ad assumere uno sviluppo areale. Al contrario il corridoio percettivo che compete all'unità di paesaggio dell'infrastruttura resta compresso laddove gli isolati edificati (o i parchi urbani, o gli eventuali lembi di bosco) arrivino a tangere e appressarsi lungo le infrastrutture stesse chiudendo, col loro ingombro sterico, la vista laterale.

Ai fini dell'estensione dell'involucro percettivo dal quale l'opera è percepibile è altresì influente anche la morfologia dell'area ed il rapporto di quota che intercorre tra i singoli tratti del piano e le relative pertinenze visive in cui si può scomporre il piano dell'osservazione.

<p>PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO</p>	
<p style="text-align: center;"><i>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</i> <i>Relazione Generale</i></p>	

Perciò, in contesti naturali, dove si colloca l'intervento progettuale in esame, il bacino di visualità è strutturato come un insieme formato da elementi lineari quali sono i corridoi visivi (più o meno ampi) corrispondenti alle sezioni delle viabilità.

Tale bacino ha forma variabile in funzione della morfologia del mosaico paesaggistico urbano e dei tessuti di cui si compongono le varie unità di paesaggio.

Analizzando, nello specifico del caso studio in analisi, l'insieme dei punti da cui è possibile vedere gli interventi progettuali previsti, si nota come le forme lineari corrispondenti alle visuali corrispondano alle viabilità limitrofe, parallele e perpendicolari all'infrastruttura principale.


5.9.2.2 Carattere della percezione all'interno del bacino di visualità

Definito geometricamente, corretto e verificato nell'estensione areale e nella sua conformazione di luogo dei punti da cui è possibile percepire l'inserimento dell'opera nel paesaggio, si prosegue effettuando la caratterizzazione della percezione visiva in base alle varie fattispecie percettive locali.

Quando tra l'infrastruttura e la porzione di bacino di visualità in analisi (strada, piazza etc) non vi sono elementi solidi che schermano la vista di disturbo, la visuale sarà diretta aperta e continua. È questo il caso, ad esempio, di una piazza o un parcheggio che si attesta a fianco dell'infrastruttura, fattispecie percettiva tale per cui si avrà una visuale aperta e continua sull'opera, o anche di una serie di strade di ampia sezione che la intercettano perpendicolarmente o con inclinazione variabile.

Altre visuali possono essere frammentate o parzialmente schermate dalla vegetazione, da microstrutture o da altri elementi, oppure semplicemente disturbate dalla presenza di numerosi segni che complicano la leggibilità dell'immagine e quindi la lettura dell'intervento.

Per comprendere il carattere della percezione del bacino di visualità è opportuno ribadire l'intervento dell'elettrodotto sarà interrato è quindi non si instaureranno rapporti visivi tra opera e osservatore né dai luoghi di fruizione statica né da quella fruizione dinamica. Bensì l'analisi è stata esclusivamente rappresentativa della fase di cantierizzazione.

<p>PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO</p>	
<p style="text-align: center;"><i>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</i> <i>Relazione Generale</i></p>	

Nel caso del progetto dell'impianto, essendo ubicato all'interno di un'area a vocazione agricola, esso risulta visibile per lo più dalle viabilità limitrofe, lungo le quali si ha una visuale più o meno libera della linea; mentre allontanandosi da tali viabilità, la presenza di vegetazione, posta ai margini delle strade ne frammenta o impedisce la visuale.

5.9.2.1 Percezione visiva dell'intervento

Oltre alle precedenti considerazioni, concorrono a determinare la valutazione sia gli aspetti relativi alla vulnerabilità del paesaggio, sia la tipologia di opera da realizzare.

Entrando nel merito del progetto, in considerazione dell'articolazione della struttura paesaggistica in unità di paesaggio, dei caratteri percettivi, nonché della morfologia del contesto localizzativo, le visuali fruibili possono essere distinte solo ed esclusivamente nei confronti dell'area destinata alla realizzazione dell'impianto fotovoltaico, visto e considerato che la parte dell'elettrodotta risulta interrata e quindi non visibile.

I luoghi di fruizione presenti in prossimità di tale area sono le infrastrutture stradali limitrofe.

Nel dettaglio, gli interventi di progetto saranno visibili da pochi tratti, ma con un ampio cono visuale, nei tratti in cui l'intervento risulterà visibile si avrà una visuale ravvicinata e per lo più diretta o filtrata dalla presenza della vegetazione, mentre negli altri tratti la visibilità risulta ostacolata dalla presenza di barriere visive quali la fitta vegetazione.

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale



PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale



Vista n.1 dell'area identificata per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico. Presa fotografica lungo la Via Acciarella. Da questa posizione lungo la strada è presente della vegetazione che frammenta la visuale. La Strada è l'unica via di tipo pubblico limitrofa all'intervento. Si percepisce chiaramente come il futuro intervento tenderà a scomparire nel paesaggio circostante risultando poco percepibile dai fruitori.

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale



Vista n. 2 dell'area identificata per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico. Presa fotografica lungo la Via Acciarella. Anche da questa posizione lungo la strada è presente della vegetazione e una recinzione di altezza circa 2 m che frammenta la visuale. Pertanto, anche da questo punto si percepisce chiaramente come il futuro intervento tenderà a scomparire nel paesaggio circostante.

All. [1] Figure 5-1 Vista degli interventi di progetto da luoghi di fruizione con le visuali ravvicinate e dirette

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale



PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale



Vista n. 3 dell'area identificata per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico. Presa fotografica lungo Via Acciarella. Da questa posizione la visuale sull'area di progetto risulta essere abbastanza aperta. La presenza della vegetazione sullo sfondo ed ai lati della strada, se pur di dimensioni ridotto, tendono a distogliere l'attenzione, riuscendo a ridurre la percezione diretta da parte dell'osservatore.

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale



Vista n. 4 dell'area identificata per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico. Presa fotografica da una via interna al poligono militare e limitrofa all'intervento. Da questa posizione la visuale sull'area di progetto risulta essere aperta. Anche in questo caso la presenza della fitta vegetazione sullo sfondo tende a distogliere l'attenzione, riuscendo a ridurre la percezione diretta da parte dell'osservatore e facendo scomparire l'intervento nel contesto paesaggistico circostante.

All. [2] *Figure 5-2 Vista degli interventi di progetto da luoghi di fruizione da cui le opere non sono percepibili*

Da quanto sopra esposto, considerate le dimensioni e tipologia del nuovo intervento, esso sarà visibile da pochi punti di fruizione pubblica generando in tal senso un bacino di visuale molto ridotto e circoscritto alle poche vie limitrofe.

5.9.2.2 Verifica dell'intervisibilità: fotosimulazioni dell'intervento

La presente sezione ha lo scopo di individuare le possibili modificazioni indotte nel contesto territoriale dalla realizzazione dell'intervento progettuale.

Di seguito si riportano le fotosimulazioni che rappresentano lo stato ante operam e a seguire lo stato post operam.

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale



Figure 5-3 Inquadramento dell'area di intervento con punti di vista per le fotosimulazioni

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale



Figure 5-4 Fotosimulazione ante operam dal punto di vista 1

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale



Figure 5-5 Fotosimulazione post operam dal punto di vista 1

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale



Figure 5-6 Fotosimulazione ante operam dal punto di vista 2

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale



Figure 5-7 Fotosimulazione post operam dal punto di vista 2

Per valutare l'impatto dell'opera di progetto sul contesto limitrofo, l'operazione preliminare consiste nel riconoscimento generale delle peculiarità intrinseche alla scena percepita.

Nelle immagini dei punti di vista n.1 e n.2, che rappresentano lo stato ante operam sono facilmente riconoscibili gli elementi presenti del contesto: la via Acciarella, la recinzione che protegge il poligono militare, diversi arbusti e la vegetazione ai margini della carreggiata e nei campi limitrofi.

Nelle fotosimulazioni il punto di vista è sempre in direzione del nuovo impianto fotovoltaico da realizzare. È opportuno sottolineare che i punti di osservazione scelti per l'analisi sono localizzati in corrispondenza delle strade carrabili in prossimità dell'intervento; nei casi specifici la strada carrabile è proprio Via Acciarella, viabilità pubblica di collegamento tra Nettuno e Latina.

Dal confronto ante e post operam emerge che l'inserimento del progetto non modifica la percezione del contesto circostante: difatti la presenza della vegetazione permette di distogliere l'attenzione dell'osservatore.

Inoltre, soprattutto per via del ridotto ingombro verticale dei pannelli fotovoltaici che compongono il futuro impianto, l'intervento risulta essere percepito in maniera minima.

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale

Si può quindi constatare che l'alterazione visiva introdotta dall'inserimento del nuovo progetto è lieve.

In conclusione, non si evidenziano significativi impatti sul paesaggio: l'intrusione visiva degli interventi è da ritenersi trascurabile in relazione alla tipologia e alle caratteristiche dimensionali degli stessi ed al contesto in cui si inseriscono.



Figure 5-8 Fotosimulazione ante operam dal punto di vista 3

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale

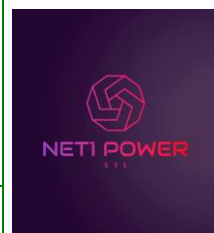



Figure 5-9 Fotosimulazione post operam dal punto di vista 3

Analizzando il punto di vista n.3 nel valutare l'impatto dell'opera di progetto sul contesto, l'operazione preliminare è quella del riconoscimento generale delle peculiarità intrinseche alla scena percepita. Nell'immagine rappresentante lo stato ante operam sono facilmente riconoscibili gli elementi del paesaggio naturale circostante, ossia campi, alberi e vegetazione arbustiva.


Nelle fotosimulazioni il punto di vista è sempre in direzione del nuovo impianto fotovoltaico da realizzare.

Il punto di ripresa della fotosimulazione è stato scelto considerato che da questa visuale l'intervento in analisi si percepisce in modo ampio e diretto. È opportuno sottolineare che il punto di osservazione scelto per l'analisi è localizzato all'interno dell'area militare che, di fatto, non è fruibile. Si è comunque deciso di effettuare una fotosimulazione per rendere conto dell'effetto che può essere atteso all'interno dell'area stessa.

Dal confronto ante e post operam emerge che l'inserimento dei pannelli fotovoltaici va a sostituirsi agli elementi vegetazionali e l'incidenza sulla percezione complessiva del paesaggio è mitigata soltanto dalla limitata altezza degli elementi introdotti. Pertanto, l'inserimento del progetto nel contesto determina una alterazione visiva che risulta essere comunque di modesta entità in ragione dell'altezza dell'impianto.

<p>PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO</p>	
<p style="text-align: center;"><i>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</i> <i>Relazione Generale</i></p>	

La scelta di non mitigare con elementi a verde l'impatto percettivo è riconducibile essenzialmente al fatto che tale percezione interessa l'area militare che, come tale, non è fruibile al pubblico. Inoltre, l'inserimento di elementi vegetazionali a schermatura dei pannelli fotovoltaici dai punti di vista interni dell'area militare potrebbe occludere la visuale del mare che, talvolta e per brevi tratti, è possibile dalla via Acciarella.

<p>PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO</p>	
<p style="text-align: center;"><i>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</i> <i>Relazione Generale</i></p>	

6 IMPATTI CUMULATIVI CON ALTRI PROGETTI

6.1 INDIVIDUAZIONE DEI PROGETTI

L'Allegato VII alla parte II del D.Lgs 152, punto 5, lett. e) prevede che lo Studio di Impatto Ambientale contenga una "descrizione dei probabili impatti ambientali rilevanti del progetto proposto, dovuti, tra l'altro: [...]


e) al cumulo con gli effetti derivanti da altri progetti esistenti e/o approvati, tenendo conto di eventuali criticità ambientali esistenti, relative all'uso delle risorse naturali e/o ad aree di particolare sensibilità ambientale suscettibili di risentire degli effetti derivanti dal progetto".

Pertanto, a tal fine, è stata svolta una ricognizione dei progetti che interessano lo stesso contesto. I criteri utilizzati per l'individuazione dei progetti sono: che il progetto sia in corso di approvazione o sia stato approvato negli ultimi 5 anni e che si trovi ad una distanza non superiore a 5 km.


Per l'individuazione dei progetti sono stati consultati:

- il sito della Regione Lazio nella sezione dedicata ai progetti sottoposti a VIA (<https://www.regione.lazio.it/impresetutela-ambientale-difesa-suolo/valutazione-impatto-ambientale-progetti>);
- il sito del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica, nella sezione VALUTAZIONI E AUTORIZZAZIONI AMBIENTALI (<https://va.mite.gov.it/it-IT>).


Nel portale della Regione Lazio sono stati individuati i progetti elencati nella seguente tabella. Si precisa che le informazioni riportate per ciascun progetto nella colonna "Descrizione sintetica dell'intervento e link" sono tratte dai relativi studi ambientali disponibili nelle pagine del portale regionale di cui ai link.

<p>PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO</p>	
<p><i>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</i> <i>Relazione Generale</i></p>	

Comune	Progetto	Distanza dall'intervento in esame	Descrizione sintetica dell'intervento e link
Comune di Nettuno	1. Intervento di realizzazione dell'impianto agrovoltaico da 9.972,72 kWp denominato "Nettuno" (2022)	Distanza minima dall'impianto fotovoltaico circa 2,8 km	<p>L'intervento prevede la realizzazione di un impianto agrovoltaico, da realizzarsi nel Comune di Latina (LT), costituito da moduli installati su strutture a terra.</p> <p>Le possibili emissioni dell'impianto agrovoltaico sono le seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Emissioni in atmosfera: l'impianto non produce alcun tipo di emissioni gassose in atmosfera, ma contribuisce a ridurre il consumo di combustibili fossili evitando di emettere in aria le relative emissioni inquinanti. Per ogni kWh prodotto dall'impianto agrovoltaico si evita l'emissione in atmosfera di 0,531 kg di anidride carbonica derivanti dalla produzione della stessa energia mediante combustione di combustibili fossili con metodi tradizionali (fonte Ministero dell'Ambiente). - Emissioni di rumore: le strutture di sostegno dei moduli sono fisse e non prevedono alcun tipo di movimento meccanico e/o di utilizzo di motori che possano generare rumore e vibrazioni. Nel periodo di costruzione le emissioni sonore dei mezzi di trasporto, dei mezzi meccanici e della manodopera sono valutate in numero non significativo e con frequenza ridotta e quindi compatibili con l'ambiente. - Emissioni elettromagnetiche: si prevede l'utilizzo di apparecchiature elettriche (inverter

<p>PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO</p>	
<p><i>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</i> <i>Relazione Generale</i></p>	

Comune	Progetto	Distanza dall'intervento in esame	Descrizione sintetica dell'intervento e link
			<p>e trasformatore) installati in locali conformi alla normativa CEI e cavidotti BT e MT inter-rati in modo che l'intensità del campo elettromagnetico generato possa essere sotto i valori soglia della normativa vigente.</p> <p>Per quanto riguarda l'impatto sul paesaggio, le principali attività di cantiere causano un'intrusione visiva temporanea causata dalla presenza di scavi, cumuli di terre e materiali da costruzione.</p> <p>A seguito dell'analisi sulle Tavole del Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR), non si ritiene che ci possa essere una perdita di valore paesaggistico, in quanto tutta l'area non presenta situazioni morfologiche e caratteristiche naturali particolari. Inoltre, non vi sono particolari ostacoli visivi dovuti al progetto, data la modesta altezza.</p> <p>https://regionelazio.app.box.com/v/VIA-073-2022/</p>
Comune di Latina	2. Attività di recupero di rifiuti non pericolosi mediante impianto mobile e recupero morfologico di un settore (cd "Area B") all'interno dell'area di rispetto della ex Centrale nucleare di Latina con l'uso degli aggregati	Distanza minima dal tracciato circa 1,6 km, dalla SSE 2,1 km	<p>Le attività di recupero di rifiuti con impianto mobile sono previste per una durata presunta di circa 65 giorni di lavoro durante i quali si prevede di trattare con l'impianto mobile una quantità giornaliera massima di circa 200 ton/giorno di rifiuti.</p> <p>Progetto articolato che comprende sia le attività di recupero di rifiuti di costruzione e demolizione tramite impianto mobile, sia l'attività di rimodellamento di un settore (Area</p>

<p>PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO</p>	
<p><i>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</i> <i>Relazione Generale</i></p>	

Comune	Progetto	Distanza dall'intervento in esame	Descrizione sintetica dell'intervento e link
	recuperati in località Via Macchia Grande, 6 Borgo Sabotino (2023)		<p>B) all'interno dell'area di rispetto della Centrale di Latina.</p> <p>La campagna mobile consentirà il recupero delle terre e rocce di scavo depositate all'interno del sito della Centrale nell'ambito delle attività di decommissioning di cui è responsabile la società pubblica SOGIN S.p.A. Gli aggregati recuperati prodotti dall'impianto mobile, costituiti da matrice terrosa, verranno riutilizzati per il recupero morfologico della cosiddetta "Area B".</p> <p>L'impianto mobile da utilizzare è autorizzato dalla Regione Lazio con Determinazione n. G02766 del 16/03/2020.</p> <p>https://regionelazio.app.box.com/v/VIA-026-2023</p>
	3. Lavori di completamento di via Massaro in località Marina di Latina (2021)	<p>Distanza minima dalla Sottostazione utente circa 4,8 km</p> <p>Distanza dall'impianto oltre 13 km</p>	<p>L'intervento riguarda la realizzazione del completamento di un importante arteria viaria nel territorio della Marina di Latina. Ad oggi l'esistente via Massaro collega, secondo un orientamento parallelo al Lungomare, via Sabotino con la strada Casilina Sud (villaggio dei giornalisti) lungo il canale Mastropietro. Il tracciato della nuova arteria, di estensione totale pari a circa 2 km lineari, si sviluppa da ovest verso est a partire dalla rotatoria esistente della Casilina Sud, in un primo tratto di viabilità in adiacenza alla fascia frangivento esistente sul lato Sud del canale Mastropietro; prosegue, sempre in direzione est fino ad un attraversamento del canale con un'opera di scavalco del canale, e si innesta,</p>

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



*STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale*

Comune	Progetto	Distanza dall'intervento in esame	Descrizione sintetica dell'intervento e link
			<p>sul lato Nord del canale, sulla via del Lido tramite un'intersezione a "T".</p> <p>Il progetto riguarda il completamento di un tratto viario con classificazione F, "F1 in ambito extraurbano" secondo il D.M. 05/11/01. Il progetto definitivo approvato prevede altresì una percorribilità pedonale e ciclabile.</p> <p>L'analisi degli impatti indotti dell'intervento sulle diverse componenti ambientali coinvolte ha portato a identificare due tipologie di interventi necessari a garantire un adeguato inserimento ambientale dell'opera. Questi interventi sono riconducibili a opere a verde e a barriere acustiche. Le prime sono opere a verde di ripristino e integrazione della barriera frangivento di eucalipto. Oltre a compensare la parte di barriera frangivento che viene meno per l'opera di attraversamento del canale, la fascia di alberature di eucalipto viene prevista per uno scopo prospettico. Per quanto riguarda le seconde, è prevista la posa di asfalto fonoassorbente e di barriere antirumore in corrispondenza di alcuni ricettori.</p> <p>https://regionelazio.app.box.com/v/VIA-043-2021</p>
	4. Intervento di realizzazione dell'impianto agrolvoltaico da 9.360,36 kWp	Distanza minima dall'elettrodotto 3,4	Impianto fotovoltaico di potenza di picco pari a 9.360 kWp DC - 8.000 kW AC da realizzarsi nel Comune di Latina, presso "Strada Monfalcone", in località Piscina Rodi. Il sito è accessibile da Strada "Ponte Materiale". Il tracciato dell'elettrodotto di connessione

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale


Comune	Progetto	Distanza dall'intervento in esame	Descrizione sintetica dell'intervento e link																																						
	denominato "Latina" (2022)	km Distanza dall'impianto 5,5 km	<p>interrato si attesterà interamente su strada pubblica.</p> <p>A seguire si riporta la sintesi degli impatti attesi sulle componenti e delle mitigazioni previste, tratta dallo studio di impatto ambientale.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Tematica ambientale</th> <th colspan="2">Impatti attesi</th> <th rowspan="2">Previsione di azioni mitigative di progetto</th> </tr> <tr> <th>Fase di cantiere/dismissione</th> <th>Fase di esercizio</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Popolazione e salute umana</td> <td>Potenziale, localizzato</td> <td>Potenziale, localizzato</td> <td>Si</td> </tr> <tr> <td>Atmosfera, clima</td> <td>Localizzato, reversibile</td> <td>Impatto globale positivo</td> <td>Per le sole fasi di cantiere/dismissione</td> </tr> <tr> <td>Geologia, acque</td> <td>Potenziale</td> <td>Positivo per la stabilità geologica del sito in fase di esercizio</td> <td>Si</td> </tr> <tr> <td>Suolo, sottosuolo patrimonio agroalimentare</td> <td>Potenziale, temporaneo</td> <td>Prevalenza di impatti positivi</td> <td>Si, per le fasi di cantiere e dismissione</td> </tr> <tr> <td>Biodiversità</td> <td>Potenziale, temporaneo</td> <td>Trascurabile</td> <td>Si</td> </tr> <tr> <td>Sistema paesaggistico ed impatto visivo</td> <td>Temporaneo</td> <td>Limitato all'osservatore posto a breve distanza</td> <td>Si, per la fase di esercizio</td> </tr> <tr> <td>Clima acustico</td> <td>Sensibile, temporaneo</td> <td>Trascurabile, entro i limiti di legge</td> <td>Si, per la fase di cantiere/dismissione</td> </tr> <tr> <td>Campi Elettromagnetici</td> <td>Non atteso</td> <td>Trascurabile, entro i limiti di legge</td> <td>Non necessarie</td> </tr> </tbody> </table> <p>Tabella 4 – Sintesi Quadro di Riferimento Ambientale</p> <p>https://regionelazio.app.box.com/v/MA-012-2022</p>	Tematica ambientale	Impatti attesi		Previsione di azioni mitigative di progetto	Fase di cantiere/dismissione	Fase di esercizio	Popolazione e salute umana	Potenziale, localizzato	Potenziale, localizzato	Si	Atmosfera, clima	Localizzato, reversibile	Impatto globale positivo	Per le sole fasi di cantiere/dismissione	Geologia, acque	Potenziale	Positivo per la stabilità geologica del sito in fase di esercizio	Si	Suolo, sottosuolo patrimonio agroalimentare	Potenziale, temporaneo	Prevalenza di impatti positivi	Si, per le fasi di cantiere e dismissione	Biodiversità	Potenziale, temporaneo	Trascurabile	Si	Sistema paesaggistico ed impatto visivo	Temporaneo	Limitato all'osservatore posto a breve distanza	Si, per la fase di esercizio	Clima acustico	Sensibile, temporaneo	Trascurabile, entro i limiti di legge	Si, per la fase di cantiere/dismissione	Campi Elettromagnetici	Non atteso	Trascurabile, entro i limiti di legge	Non necessarie
Tematica ambientale	Impatti attesi		Previsione di azioni mitigative di progetto																																						
	Fase di cantiere/dismissione	Fase di esercizio																																							
Popolazione e salute umana	Potenziale, localizzato	Potenziale, localizzato	Si																																						
Atmosfera, clima	Localizzato, reversibile	Impatto globale positivo	Per le sole fasi di cantiere/dismissione																																						
Geologia, acque	Potenziale	Positivo per la stabilità geologica del sito in fase di esercizio	Si																																						
Suolo, sottosuolo patrimonio agroalimentare	Potenziale, temporaneo	Prevalenza di impatti positivi	Si, per le fasi di cantiere e dismissione																																						
Biodiversità	Potenziale, temporaneo	Trascurabile	Si																																						
Sistema paesaggistico ed impatto visivo	Temporaneo	Limitato all'osservatore posto a breve distanza	Si, per la fase di esercizio																																						
Clima acustico	Sensibile, temporaneo	Trascurabile, entro i limiti di legge	Si, per la fase di cantiere/dismissione																																						
Campi Elettromagnetici	Non atteso	Trascurabile, entro i limiti di legge	Non necessarie																																						
	5. Realizzazione di un Impianto Solare Fotovoltaico della Potenza di Picco pari a 42.644,55 kW connesso alla	Distanza minima dalla sottostazione	Progetto di "Realizzazione di un impianto solare fotovoltaico connesso alla RNT della potenza di picco pari a 42.780,40kW, collegato ad un impianto agronomico per l'utilizzo a scopi agricoli dell'area" in località Vergini Nuove (Borgo Sabotino), nel Comune di																																						

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



*STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale*

Comune	Progetto	Distanza dall'intervento in esame	Descrizione sintetica dell'intervento e link
	RTN, Denominato "LATINA VERGINI NUOVE" (2021)	utente 1,8 km Distanza dall'impianto oltre 10 km	Latina. Dall'Analisi dell'intervisibilità emerge la presenza di una forte schermatura naturale sia dovuta alla fitta vegetazione esistente, che ai manufatti della Vicina Area Produttiva di Via Vergini Nuove, che insieme alla morfologia pianeggiante del terreno, rendono l'impianto invisibile da molti punti ritenuti critici. Per tutte quelle visuali per le quali non sussistono schermature esistenti efficaci, si provvederà a inserire sul perimetro la Fascia di Mitigazione relativa alla "Tipologia 2" che consente di rendere l'impianto non visibile da tutte i punti critici considerati. https://regionelazio.app.box.com/v/VIA-116-2021
	6. Realizzazione e gestione impianto fotovoltaico della potenza di 3,603MW in loc. Cerreto Alto (2021)	Distanza minima dalla sottostazione utente 4,7 km	La realizzazione e l'esercizio dell'impianto non genera impatti significativi né sull'ambiente, per la natura stessa del progetto, né sul paesaggio, in quanto già naturalmente mitigato, grazie alla sua particolare collocazione in direzione di ricettori sensibili presenti nell'area circostante e rispetto a quelli a maggiore distanza. Inoltre, con riguardo alle abitazioni circostanti, le mitigazioni di progetto riducono significativamente l'impatto intervisivo. Gli eventuali impatti residui risultano compensati dagli effetti e ricadute positive

<p>PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO</p>	
<p><i>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</i> <i>Relazione Generale</i></p>	

Comune	Progetto	Distanza dall'intervento in esame	Descrizione sintetica dell'intervento e link
			<p>prodotte dallo stesso, con particolare riferimento alla riduzione delle emissioni climateranti, che così in modo significativo vengono evitate ed al raggiungimento degli obiettivi regionali di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile, in particolare da fonte solare fotovoltaica, per la quale il PER prevede un contributo importante per il raggiungimento degli obbiettivi di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile al 2030 posti dall'UE recepiti nel PINIEC e previsti dal PNRR e da recepire a livello Regione Lazio secondo il Burden sharing assegnato (la Regione Lazio è tra le quattro Regioni che al 2020 non lo ha raggiunto:-3,3%).</p> <p>A ciò si aggiunge il non trascurabile contributo socio-occupazionale prodotto dalla realizzazione e dalla gestione dell'impianto, comunque superiore a quello che verrebbe generato dalla continuazione dell'attività agricola in atto e quella prevedibile sempre più meno redditizia.</p> <p>Infine, gli impatti valutati risultano essere ampiamente sostenibili ed assorbibili dal contesto ambientale, e risultano opportunamente e significativamente minimizzati e mitigati dalle tecniche e dalle soluzioni progettuali adottate.</p> <p>https://regionelazio.app.box.com/v/MIA-058-2021</p>

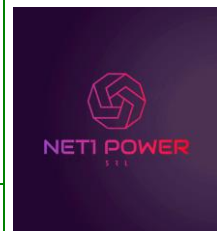
PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



*STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale*

Comune	Progetto	Distanza dall'intervento in esame	Descrizione sintetica dell'intervento e link
	7. Realizzazione impianto FV potenza 4,2 MWP in loc. Strada Canneto di Rodi (2021)	Distanza minima dal tracciato circa 2 km. Distanza dall'impianto fotovoltaico 4,7 km.	Impianto fotovoltaico a terra con potenza complessiva di picco pari a: 4.276,80 kWp su un'area di 7,83 ha. Nella tabella seguenti sono riepilogati gli effetti del singolo impianto, attesi sulle componenti ambientali.

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



*STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale*

SINTESI DEGLI IMPATTI E DELLE MITIGAZIONI PREVISTE			
Aspetto ambientale	Impatto	Mitigazione	
Atmosfera	●	Nessuna	
Acque superficiali e sotterranee	↔	L'impianto verrà installato senza la posa di platee in cls, pertanto saranno mantenute inalterate sia le linee di deflusso superficiale che la capacità del terreno di infiltrare l'acqua meteorica e quindi di ricaricare l'acquifero sotterraneo	
Suolo e sottosuolo	↔	I moduli avranno un'altezza minima da terra pari a 0,8 m per evitare fenomeni di riscaldamento localizzati. Tutta l'area dell'impianto, a meno della viabilità interna in terra battuta e dei locali tecnici (in numero di 3), manterrà il cotico erboso inalterato	
Flora e fauna	↔	La fauna nell'area di interesse è scarsamente presente in quanto è già presente una recinzione dotata di muretto alto 1,5 m con inferriata. Il perimetro dell'impianto sarà comunque interessato da rinvenimenti per uno spessore pari a circa 8 m. La recinzione avrà un'altezza da terra lungo tutto il perimetro pari a 20 cm.	
Paesaggio ed ecosistema	↔	Il perimetro dell'impianto sarà comunque interessato da rinvenimenti per uno spessore pari a circa 8 m utilizzando essenze autoctone ad alto e basso fusto.	
Salute pubblica	↔	Nessuna	
Rumore e vibrazioni	↔	Alloggiamento degli elementi più rumorosi in strutture debitamente insonorizzate. Verifica dei limiti normativi tramite misurazioni a impianto realizzato e funzionante.	
Radiazioni non ionizzanti	↔	Interramento dell'elettrodotto.	
Riflessione solare	↔	Nessuna	
↑	Impatto positivo	●	Impatto moderatamente negativo
●	Impatto moderatamente positivo	↓	Impatto negativo
↔	Impatto nullo		

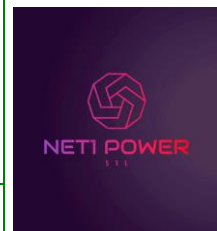
PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



*STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale*

Comune	Progetto	Distanza dall'intervento in esame	Descrizione sintetica dell'intervento e link
			https://regionelazio.app.box.com/v/VIA-060-2021
	8. Realizzazione impianto FV della potenza di 8618,85 kWp in loc. Strada Ponte Materiale (2020)	Distanza minima dal tracciato circa 3,2 km. Distanza dall'impianto fotovoltaico 4,7 km.	<p>Impianto fotovoltaico con potenza complessiva di picco pari a: 8.618,85 kWp, collocato su un'area di 11,28 ha.</p> <p>Nella tabella seguenti sono riepilogati gli effetti del singolo impianto, attesi sulle componenti ambientali.</p>


PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO




*STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale*

SINTESI DEGLI IMPATTI E DELLE MITIGAZIONI PREVISTE		
Aspetto ambientale	Impatto	Mitigazione
Atmosfera	●	Nessuna
Acque superficiali e sotterranee	↔	L'impianto verrà installato senza la posa di platee in cls, pertanto saranno mantenute inalterate sia le linee di deflusso superficiale che la capacità del terreno di infiltrare l'acqua meteorica e quindi di ricaricare l'acquifero sotterraneo
Suolo e sottosuolo	↔	I moduli avranno un'altezza minima da terra pari a 0,8 m per evitare fenomeni di riscaldamento localizzati.
Flora e fauna	↔	Tutta l'area dell'impianto, a meno della viabilità interna in terra battuta e dei locali tecnici (in numero di 3), manterrà il cotico erboso inalterato La fauna nell'area di interesse è scarsamente presente in quanto è già presente una recinzione dotata di muretto alto 1,5 m con inferriata. Il perimetro dell'impianto sarà comunque interessato da rinvenimenti per uno spessore pari a circa 8 m. La recinzione avrà un'altezza da terra lungo tutto il perimetro pari a 20 cm.
Paesaggio ed ecosistema	↔	Il perimetro dell'impianto sarà comunque interessato da rinvenimenti per uno spessore pari a circa 8 m utilizzando essenze autoctone ad alto e basso fusto.
Salute pubblica	↔	Nessuna
Rumore e vibrazioni	↔	Alloggiamento degli elementi più rumorosi in strutture debitamente insonorizzate. Verifica dei limiti normativi tramite misurazioni a impianto realizzato e funzionante.
Radiazioni non ionizzanti	↔	Interramento dell'elettrodotto.
Riflessione solare	↔	Nessuna

↑	Impatto positivo	●	Impatto moderatamente negativo
●	Impatto moderatamente positivo	↓	Impatto negativo
↔	Impatto nullo		

<p>PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO</p>	
<p><i>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</i> <i>Relazione Generale</i></p>	

Comune	Progetto	Distanza dall'intervento in esame	Descrizione sintetica dell'intervento e link
			https://regionelazio.app.box.com/v/VIA-130-2020
	9. Realizzazione impianto FV della potenza di 982,8 kWp in loc. Strada del Passo snc (2021)	Distanza minima dalla SSE circa 1,3 km e dal tracciato circa 1,2 km	<p>Il progetto prevede la realizzazione su terreno agricolo di un impianto fotovoltaico a terra della potenza di 0.960 MWp. I moduli fotovoltaici saranno posati a terra tramite idonee strutture in acciaio zincato disposti in file parallele opportunamente distanziate onde evitare fenomeni di ombreggiamento reciproco. L'impianto sarà di tipo Grid-Connected (connesso alla rete elettrica per l'immissione dell'energia).</p> <p>L'impianto sarà allacciato alla rete di distribuzione tramite cavidotto interrato collegato per mezzo di un sezionatore telecomandato da palo alla linea MT aerea esistente "PO-DUTI" N. 28445.</p> <p>L'impatto per sottrazione di suolo viene considerato poco significativo considerando:</p> <ul style="list-style-type: none"> • la transitorietà dell'impianto fotovoltaico in oggetto; • l'area tra le strutture e quella sotto i pannelli sarà rinverdita naturalmente e ciò porterà in breve tempo al ripristino del suolo originario, senza aumenti di pressione ambientale ma anzi con un alleggerimento delle condizioni di "tensione ambientale" rispetto ai precedenti approcci di campi fotovoltaici realizzati senza integrare il naturale uso del suolo agricolo;

<p>PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO</p>	
<p><i>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</i> <i>Relazione Generale</i></p>	

Comune	Progetto	Distanza dall'intervento in esame	Descrizione sintetica dell'intervento e link
			<ul style="list-style-type: none"> la percentuale di copertura fotovoltaica che è appena del 30% circa rispetto alle aree mantenute a verde e coltivate. <p>Si sottolinea che tra le interferenze valutate nella fase di esercizio sono presenti anche fattori "positivi" quali la produzione di energia elettrica da sorgenti rinnovabili che consentono un notevole risparmio di emissioni di macroinquinanti atmosferici e gas a effetto serra, quindi un beneficio per la componente aria e conseguentemente salute pubblica.</p> <p>https://regionelazio.app.box.com/v/VIA-009-2021</p>
	10. Realizzazione dell'impianto FV denominato Sabotino Solar da 6023,16 kWp in loc. Strada Sabotino-incrocio Via Vergini Nuove (2020)	Distanza minima dalla SSE circa 2 km	<p>L'impianto Fotovoltaico denominato "Sabotino Solar", è previsto a Latina (LT) in località Borgo Sabotino, lungo Strada Sabotino all'altezza dell'incrocio con via Vergini Nuove, a circa 7 km in direzione sud-ovest dal centro abitato del comune di Latina.</p> <p>Il sito in esame consente l'installazione dell'impianto fotovoltaico proposto, facendo particolare attenzione all'inserimento nel paesaggio e rispettando le prescrizioni e misure necessarie alla mitigazione e compensazione degli impatti, secondo quanto già descritto in precedenza. A conclusione delle fasi valutative relative all'interferenza degli interventi sul contesto, l'Impatto Paesaggistico delle opere è stato definito come il prodotto del confronto (sintetico e qualitativo) tra il Valore della Sensibilità Paesaggistica dell'ambito</p>

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



*STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale*

Comune	Progetto	Distanza dall'intervento in esame	Descrizione sintetica dell'intervento e link
			<p>e l'Incidenza Paesaggistica del Progetto, così come schematizzato:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sensibilità Paesaggistica: MEDIA - Incidenza Paesaggistica: BASSA - Impatto Paesaggistico: BASSO <p>Risulta quindi che l'intervento in progetto non costituisce pressione significativa ed aggiuntiva per il contesto paesaggistico in cui l'opera si inserisce.</p> <p>https://regionelazio.app.box.com/v/VIA-099-2020</p>
	11. Realizzazione ed esercizio di un impianto fotovoltaico a terra della potenza di 5.970 MWp e delle relative opere di connessione alla rete elettrica in località Strada Astura, snc (2020)	Distanza minima dal tracciato circa 2,4 km	<p>La natura e l'estensione dell'intervento, unitamente alle azioni poste in essere in sede progettuale (preventiva) e in quella di esercizio dell'attività (abbattimento), per limitare gli impatti, determina una incidenza sul contesto ambientale di bassa entità e del tutto sostenibile.</p> <p>Le matrici ambientali che principalmente vengono potenzialmente interessate sono il paesaggio, il suolo e la flora. Anche qui, però, non si rinvencono elementi di criticità significativi.</p> <p>Lo studio ha messo in evidenza l'idoneità del sito e del contesto ambientale,</p>

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



*STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale*


Comune	Progetto	Distanza dall'intervento in esame	Descrizione sintetica dell'intervento e link
			<p>caratterizzato dalla presenza di altri impianti fotovoltaici ad ospitare tale opera e la bontà delle misure di mitigazione e contenimento degli impatti adottate al fine della salvaguardia dell'ambiente e della salute dell'uomo.</p> <p>https://regionelazio.app.box.com/v/VIA-086-2020</p>
	12. Realizzazione campo fotovoltaico denominato Aster Sole di potenza nominale pari a 2702,70 Kwp in Località Vergini Nuove	Distanza minima dalla SSE circa 2 Km	<p>Impianto Fotovoltaico di grande taglia, di potenza nominale e potenza di picco pari a 2.668,32 kW da realizzarsi nel Comune di Latina (LT), in Località Strada Vergini Nuove. L'impianto sarà del tipo Grid Connected e l'energia elettrica prodotta sarà riversata completamente in rete, con allaccio in Media Tensione alla Rete di Elettrica di E-Distribuzione S.p.a.</p> <p>L'impianto fotovoltaico oggetto del presente Studio di Impatto Ambientale sarà realizzato in attuazione di un piano agronomico che prevede la coesistenza dell'attività di produzione di energia elettrica in concomitanza all'attività agricola. Nel caso in oggetto, quindi, non è possibile parlare di consumo di suolo (ovviamente non concesso che la realizzazione di un impianto alimentato da energia rinnovabile possa essere ritenuto tale) in quanto la realizzazione dell'impianto fotovoltaico non "sostituisce" l'attività agricola preesistente, bensì ne integra i benefici.</p>

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



*STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale*

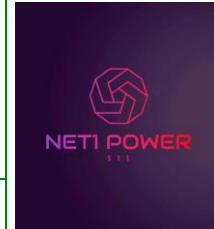
Comune	Progetto	Distanza dall'intervento in esame	Descrizione sintetica dell'intervento e link
			https://regionelazio.app.box.com/v/VIA-033-2020
	13. Realizzazione di un impianto FV da 48,208 MWp in loc. Vergini Nuove collegato a un piano agronomico per l'utilizzo dell'area a scopi agricoli (IMPIANTO "MALVA SOLE") (2019)	Distanza minima dalla SSE circa 1,3 Km	<p>Impianto Fotovoltaico di grande taglia, di potenza nominale e potenza di picco pari a 48.208,16 kW da realizzarsi nel Comune di Latina (LT), in Località Strada Vergini Nuove. L'impianto sarà del tipo Grid Connected e l'energia elettrica prodotta sarà riversata completamente in rete, con allaccio in Alta Tensione alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN).</p> <p>L'impianto fotovoltaico oggetto del presente Studio di Impatto Ambientale sarà realizzato in attuazione di un piano agronomico che prevede la coesistenza dell'attività di produzione di energia elettrica in concomitanza all'attività agricola. Nel caso in oggetto, quindi, non è possibile parlare di consumo di suolo (ovviamente non concesso che la realizzazione di un impianto alimentato da energia rinnovabile possa essere ritenuto tale) in quanto la realizzazione dell'impianto fotovoltaico non "sostituisce" l'attività agricola preesistente, bensì ne integra i benefici.</p> <p>https://regionelazio.app.box.com/v/VIA-081-2019</p>

<p>PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO</p>	
<p><i>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</i> <i>Relazione Generale</i></p>	

Dalla consultazione del portale del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica è stato individuato il seguente progetto. Si precisa che le informazioni riportate nella colonna "Descrizione sintetica dell'intervento e link" sono tratte dalla Lista di controllo per valutazione preliminare ai sensi dell'art. 6 comma 9 del D.Lgs. 152/2006 disponibile nel portale del MASE, al link riportato.

Comune	Progetto	Distanza dall'intervento in esame	Descrizione sintetica dell'intervento e link
Latina	14. Progetto relativo alla realizzazione di "Nuova SE RTN 150 kV Borgo Sabotino da inserire in entra - esce alla linea 150 Kv Latina Nucleare - Latina Lido". Intervento nel territorio Comunale di Latina, Provincia di Latina, Regione Lazio.	Distanza minima dalla SSE circa 2,7 Km	<p>L'opera è inserita nel Piano di Sviluppo della Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) all'allegato connessioni del PdS 2019 ed è stata confermata nel PdS 2020. L'intervento prevede da titolo la realizzazione di una Nuova SE RTN 150 kV da inserire in entra - esce alla linea 150 kV "Latina Nucleare - Latina Lido".</p> <p>Nel dettaglio l'intervento ha la finalità di migliorare il collegamento dell'esistente stazione utente "BS-Solar" (produttore fotovoltaico) alla Rete di Trasmissione Nazionale, mediante la realizzazione di una nuova Stazione Elettrica in località "Borgo Sabotino" nel Comune di Latina, da collegare in "entra-esce" alla linea a 150 kV "Latina Nucleare - Latina Lido". La stazione utente è attualmente connessa in antenna alla stessa linea con un unico raccordo misto aereo-cavo interrato. Tale tipologia di connessione dell'impianto rappresenta un elemento di criticità poiché l'eventuale indisponibilità della linea a 150kV "Latina Nucleare-Latina Lido" o di uno degli estremi ad essa correlati, comporta disservizi sugli altri impianti e di conseguenza compromette l'esercizio della rete e la qualità del servizio elettrico locale. La connessione dell'utente ad una stazione elettrica allacciata in entra-esce alla RTN (recuperando parzialmente il tratto aereo dell'odierno collegamento della</p>

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale

stazione BS Solar e realizzandone uno ex novo), consente di superare tale condizione eliminando l'attuale rigidità che oggi relaziona gli estremi della già menzionata linea.

<https://va.mite.gov.it/it-IT/Oggetti/Documentazione/7757/11255>

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale

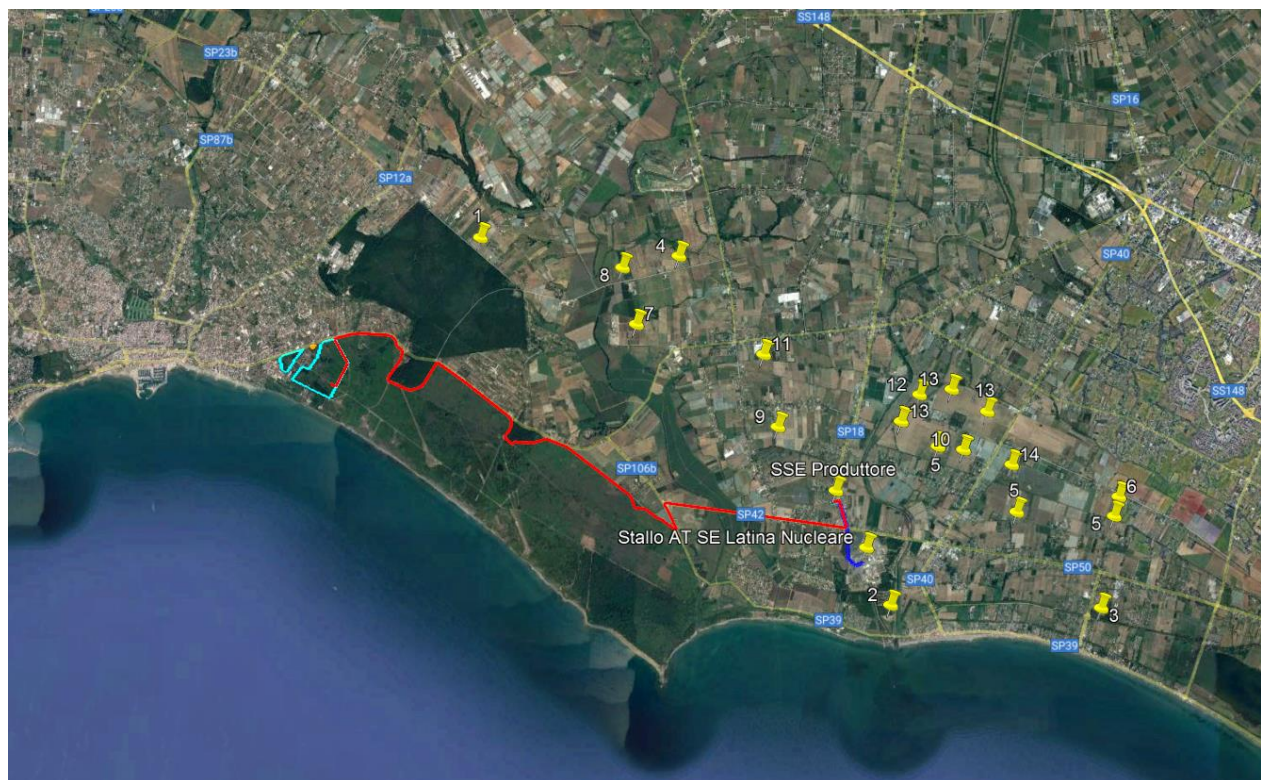
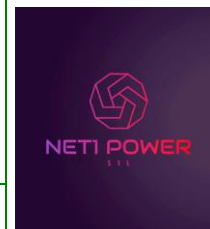



Figure 6-1 Progetto in esame e Individuazione, nel contesto di intervento, dei progetti rispetto ai quali sono stati stimati i possibili effetti cumulativi (in figura, i progetti sono rappresentati con il numero con cui sono individuati nelle due tabelle precedenti).

<p>PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO</p>	
<p style="text-align: center;"><i>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</i> <i>Relazione Generale</i></p>	

6.2 ANALISI DEGLI IMPATTI CUMULATIVI

Tenendo conto delle distanze degli interventi individuati dal progetto in esame, l'analisi degli effetti cumulativi viene svolta in relazione ai progetti individuati al precedente paragrafo.

In tale contesto, è opportuno evidenziare che rispetto ai criteri individuati per la selezione dei progetti, quello della distanza pari a 5 km è stato considerato non solo tenendo conto dell'area in cui sorgerà l'impianto ma anche del tracciato dell'elettrodotto interrato.

A seguire, si riporta l'analisi degli effetti cumulativi tra l'intervento oggetto del presente studio e i progetti in precedenza individuati. Tale analisi è riferita alla fase di esercizio.

Per quanto riguarda la fase di cantiere, dal momento che non le informazioni circa l'attuazione degli altri interventi non sono disponibili nei siti consultati, la stima degli impatti cumulativi si traduce in un esercizio teorico privo di certezza circa l'effettiva contemporaneità delle cantierizzazioni.

Dei 14 progetti individuati, ben 11 sono relativi ad altri impianti fotovoltaici o agrovoltaici. Di conseguenza, nel seguito, l'analisi degli effetti cumulativi è svolta separatamente per i progetti fotovoltaici e per le altre tipologie di interventi.

Per quanto riguarda l'analisi degli effetti cumulativi rispetto agli impianti fotovoltaici e agrovoltaici, molte delle valutazioni sono svolte unitariamente per tutti i progetti individuati. Inoltre, occorre sottolineare che l'impatto cumulativo dovuto alla percezione visiva delle opere deve essere riferito, per la fase di esercizio, al solo impianto fotovoltaico in quanto l'elettrodotto interrato non sarà visibile. Pertanto, in tal senso, gli unici progetti per i quali è rispettato il criterio di individuazione dei 5 km di distanza sono le opere individuate con i numeri 1, 7 e 8, tutte relative a impianti fotovoltaici.

Dall'analisi emerge la sostanziale assenza di possibili impatti cumulativi con gli altri progetti individuati. Ciò, in quanto, per la natura dell'intervento in esame, gli effetti potenzialmente significativi sono quelli sul paesaggio ma, in considerazione delle caratteristiche dimensionali (soprattutto in altezza) dell'impianto fotovoltaico e per il fatto che il tracciato dell'elettrodotto è previsto interrato, nonché in considerazione dell'orografia e della presenza di vegetazione anche di alto fusto, mancano le condizioni che rendono possibile un effetto cumulo con gli altri progetti individuati.

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO

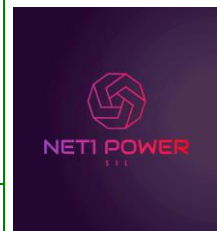


STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale

Tabella 6-1 Analisi degli effetti cumulativi del progetto in esame rispetto agli altri progetti di impianti fotovoltaici o agrivoltaici

Altri Progetti presenti o previsti	Componenti ambientali								
	Aria e clima	Geologia	Ambiente idrico	Clima acustico	Suolo, uso del suolo e patrimonio agroalimentare	Biodiversità	Patrimonio culturale	Paesaggio	Salute umana
1. Intervento di realizzazione dell'impianto agrivoltaico da 9.972,72 kWp denominato "Nettuno" (2022) Distanza minima dall'impianto fotovoltaico circa 2,8 km	A	B	B	C	B	B	B	D	B
4. Intervento di realizzazione dell'impianto agrivoltaico da 9.360,36 kWp denominato "Latina" (2022) Distanza minima dall'elettrodotto 3,4 km Distanza dall'impianto 5,5 km	A	B	B	C	B	B	B	-	B
5. Realizzazione di un Impianto Solare Fotovoltaico della Potenza di Picco pari a 42.644,55 kW connesso alla RTN, Denominato "LATINA VERGINI NUOVE" (2021)	A	B	B	C	B	B	B	-	B

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale

Componenti ambientali	Componenti ambientali								
	Aria e clima	Geologia	Ambiente idrico	Clima acustico	Suolo, uso del suolo e patrimonio agroalimentare	Biodiversità	Patrimonio culturale	Paesaggio	Salute umana
Altri Progetti presenti o previsti									
Distanza minima dalla sottostazione utente 1,8 km Distanza dall'impianto oltre 10 km									
6. Realizzazione e gestione impianto fotovoltaico della potenza di 3,603MW in loc. Cerreto Alto (2021) Distanza minima dalla sottostazione utente 4,7 km	A	B	B	C	B	B	B	-	B
7. Realizzazione impianto FV potenza 4,2 MWP in loc. Strada Canneto di Rodi (2021) Distanza minima dal tracciato circa 2 km. Distanza dall'impianto fotovoltaico 4,7 km.	A	B	B	C	B	B	B	E	B
8. Realizzazione impianto FV della potenza di 8618,85 KWp in loc. Strada Ponte Materiale (2020) Distanza minima dal tracciato circa 3,2 km. Distanza dall'impianto fotovoltaico 4,7 km.	A	B	B	C	B	B	B	F	B
9. Realizzazione impianto FV della potenza di 982,8 KWp in loc. Strada del Passo snc (2021)	A	B	B	C	B	B	B	-	B

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale

Altri Progetti presenti o previsti	Componenti ambientali								
	Aria e clima	Geologia	Ambiente idrico	Clima acustico	Suolo, uso del suolo e patrimonio agroalimentare	Biodiversità	Patrimonio culturale	Paesaggio	Salute umana
Distanza minima dalla SSE circa 1,3 km e dal tracciato circa 1,2 km									
10. Realizzazione dell'impianto FV denominato Sabotino Solar da 6023,16 kWp in loc. Strada Sabotino-incrocio Via Vergini Nuove (2020) Distanza minima dalla SSE circa 2 km	A	B	B	C	B	B	B	-	B
11. Realizzazione ed esercizio di un impianto fotovoltaico a terra della potenza di 5.970 MWp e delle relative opere di connessione alla rete elettrica in località Strada Astura, snc (2020) Distanza minima dal tracciato circa 2,4 km	A	B	B	C	B	B	B	-	B
12. Realizzazione campo fotovoltaico denominato Aster Sole di potenza nominale pari a 2702,70 Kwp in Località Vergini Nuove	A	B	B	C	B	B	B	-	B

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale

Altri Progetti presenti o previsti	Componenti ambientali								
	Aria e clima	Geologia	Ambiente idrico	Clima acustico	Suolo, uso del suolo e patrimonio agroalimentare	Biodiversità	Patrimonio culturale	Paesaggio	Salute umana
Distanza minima dalla SSE circa 2 Km									
13. Realizzazione di un impianto FV da 48,208 MWp in loc. Vergini Nuove collegato a un piano agronomico per l'utilizzo dell'area a scopi agricoli (IMPIANTO "MALVA SOLE") (2019) Distanza minima dalla SSE circa 1,3 Km	A	B	B	C	B	B	B	-	B

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



*STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale*

Tabella 6-2 Analisi degli effetti cumulativi tra il progetto in esame e gli altri interventi individuati.

Altri Progetti presenti o previsti	Componenti ambientali								
	Aria e clima	Geologia	Ambiente idrico	Clima acustico	Suolo, uso del suolo e patrimonio agroalimentare	Biodiversità	Patrimonio culturale	Paesaggio	Salute umana
2. Attività di recupero di rifiuti non pericolosi mediante impianto mobile e recupero morfologico di un settore (cd "Area B") all'interno dell'area di rispetto della ex Centrale nucleare di Latina con l'uso degli aggregati recuperati in località Via Macchia Grande, 6 Borgo Sabotino (2023) Distanza minima dal tracciato circa 1,6 km, dalla SSE 2,1 km	G	B	B	B	B	B	B	B	B
3. Lavori di completamento di via Massaro in località Marina di Latina (2021) Distanza minima dalla Sottostazione utente circa 4,8 km. Distanza dall'impianto oltre 13 km	H	B	B	H	B	B	B	B	B
14. Progetto relativo alla realizzazione di "Nuova SE RTN 150 kV Borgo Sabotino da inserire in entra - esce alla linea 150 Kv Latina Nucleare - Latina Lido". Intervento nel territorio Comunale di Latina, Provincia di Latina, Regione Lazio.	H	B	B	H	B	B	B	B	B


PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale

Altri Progetti presenti o previsti	Componenti ambientali								
	Aria e clima	Geologia	Ambiente idrico	Clima acustico	Suolo, uso del suolo e patrimonio agroalimentare	Biodiversità	Patrimonio culturale	Paesaggio	Salute umana
Distanza minima dalla SSE circa 2,7 Km									

A	<p>Nella fase di esercizio, l'effetto sulla componente sarà positivo dato che l'energia prodotta dall'impianto, immessa in rete, comporta una diminuzione del fabbisogno di energia da fonte non rinnovabile e viene a mancare parte dell'emissione in atmosfera di CO₂ e di altre sostanze inquinanti emesse durante la produzione di energia da combustibili fossili, come gli ossidi di azoto NO_x, biossido di zolfo SO₂ e polveri.</p> <p>Dal momento che ciò vale anche per tutti gli altri impianti fotovoltaici e agrovoltai, l'effetto complessivo è chiaramente positivo e migliorativo rispetto alla situazione di assenza di tali impianti.</p>
B	Non si prevedono impatti cumulativi sulla componente ambientale in fase di esercizio.

<p>PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO</p>	
<p><i>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</i> <i>Relazione Generale</i></p>	


C	In fase di esercizio, le opere non determineranno effetti sul clima acustico e pertanto non si stimano impatti cumulativi.
D	L'impianto agrovoltaico denominato "Nettuno" è situato a circa 2 km di distanza da quello oggetto del presente studio. Tra tale opera e quella oggetto del presente studio si frappone la ZSC "Bosco di Foglino" caratterizzata da vegetazione ad alto fusto che costituisce un elemento di forte delimitazione visiva che rende impossibile una percezione simultanea di entrambe le opere, anche in ragione della condizione orografica e delle caratteristiche dimensionali dei progetti. Di conseguenza, non si ravvisano possibili effetti cumulativi sulla percezione delle opere e quindi sulla alterazione della qualità paesaggistica dei luoghi.
E	L'impianto fotovoltaico in loc. Strada Canneto di Rodi è situato a circa 4,7 km di distanza dall'impianto oggetto del presente studio. Per il progetto in loc. Strada Canneto di Rodi è previsto un inserimento di vegetazione lungo il perimetro, a scopo mitigativo proprio della percezione dell'opera nel contesto paesaggistico, costituito da essenza arboree ed arbustive. La condizione orografica, la presenza di elementi vegetazionali arborei e arbustivi e, soprattutto, le caratteristiche dimensionali dei progetti non consentono di individuare possibili effetti cumulativi sulla percezione delle opere e quindi sulla possibile alterazione della qualità paesaggistica dei luoghi.
F	L'impianto fotovoltaico in loc. Strada Ponte Materiale è situato a circa 4,7 km di distanza da quello oggetto del presente studio. Tra tale opera e quella oggetto del presente studio si frappone la ZSC "Bosco di Foglino" caratterizzata da vegetazione ad alto fusto che costituisce un elemento di forte delimitazione visiva che rende impossibile una percezione simultanea di entrambe le opere, anche in ragione della condizione orografica e delle caratteristiche dimensionali dei progetti. Di conseguenza, non si ravvisano possibili effetti cumulativi sulla percezione delle opere e quindi sulla alterazione della qualità paesaggistica dei luoghi.
G	Dal momento che il progetto in esame non comporta effetti negativi in termini di emissioni in aria e sul clima, non si ravvisano possibili effetti cumulativi con il progetto di recupero di rifiuti non pericolosi mediante impianto mobile.
H	L'intervento non comporterà emissioni nella componente e di conseguenza non si stimano effetti cumulativi con il progetto in esame.
-	Distanza tra gli impianti superiore a 5 km.

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Relazione Generale



<p>PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO</p>	
<p style="text-align: center;"><i>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</i> <i>Relazione Generale</i></p>	

7 MISURE DI PREVENZIONE, MITIGAZIONE E OTTIMIZZAZIONI PROGETTUALI

7.1 CANTIERE

La fase di cantierizzazione e realizzazione delle opere genera delle azioni potenzialmente invasive su alcune componenti ambientali; con riferimento a tali singole componenti, si riporta di seguito, una lista delle principali potenziali invasività indotte dalla fase di cantierizzazione.

Le misure operative per determinare una bassa invasività devono considerare le principali potenziali problematiche indotte dalla fase di cantierizzazione e lavorazione, tenendo conto che l'alterazione di un singolo parametro, conseguente al concatenarsi delle attività lavorative, può avere ricadute anche sulle altre componenti.

Pertanto, le misure operative devono garantire per ogni componente ambientale una bassa invasività. Di seguito sono descritte le potenziali problematiche indotte dal sistema di cantierizzazione e lavorazione su ogni componente ambientale.

7.1.1 Misure per la salvaguardia della qualità dell'aria

AZIONI DI PREVENZIONE

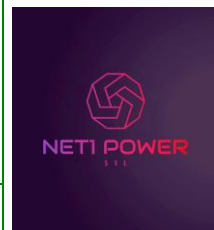
La definizione delle misure da adottare per la mitigazione degli impatti generati dalle polveri su eventuali ricettori potenzialmente esposti è basata sul limitarne il più possibile la fuoriuscita delle polveri dalle aree di scavo ovvero, ove ciò non riesca, sul trattenerle al suolo, impedendone il sollevamento tramite impiego di processi di lavorazione ad umido (sistematica bagnatura dei cumuli di materiale sciolto e delle aree di cantiere non impermeabilizzate) e pulizia delle strade esterne impiegate dai mezzi di cantiere.

Per il contenimento delle emissioni delle polveri nelle aree di lavoro e nelle aree di viabilità dei mezzi utilizzati, i possibili interventi volti a limitare le emissioni di polveri possono essere distinti nelle seguenti due tipologie:

- Interventi per la riduzione delle emissioni di polveri nelle aree di attività, dei motori dei mezzi di cantiere;
- Interventi per la riduzione delle emissioni di polveri dovuti al trasporto degli inerti e per limitare il risollevarimento delle polveri.

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale



Con riferimento al primo punto, gli autocarri e i macchinari impiegati nel cantiere dovranno avere caratteristiche rispondenti ai limiti di emissione previsti dalla normativa vigente. A tal fine, allo scopo di ridurre il valore delle emissioni inquinanti, potrà ipotizzarsi l'uso dei motori a ridotto volume di emissioni inquinanti ed una puntuale ed accorta manutenzione.

Per quanto riguarda la produzione di polveri indotta dalle lavorazioni e dalla movimentazione dei mezzi di cantiere, dovranno essere adottate alcune cautele atte a contenere tale fenomeno.

In particolare, al fine di contenere la produzione di polveri generata dal passaggio dei mezzi di cantiere, che risulta essere tra le attività a maggiore emissione di polveri, occorrerà mettere in atto i seguenti accorgimenti:

- Impianti di lavaggio delle ruote degli automezzi: si tratta di impianti costituiti da una griglia sormontata da ugelli disposti a diverse altezze che spruzzano acqua in pressione con la funzione di dilavare le ruote degli automezzi in uscita dai cantieri e dalle aree di lavorazione, per prevenire la diffusione delle polveri, come pure l'imbrattamento della sede stradale all'esterno del cantiere. Nell'ottica di conseguire un risparmio dei consumi idrici, è opportuna l'installazione di impianti per il lavaggio con acqua in riciclo.
- L'esecuzione di una bagnatura periodica delle piste di cantiere e delle aree di cantiere e delle aree di stoccaggio terreni che consentiranno di contenere la produzione di polveri. Tali interventi saranno effettuati tenendo conto del periodo stagionale con incremento della frequenza delle bagnature durante la stagione estiva. Si osserva che l'efficacia del controllo delle polveri con acqua dipende essenzialmente dalla frequenza delle applicazioni e dalla quantità d'acqua per unità di superficie impiegata in ogni trattamento, in relazione al traffico medio orario e al potenziale medio di evaporazione giornaliera del sito. Si prevede di impiegare circa 1 l/m² per ogni trattamento di bagnatura.
- i mezzi di cantiere dovranno essere provvisti di sistemi di abbattimento del particolato a valle del motore, di cui occorrerà prevedere idonea e frequente manutenzione e verifica dell'efficienza anche attraverso misure dell'opacità dei fumi;

Per contenere le interferenze dei mezzi di cantieri sulla viabilità sarà necessario prevedere la copertura dei cassoni dei mezzi destinati alla movimentazione dei materiali con teli in modo da ridurre eventuali dispersioni di polveri durante il trasporto dei materiali. Al fine di evitare il sollevamento delle polveri i mezzi di cantiere dovranno viaggiare a velocità ridotta.

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale



Le aree destinate allo stoccaggio dei materiali dovranno essere bagnate o in alternativa coperte al fine di evitare il sollevamento delle polveri.

Mentre l'intervento sopra descritto di bagnatura verrà operato sulle piste sterrate ed all'interno delle aree di cantiere, sulla viabilità esterna interessata dal traffico dei mezzi di cantiere, nei tratti prossimi alle aree di cantiere, si potranno adottare misure di abbattimento della polverosità tramite spazzolatura ad umido.

Il layout del cantiere deve garantire la massima distanza delle sorgenti potenziali di polvere dalle aree critiche, con particolare attenzione alle aree residenziali sottovento.

Si dovrà prevedere idonea attività di formazione ed informazione del personale addetto alle attività di costruzione e soprattutto di movimentazione e trasporto materiali polverulenti.

7.1.2 Misure per la salvaguardia della qualità delle acque

AZIONI DI PREVENZIONE

Come ampiamente illustrato nei capitoli precedenti, le principali interferenze potenziali sulla componente "Acque", sono riconducibili al rischio di alterazione delle qualità fisico - chimiche - batteriologiche delle acque superficiali e sotterranee. Tali problematiche sono associate, in genere, ad una non corretta gestione del cantiere e delle acque utilizzate, o all'accidentale sversamento sul suolo di sostanze inquinanti.

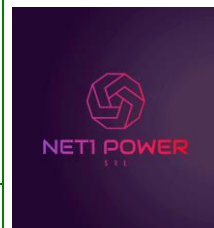
Una riduzione del rischio di impatti significativi sull'ambiente idrico in fase di costruzione dell'opera può essere ottenuta applicando adeguate procedure operative nelle attività di cantiere, relative alla gestione e allo stoccaggio delle sostanze inquinanti ed alla prevenzione dallo sversamento di oli ed idrocarburi.

Per l'intera durata dei lavori dovranno essere adottate tutte le precauzioni e messi in atto gli interventi necessari ad assicurare la tutela dall'inquinamento da parte dei reflui originati, direttamente e indirettamente. Soprattutto in prossimità degli attraversamenti fluviali (cavidotto), dove potranno verificarsi delle interferenze legate alla superficialità dello specchio idrico, sarà posta particolare attenzione durante le attività di scavo per la posa delle tubazioni del cavidotto di collegamento tra l'impianto e stazione elettrica di consegna, al fine di evitare eventuali contaminazioni dei corpi idrici superficiali e sotterranei. Particolare attenzione, inoltre, dovrà essere fatta durante le fasi di scavo in sottoterraneo tramite TOC, assicurandosi che i macchinari utilizzati per lo scavo siano mantenuti, al fine di evitare perdite di oli idraulici nel sottosuolo. Il tutto, nel rispetto delle vigenti normative comunitarie, nazionali e regionali, nonché delle disposizioni che potranno essere impartite dalle Autorità competenti in materia di tutela ambientale.

A tal proposito, la principale misura individuata per evitare l'impatto dell'opera in progetto sui corpi idrici superficiali e, in particolare, nei tratti di attraversamento degli stessi, è proprio la scelta della tecnologia TOC, attraverso la quale si possono evitare le attività svolte in superficie e che interessano il corpo idrico

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale



e il relativo alveo. Ciononostante, è comunque previsto un monitoraggio monte - valle, da effettuarsi nelle fasi ante-in corso-post Opera.

Molto importante, inoltre, è l'organizzazione e la gestione del cantiere. In particolare, i serbatoi del carburante saranno posti all'interno di una vasca di contenimento impermeabile con capacità pari almeno al 110% di quella dello stesso serbatoio; questa sarà posta su un'area pavimentata, per impedire la contaminazione del suolo durante le operazioni di rifornimento, e sotto una tettoia (al fine di prevenire il riempimento della vasca di contenimento in caso di precipitazioni piovose, l'impianto sarà comunque provvisto di una pompa per rimuovere l'acqua dalla vasca).

I serbatoi saranno posti lontano dalla viabilità di cantiere e saranno adeguatamente protetti dal rischio di collisione di automezzi tramite una barriera tipo new-jersey.

AZIONI DI MITIGAZIONE

Al fine di evitare inquinamenti delle acque sia superficiali che sotterranee occorrerà tener conto delle seguenti azioni di mitigazione specifiche da attuare nel cantiere:

- acque di lavorazione: provenienti dai fluidi utilizzati nelle attività di scavo. Questi fluidi risultano gravati da diversi agenti inquinanti di tipo fisico, quali sostanze inerti finissime (filler di perforazione, fanghi, etc.), o chimico (cementi, idro-carburi e olii provenienti dai macchinari, disarmanti, schiumogeni, etc.) saranno trattati con impianti di disoleatura e decantazione.
- acque di piazzale: i piazzali del cantiere e le aree di sosta delle macchine operatrici dovranno essere dotati di una regimazione idraulica che consenta la raccolta delle acque di qualsiasi origine (piovane o provenienti da processi produttivi) per convogliarle nell'unità di trattamento generale previo trattamento di disoleatura.
- acque di officina: che provengono dal lavaggio dei mezzi meccanici o dei piazzali dell'officina e sono ricche di idrocarburi e olii oltre che di sedimenti terrigeni, dovranno essere sottoposti ad un ciclo di disoleazione prima di essere immessi nell'impianto di trattamento generale. I residui del processo di disoleazione dovranno essere smaltiti come rifiuti speciali in discarica autorizzata.

L'unità di trattamento acque e fanghi dovrà essere adeguatamente dimensionata per le portate previste in entrata, consentendo l'assorbimento di eventuali picchi di adduzione.

L'impianto dovrà garantire:

- lo scarico delle acque sottoposte al trattamento secondo i requisiti richiesti dal D.Lgs. 152/06;

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale



- la disidratazione dei fanghi dovuti ai sedimenti terrigeni che saranno classificati "rifiuti speciali" e quindi smaltiti a discarica autorizzata;
- la separazione degli oli ed idrocarburi eventualmente presenti nelle acque che saranno classificati "rifiuti speciali" e quindi smaltiti a discarica autorizzata.

Occorrerà inoltre garantire l'impermeabilizzazione delle aree di sosta delle macchine operatrici e degli automezzi nei cantieri che dovranno inoltre essere dotate di tutti gli appositi sistemi di raccolta dei liquidi provenienti da sversamento accidentale e dalle acque di prima pioggia.

7.1.3 Misure per la salvaguardia della qualità del suolo

AZIONI DI PREVENZIONE

Di seguito si descrivono gli accorgimenti che saranno adottati nel corso delle diverse lavorazioni di cantiere, al fine di limitare il più possibile gli eventuali impatti che possono venire a determinarsi.

Durante la realizzazione di piste e aree di cantiere si prediligeranno porzioni di suolo già degradato, evitando ove possibile le zone ad alta valenza naturalistica. Nel caso specifico, sono state individuate aree poste al margine della zona militare, in corrispondenza della delimitazione e prossime al tracciato viario che risulta tangente alla zona stessa. Inoltre, al fine di limitare il più possibile forme di degrado nelle aree direttamente interessate dalla realizzazione delle aree e piste di cantiere, si dovrà provvedere allo scotico preliminare dei suoli (indicativamente 30/40 cm), con accantonamento dello stesso.

Nel caso in esame l'area di cantiere non ricade su terreni agricoli bensì in area militare; pertanto non si rendono necessari espropri temporanei. È prevista, invece, la riambientalizzazione al termine dei lavori, restituendo il terreno sano e libero da residui tossici derivanti da possibili scarico di materiali e da alterazione dello strato superficiale.

Dovranno essere ridotte al minimo le aree di accumulo delle terre di scavo, privilegiando l'immediato riutilizzo delle stesse.

Dovrà essere garantita l'impermeabilizzazione delle aree di cantiere, quali: aree tecniche, aree di deposito di materiali pericolosi (carburanti, lubrificanti, ecc.), aree di deposito/stoccaggio intermedie e aree di ri-messaggio dei mezzi. Questo al fine di evitare possibili processi di infiltrazione, e misure di regimazione delle acque meteoriche, atte a garantire l'assenza di ruscellamento superficiale all'interno delle stesse.

Gli eventuali sversamenti sul suolo saranno quindi limitati esclusivamente alla fase di cantiere e saranno legati alla presenza e al transito delle macchine operatrici.

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale



AZIONI DI MITIGAZIONE

Per quanto concerne la possibilità di sversamento di idrocarburi durante le operazioni di rifornimento mezzi e nelle zone di cantiere adibite a parcheggio verrà previsto un sistema di raccolta e trattamento delle acque nelle zone di piazzali destinate a parcheggio e rifornimento mezzi all'interno del cantiere. In caso di sversamenti accidentali sui terreni al di fuori delle aree impermeabilizzate risulta necessario definire una specifica procedura di gestione dell'emergenza, oltre alla comunicazione di cui all'art 242 del D.Lgs. 152/06, articolata come segue:

In caso di sversamento accidentali l'operatore deve:

- immediatamente spegnere la macchina operatrice;
- avvertire immediatamente il responsabile di cantiere;
- mettere in atto eventuali presidi per contenere lo sversamento.

Il responsabile di cantiere deve:

- tenere a disposizione in cantiere idonei materiali assorbenti;
- intervenire immediatamente presso il luogo dello sversamento mediante la posa dei materiali assorbenti a disposizione;
- attivarsi immediatamente con impresa specializzata per la bonifica dello sversamento.

7.1.4 Misure per la salvaguardia del territorio e del patrimonio agroalimentare

L'impatto relativo alla modifica delle caratteristiche qualitative è legato, al rischio di sversamenti accidentali di sostanze dannose, alla produzione di polveri e alle emissioni inquinanti da mezzi di trasporto e meccanici. Sono previste misure di prevenzione per evitare l'insorgere di queste situazioni.

Le misure per prevenire e/o mitigare i possibili effetti sulle matrici acque superficiali e sotterranee e suolo sono state indicate nei due paragrafi precedenti.

Inoltre, per la preservazione della condizione dello strato fertile, è previsto lo scotico. Verrà eseguito preferibilmente in assenza di precipitazioni, al fine di diminuire gli effetti di compattazione nell'intorno dell'area di lavoro; lo strato che verrà prelevato avrà spessore variabile a seconda delle caratteristiche pedologiche del suolo in ogni sito.

I cumuli di stoccaggio saranno costituiti da strati di 25-30 cm alternati a strati di paglia, torba o ramaglia e saranno gestiti e curati opportunamente, ovvero mantenuti a un certo grado di umidità e preferibilmente inerbiti, con la specifica finalità di mantenere la vitalità e qualità microbiologiche di questi terreni.

In ogni caso, per garantire la conservazione delle caratteristiche chimiche e biologiche dei suoli, è necessario eseguire sui cumuli di terreno fresco semine di leguminose, particolarmente importanti al fine di garantire l'apporto azotato, e graminacee con funzione protettiva (*Bromus inermis* Leyss 20%, *Dactylis glomerata* L. 20%, *Festuca ovina* L. 20%, *Trifolium repens* L. 20%, *Lotus corniculatus* L. 10%, *Medicago sativa* L. 10%; dose: 15 g/mq).

Le misure per mitigare l'impatto dell'occupazione temporanea di suolo prevedono il ripristino dell'area dove verrà adibito il cantiere. L'area avrà una superficie di circa 3500 m², si farà uso di un geotessuto posato tra il sottofondo costipato e lo strato fondale, dello spessore complessivo di circa 50cm per ridurre la contaminazione del terreno vegetale con inerti.

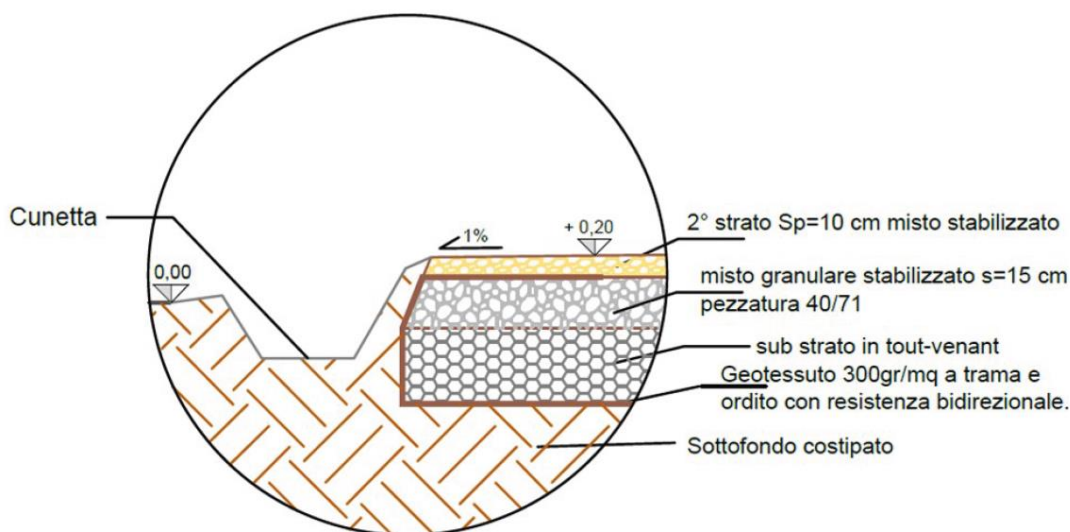



Fig. 3 Schema costitutivo del piazzale: per ridurre la contaminazione del terreno vegetale con inerti, si farà uso di un geotessuto posato tra il sottofondo costipato e lo strato fondale.

La stesura di materiale inerte avverrà previo scotico del terreno vegetale per una profondità di circa 40 cm. Una parte del terreno vegetale di scotico sarà utilizzato per livellare parzialmente il terreno, in modo da compensare la pendenza del terreno in quel tratto, creando di fatto un rilevato. La residua parte verrà stoccata nel medesimo fondo, nella porzione non utilizzata dall'opera temporanea. Tale terreno di scotico verrà steso nella sua posizione originaria dopo lo smantellamento dell'area di cantiere, realizzando il ripristino dello stato ante operam dei luoghi.

Al completamento delle attività di realizzazione dell'impianto fotovoltaico, l'area di cantiere sarà completamente smantellata e le superficie delle aree, come sopra individuate, saranno ripristinate allo stato

<p>PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO</p>	
<p style="text-align: center;"><i>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</i> <i>Relazione Generale</i></p>	

ante operam utilizzando, peraltro, il terreno vegetale di scotico, preliminarmente rimosso nella fase di sua realizzazione.

Nella fase di smantellamento del piazzale dell'area di cantiere il materiale inerte sarà riutilizzato per la sistemazione finale della viabilità di servizio di asservimento all'impianto fotovoltaico; eventuali eccedenze, previamente classificate come non rifiuto e trattate secondo la normativa vigente, saranno trasportate e smaltite a discarica autorizzata.

7.1.5 Misure per la salvaguardia della biodiversità

Nell'ambito della componente biodiversità le attività di cantiere rappresentano una potenziale interferenza in termini di modifica delle caratteristiche qualitative degli habitat.

Le misure di prevenzione per contrastare il rischio di sversamenti accidentali di sostanze dannose, produzione di polveri ed emissioni inquinanti da mezzi di trasporto e meccanici sono le stesse illustrate nei paragrafi precedenti.

7.1.6 Misure per la salvaguardia del clima acustico


AZIONI DI PREVENZIONE

Durante le fasi di realizzazione delle opere verranno applicate generiche procedure operative per il contenimento dell'impatto acustico generato dalle attività di cantiere. In particolare, verranno adottate misure che riguardano l'organizzazione del lavoro e del cantiere, verrà curata la scelta delle macchine e delle attrezzature e verranno previste opportune procedure di manutenzione dei mezzi e delle attrezzature.

Dovranno essere previste misure di contenimento dell'impatto acustico da adottare nelle situazioni operative più comuni, misure che riguardano in particolar modo l'organizzazione del lavoro nel cantiere e l'analisi dei comportamenti delle maestranze per evitare rumori inutili. In particolare, è necessario garantire, in fase di programmazione delle attività di cantiere, che operino macchinari ed impianti di minima rumorosità intrinseca.

Successivamente, ad attività avviate, sarà importante effettuare una verifica puntiforme sui ricettori più vicini mediante monitoraggio, al fine di identificare le eventuali criticità residue e di conseguenza individuare le tecniche di mitigazione più idonee.

La riduzione delle emissioni direttamente sulla fonte di rumore può essere ottenuta tramite una corretta scelta delle macchine e delle attrezzature, con opportune procedure di manutenzione dei mezzi e delle

<p>PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO</p>	
<p style="text-align: center;"><i>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</i> <i>Relazione Generale</i></p>	

attrezzature e, infine, intervenendo quando possibile sulle modalità operazionali e di predisposizione del cantiere.

In tale ottica gli interventi attivi sui macchinari e le attrezzature possono essere sintetizzati come di seguito:

- scelta delle macchine, delle attrezzature e miglioramenti prestazionali;
- selezione di macchine ed attrezzature omologate in conformità alle direttive della Comunità Europea ed ai successivi recepimenti nazionali;
- impiego di macchine movimento terra ed operatrici gommate piuttosto che cingolate;
- installazione, se già non previsti ed in particolare sulle macchine di una certa potenza, di silenziatori sugli scarichi;
- utilizzo di impianti fissi schermati;
- utilizzo di gruppi elettrogeni e compressori di recente fabbricazione insonorizzati.

In particolare, i macchinari e le attrezzature utilizzate in fase di cantiere saranno silenziate secondo le migliori tecnologie per minimizzare le emissioni sonore in conformità al DM 01/04/04 "Linee guida per l'utilizzo dei sistemi innovativi nelle valutazioni di impatto ambientale": il rispetto di quanto previsto dal D.M. 01/04/94 è prescrizione operativa a carico dell'Appaltatore.

Le principali azioni di manutenzione dei mezzi e delle attrezzature volte al contenimento del rumore sono:

- eliminazione degli attriti attraverso operazioni di lubrificazione;
- sostituzione dei pezzi usurati e che lasciano giochi;
- controllo e serraggio delle giunzioni;
- bilanciatura delle parti rotanti delle apparecchiature per evitare vibrazioni eccessive;
- verifica della tenuta dei pannelli di chiusura dei motori;
- svolgimento di manutenzione alle sedi stradali interne alle aree di cantiere e sulle piste esterne, mantenendo la superficie stradale livellata per evitare la formazione di buche.

Fondamentale risulta, anche, una corretta definizione del layout del cantiere; a tal proposito le principali modalità in termini operazionali e di predisposizione del cantiere risultano essere:

- orientamento degli impianti che hanno una emissione direzionale in posizione di minima interferenza;

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale

- localizzazione degli impianti fissi più rumorosi alla massima distanza dai ricettori più vicini;
- imposizione di direttive agli operatori tali da evitare comportamenti inutilmente rumorosi (evitare di far cadere da altezze eccessive i materiali o di trascinarli quando possono essere sollevati...).

In sintesi, tra le misure per la salvaguardia del clima acustico in fase di cantiere, si prevede:

- scelta idonea delle macchine e delle attrezzature da utilizzare, attraverso:
 - la selezione di macchinari omologati, in conformità alle direttive comunitarie e nazionali;
 - l'impiego di macchine per il movimento di terra ed operatrici gommate, piuttosto che cingolate;
 - l'uso di gruppi elettrogeni e compressori insonorizzati di recente fabbricazione.
- manutenzione dei mezzi e delle attrezzature, nell'ambito delle quali provvedere:
 - alla sostituzione dei pezzi usurati;
 - al controllo ed al serraggio delle giunzioni, ecc.
- corrette modalità operative e di predisposizione del cantiere, quali ad esempio:
 - l'imposizione all'operatore di evitare comportamenti inutilmente rumorosi e l'uso eccessivo degli avvisatori acustici, sostituendoli ove possibile con quelli luminosi;
 - la limitazione, allo stretto necessario, delle attività più rumorose nelle prime/ultime ore del periodo di riferimento diurno indicato dalla normativa (vale a dire tra le ore 6 e le ore 8 e tra le 20 e le 22).

7.2 ESERCIZIO

7.2.1 Misure per la salvaguardia della biodiversità

Le misure relative alla riduzione dell'inquinamento luminoso sono relative a soluzioni nell'ambito della progettazione degli impianti di illuminazione, in grado quanto meno di ridurre le dispersioni di luce erogata dagli impianti. Un modello di progettazione consapevole e definito sarebbe capace di integrare i criteri estetici e funzionali con le esigenze di risparmio e di riduzione dell'inquinamento luminoso a tutela anche degli ecosistemi. L'introduzione di nuove soluzioni tecnologiche, di modalità di accensione come lo spegnimento delle luci in assenza di personale nell'area interessata e la loro accensione una volta che i sensori rilevano movimento umano potrebbero ridurre l'impatto legato all'illuminazione.

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale

Si prevede anche l'inserimento di siepi arbustive atte principalmente a occultare parzialmente la vista dei pannelli fotovoltaici da Via Acciarella (si fa riferimento al paragrafo successivo) ma che rappresentano anche filari di passaggio per la fauna locale in ambiente attualmente ricco di alberi camporili.

7.2.2 Interventi di inserimento paesaggistico ambientale

L'intervento a verde, proposto nell'ambito del progetto, è stato pensato nell'ottica di mitigare l'impatto visivo dell'impianto fotovoltaico senza ostruire l'orizzonte dove è visibile il mare in lontananza, di ripristinare le aree oggetto di cantierizzazione temporanea e di promuovere una riqualificazione dell'habitat, verso una maggiore naturalizzazione.

La progettazione è stata condotta tenendo conto delle caratteristiche e condizioni specifiche del contesto territoriale e dell'adiacente Sito Natura 2000 "Bosco di Foglino".

Si prevede di creare elementi lineari (seppur a intermittenza) di mitigazione dell'impianto, localizzati lungo il perimetro settentrionale dell'impianto e di fronte agli edifici militari (come illustrato nella figura di seguito) allo scopo di ridurre la visibilità dell'opera e di integrarla all'interno del contesto naturale.

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale



Figura 7-1 Ubicazione degli interventi di inserimento paesaggistico-ambientali: lato settentrionale adiacente a Via Acciarella e di fronte alle strutture militari.

La misura di mitigazione prevede l'inserimento di una siepe arbustiva posta all'esterno della recinzione dell'impianto fotovoltaico. La scelta delle specie è stata effettuata sulla base di informazioni derivanti dal rilievo di campo effettuato, dalle potenzialità vegetazionali dell'area e dalla flora attualmente presente nel Bosco di Foglino. La siepe sarà composta da specie arbustive della macchia mediterranea quali:

- Erica Arborea (*Erica arborea*);
- Lentisco (*Pistacia lentiscus*);
- Fillirea (*Phillyrea angustifolia*).

Queste specie sono state scelte data l'elevata naturalità che assumono, la coerenza con la flora locale e l'altezza contenuta che possono raggiungere evitando di costituire una barriera visiva continua come mostrato nelle figure seguenti di confronto tra ante e post operam degli inserimenti paesaggistico-ambientali appena descritti.

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO




STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale

ANTE OPERAM



POST OPERAM con MITIGAZIONI



<p>PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO</p>	
<p><i>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</i> <i>Relazione Generale</i></p>	

8 PRINCIPIO DNSH

Parallelamente alle attività di redazione del presente Studio di Impatto Ambientale, sono state condotte le analisi specifiche per verificare il rispetto del principio di non arrecare un danno significativo (DNSH). A tale proposito, si rimanda agli specifici elaborati redatti a corredo del progetto e del presente SIA (elaborato FV-NE_SIA_R03).

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale



9 CONCLUSIONI

Si riportano nel seguente capitolo le conclusioni del presente Studio, riferite a ciascuna componente ambientale sugli impatti stimati dalla realizzazione, esercizio e dismissione del progetto, ricordando, comunque, che le aree del demanio militare sono "di diritto superfici e aree idonee ai sensi dell'articolo 20 del decreto legislativo 8 novembre 2021, n. 199". Pur non essendo ricomprese tra le eccezioni previste dal comma 8 del D.Lgs 199/2021, essendo state introdotte con un successivo D.L., si ritiene che debba valere il combinato disposto del D.Lgs 17/2022, art. 20 e D.Lgs 199/2021 art. 20 comma 8 e pertanto tali aree sono da ritenersi idonee alla realizzazione dell'intervento in esame. Pertanto, fino alla definizione del processo "multi-livello" di individuazione delle aree idonee, alcune zone e superfici sono da considerarsi ex lege immediatamente tali e tra queste le aree del demanio militare.

9.1 CANTIERE

9.1.1 Atmosfera: aria e clima


Nella fase di cantiere non si evidenziano impatti significativi sulla componente Atmosfera. Infatti, dalle analisi effettuate, in cui si è stimata l'emissione di polveri durante le attività di scavo per la posa del cavo interrato, è risultato un dato complessivo di emissioni di PM₁₀ pari a 74 g/h, valore molto inferiore al valore limite per le lavorazioni di durata tra 200 e 250 giorni, pari a 158 g/h. Considerando inoltre, la breve durata delle attività di scavo e produzione polveri si deduce che l'impatto prodotto in termini di produzione di polveri dovuta alle lavorazioni sia in definitiva di lieve entità sui pochi ricettori residenziali presenti lungo il tracciato di scavo.

9.1.2 Acque superficiali e sotterranee

A valle dell'applicazione delle azioni di prevenzione e mitigazione descritte nel capitolo dedicato, è possibile effettuare una valutazione dell'impatto residuo sulla componente in esame.

Dalle analisi effettuate nella presente sede è scaturito che i potenziali impatti indotti sull'ambiente dall'opera in progetto, nella fase di cantiere, sono riconducibili essenzialmente alle seguenti azioni:

- Alterazione qualitativa dei corpi idrici sia superficiali che sotterranei, potenzialmente dovuta ad una non corretta gestione del cantiere e/o a sversamenti accidentali di sostanze inquinanti direttamente nei corpi idrici, al suolo o direttamente nel sottosuolo nell'ambito degli scavi con tecnologia microtunnelling in TOC;

<p>PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO</p>	
<p><i>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</i> <i>Relazione Generale</i></p>	

- Possibile riduzione della permeabilità dei terreni interessati dal cantiere a dalla viabilità di cantiere, a causa del transito dei mezzi.

Per far fronte ai suddetti impatti potenziali sono state indicate delle azioni di prevenzione e di mitigazione, come per esempio la messa in opera di un sistema chiuso per la raccolta delle acque dei piazzali del cantiere.

Si specifica che le suddette problematiche sono state riscontrate anche per la fase di decommissioning.

9.1.3 Geologia

A valle dell'applicazione delle azioni di prevenzione e mitigazione descritte nel capitolo dedicato, è possibile effettuare una valutazione dell'impatto residuo sulla componente in esame.

Dall'analisi effettuata sulla componente "Geologia" è scaturito che gli impatti potenziali indotti sull'ambiente dall'opera in progetto, nella fase di cantiere, sono riconducibili essenzialmente alle seguenti azioni:

- Alterazione qualitativa dei suoli, causati da dispersione di inquinanti al suolo dovuti ad eventi accidentali o ad una gestione non corretta del cantiere;
- Perdita temporanea di suolo, riferita all'area del cantiere e alle piste di cantiere;
- Produzione di inerti da smaltire, dovuta agli scavi per la messa in opera dell'impianto e del cavi-dotto di collegamento alla stazione elettrica di consegna. Questa induce una pressione sul sistema di smaltimento di terre e inerti in generale del territorio.

Per quel che concerne la potenziale alterazione qualitativa dei suoli sono state indicate delle azioni di prevenzione e di mitigazione, come per esempio la messa in opera di un sistema chiuso per la raccolta delle acque dei piazzali del cantiere.

La produzione di inerti da smaltire potrà essere mitigata tramite una corretta gestione delle terre prodotte dal cantiere, secondo quanto riportato nel PUT.

Si specifica che le suddette problematiche sono state riscontrate anche per la fase di decommissioning.

9.1.4 Suolo, uso del suolo e patrimonio agroalimentare

Gli impatti relativi alla componente territorio e patrimonio agroalimentare sono di natura temporanea e vanno ad interferire marginalmente con aree agricole per la sola realizzazione della SSE, dato che la destinazione d'uso del suolo attuale dove si svilupperà l'impianto fotovoltaico non riguarda aree agricole bensì incolti su suolo destinato alle esercitazioni del poligono militare. Alla luce delle considerazioni

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Relazione Generale



esposte, la significatività dell'impatto residuo a seguito delle misure di prevenzione è stimata come trascurabile e per tale motivo non si rendono necessari eventuali interventi di mitigazione.

9.1.5 Biodiversità

Nella fase di cantiere, gli impatti relativi alla componente biodiversità sono di lieve entità poiché legati a fattori la cui durata è strettamente legata alla fase dei lavori (es. produzione di polveri, sversamento accidentale di sostanze, una modifica del clima acustico) e possono essere limitati tramite l'adozione di adeguate misure preventive quali la bagnatura delle piste di cantiere e la regolare manutenzione dei mezzi meccanici.

Considerando che per limitare eventuali impatti sulla componente biodiversità saranno messe in pratica misure preventive, si può concludere che la significatività dell'impatto residuo è stimato come trascurabile.

9.1.6 Paesaggio e patrimonio storico-culturale


Nella fase di cantiere non si stimano impatti significativi sulla componente paesaggio in ragione sia della morfologia del territorio, sostanzialmente pianeggiante, che della natura delle opere da realizzare. Gli elementi schermanti presenti, naturali o artificiali, concorrono alla riduzione dei possibili effetti che comunque, sono limitati alla durata delle attività di costruzione.

9.1.7 Rumore

Nella fase di cantiere per la componente rumore, le analisi svolte hanno permesso di stimare i livelli di pressione acustica ai ricettori in base alla distanza dal tracciato di scavo per la posa dell'elettrodo interrato. Dei 125 ricettori residenziali individuati, 48 risultano ad una distanza inferiore a 35 metri (distanza oltre la quale si raggiunge il limite normativo). Pertanto, visti i risultati ottenuti, ogni qual volta le lavorazioni saranno eseguite in un tratto di infrastruttura che presenta dei ricettori a distanza ravvicinata, sarà opportuno valutare, oltre all'applicazione delle buone pratiche di cantiere, l'adozione di tutte le mitigazioni necessarie (installazione di barriere antirumore mobili).

9.1.8 Vibrazioni

Per la componente Vibrazioni non si stimano impatti nella fase di cantiere, dato che l'area in cui si prevedono le lavorazioni per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico è costituita da terreni agricoli ed incolti e pochi edifici residenziali ad una distanza superiore a quella critica.

<p>PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO</p>	
<p><i>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</i> <i>Relazione Generale</i></p>	

9.1.9 Salute pubblica

Per quanto riguarda i potenziali impatti sulla componente Salute Pubblica durante la fase di cantiere, essi sono associati alle alterazioni sui fattori ambientali "atmosfera" e "rumore".

9.2 ESERCIZIO

9.2.1 Atmosfera: aria e clima

Per quanto riguarda la fase di esercizio dell'impianto fotovoltaico, non ci saranno emissioni in atmosfera di inquinanti e gas climalteranti, al contrario, la realizzazione dell'impianto provvederà al sequestro virtuale delle stesse ragionando a parità di energia prodotta da un sistema alimentato a fonti convenzionali. Nelle analisi effettuate per la componente sono state stimate le emissioni di inquinanti in atmosfera evitate.

9.2.2 Acque superficiali e sotterranee

Non sono stati riscontrati impatti potenziali durante l'esercizio.

Si evidenzia che, nonostante non siano stati riscontrati impatti derivanti dalla fase di esercizio, si prevedono attività di monitoraggio post operam che avranno lo scopo di accertare eventuali modificazioni indotte dalla costruzione dell'opera tramite il confronto con le caratteristiche ambientali rilevate durante la fase ante operam.


9.2.3 Geologia

Non sono stati riscontrati impatti potenziali durante l'esercizio.

Si evidenzia che, nonostante non siano stati riscontrati impatti derivanti dalla fase di esercizio, si prevedono attività di monitoraggio post operam che avranno lo scopo di verificare il ripristino delle condizioni iniziali.

9.2.4 Suolo, uso del suolo e patrimonio agroalimentare

In fase di esercizio, l'impatto del progetto è relativo all'occupazione fisica dell'area, catalogata nell'Uso suolo Lazio 2016 come seminativi. La significatività risulta trascurabile dato che l'unica superficie agricola

<p>PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO</p>	
<p><i>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</i> <i>Relazione Generale</i></p>	

che verrà occupata interesserà la futura SSE e la sua estensione è trascurabile rispetto al contesto territoriale dall'elevata percentuale agricola.

L'impatto residuo è quindi da considerarsi non significativo o trascurabile.

9.2.5 Biodiversità

La fase di esercizio risulta maggiormente critica per la componente biodiversità. L'occupazione fisica dell'area e la presenza della recinzione producono un effetto di frammentazione dell'habitat andando ad incidere sulle esigenze ecologiche delle specie faunistiche. L'area interessata dai pannelli, tuttavia, non presenta caratteristiche ecologiche di particolare pregio, non rappresentando quindi un habitat unico.

L'impatto risulta quindi di trascurabile significatività data anche la presenza di altre aree adiacenti con caratteristiche simili. La fauna stanziale e di passaggio presente nell'area, potrebbe essere soggetta a disturbi relativi a diversi fattori, quali inquinamento luminoso, abbagliamento e manutenzione del prato all'interno dell'impianto. In considerazione del fatto che l'impianto di illuminazione sarà progettato seguendo delle caratteristiche, quali altezza dei pali, lunghezze d'onda delle lampade e tempo di accensione, volte a ridurre al minimo l'interferenza con la fauna locale, l'impatto determinato si considera non significativo. Il fenomeno dell'abbagliamento non risulta un fattore impattato dato che i pannelli scelti per l'impianto presentano un elevato coefficiente di assorbimento della radiazione luminosa, riducendo al minimo la riflettanza. Inoltre, per il corretto mantenimento della funzionalità dei pannelli, nell'impianto dovranno essere previste attività di sfalcio del prato. Data la breve durata dell'intervento e la cadenza più o meno regolare di esso, l'impatto per le specie faunistiche può considerarsi trascurabile.


9.2.6 Paesaggio e patrimonio storico-culturale

Nella fase di esercizio non si stimano impatti significativi sulla componente paesaggio in ragione sia della morfologia del territorio, che della natura delle opere in esame. Gli elementi schermanti presenti, naturali o artificiali, concorrono alla riduzione dei possibili effetti. Inoltre, dalle fotosimulazioni emerge chiaramente come la percezione dell'opera sia effettivamente contenuta. Gli interventi di inserimento paesaggistico con le opere a verde garantiranno una ulteriore mitigazione di ogni eventuale effetto percettivo residuo dell'intervento sul paesaggio.

Non si prevedono interferenze del progetto sul patrimonio storico-culturale.

9.2.7 Rumore

Durante la fase di esercizio dell'impianto fotovoltaico, non si prevedono emissioni acustiche; infatti, il processo produttivo dell'impianto fotovoltaico è essenzialmente statico, senza alcun organo meccanico in

<p>PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO</p>	
<p><i>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</i> <i>Relazione Generale</i></p>	

movimento, e sarà caratterizzato da un livello di inquinamento sonoro praticamente nullo e non genererà alcun tipo di disturbo acustico.

9.2.8 Vibrazioni

Per la componente Vibrazioni non si stimano impatti nella fase di esercizio dell'impianto, in quanto per il funzionamento non si prevede l'installazione di dispositivi in grado di generare vibrazioni significative, dato che nell'impianto non sono sostanzialmente presenti parti in movimento. Possibili vibrazioni potranno essere indotte dal funzionamento di trasformatori ed inverter, ma tali vibrazioni si esauriscono nell'ordine di pochi centimetri e possono essere utilizzate per la diagnostica dello stato manutentivo di attrezzature ed impianti ma non possono dare origine ad impatti e disturbi avvertibili all'esterno dell'ambiente in cui i trasformatori ed inverter sono installati.

9.2.9 Salute pubblica

L'impianto fotovoltaico nella fase di esercizio non risulta generare un impatto sulla salute pubblica, in quanto le componenti ambientali Atmosfera e Rumore hanno restituito scenari pienamente compatibili con le indicazioni normativa vigenti. Inoltre, per quanto riguarda la componente Aria e Clima, l'esercizio dell'impianto provvederà alla non emissione di sostanze inquinanti che deriverebbero altrimenti dalla produzione di energia da un sistema alimentato a fonti non rinnovabili.

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "NETTUNO" DA REALIZZARSI SU AREE DEMANIALI MILITARI IN LOCALITÀ "ESCHIETO" NEL TERRITORIO COMUNALE DI NETTUNO (RM) PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 40,322MWP, NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO	
<i>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</i> <i>Relazione Generale</i>	

10 INDICAZIONI PER IL MONITORAGGIO

Per quanto riguarda le indicazioni per il monitoraggio si rimanda alla relazione specifica (cfr. elaborati FV-NE_PMA_R01) che riporta l'indicazione dei punti di monitoraggio.

Si evidenzia che le attività di monitoraggio previste all'interno dell'area militare dovranno essere svolte previa autorizzazione da parte degli organi militari competenti.